State Water Survey Division
GROUND WATER SECTION

Illinois Department of
Energy and Natural Resources

SWS Contract Report 352E

PART E. DIGITAL FLOW MODEL DESCRIPTION AND USER'S GUIDE

for the study

GROUND WATER LEVEL ANALYSIS BY COMPUTER MODELING:
AMERICAN BOTTOMS GROUND WATER STUDY

by

Joseph D. Ritchey, Richard J. Schicht, and Linda S. Weiss

Prepared for and funded by the
U.S. Department of the Army,
St. Louis District, Corps of Engineers

Champaign, Illinois
June 1984

PREFACE

Groundwater Level Analysis by Computer Modeling is an in-depth investigation of groundwater flow in the American Bottoms area. There were five objectives to this study. They were 1) to compile current hydrologic data pertaining to the area, 2) to develop a computer model that could simulate the movement of groundwater, 3) to analyze existing and future groundwater levels in the area, 4) to present alternatives to lower or maintain groundwater levels at specified elevations in a designated area of interest and 5) to provide documentation of the model including a user's guide.

The five objectives of this study are addressed in five separate reports that may be used independently or conjunctively.

Part	Title
A	Groundwater Levels and Pumpage
B	American Bottoms Digital Groundwater Flow Model
C	Existing and Future Groundwater Levels
D	Evaluation of Alternative Measures
E	Digital Flow Model Description and User's Guide

A brief summary of each part of the study is given here. Each part has an introduction, an explanation of methods, results and references. Part E, the model user's guide, includes attachments for data and program listings.

Acknowledgments

A project of this size required the cooperation of many Illinois State Water Survey employees. Their efforts were important in the completion of this project. Noteworthy contributions were made by James D. Miller in gathering background information for Part A, by Mark C. Collins in modifying the ISWS aquifer model for Part B and by Anne Klock in making groundwater level probability exceedance calculations for Part C. Graphics were done by John Brother, Bud Motherway and Linda Riggin. Word processing was done by Pamela Lovett and Kathy Brown. A special appreciation was gained for the timely assistance of consultants at the University of Illinois Computer Services Office and the Boeing Computer Service Customer Service.

SUMMARY OF STUDIES

Groundwater Levels and Pumpage

The American Bottoms is a 175 square mile area of the Mississippi River valley lowlands that includes the urban industrial areas of East St. Louis, Granite City and Alton. Groundwater is a major source of water for the area and is used for industrial, public and irrigation supplies. Groundwater levels prior to industrial and urban development were near land surface. Intensive industrial development and construction of a system of drainage

ditches, levees, and canals to protect developed areas have altered the water resources in the area. In recent years, water level rises due to reductions in pumpage, high river stages, and high precipitation producing favorable recharge conditions have caused damage to underground structures. The U.S. Army Corps of Engineers, St. Louis District has sponsored this study to examine groundwater flow in the area and its relationship to Mississippi River stage and precipitation.

Water levels and pumpage information collected over many years by the State Water Survey have been summarized and are presented in Part A. Pumpage is presented for major and minor pumping centers and is classified as public, industrial, domestic or irrigation. Hydrographs are presented for ten different observation wells for their period of record. Mississippi River stages, precipitation at St. Louis airport and pumpage at Granite City are included with the hydrographs to illustrate their interdependence. Piezometric surface maps are presented for five different groundwater conditions.

Groundwater Flow Model

The groundwater model used was a modified form of the Illinois State Water Survey aquifer model (Prickett and Lonnquist, 1971). Modifications were made to incorporate the dynamic effects of river stage and precipitation. The model was calibrated by historically matching two five-year periods with constant one-month time steps. Hydrographs of actual and simulated water levels at ten observation wells and the nearest model cell for the two five-year periods are presented. Two piezometric surface maps of actual and simulated water levels are also presented. The model was found to consistently calculate water levels within two feet of the actual measured water level within a specified area of interest.

Existing and Future Conditions

Groundwater conditions were evaluated by simulating historical Mississippi River stage and precipitation and constant pumpage for a thirty-year period. Pumpage was simulated as 1) constant for the thirty-year period at historical 1980 rates and locations, 2) forecast 2000 rates and locations and 3) no pumpage except for a dewatering site maintained by the Illinois Department of Transportation.

Groundwater levels were evaluated with the aid of groundwater level exceedance probability plots. Groundwater level exceedance probability plots were constructed for ten model cells by compiling the maximum yearly water level from monthly simulated values. Plots were based on simulation of the thirty-year period from 1951 to 1980. The Weibold formula was used for probability calculations.

Mississippi River stage and precipitation records were available from 1905 to the present. One simulation was conducted for a period of 75 years to compare the period of simulation with the length of the exceedance plot. The longer period of record was desirable; however, because low river stages

as well as high river stages and low and high precipitation occur during the thirty-year period from 1951 to 1980, the impact on exceedance is minimal. Also, the cost of simulations dictated use of the shorter period.

Alternative Measures

Pumpage systems and gravity drainage collectors to maintain water levels were evaluated by the same methods used in evaluation of existing and future conditions. Two pumpage and one gravity collector systems were designed to meet three specified groundwater levels. Systems were designed for forecast 2000 pumpage and no pumpage conditions. In all, twenty systems were simulated. Systems were designed to meet the specified target elevation in all cells for 90 percent of the months simulated. Exceedance probability was calculated for ten cells, but is illustrated for only five cells. Piezometric surface maps are presented for June 1973 conditions for designs with year 2000 pumpage.

Digital Flow Model Description and User's Guide

The computer model is documented by sections describing model capabilities, theory and assumptions. Explanation for preparing data files and understanding output is also included, as are three sample problems. Four attachments are provided to: 1) list and explain file names supplied on magnetic tape, 2) list data of all inputs to the model, 3) list the Fortran V source code for the model, and 4) define all variables in the computer code.

The text for Part E, Digital Flow Model Description and User's Guide, follows.

CONTENTS

PART E. DIGITAL FLOW MODEL DESCRIPTION AND USER'S GUIDE

FOREWORD

This manual provides information about the organization and the implementation of the American Bottoms Digital Groundwater Flow Model. It is intended, in part, for use by engineers who are conducting simulations and are modifying data sets, and it is also intended for use by programmers who are implementing the program on a computer system or who are modifying the source code.

Throughout this manual references are made to names of variables used in the computer program. These variables will be capitalized and enclosed in brackets [].

1.0 CAPABILITIES OF THE MODEL

The American Bottoms digital model is a valid representation of groundwater flow and surface water/groundwater interaction. The model incorporates the effects of fluctuating Mississippi River stage and variable recharge conditions in making water level determinations. The model was constructed for the purpose of investigating pumpage schemes and gravity collector drainage plans for controlling groundwater levels in specified areas of interest. The model has been verified for this purpose, within reasonable limits of application.

The model, which includes the computer program and data, permits optional variations in simulations. The limits of variability of simulations are easily defined. The limits of simulations are defined by parameters that are specified in the computer program or in input data. A list of parameters which have a limit is provided as Table 1.

Table 1. Summary of Model Physical Limits

PARAMETER	LIMIT	COMMENT
max. no. of years of simulation	100	program limit
max. no. of pumps	250	program limit
max. no. of years of pump	100	program limit
max. no. of alternative pumps	411	program limit
first year of pumpage	1900	program limit
first year of alternative pumpage	1951	program limit
first year of Mississippi R. stage	1905	data limit
first year of precipitation	1905	data limit
max. no. of iterations	50	program limit

The limits of valid simulation are less well defined. The following section describes contraints on the model that help define the limits of valid simulation.

2.0 THEORETICAL DEVELOPMENT

Good models balance simplicity and accurate approximation of the real flow system with available data. An accurate model of a physical system must represent the physical characteristics of the aquifer, inflow, outflow and movement of water within the system. Sources of inflow considered in this model include water entering the system as: surface water (the Mississippi River); leakage from lakes, streams and canals; precipitation; and inflow through model boundaries (the bluff). Outflow of groundwater from the system includes: leakage to lakes, streams and canals; evapotranspiration; pumpage; and outflow across model boundaries.

Assumptions define the conceptual model by simplifying and defining the conversion from a real system to a mathematical representation. There are two types of assumptions that are applied in this study. These are assumptions that simplify the digital flow model mathematically, and assumptions that approximate hydrologic conditions as they exist in the American Bottoms area. The assumptions that simplify mathematics have been discussed by a number of authors; consequently, they will be briefly described, with more complete justifications referenced. Assumptions made to delineate the hydrologic conditions are termed boundary conditions and are presented in detail.

Assumptions that define the mathematical capabilities of the digital model are: the aquifer is homogeneous and isotropic in the vertical direction; recharge to the water table occurs instantaneously; and vertical flow

components are negligible when compared with horizontal flow components. Justification for these assumptions are given below.

1. The aquifer is homogeneous and isotropic in the vertical direction. Well logs show that the valley fill consists of coarse and fine grained materials. Although there is a disparity of grain sizes present, materials are not divided into separate unrelated zones of high and low conductivity. The assumption that the aquifer is homogeneous and isotropic in the vertical direction allows consideration of the flow system in two dimensions rather than three. Several past models of the area were successfully done in two dimensions applying this assumption.
2. Recharge to the water-table occurs instantaneously. The water table generally occurs at depths less than 20 feet from the land surface. Records from observation wells and rain gages show that a rise in the water-table occurs within a few days after a precipitation event. This is a short length of time compared to the length of a time step used in the simulation of one month (30.44 days). This assumption permits consideration of precipitation as instantaneously affecting to recharge and that it occurs during the month in which it was recorded.
3. Vertical flow components are negligible when compared with horizontal flow components. In general, vertical flow in a water-table aquifer is negligible under typical hydraulic gradients. This assumption, often called the Dupuit-Forchheimer Theory, is described by Wang and Anderson (1982). The hydraulic gradient between the bluff and Mississippi River is approximately .0068 ft/ft or 3.6 feet per mile.

Vertical flow occurs in the vicinity of pumpage in water table conditions. It also occurs along the Mississippi River due to discharge of regional flow. The quantity of vertical flow, however, is small compared to the quantity of horizontal flow.

Assumptions that describe hydrologic conditions as they exist in the American Bottoms are: leakage from underlying indurated rocks is negligible; groundwater flow from west of the Mississippi and Missouri rivers has no direct impact on water levels in the valley aquifer; the Cahokia Diversion Canal and the Prairie Du Pont Diversion Floodway are hydraulically connected to the aquifer, all other canals are not; the Mississippi River stage affects groundwater levels near the river; Horseshoe Lake and Frank Holten Lake are hydraulically connected to the aquifer; and precipitation affects groundwater levels. Justification for these assumptions are given below.

1. Leakage from underlying indurated rocks is negligible. Rocks that lie under the valley fill are predominantly carbonate rocks that are not able to transmit water because they are massive. In the southern part, these rocks may be able to transmit limited quantities of water because the rocks are fractured. There is an insufficient pressure head difference to cause significant flow between the valley fill and the indurated carbonate rocks. This assumption allows treating the bottom of the valley fill as a zero flow boundary.
2. Impact on shallow groundwater located west of the Mississippi and Missouri rivers does not affect water levels east of the rivers. The rivers are lines of discharge and recharge for shallow groundwater. The rivers are a boundary to flow because they are lines of either higher or lower head than the surrounding area. Groundwater flows from high head to low head, and therefore either discharges to

the river or is recharged by the river, thus not impacting water levels on the opposite side. This assumption allows simplification of the area modeled.

3. The Cahokia diversion channel and the Prairie DuPont Floodway are hydraulically connected to the aquifer and all other canals are not. Flow directions illustrated on piezometric surface maps indicate that the canals are hydraulically connected to the aquifer (see Part A, figures 30 to 34). Other canals, including Harding Ditch and Cahokia Canal provide surface water drainage and do not appear to impact water levels in the aquifer.
4. The Mississippi River stage affects groundwater levels near the river. Figure 20 of Part A shows water levels in Well STC 2N10W-33.2f and Mississipppi River stages at Jefferson Barracks gage. Monthly average river stage correlates well with monthly groundwater levels, supporting this contention.
5. Horseshoe Lake and Frank Holten Lake impact groundwater levels in the American Bottoms. Horseshoe Lake was a source of recharge during periods of high pumpage in the Granite City area. Frank Holten Lake is also a source of recharge to nearby wells.
6. Precipitation in the American Bottoms area affects groundwater levels. Figure 16 of Part A shows water levels in Well MAD 3N9W-14.2c and precipitation at St. Louis Airport. Monthly total precipitation correlates well with monthly groundwater fluctuation levels.

3.0 COMPUTATIONAL METHODS

The assumptions previously stated establish a conceptual model. The mathematical model is a set of equations that characterize the real system.

The mathematical model used in this study uses a partial differential equation for nonsteady-state, two-dimensional (horizontal) flow in a non-homogeneous and isotropic aquifer. This equation was developed by Bittinger et al. (1967) and its use is described in ISWS Bulletin 55, Prickett and Lonnquist (1971).

Solution of the equation is accomplished by methods described in ISWS Bulletin 55 and therefore will not be described in detail. Aquifer and hydrologic properties used in the solution of the flow equation, including recharge, evapotranspiration and various boundary conditions are treated differently than in Bulletin 55, and will consequently be given more discussion.

A general presentation of the modifications to the ISWS Bulletin 55 program were illustrated in figure 1 of Part B. Modifications include: calculation of recharge at river nodes, calculation of recharge and evapotranspiration at land nodes, utilization of annual pumpage data and manipulation of boundary conditions.

Calculation of recharge from the Mississippi River required modification of procedures for determination of induced infiltration as described in Bulletin 55. River nodes in Bulletin 55 are treated as if the head in the river remains constant. This assumption is unsatisfactory for this study. Modifications were made to enable specification of river stage for each time period [ISTEP].

Figure 1 illustrates calculation of river stage at cells. This is performed in subroutine RSTAGE. Cells representing the river are specified by the parameters [RH] (river stage elevation, in ft, for a cell) and [RD] (river bed bottom elevation, in ft, for a cell). Variables required by the modified model include: [RIMM], river mile mark of a cell which relates the cell to known river locations; [RIVER], monthly average Mississippi River

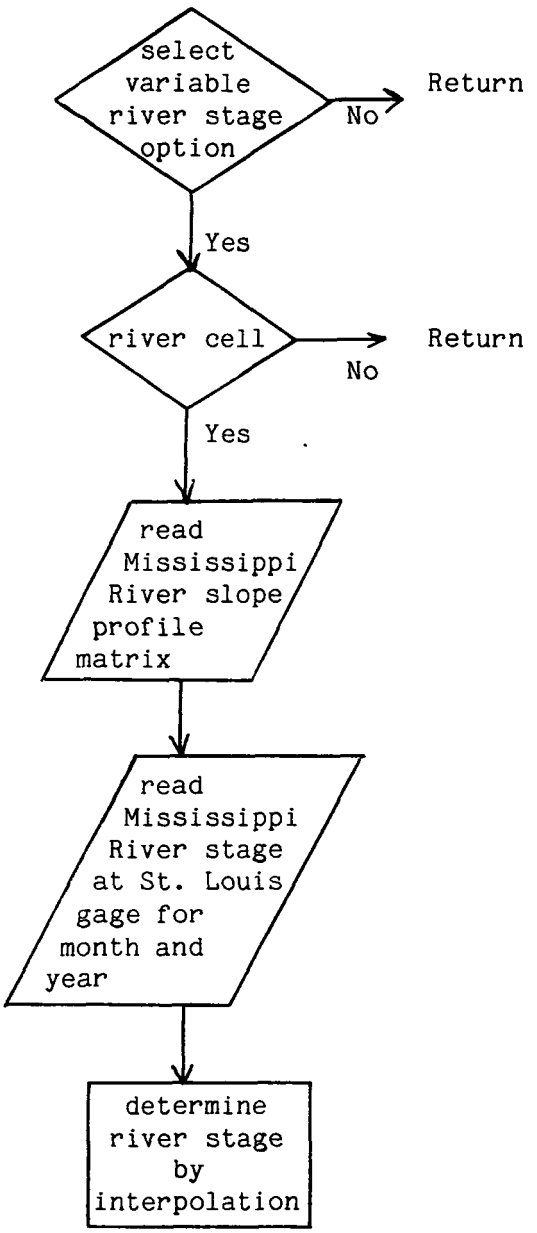

Figure 1. Diagram for calculation of river elevation [RH] at river cells.

stages at St. Louis gage (mile mark 179.6); and [SMAT], Mississippi River slope profile matrix, to relate stages at St. Louis gage to other mile marks.

River stage [RH] at a node is determined for a given month and year by interpolation of Mississippi River slope profiles [SMAT] from Alton, IL to Jefferson Baracks, MO, US Army Corps (1956). The Mississippi River mile mark [RIMM] and the average monthly river stage at St. Louis gage [RIVER] for a given month and year are used for interpolation.

Figure 2 illustrates calculation of recharge factor [R] at river cells. This is performed in subroutine RCHARGE. Recharge factor [R], in gallons per day per foot at each cell representing a river, as input to the model, is calculated as $R = (P'/m')A_s$, where P' is the hydraulic conductivity of the streambed, in gpd/ft^2, m' is the thickness of the streambed, in feet, and A_s is the area of the streambed assigned to a cell, in square feet. Schicht (1965) presented river bed infiltration rates for the Mississippi River in the American Bottoms area as related to river temperature. Variables required by the modified model include [AYRT] and [AMRT], the average annual and monthly Mississippi River temperatures. A simple ratio of the monthly average river temperature and annual average river temperature is calculated to factor the recharge factor as input and as described by Prickett and Lonnquist (1971). The river stage and recharge factor are related with head to determine river bed leakage.

Calculation of recharge and evapotranspiration at land nodes required modification of procedures for determination of groundwater evaoptranspiration as described in Bulletin 55. Land nodes in Bulletin 55 are treated as if the recharge factor and withdrawal rate remains constant. As with river nodes, this assumption is unsatisfactory for this study. Modifications were

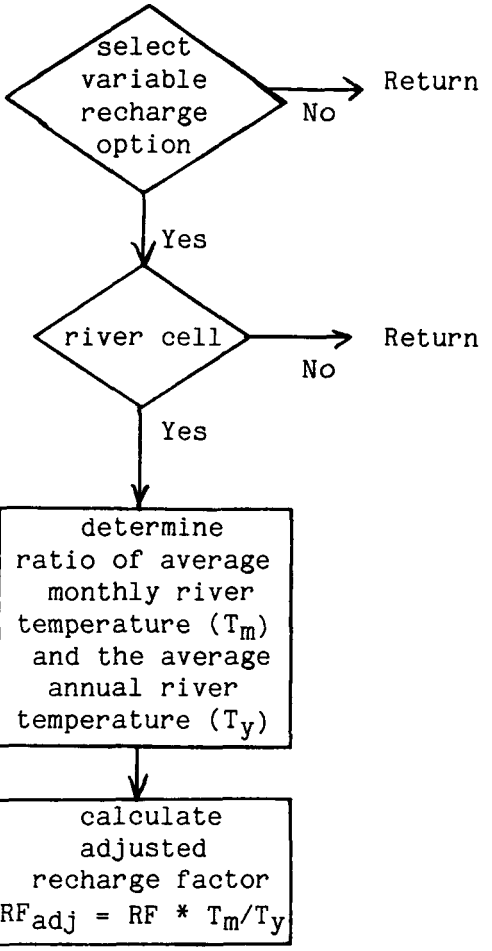

Figure 2. Diagram for calculation of recharge factor [RF] at river cells.

made to enable specification of recharge factor and constant withdrawal rate for each time period.

Figure 3 illustrates the modifications for calculation of recharge factor [R] and constant withdrawal rate [Q] at land cells. This process occurs in the subroutine RCHARGE. Recharge factor [R] is factored by the ratio of recorded monthly total precipitation (at St. Louis Airport), [PVAL], and the thirty year average monthly total, [AMPT], precipitation and by a monthly multiplier, [WR]. The multiplier, [WR], converts the value of [R], which is input as an average recharge factor for an entire year, to a monthly value. The sum of all [WR]'s is 12. Table 2 lists values of [AMPT] and [WR].

Constant withdrawal rate is multiplied by the evapotranspiration factor [ETR] to convert the value of [Q], which is input as an average value for an entire year, to a monthly value. Table 2 lists values of [ETR].

For convenience, pumpage data can be input in three different ways (see figure 4). It may be input as annual estimates attributed to a period of actual years of record. It may be input as annual estimates for a particular year that is applied regardless of the month and year simulated. Or, it may be input as alternative pumpage systems that is applied in addition to one of the other means of input. Alternative pumpage is input for the period from January, 1951, to December, 1980, by quarters of a year. The third quarter (July, August and September) is omitted because of its mimimal use in de-watering and to conserve computer memory requirements.

Pumpage is defined by the variable [WELL] in contrast to variable [Q] in Bulletin 55. Determination of which pumpage data are equated to the variable [WELL] is done in the subroutine PUMPAGE. All pumpage values are input in million gallons per day.

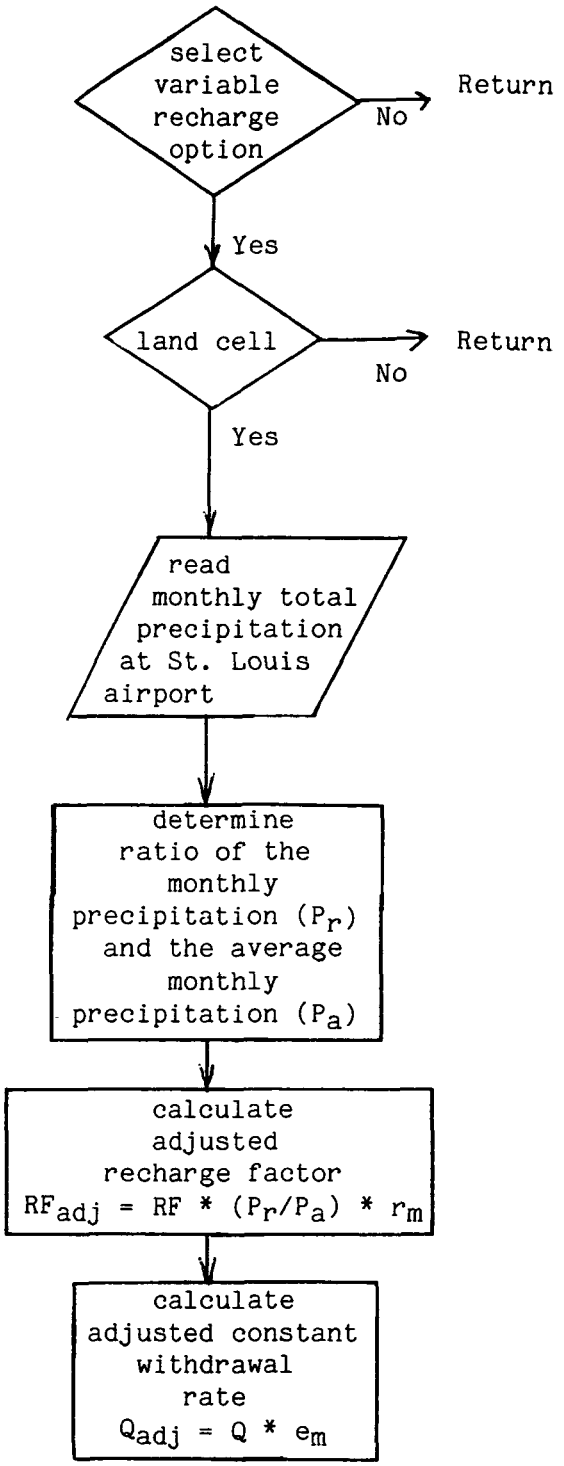

Figure 3. Diagram for calculation of recharge factor [RF] at land cells.

Table 2. Model Variable Values for RCHARGE and RSTAGE

MODEL VARIABLE NAME	MONTHS JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
AMRT (OF)	35.	35.	42.	55.	65.	75.	81.	82.	76.	64.	51.	39.
AMPT (in.)	2.2	2.3	3.3	3.7	4.1	4.0	3.3	2.9	3.2	2.6	2.6	2.2
WR	0.7	1.0	3.0	2.5	2.0	1.0	0.5	0.3	0.1	0.2	0.3	0.4
ETR	.24	.34	.68	1.1	1.6	1.8	2.0	1.6	1.2	.79	0.4	.24

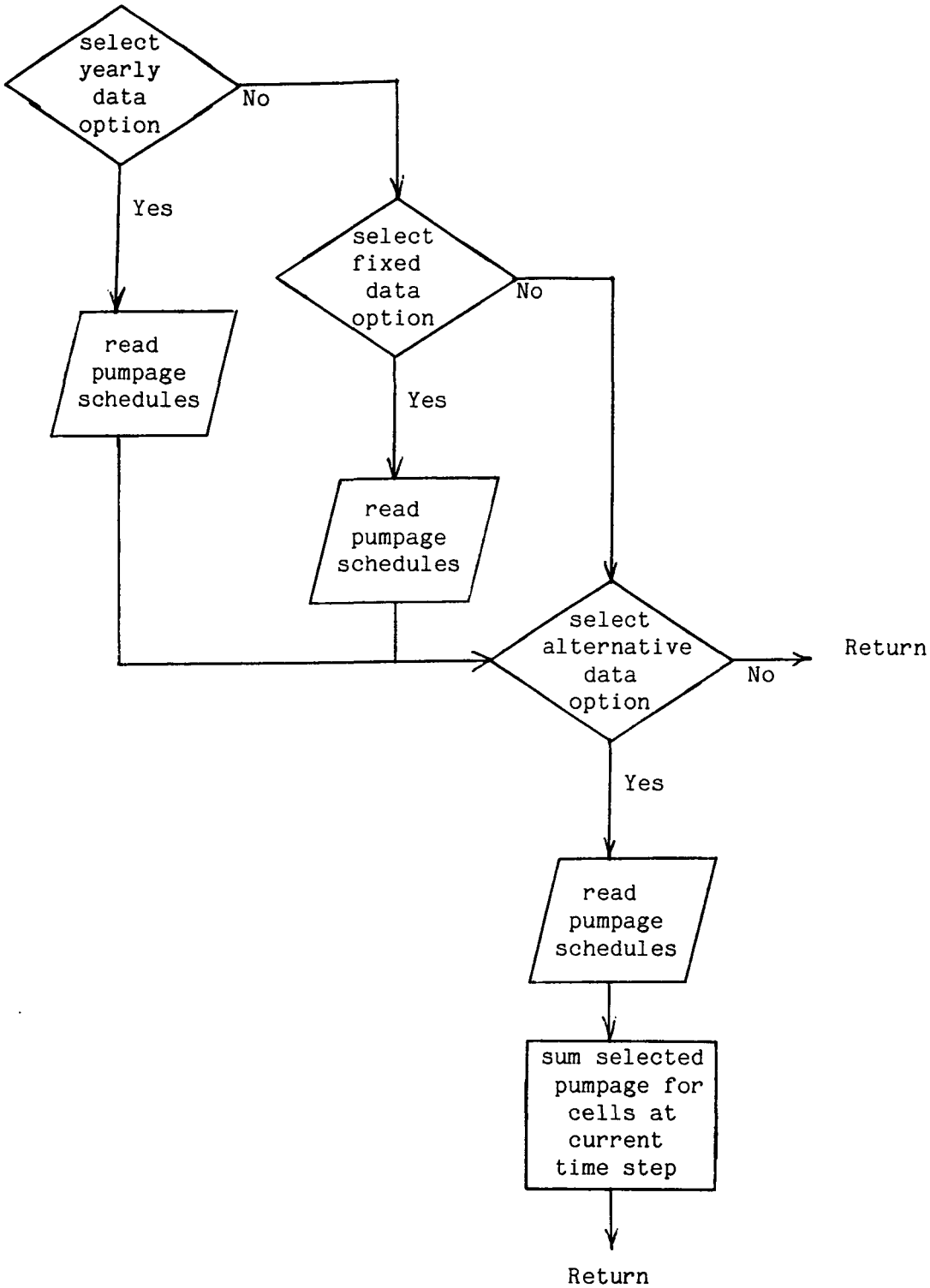

Figure 4. Diagram of inclusion of pumpage data options.

Manipulation of boundary conditions is necessary to accommodate some of the extreme climatic conditions that occurred during the periods simulated. Conditions that are automatically altered in the model include the water level in Horseshoe Lake, the water levels in the bluff and the storage coefficient in areas near the bluff. Parameter changes and the month and year the change is to begin and end is input as called from subroutine CHANGE (see figure 5).

4.0 PROGRAM IMPLEMENTATION

The program code was written in the Control Data Corporation (CDC) FORTRAN 5 language. Simulations were conducted on a CDC Cyber 175 computer having 262K words of central memory and using the NOS operating system. The program used approximately 80 cpu seconds for each year simulated, depending on the options selected.

The program uses up to 17 input/output files. These files are associated with a specific position in the program execution statement. Table 3 shows the file names and unit numbers used by the program.

Execution of the program should make use of PROCEDURE or COMMAND files to simplify file handling. Figure 6 illustrates a COMMAND file used for execution of the compiled program file called FF00.

Options allow tailoring the simulation and output to meet the needs requiring the model. If certain options are not required modification of the program code will reduce computer memory requirements and computation time. Modifications made are to the size and presence of certain COMMON blocks and to the presence of subroutines. Table 4 presents a description of program subroutines.

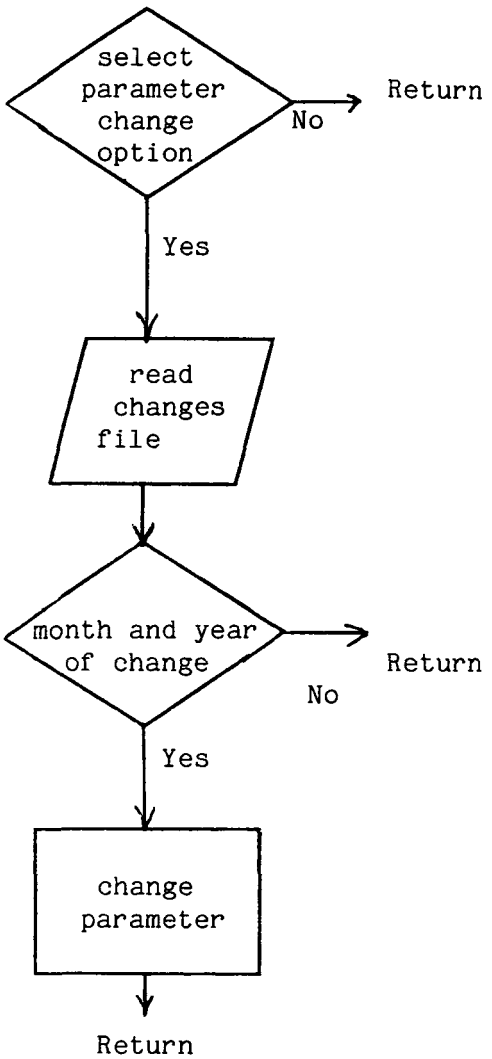

Figure 5. Diagram of parameter changes.

Table 3. Input/Output Files

Unit Number	File Name	Description	Max Record Length
1	IAQ	Aquifer parameter data	80 characters
2	ICH	Change parameter data	80
3	IDA	Simulation specification	80
4	IH	heads from a previous simul.	80
5	IPA	alternative pumpage data	80
6	IPF	fixed pumpage data	80
7	IPY	yearly pumpage data	80
8	IRA	precipitation data	80
9	IRI	Miss. River stage data	80
10	ISP	Miss. R. slope profiles	80
11	OC	heads for a time step	80
12	OFP	alternative pumpage	80
15	OG	heads for a cell location	87
16	OH	heads at final time step	80
17	OHM	maximum yearly heads	80
18	OR	output results	132
19	OS	output summary	132

Table 4. Subroutines Used in Program

Subroutine Name	Description
HYDR0G	Writes heads at a location in a file
PUMPAGE	Determines pumpage at a time
FINDP	Determines pumpage to meet a target ele.
RCHARGE	Calculates recharge according to precip.
HRW	Reads initial heads or writes final heads
RSTAGE	Calculates river stages at specified cells
0WRITE	Writes output
CONTOUR	Writes heads at a time step
MASS	Calculates a mass balance
TRNSFR	Changes parameters
SWITCH	Used by TRNSFR to switch values changed
MAXH	Determines maximum head in a year

```
RITCHEY,T3000,P2,CM324000.
USER,number,passwd. name/phoneno/address/city,state.
GET,FF=FF00.
GET,IRI,IRA,ISP.
GET,IH=IH1450.
GET,ID=ID0G.
GET,ICH=ICHR.
GET,IPF=IPF000R.
GET,IPY=IPYR.
GET,IA=BIA302G.
GET,IPA=IPA0.
NOTE(OC)/NO DATA FOR CONTOUR.
NOTE(OG)/NO DATA FOR HYDROGRAPH.
NOTE(OH)/NO DATA FOR FINAL HEADS.
NOTE(OHM)/NO DATA FOR MAX. HEADS.
NOTE(OFP)/NO PUMP DATA.
MAP,ON.
MODE(0,7).
FF,IA,ICH,ID,IH,IPA,IPF,IPY,IRA,IRI,ISP,OC,OFP,OG,OH,OHM,OR,OS.
RETURN,FF,IA,ICH,ID,IPA,IPF,IPY,IRA,IRI,ISP.
REWIND,IH,OC,OFP,OG,OH,OHM,OR,OS.
RENAME,OC30G2=OC.
RENAME,OFP30G2=OFP.
RENAME,OG30G2=OG.
RENAME,OHM30G2=OHM.
RENAME,OR30G2=OR.
RENAME,OS30G2=OS.
RENAME,OH30G2=OH.
REPLACE,OS30G2,OH30G2,OC30G2,OFP30G2,OG30G2,OHM30G2.
EXIT,U.
REPLACE,OR30G2.
EXIT,U.
DAYFILE,DAYSIM.
REPLACE,DAYSIM.
```

Figure 6. Example of a command file used for execution of the computer model.

Because of the size of some of the output files, particularly OMH and OR, it is suggested that if simulations exceeding 120 time steps (10 years) are planned magnetic tape may be desired. Both the size of OHM and OR are dependent on options in addition to the number of time steps. See section 6 of this document for information on what is written to these files. If magnetic tape is to be used, it can be done without modification of the program code: consult your computer system documentation.

5.0 DATA FILE PREPARATION

The American Bottoms groundwater flow model requires data that describe the hydrologic conditions (i.e., aquifer properties, historical pumpage, precipitation, and Mississippi River stage), and data that describe the simulation that is desired (e.g., the starting month and year and the number of months to be simulated). This section of the report describes the organization of data required to make a simulation. Figure 2 of Part B presents the model grid, and the locations of boundary conditions. The values of aquifer properties and boundary conditions are presented in the complete data listing (Attachment II).

Input data are organized into data files and are separated by data topic. The model requires ten data files as input and are described in alphabetical order by data name. The line number on which data is located and the FORTRAN format is also presented. Section 7, which describes three sample problems, should be referred to because it includes a listing of data input for actual simulations. Also, a complete program listing (see Attachment I) and a glossary of variable and constant names (see Attachment II) is included for reference.

The file named IAQ (Input, AQuifer data) contains aquifer information for each grid cell. The computer program variables that represent this data are presented in table 5.

All of the aquifer parameters for a given node are specified on one line of the data file. This file has approximately 750 lines of data. This is a reduced number from the number of nodes in the model. The program code is written so that cells not specified are given values appropriate for the bluff. This reduces the number of lines of data by a considerable amount.

Most of the variables in file IAQ are described in ISWS Bulletin 55; the suffix [TEM] can be removed to find the variable name. Those variables not described in Bulletin 55 are; [AOI], [AI], [RIMMTEM], and [CFTEM]. The character variable [AOI] is used to identify grid cells within the area of interest and which require certain special output. By inserting an asterisk (*), a cell is identified as part of an area of interest. The character variable [AI] identifies the column location of the cell. This modification was required for compatibility with notation used by the Corps of Engineers. The character variable [AI] is internally converted into an integer number [I], consistent with notation used in Bulletin 55. The real variable [RIMMTEM] specifies the position of the cell on the Mississippi River. This is a real number that is either positive from 167.2 to 206.5 identifying the mile mark above the confluence of the Mississippi and Ohio Rivers, or it is zero (0.0) indicating that the cell does not represent a river node. The variable [CFTEM] specifies constant flux cells. This boundary value was treated in Bulletin 55 as a negative constant withdrawal term [Q].

The file named ICH (Input, CHange) is for defining cells which require parameter changes during simulation. Table 6 lists the variable names specified in file ICH.

Table 5. Input Data in File IAQ

LINE	VARIABLE NAME	VARIABLE DESCRIPTION	FORTRAN FORMAT
1	AOI	flag for cell in area of interest	A1
	AI	column character for model	A2
	J	row number for model	13
	TTEM	aquifer transmissivity (gpd/ft)	F6.0
	SF1TEM	storage factor (artesian)	F6.0
	HTEM	initial head (ft amsl)	F4.0
	QTEM	constant withdrawal rate (gpd)	F6.0
	RTEM	recharge factor (gpd/ft)	F6.0
	RHTEM	elevation of land or stream (ft amsl)	F4.0
	RDTEM	elev. of streambed or evap. (ft amsl)	F4.0
	SF2TEM	storage factor (water table)	F6.0
	CHTEM	elev of top of the aquifer (ft amsl)	F4.0
	PERMTEM	hydraulic conductivity (gpd/ft2)	F6.0
	BOTTEM	elev. of bottom of aquifer (ft amsl)	F4.0
	RIMMTEM	Mississippi R. milemark from Ohio R.	F6.1
	CFTEM	specified flux (gpd)	F6.0

Table 6. Input Data in File ICH

LINE	VARIABLE NAME	VARIABLE DESCRIPTION	FORTRAN FORMAT
1	NCHANG	no. of changes for transfer	I3
2+	CHCMMNT	title of the change	A80
6+	IDUMMY	check for end of changes	13
	ICBMO	month to begin change	13
	ICBYR	year to begin change	14
	ICEMO	month to end change	13
	ICEYR	year to end change	14
	ACIDTEM	column location of change	A2
	CHDATA	array of change values	
		(row location of change)	I2
		(artesian storage coefficient)	F4.0
			F6.0
			F4.0
			F6.0
			F6.0
			F4.0
			F4.0
			F6.0
			F4.0

Aquifer parameters that make up the array CHDATA are input in the same units as those in the aquifer parameter file IAQ and as those described in Bulletin 55. The character variable [CHCMMNT] is an 80 character title for each set of changes. The title will appear in the summary file OS (see section 6). The program is capable of handling nests of changes as well as sequentially.

File IDA (Input, DAta) contains information that defines simulations. This includes parameters that control the simulation and options that give flexibility to the modeler concerning special program capabilities and output. Input data files were structured so that file IDA is the only file requiring set-up or changes to run most simulations. Input variables are listed in table 7.

Specifications which must be made in IDA include: beginning month of simulation [IBEGMO], beginning year of simulation [IBEGYR], number of time steps in the simulation [NSTEPS] and permissible error [ERROR]. Options, which are selected by a "T" for true and ommited by a "F" for false, may be specified as desired. They include: specifying a target elevation (depth above or below land surface) that is referenced in output [TARG], selection of variable river stage or constant river stage [LRIVO], selection of variable recharge or constant recharge [LRECO], saving head values at the final time step [LWHFO], recalling head values from a prior simulation [LRH00], selection of standard pumpage input, specifying use of annual pumpage data [LPUYO], constant pumpage data [LPUFO], and/or alternative pumpage data [LPUAO], selection of six different outputs; category printout of aquifer parameters [LCAIO], heads to four decimal places printed [LTHSO], category printout of heads [LCA00], and decimal printout of depth to water from land surface [LHTNO], specifying heads be written to a file for up to fourteen

Table 7. Input Data for File IDA

LINE	VARIABLE NAME	VARIABLE DESCRIPTION	FORTRAN FORMAT
1	HEADING	title	A80
2	C0MNT1	identification	A80
3	C0MNT2	option heading	A80
4	IBEGMO	beginning month of simulation	12
	IBEGYR	beginning yrear of simulation	14
	NSTEPS	number of 1time increments	F6.0
	ERROR	error criterion	F5.0
	TARG	target elevation for alternatives	F4.0
	LRIVO	option for variable river stage	L1
	LRECO	option for variable recharge	L1
	LTRAO	option for transfer of data	L1
	LMAHO	option for writing maximum heads	L1
	LRHOO	option for reading previous heads	L1
	LWHFO	option for writing final heads	L1
	LPUYO	option for yearly pumpage data	L1
	LPUFO	option for fixed pumpage data	L1
	LPUAO	option for alternative pumpage data	L1
	LCAIO	option for category input print	L1
	LCAOO	option for category output print	L1
	LHTNO	option for depth to water output print	L1
	LHTAO	option for numerical output print	L1
	LGRAO	option for hydrograph output	L1
	LCONO	option for contour output	L1
	LMASO	option for mass balance calculation	L1
	LFPUO	option for find pump calculation	L1
5	ACIH	column location for hydrograph	A2
	JH	row location for hydrograph	12
6	IMO	month for contour	12
	IYR	year for contour (-1900)	12

cells [LGRAO], specifying mass balance calculation [LMASO], specifying heads be written to a file at up to fourteen times [LCONO], specifying certain aquifer parameters may be changed for a specified period [LTRAO], specifying determination of maximum heads for a calender year and writing the heads to a file [LMAHO].

Selecting one of these options mandates either inclusion of a specified data or generation of specified output. Table 8 shows options and the files that contain the data they require.

The file IH (Input, Head) contains the groundwater level in each cell at a time specified by a previous simulation (see table 9). The file consists of a one line title which identifies the year in which the final heads were written. This is followed by three lines with seven water levels and one line with eight water levels for each row of the grid. This same format is also used in output files OC, OH and OHM.

The file IPA (Input, Pumpage, Alternative) contains the pumpage data for alternative pumpage projects (see table 10). The first line of the file is written to the summary output (OS) and the second line serves to guide the user to the position of data. Pumpage data for nodes are contained on two lines. Each line contains data for 15 years. This file has the same format as the output file OFP.

The file IPF (Input, Pumpage, Fixed) contains the pumpage data for simulations where pumpage is held constant for the entire period simulated (see table 11). The first line of the file is written to the summary output (OS); the second line specifies the first year of pumpage data [IBPYEAR], the number of years of pumpage data [NYRPUMP] and the number of pumps [NP]; and the third line serves to guide the user to the position of data. Pumpage data for each node are contained on one line.

Table 8. Files Required with Each Option Selected

OPTION NAME	DESCRIPTION (IF CALLED)	FILES USED (IF CALLED)
LRIVO	computes river stage at each time step	IRI, ISP and OS
LRECO	computes recharge and evapotranspiration at each time step	IRA and OS
LTRAO	changes hydrologic conditions at specified times	ICH and OS
LMAHO	computes maximum heads for the grid each year	OHM and OS
LRHOO	reads heads (initial) from a previous simulation	IH and OS
LWHFO	writes heads at final time step	OH and OS
LPUYO	reads yearly pumpage data	IPY and OS
LPUFO	reads fixed pumpage data	IPF and OS
LPUAO	reads alternative pumpage data	IPA and OS
LCAIO	writes category output of input	OR and OS
LCAOO	writes category output of heads	OR and OS
LTHSO	writes numerical output of heads	OR and OS
LGRAO	writes heads at each time step	IDA, OG and OS
LCONO	writes heads at specified time steps	IDA, OC and OS
LMASO	computes water mass balance	OR and OS
LFPUO	estimates and writes pump sizes to meet 1target elevation	OFP and OS

Table 9. Input Data for File IH

LINE	VARIABLE NAME	VARIABLE DESCRIPTION	FORTRAN FORMAT
1	HEADIN	title	A80
2+	H	heads	3 lines 7F7.1 1 line 8F7.1

Table 10. Input Data for File IPA

LINE	VARIABLE NAME	VARIABLE DESCRIPTION	FORTRAN FORMAT
1	DUMMY	title	A80
2	DUMMY	scale	A80
3+	ACIP	column location of pump	A2
	L0C(L,1)	row location of pump	I2
	L0C(X,2)	pumpage for season in mgd	3A1

Table 11. Input Data for File IPF

LINE	VARIABLE NAME	VARIABLE DESCRIPTION	FORTRAN FORMAT
1	HEADING	title	A80
2	IBPYEAR	first year of pumpage data	14
	NYRPUMP	number of years of pumpage data	14
	NP	number of pumps	14
3	DUMMY	scale	A80
4+	ACIP	column location for pumps	A2
	JP	row location for pumps	I2
	PUMCNST	pumpage rate for all time steps (mgd)	F5.0

Table 12. Input Data for File IPY

LINE	VARIABLE NAME	VARIABLE DESCRIPTION	FORTRAN FORMAT
1	HEADING	title	A80
2	IBPYEAR	first year of pumpage data	14
	NYRPUMP	number of years of pumpage data	14
	NP	number of pumps	14
3	DUMMY	pump data heading	A80
4+	ACIP	column location for pumps	A2
	JP	row location for pumps	I2
	PUM	pumpage rate for time step (mgd)	10F5.0

Table 13. Input Data for File IRA

LINE	VARIABLE NAME	VARIABLE DESCRIPTION	FORTRAN FORMAT
1	HEADING	title	A80
2+	IYEAR	year of precipitation data	I4
	P	total monthly precipitation	2 lines 6F6.2

The values of [IBPYEAR] and [NYRPUMP] may not seem necessary; however, they are required. This was done to keep the input data consistent with the yearly pumpage data in file IPY.

The file IPY (Input, Pumpage, Yearly) contains the pumpage data for simulations where pumpage is changed according to the year being simulated (see table 12). As in the file IPF the first line of the file is written to the summary output (OS); the second line specifies the first year of pumpage data, the number of years of pumpage data and the number of pumps; and the third line serves to guide the user to the position of data. Pumpage data for each node are contained on six lines with ten years of pumpage on each line.

The file IRA (Input, RAin) contains precipitation data for the St. Louis airport weather station at Lambert Field. The file has a one line title (see table 13) to identify the file contents and to be written to the summary output file (OS). Precipitation data consist of two lines per year. The first line has the year [IYEAR] followed by monthly total precipitation data, in inches, for the months January through June. The second line reiterates the year followed by data for the months July through December.

Data must be continuous and successive. It may begin at any year including, or prior to, the first year of simulation; however, each pair of lines must be the data for the year.

The file IRI (Input, River stage) contains data for the Mississippi River stage at the St. Louis gage. As with the precipitation file IRA, this file also has a one line title (see table 14) to identify the contents of the file and to be written to the summary output file (OS). River stage data consist of two lines per year. The first line has the year [IYEAR] followed by monthly average river stage data, in feet above mean sea level, for the

Table 14. Input Data for File IRI

LINE	VARIABLE NAME	VARIABLE DESCRIPTION	FORTRAN FORMAT
1	HEADING	title	A80
2+	IYEARS	year of river stage data	I4
		average monthly Mississippi R. stage	2 lines 6F6.2

Table 15. Input Data for File ISP

LINE	VARIABLE NAME	VARIABLE DESCRIPTION	FORTRAN FORMAT
1	HEADING	title	A80
2+	SMAT	slope profile matrix data	16 lines F5.1, 9F5.2, F5.1

months January through June. The second line contains the year and data for the months July through December.

Again as with precipitation data, the river stage data may begin with any year, but the next year's data must be the next year chronologically.

The file ISP (Input, Slope, Profile) contains a matrix form of Mississippi River slope profiles from Alton, IL, to Jefferson Barracks, MO. The file contains a one line title (see table 15) and 16 lines of data that make up the matrix. The first line of data is Mississippi River mile marks, in miles above the confluence of the Ohio and Mississippi Rivers. The following 15 lines of data contain river stages at mile marks that correspond to the St. Louis gage.

6.0 FILES GENERATED BY THE FLOW CODE

The American Bottoms groundwater flow model produces output for interpretation and for further processing. Output is organized according to topic, e.g. all output generated for hydrographs or for contours is directed to separate files. The FORTRAN format of output is presented. Reference to the sample problems, FORTRAN program listing and glossary for variables (see Attachment I) will aid in understanding program output. Of the nine files that accept output, only file OR has printer character control characters imbedded in the file.

The file OC (Output, Contour) is the repository for heads generated at various specified months and years in file IDA. Up to 14 sets of head values for the entire model may be placed in the file. Each set of head values includes a one line title that provides the month and year of the heads (see table 16). If the option to write heads to OC is not specified in line 4 of IDA [LCONO] or the months and years simulated do not correspond to those

Table 16. Variables Specified to Output to File OC

LINE	VARIABLE NAME	VARIABLE DESCRIPTION	FORTRAN FORMAT
1	HEADA	title card	A25
	MON	current month	A10
	NYR	current year	I4
	HEADB	title card	A25
2+	H	head in feet amsl	F7.1

Table 17. Variables Specified to Output to File OFP

LINE	VARIABLE NAME	VARIABLE DESCRIPTION	FORTRAN FORMAT
1	TITLE	title	A40
	TARGET	target elevation for pump sizes	F5.1
3	AI	column location	A2
	J	row location	I2
	DW	pump size in mgd	A1

specified in line 6 of IDA [IMO and IYR] no output will be written to this file.

The file OFP (Output, Find Pumpage) is the repository for pumpage data for alternative pumping schemes to meet the specified target elevation. The file contains a one line title (see table 17) that indicates the target depth from land surface, a one line dummy that sets apart columns of output (a format written statement) and two lines of pump information for each specified node. Specified nodes are those designated as in the area of interest and marked with an asterisk in column 1 of the aquifer data file (IAQ). The format of the pump information is the same as for the input file IPA described previously.

The file OG (Output, hydroGraph) is the repository for heads generated at specified locations for the entire simulated time period. The option to generate this output and the cells for which output is generated are specified in file IDA. Up to 14 locations may be specified for head values. The file contains a one line title, a one line list of node locations for which heads, in columnar form, are listed and a one line list of land surface elevations (msl) for each of the cells (see table 18). This is followed by the month and year and the water levels for each of the specified nodes.

The file OH (Output, Heads) is the repository for heads generated at the final time step [NSTEP] of the simulation. These values may be recalled for use as initial heads [HO] by merely changing the name of the file from OH to IH (see table 19).

The file OHM (Output, Heads, Maximum) is the repository for the maximum water level for each year simulated at every node. This file consists of a one line title and four lines of maximum heads for each node. The format of

Table 18. Variables Specified to Output to File OG

LINE	VARIABLE NAME	VARIABLE DESCRIPTION	FORTRAN FORMAT
1	HEADING	title	A80
2	ACIH	column location of head	A2
	JH	row location of head	I2
3	HRH	elevation of land surface	F5.1
4+	IMCUR	current month	I2
	IYEAR	current year	I4
	HYD	head	F5.1

Table 19. Variables Specified to Output to File OH

LINE	VARIABLE NAME	VARIABLE DESCRIPTION	FORTRAN FORMAT
1	HEADOUT	title	A65
	IYCUR	current year	I4
2	J	row number of node	I2
	H	head	F7.1

Table 20. Variables Specified to Output to File OHM

LINE	VARIABLE NAME	VARIABLE DESCRIPTION	FORTRAN FORMAT
1	HEADING	title	A80
2+	HMAX	maximum heads	F7.1

the output is the same as for the other input and output of this type of information. This includes information in files IH, OC, and OH.

The maximum values are calculated at the end of each time step and are written at the end of each calendar year. Note that a simulation beginning in December would consider those heads as the maximum for the year.

The file OR (Output, Results) is the repository of most of the details of each simulation. This includes general information, such as the current month and year, the number of iterations for an acceptable solution, and the error criterion, and it includes specific information, such as the mass balance, category output of input data and the calculated heads at each node. This information is too lengthy to present in tabular form so the reader should refer to output from the sample problems.

The file OS (Output, Summary) is the repository of limited information to quickly identify simulation parameters and options. It includes identifying statements as to when the simulation was initiated, what options were called, and if the intended information was accessed. Table 21 presents a portion of the file output.

7.0 SAMPLE PROBLEMS

Three sample problems are presented to illustrate the types of simulations that were conducted with the model and to serve as examples to setting up and running the model. Because of the large number of input and output files, many of which are similar for the three problems, only selected files are included.

SAMPLE PROBLEM ONE

Sample problem one illustrates the capability to simulate groundwater levels with forecast pumpage for the year 2000.

Table 21. General Output Directed to File OS

```
AMERICAN BOTTOMS GROUNDWATER FLOW MODEL
VERSION 4.6 - JULY 1983
ILLINOIS STATE WATER SURVEY
DATE RUN;  83/05/02.        TIME RUN;  15.11.19.
B. B.   NO.  ERROR TARG R P CMHE PUM CA OUT  M F
MO YEAR TSTP CRIT. LEV. I R HXIO YFA IH EHGS B P
ii iiii iiii rrrrr rrrr 1 1 1111 111 11 1111 1 1
AMERICAN BOTTOMS AQUIFER MODEL DATA
WAT. LEVS. AT EACH ISTEP WRITTEN TO AGRAPH
DATA CHANGE OPTION CALLED
AMERICAN BOTTOMS PUMPAGE 1940-1981  (IN MGD)
HEAD FILE CREATED AT FINAL TIME STEP YEAR -        1111
MONTHLY RAINFALL AT ST.LOUIS M0(AIRPORT) 1905-1981
MISSISSIPPI RIVER SLOPF PROFILES, MILE 164.0 TO 206.0
MISSISSIPPI RIVER AT ST.LOUIS MISSOURI. STAGES (ADJ.TO 47-74) 1905-1981
     ISTEP   MONTH       YEAR     ERROR     ITER     MB PERCENT
     iiii   ccccccccccc   iiii   eeeeeeeee    ii     rrrrrr
     iiii   ccccccccccc   iiii   eeeeeeeee    ii     rrrrrr
     iiii   ccccccccccc   iiii   eeeeeeeee    ii     rrrrrr
     CONTOUR FILE CREATED  ccccccccccc,  iiii  AMER. BOT WATER LEVELS
     iiii   ccccccccccc   iiii   eeeeeeeee    ii     rrrrrr
     BEGIN  --  ccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccc
     iiii   ccccccccccc   iiii   eeeeeeeee    ii     rrrrrr
     iiii   ccccccccccc   iiii   eeeeeeeee    ii     rrrrrr
     END  --  ccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccc
     iiii   ccccccccccc   iiii   eeeeeeeee    ii     rrrrrr
     iiii   ccccccccccc   iiii   eeeeeeeee    ii     rrrrrr
     iiii   ccccccccccc   iiii   eeeeeeeee    ii     rrrrrr
     HEAD FILE CREATED AT FINAL TIME STEP YEAR -        iiii

     KEY:  i - integer,  c - character,  e - exponential,  r - real,
           l - logical.
```

Figure 7 is a listing of file S1FC (Sample 1, Flow program, Command file). The command file is specific to the type of computer system on which the program is run.

Figure 8 is a listing of file S1ID (Sample 1, Input, Data) which contains specifications for the simulation. In this example, the simulation is for 60 time steps beginning in January of 1971.

Figure 9 is a listing of file S1OS(Sample 1, Output, Summary). The first 15 lines includes the program title, data and time of the simulation, specifications from file S1ID, and titles from input files used in the program. The remainder of the file summarizes each time step.

Figure 10 is a listing of file S10C (Sample 1, Output, Contour). This file contains water levels for all cells in the model at time step 11 and corresponds to November, 1971. This was specified in S1 ID on the line containing specifications (line 4) and on the line containing months and years (line 6). This can be noted in the file S10S.

Figure 11 is a listing of file S10G (Sample 1, Output, Graph). This file contains water levels for specified cells at every time step. This was specified in line 4 of the file S1ID. Specification of cells for which water levels are written is on line 6 of file S1ID.

Figure 12 is a listing of file S10R (Sample 2, Output, Result). This file contains output as specified in file S1ID. In this case, category printout of input aquifer parameters and water levels at each time step, as depth to water from the land surface, are written to this file.

SAMPLE PROBLEM TWO

Sample problem two illustrates the capability to simulate groundwater levels with forecast pumpage for the year 2000 and alternative pumpage to achieve the target depth of 8 feet below land surface elevation.

```
jobname,T3000,P2,CM324000.
USER,userid,passwd.  name/phoneno/address/citystate.
GET,FF=FF00.
GET,IR,IRA,SP.
GET,IH=IH70.
GET,ID=S1ID.
GET,ICH=ICHR.
GET,IPF=IPF200R.
GET,IPY=IPYR.
GET,IA=IAQR.
GET,IPA=IPAO.
NOTE(OC)/NO DATA FOR CONTOUR.
NOTE(OG)/NO DATA FOR HYDROGRAPH.
NOTE(OH)/NO DATA FOR FINAL HEADS.
NOTE(OHM)/NO DATA FOR MAX. HEADS.
NOTE(OFP)/NO PUMP DATA.
FF,IA,ICH,ID,IH,IPA,IPF,IPY,IRA,IRI,ISP,OC,OFP,OG,OH,OHM,OR,OS.
RETURN,FF,IA,ICH,ID,IPA,IPF,IPY,IRA,IRI,ISP.
RETURN,OFP,OH,OHM.
REWIND,OC,OG,OR,OS.
RENAME,S1OC=OC.
RENAME,S1OG=OG.
RENAME,S1OR=OR.
RENAME,S1OS=OS.
REPLACE,S1OC,S1OG,S1OR,SI OS.
EXIT,U.
DAYFILE,DAYSIM.
REPLACE,DAYSIM.
```

Figure 7. Listing of file S1FC

```
SAMPLE PROB. 1, FUTURE CONDITIONS USING 2000 YEAR PUMPAGE, 5 YEAR SIMULATION
B. B.   NO.  ERROR TARG R P CMHE PUM CA OUT  M F
MO YEAR TSTP CRIT. LEV. I R HXIO YFA IH EHGS B P
01  1971  0060 00.01  00.0 T T TFTF FTF TF FTTT F F
 N12  J13  R15  V18  S20  T23  N21  K28  P33  R37
1256 1171  0673 1177 1180
```

Figure 8. Listing of file S1 ID

```
AMERICAN BOTTOMS GROUNDWATER FLOW MODEL
VERSION 1.00 - AUGUST 1983
BY THE ILLINOIS STATE WATER SURVEY
DATE RUN;      83/12/04.      TIME RUN;  12.21.03.
B. B.   NO.  ERROR TARG R P CMHE PUM CA OUT  M F
MO YEAR TSTP CRIT. LEV. I R HXIO YFA IH EHGS B P
 1 1971   60   .01   0. T T TFTF FTF TF FTTT F F
SAMPLE PROB. 1, FUTURE CONDITIONS USING 2000 YEAR PUMPAGE, 5 YEAR SIMULATION
WAT. LEVS. AT EACH ISTEP WRITTEN TO AGRAPH
DATA CHANGE OPTION CALLED
AMERICAN BOTTOMS 2000 PUMPAGE (REDUCED)
HEAD FILE CREATED AT FINAL TIME STEP YEAR -                    1970
MONTHLY RAINFALL AT ST.LOUIS M0(AIRPORT) 1905-1981
MISSISSIPPI RIVER SLOPE PROFILES, MILE 164.0 TO 206.0
MISSISSIPPI RIVER AT ST.LOUIS MISSOURI. STAGES (ADJ.TO 47-74) 1905-1981

 ISTEP   MONTH        YEAR     ERROR      ITER     MB PERCENT
    1   JANUARY,      1971   .17571E-02    7     0.000
    2   FEBRUARY,     1971   .28345E-02    7     0.000
    3   MARCH,        1971   .16845E-02    7     0.000
    4   APRIL,        1971   .37992E-02    7     0.000
    5   MAY,          1971   .24082E-02    7     0.000
    6   JUNE,         1971   .24888E-02    8     0.000
    7   JULY,         1971   .26366E-02    7     0.000
    8   AUGUST,       1971   .29842E-02    7     0.000
    9   SEPTEMBER,    1971   .58285E-02    7     0.000
   10   OCTOBER,      1971   .17146E-02    6     0.000
   11   NOVEMBER,     1971   .44468E-02    6     0.000
CONTOUR FILE CREATED        NOVEMBER,   1971  AMER. BOT. WATER LEVELS
   12   DECEMBER,     1971   .24110E-02    7     0.000
   13   JANUARY,      1972   .17507E-02    7     0.000
BEGIN   --  CHANGE CONST. H NODES IN BLUFF AROUND SF2 FOR 1972 (HIGHER)
   14   FEBRUARY,     1972   .79490E-02    6     0.000
   15   MARCH,        1972   .43457E-02    7     0.000
   16   APRIL,        1972   .41846E-02    7     0.000
   17   MAY,          1972   .27147E-02    9     0.000
   18   JUNE,         1972   .38837E-02    7     0.000
   19   JULY,         1972   .97925E-02    6     0.000
   20   AUGUST,       1972   .46401E-02    6     0.000
   21   SEPTEMBER,    1972   .36609E-02    6     0.000
   22   OCTOBER,      1972   .25727E-02    5     0.000
BEGIN   --  CHANGE CONST. H NODES IN BLUFF FOR 1973 (HIGHER)
   23   NOVEMBER,     1972   .29066E-02    7     0.000
   24   DECEMBER,     1972   .19129E-02    7     0.000
   25   JANUARY,      1973   .74896E-02    6     0.000
   26   FEBRUARY,     1973   .68627E-02    7     0.000
   27   MARCH,        1973   .74878E-02   12     0.000
   28   APRIL,        1973   .31307E-02   12     0.000
   29   MAY,          1973   .33938E-02   12     0.000
   30   JUNE,         1973   .53743E-02   10     0.000
```

Figure 9. Listing of file S10S

```
CONTOUR FILE CREATED       JUNE,       1973  AMER. BOT. WATER LEVELS
   31   JULY,         1973   .83244E-02    7     0.000
   32   AUGUST,       1973   .90437E-02    7     0.000
   33   SEPTEMBER,    1973   .62361E-02    6     0.000
   34   OCTOBER,      1973   .37697E-02    7     0.000
   35   NOVEMBER,     1973   .26375E-02    7     0.000
   36   DECEMBER,     1973   .27039E-02    7     0.000
   37   JANUARY,      1974   .34734E-02    8     0.000
   38   FEBRUARY,     1974   .62413E-02    6     0.000
   39   MARCH,        1974   .58125E-02    8     0.000
   40   APRIL,        1974   .86324E-02    8     0.000
END  --  CHANGE CONST. H NODES IN BLUFF FOR 1973 (HIGHER)
   41   MAY,          1974   .38720E-02    8     0.000
   42   JUNE,         1974   .74556E-02    8     0.000
   43   JULY,         1974   .51026E-02    7     0.000
   44   AUGUST,       1974   .60307E-02    7     0.000
   45   SEPTEMBER,    1974   .93580E-02    6     0.000
   46   OCTOBER,      1974   .20722E-02    7     0.000
   47   NOVEMBER,     1974   .91251E-02    6     0.000
   48   DECEMBER,     1974   .45144E-02    6     0.000
   49   JANUARY,      1975   .57382E-02    7     0.000
   50   FEBRUARY,     1975   .59037E-02    7     0.000
   51   MARCH,        1975   .30172E-02    9     0.000
END  --  CHANGE CONST. H NODES IN BLUFF AROUND SF2 FOR 1972 (HIGHER)
   52   APRIL,        1975   .93566E-02    9     0.000
   53   MAY,          1975   .38787E-02    9     0.000
   54   JUNE,         1975   .32355E-02    7     0.000
   55   JULY,         1975   .21396E-02    7     0.000
   56   AUGUST,       1975   .40951E-02    7     0.000
   57   SEPTEMBER,    1975   .27113E-02   11     0.000
   58   OCTOBER,      1975   .86630E-02    6     0.000
   59   NOVEMBER,     1975   .19760E-02    7     0.000
   60   DECEMBER,     1975   .54602E-02    5     0.000
```

Figure 9. Concluded

```
AMER. BOT. WATER LEVELS      NOVEMBER,     1971
     389.5   390.6   391.9   393.3   394.8   396.6   400.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     387.9   389.7   391.4   393.1   394.7   396.4   400.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     384.8   388.2   390.7   392.7   394.4   395.8   396.9
     400.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     384.9   388.0   390.3   392.5   394.3   395.5   396.8
     400.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     385.1   387.4   389.8   392.4   394.0   395.3   396.4
     397.2   400.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     385.8   386.6   389.1   392.0   393.7   395.0   396.0
     396.8   397.5   400.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     420.0   385.5   388.1   391.4   393.4   394.6   395.5
     396.2   396.9   397.4   400.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     420.0   385.6   387.4   390.6   392.9   394.1   394.9
     395.5   396.1   396.6   397.1   400.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     420.0   386.3   386.8   389.4   392.0   393.5   394.2
     394.7   395.1   395.5   396.0   396.5   400.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   420.0   386.5   387.6   390.1   392.3   393.3
     393.8   393.9   394.1   394.3   394.8   395.9   400.0
     400.0   400.0   405.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   420.0   386.4   387.9   390.6   391.8
     392.3   392.1   392.2   392.5   392.8   393.5   396.6
     398.5   399.9   400.5   400.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0   490.0
     490.0   490.0   420.0   388.7   386.6   388.7   390.3
     390.9   392.2   393.0   393.8   394.8   396.0   397.5
     398.9   400.1   401.0   402.1   405.0   490.0   490.0
```

Figure 10. Listing of file S1OC

490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490 .0
490.0 490.0 490.0 490.0 386.7 387.1 388.9
391.0 392.7 393.8 394.7 395.7 396.7 398.0
399.1 400.2 401.2 402.1 403.0 405.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 387.4 387.0 388.0
390.2 392.7 394.0 395.1 396.0 397.0 398.1
399.2 400.3 401.2 401 .9 402.3 402.0 400.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 420.0 388.8 387.3
389.1 391.9 393.8 394.9 395.9 396.9 397.9
399.1 400.2 401.1 401 .8 402.3 402.4 402.1
400.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 387.9
387.6 390.4 393.0 394.2 395.4 396.5 397.5
398.7 399.9 400.9 401 .7 402.3 402.7 402.6
402.5 400.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 430.0
389.6 389.6 391.8 392.7 394.6 395.8 396.8
398.1 399.3 400.5 401 .5 402.3 402.7 403.0
403.0 402.8 400.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490. 0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 387.8 390.8 392.5 393.8 394.9 395.8
397.0 398.2 399.6 400.9 402.1 402.7 403.1
403.3 403.3 402.8 400.0 490.0 490.0 490.0 490. 0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 391.3 390.3 391.6 392.9 393.7 394.3
395.1 396.4 398.2 400.0 401 .5 402.5 403.2
403.5 403.6 403.2 400.0 490.0 490.0 490.0 490 .0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 388.1 390.2 391.5 391.7 391.8
392.0 393.8 396.3 398.8 400.8 402.2 403.1
403.7 404.0 404.2 405.0 490.0 490.0 490.0 490. 0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 388.1 389.3 390.0 389.7 388.4
386.4 389.5 394.0 397.5 400.1 401.8 403.0
403.8 404.2 404.4 404.6 405.0 490.0 490.0 490. 0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 388.2 388.8 388.9 387.7 384.3
373.8 382.7 392.0 396.8 399.7 401.6 402.9
403.7 404.2 404.5 404.6 405.0 490.0 490.0 490.,0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 388.4 388.7 388.6 387.1 384.3
384.5 388.6 393.5 397.2 399.8 401.6 402.9
403.7 404.2 404.5 404.6 404.6 405.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 388.6 389.1 389.1 386.8 388.6
390.2 392.5 395.5 398.1 400.2 401.6 402.9
403.7 404.2 404.4 404.4 404.4 404.6 405.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 388.8 390.0 391.0 391.2 392.2
393.6 395.4 397.3 399.2 400.6 401.5 402.9

Figure 10. Continued

403.8 404.1 404.3 404.2 404.1 404.1 405.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 389.0 391.0 392.8 393.7 394.7
395.9 397.3 398.8 400.1 401.4 402.3 403.3
403.9 404.2 404.2 403.9 403.4 403.0 405.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 389.3 392.2 394.4 395.3 396.3
397.4 398.6 399.8 401.0 402.0 402.9 403.6
404.1 404.3 404.2 403.7 402.5 399.1 405.0 490.0
490.0 490.0 490.0, 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 389.8 392.8 394.2 395.3 396.2 397.2
398.3 399.4 400.5 401.7 402.6 403.4 404.0
404.4 404.5 404.4 404.1 403.6 403.2 405.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 390.1 394.0 395.0 395.6 396.1 397.0
398.2 399.6 400.9 402.1 403.1 403.9 404.4
404.7 404.9 404.8 404.7 404.6 404.6 405.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 390.6 392.6 394.3 394.6 394.6 395.6
397.5 399.0 400.9 402.4 403.4 404.2 404.7
405.1 405.3 405.3 405.2 405.3 405.5 407.1 410.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 393.0 392.3 393.5 393.5 391.2 392.3
396.5 397.4 401.0 402.8 403.8 404.6 405.1
405.5 405.7 405.7 405.7 405.7 405.2 407.6 410.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 391.5 393.0 393.7 391.8 393.1
397.7 399.8 401.8 403.4 404.3 405.0 405.5
405.8 406.1 406.2 406.4 406.8 407.4 409.1 415.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 391.8 393.8 395.5 396.0 397.5
400.2 401.6 402.8 404.0 404.9 405.5 405.9
406.2 406.5 406.7 407.1 407.6 408.4 409.9 415.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 399.4 396.3 397.9 397.2 398.2 399.7
401.5 402.7 403.8 404.6 405.4 405.9 406.3
406.6 406.9 407.1 407.5 408.1 408.9 410.3 415.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 403.9 400.7 398.3 397.8 399.0 400.6
402.3 403.3 404.3 405.1 405.8 406.3 406.6
407.0 407.2 407.5 407.9 408.4 409.0 410.2 415.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 414.5 409.1 401.3 397.9 399.1 400.7
402.4 403.5 404.5 405.3 406.0 406.5 406.9
407.2 407.5 407.8 408.1 408.5 408.8 409.4 415.0
49070 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 430.0 417.2 409.0 397.9 398.6 400.1
402.0 403.3 404.3 405.2 406.0 406.6 407.0
407.4 407.8 408.1 408.4 408.6 408.4 406.8 415.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 430.0 415.0 398.3 397.9 399.1
401.0 402.5 403.7 404.9 405.8 406.5 407.1

Figure 10. Continued

407.6	408.0	408.4	408.7	409.0	409.3	409.4	415.0
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	490.0	430.0	490.0	401.6	398.2	398.0	
399.7	401.5	402.9	404.3	405.4	406.3	407.0	
407.6	408.1	408.6	409.1	409.5	410.2	411.2	415.0
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	490.0	430.0	490.0	403.1	399.3	397.9	
398.7	400.4	401.9	403.6	405.0	406.0	406.8	
407.6	408.2	408.8	409.5	410.3	411.1	412.4	415.0
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	490.0	490.0	430.0	403.6	400.5	397.4	
397.9	399.4	401.1	402.8	404.4	405.6	406.6	
407.4	408.1	408.8	409.7	410.7	411.9	413.8	420.0
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	490.0	490.0	430.0	402.1	400.2	397.5	
397.9	398.8	400.4	402.2	403.9	405.2	406.2	
407.1	407.8	408.6	409.6	410.9	412.5	414.4	420.0
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	490.0	430.0	490.0	403.1	396.7	396.7	
397.1	398.3	399.6	401.7	403.4	404.6	405.6	
406.5	407.3	408.1	409.1	410.7	412.6	415.2	425.0
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	430.0	490.0	490.0	406.1	399.6	397.1	
397.6	397.9	398.7	401.1	402.7	403.9	404.8	
405.7	406.5	407.1	407.7	409.9	412.1	414.5	420.0
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	430.0	490.0	490.0	406.4	401.8	399.3	
397.9	397.9	398.3	400.4	401.8	402.9	403.7	
404.6	405.4	405.8	404.4	408.8	411.3	415.0	490.0
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	430.0	490.0	409.0	405.7	403.5	400.9	
398.6	397.6	398.7	399.9	400.9	401.8	402.6	
403.3	404.3	405.8	406.7	409.3	412.1	415.0	490.0
AMER. BOT. WATER LEVELS JUNE, 1973							
402.3	402.1	401.6	401.1	400.6	400.1	400.0	
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0
402.2	402.2	401.8	401.2	400.7	400.3	400.0	
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0
400.9	402.2	402.0	401.4	401.0	400.9	402.0	
405.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0
401.2	402.6	402.3	401.6	401.0	400.8	400.8	
400.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	

Figure 10. Continued

490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
401.5 403.0 402.8 401.7 401.1 400.6 400.5
400.1 400.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
401.8 403.1 403.0 401.8 401.1 400.5 400.3
400.0 399.7 400.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
420.0 402.1 403.0 402.0 401.0 400.3 400.0
399.8 399.7 400.0 400.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
420.0 402.2 403.3 402.3 401.0 400.2 399.9
399.8 399.9 400.0 399.8 400.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
420.0 402.6 403.5 403.0 401.3 400.4 400.3
400.4 400.5 400.4 400.0 399.9 400.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 420.0 402.9 404.1 403.7 402.1 401.5
401.4 401.4 401.3 400.9 400.8 400.2 400.0
400.0 400.0 405.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 420.0 403.1 404.2 404.4 403.9
403.1 402.8 402.6 402.6 402.8 403.1 401.7
401.5 402.0 401.8 400.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 420.0 404.4 403.4 405.7 405.9
404.4 403.2 402.2 401.7 401.4 401.3 401.2
401.4 402.2 402.9 403.8 405.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 403.5 405.7 405.9
405.1 403.6 402.1 401.2 400.8 400.7 400.7
401.2 402.3 403.4 404.6 406.1 410.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 403.8 403.7 406.0
405.7 404.3 402.3 400.9 400.4 400.2 400.4
401.2 402.3 403.5 404.6 405.3 406.5 410.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 420.0 404.8 404.0
405.6 404.7 402.1 400.6 400.1 400.0 400.3
401.1 402.3 403.5 404.5 405.4 406.7 407.5
410.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 404.3
404.3 405.8 402.4 400.5 399.9 399.8 400.1
401.0 402.3 403.5 404.5 405.5 406.7 407.3
408.1 410.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 430.0
405.6 406.2 402.8 400.1 399.8 399.6 399.9
400.7 401.9 403.2 404.5 405.8 406.5 407.2

Figure 10. Continued

408.2 409.0 410.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 404.5 403.9 401 .3 399.9 399.3 399.3
400.0 401.1 402.6 404.1 406.2 406.5 407.2
408.4 409.3 409.9 410.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 406.7 405.2 402.2 399.8 398.7 398.1
398.3 399.5 401.3 402.8 404.8 406.0 407.1
408.4 409.7 411 .1 415.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 405.1 402.5 399.3 397.4 396.2
395.3 396.6 399.0 401.4 403.6 405.4 406.8
408.3 409.9 412.4 420.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 405.3 402.4 398.4 395.9 393.1
389.8 392.2 396.4 399.9 402.6 404.8 406.4
407.9 409.1 410.1 410.9 415.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 405.5 402.3 397.7 394.2 389.2
377.5 385.3 394.2 399.1 402.1 404.2 405.7
407.1 408.1 408.9 409.3 410.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 405.7 402.4 397.7 393.6 388.9
387.6 391.0 395.5 399.2 401.9 403.8 405.3
406.3 407.2 407.8 408.1 408.3 410.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 405.9 403.0 398.2 393.1 392.7
392.7 394.4 397.2 399.9 402.1 403.7 405.1
406.0 406.6 407.1 407.3 407.4 407.0 405.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 406.2 404.1 399.9 396.9 395.9
396.0 397.1 398.6 400.6 402.3 403.4 404.9
405.9 406.4 406.7 406.6 406.5 405.9 405.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 406.5 405.4 401 .4 399.0 398.2
398.3 399.1 399.9 401 .2 402.6 404.0 405.1
405.9 406.3 406.4 406.2 405.7 404.7 405.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 406.9 407.1 402.4 400.3 399.8
400.1 400.6 401 .2 402.1 403.2 404.4 405.2
405.8 406.2 406.4 406.0 404.9 401.1 405.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 407.9 410.2 407.9 403.1 400.7 400.6
401.6 401.8 402.3 403.0 403.9 405.0 405.5
406.0 406.3 406.5 406.6 406.4 405.9 405.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 408.4 409.6 406.7 402.7 400.4 400.3
401 .2 402.4 402.9 403.7 404.5 405.3 405.8
406.3 406.8 407.0 407.4 408.3 410.2 415.0 490.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 409.4 410.4 407.1 402.2 399.6 399.2
400.4 401.4 402.9 404.2 404.9 405.6 405.9

Figure 10. Continued

406.5 407.1 407.6 408.0 409.1 411.0 414.2 420.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 410.7 411.3 408.8 402.8 397.6 396.7
399.6 400.0 403.5 404.8 405.3 405.8 406.2
406.7 407.4 407.8 408.4 409.5 410.6 414.8 420.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 409.7 410.2 404.7 399.4 398.1
401.0 402.5 404.2 405.4 405.9 406.2 406.5
407.1 407.6 408.1 408.9 410.2 412.4 416.2 425.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 409.9 411.6 408.0 404.7 403.1
403.8 404.5 405.3 406.1 406.5 406.7 406.9
407.5 407.8 408.3 409.2 410.8 413.2 416.8 425.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 414.4 414.8 412.9 411.1 408.2 406.4
405.8 406.0 406.5 406.8 407.2 407.3 407.4
407.6 407.9 408.5 409.5 411.1 413.5 417.0 425.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 416.5 417.1 413.1 412.8 410.8 408.9
407.7 407.4 407.6 407.7 407.8 407.8 407.8
408.0 408.1 408.7 409.8 411.4 413.6 416.9 425.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 421.8 419.8 416.6 412.9 412.5 410.9
409.5 408.8 408.5 408.3 408.1 408.1 408.2
408.4 408.6 409.2 410.2 411.6 413.5 416.2 425.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 430.0 422.7 417.9 412.9 413.7 412.8
411.4 410.2 409.5 408.9 408.3 408.4 408.5
408.7 409.0 409.6 410.4 411.7 413.1 413.8 425.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 430.0 415.0 416.5 412.9 414.0
412.9 411.8 410.6 409.6 408.7 408.6 408.7
408.9 409.3 409.9 410.7 412.0 413.7 415.7 425.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 430.0 490.0 419.6 416.1 412.9
413.7 413.1 411.8 410.3 409.2 408.9 408.9
409.2 409.6 410.2 411.1 412.2 414.4 417.4 425.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 430.0 490.0 421.0 417.4 412.9
414.2 413.7 412.7 411.2 409.9 409.3 409.2
409.4 409.8 410.5 411.5 413.1 415.0 418.4 425.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 430.0 420.9 418.7 415.0
412.9 413.6 413.1 412.0 410.5 409.7 409.4
409.6 410.0 410.7 411.9 413.7 416.0 419.9 430.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 490.0 430.0 415.3 417.8 415.9
412.9 413.8 413.9 412.6 411.0 410.0 409.6
409.7 410.1 410.9 412.2 414.4 417.2 420.6 430.0
490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0 490.0
490.0 490.0 430.0 490.0 410.3 411.8 415.0
412.2 413.7 413.9 413.0 411.2 410.3 409.9

Figure 10. Continued

409.9	410.2	410.9	412.3	414.8	417.9	422.0	435.0
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	430.0	490.0	490.0	410.1	418.3	412.2	
412.6	412.9	414.2	413.1	411.6	410.8	410.4	
410.3	410.5	410.8	411.8	414.8	418.2	421 .9	430.0
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	430.0	490.0	490.0	411.6	419.8	418.7	
417.7	412.9	415.5	414.0	412.7	411 .9	411.4	
411.3	411.1	410.8	409.6	414.6	418.4	425.0	490.0
490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
490.0	430.0	490.0	411 .1	423.2	421 .4	420.2	
418.5	412.6	413.5	414.2	413.7	413.1	412.8	
412.7	412.5	411.8	412.4	415.8	420.3	425.0	490.0

Figure 10. Concluded

WAT. LEVS. AT EACH ISTEP WRITTEN TO AGRAPH

	N 12	J 13	R 15	V 18	S 20	T 23	N 21	K 28	P 33	R 37
	410.0	409.0	415.0	421.0	414.0	416.0	417.0	412.0	420.0	419.0
1-71	398.8	395.4	402.7	404.3	402.1	402.8	390.3	396.2	402.7	406.3
2-71	399.0	395.6	402.9	404.6	402.2	403.0	390.5	396.2	402.8	406.4
3-71	399.3	395.9	403.1	404.8	402.5	403.3	390.9	396.8	403.0	406.6
4-71	399.3	396.1	403.1	404.8	402.5	403.3	390.9	397.1	403.1	406.6
5-71	399.7	396.7	403.6	405.4	403.1	403.8	391.9	397.9	403.7	407.1
6-71	399.5	396.5	403.3	405.0	402.8	403.5	391.5	397.7	403.5	407.0
7-71	399.2	396.2	403.1	404.7	402.5	403.2	391.1	397.3	403.3	406.8
8-71	398.6	395.5	402.6	404.2	401 .9	402.6	390.3	396.3	402.9	406.4
9-71	398.1	394.7	402.3	403.8	401 .5	402.2	389.6	395.4	402.4	406.0
10-71	397.7	394.1	402.0	403.5	401 .1	401 .8	388.9	394.6	402.0	405.6
11-71	397.5	393.8	401.8	403.3	400.8	401 .6	388.4	394.2	401.6	405.2
12-71	397.8	394.0	402.0	403.6	400.9	401 .8	388.6	394.5	401 .7	405.2
1-72	397.7	393.8	401.9	403.5	400.7	401 .6	388.2	394.1	401.4	405.0
2-72	397.5	393.6	401.8	403.4	400.5	401 .4	387.8	393.6	401 .1	404.7
3-72	398.1	394.3	402.5	404.3	401 .2	402.2	388.8	394.5	401.7	405.2
4-72	398.8	395.2	403.3	408.4	402.1	403.0	390.0	395.8	402.4	405.9
5-72	398.7	395.2	403.2	405.9	401.9	402.7	389.6	396.1	402.3	405.8
6-72	398.5	395.0	402.9	405.4	401 .6	402.3	389.1	395.9	402.1	405.6
7-72	398.1	394.7	402.7	405.0	401 .2	401.9	388.7	395.6	401.8	405.4
8-72	397.9	394.5	402.5	404.7	400.8	401 .5	388.3	395.3	401 .5	405.2
9-72	397.7	394.4	402.3	404.4	400.4	401.1	387.9	395.1	401.2	404.9
10-72	397.5	394.4	402.1	404.2	400.1	400.8	387.5	394.9	400.9	404.7
11-72	397.7	394.6	402.2	404.4	400.1	400.8	387.6	395.3	400.9	404.7
12-72	397.8	394.8	402.3	404.7	400.1	400.8	387.6	395.4	400.9	404.7
1-73	397.9	395.0	402.3	405.4	400.0	400.7	387.6	395.6	400.8	404.8
2-73	398.0	395.1	402.3	406.4	400.0	400.7	387.6	395.9	400.8	404.8
3-73	399.5	397.1	403.8	412.0	402.2	402.7	390.6	398.6	402.5	406.3
4-73	400.4	400.0	404.4	410.9	403.2	403.5	392.0	413.3	403.4	407.5
5-73	401 .0	401 .6	404.6	409.7	403.7	403.9	392.8	409.8	404.1	408.4
6-73	401 .2	402.1	404.5	408.4	403.6	403.8	393.1	407.9	404.5	408.9
7-73	400.9	401.7	404.2	407.1	403.2	403.5	392.8	406.0	404.6	409.0
8-73	400.6	401 .0	404.0	406.6	402.8	403.1	392.4	404.2	404.5	408.9
9-73	400.2	400.0	403.8	406.5	402.4	402.8	391.8	402.5	404.3	408.6
10-73	400.1	399.6	403.6	406.6	402.1	402.5	391.4	401.8	404.1	408.3
11-73	400.2	399.3	403.6	407.0	402.0	402.5	391 .2	401 .2	403.9	408.1
12-73	400.3	399.2	403.8	407.7	402.1	402.6	391 .2	400.8	403.9	408.0
1-74	400.5	399.2	404.0	408.5	402.4	402.9	391 .5	400.6	404.1	408.1
2-74	400.9	399.4	404.4	409.6	403.1	403.4	392.1	400.8	404.4	408.4
3-74	401.3	399.7	404.9	410.3	403.8	404.1	393.0	401 .2	404.9	408.8
4-74	401.4	399.7	405.1	409.7	404.1	404.3	393.3	401.3	405.1	409.0
5-74	401.8	400.1	405.5	409.9	404.7	405.0	394.3	402.0	405.7	409.5
6-74	401 .8	400.2	405.3	407.5	404.5	404.8	394.2	402.2	405.7	409.5
7-74	401.5	399.8	404.9	405.9	403.9	404.3	393.5	401.6	405.4	409.2
8-74	401 .0	399.2	404.7	405.9	403.5	404.0	393.1	400.6	405.1	409.0
9-74	400.5	398.4	404.4	405.7	403.1	403.6	392.4	399.4	404.8	408.6
10-74	400.0	397.5	404.2	405.5	402.7	403.2	391.7	398.2	404.3	408.1
11-74	399.8	397.0	404.2	405.5	402.5	403.0	391.2	397.6	404.0	407.8
12-74	399.7	396.6	404.1	405.5	402.3	402.8	390.7	396.9	403.7	407.4

Figure 11. Listing of file S1OG

1-75	399.9	396.7	404.5	407.0	402.7	403.3	391.1	397.0	403.8	407.5
2-75	400.2	396.8	404.7	407.4	403.0	403.6	391.4	397.2	403.9	407.6
3-75	400.6	397.4	405.2	409.2	403.9	404.3	392.4	398.2	404.5	408.0
4-75	401.1	398.1	405.6	409.2	404.7	405.0	393.5	399.3	405.1	408.6
5-75	401.3	398.3	405.5	407.4	404.8	405.1	393.7	399.9	405.2	408.8
6-75	401.2	398.3	405.2	406.2	404.5	404.9	393.5	399.9	405.1	408.7
7-75	400.9	398.0	404.7	405.7	404.0	404.4	393.0	399.5	404.8	408.5
8-75	400.4	397.5	404.4	405.4	403.6	404.0	392.5	398.8	404.5	408.2
9-75	400.0	396.9	404.0	405.0	403.1	403.6	391.8	398.0	404.1	407.8
10-75	399.6	396.3	403.6	404.7	402.6	403.1	391.1	397.1	403.7	407.4
11-75	399.3	395.9	403.4	404.5	402.3	402.9	390.7	396.5	403.3	407.0
12-75	399.2	395.7	403.2	404.5	402.1	402.7	390.3	396.1	403.0	406.8

Figure 11. Concluded

```
BOUNDARY CONDITIONS          46  OOOOOOOOOOOOOOORRRRRRRROOOOSO
                             45  00000000000    R           SO
                             44  00000000000  RRR            S
                             43  00000000000 R R             s
                             42  OOOOOOOOOOR  R              s
                             41  00000000000   R             s
                             40  00000000000  R              s
                             39  00000000000  R              s
                             38  00000000000 R               s
                             37  OOOOOOOOOL R                s
                             36  OOOOOOOOR  R                s
                             35  OOOOOOOOR R                 s
                             34  OOOOOOOOR R           L      S
                             33  OOOOOOOOOR          L        S
                             32  OOOOOOOOOR        LLLL       S
                             31  OOOOOOOOR        LL L L      S
                             30  OOOOOOOOR           L        S
                             29  OOOOOOOOR       L   LL      SO
                             28  OOOOOOOOR      L    L       SO
                             27  OOOOOOOOOR                   SO
                             26  OOOOOOOOOR                   SO
                             25  OOOOOOOOOR                   SO
                             24  OOOOOOOOOR                   SO
                             23  OOOOOOOOOR                  SOO
                             22  OOOOOOOOOR                 SOOO
                             21  OOOOOOOOOR                 SOOO
                             20  OOOOOOOOOR                soooo
                             19  OOOOOOOOR                 soooo
                             18  OOOOOOOOR                 soooo
                             17  OOOOOOOR                 sooooo
                             16  OOOOOORR                soooooo
                             15  OOOOORR                 SOOOOOOO
                             14  OOOORR                 SOOOOOOOO
                             13  OOOOR R               SOOOOOOOOO
                             12  OOORR  R             SOOOOOOOOOO
                             11  OOOR    RRRRR     SOOOOOOOOOOOO
                             10  OOR           SSSSOOOOOOOOOOOOO
                              9  OR           SOOOOOOOOOOOOOOOO
                              8  OR          SOOOOOOOOOOOOOOOOO
                              7  OR         SOOOOOOOOOOOOOOOOOO
                              6  R         SOOOOOOOOOOOOOOOOOOO
                              5  R        SOOOOOOOOOOOOOOOOOOOO
                              4  R       SOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOO
                              3  R       SOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOO
                              2         SOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOO
                              1         SOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOO

                                 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABC
                                                        ABC
```

Figure 12. Listing of file S1OR

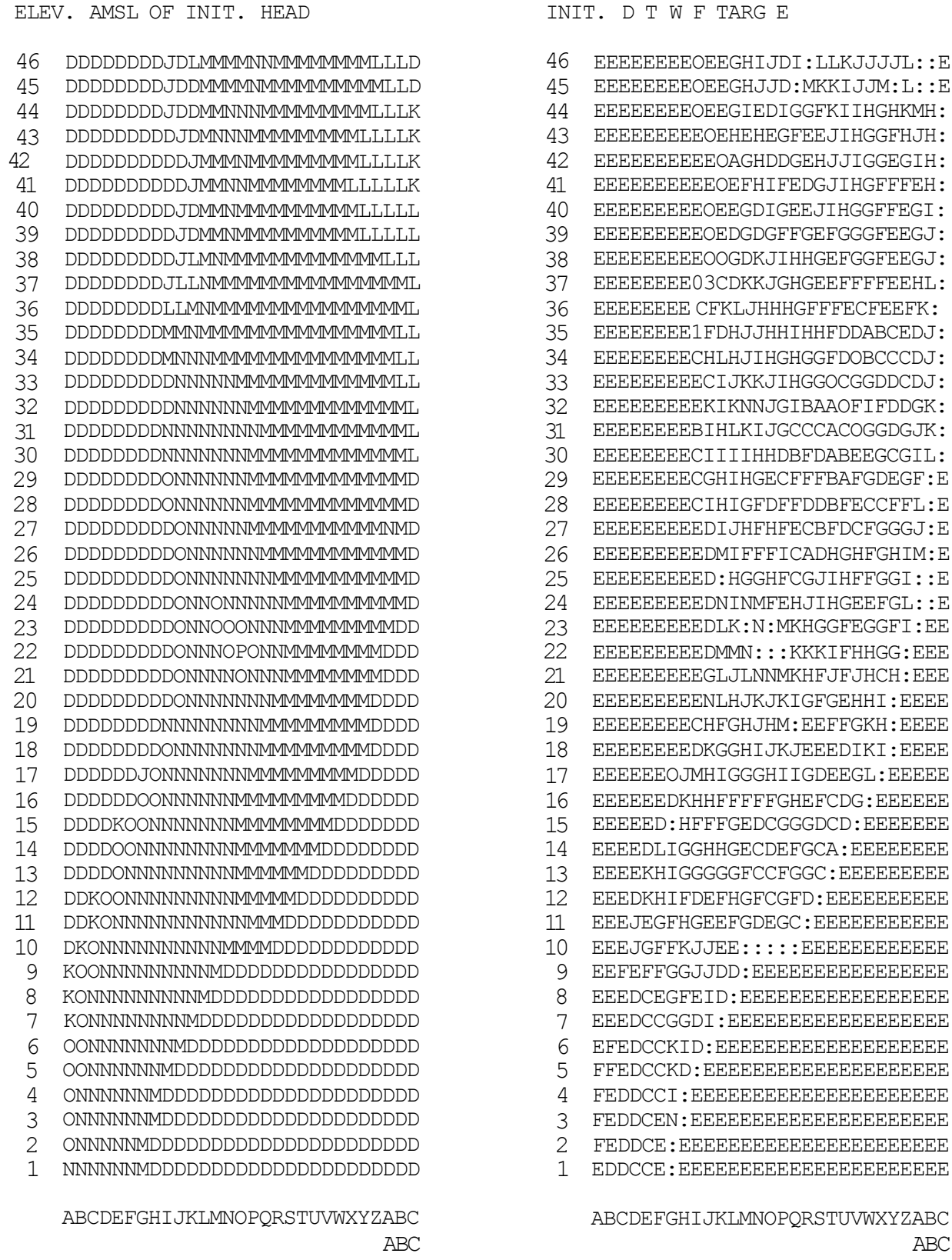

Figure 12. Continued

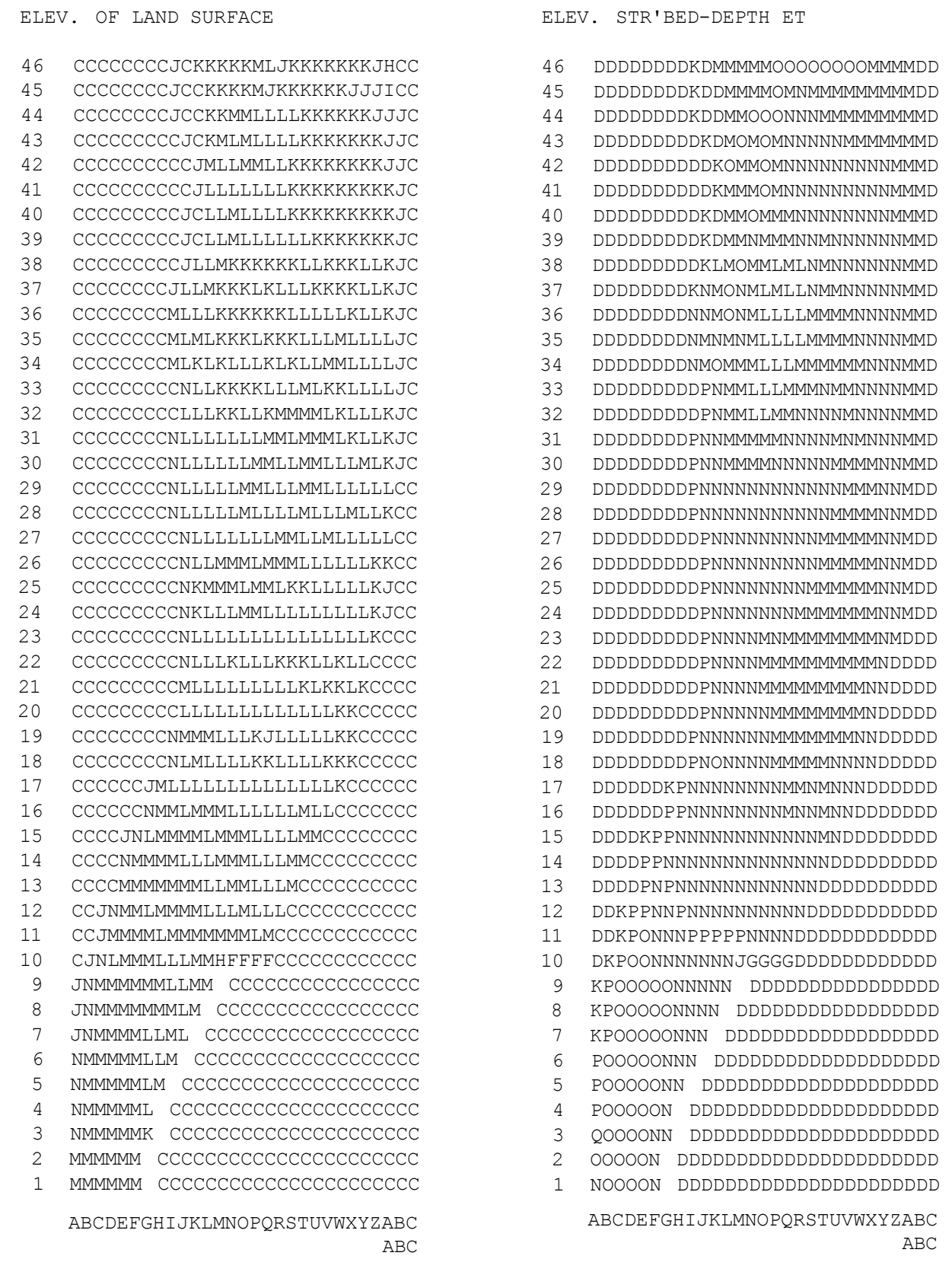

Figure 12. Continued

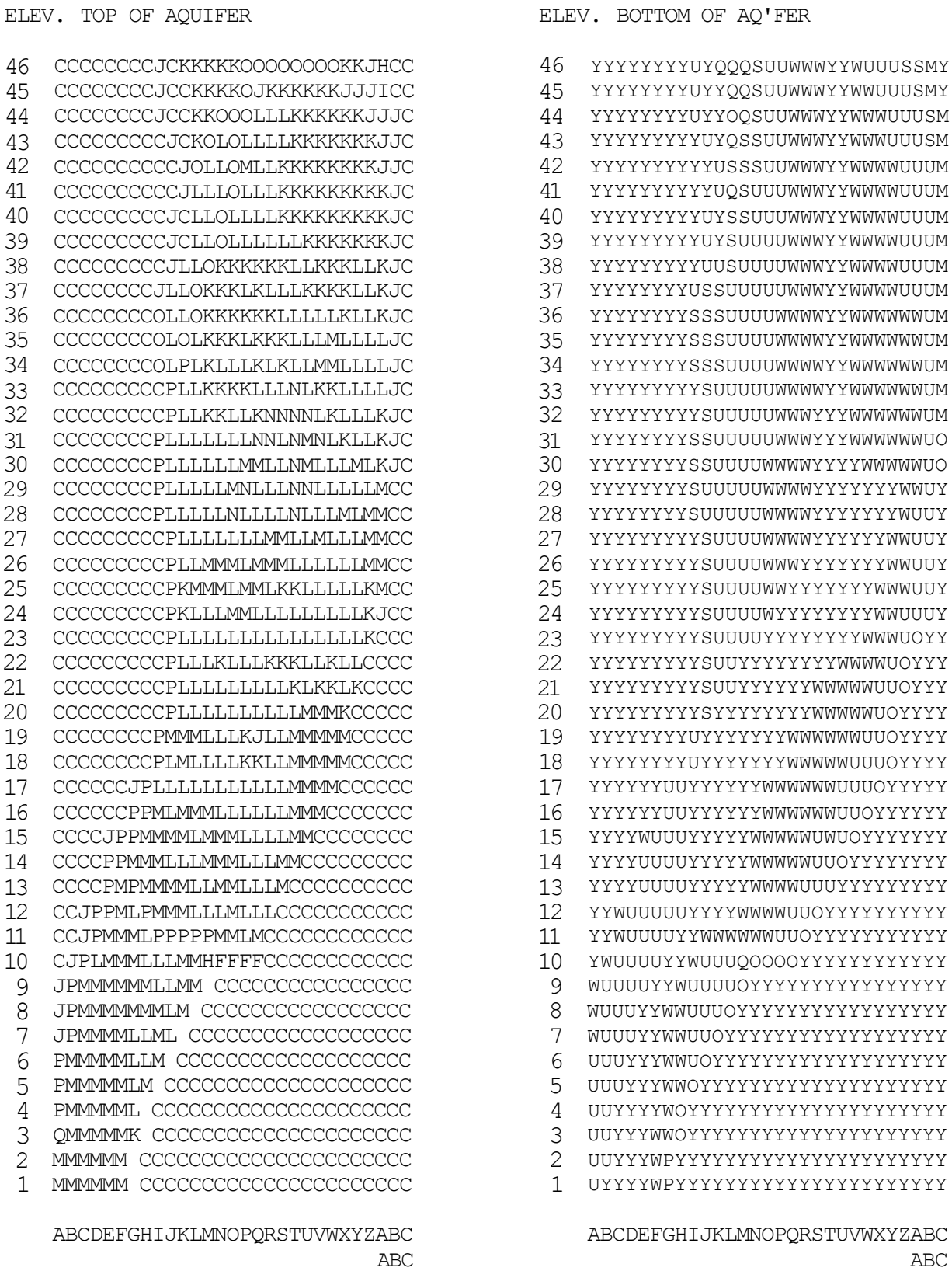

Figure 12. Continued

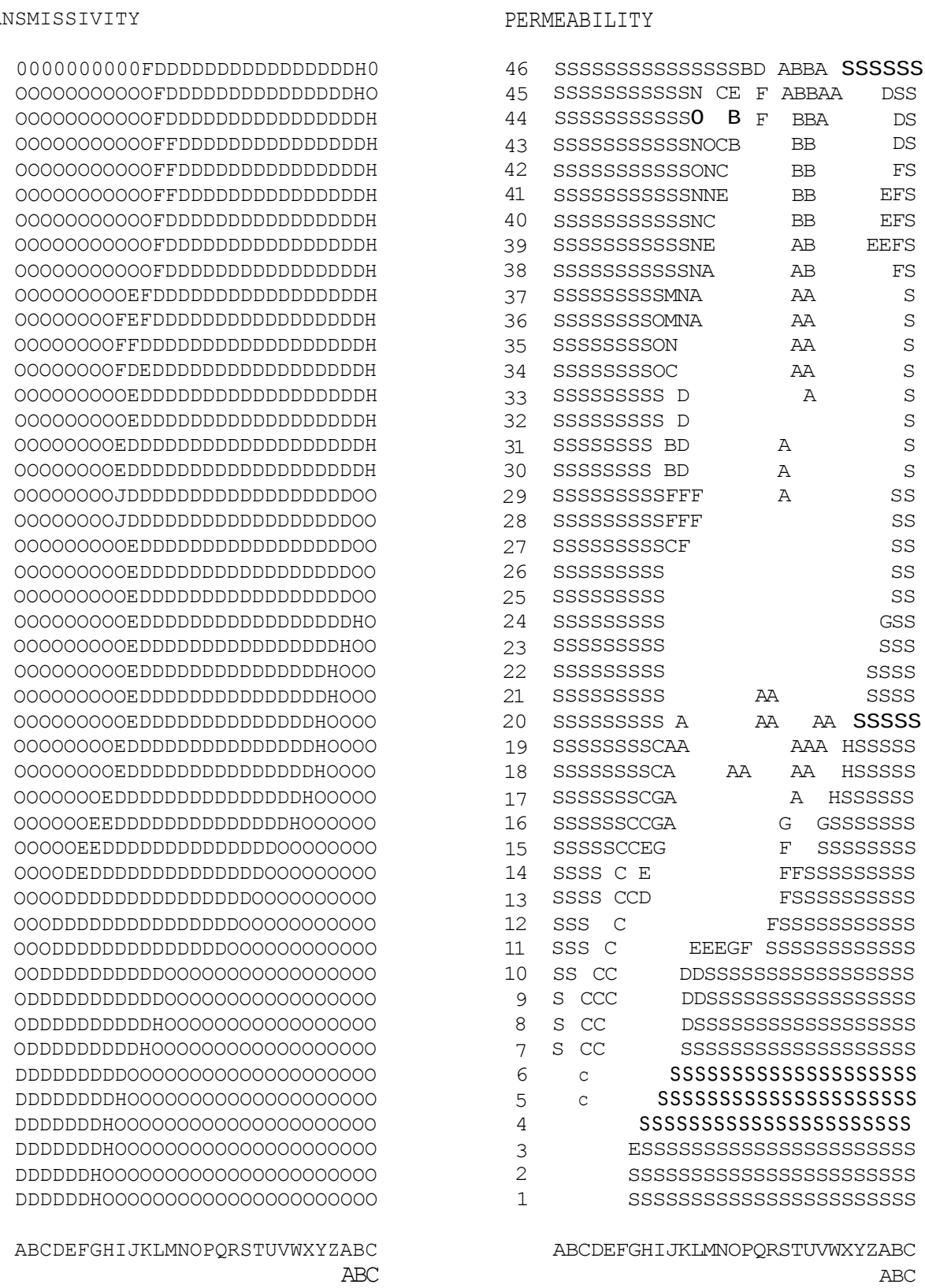

Figure 12. Continued

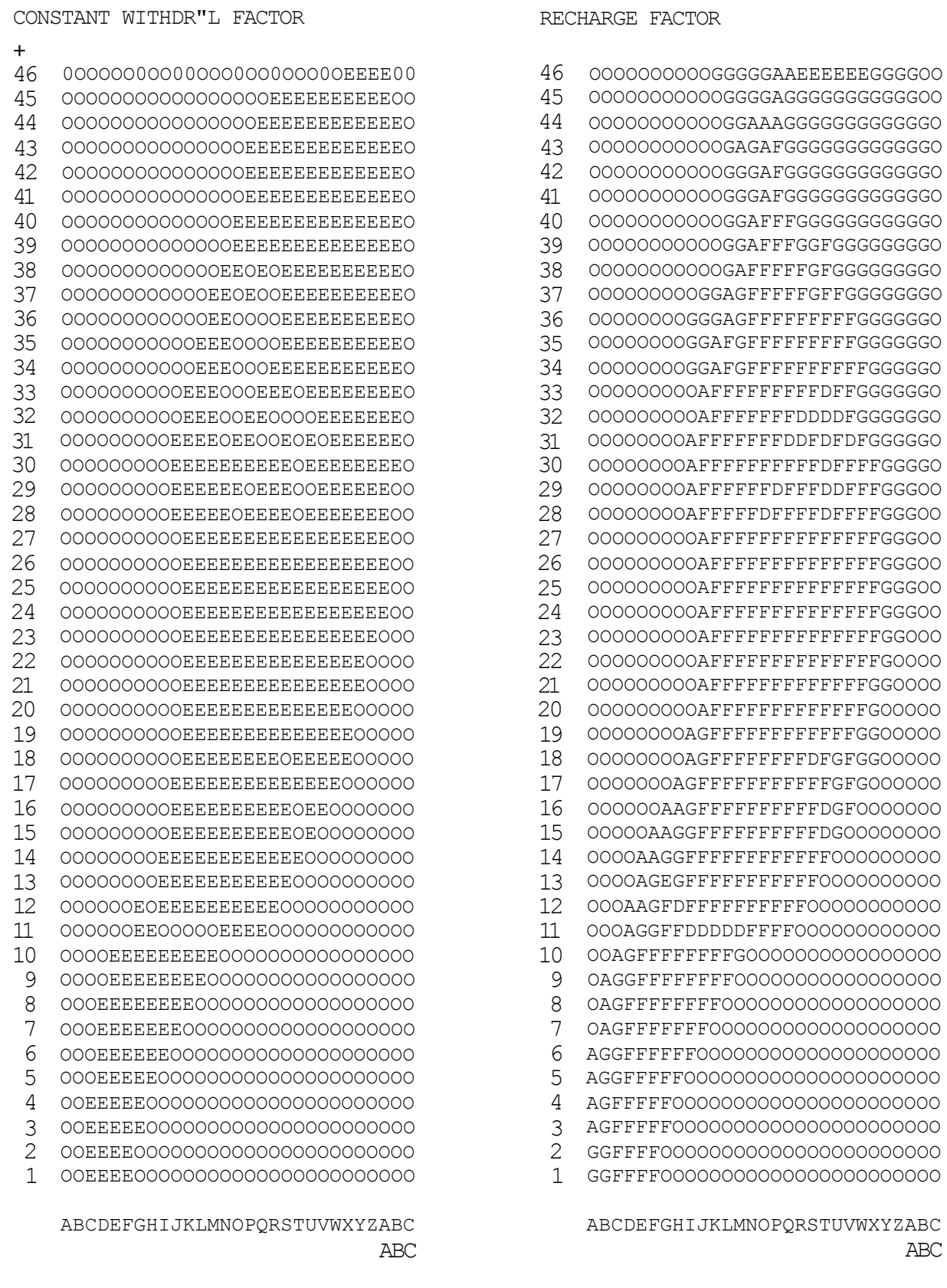

Figure 12. Continued

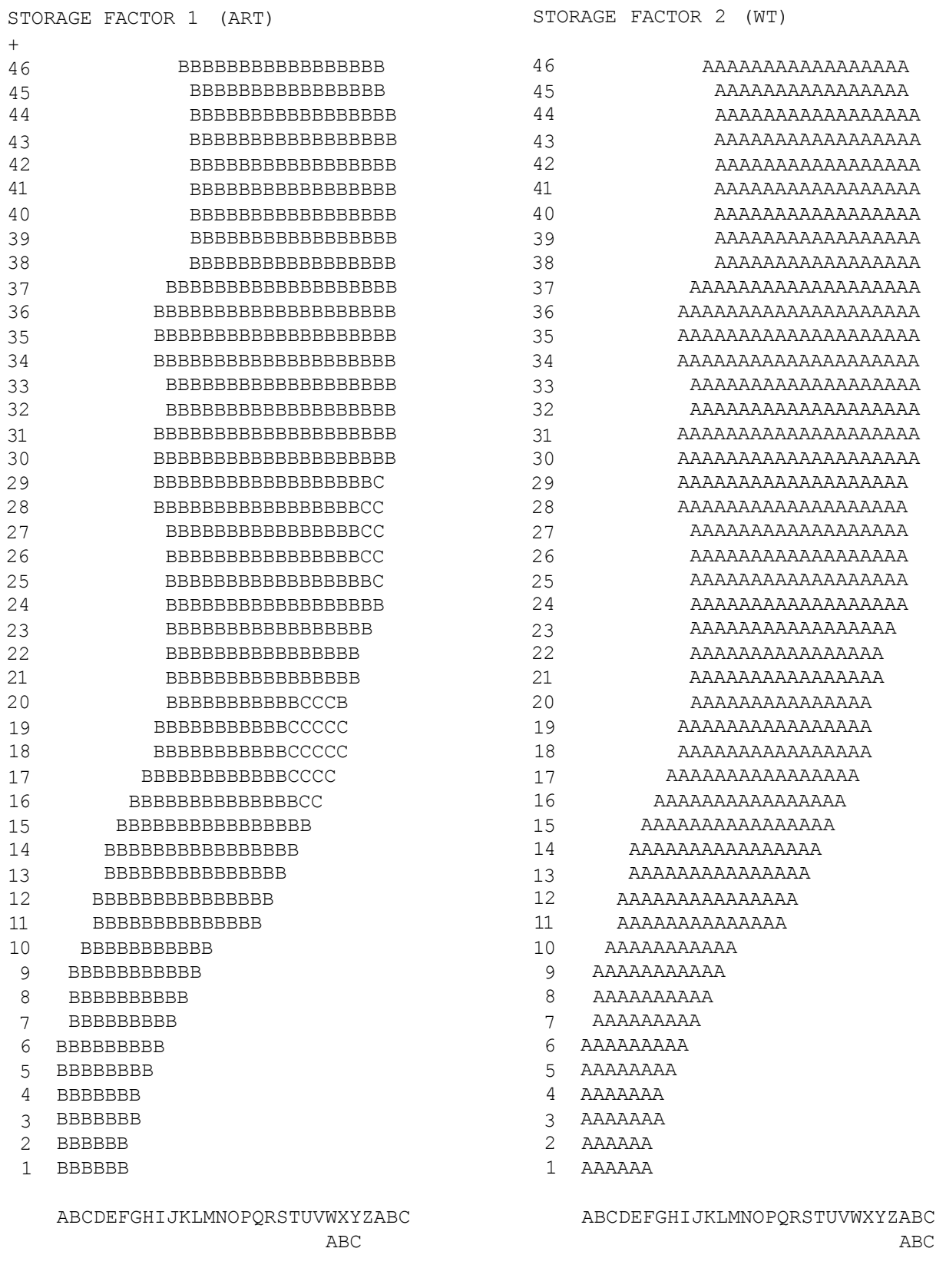

Figure 12 Continued

1ISTEP - 1 MONTH SIMULATED - JANUARY, OF YEAR - 1971. DAY AT END OF TIME STEP - 30.

TOTAL ERROR - .17571E-02 NUMBER OF ITERATIONS FOR CONVERGENCE - 7

ODEPTH TO WATER BELOW LAND SURFACE

046	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	R	R	R	R	R	R	R	.	.	.	.	S	.
045	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	16	19	21	R	31	26	22	21	18	18	19	24	*28	22	32	S	.
044	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	19	R	R	R	15	13	10	20	16	16	16	13	15	21	24	14	S
043	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	R	17	R	14	12	10	9	18	17	16	13	12	10	15	19	14	S
042	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	12	15	R	9	13	9	15	19	18	16	13	12	9	12	16	15	S
041	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	12	17	R	12	10	7	14	20	16	15	13	12	10	10	8	15	S
040	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	14	R	18	13	9	8	18	16	15	13	12	11	10	9	13	17	S
039	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	15	R	14	11	10	13	8	11	13	13	12	11	9	9	13	18	S
038	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14	R	23	20	16	14	14	13	9	10	12	13	10	9	9	14	20	S
037	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-3	4	R	21	22	20	14	14	12	9	9	11	11	11	11	9	9	15	*22	S
036	.	.	.	.	.	.	.	.	R	4	12	R	23	20	16	15	16	13	11	10	10	8	5	11	10	9	10	20	S
035	.	.	.	.	.	.	.	.	R	12	R	16	19	19	16	14	16	15	15	10	6	7	0	1	4	8	7	19	S
034	.	.	.	.	.	.	.	.	R	17	R	15	20	17	16	14	15	13	13	11	7	0	1	4	3	5	6	19	S
033	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	18	19	22	21	19	17	15	14	13	L	3	13	12	6	6	3	8	19	S
032	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	18	22	*28	*27	20	14	17	L	L	L	L	11	17	11	6	6	12	20	S
031	.	.	.	.	.	.	.	.	R	19	15	22	*22	*18	19	*13	L	L	5	L	2	L	12	13	6	12	*19	22	S
030	.	.	.	.	.	.	.	.	R	17	16	*17	16	15	16	7	2	10	7	L	1	9	9	13	3	13	18	22	S
029	.	.	.	.	.	.	.	.	R	13	15	16	16	13	8	L	12	10	11	L	L	11	13	7	8	12	11	S	.
028	.	.	.	.	.	.	.	.	R	17	15	16	13	11	L	10	10	7	7	L	10	9	4	2	11	11	22	S	.
027	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	18	19	14	12	15	12	9	3	1	11	7	4	11	13	13	13	*18	S	.
026	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	26	17	12	11	11	17	2	0	6	15	12	14	12	13	14	17	25	S	.
025	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	31	15	13	13	14	12	3	13	19	*17	15	11	12	14	13	16	28	S	.
024	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	29	18	*28	25	11	9	15	18	17	16	14	9	9	11	13	23	34	S	.
023	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	24	21	28	*27	30	25	20	16	13	13	12	8	12	13	10	17	S	.	.
022	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	26	24	27	33	*41	*32	21	21	20	17	11	14	14	13	12	S	.	.	.
021	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	25	19	23	26	27	25	21	16	10	18	10	18	14	4	14	S	.	.	.
020	.	.	.	.	.	.	.	.	.	R	24	16	19	22	20	20	18	13	11	12	9	14	15	18	S	.	.	.	.
019	.	.	.	.	.	.	.	.	R	16	11	14	14	19	16	25	33	8	10	11	10	13	21	16	S	.	.	.	.
018	.	.	.	.	.	.	.	.	R	21	14	14	14	16	19	21	20	8	L	10	7	16	20	16	S	.	.	.	.

Figure 12. Continued

017	.	.	.	.	.	.	.	R	27	16	*16	13	12	13	14	16	16	12	7	8	10	13	22	S	.	.	.	.	.
016	.	.	.	.	.	.	R	R	17	15	12	12	11	11	12	14	16	9	10	L	7	12	S	.	.	.	.	.	.
015	.	.	.	.	.	R	R	17	11	11	10	13	9	7	5	12	12	12	7	L	6	S	.	.	.	.	.	.	.
014	.	.	.	.	R	R	18	13	12	15	14	12	9	5	6	9	11	13	4	0	S	.	.	.	.	.	.	.	.
013	.	.	.	.	R	17	R	12	13	13	12	12	11	5	3	10	13	12	3	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.
012	.	.	.	R	R	16	17	R	7	10	11	14	12	11	6	13	10	7	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
011	.	.	.	R	11	12	11	15	R	R	R	R	R	6	9	12	4	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
010	.	.	R	21	13	11	10	20	19	19	9	8	52	S	S	S	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0 9	.	R	12	8	11	10	12	12	18	18	8	7	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0 8	.	R	11	7	6	10	12	11	8	17	7	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0 7	.	R	10	7	5	4	13	13	7	17	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0 6	R	12	9	6	5	4	21	17	7	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0 5	R	11	8	6	5	4	21	7	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0 4	R	11	8	6	5	3	17	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0 3	R	11	8	6	5	8	27	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0 2	11	9	7	6	4	8	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0 1	9	8	7	6	4	8	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	BB	CC

Figure 12. Concluded

Figure 13 is a listing of file S2FC. Differences between this command file and that for example one include: use of a different initial head file, IH70 (Input, Heads, 1970) was used in example one whereas IH0870 (Input, Heads, target level of 8 feet, 1970) was used in example two; inclusion of alternative pumpage as part of the fixed pumpage data, IPF200R (Input, Pumpage, Fixed, year 2000, Reduced grid) in example one and S2IPF (Sample 2, Input, Pumpage, Fixed) in example two; and additional files saved in example two.

Figure 14 is a listing of file S2ID. Line 4 includes specification of the target level of 8.0 feet and the "find pump" option as true.

Figure 15 is a listing of file S2IPF. Pumpage data includes forecast pumpage for the year 2000 followed by alternative pumpage.

Figure 16 is a listing of file S20S. Options called are identified as is files read. The final line indicates that 394 records were written to the 0FP (Output, Find, Pumps) file. This number corresponds to the number of cells in the area of interest.

Figure 17 is a listing of file S20FP (Sample 2, Output, Find, Pumps). This file lists cells within the area of interest and has integer values of pumpage required (in addition to that specified in file S2IPF) to meet the specified target elevation. To reduce space only cells which were determined to require additional pumpage were listed.

Figure 18 is a listing of file S20G.

Figure 19 is a listing of file S20MH (Sample 2, Output, Maximum Heads). Output placed in this file has the same format as other output of heads at all cells, such as 0C and OH. This file, however, contains the maximum heads value for the entire year listed in the heading. Here, only the output for

```
jobname,T3000,P2,CM324000.
USER,userid,passwd.name/phoneno/address/eitystate.
GET,FF=FF00.
GET,IRI,IRA,ISP.
GET,IH=IH0870.
GET,ID=IDS2.
GET,ICH=ICHR.
GET,IPF=S2IPF.
GET,IPY=IPYR.
GET,IA=IAQR.
GET,IPA=IPAO.
NOTE(OC)/NO DATA FOR CONTOUR.
NOTE(OG)/NO DATA FOR HYDROGRAPH.
NOTE(OH)/NO DATA FOR FINAL HEADS.
NOTE(OHM)/NO DATA FOR MAX. HEADS.
NOTE(OFP)/NO PUMP DATA.
FF,IA,ICH,ID,IH,IPA,IPF,IPY,IRA,IRI,ISP,OC,OFP,OG,OH,OHM,OR,OS.
RETURN,FF,IA,ICH,ID,IPA,IPF,IPY,IRA,IRI,ISP.
REWIND,IH,OC,OFP,OG,OH,OHM,OR,OS.
RENAME,S20C=OC.
RENAME,S20FP=OFP.
RENAME,S20G=OG.
RENAME,S20HM=OHM.
RENAME,S20R=OR.
RENAME,S20S=OS.
RENAME,S20H=OH.
REPLACE,S20S,S20H,S20C,S20FP,S20G,S20HM.
EXIT.U.
REPLACE,S20R.
EXIT,U.
DAYFILE,DAYSIM.
REPLACE,DAYSIM.
```

Figure 13. Listing of file S2FC.

```
SAMPLE PROB. 2, 5 YEAR SIMULATION USING 2000 YEAR PUMPAGE, PUMPAGE SYSTEM 2
B. B.   NO.  ERROR TARG R P CMHE PUM CA OUT  M F
MO YEAR TSTP CRIT. LEV. I R HXIO YFA IH EHGS B P
01  1971  0060 00.01  8.0 T T TTTF FTF TF FTTT F T
 N12  J13  R15  V18  S20  T23  N21  K28  P33  R37
1256 1171 0673 1177 1180
```

Figure 14. Listing of file S2ID

```
8 FOOT TARGET 2000 PUMPAGE SYSTEM 2
1900 100  74
IIJJ QUANITY   NAME
 Y45  2.27     POAC
BB37  1.95     GLC.
 M32  1.42     GC. NES+CS.
 N31  1.47     GC. GCS. R3.
 N32  1.43     GC. GCS. R1 .
 P31  1.43     GC. GCS. R4.
 L30  0.08     GC. MISC.
 M31  1.43     GC. GCS. R2.
AA31  1.08     TROY
AA27  3.28     CAS.
 M28  0.00     NC. LS. ACC. AA.
 M24  2.03     NC. RP+.
 L24  0.00     NC. TI.
 N23  1.60     NC. CP. HP. CCH.
 P22  2.98     NC. CP.
 T25  0.49     FC.
 I17  0.00     MON. RAN.
 K17  0.93     MON. MR.+CC.
 K18  0.00     MON. AZ.
 M17  0.00     MON. SSC+SMO.
 L21  0.00     MON. BH.
 P18  0.00     MON. CT.+CT.+ONG.
 S15  0.00     MON. CD.
 022  8.28     NC. DOT.
 E10  0.50     ALT. PUMP.
 F 8  0.50     ALT. PUMP.
 H 5  0.50     ALT. PUMP.
 I10  0.50     ALT. PUMP.
 I12  1.00     ALT. PUMP.
 J15  0.50     ALT. PUMP.
 K13  0.50     ALT. PUMP.
 L29  1.00     ALT. PUMP.
 L32  1 .00    ALT. PUMP.
 M19  0.50     ALT. PUMP.
 N14  1.00     ALT. PUMP.
 N21  0.50     ALT. PUMP.
 N26  0.50     ALT. PUMP.
 013  1.00     ALT. PUMP.
 019  0.50     ALT. PUMP.
 P21  0.50     ALT. PUMP.
 P42  1.00     ALT. PUMP.
 Q11  1.00     ALT. PUMP.
 Q19  0.50     ALT. PUMP.
 Q25  0.50     ALT. PUMP.
 Q23  0.50     ALT. PUMP.
```

Figure 15. Listing of file S2IPF.

Q40	1.00	ALT. PUMP.
Q41	1.00	ALT. PUMP.
R19	0.50	ALT. PUMP.
R26	3.00	ALT. PUMP.
R34	0.50	ALT. PUMP.
R41	1.00	ALT. PUMP.
R42	1.00	ALT. PUMP.
S13	1.50	ALT. PUMP.
S14	0.50	ALT. PUMP.
S17	0.50	ALT. PUMP.
S27	1.00	ALT. PUMP.
S31	1.00	ALT. PUMP.
T14	1.50	ALT. PUMP.
U15	1.50	ALT. PUMP.
U18	1.00	ALT. PUMP.
U24	0.50	ALT. PUMP.
U33	1.00	ALT. PUMP.
V27	0.50	ALT. PUMP.
V34	2.50	ALT. PUMP.
W28	2.00	ALT. PUMP.
W34	0.50	ALT. PUMP.
W35	0.50	ALT. PUMP.
X21	1.50	ALT. PUMP.
X28	0.50	ALT. PUMP.
X34	2.00	ALT. PUMP.
Y31	1.00	ALT. PUMP.
Y30	0.50	ALT. PUMP.
Y35	0.50	ALT. PUMP.
AA41	0.50	ALT. PUMP.

Figure 15. Concluded

```
AMERICAN BOTTOMS GROUNDWATER FLOW MODEL
VERSION 1.00 - AUGUST 1983
BY THE ILLINOIS STATE WATER SURVEY
DATE RUN;  83/11/08.          TIME RUN;  13.15.13.
B. B.   NO.  ERROR TARG R P CMHE PUM CA OUT  M F
MO YEAR TSTP CRIT. LEV. I R HXIO YFA IH EHGS B P
 1 1971   60   .01   8. T T TTTF FTF TF FTTT F T
SAMPLE PROB. 2, 5 YEAR SIMULATION USING 2000 YEAR PUMPAGE,  PUMPAGE SYSTEM 2
WAT. LEVS. AT EACH ISTEP WRITTEN TO AGRAPH
DATA CHANGE OPTION CALLED
FIND PUMP SUBROUTINE CALLED
8 FOOT TARGET 2000 PUMPAGE SYSTEM 2
 INITIAL HEAD FILE FOR TARGET  8.  (FROM OH70)
MONTHLY RAINFALL AT ST.LOUIS MO(AIRPORT) 1905-1981
MISSISSIPPI RIVER SLOPE PROFILES, MILE 164.0 TO 206.0
MISSISSIPPI RIVER AT ST. LOUIS MISSOURI. STAGES (ADJ. TO 47-74) 1905-1981

 ISTEP    MONTH        YEAR     ERROR      ITER     MB PERCENT
    1    JANUARY,      1971    .52431E-02    7      0.000
    2    FEBRUARY,     1971    .31376E-02    7      0.000
    3    MARCH,        1971   .57136E-02    6      0.000
    4    APRIL,        1971    .32091E-02    7      0.000
    5    MAY,          1971  .28479E-02    7      0.000
    6    JUNE,         1971    .61625E-02    7      0.000
    7    JULY,         1971    .32488E-02    7      0.000
    8    AUGUST,       1971    .45968E-02    7      0.000
    9    SEPTEMBER,    1971    .79092E-02    7      0.000
   10    OCTOBER,      1971    .31628E-02    6      0.000
   11    NOVEMBER,     1971    .47670E-02    6      0.000
CONTOUR FILE CREATED       NOVEMBER,   1971  AMER. BOT. WATER LEVELS
   12    DECEMBER,     1971    .28917E-02    7      0.000
   13    JANUARY,      1972    .34895E-02    7      0.000
BEGIN  --  CHANGE CONST. H NODES IN BLUFF AROUND SF2 FOR 1972 (HIGHER)
   14    FEBRUARY,     1972    .22966E-02    7      0.000
   15    MARCH,        1972    .48556E-02    7      0.000
   16    APRIL,        1972    .34457E-02    7      0.000
   17    MAY,          1972    .17204E-02    8      0.000
   18    JUNE,         1972    .51420E-02    7      0.000
   19    JULY,         1972    .97508E-02    6      0.000
   20    AUGUST,       1972    .69914E-02    6      0.000
   21    SEPTEMBER,    1972    .61674E-02    6      0.000
   22    OCTOBER,      1972    .40899E-02    5      0.000
BEGIN  --  CHANGE CONST. H NODES IN BLUFF FOR 1973 (HIGHER)
   23    NOVEMBER,     1972    .35143E-02    7      0.000
   24    DECEMBER,     1972    .64454E-02    6      0.000
   25    JANUARY,      1973    .60097E-02    6      0.000
   26    FEBRUARY,     1973    .32358E-02    6      0.000
   27    MARCH,        1973    .75109E-02    7      0.000
   28    APRIL,        1973    .56044E-02   11      0.000
   29    MAY,          1973    .67175E-02   11      0.000
   30    JUNE,         1973    .30347E-02    9      0.000
```

Figure 16. Listing of file S20S.

```
CONTOUR FILE CREATED       JUNE,       1973  AMER. BOT. WATER LEVELS
   31   JULY,         1973    .28189E-02    7      0.000
   32'  AUGUST,       1973    .47101E-02    7      0.000
   33   SEPTEMBER,    1973    .57756E-02    6      0.000
   34   OCTOBER,      1973    .28220E-02    7      0.000
   35   NOVEMBER,     1973    .62736E-02    6      0.000
   36   DECEMBER,     1973    .67619E-02    6      0.000
   37   JANUARY,      1974    .46580E-02    6      0.000
   38   FEBRUARY,     1974    .38168E-02    6      0.000
   39   MARCH,        1974    .28079E-02    7      0.000
   40   APRIL,        1974    .37499E-02    7      0.000
END  --  CHANGE CONST. H NODES IN BLUFF FOR 1973  (HIGHER)
   41   MAY,          1974    .29736E-02    7      0.000
   42   JUNE,         1974    .23086E-02    8      0.000
   43   JULY,         1974    .67922E-02    7      0.000
   44   AUGUST,       1974    .78475E-02    7      0.000
   45   SEPTEMBER,    1974    .32320E-02    7      0.000
   46   OCTOBER,      1974    .71396E-02    7      0.000
   47   NOVEMBER,     1974    .17378E-02    7      0.000
   48   DECEMBER,     1974    .62235E-02    6      0.000
   49   JANUARY,      1975    .37815E-02    7      0.000
   50   FEBRUARY,     1975    .16718E-02    7      0.000
   51   MARCH,        1975    .21238E-02    7      0.000
END  --  CHANGE CONST. H NODES IN BLUFF AROUND SF2 FOR 1972  (HIGHER)
   52   APRIL,        1975    .60559E-02    7      0.000
   53   MAY,          1975    .19689E-02    8      0.000
   54   JUNE,         1975    .24206E-02    7      0.000
   55   JULY,         1975    .24425E-02    7      0.000
   56   AUGUST,       1975    .53138E-02    7      0.000
   57   SEPTEMBER,    1975    .23566E-02   11      0.000
   58   OCTOBER,      1975    .58489E-02    7      0.000
   59   NOVEMBER,     1975    .25398E-02    7      0.000
   60   DECEMBER,     1975    .46714E-02    5      0.000
 394 RECORDS WRITTEN TO OFP FILE.
```

Figure 16. Concluded

```
PUMP LOCATIONS AND SIZES FOR TARGET -      8.0
IIJJ YY-YY 124..124. 124 .124 .124 .124 .124 .124 .124 .124 .124 .124 .124 .124 .124
 H 5       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000
 H13       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 020 000 000 000 000 000 000 000
 I12       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 010 000 000 000 000 000 000
 I14       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 K19       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 K31       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 020 000 000 000 000 000 000 000
 K32       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 020 000 000 000 000 000 000 000
 K33       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 020 000 000 000 000 000 000 000
 P39       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 P40       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 P41       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 020 000 000 000 000 000 000 000
 P42       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 131 120 010 000 000 000 000 000
 Q25       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 110 000 000 000 000 000 000 000 000 000
 Q26       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 110 000 000 000 000 000 000 000 000 000
 Q40       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 Q41       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 S27       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 110 000 000 000 000 000 000 000 000 000
 U33       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000
 V27       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 110 000 000 000 000 000 000 000 000 000
 V34       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 110 000 000 000 000 000 000 000 000 000
 W35       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 110 000 000 000 000 000 000 000 000 000
 X21       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 011 110 000 000 000 000 000 000
 X28       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 110 000 000 010 000 000 000 000 000 000
```

Figure 17. Listing of file S20FP

```
 Y30       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 110 000 010 110 000 000 000 000 000 000
 Y34       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000
AA41       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 000 110 000 000 000 000 000 000
```

Figure 17. Concluded

```
WAT. LEVS.  AT EACH ISTEP WRITTEN TO AGRAPH
       N 12   J 13   R 15   V 18   S 20   T 23   N 21   K 28   P 33   R 37
      410.0  409.0  415.0  421.0  414.0  416.0  417.0  412.0  420.0  419.0
 1-71 397.9  395.2  402.2  404.0  402.0  402.6  389.8  396.1  402.7  406.3
 2-71 397.8  395.0  402.0  404.0  402.0  402.7  389.7  396.1  402.7  406.3
 3-71 398.0  395.1  401.8  404.1  402.1  402.7  389.8  396.5  402.8  406.4
 4-71 397.9  395.1  401.4  403.8  401.8  402.5  389.7  396.7  402.8  406.3
 5-71 398.2  395.6  401.7  404.2  402.2  402.9  390.5  397.4  403.3  406.7
 6-71 397.7  395.2  401.0  403.6  401.7  402.4  389.9  397.1  403.0  406.4
 7-71 397.2  394.8  400.4  403.1  401.2  401.8  389.3  396.6  402.7  406.1
 8-71 396.4  393.9  399.6  402.3  400.4  401.0  388.3  395.5  402.2  405.5
 9-71 395.7  393.0  399.0  401.7  399.7  400.3  387.4  394.4  401.6  405.0
10-71 395.1  392.2  398.4  401.2  399.0  399.7  386.6  393.6  401.0  404.4
11-71 394.7  391.8  397.9  400.8  398.5  399.2  385.9  393.0  400.4  403.9
12-71 394.9  391.9  397.9  400.9  398.4  399.2  385.9  393.2  400.4  403.8
 1-72 394.6  391.6  397.5  400.5  398.0  398.8  385.3  392.7  400.0  403.4
 2-72 394.2  391.2  397.1  400.3  397.5  398.4  384.7  392.1  399.6  403.0
 3-72 394.9  392.0  397.9  401.2  398.1  399.1  385.5  392.9  400.1  403.4
 4-72 395.6  393.0  398.7  402.1  398.9  399.9  386.6  394.3  400.9  404.0
 5-72 395.4  392.9  398.4  401.7  398.5  399.4  386.1  394.5  400.7  403.9
 6-72 395.0  392.6  397.9  401.2  397.9  398.8  385.5  394.2  400.4  403.6
 7-72 394.5  392.3  397.4  400.9  397.3  398.2  384.9  393.8  400.0  403.4
 8-72 394.1  392.0  397.0  400.4  396.7  397.6  384.3  393.5  399.6  403.0
 9-72 393-8  391.8  396.6  400.1  396.1  397.0  383.8  393.2  399.2  402.7
10-72 393-5  391.6  396.2  399.7  395.6  396.4  383.3  392.9  398.8  402.3
11-72 393.5  391.8  396.2  399.8  395.3  396.2  383.2  393.3  398.6  402.2
12-72 393.5  392.0  396.1  400.0  395.2  396.1  383.1  393.3  398.5  402.2
 1-73 393-5  392.0  396.0  400.1  394.9  395.8  382.9  393.5  398.4  402.1
 2-73 393-5  392.1  395.9  400.2  394.7  395.6  382.8  393.7  398.3  402.1
 3-73 395.4  394.3  398.0  402.6  396.7  397.8  385.6  396.6  400.0  403.6
 4-73 396.4  396.5  398.8  408.9  397.8  398.7  387.0  401.3  401.1  404.7
 5-73 397.0  398.0  399.0  405.8  398.3  399.1  387.8  403.0  401.9  405.5
 6-73 397.2  398.6  398.9  405.1  398.3  399.0  388.0  403.2  402.3  405.9
 7-73 396.8  398.4  398.5  404.3  397.9  398.5  387.7  402.3  402.3  406.0
 8-73 396.3  397.7  398.0  403.6  397.4  398.0  387.2  401.0  402.2  405.9
 9-73 395.7  396.8  397.6  403.1  397.0  397.5  386.5  399.5  401.8  405.5
10-73 395.6  396.3  397.3  402.8  396.6  397.1  386.0  399.0  401.5  405.2
11-73 395.5  396.0  397.1  402.6  396.4  397.0  385.7  398.5  401.2  405.0
12-73 395.6  395.9  397.2  402.7  396.3  397.0  385.6  398.2  401.2  404.9
 1-74 395.7  395.9  397.4  402.9  396.5  397.2  385.8  398.0  401.3  404.9
 2-74 396.2  396.1  398.0  403.5  397.0  397.7  386.4  398.3  401.7  405.2
 3-74 396.7  396.5  398.6  404.2  397.7  398.5  387.2  398.9  402.3  405.6
 4-74 396.9  396.5  398.9  404.4  398.1  398.8  387.5  399.0  402.6  405.9
 5-74 397.5  397.1  399.6  404.8  398.9  399.6  388.6  399.8  403.3  406.5
 6-74 397.5  397.2  399.3  404.2  398.8  399.4  388.4  400.0  403.3  406.5
 7-74 397.0  396.8  398.8  403.4  398.2  398.8  387.7  399.3  402.9  406.3
 8-74 396.5  396.2  398.4  402.8  397.8  398.4  387.3  398.4  402.6  406.0
 9-74 395.8  395.3  398.0  402.2  397.3  397.9  386.5  397.1  402.1  405.6
10-74 395.2  394.3  397.6  401.7  396.8  397.4  385.7  395.9  401.6  405.1
11-74 394.9  393.7  397.4  401.4  396.5  397.1  385.2  395.2  401.2  404.6
12-74 394.6  393.2  397.2  401.2  396.2  396.8  384.6  394.4  400.7  404.2
```

Figure 18. Listing of file S20G

1-75	395.0	393.4	397.7	401.6	396.5	397.3	385.0	394.5	400.9	404.3
2-75	395.2	393.6	398.1	401.9	396.9	397.6	385.2	394.8	401.1	404.4
3-75	395.9	394.3	398.9	402.6	397.7	398.5	386.2	395.8	401.7	404.9
4-75	396.7	395.1	399.6	403.2	398.7	399.5	387.4	397.1	402.4	405.5
5-75	396.9	395.4	399.6	403.1	398.9	399.6	387.6	397.7	402.7	405.8
6-75	396.8	395.3	399.3	402.6	398.7	399.3	387.4	397.7	402.6	405.8
7-75	396.3	395.0	398.6	401.9	398.1	398.8	386.9	397.2	402.3	405.5
8-75	395.9	394.5	398.1	401.3	397.7	398.3	386.4	396.5	402.0	405.2
9-75	395.3	393.8	397.5	400.6	397.1	397.7	385.7	395.6	401.5	404.8
10-75	394.7	393.1	396.9	400.0	396.5	397.2	384.9	394.7	400.9	404.3
11-75	394.4	392.7	396.5	399.7	396.1	396.8	384.4	394.0	400.4	403.9
12-75	394.1	392.3	396.2	399.4	395.8	396.6	384.0	393.5	400.0	403.6

Figure 18. Concluded

```
MAXIMUM HEADS WRITTEN FOR 1971
 1  392.0  392.6  393.4  394.5  395.7  397.4  400.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
 2  391.6  392.4  393.3  394.4  395.7  397.3  400.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
 3  393.1  392.0  393.1  394.2  395.5  397.1  398.8
    400.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
 4  391.7  391.9  392.8  394.1  395.4  396.6  398.1
    400.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
 5  391.0  391.6  392.6  393.9  395.1  396.3  397.6
    397.5  400.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
 6  391.2  391.4  392.2  393.6  394.7  396.0  397.3
    397.9  398.4  400.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
 7  420.0  390.9  391.7  393.1  394.4  395.5  396.7
    397.5  398.1  398.9  400.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
 8  420.0  391.0  391.4  392.6  393.9  394.8  396.2
    397.0  397.6  398.3  398.4  400.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
 9  420.0  391.5  391.4  392.2  393.4  394.8  395.8
    396.5  397.1  397.7  397.8  398.1  400.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
10  490.0  420.0  391.7  391.9  391.8  394.1  395.2
    396.0  395.9  396.8  396.9  397.4  398.3  400.0
    400.0  400.0  405.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
11  490.0  490.0  420.0  391.9  392.2  393.6  394.4
    394.9  394.5  395.2  395.9  396.5  397.0  398.1
    399.0  399.8  397.5  400.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
12  490.0  490.0  420.0  393.4  392.1  393.2  393.9
    393.7  393.4  395.2  396.1  397.1  397.7  398.2
    398.6  400.1  400.6  401.8  405.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
```

Figure 19. Listing of file S20MH

13	490.0	490.0	490.0	490.0	392.5	392.8	393.4	
	394.1	394.7	395.6	396.0	397.2	397.7	397.6	
	397.5	400.2	401.3	401.4	398.5	405.0	490.0	
	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0
14	490.0	490.0	490.0	490.0	393.3	393.3	393.5	
	394.1	395.1	395.8	396.6	397.3	397.6	396.9	
	398.6	400.6	401.5	401.6	398.8	394.9	400.0	
	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0
15	490.0	490.0	490.0	490.0	420.0	394.9	394.9	
	394.2	395.0	395.4	396.6	397.4	397.9	398.3	
	399.4	400.8	401.8	402.2	402.0	401.3	399.3	
	400.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0
16	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	396.5	
	397.2	395.2	395.9	396.4	397.2	397.9	398.7	
	399.9	401.1	402.0	402.5	402.8	402.9	402.4	
	403.0	400.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0
17	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	430.0	
	399.4	395.6	395.8	395.6	396.8	397.6	398.5	
	399.7	400.9	401.9	402.4	402.5	403.3	403.4	
	403.8	404.0	400.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0
18	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
	490.0	397.2	395.7	395.9	396.4	396.9	397.7	
	398.8	400.1	401.3	402.2	404.6	403.4	402.8	
	404.2	404.5	404.0	400.0	490.0	490.0	490.0	490.0
19	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
	490.0	401.2	395.8	395.7	395.7	395.5	396.2	
	396.4	398.2	399.5	400.6	402.8	403.6	403.9	
	404.7	404.9	404.2	400.0	490.0	490.0	490.0	490.0
20	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
	490.0	490.0	397.7	395.3	394.9	394.3	394.0	
	393.8	395.4	397.9	400.1	402.2	403.6	404.4	
	405.0	405.0	404.3	405.0	490.0	490.0	490.0	490.0
21	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
	490.0	490.0	397.9	394.8	393.8	392.6	390.5	
	388.3	390.7	395.6	399.2	401.7	403.6	404.5	
	405.2	404.8	402.5	404.5	405.0	490.0	490.0	490.0
22	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
	490.0	490.0	398.0	394.5	393.0	391.1	387.1	
	376.2	384.4	393.5	398.5	401.5	403.3	404.3	
	405.1	405.2	404.8	405.0	405.0	490.0	490.0	490.0
23	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
	490.0	490.0	398.2	394.5	392.8	390.6	387.1	
	386.6	390.2	394.4	398.4	401.1	402.9	404.0	
	404.8	405.3	405.5	405.4	405.8	405.0	490.0	490.0
24	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
	490.0	490.0	398.4	395.0	393.2	390.1	391.2	
	391.8	393.8	396.2	398.9	401.0	402.5	403.3	
	404.5	405.1	405.4	405.5	405.9	406.3	405.0	490.0
25	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
	490.0	490.0	398.6	395.9	394.8	393.8	394.1	
	395.0	396.0	396.0	398.3	400.8	402.0	403.6	
	404.4	404.9	405.2	405.2	405.3	405.5	405.0	490.0

Figure 19. Continued

```
26  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  398.9  396.5  396.3  396.0  395.8
    397.0  397.7  397.0  394.9  399.7  402.4  403.7
    404.1  404.4  404.7  404.6  404.4  404.1  405.0  490.0
27  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  399.1  396.9  397.3  397.6  398.1
    399.3  399.5  399.5  398.9  399.7  402.6  403.5
    403.2  403.7  404.0  403.9  403.1  399.9  405.0  490,.0
28  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  399.8  397.3  397.4  397.5  398.2  399.4
    401.7  401.2  401.2  401.3  402.2  404.0  404.1
    403.8  401.7  403.1  403.9  403.9  403.8  405.0  490..0
29  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  399.9  397.5  397.2  395.9  397.8  399.1
    400.7  402.6  402.3  402.8  403.5  404.8  404.9
    404.8  404.5  404.2  404.3  404.7  405.0  405.0  490.0
30  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  400.1  397.6  397.4  396.3  396.5  397.7
    399.7  401.0  402.4  403.4  403.9  405.0  405.0
    405.4  405.4  405.0  404.1  405.1  406.0  408.0  410.0
31  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  402.7  398.0  397.3  395.7  393.4  394.8
    398.7  399.5  403.5  404.4  403.4  405.0  405.2
    405.6  405.9  405.5  404.2  405.6  405.8  408.5  410.0
32  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  400.5  397.5  395.2  394.1  395.3
    399.6  401.7  403.8  405.0  405.1  405.4  405.0
    405.7  406.0  406.1  405.9  406.9  407.8  410.0  415.0
33  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  400.7  399.1  398.8  398.8  399.7
    402.0  403.3  404.4  405.2  405.6  405.2  403.5
    404.6  405.3  405.3  406.1  407.7  408.8  410.8  415.0
34  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  402.8  401.6  405.6  401.4  401.4  402.3
    403.4  404.2  405.1  405.3  406.0  406.0  404.9
    400.9  402.4  402.9  405.7  408.0  409.3  411.1  415..0
35  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  406.6  404.3  406.0  402.6  402.8  403.7
    404.4  405.1  405.9  406.4  406.8  406.7  406.0
    405.0  404.1  406.1  407.2  408.6  409.5  411.1  415..0
36  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  416.4  411.0  405.8  405.7  403.5  404.4
    405.0  405.6  406.3  406.7  407.1  407.3  407.3
    407.1  406.6  407.8  408.5  409.0  409.6  410.5  415..0
37  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  430.0  418.2  411.1  405.7  403.5  404.6
    405.3  405.7  406.2  406.7  407.1  407.6  407.9
    408.1  408.2  408.7  409.1  409.4  409.5  408.2  415..0
38  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0  490.0
    490.0  490.0  430.0  415.0  403.5  405.7  404.1
    404.9  405.2  405.7  406.4  407.0  407.7  408.1
    408.6  408.9  409.3  409.7  410.1  410.5  410.8  415..0
```

Figure 19. Continued

39	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
	490.0	490.0	430.0	490.0	405.9	403.4	405.7	
	403.8	404.2	404.4	405.5	406.6	407.6	408.3	
	408.9	409.4	409.8	410.2	410.7	411.4	412.5	415.0
40	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
	490.0	490.0	430.0	490.0	405.6	403.6	405.6	
	403.6	403.0	402.3	404.5	406.1	407.3	408.3	
	409.1	409.6	410.1	410.7	411 .4	412.1	413.6	415.0
41	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
	490.0	490.0	490.0	430.0	405.4	403.8	403.2	
	405.6	402.2	401 .2	402.6	405.4	407.0	408.2	
	409.1	409.7	410.3	410.9	411.7	412.1	414.7	420.0
42	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
	490.0	490.0	490.0	4?0.0	404.2	403.3	402.8	
	405.6	401 .5	401 .7	402.5	405.1	406.7	408.0	
	408.9	409.5	410.2	411.0	412.2	413.8	415.5	420.0
43	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
	490.0	490.0	430.0	490.0	405.7	404.5	402.3	
	404.9	402.5	402.5	403.4	405.0	406.6	407.7	
	408.6	409.2	409.8	410.7	412.3	414.2	416.5	425.0
44	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
	490.0	430.0	490.0	490.0	407.8	403.7	404.9	
	405.4	405.6	403.3	404.2	405.2	406.5	407.4	
	408.2	408.8	409.2	409.7	411.9	414.0	415.8	420.0
45	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
	490.0	430.0	490.0	490.0	408.0	404.8	403.6	
	403.2	405.7	403.9	404.7	405.4	406.2	406.0	
	406.8	408.2	408.4	407.0	411 .1	413.6	415.0	490.0
46	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	
	490.0	430.0	490.0	410.0	407.4	405.7	404.3	
	403.4	405.4	406.5	404.6	405.0	405.6	406.2	
	406.8	407.4	408.6	409.2	411.6	414.2	415.0	490.0

Figure 19. Concluded

1971 is included, whereas in an actual simulation output for 1971, 1972, 1973, 1974 and 1975 would be present.

SAMPLE PROBLEM THREE

Sample problem three illustrates the capability to simulate groundwater levels with forecast pumpage for the year 2000 and alternative gravity collectors to achieve the target depth of 8 feet below land surface elevation.

Figure 20 is a listing of file S3FC. The difference between this command file and that for example two is substitution of IPF200R for S2IPF and S3IGA (Sample 3, Input, Gravity collector, Aquifer parameters) for IAQR (Input, AQuifer parameters, Reduced grid).

Figure 21 is a listing of file S3ID.

Figure 22 is a listing of file S3IGA. This file contains the aquifer parameter data for the entire model, as well as additional aquifer parameter data which specify the gravity collectors. Cells that represent gravity collectors duplicate some aquifer parameters. This is for simplification during testing of the collectors. For example, aquifer parameters for cell D 10 is located in two places in the listing. The first is the aquifer parameters for the "historical" model. The second is the aquifer parameters for the gravity collector. It should be noted that cells representing gravity collectors are not specified as in the area of interest. This is necessary when using the "find pump" option to prevent the program from always determining gravity collectors as exceeding the target elevation.

Figure 23 is a listing of file S30S.

Figure 24 is a listing of file S30G.

```
jobname,T3000,P2,CM324000.
USER,userid,passwd. name/phoneno/address/citystate.
GET,FF=FF00.
GET,IRI,IRA,ISP.
GET,IH=IH0870.
GET,ID=S3ID.
GET,ICH=ICHR.
GET,IPF=IPF200R.
GET,IPY=IPYR.
GET,IA=S3IGA.
GET,IPA=IPA0.
NOTE(OC)/NO DATA FOR CONTOUR.
NOTE(OG)/NO DATA FOR HYDROGRAPH.
NOTE(OH)/NO DATA FOR FINAL HEADS.
NOTE(OHM)/NO DATA FOR MAX. HEADS.
NOTE(OFP)/NO PUMP DATA.
FF,IA,ICH,ID,IH,IPA,IPF,IPY,IRA,IRI,ISP,OC,OFP,OG,OH,OHM,OR,OS.
RETURN,FF,IA,ICH,ID,IH,IPA,IPF,IPY,IRA,IRI,ISP.
RETURN,OFP,OH,OHM.
REWIND,OC,OG,OR,OS.
RENAME,S3OC=OC.
RENAME,S3OG=OG.
RENAME,S3OR=OR.
RENAME,S3OS=OS.
REPLACE,S3OC,S3OG,S3OR,S3OS.
EXIT,U.
DAYFILE,DAYSIM.
REPLACE,DAYSIM.
```

Figure 20. Listing of file S3FC

```
SAMPLE PROB. 3, 5 YEAR SIMULATION USING 2000 YEAR PUMPAGE, COLLECTOR SYS. 1
B. B.   NO.  ERROR TARG R P CMHE PUM CA OUT  M F
MO YEAR TSTP CRIT. LEV. I R HXIO YFA IH EHGS B P
01 1971 0060 00.01  8.0 T T TFTF FTF TF FTTT F F
 N12  J13  R15  V18  S20  T23  N21  K28  P33  R37
1256 1171 0673 1177 1180
```

Figure 21. Listing of file S3ID

```
D 10 13.E4 2.6E6 390 00000 16.E4 393 391 1.0E7 391  1637 320   0.0
E  9 13.E4 2.6E6 390 00000 16.E4 394 392 1.0E7 392  1637 320   0.0
F  8 33.E4 2.6E6 390 00000 16.E4 395 393 1.0E7 393  2758 280   0.0
G  4 32.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397  3045 300   0.0
G  5 32.E4 2.6E6 390 00000 16.E4 398 396 1.0E7 396  3045 300   0.0
G  6 32.E4 2.6E6 390 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395  3045 300   0.0
H 11 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395  1998 280   0.0
I 10 23.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 398 396 1.0E7 396  2235 300   0.0
J 10 22.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397  2585 320   0.0
I 12 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 386 384 1.0E7 384  1998 280   0.0
I 13 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 387 385 1.0E7 385  1998 280   0.0
J 12 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 389 387 1.0E7 387  1998 280   0.0
K 12 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 391 389 1.0E7 389  1998 280   0.0
L 12 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 392 390 1.0E7 390  1998 280   0.0
L 15 33.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 398 396 1.0E7 396  2678 280   0.0
M 14 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395  1998 280   0.0
N 12 23.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 394 392 1.0E7 392  2235 300   0.0
N 13 23.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 395 393 1.0E7 393  2235 300   0.0
N 14 24.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 396 394 1.0E7 394  2168 300   0.0
0 15 22.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395  2040 300   0.0
K 17 32.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 395 393 1.0E7 393  2566 280   0.0
L 18 34.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 396 394 1.0E7 394  2603 280   0.0
M 19 25.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395  1950 280   0.0
M 20 34.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 398 396 1.0E7 396  2603 280   0.0
M 21 34.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397  2603 280   0.0
M 22 34.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 400 398 1.0E7 398  2603 280   0.0
N 19 25.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 398 396 1.0E7 396  1950 280   0.0
0 19 25.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397  1950 280   0.0
P 19 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 400 398 1.0E7 398  1905 280   0.0
Q 17 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 403 401 1.0E7 401  1984 300   0.0
Q 18 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 402 400 1.0E7 400  1984 300   0.0
Q 19 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 401 399 1.0E7 399  1984 300   0.0
Q 20 24.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 402 400 1.0E7 400  1801 280   0.0
Q 21 24.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 403 401 1.0E7 401  1801 280   0.0
Q 22 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 404 402 1.0E7 402  1905 280   0.0
Q 23 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 405 403 1.0E7 403  1905 280   0.0
Q 11 21.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 389 387 1.0E7 387  2327 320   0.0
R 12 12.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 390 388 1.0E7 388  1383 320   0.0
S 13 12.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 391 389 1.0E7 389  1383 320   0.0
T 14 12.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 392 390 1.0E7 390  1383 320   0.0
U 15 19.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 393 391 1.0E7 391  2030 320   0.0
Q 26 24.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 387 385 1.0E7 385  2168 300   0.0
R 26 25.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 386 384 1.0E7 384  1950 280   0.0
S 23 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 400 398 1.0E7 398  1905 280   0.0
S 24 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 401 399 1.0E7 399  1905 280   0.0
S 25 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 402 400 1.0E7 400  1905 280   0.0
S 26 25.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 395 393 1.0E7 393  1950 280   0.0
T 22 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397  1905 280   0.0
U 21 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395  1984 300   0.0
U 22 24.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 398 396 1.0E7 396  2106 300   0.0
V 23 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397  1905 280   0.0
```

Figure 22. Listing of file S3IGA

```
K 31  14.E4 2.6E6 400 00000 1.6E5  401 399 1.0E7 399  1538 320   0.0
K 32  14.E4 2.6E6 400 00000 1.6E5  402 400 1.0E7 400  1538 320   0.0
K 33  14.E4 2.6E6 400 00000 1.6E5  403 401 1.0E7 401  1538 320   0.0
L 26  27.E4 2.6E6 400 00000 16.E4  396 394 1.0E7 394  3020 320   0.0
L 27  27.E4 2.6E6 400 00000 16.E4  397 395 1.0E7 395  3020 320   0.0
L 28  12.E4 2.6E6 400 00000 16.E4  398 396 1.0E7 396  1383 320   0.0
L 29  12.E4 2.6E6 400 00000 16.E4  399 397 1.0E7 397  1383 320   0.0
L 30  21.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  400 398 1.0E7 398  2244 320   0.0
L 31  23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  401 399 1.0E7 399  2392 320   0.0
L 32  23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  402 400 1.0E7 400  2392 320   0.0
M 33  23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  403 401 1.0E7 401  2392 320   0.0
N 34  23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  404 402 1.0E7 402  2392 320   0.0
N 35  23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  405 403 1.0E7 403  2392 320   0.0
N 36  23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  406 404 1.0E7 404  2392 320   0.0
0 37  32.E4 2.6E6 410 00000 16.E4  407 405 1.0E7 405  3160 320   0.0
P 37  31.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  408 406 1.0E7 406  3286 320   0.0
P 39  31.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  397 395 1.0E7 395  3286 320   0.0
P 40  31.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  398 396 1.0E7 396  3286 320   0.0
P 41  31.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  399 397 1.0E7 397  3286 320   0.0
P 42  31.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  400 398 1.0E7 398  3286 320   0.0
Q 39  24.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  398 396 1.0E7 396  2106 300   0.0
R 40  25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4  399 397 1.0E7 397  2050 300   0.0
R 41  25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4  400 398 1.0E7 398  2050 300   0.0
R 42  25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4  401 399 1.0E7 399  2050 300   0.0
N 28  21.E4 2.6E6 400 00000 16.E4  394 392 1.0E7 392  2327 320   0.0
0 29  22.E4 2.6E6 400 00000 16.E4  393 391 1.0E7 391  2040 300   0.0
P 30  22.E4 2.6E6 400 00000 16.E4  392 390 1.0E7 390  2040 300   0.0
P 31  23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  391 389 1.0E7 389  1984 300   0.0
Q 32  23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  390 388 1.0E7 388  1984 300   0.0
Q 33  23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  405 403 1.0E7 403  1984 300   0.0
Q 34  32.E4 2.6E6 410 00000 16.E4  406 404 1.0E7 404  2641 300   0.0
Q 35  32.E4 2.6E6 410 00000 16.E4  407 405 1.0E7 405  2641 300   0.0
Q 36  32.E4 2.6E6 410 00000 16.E4  408 406 1.0E7 406  2641 300   0.0
S 33  23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  403 401 1.0E7 401  1984 300   0.0
S 34  23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  405 403 1.0E7 403  1984 300   0.0
S 35  23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  407 405 1.0E7 405  1984 300   0.0
S 36  23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  409 407 1.0E7 407  1984 300   0.0
U 34  24.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  402 400 1.0E7 400  1801 280   0.0
V 27  26.E4 2.6E6 405 00000 1.6E5  388 386 1.0E7 388  1905 280   0.0
V 34  24.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  401 399 1.0E7 399  2106 300   0.0
W 28  26.E4 2.6E6 405 00000 1.6E5  389 387 1.0E7 389  1905 280   0.0
W 34  24.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  400 398 1.0E7 398  2106 300   0.0
W 35  25.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  401 399 1.0E7 399  2050 300   0.0
W 36  25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4  402 400 1.0E7 400  2050 300   0.0
X 29  34.E4 2.6E6 405 00000 1.6E5  390 388 1.0E7 388  2535 280   0.0
X 34  25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4  399 397 1.0E7 397  2050 300   0.0
Y 29  35.E4 2.6E6 410 00000 16.E4  391 389 1.0E7 389  2471 280   0.0
Y 30  33.E4 2.6E6 405 00000 16.E4  392 390 1.0E7 390  2758 300   0.0
Y 31  25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4  393 391 1.0E7 391  2050 300   0.0
Y 32  25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4  394 392 1.0E7 392  2050 300   0.0
Y 33  25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4  395 393 1.0E7 393  2050 300   0.0
Y 34  25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4  396 394 1.0E7 394  2050 300   0.0
```

Figure 22. Concluded

```
AMERICAN BOTTOMS GROUNDWATER FLOW MODEL
VERSION 1.00 - AUGUST 1983
BY THE ILLINOIS STATE WATER SURVEY
DATE RUN;      83/12/03.      TIME RUN;  12.32.14.
B. B.   NO.  ERROR TARG R P CMHE PUM CA OUT  M F
MO YEAR TSTP CRIT. LEV. I R HXIO YFA IH EHGS B P
 1 1971   60   1.01   8. T T TFTF FTF TF FTTT F F
SAMPLE PROB. 3, 5 YEAR SIMULATION USING 2000 YEAR PUMPAGE, COLLECTOR SYS. 1
WAT. LEVS. AT EACH ISTEP WRITTEN TO AGRAPH
DATA CHANGE OPTION CALLED
AMERICAN BOTTOMS 2000 PUMPAGE (REDUCED)
 INITIAL HEAD FILE FOR TARGET  8.  (FROM OH??)
MONTHLY RAINFALL AT ST.LOUIS M0(AIRPORT) 1905-1981
MISSISSIPPI RIVER SLOPE PROFILES, MILE 164.0 TO 206.0
MISSISSIPPI RIVER AT ST.LOUIS MISSOURI. STAGES (ADJ.TO 47-74) 1905-1981

 ISTEP    MONTH        YEAR     ERROR      ITER     MB PERCENT
    1    JANUARY,      1971    .56520E-02    7     0.000
    2    FEBRUARY,     1971    .29359E-02    7     0.000
    3    MARCH,        1971    .27163E-02    7     0.000
    4    APRIL,        1971    .30071E-02    7     0.000
    5    MAY,          1971    .77456E-02    6     0.000
    6    JUNE,         1971    .21 431 E-02  8     0.000
    7    JULY,         1971    .31730E-02    7     0.000
    8    AUGUST,       1971    .78937E-02    7     0.000
    9    SEPTEMBER,    1971    .89772E-02    7     0.000
   10    OCTOBER,      1971    .54857E-02    6     0.000
   11    NOVEMBER,     1971    .61204E-02    6     0.000
CONTOUR FILE CREATED        NOVEMBER,   1971  AMER. BOT. WATER LEVELS
   12    DECEMBER,     1971    .19891E-02    7     0.000
   13    JANUARY,      1972    .42092E-02    8     0.000
BEGIN  --  CHANGE CONST. H NODES IN BLUFF AROUND SF2 FOR 1972 (HIGHER)
   14    FEBRUARY,     1972    .18422E-02    7     0.000
   15    MARCH,        1972    .50099E-02    7     0.000
   16    APRIL,        1972    .20312E-02    7     0.000
   17    MAY,          1972    .18589E-02    8     0.000
   18    JUNE,         1972    .81756E-02    7     0.000
   19    JULY,         1972    .67616E-02    6     0.000
   20    AUGUST,       1972    .93201E-02    6     0.000
   21    SEPTEMBER,    1972    .98877E-02    6     0.000
   22    OCTOBER,      1972    .66944E-02    5     0.000
BEGIN  --  CHANGE CONST. H NODES IN BLUFF FOR 1973 (HIGHER)
   23    NOVEMBER,     1972    .25630E-02    7     0.000
   24    DECEMBER,     1972    .27322E-02    7     0.000
   25    JANUARY,      1973    .64732E-02    6     0.000
   26    FEBRUARY,     1973    .61868E-02    6.    0.000
   27    MARCH,        1973    .22134E-02   11     0.000
   28    APRIL,        1973    .46117E-02   11     0.000
   29    MAY,          1973    .30522E-02   11     0.000
   30    JUNE,         1973    .41513E-02    9     0.000
```

Figure 23. Listing of file S30S

```
CONTOUR FILE CREATED       JUNE,       1973  AMER. BOT. WATER LEVELS
   31   JULY,         1973   .51214E-02    7     0.000
   32   AUGUST,       1973   .48139E-02    7     0.000
   33   SEPTEMBER,    1973   .30444E-02    7     0.000
   34   OCTOBER,      1973   .86831E-02    7     0.000
   35   NOVEMBER,     1973   .86485E-02    6     0.000
   36   DECEMBER,     1973   .86281E-02    6     0.000
   37   JANUARY,      1974   .29961E-02    7     0.000
   38   FEBRUARY,     1974   .44260E-02    6     0.000
   39   MARCH,        1974   .18447E-02    7     0.000
   40   APRIL,        1974   .23668E-02    8     0.000
END --  CHANGE CONST. H NODES IN BLUFF FOR 1973 (HIGHER)
   41   MAY,          1974   .44428E-02    7     0.000
   42   JUNE,         1974   .24875E-02    8     0.000
   43   JULY,         1974   .24118E-02    8     0.000
   44   AUGUST,       1974   .52362E-02    7     0.000
   45   SEPTEMBER,    1974   .30495E-02    7     0.000
   46   OCTOBER,      1974   .76180E-02    7     0.000
   47   NOVEMBER,     1974   .26005E-02    7     0.000
   48   DECEMBER,     1974   .47851E-02    6     0.000
   49   JANUARY,      1975   .29211E-02    7     0.000
   50   FEBRUARY,     1975   .51533E-02    8     0.000
   51   MARCH,        1975   .77871E-02    6     0.000
END --  CHANGE CONST. H NODES IN BLUFF AROUND SF2 FOR 1972 (HIGHER)
   52   APRIL,        1975   .26570E-02    7     0.000
   53   MAY,          1975   .14471E-02    8     0.000
   54   JUNE,         1975   .38346E-02    7     0.000
   55   JULY,         1975   .19768E-02    7     0.000
   56   AUGUST,       1975   .41220E-02    7     0.000
   57   SEPTEMBER,    1975   .36459E-02   11     0.000
   58   OCTOBER,      1975   .78421E-02    7     0.000
   59   NOVEMBER,     1975   .20336E-02    7     0.000
   60   DECEMBER,     1975   .42038E-02    6     0.000
```

Figure 23. Concluded

```
WAT. LEVS. AT EACH ISTEP WRITTEN TO AGRAPH
       N 12   J 13   R 15   V 18   S 20   T 23   N 21   K 28   P 33   R 37
      394.0  409.0  415.0  421.0  414.0  416.0  417.0  412.0  420.0  419.0
 1-71 397.6  395.1  402.4  404.2  402.0  402.5  390.4  396.1  402.6  406.3
 2-71 396.6  394.2  402.3  404.5  402.1  402.1  390.7  396.2  402.3  406.3
 3-71 396.4  393.8  402.2  404.7  402.2  401.8  391.2  396.8  402.2  406.4
 4-71 396.5  393.7  401.9  404.5  402.0  401.5  391.3  397.1  402.0  406.3
 5-71 395.8  393.6  402.1  405.0  402.5  401.5  392.4  397.8  402.3  406.7
 6-71 396.4  393.7  401.5  404.5  402.0  401.1  391.9  397.6  402.1  406.4
 7-71 396.1  393.5  401.1  404.1  401.7  400.8  391.5  397.1  401.9  406.1
 8-71 396.0  393.3  400.6  403.4  401.0  400.3  390.6  396.1  401.6  405.5
 9-71 395.6  392.8  400.3  403.0  400.5  400.0  389.8  395.1  401.2  405.1
10-71 395.3  392.4  400.1  402.7  400.1  399.7  389.1  394.4  400.8  404.6
11-71 395.2  392.2  399.9  402.5  399.7  399.5  388.4  393.9  400.4  404.2
12-71 395.1  392.1  400.1  402.7  399.9  399.6  388.6  394.3  400.3  404.2
 1-72 395.3  392.1  399.9  402.5  399.6  399.4  388.1  393.9  400.0  404.0
 2-72 395.2  391.9  399.8  402.4  399.4  399.2  387.7  393.4  399.8  403.8
 3-72 395.0  392.0  400.5  403.3  400.1  399.9  388.8  394.4  400.2  404.3
 4-72 395.2  392.4  401.1  404.8  401.0  400.5  390.3  395.9  400.9  405.1
 5-72 395.9  392.8  400.7  404.4  400.7  400.1  389.9  396.3  400.8  405.0
 6-72 395.9  393.0  400.4  403.9  400.3  399.7  389.5  396.0  400.6  404.8
 7-72 395.5  392.8  400.2  403.6  399.9  399.4  389.0  395.7  400.5  404.6
 8-72 395.5  392.9  400.0  403.2  399.5  399.0  388.6  395.4  400.3  404.3
 9-72 395.4  393.0  399.8  403.0  399.1  398.7  388.1  395.2  400.0  404.0
10-72 395.4  393.1  399.8  402.7  398.8  398.4  387.6  395.0  399.8  403.8
11-72 395.5  393.2  399.9  402.9  398.7  398.4  387.7  395.4  399.7  403.8
12-72 395.5  393.1  400.0  403.2  398.7  398.4  387.7  395.5  399.6  403.8
 1-73 395.7  393.3  399.9  403.4  398.6  398.4  387.6  395.7  399.6  403.8
 2-73 395.8  393.5  399.9  403.6  398.6  398.3  387.6  396.0  399.5  403.8
 3-73 395.3  393.7  401.4  411.2  400.7  400.2  390.9  398.7  401.1  405.6
 4-73 395.9  394.5  401.9  410.5  402.0  400.7  392.5  402.8  401.9  406.4
 5-73 396.4  395.4  401.9  408.6  402.4  400.8  393.3  404.1  402.2  406.8
 6-73 396.9  396.2  401.6  407.2  402.4  400.7  393.4  404.1  402.4  406.9
 7-73 397.1  396.5  401.3  406.1  401.9  400.4  393.0  403.1  402.4  406.7
 8-73 396.9  396.4  401.0  405.8  401.5  400.1  392.3  401.7  402.2  406.4
 9-73 396.7  396.1  400.9  405.6  401.1  399.9  391.6  400.2  402.0  406.0
10-73 396.9  396.3  400.8  405.6  400.7  399.7  391.0  399.8  401.7  405.7
11-73 396.7  396.0  400.9  405.7  400.6  399.6  390.7  399.3  401.5  405.5
12-73 396.5  395.5  401.1  406.4  400.6  399.7  390.7  399.0  401.4  405.5
 1-74 396.3  395.1  401.2  406.8  400.8  399.9  390.9  398.9  401.5  405.6
 2-74 396.1  394.7  401.5  407.5  401.3  400.3  391.7  399.2  401.7  406.0
 3-74 396.0  394.4  401.8  408.3  401.9  400.7  392.6  399.7  402.1  406.4
 4-74 396.2  394.3  401.8  407.7  402.1  400.8  392.9  399.8  402.3  406.5
 5-74 395.9  394.3  402.1  407.9  402.7  401.1  393.9  400.4  402.6  406.9
 6-74 396.7  395.0  401.7  406.0  402.5  400.9  393.6  400.6  402.5  406.8
 7-74 397.1  395.5  401.3  405.4  401.9  400.5  392.8  400.0  402.3  406.4
 8-74 396.5  395.1  401.1  405.1  401.5  400.3  392.3  399.1  402.1  406.2
 9-74 396.3  394.6  400.9  404.7  401.0  400.0  391.4  397.9  401.8  405.8
10-74 396.0  394.1  400.9  404.4  400.6  399.7  390.6  396.7  401.4  405.4
11-74 395.8  393.7  400.9  404.3  400.4  399.6  390.1  396.1  401.1  405.0
12-74 395.8  393.4  400.9  404.2  400.2  399.5  389.5  395.5  400.8  404.8
```

Figure 24. Listing of file S30G

1-75	395.4	393.1	401.3	404.7	400.6	399.9	390.0	395.8	400.9	405.0
2-75	395.6	393.0	401.4	405.0	400.9	400.1	390.4	396.2	401.0	405.2
3-75	395.5	393.1	401.9	405.7	401.7	400.6	391.5	397.2	401.5	405.8
4-75	395.6	393.3	402.2	407.0	402.4	401.0	392.8	398.3	402.1	406.4
5-75	396.0	393.6	401.9	405.9	402.5	400.9	393.0	398.9	402.2	406.5
6-75	396.3	393.9	401.5	405.4	402.2	400.7	392.8	398.9	402.1	406.4
7-75	396.4	394.2	401.0	404.8	401.7	400.3	392.2	398.5	402.0	406.1
8-75	396.0	393.9	400.7	404.3	401.3	400.1	391.7	397.7	401.8	405.8
9-75	396.0	393.8	400.3	403.7	400.8	399.7	390.8	396.9	401.5	405.4
10-75	395.8	393.6	400.1	403.2	400.3	399.4	390.0	396.0	401.1	405.0
11-75	395.6	393.2	400.0	403.0	400.0	399.3	389.5	395.4	400.8	404.7
12-75	395.5	393.0	400.0	402.8	399.8	399.2	389.0	395.0	400.5	404.5

Figure 24. Concluded

8.0 REFERENCES

Bittinger, M. W., H. R. Duke, and R. A. Longenbaugh, 1967: Mathematical simulations for better aquifer management. International Association of Scientific Hydrology, Symposium of Haifa, Publication 72.

Prickett, T. A., and C. G. Lonnquist, 1971: Selected digital computer techniques for groundwater resource evaluation. Illinois State Water Survey Bulletin 55.

Schicht, R. J., 1965: Groundwater development in the East St. Louis area, Illinois. Illinois State Water Survey Report of Investigation 51 .

U.S. Army Corps of Engineers, St. Louis District, 1956: Mississippi River slope profiles from Alton, Illinois, to Jefferson Barracks, Missouri. St. Louis, MO.

Wang, H. F., and M. P. Anderson, 1982: Introduction to groundwater modeling: finite difference and finite element methods, W. H. Freeman and Company, San Francisco, CA.

List and description of files produced by the American Bottoms Groundwater Flow Model.

DAY	dayfile
DAYSAVE	dayfile produced by a read from magetic tape
DAYSIM	dayfile produced by flow model command file
FFOO	FORTRAN V compiled version of the flow model
FF25	FORTRAN V compiled version of the "pump find" model
FLOWOO	source code of the flow model
FL0W25	source code of the "pump find" version
IAQR	aquifer parameter (reduced grid) input file
ICHR	change parameter (reduced grid) input file
IDOG	input for gravity collector alt. (no pumpage)
IDOP	input for pumpage alt. (no pumpage)
ID2G	input for gravity collector alt. (year 2000 pumpage)
ID2P	input for pumpage alt. (year 2000 pumpage)
IH0350	initial heads for 12-1950 (adj. for 3 ft target)
IH0850	initial heads for 12-1950 (adj. for 8 ft target)
IH0870	initial heads for 12-1970 (adj. for 8 ft target)
IH1450	initial heads for 12-1950 (adj. for 14 ft target)
IH1450T	initial heads with ID0T location at specified head
IH70	initial heads for 12-1970
INITH	source code of program to adjust initial heads
INITHF	FORTRAN V compiled version of INITH
IPATOT	source code to determine no. of pumping periods
IPATOTF	FORTRAN V compiled version of IPATOT
IPAO	dummy file of alternative pumpage data
IPFOOOR	input for no pumpage condition (reduced grid)
IPFOOOT	input as IPFOOOR without ID0T
IPF199R	input for year 1990 pumpage condition (reduced grid)
IPF200R	input for year 2000 pumpage condition (reduced grid)
IPF200T	input as IPF200T without ID0T
IPYR	input of annual pumpage (reduced grid)
IRA	input of precipitation data
IRI	input of Mississippi River stage data
ISP	input of Mississippi River slope profiles
PUMP15	source code to analyize "pump find" data (5 years)
PUMP15F	FORTRAN V compiled version of PUMP15F
PUMP90	source code to analyize "pump find" data (30 years)
PUMP90F	FORTRAN V compiled version of PUMP90F
SSETFC	command file for sample problem setup
SSETID	input data for sample problem setup
SSETOG	output graphical data from setup of sample problem
SOFC	command file for sample problem 0
SO ID	input data for sample problem 0
S1 FC	command file for sample problem 1
S1 ID	input data for sample problem 1
S1 OC	output contour data from sample problem 1
S1 OG	output graphical data from sample problem 1

```
S1OR      output results from sample problem 1
S1OS      output summary from sample problem 1
S2FC      command file for sample problem 2
S2ID      input data for sample problem 2
S2IPF     input pumpage data for sample problem 2
S2OC      output contour data from sample problem 2
S2OFP     output "find pump" data from sample problem 2
S2OG      output graphical data from sample problem 2
S2OMH     output maximum heads from sample problem 2
S2OR      output results from sample problem 2
S2OS      output summary from sample problem 2
S3FC      command file for sample problem 3
S3IAQR    input aquifer parameter data sample problem 3
S3ID      input data for sample problem 3
S3IGA     input gravity collector data for sample problem 3
S3OC      output contour data from sample problem 3
S3OG      output graphical data from sample problem 3
S3OR      output results from sample problem 3
S3OS      output summary from sample problem 3
TAPEAM    command file to read a magnetic tape
TAPEAMF   command file to read a magnetic tape
TAPEDOC   command file documenting read of magnetic tape
TAPEIN    command file for magnetic tape
TAPERUN   command file for magnetic tape
TAPEWB1   command file for magnetic tape
TEXAMIN   command file for magnetic tape
TGG322    test output of graphical data for gravity coll. alt.
TPC321    test output of contour data for pumpage alt.
WI        input data for water level exceedance program (WLEX)
WLEX      source code for water level exceedance program
WLEXF     FORTRAN V compiled version of WLEX
XCEED     original source code for WLEX (includes NCAR graphics)

          3 ft target, no future pumpage, system one, gravity
               collector alternative
101GC     output: contour
101GMH    output: maximum heads
101GS     output: summary
101IGA    input: aquifer parameters/gravity collectors

          3 ft target, no future pumpage, system one, pumpage
               alternative
101IPA    input: alternative pumpage
101PC     output: contour
101PG     output: graph
101PMH    output: maximum heads
101PR     output: results
101PS     output: summary

          3 ft target, no future pumpage, system two, pumpage
               alternative
102IPF    input: alternative pumpage
102PC     output: contour
102PDAY   output: dayfile
```

```
102PG     output: graph
102PMH    output: maximum heads
102POP    output: pumpage residual (PUMP90)
102POX    output: water level exceedance (WLEX)
102PPF    output: pump residual data for PUMP90
102PR     output: results
102PS     output: summary

          3 ft target, year 2000 pumpage, system one, gravity
               collector alternative
121GC     output: contour
121GDAY   output: dayfile
121GG     output: graph
121GMH    output: maximum heads
121GOP    output: pumpage residual (PUMP90)
121G0X    output: water level exceedance (WLEX)
121GPF    output: pump residual data for PUMP90
121GR     output: results
121GS     output: summary
121IGA    input: aquifer parameters/gravity collectors

          3 ft target, year 2000 pumpage, system one, pumpage
               alternative
121IPA    input: alternative pumpage
121PC     output: contour
121PDAY   output: dayfile
121PG     output: graph
121PMH    output: maximum heads
121POP    output: pumpage residual (PUMP90)
121PPF    output: pump residual data for PUMP90
121PR     output: results
121PS     output: summary

          3 ft target, year 2000 pumpage, system two, pumpage
               alternative
122IPF    input: alternative pumpage
122PC     output: contour
122PG     output: graph
122PMH    output: maximum heads
122PR     output: results
122PS     output: summary

          8 ft target, no future pumpage, system one, gravity
               collector alternative
201GC     output: contour
201 GG    output: graph
201GMH    output: maximum heads
201GS     output: summary
201IGA    input: aquifer parameters/gravity collectors

          8 ft target, no future pumpage, system one, pumpage
               alternative
200APF    input: alternative pumpage (duplicate of 201IPA)
201IPA    input: alternative pumpage
```

```
201PC     output: contour
201PDAY   output: dayfile
201PG     output: graph
201PMH    output: maximum heads
201POP    output: pumpage residual (PUMP90)
201POX    output: water level exceedance (WLEX)
201PPF    output: pump residual data for PUMP90
201PR     output: results
201PS     output: summary

          8 ft target, no future pumpage, system two, pumpage
               alternative
202IPF    input: alternative pumpage
202PC     output: contour
202PDAY   output: dayfile
202PG     output: graph
202PMH    output: maximum heads
202P0P    output: pumpage residual (PUMP90)
202P0X    output: water level exceedance (WLEX)
202PPF    output: pump residual data for PUMP90
202PR     output: results
202PS     output: summary

          8 ft target, year 2000 pumpage, system one, gravity
               collector alternative
221GC     output: contour
221GG     output: graph
221GMH    output: maximum heads
221GR     output: results
221GS     output: summary
221IGA    input: aquifer parameters/gravity collectors

          8 ft target, year 2000 pumpage, system one, pumpage
               alternative
221IPA    input: alternative pumpage
221PC     output: contour
221PG     output: graph
221PMH    output: maximum heads
221PR     output: results
221PS     output: summary

          8 ft target, year 2000 pumpage, system two, pumpage
               alternative
222IPF    input: alternative pumpage
222PC     output: contour
222PDAY   output: dayfile
222PG     output: graph
222PMH    output: maximum heads
222POP    output: pumpage residual (PUMP90)
222POX    output: water level exceedance (WLEX)
222PPF    output: pump residual data for PUMP90
222PR     output: results
222PS     output: summary
```

```
          14 ft target, no future pumpage, system one, gravity
               collector alternative
301GG     output: graph
301GMH    output: maximum heads
301GR     output: results
301GS     output: summary
301IGA    input: aquifer parameters/gravity collectors

          14 ft target, no future pumpage, system one, pumpage
               alternative
301IPA    input: alternative pumpage
301PC     output: contour
301PG     output: graph
301PMH    output: maximum heads
301PR     output: results
301PS     output: summary

          14 ft target, no future pumpage, system two, gravity
               collector alternative
302GC     output: contour
302GDAY   output: dayfile
302GG     output: graph
302GMH    output: maximum heads
302GOP    output: pumpage residual (PUMP90)
302GOX    output: water level exceedance (WLEX)
302GPF    output: pump residual data for PUMP90
302GR     output: results
302GS     output: summary
302IGA    input: aquifer parameters/gravity collectors

          14 ft target, no future pumpage, system two, pumpage
               alternative
302IPF    input: alternative pumpage
302PC     output: contour
302PDAY   output: dayfile
302PG     output: graph
302PMH    output: maximum heads
302POP    output: pumpage residual (PUMP90)
302POX    output: water level exceedance (WLEX)
302PPF    output: pump residual data for PUMP90
302PR     output: results
302PS     output: summary

          14 ft target, year 2000 pumpage, system one, gravity
               collector alternative
321GC     output: contour
321GG     output: graph
321GMH    output: maximum heads
321GR     output: results
321GS     output: summary
321 IGA   input: aquifer parameters/gravity collectors
```

```
          14 ft target, year 2000 pumpage, system one, pumpage
               alternative
320BPG    output: graph of preleminary simulation
321IPA    input: alternative pumpage
321PC     output: contour
321PDAY   output: dayfile
321PG     output: graph
321PMH    output: maximum heads
321POP    output: pumpage residual (PUMP90)
321POX    output: water level exceedance (WLEX)
321PPF    output: pump residual data for PUMP90
321PR     output: results
321PS     output: summary

          3 ft target, no future pumpage, system one, gravity
               collector alternative
322GC     output: contour
322GDAY   output: dayfile
322GG     output: graph
322GMH    output: maximum heads
322GOP    output: pumpage residual (PUMP90)
322GOX    output: water level exceedance (WLEX)
322GPF    output: pump residual data for PUMP90
322GR     output: results
322GS     output: summary
322IGA    input: aquifer parameters/gravity collectors

          14 ft target, year 2000 pumpage, system two, pumpage
               alternative
322IPF    input: alternative pumpage
322PC     output: contour
322PG     output: graph
322PMH    output: maximum heads
322PR     output: results
322PS     output: summary

                  238 INDIRECT ACCESS FILE(S),
                     TOTAL PRUS =     85901.
```

Listing of file IAQR.

```
  A  1 22.E4 2.6E6 390     0  6.7E3 400 395 1.0E7 400  2700 320   0.0-4 .7E4
  A  2 22.E4 2.6E6 390     0  6.7E3 400 385 1.0E7 400  2700 320   0.0-4 .7E4
  A  3 16.E4 2.6E6 395     010.6E6 395 369 1.0E7 369  3296 320 169.6-5 .7E4
  A  4 11.E4 2.6E6 395     010.6E6 395 370 1.0E7 370  2170 320 170.1-3 .7E4
  A  5 11.E4 2.6E6 395     010.6E6 395 370 1.0E7 370  2170 320 170.6
  A  6 11.E4 2.6E6 395     010.6E6 395 370 1.0E7 370  2170 320 170.9
  A  7     0 1.E20 420     0     0 430 420 1.E20 430     0 300   0.0
  A  8     0 1.E20 420     0     0 430 420 1.E20 430     0 300   0.0
  A  9     0 1.E20 420     0     0 430 420 1.E20 430     0 300   0.0
  B  1 25.E4 2.6E6 390     0 6.7E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0-1 .5E4
  B  2 22.E4 2.6E6 390     0 6.7E3 400 385 1.0E7 400  2700 320   0.0
  B  3 22.E4 2.6E6 390     0 6.7E3 400 385 1.0E7 400  2700 320   0.0
  B  4 22.E4 2.6E6 390     0 6.7E3 400 385 1.0E7 400  2700 320   0.0
  B  5 22.E4 2.6E6 390     0 6.7E3 400 385 1.0E7 400  2700 320   0.0
  B  6 22.E4 2.6E6 390     0 6.7E3 400 385 1.0E7 400  2700 320   0.0
  B  7 11.E4 2.6E6 395     010.6E6 395 370 1.0E7 370  2170 320 171.7
  B  8 11.E4 2.6E6 395     010.6E6 395 370 1.0E7 370  2170 320 172.0
  B  9 11.E4 2.6E6 395     010.6E6 395 370 1.0E7 370  2170 320 172.3
  B 10     0 1.E20 420     0     0 430 420 1.E20 430     0 300   0.0
  C  1 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0-1 .5E4
  C  2 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0
  C  3 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0
  C  4 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0
  C  5 13.E4 2.6E6 390     0 6.7E3 400 385 1.0E7  400  1637 320   0.0
  C  6 13.E4 2.6E6 390     0 6.7E3 400 385 1.0E7 400  1637 320   0.0
  C  7 13.E4 2.6E6 390     0 6.7E3 400 385 1.0E7 400  1637 320   0.0
  C  8 13.E4 2.6E6 390     0 6.7E3 400 385 1.0E7 400  1637 320   0.0
  C  9 13.E4 2.6E6 390     0 6.7E3 400 385 1.0E7 400  1637 320   0.0
  C 10 11.E4 2.6E6 395     010.6E6 395 371 1.0E7 371  2142 320 172.9
  C 11     0 1.E20 420     0     0 430 420 1.E20 430     0 300   0.0
  C 12     0 1.E20 420     0     0 430 420 1.E20 430     0 300   0.0
  D  1 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0-1 .5E4
  D  2 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0
  D  3 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0
  D  4 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0
  D  5 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0
  D  6 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0
  D  7 13.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  1637 320   0.0
  D  8 13.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  1637 320   0.0
  D  9 13.E4 2.6E6 390     0 6.7E3 400 385 1.0E7 400  1637 320   0.0
* D 10 13.E4 2.6E6 390     0 6.7E3 410 385 1.0E7 410  1637 320   0.0
  D 11 11.E4 2.6E6 395     010.6E6 405 372 1.0E7 372  2115 320 173.9
  D 12 11. E4 2.6E6 395    010.6E6 395 372 1.0E7 372  2115 320 173.9
  E  1 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0-1 .5E4
  E  2 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0
  E  3 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0
  E  4 33.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2758 280   0.0
  E  5 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0
  E  6 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0
  E  7 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0
  E  8 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2050 280   0.0
```

```
* E  9 13.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 405 385 1.0E7 405  1637 320   0.0
* E 10 13.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 405 385 1.0E7 405  1637 320   0.0
  E 11 13.E4 2.6E6 390     0 6.7E3 400 385 1.0E7 400  1637 320   0.0
  E 12 11.E4 2.6E6 395     010.6E6 407 372 1.0E7 372  2115 320 174.5
  E 13 11.E4 2.6E6 395     010.6E6 407 372 1.0E7 372  2115 320 174.8
  E 14 11.E4 2.6E6 395     010.6E6 395 372 1.0E7 372  2115 320 175.1
  E 15     0 1.E20 420     0     0 430 420 1.E20 430     0 300   0.0
  F  1 23.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 405 390 1.0E7 405  2235 300   0.0-1.4E4
  F  2 23.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 405 390 1.0E7 405  2235 300   0.0
  F  3 23.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 405 390 1.0E7 405  2235 300   0.0
  F  4 33.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2758 280   0.0
  F  5 33.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2758 280   0.0
  F  6 33.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2758 280   0.0
  F  7 33.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 400 385 1.0E7 400  2758 280   0.0
* F  8 33.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 405 385 1.0E7 405  2758 280   0.0
* F  9 25.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 405 385 1.0E7 405  2050 280   0.0
  F 10 22.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 405 390 1.0E7 405  2585 320   0.0
  F 11 22.E4 2.6E6 395     0 6.7E3 405 390 1.0E7 405  2585 320   0.0
  F 12 13.E4 2.6E6 390     0 6.7E3 407 390 1.0E7 407  1637 320   0.0
  F 13 13.E4 2.6E6 390     0 6.7E3 406 390 1.0E7 406  1637 320   0.0
  F 14 87.E3 2.6E6 395     010.6E6 409 372 1.0E7 372  1681 320 175.4
  F 15 87.E3 2.6E6 395     010.6E6 395 372 1.0E7 372  1681 320 175.4
  G  1 22.E2 1.E20 400     0     0 600 590 1.E20 600    10 370   0.0
  G  2 22.E2 1.E20 400     0     0 600 590 1.E20 600    10 370   0.0
  G  3 15.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 425 390 1.0E7 425  1426 300   0.0
* G  4 32.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 415 390 1.0E7 415  3045 300   0.0
* G  5 32.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 418 390 1.0E7 418  3045 300   0.0
* G  6 32.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 418 390 1.0E7 418  3045 300   0.0
* G  7 32.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 410 385 1.0E7 410  3160 300   0.0
* G  8 32.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 408 385 1.0E7 408  3160 300   0.0
* G  9 33.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 408 385 1.0E7 408  2758 280   0.0
  G 10 25.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 405 390 1.0E7 405  1998 280   0.0
  G 11 22.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 405 390 1.0E7 405  2585 320   0.0
  G 12 22.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 410 390 1.0E7 410  2585 320   0.0
  G 13 13.E4 2.6E6 390     0 6.7E4 408 372 1.0E7 372  1637 320 175.3
  G 14 22.E4 2.6E6 395     0 6.7E3 407 390 1.0E7 407  2585 320   0.0
  G 15 87.E3 2.6E6 395     010.6E6 415 372 1.0E7 372  1681 320 176.1
  G 16 87.E3 2.6E6 395     010.6E6 395 372 1.0E7 372  1681 320 176.4
  G 17     0 1.E20 430     0     0 430 420 1.E20 430     0 320   0.0
  H  3 22.E2 1.E20 400     0     0 600 590 1.E20 600    10 380   0.0
  H  4 22.E2 1.E20 400     0     0 600 590 1.E20 600    10 380   0.0
* H  5 32.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 405 390 1.0E7 405  3045 300   0.0
* H  6 32.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 415 395 1.0E7 415  2940 300   0.0
* H  7 32.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 410 395 1.0E7 410  2940 300   0.0
* H  8 32.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 408 395 1.0E7 408  2940 300   0.0
* H  9 32.E4 2.6E6 390  50E3  10E3 408 390 1.0E7 408  3045 300   0.0
* H 10 25.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 416 390 1.0E7 416  1998 280   0.0
* H 11 25.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 410 390 1.0E7 410  1998 280   0.0
  H 12 22.E4 2.6E6 400     0  10E4 404 372 1.0E7 372  2585 320 175.1
* H 13 13.E4 2.6E6 395     0 6.7E3 406 390 1.0E7 405  1585 320   0.0
  H 14 12.E4 2.6E6 395     0 6.7E3 406 390 1.0E7 405  1420 320   0.0
  H 15 12.E4 2.6E6 395     0 6.7E3 408 390 1.0E7 405  1420 320   0.0
  H 16 87.E3 2.6E6 395     010.6E6 409 372 1.0E7 372  1681 320 176.9
  H 17 87.E3 2.6E6 395     010.6E6 409 372 1.0E7 372  1681 320 177.4
```

	I	5	22.E2	1.E20	400	0	0	600	590	1.E20	600	10	380	0.0
	I	6	30.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	405	390	1.0E7	405	3585	320	0.0
	I	7	30.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	405	390	1.0E7	405	3585	320	0.0
	I	8	30.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	405	390	1.0E7	405	3585	320	0.0
*	I	9	30.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	415	390	1.0E7	415	3585	320	0.0
*	I	10	23.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	415	390	1.0E7	415	2235	300	0.0
	I	11	25.E4	2.6E6	400	0	10E4	407	372	1.0E7	372	1998	280	175.4
*	I	12	25.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	402	390	1.0E7	402	1998	280	0.0
*	I	13	25.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	408	390	1.0E7	408	1998	280	0.0
*	I	14	25.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	407	390	1.0E7	407	1998	280	0.0
	I	15	15.E4	2.6E6	395	0	6.7E3	405	390	1.0E7	405	1206	280	0.0
	I	16	15.E4	2.6E6	395	0	6.7E3	409	390	1.0E7	409	1206	280	0.0
	I	17	15.E4	2.6E6	395	0	6.7E3	418	390	1.0E7	418	1206	280	0.0
	I	18	87.E3	2.6E6	395	0	5.3E6	395	372	1.0E7	372	1681	320	177.2
	I	19	87.E3	2.6E6	395	0	5.3E6	395	372	1.0E7	372	1681	320	177.5
	I	28	35.E1	2.6E6	395	0	10.6E6	395	375	1.0E7	375	10	340	183.5
	I	29	35.E1	2.6E6	395	0	10.6E6	395	375	1.0E7	375	10	340	183.8
	I	30	91.E3	2.6E6	395	0	10.6E6	395	376	1.0E7	376	2525	340	184.4
	I	31	91.E3	2.6E6	395	0	10.6E6	395	376	1.0E7	376	2525	340	184.7
	I	34	22.E3	2.6E6	400	0	6.7E3	405	390	1.0E7	388	458	340	187.7
	I	35	22.E3	2.6E6	400	0	6.7E3	405	390	1.0E7	388	458	340	187.9
	I	36	22.E3	2.6E6	400	0	6.7E3	405	390	1.0E7	388	458	340	188.3
	I	37	0	1.E20	430	0	0	430	420	1.E20	430	0	320	0.0
	I	44	0	1.E20	430	0	0	430	420	1.E20	430	0	320	0.0
	I	45	0	1.E20	430	0	0	430	420	1.E20	430	0	320	0.0
	I	46	0	1.E20	430	0	0	430	420	1.E20	430	0	320	0.0
	J	6	0	1.E20	400	0	0	600	590	1.E20	600	10	380	0.0
	J	7	22.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	415	390	1.0E7	415	2585	320	0.0
	J	8	22.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	415	390	1.0E7	415	2585	320	0.0
*	J	9	22.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	415	390	1.0E7	415	2585	320	0.0
*	J	10	22.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	415	390	1.0E7	415	2585	320	0.0
	J	11	23.E4	2.6E6	405	0	10E4	404	372	1.0E7	372	2235	300	176.1
*	J	12	25.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	405	390	1.0E7	405	1998	280	0.0
*	J	13	25.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	409	390	1.0E7	409	1998	280	0.0
*	J	14	25.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	411	390	1.0E7	411	1998	280	0.0
*	J	15	25.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	407	390	1.0E7	407	1998	280	0.0
*	J	16	24.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	410	390	1.0E7	410	1886	280	0.0
*	J	17	24.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	410	390	1.0E7	410	1886	280	0.0
	J	18	24.E4	2.6E6	395	0	6.7E3	414	390	1.0E7	414	1886	280	0.0
	J	19	24.E4	2.6E6	395	0	6.7E3	408	390	1.0E7	408	1886	280	0.0
	J	20	82.E3	2.6E6	395	0	10.6E6	414	373	1.0E7	373	2471	340	178.7
	J	21	82.E3	2.6E6	395	0	10.6E6	400	373	1.0E7	373	2471	340	179.1
	J	22	82.E3	2.6E6	395	0	10.6E6	395	373	1.0E7	373	2471	340	179.5
	J	23	82.E3	2.6E6	395	0	10.6E6	395	373	1.0E7	373	2471	340	180.0
	J	24	82.E3	2.6E6	395	0	10.6E6	395	373	1.0E7	373	2471	340	180.4
	J	25	82.E3	2.6E6	395	0	10.6E6	395	373	1.0E7	373	2471	340	180.9
	J	26	86.E3	2.6E6	395	0	10.6E6	395	374	1.0E7	374	2525	340	181.5
	J	27	57.E3	2.6E6	395	0	10.6E6	395	374	1.0E7	374	1672	340	182.2
	J	28	12.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	412	395	1.0E7	412	1383	320	0.0
	J	29	12.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	410	395	1.0E7	410	1383	320	0.0
	J	30	12.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	412	395	1.0E7	412	1764	340	0.0
	J	31	12.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	413	395	1.0E7	413	1764	340	0.0
	J	32	92.E3	2.6E6	395	0	5.3E6	413	377	1.0E7	377	2477	340	185.5
	J	33	92.E3	2.6E6	395	0	5.3E6	395	377	1.0E7	377	2477	340	185.8

	J	34	13.E4	2.6E6	405	0	6.7E3	415	400	1.0E7	415	1696	340	0.0
	J	35	42.E3	2.6E6	405	0	6.7E3	415	400	1.0E7	415	563	340	0.0
	J	36	97.E3	2.6E6	400	0	6.7E3	415	390	1.0E7	415	655	340	0.0
	J	37	97.E3	2.6E6	400	0	6.7E3	415	390	1.0E7	415	655	340	0.0
	J	38	0	1.E20	430	0	0	430	420	1.E20	430	0	320	0.0
	J	39	0	1.E20	430	0	0	430	420	1.E20	430	0	320	0.0
	J	40	0	1.E20	430	0	0	430	420	1.E20	430	0	320	0.0
	J	43	0	1.E20	430	0	0	430	420	1.E20	430	0	320	0.0
	K	7	22.E2	1.E20	400	0	0	600	590	1.E20	600	10	380	0.0
	K	8	13.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	405	390	1.0E7	405	1585	320	0.0
	K	9	13.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	405	390	1.0E7	405	1585	320	0.0
	K	10	13.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	405	390	1.0E7	405	1585	320	0.0
	K	11	23.E4	2.6E6	405	0	10E4	403	372	1.0E7	372	2235	300	177.2
*	K	12	25.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	407	390	1.0E7	407	1998	280	0.0
*	K	13	25.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	409	390	1.0E7	409	1998	280	0.0
*	K	14	25.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	411	390	1.0E7	411	1998	280	0.0
*	K	15	33.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	407	390	1.0E7	407	2678	280	0.0
*	K	16	33.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	408	390	1.0E7	408	2678	280	0.0
*	K	17	32.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	411	390	1.0E7	411	2566	280	0.0
*	K	18	32.E4	2.6E6	394	50E3	10E3	409	389	1.0E7	409	2580	280	0.0
*	K	19	24.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	405	390	1.0E7	405	1886	280	0.0
	K	20	24.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	416	390	1.0E7	416	1886	280	0.0
	K	21	24.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	416	390	1.0E7	416	2491	320	0.0
	K	22	24.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	417	390	1.0E7	417	2491	320	0.0
	K	23	24.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	415	390	1.0E7	415	2491	320	0.0
	K	24	24.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	420	390	1.0E7	420	2525	320	0.0
	K	25	24.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	423	390	1.0E7	423	2525	320	0.0
*	K	26	21.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	419	395	1.0E7	419	2327	320	0.0
*	K	27	12.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	412	395	1.0E7	412	1383	320	0.0
*	K	28	12.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	412	395	1.0E7	412	1383	320	0.0
*	K	29	12.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	412	395	1.0E7	412	1383	320	0.0
*	K	30	14.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	413	395	1.0E7	413	1538	320	0.0
*	K	31	14.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	411	395	1.0E7	411	1538	320	0.0
*	K	32	14.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	413	395	1.0E7	413	1538	320	0.0
*	K	33	14.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	414	395	1.0E7	414	1538	320	0.0
	K	34	96.E3	2.6E6	395	035.7E6		420	380	1.0E7	378	2525	340	194.0
	K	35	10.E4	2.6E6	405	035.7E6		405	390	1.0E7	380	2525	340	194.5
	K	36	42.E3	2.6E6	405	0	6.7E3	415	400	1.0E7	415	563	340	0.0
	K	37	42.E3	2.6E6	405	0	6.7E3	415	400	1.0E7	415	563	340	0.0
	K	38	0	1.E20	415	0	0	415	410	1.E20	415	0	320	0.0
	K	41	0	1.E20	430	0	0	430	420	1.E20	430	0	320	0.0
	K	42	0	1.E20	430	0	0	430	420	1.E20	430	0	320	0.0
	K	46	31.E3	2.6E6	410	0	6.7E3	420	405	1.0E7	420	0000	360	0.0
	L	8	17.E2	1.E20	400	0	0	550	540	1.E20	550	10	380	0.0
	L	9	13.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	405	390	1.0E7	405	1585	320	0.0
	L	10	13.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	405	390	1.0E7	405	1585	320	0.0
	L	11	15.E4	2.6E6	410	0	10E4	406	373	1.0E7	373	1426	300	178.2
*	L	12	25.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	411	390	1.0E7	411	1998	280	0.0
*	L	13	25.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	410	390	1.0E7	410	1998	280	0.0
*	L	14	25.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	410	390	1.0E7	410	1998	280	0.0
*	L	15	33.E4	2.6E6	395	50E3	10E3	411	390	1.0E7	411	2678	280	0.0
*	L	16	34.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	409	395	1.0E7	409	2603	280	0.0
*	L	17	34.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	410	395	1.0E7	410	2603	280	0.0
*	L	18	34.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	410	395	1.0E7	410	2603	280	0.0

```
* L 19 34.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 409 395 1.0E7 409  2603 280   0.0
* L 20 34.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 410 395 1.0E7 410  2603 280   0.0
* L 21 31.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 412 395 1.0E7 412  3427 320   0.0
* L 22 31.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 416 395 1.0E7 416  3427 320   0.0
* L 23 31.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 412 395 1.0E7 412  3427 320   0.0
* L 24 27.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 410 395 1.0E7 410  3020 320   0.0
* L 25 27.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 409 395 1.0E7 409  3020 320   0.0
* L 26 27.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 412 395 1.0E7 412  3020 320   0.0
* L 27 27.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 416 395 1.0E7 416  3020 320   0.0
* L 28 12.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 414 395 1.0E7 414  1383 320   0.0
* L 29 12.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 414 395 1.0E7 414  1383 320   0.0
* L 30 21.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 414 400 1.0E7 414  2244 320   0.0
* L 31 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 418 400 1.0E7 418  2392 320   0.0
* L 32 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 418 400 1.0E7 418  2392 320   0.0
* L 33 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  2392 320   0.0
  L 34 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 414 400 1.0E7 414  2392 320   0.0
  L 35 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  2392 320   0.0
  L 36 12.E4 2.6E6 405     035.7E6 418 382 1.0E7 382  1895 320 194.0
  L 37 12.E4 2.6E6 405     035.7E6 405 382 1.0E7 382  1895 320 194.0
  L 38 42.E3 2.6E6 405     0 6.7E3 415 400 1.0E7 415   563 340   0.0
  L 39 42.E3 2.6E6 405     0 6.7E3 415 400 1.0E7 415   563 340   0.0
  L 40 42.E3 2.6E6 405     0 6.7E3 415 400 1.0E7 415   563 340   0.0
  L 41 42.E3 2.6E6 405     0 6.7E3 415 400 1.0E7 415   563 360   0.0
  L 42 20.E3 2.6E6 405     0 6.7E3 405 386 1.0E7 386   445 340 192.1
  L 43 31.E3 2.6E6 410     0 6.7E3 420 405 1.0E7 420   516 360   0.0
  L 44 16.E3 2.6E6 410     0 6.7E3 420 405 1.0E7 420   400 380   0.0
  L 45 31.E3 2.6E6 410     0 6.7E3 420 405 1.0E7 420   516 360   0.0
  L 46 12.E4 2.6E6 410     0 6.7E3 420 405 1.0E7 420  0000 360   0.0
  M  9     0 1.E20 400     0     0 550 540 1.E20 550  .001 380   0.0
  M 10     0 2.6E6 400 067E3 6.7E3 450 430 1.0E7 450    10 360   0.0
  M 11 15.E4 2.6E6 410     0  10E4 409 373 1.0E7 373  1426 300 178.7
* M 12 23.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 410 390 1.0E7 410  2235 300   0.0
* M 13 25.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 410 390 1.0E7 410  1998 280   0.0
* M 14 25.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 408 390 1.0E7 408  1998 280   0.0
* M 15 34.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 408 395 1.0E7 408  2603 280   0.0
* M 16 34.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 409 395 1.0E7 409  2603 280   0.0
* M 17 34.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 410 395 1.0E7 410  2603 280   0.0
* M 18 34.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 411 395 1.0E7 411  2603 280   0.0
* M 19 25.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 410 395 1.0E7 410  1950 280   0.0
* M 20 34.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 413 395 1.0E7 413  2603 280   0.0
* M 21 34.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 415 395 1.0E7 415  2603 280   0.0
* M 22 34.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 417 395 1.0E7 417  2603 280   0.0
* M 23 31.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 418 395 1.0E7 418  3427 320   0.0
* M 24 27.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 417 395 1.0E7 417  3020 320   0.0
* M 25 27.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 407 395 1.0E7 407  3020 320   0.0
* M 26 27.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 408 395 1.0E7 408  3020 320   0.0
* M 27 27.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 412 395 1.0E7 412  3020 320   0.0
* M 28 21.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 411 395 1.0E7 411  2327 320   0.0
* M 29 21.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 414 395 1.0E7 414  2327 320   0.0
* M 30 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 413 400 1.0E7 413  2392 320   0.0
* M 31 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  2392 320   0.0
* M 32 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 422 400 1.0E7 422  2392 320   0.0
* M 33 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 420 400 1.0E7 420  2392 320   0.0
```

```
  M 34 23.E4 2.6E6 405  50E3   6E3 420 400 1.0E7 420  2392 320   0.0
  M 35 22.E4 2.6E6 405  50E3   6E3 420 390 1.0E7 420  2585 320   0.0
  M 36 22.E4 2.6E6 405  50E3   6E3 424 390 1.0E7 424  2585 320   0.0
  M 37 22.E4 2.6E6 405  50E3   6E3 421 390 1.0E7 421  2585 320   0.0
  M 38 12.E4 2.6E6 405     035.7E6 405 384 1.0E7 384  1859 320 194.0
  M 39 14.E4 2.6E6 405     0 6.7E3 415 400 1.0E7 415  1497 320   0.0
  M 40 13.E4 2.6E6 405     0 6.7E3 415 400 1.0E7 415  1696 340   0.0
  M 41 42.E3 2.6E6 405     0 6.7E3 415 400 1.0E7 415   563 340   0.0
  M 42 42.E3 2.6E6 405     0 6.7E3 415 400 1.0E7 415   563 340   0.0
  M 43 20.E3 2.6E6 405     071.4E6 405 386 1.0E7 386   445 340 192.1
  M 44 12.E4 2.6E6 410     0 6.7E3 420 405 1.0E7 420  1933 360   0.0
  M 45 12.E4 2.6E6 410     0 6.7E3 420 405 1.0E7 420  1933 360   0.0
  M 46 12.E4 2.6E6 410     0 6.7E3 420 405 1.0E7 420  0000 360   0.0
  N 10     0 1.E20 400     0     0 475 465 1.E20 475  .001 380   0.0
* N 11 15.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 405 390 1.0E7 405  1426 300   0.0
* N 12 23.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 410 390 1.0E7 410  2235 300   0.0
* N 13 23.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 405 390 1.0E7 405  2235 300   0.0
* N 14 24.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 405 395 1.0E7 405  2168 300   0.0
* N 15 24.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 407 395 1.0E7 407  2168 300   0.0
* N 16 25.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 410 395 1.0E7 410  1950 280   0.0
* N 17 25.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 412 395 1.0E7 412  1950 280   0.0
* N 18 25.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 414 395 1.0E7 414  1950 280   0.0
* N 19 25.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 415 395 1.0E7 415  1950 280   0.0
* N 20 25.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 416 395 1.0E7 416  1950 280   0.0
* N 21 25.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 417 395 1.0E7 417  1950 280   0.0
* N 22 25.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 420 395 1.0E7 420  1950 280   0.0
  N 23 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 414 395 1.0E7 414  2483 320   0.0
* N 24 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 416 395 1.0E7 416  2483 320   0.0
* N 25 21.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 408 395 1.0E7 408  2327 320   0.0
* N 26 21.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 408 395 1.0E7 408  2327 320   0.0
* N 27 21.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 410 395 1.0E7 410  2327 320   0.0
* N 28 21.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 410 395 1.0E7 410  2327 320   0.0
* N 29 21.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 412 395 1.0E7 412  2327 320   0.0
* N 30 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 413 400 1.0E7 413  2392 320   0.0
* N 31 23.E4 2.6E6 410     0  20E3 412 400 1.0E7 412  2310 320   0.0
* N 32 23.E4 2.6E6 410     0  20E3 422 415 1.0E7 422  2310 320   0.0
* N 33 23.E4 2.6E6 410     0  20E3 420 415 1.0E7 420  2310 320   0.0
* N 34 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  2392 320   0.0
* N 35 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 422 400 1.0E7 422  2392 320   0.0
* N 36 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 423 400 1.0E7 423  2392 320   0.0
  N 37 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 424 400 1.0E7 424  2392 320   0.0
  N 38 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 423 400 1.0E7 423  2392 320   0.0
  N 39 21.E4 2.6E6 405     035.7E6 405 390 1.0E7 388  3044 320 194.0
  N 40 26.E4 2.6E6 405     035.7E6 405 388 1.0E7 388  3762 320 194.0
  N 41 14.E4 2.6E6 405     0 6.7E3 415 400 1.0E7 415  1497 320   0.0
  N 42 13.E4 2.6E6 405     0 6.7E3 415 400 1.0E7 415  1696 340   0.0
  N 43 13.E4 2.6E6 405     0 6.7E3 415 400 1.0E7 415  1696 340   0.0
  N 44 11.E4 2.6E6 405     071.4E6 405 388 1.0E7 388  2229 340 192.8
  N 45 13.E4 2.6E6 410     0 6.7E3 420 405 1.0E7 420  1637 340   0.0
  N 46 13.E4 2.6E6 410     0 6.7E3 420 405 1.0E7 420  0000 340   0.0
  0 10     0 1.E20 400     0     0 475 465 1.E20 475  .001 380   0.0
* 0 11 14.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 409 395 1.0E7 409  1268 300   0.0
* 0 12 22.E4 2.6E6 395  50E3  10E3 406 390 1.0E7 406  2102 300   0.0
* 0 13 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 404 395 1.0E7 404  2040 300   0.0
```

```
* 0 14 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 407 395 1.0E7 407  2040 300   0.0
* 0 15 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 406 395 1.0E7 406  2040 300   0.0
* 0 16 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 412 395 1.0E7 412  2040 300   0.0
* 0 17 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 414 395 1.0E7 410  2040 300   0.0
* 0 18 24.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 418 395 1.0E7 418  1842 280   0.0
* 0 19 25.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 413 395 1.0E7 413  1950 280   0.0
* 0 20 25.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 414 395 1.0E7 414  1950 280   0.0
* 0 21 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 416 400 1.0E7 416  1905 280   0.0
* 0 22 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  1905 280   0.0
* 0 23 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  1905 280   0.0
* 0 24 24.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 403 395 1.0E7 403  2168 300   0.0
* 0 25 24.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 410 395 1.0E7 410  2168 300   0.0
* 0 26 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 409 395 1.0E7 409  2040 300   0.0
* 0 27 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 414 395 1.0E7 414  2040 300   0.0
  0 28 22.E4 2.6E6 400     0 120E3 406 398 1.0E7 398  2198 300   0.0
* 0 29 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 408 395 1.0E7 408  2040 300   0.0
* 0 30 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  1984 300   0.0
* 0 31 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  2392 320   0.0
* 0 32 23.E4 2.6E6 410     0  20E3 419 415 1.0E7 419  2310 320   0.0
* 0 33 32.E4 2.6E6 410     0  20E3 421 415 1.0E7 421  3160 320   0.0
* 0 34 32.E4 2.6E6 410     0  20E3 419 415 1.0E7 419  3160 320   0.0
* 0 35 32.E4 2.6E6 410     0  20E3 420 415 1.0E7 420  3160 320   0.0
* 0 36 32.E4 2.6E6 410     0  20E3 420 415 1.0E7 420  3160 320   0.0
* 0 37 32.E4 2.6E6 410     0  20E3 424 415 1.0E7 424  3160 320   0.0
  0 38 31.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 423 400 1.0E7 423  3286 320   0.0
  0 39 31.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  3286 320   0.0
  0 40 31.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  3286 320   0.0
  0 41 26.E4 2.6E6 405     035.7E6 415 388 1.0E7 388  3762 320 194.0
  0 42 26.E4 2.6E6 405     035.7E6 405 388 1.0E7 388  3762 320 194.0
  0 43 12.E4 2.6E6 405     071.4E6 405 388 1.0E7 388  1794 320 192.8
  0 44 12.E4 2.6E6 405     071.4E6 405 388 1.0E7 388  1794 320 193.5
  0 45 15.E4 2.6E6 410     0 6.7E3 420 405 1.0E7 420  1460 320   0.0
  0 46 15.E4 2.6E6 410     0 6.7E3 420 405 1.0E7 420  0000 320   0.0
  P 10     0 1.E20 400     0     0 475 465 1.E20 475  .001 380   0.0
* P 11 12.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 413 395 1.0E7 413  1383 320   0.0
* P 12 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 414 395 1.0E7 414  2040 300   0.0
* P 13 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 412 395 1.0E7 412  2040 300   0.0
* P 14 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 411 395 1.0E7 411  2040 300   0.0
* P 15 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 414 395 1.0E7 414  2040 300   0.0
* P 16 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 415 395 1.0E7 415  2040 300   0.0
* P 17 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 417 395 1.0E7 417  2040 300   0.0
* P 18 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 421 400 1.0E7 421  1801 280   0.0
* P 19 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 423 400 1.0E7 423  1905 280   0.0
* P 20 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 416 400 1.0E7 416  1905 280   0.0
* P 21 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  1905 280   0.0
* P 22 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  1905 280   0.0
* P 23 25.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 416 395 1.0E7 416  1950 280   0.0
* P 24 25.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 404 395 1.0E7 404  1950 280   0.0
* P 25 24.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 409 395 1.0E7 409  2168 300   0.0
* P 26 24.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 416 395 1.0E7 416  2168 300   0.0
* P 27 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 412 395 1.0E7 412  2040 300   0.0
* P 28 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 411 395 1.0E7 411  2040 300   0.0
  P 29 22.E4 2.6E6 400     0 120E3 406 398 1.0E7 398  2198 300   0.0
```

```
* P 30 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 408 395 1.0E7 408  2040 300   0.0
* P 31 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 412 400 1.0E7 412  1984 300   0.0
* P 32 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  2106 300   0.0
* P 33 33.E4 2.6E6 410     0  20E3 420 415 1.0E7 420  2758 300   0.0
* P 34 33.E4 2.6E6 410     0  20E3 418 415 1.0E7 418  2758 300   0.0
* P 35 33.E4 2.6E6 410     0  20E3 419 415 1.0E7 419  2758 300   0.0
* P 36 33.E4 2.6E6 410     0  20E3 420 415 1.0E7 420  2758 300   0.0
* P 37 31.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  3286 320   0.0
  P 38 32.E4 2.6E6 410     0  20E3 421 415 1.0E7 421  3160 320   0.0
* P 39 31.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  3286 320   0.0
* P 40 31.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  3286 320   0.0
* P 41 31.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 413 400 1.0E7 413  3286 320   0.0
* P 42 31.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 409 400 1.0E7 409  3286 320   0.0
  P 43 31.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 413 400 1.0E7 413  3286 320   0.0
  P 44 26.E4 2.6E6 405     035.7E6 414 388 1.0E7 388  3762 320 194.0
  P 45 21.E4 2.6E6 405     035.7E6 405 388 1.0E7 388  3044 320 194.0
  P 46 12.E4 2.6E6 405     071.4E6 405 388 1.0E7 388  1794 320 193.5
  Q 10     0 1.E20 405     0     0 475 465 1.E20 475  .001 380   0.0
* Q 11 21.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 405 395 1.0E7 405  2327 320   0.0
* Q 12 21.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 412 395 1.0E7 412  2327 320   0.0
* Q 13 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 415 395 1.0E7 415  2040 300   0.0
* Q 14 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 413 395 1.0E7 413  2040 300   0.0
* Q 15 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 415 395 1.0E7 415  2040 300   0.0
* Q 16 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 418 400 1.0E7 418  1984 300   0.0
* Q 17 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 418 400 1.0E7 418  1984 300   0.0
* Q 18 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 421 400 1.0E7 421  1984 300   0.0
* Q 19 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 433 400 1.0E7 433  1984 300   0.0
* Q 20 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 416 400 1.0E7 416  1801 280   0.0
* Q 21 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  1801 280   0.0
* Q 22 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  1905 280   0.0
* Q 23 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 416 400 1.0E7 416  1905 280   0.0
* Q 24 25.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 413 395 1.0E7 413  1950 280   0.0
* Q 25 25.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 402 395 1.0E7 402  1950 280   0.0
* Q 26 24.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 403 395 1.0E7 403  2168 300   0.0
* Q 27 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 411 395 1.0E7 411  2040 300   0.0
* Q 28 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 412 395 1.0E7 412  2040 300   0.0
* Q 29 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 414 395 1.0E7 414  2040 300   0.0
  Q 30 22.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 404 395 1.0E7 404  2040 300   0.0
  Q 31 22.E4 2.6E6 403     0 120E3 406 398 1.0E7 398  2198 300   0.0
* Q 32 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 420 400 1.0E7 420  1984 300   0.0
* Q 33 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  1984 300   0.0
* Q 34 32.E4 2.6E6 410     0  20E3 420 415 1.0E7 420  2641 300   0.0
* Q 35 32.E4 2.6E6 410     0  20E3 422 415 1.0E7 422  2641 300   0.0
* Q 36 32.E4 2.6E6 410     0  20E3 422 415 1.0E7 422  2641 300   0.0
* Q 37 32.E4 2.6E6 410     0  20E3 420 415 1.0E7 420  2641 300   0.0
* Q 38 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 420 400 1.0E7 420  2106 300   0.0
* Q 39 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  2106 300   0.0
* Q 40 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 413 400 1.0E7 413  2106 300   0.0
* Q 41 33.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 413 395 1.0E7 413  2758 300   0.0
* Q 42 33.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 416 395 1.0E7 416  2758 300   0.0
  Q 43 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 414 395 1.0E7 414  2050 300   0.0
  Q 44 16.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 415 395 1.0E7 415  1341 300   0.0
  Q 45 16.E4 2.6E6 410     0 6.7E3 430 405 1.0E7 430  1341 300   0.0
  Q 46 14.E4 2.6E6 405     071.4E6 416 389 1.0E7 389  1547 300 195.2
```

	R	11	0	1.E20	400	0	0	500	490	1.E20	500	.001	380	0.0
*	R	12	12.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	410	395	1.0E7	410	1383	320	0.0
*	R	13	21.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	415	395	1.0E7	415	2327	320	0.0
*	R	14	22.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	416	395	1.0E7	416	2040	300	0.0
*	R	15	22.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	415	395	1.0E7	415	2040	300	0.0
*	R	16	22.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	412	395	1.0E7	412	2040	300	0.0
*	R	17	23.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	415	400	1.0E7	415	1984	300	0.0
*	R	18	23.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	411	400	1.0E7	411	1984	300	0.0
*	R	19	23.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	410	400	1.0E7	410	1984	300	0.0
*	R	20	24.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	414	400	1.0E7	414	1801	280	0.0
*	R	21	24.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	415	400	1.0E7	415	1801	280	0.0
*	R	22	26.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	420	400	1.0E7	420	1905	280	0.0
*	R	23	26.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	415	400	1.0E7	415	1905	280	0.0
*	R	24	26.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	418	400	1.0E7	418	1905	280	0.0
*	R	25	25.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	414	395	1.0E7	414	1950	280	0.0
*	R	26	25.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	402	395	1.0E7	402	1950	280	0.0
*	R	27	24.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	406	395	1.0E7	406	2168	300	0.0
*	R	28	22.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	410	395	1.0E7	410	2040	300	0.0
*	R	29	22.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	414	395	1.0E7	414	2040	300	0.0
*	R	30	22.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	414	395	1.0E7	414	2040	300	0.0
	R	31	22.E4	2.6E6	403	0	120E3	406	398	1.0E7	398	2198	300	0.0
	R	32	22.E4	2.6E6	403	0	120E3	406	398	1.0E7	398	2198	300	0.0
*	R	33	23.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	419	400	1.0E7	419	1984	300	0.0
*	R	34	23.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	419	400	1.0E7	419	1984	300	0.0
*	R	35	23.E4	2.6E6	410	0	20E3	422	415	1.0E7	422	1933	300	0.0
*	R	36	23.E4	2.6E6	410	0	20E3	420	415	1.0E7	420	1933	300	0.0
*	R	37	23.E4	2.6E6	410	0	20E3	419	415	1.0E7	419	1933	300	0.0
*	R	38	23.E4	2.6E6	410	0	20E3	421	415	1.0E7	421	1933	300	0.0
*	R	39	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	419	395	1.0E7	419	2050	300	0.0
*	R	40	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	414	395	1.0E7	414	2050	300	0.0
*	R	41	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	412	395	1.0E7	412	2050	300	0.0
*	R	42	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	413	395	1.0E7	413	2050	300	0.0
	R	43	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	414	395	1.0E7	414	2050	300	0.0
	R	44	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	417	395	1.0E7	417	2050	300	0.0
	R	45	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	429	395	1.0E7	429	2050	300	0.0
	R	46	25.E4	2.6E6	405	0	6.7E4	430	389	1.0E7	389	2050	300	195.6
	S	12	0	1.E20	405	0	0	500	490	1.E20	500	.001	380	0.0
*	S	13	12.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	407	395	1.0E7	407	1383	320	0.0
*	S	14	12.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	407	395	1.0E7	407	1383	320	0.0
*	S	15	12.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	411	395	1.0E7	411	1383	320	0.0
*	S	16	14.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	414	395	1.0E7	414	1268	300	0.0
*	S	17	22.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	411	395	1.0E7	411	2040	300	0.0
	S	18	22.E4	2.6E6	410	0	100E3	412	405	1.0E7	415	2102	300	0.0
*	S	19	23.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	413	400	1.0E7	413	1984	300	0.0
*	S	20	23.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	414	400	1.0E7	414	1984	300	0.0
*	S	21	23.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	412	400	1.0E7	412	1984	300	0.0
*	S	22	26.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	422	400	1.0E7	422	1905	280	0.0
*	S	23	26.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	415	400	1.0E7	415	1905	280	0.0
*	S	24	26.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	419	400	1.0E7	419	1905	280	0.0
*	S	25	26.E4	2.6E6	405	50E3	10E3	421	400	1.0E7	421	1905	280	0.0
*	S	26	25.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	409	395	1.0E7	409	1950	280	0.0
*	S	27	25.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	405	395	1.0E7	405	1950	280	0.0
*	S	28	25.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	411	395	1.0E7	411	1950	280	0.0
*	S	29	24.E4	2.6E6	400	50E3	10E3	415	395	1.0E7	415	1842	280	0.0

```
* S  30 24.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 412 395 1.0E7 412  1842 280   0.0
* S  31 24.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 410 395 1.0E7 410  1842 280   0.0
  S  32 23.E4 2.6E6 403     0 120E3 406 398 1.0E7 398  1953 280   0.0
* S  33 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  1984 300   0.0
* S  34 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 420 400 1.0E7 420  1984 300   0.0
* S  35 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 422 400 1.0E7 422  1984 300   0.0
* S  36 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  1984 300   0.0
* S  37 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 417 395 1.0E7 417  1933 300   0.0
* S  38 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 420 395 1.0E7 420  1933 300   0.0
* S  39 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 415 395 1.0E7 415  1933 300   0.0
* S  40 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 425 395 1.0E7 425  1933 300   0.0
* S  41 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 420 395 1.0E7 420  1933 300   0.0
* S  42 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 421 395 1.0E7 421  1933 300   0.0
* S  43 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 415 395 1.0E7 415  1933 300   0.0
  S  44 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 415 395 1.0E7 415  1933 300   0.0
  S  45 24.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 426 400 1.0E7 426  1886 300   0.0
  S  46 24.E4 2.6E6 410     0 6.7E4 427 389 1.0E7 389  1886 300 196.1
  T  13     0 1.E20 405     0     0 500 490 1.E20 500  .001 320   0.0
* T  14 12.E4 2.6E6 400  50E3  10E3 403 395 1.0E7 403  1383 320   0.0
  T  15 21.E4 2.6E6 410     0 100E3 407 405 1.0E7 407  1969 300   0.0
  T  16 21.E4 2.6E6 410     0 100E3 407 405 1.0E7 407  1969 300   0.0
* T  17 21.E4 8.0E5 405  50E3  10E3 412 400 1.0E7 406  1863 300   0.0
* T  18 21.E4 8.0E5 405  50E3  10E3 414 400 1.0E7 406  1863 300   0.0
* T  19 21.E4 8.0E5 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 406  1863 300   0.0
* T  20 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 416 400 1.0E7 416  1984 300   0.0
* T  21 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 422 400 1.0E7 422  1984 300   0.0
* T  22 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 420 400 1.0E7 420  1905 280   0.0
* T  23 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 416 400 1.0E7 416  1905 280   0.0
# T  24 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  1905 280   0.0
* T  25 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 420 400 1.0E7 420  1905 280   0.0
* T  26 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  1905 280   0.0
* T  27 26.EH 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  1905 280   0.0
  T  28 24.E4 2.6E6 403     0 120E3 406 398 1.0E7 398  2072 280   0.0
  T  29 24.E4 2.6E6 403     0 120E3 406 398 1.0E7 398  2072 280   0.0
  T  30 23.E4 2.6E6 403     0 120E3 406 398 1.0E7 398  1953 280   0.0
  T  31 23.E4 2.6E6 403     0 120E3 406 398 1.0E7 398  1953 280   0.0
  T  32 23.E4 2.6E6 403     0 180E3 406 398 1.0E7 398  1953 280   0.0
  T  33 23.E4 2.6E6 403     0 120E3 406 398 1.0E7 398  1953 280   0.0
* T  34 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 418 400 1.0E7 418  1801 280   0.0
* T  35 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 418 400 1.0E7 418  1801 280   0.0
* T  36 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 418 400 1.0E7 418  1801 280   0.0
* T  37 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  1801 280   0.0
* T  38 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  1801 280   0.0
* T  39 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  1801 280   0.0
* T  40 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 424 395 1.0E7 424  1764 280   0.0
* T  41 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 427 395 1.0E7 427  1764 280   0.0
* T  42 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 426 395 1.0E7 426  1764 280   0.0
* T  43 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 425 395 1.0E7 425  1764 280   0.0
  T  44 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 426 400 1.0E7 426  1729 280   0.0
  T  45 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 426 400 1.0E7 426  1729 280   0.0
  T  46 25.E4 2.6E6 410     0 6.7E4 427 389 1.0E7 389  1729 280 196.7
  U  14     0 1.E20 400     0     0 500 490 1.E20 500  .001 380   0.0
* U  15 19.E4 2.6E6 405 067E3 6.7E3 409 390 1.0E7 409  2030 320   0.0
* U  16 19.E4 8.0E5 405 067E3 6.7E3 411 390 1.0E7 406  2030 320   0.0
```

```
* U 17 19.E4 8.0E5 405 067E3 6.7E3 414 390 1.0E7 406  2030 320   0.0
* U 18 21.E4 8.0E5 405 067E3 6.7E3 412 390 1.0E7 406  1863 300   0.0
* U 19 21.E4 8.0E5 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 406  1863 300   0.0
* U 20 23.E4 8.0E5 405  50E3  10E3 414 400 1.0E7 406  1984 300   0.0
* U 21 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  1984 300   0.0
* U 22 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  2106 300   0.0
* U 23 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 416 400 1.0E7 416  1905 280   0.0
* U 24 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 418 400 1.0E7 418  1905 280   0.0
* U 25 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  1905 280   0.0
* U 26 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  1905 280   0.0
* U 27 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 412 400 1.0E7 412  1905 280   0.0
* U 28 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  1905 280   0.0
  U 29 24.E4 2.6E6 403     0 120E3 406 398 1.0E7 398  2072 280   0.0
  U 30 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 407 400 1.0E7 407  1905 280   0.0
  U 31 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 408 400 1 .0E7 408 1905 280   0.0
  U 32 23.E4 2.6E6 403     0 120E3 406 398 1.0E7 398  1953 280   0.0
* U 33 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 410 400 1.0E7 410  1801 280   0.0
* U 34 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  1801 280   0.0
* U 35 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 414 400 1.0E7 414  1801 280   0.0
* U 36 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 418 400 1.0E7 418  1801 280   0.0
* U 37 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 420 400 1.0E7 420  1801 280   0.0
* U 38 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 419 395 1.0E7 419  1764 280   0.0
* U 39 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 422 395 1.0E7 422  1764 280   0.0
* U 40 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 423 395 1.0E7 423  1764 280   0.0
* U 41 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 424 395 1.0E7 424  1764 280   0.0
  U 42 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 426 395 1.0E7 426  1764 280   0.0
  U 43 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 425 395 1.0E7 425  1764 280   0.0
  U 44 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 423 400 1.0E7 423  1729 280   0.0
  U 45 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 424 400 1.0E7 424  1729 280   0.0
  U 46 25.E4 2.6E6 410     0 6.7E4 425 389 1.0E7 389  1729 280 197.2
  V 15     0 1.E20 400     0     0 500 490 1.E20 500  .001 380   0.0
* V 16 11.E4 8.0E5 405  50E3  10E3 416 390 1.0E7 406  1202 320   0.0
* V 17 20.E4 8.0E5 405  50E3  10E3 417 395 1 .0E7 406 2030 320   0.0
* V 18 19.E4 8.0E5 405  50E3  10E3 421 390 1.0E7 406  2030 320   0.0
* V 19 21.E4 8.0E5 405  50E3  10E3 418 400 1.0E7 406  1863 300   0.0
* V 20 21.E4 8.0E5 405  50E3  10E3 419 400 1 .0E7 406 1863 300   0.0
* V 21 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 423 400 1.0E7 423  1984 300   0.0
* V 22 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  1984 300   0.0
* V 23 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 413 400 1.0E7 413  1905 280   0.0
* V 24 34.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 414 400 1.0E7 414  2535 280   0.0
* V 25 34.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 416 400 1.0E7 416  2535 280   0.0
* V 26 34.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  2535 280   0.0
* V 27 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 409 400 1.0E7 409  1905 280   0.0
* V 28 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1 .0E7 415 1905 280   0.0
* V 29 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  1905 280   0.0
* V 30 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  1905 280   0.0
  V 31 23.E4 2.6E6 403     0 120E3 406 398 1.0E7 398  2341 300   0.0
* V 32 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 418 400 1 .0E7 418 2106 300   0.0
* V 33 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 420 400 1.0E7 420  2106 300   0.0
* V 34 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 407 400 1.0E7 407  2106 300   0.0
* V 35 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  2106 300   0.0
* V 36 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  2106 300   0.0
* V 37 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 420 395 1.0E7 420  2050 300   0.0
* V 38 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 421 395 1.0E7 421  2050 300   0.0
```

```
* V 39 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 422 395 1.0E7 422  2050 300   0.0
* V 40 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 422 395 1.0E7 422  2050 300   0.0
* V 41 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 424 395 1.0E7 424  2050 300   0.0
  V 42 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 425 395 1.0E7 425  2050 300   0.0
  V 43 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 424 400 1.0E7 424  1998 300   0.0
  V 44 24.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 424 400 1.0E7 424  1886 300   0.0
  V 45 24.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 425 400 1.0E7 425  1886 300   0.0
  V 46 24.E4 2.6E6 415     0 6.7E4 424 389 1.0E7 389  1886 300 197.8
  W 16 10.E2 1.E20 400     0     0 500 490 1.E20 500    10 380   0.0
* W 17 12.E4 8.0E5 405 067E3 6.7E3 426 395 1.0E7 406  1180 320   0.0
* W 18 19.E4 8.0E5 405 067E3 6.7E3 425 390 1.0E7 406  2030 320   0.0
* W 19 19.E4 8.0E5 405 067E3 6.7E3 426 390 1.0E7 406  2030 320   0.0
* W 20 21.E4 8.0E5 405  50E3  10E3 420 400 1.0E7 406  1863 300   0.0
* W 21 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 420 400 1.0E7 420  1984 300   0.0
* W 22 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 420 400 1.0E7 420  1984 300   0.0
* W 23 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 418 400 1.0E7 418  2106 300   0.0
* W 24 34.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 414 400 1.0E7 414  2535 280   0.0
* W 25 34.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  2535 280   0.0
* W 26 34.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  2535 280   0.0
* W 27 34.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  2535 280   0.0
* W 28 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 410 400 1.0E7 410  1905 280   0.0
* W 29 26.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  1905 280   0.0
* W 30 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 415 400 1.0E7 415  2106 300   0.0
* W 31 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  2106 300   0.0
* W 32 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 424 399 1.0E7 424  2008 300   0.0
* W 33 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 420 395 1.0E7 420  2050 300   0.0
* W 34 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 409 400 1.0E7 409  2106 300   0.0
* W 35 25.E4 2.6E6 405 067E3 6.7E3 409 395 1.0E7 409  2050 300   0.0
* W 36 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 414 395 1.0E7 414  2050 300   0.0
  W 37 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 420 395 1.0E7 420  2050 300   0.0
  W 38 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 422 395 1.0E7 422  2050 300   0.0
  W 39 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 422 395 1.0E7 422  2050 300   0.0
  W 40 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 422 395 1.0E7 422  2050 300   0.0
  W 41 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 423 395 1.0E7 423  2050 300   0.0
  W 42 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 422 395 1.0E7 422  2050 300   0.0
  W 43 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 422 400 1.0E7 422  1998 300   0.0
  W 44 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 424 400 1.0E7 424  1998 300   0.0
  W 45 24.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 426 400 1.0E7 426  1886 300   0.0
  W 46 22.E4 2.6E6 415     0 6.7E4 425 389 1.0E7 389  2102 320 198.7
  X 17 10.E2 1.E20 400     0     0 500 490 1.E20 500    10 380   0.0
* X 18 12.E4 8.0E5 405 067E3 6.7E3 420 395 1.0E7 406  1180 320   0.0
* X 19 12.E4 8.0E5 405 067E3 6.7E3 420 395 1.0E7 406  1180 320   0.0
* X 20 20.E4 2.6E6 405 067E3 6.7E3 423 395 1.0E7 423  2030 320   0.0
* X 21 22.E4 2.6E6 405 067E3 6.7E3 410 395 1.0E7 410  2170 320   0.0
* X 22 23.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  1984 300   0.0
* X 23 24.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  2106 300   0.0
* X 24 33.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 417 400 1.0E7 417  2845 300   0.0
* X 25 33.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  2845 300   0.0
* X 26 34.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 418 400 1.0E7 418  2535 280   0.0
* X 27 34.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 418 400 1.0E7 418  2535 280   0.0
* X 28 34.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 408 400 1.0E7 408  2535 280   0.0
* X 29 34.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 413 400 1.0E7 413  2535 280   0.0
* X 30 33.E4 2.6E6 405  50E3  10E3 419 400 1.0E7 419  2845 300   0.0
* X 31 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 420 395 1.0E7 420  2050 300   0.0
```

```
* X 32 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 418 395 1.0E7 418  2050 300   0.0
* X 33 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 414 395 1.0E7 414  2050 300   0.0
* X 34 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 412 395 1.0E7 412  2050 300   0.0
  X 35 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 410 395 1.0E7 410  2050 300   0.0
  X 36 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 420 395 1.0E7 420  2050 300   0.0
  X 37 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 420 395 1.0E7 420  2050 300   0.0
  X 38 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 420 395 1.0E7 420  2050 300   0.0
  X 39 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 421 395 1.0E7 421  2050 300   0.0
  X 40 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 421 395 1.0E7 421  2050 300   0.0
  X 41 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 422 395 1.0E7 422  2050 300   0.0
  X 42 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 422 395 1.0E7 422  2050 300   0.0
  X 43 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 422 400 1.0E7 422  1998 300   0.0
  X 44 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 422 400 1.0E7 422  1998 300   0.0
  X 45 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 432 400 1.0E7 432  2235 320   0.0
  X 46 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 427 400 1.0E7 427  0000 320   0.0
  Y 18 10.E2 1.E20 400     0     0 500 490 1.E20 500    10 380   0.0
  Y 19 10.E2 1.E20 400     0     0 500 490 1.E20 500    10 380   0.0
  Y 20 10.E2 1.E20 405     0     0 500 490 1.E20 500    10 380   0.0
* Y 21 22.E4 2.6E6 405 067E3 6.7E3 420 395 1.0E7 420  2170 320   0.0
* Y 22 22.E4 2.6E6 405 067E3 6.7E3 418 395 1.0E7 418  2170 320   0.0
* Y 23 25.E4 2.6E6 405 067E3 6.7E3 416 395 1.0E7 416  2050 300   0.0
* Y 24 25.E4 2.6E6 405 067E3 6.7E3 419 395 1.0E7 419  2050 300   0.0
* Y 25 33.E4 2.6E6 405 067E3 6.7E3 418 395 1.0E7 418  2758 300   0.0
* Y 26 33.E4 2.6E6 405 067E3 6.7E3 419 395 1.0E7 419  2758 300   0.0
* Y 27 33.E4 2.6E6 405 067E3 6.7E3 418 395 1.0E7 418  2758 300   0.0
* Y 28 35.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 416 395 1.0E7 416  2471 280   0.0
* Y 29 35.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 414 395 1.0E7 414  2471 280   0.0
* Y 30 33.E4 2.6E6 405 067E3 6.7E3 409 395 1.0E7 409  2758 300   0.0
* Y 31 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 413 395 1.0E7 413  2050 300   0.0
* Y 32 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 414 395 1.0E7 414  2050 300   0.0
* Y 33 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 414 395 1.0E7 414  2050 300   0.0
* Y 34 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 412 395 1.0E7 412  2050 300   0.0
  Y 35 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 413 395 1.0E7 413  2050 300   0.0
  Y 36 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 419 395 1.0E7 419  2050 300   0.0
  Y 37 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 419 395 1.0E7 419  2050 300   0.0
  Y 38 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 419 395 1.0E7 419  2050 300   0.0
  Y 39 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 420 395 1.0E7 420  2050 300   0.0
  Y 40 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 421 395 1.0E7 421  2050 300   0.0
  Y 41 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 421 395 1.0E7 421  2050 300   0.0
  Y 42 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 420 395 1.0E7 420  2050 300   0.0
  Y 43 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 421 400 1.0E7 421  2235 320   0.0
  Y 44 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 424 400 1.0E7 424  2235 320   0.0
  Y 45 23.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 434 400 1.0E7 434  2235 320   0.0
  Y 46 23.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 428 400 1.0E7 428  0000 320   0.0
  Z 21 10.E2 1.E20 405     0     0 500 490 1.E20 500    10 380   0.0
  Z 22 10.E2 1.E20 405     0     0 500 490 1.E20 500    10 380   0.0
* Z 23 24.E4 2.6E6 405 067E3 6.7E3 423 405 1.0E7 423  2168 320   0.0
* Z 24 23.E4 2.6E6 405 067E3 6.7E3 429 395 1.0E7 429  2310 320   0.0
* Z 25 25.E4 2.6E6 405 067E3 6.7E3 421 395 1.0E7 421  2050 300   0.0
* Z 26 25.E4 8.0E5 405 067E3 6.7E3 421 395 1.0E7 406  2050 300   0.0
* Z 27 33.E4 8.0E5 405 067E3 6.7E3 417 395 1.0E7 406  2758 300   0.0
* Z 28 33.E4 8.0E5 410 067E3 6.7E3 416 395 1.0E7 406  2758 300   0.0
* Z 29 33.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 418 395 1.0E7 418  2758 300   0.0
```

```
  Z 30 33.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 419 395 1.0E7 419  2758 300   0.0
  Z 31 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 419 395 1.0E7 419  2050 300   0.0
  Z 32 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 414 395 1.0E7 414  2050 300   0.0
  Z 33 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 412 395 1.0E7 412  2050 300   0.0
  Z 34 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 414 395 1.0E7 414  2050 300   0.0
  Z 35 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 418 395 1.0E7 418  2050 300   0.0
  Z 36 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 419 395 1.0E7 419  2050 300   0.0
  Z 37 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 419 395 1.0E7 419  2310 320   0.0
  Z 38 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 419 395 1.0E7 419  2310 320   0.0
  Z 39 15.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 420 395 1.0E7 420  1460 320   0.0
  Z 40 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 421 400 1.0E7 421  2310 320   0.0
  Z 41 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 422 400 1.0E7 422  2310 320   0.0
  Z 42 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 424 400 1.0E7 424  2310 320   0.0
  Z 43 23.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 427 400 1.0E7 427  2235 320   0.0
  Z 44 23.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 432 400 1.0E7 432  2235 320   0.0
  Z 45 23.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 432 400 1.0E7 432  2235 320   0.0
  Z 46 22.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 433 405 1.0E7 433  0000 340   0.0
 AA 23 10.E2 1.E20 405     0     0 500 490 1.E20 500    10 380   0.0
*AA 24 14.E4 2.6E6 405 067E3 6.7E3 439 405 1.0E7 439  1268 320   0.0
 AA 25 22.E4 8.0E5 405 067E3 6.7E3 433 405 1.0E7 406  2040 320   0.0
 AA 26 22.E4 8.0E5 405 067E3 6.7E3 429 403 1.0E7 406  2064 320   0.0
 AA 27 22.E4 8.0E5 405 067E3 6.7E3 418 400 1.0E7 406  2170 320   0.0
 AA 28 22.E4 8.0E5 410 067E3 6.7E3 426 400 1.0E7 406  2170 320   0.0
 AA 29 32.E4 8.0E5 410 067E3 6.7E3 417 400 1.0E7 406  2641 300   0.0
 AA 30 32.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 424 400 1.0E7 424  2641 300   0.0
 AA 31 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 425 400 1.0E7 425  1933 300   0.0
 AA 32 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 420 400 1.0E7 420  2050 300   0.0
 AA 33 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 417 400 1.0E7 417  2050 300   0.0
 AA 34 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 416 400 1.0E7 416  2050 300   0.0
 AA 35 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 417 400 1.0E7 417  2050 300   0.0
 AA 36 25.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 420 400 1.0E7 420  2050 300   0.0
 AA 37 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 425 400 1.0E7 425  2310 320   0.0
 AA 38 23.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 424 400 1.0E7 424  2310 320   0.0
 AA 39 15.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 424 400 1.0E7 424  1460 320   0.0
*AA 40 15.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 425 400 1.0E7 425  1460 320   0.0
*AA 41 15.E4 2.6E6 410 067E3 6.7E3 421 400 1.0E7 421  1460 320   0.0
 AA 42 23.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 430 400 1.0E7 430  2235 320   0.0
 AA 43 23.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 433 400 1.0E7 433  2235 320   0.0
 AA 44 23.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 437 400 1.0E7 437  2235 320   0.0
 AA 45 14.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 445 405 1.0E7 445  1538 340   0.0
 AA 46 22.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 457 405 1.0E7 457  0000 340   0.0
 BB 24 10.E2 1.E20 405     0     0 500 490 1.E20 500    10 320   0.0
 BB 25     0 1.E20 405     0     0 500 490 1.E20 500  .001 320   0.0
 BB 26     0 1.E20 405     0     0 500 490 1.E20 500  .001 320   0.0
 BB 27     0 1.E20 405     0     0 500 490 1.E20 500  .001 320   0.0
 BB 28     0 1.E20 405     0     0 500 490 1.E20 500  .001 320   0.0
 BB 29     0 1.E20 405     0     0 500 490 1.E20 500  .001 320   0.0
 BB 30 22.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 430 405 1.0E7 430  2040 320   0.0
 BB 31 22.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 430 405 1.0E7 430  2040 320   0.0
 BB 32 24.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 430 405 1.0E7 430  2168 320   0.0
 BB 33 24.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 430 405 1.0E7 430  2168 320   0.0
 BB 34 24.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 430 405 1.0E7 430  2168 320   0.0
 BB 35 24.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 430 405 1.0E7 430  2168 320   0.0
 BB 36 24.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 430 405 1.0E7 430  2168 320   0.0
```

```
 BB 37 24.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 430 405 1.0E7 430  2168 320   0.0
 BB 38 15.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 430 405 1.0E7 430  1395 320   0.0
 BB 39 15.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 430 405 1.0E7 430  1395 320   0.0
*BB 40 15.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 430 405 1.0E7 430  1395 320   0.0
*BB 41 15.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 430 405 1.0E7 430  1395 320   0.0
 BB 42 15.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 430 405 1.0E7 430  1395 320   0.0
 BB 43 14.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 430 405 1.0E7 430  1538 340   0.0
 BB 44 14.E4 2.6E6 415 067E3 6.7E3 430 405 1.0E7 430  1538 340   0.0
 BB 45 10.E2 1.E20 415     0     0 500 490 1.E20 500    10 400   0.0
 BB 46 10.E2 1.E20 415     0     0 500 490 1.E20 500    10 400   0.0
 CC 30 10.E2 1.E20 410     0     0 500 490 1.E20 500    10 380   0.0
 CC 31 10.E2 1.E20 410     0     0 500 490 1.E20 500    10 380   0.0
 CC 32 10.E2 1.E20 415     0     0 500 490 1.E20 500    10 400   0.0
 CC 33 10.E2 1.E20 415     0     0 500 490 1.E20 500    10 400   0.0
 CC 34 10.E2 1.E20 415     0     0 500 490 1.E20 500    10 400   0.0
 CC 35 10.E2 1.E20 415     0     0 500 490 1.E20 500    10 400   0.0
 CC 36 10.E2 1.E20 415     0     0 500 490 1.E20 500    10 400   0.0
 CC 37 10.E2 1.E20 415     0     0 500 490 1.E20 500    10 400   0.0
 CC 38 10.E2 1.E20 415     0     0 500 490 1.E20 500    10 400   0.0
 CC 39 10.E2 1.E20 415     0     0 500 490 1.E20 500    10 400   0.0
 CC 40 10.E2 1.E20 415     0     0 500 490 1.E20 500    10 400   0.0
 CC 41 10.E2 1.E20 420     0     0 500 490 1.E20 500    10 400   0.0
 CC 42 10.E2 1.E20 420     0     0 500 490 1.E20 500    10 400   0.0
 CC 43 10.E2 1.E20 425     0     0 500 490 1.E20 500    10 400   0.0
 CC 44 10.E2 1.E20 420     0     0 500 490 1.E20 500    10 400   0.0
```

Listing of file ICHR.

```
006
CHANGE SF2 IN NODES AROUND GRANITE CITY STEEL
CHANGE Q + R AT HORSESHOE LAKE FOR 1954--1956
CHANGE CONST. H NODES IN BLUFF FOR 1953 (LOWER)
CHANGE CONST. H NODES IN BLUFF FOR 1957 (HIGHER)
CHANGE CONST. H NODES IN BLUFF FOR 1973 (HIGHER)
CHANGE CONST. H NODES IN BLUFF AROUND SF2 FOR 1972 (HIGHER)
DUM MO YR  MO YR  IA J   SF1   H    Q     R   RH  RD   SF2  CH
0001110000111000OX1100011111100001111110000001111000011111100000
111  081955 031957  L 30                                 1.0E9
                    L 31                                 1.0E9
                    L 32                                 1.0E9
                    L 33                                 1.0E9
                    M 30                                 1.0E9
                    M 31                                 1.0E9
                    M 32                                 1.0E9
                    M 33                                 1.0E9
                    N 30                                 1.0E9
                    N 31                                 1.0E9
                    N 32                                 1.0E9
                    N 33                                 1.0E9
                    0 30                                 1.0E9
                    0 31                                 1.0E9
```

			0	32						1.0E9
			0	33						1.0E9
222	011954	031957	0	28		50E3	10E3	398	390	
			P	29		50E3	10E3	398	390	
			Q	30		50E3	10E3	398	390	
			Q	31		50E3	10E3	398	390	
			R	31		50E3	10E3	398	390	
			R	32		50E3	10E3	398	390	
			S	32		50E3	10E3	398	390	
			T	28		50E3	10E3	398	390	
			T	29		50E3	10E3	398	390	
			T	30		50E3	10E3	398	390	
			T	31		50E3	10E3	398	390	
			T	32		50E3	10E3	398	390	
			T	33		50E3	10E3	398	390	
			U	29		50E3	10E3	398	390	
			U	32		50E3	10E3	398	390	
			V	31		50E3	10E3	398	390	
333	011953	031957	G	1	395					
			G	2	395					
			BB	26	400					
			BB	27	400					
			BB	28	400					
444	051957	061959	V	15	410					
			W	16	410					
			X	17	410					
			Y	18	410					
			Y	19	410					
			BB	26	410					
			BB	27	410					
			BB	28	410					
			H	4	405					
			I	5	405					
			J	6	405					
			K	7	405					
			L	8	410					
			M	9	410					
			R	11	405					
			S	12	410					
			Y	18	410					
			Y	19	410					
			Y	20	415					
			Z	21	415					
			Z	22	415					
			AA	23	415					
			BB	24	415					
			BB	25	415					
			BB	26	415					
			BB	27	415					
			BB	28	415					
555	111972	041975	H	3	405					
			Y	18	410					
			Y	19	415					
			Y	20	420					

```
                  Z 21       415
                  Z 22       410
                 AA 23       410
                 BB 29       415
                 BB 45       425
                 BB 46       425
                 CC 30       420
                 CC 31       420
                 CC 32       425
                 CC 33       425
                 CC 34       425
                 CC 35       425
                 CC 36       425
                 CC 37       425
                 CC 38       425
                 CC 39       425
                 CC 40       425
                 CC 41       430
                 CC 42       430
                 CC 43       435
                 CC 44       430
666 021972 041975  T 13       410
                   U 14       410
                   V 15       410
                   W 16       410
                   X 17       410
 -1
```

Listing of file IPF200R.

```
AMERICAN BOTTOMS 2000 PUMPAGE (REDUCED)
1900 100  24
IIJJ QUANITY   NAME
 Y45  2.27     POAG
 BB37  1.95     GLC.
 M32  1.42     GC. NES+CS.
 N31  1.47     GC. GCS. R3.
 N32  1.43     GC. GCS. R1.
 P31  1.43     GC. GCS. R4.
 L30  0.08     GC. MISC.
 M31  1.43     GC. GCS. R2.
AA31  1.08     TROY
AA27  3.28     CAS.
 M28  0.00     NC. LS. ACC. AA.
 M24  2.03     NC. RP+.
 L24  0.00     NC. TI.
 N23  1.60     NC. CP. HP. CCH.
 P22  2.98     NC. CP.
 T25  0.49     FC.
 117  0.00     MON. RAN.
 K17  0.93     MON. MR.+CC.
```

K18	0.00	MON. AZ.
M17	0.00	MON. SSC+SMO.
L21	0.00	MON. BH.
P18	0.00	MON. CT.+CT.+ONG.
S15	0.00	MON. CD.
022	8.28	NC. DOT.

Listing of file IPYR.

AMERICAN BOTTOMS PUMPAGE 1940-1981 (IN MGD)

1930 60 24										
IIJJ	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Y45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
POA.	0.53	0.54	0.55	0.56	0.56	0.57	0.58	0.59	0.60	0.62
	0.65	0.66	0.67	0.70	0.72	0.74	0.75	0.79	0.83	0.86
	0.90	0.93	0.87	0.88	0.95	1.39	1.34	1.07	1.23	1.13
	1.29	1.26	1.33	1.33	1.31	1.37	1.57	1.50	1.50	1.59
	1.68	1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BB37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GLC.	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02
	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04
	0.04	0.05	0.05	0.06	0.09	0.17	0.18	0.16	0.17	0.26
	0.18	0.18	0.19	0.43	0.67	0.54	0.61	0.58	0.63	0.72
	0.86	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GC.	4.88	5.20	5.31	5.32	4.94	4.70	4.58	4.45	4.53	4.82
NES+	5.14	5.30	5.45	5.60	5.55	5.38	4.45	5.06	5.33	5.70
CS.	5.10	5.26	6.05	6.09	6.49	3.86	6.43	5.87	6.77	7.17
	6.67	6.88	6.04	2.41	1.56	1.18	0.77	0.68	0.88	0.83
	0.89	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
N31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GC.	1.25	1.72	2.15	2.62	2.75	2.42	2.37	2.30	2.32	2.67
GCS.	3.30	3.83	3.90	4.70	4.36	4.32	4.12	3.56	0.00	0.00
R3.	0.00	0.27	0.24	0.45	1.35	0.97	0.98	0.68	0.16	0.09
	0.08	0.07	0.35	0.41	1.30	0.91	2.18	1.85	2.10	1.72
	0.92	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
N32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GC.	1.25	1.73	2.15	2.63	2.75	2.43	2.38	2.30	2.32	2.67
GCS.	3.30	3.83	3.90	4.70	4.36	4.33	4.13	3.56	0.00	0.00
R1.	0.00	0.27	0.24	0.45	1.36	0.97	0.98	0.68	0.17	0.09
	0.09	0.07	0.36	0.41	1.30	0.09	2.19	1.86	2.11	1.71
	0.91	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GC.	1.25	1.73	2.15	2.63	2.75	2.43	2.38	2.30	2.32	2.67
GCS.	3.30	3.83	3.90	4.71	4.36	4.33	4.13	3.56	0.00	0.00
R4.	0.00	0.28	0.24	0.46	1.36	0.97	0.98	0.68	0.17	0.09
	0.09	0.07	0.36	0.41	1.30	0.90	2.19	1.86	2.11	1.71
	0.91	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
L30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GC.	2.02	2.30	2.49	2.68	2.66	2.50	2.02	1.85	1.50	1.01

MIS.	0.56	0.48	0.55	1.69	2.42	3.32	2.55	2.60	2.72	2.82
	2.77	3.09	3.10	2.70	2.59	2.14	1.66	1.41	1.55	1.13
	0.86	0.53	1.49	1.38	1.23	0.55	0.06	0.06	0.04	0.05
	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GC.	1.25	1.72	2.15	2.62	2.75	2.42	2.37	2.30	2.31	2.66
GCS.	3.30	3.83	3.90	4.70	4.35	4.32	4.12	3.56	0.00	0.00
R2.	0.00	0.27	0.23	0.45	1.35	0.97	0.97	0.68	0.16	0.08
	0.08	0.07	0.35	0.10	1.29	0.90	2.18	1.85	2.10	1.71
	0.91	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AA31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TRO.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07
	0.20	0.32	0.40	0.45	0.45	0.47	0.53	0.49	0.41	0.49
	0.56	0.49	0.57	0.36	0.66	0.62	0.17	0.69	0.70	0.81
	0.77	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AA27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAS.	1.39	1.40	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.60	1.70	1.35
	1.60	1.50	1.55	1.50	1.60	1.70	1.80	1.75	1.80	1.72
	1.53	1.39	1.56	1.66	1.72	1.73	1.96	1.63	1.88	1.71
	1.84	1.86	2.09	1.98	2.14	2.60	2.78	3.08	2.50	2.63
	2.41	2.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NC.	0.20	0.22	0.24	0.27	0.30	0.32	0.30	0.28	0.26	0.23
LS.	0.28	0.28	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.37	0.38	0.41
ACC.	0.37	0.34	0.22	0.07	0.07	0.07	0.07	0.55	0.55	0.55
AA.	0.54	0.54	0.54	0.10	0.10	0.10	0.10	0.05	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NC.	4.46	5.86	6.10	6.59	7.61	7.23	6.73	6.88	7.08	7.21
NA+.	7.46	7.84	8.19	8.45	8.59	9.02	9.37	8.66	8.53	5.72
	5.18	5.48	6.21	5.85	5.31	4.49	3.91	4.38	3.00	2.69
	2.37	3.28	2.89	2.39	0.69	0.70	0.66	1.02	1.69	0.93
	1.22	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
L24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NC.	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07
TI+.	0.08	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.42	0.47	0.47
RP.	0.75	0.98	1.03	0.95	0.93	0.93	0.93	0.76	0.76	0.76
	0.64	0.46	0.36	0.36	0.36	0.36	0.35	0.30	0.30	0.36
	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
N23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NC.	1.60	2.10	2.30	2.70	2.70	2.53	2.32	2.05	2.19	2.32
CP.	2.45	2.49	2.57	2.72	2.61	2.48	2.53	2.74	2.95	3.16
HP.	2.81	2.62	2.62	3.12	3.84	3.84	3.64	2.23	1.94	1.64
CCH.	1.19	1.69	1.43	1.84	1.91	1.59	1.30	1.01	1.01	1.31
	0.96	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NC.	0.45	0.60	0.70	0.85	1.05	1.20	1.46	1.89	1.59	0.80
CP.	0.69	1.06	1.49	1.12	1.58	0.85	1.78	2.28	1.98	1.81
	1.58	1.80	2.01	2.40	2.74	2.88	3.81	4.42	5.20	3.98
	2.68	1.25	2.32	2.58	2.04	1.93	1.55	2.20	1.06	1.06
	1.27	1.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

FC.	1.82	2.67	3.00	3.47	3.57	3.32	2.37	1.64	1.59	1.46
	1.35	1.56	2.04	2.14	1.99	2.24	2.50	2.64	2.76	2.96
	3.88	4.66	4.73	4.06	4.07	3.97	3.86	2.49	1.49	1.49
	1.49	1.45	1.45	1.40	0.70	0.70	0.38	0.18	0.20	0.16
	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
I17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MON.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RAN.	0.00	0.00	0.00	10.80	10.80	10.80	10.80	10.50	10.50	10.50
	10.50	11.40	12.80	9.70	7.60	8.60	9.30	11.00	9.10	10.00
	8.10	5.70	5.00	5.00	4.30	4.50	4.00	2.80	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
K17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MON.	1.35	1.46	1.57	1.72	1.75	1.68	1.30	1.25	1.55	2.15
MR.+	2.69	3.00	3.30	3.60	3.40	3.70	4.44	4.60	4.80	5.10
CC.	4.30	3.60	3.75	3.75	3.77	3.60	3.78	2.31	3.69	3.37
	3.33	3.33	3.33	2.38	2.24	2.64	1.87	0.46	0.35	0.33
	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
K19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MON.	1.50	1.50	1.60	3.75	3.17	2.70	2.50	3.10	2.80	2.00
AZ.	1.65	1.80	1.90	2.00	1.90	2.00	2.30	2.40	2.50	2.60
	3.00	3.46	4.61	5.48	6.04	5.66	5.76	5.70	6.30	6.50
	6.90	1.80	0.15	1.80	2.80	3.40	0.12	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
M17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MON.	6.54	7.44	8.42	9.41	9.39	9.37	10.07	10.41	10.63	10.94
SSC+	11.32	14.40	17.41	2.69	3.77	6.23	8.91	7.57	7.34	10.65
SMO.	11.48	11.94	13.18	12.21	10.26	10.91	5.49	2.41	2.02	2.19
	1.63	0.04	0.09	0.07	0.05	0.05	0.07	0.08	0.10	0.02
	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
L21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MON.	0.05	0.05	0.07	0.07	0.10	0.15	0.15	0.15	0.20	0.22
BH.	0.27	0.27	0.28	0.28	0.28	0.29	0.30	0.30	0.31	0.32
	0.10	0.06	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MON..	0.58	0.60	0.62	0.78	0.77	0.75	0.74	0.72	0.73	0.74
CT.+	2.05	1.99	2.01	2.07	2.01	1.96	2.05	1.96	2.08	2.15
CT.+	1.35	0.76	0.76	1.31	1.86	1.63	1.66	1.66	1.60	1.60
ONG.	1.12	1.13	1.14	0.24	0.82	0.67	0.61	0.55	0.60	0.45
	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MON.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CD.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.19	0.19	0.19	0.15
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
022	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NC.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DOT.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	1.80	1.80	1.80	1.80	2.16	2.16	2.16
	2.59	2.60	3.00	2.16	3.66	3.78	4.08	4.75	4.78	5.76
	7.20	8.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Listing of file IRA.

```
MONTHLY RAINFALL AT ST. LOUIS MO (AIRPORT) 1905-1981
 1905    2.47    1.12    2.35    2.32    4.67    2.72
 1905    4.42    2.58    5.56    6.64    1.63    2.06
 1906    3.57    2.92    4.53    1.98    2.61    2.80
 1906     .98    3.72    4.40    1.25    4.67    2.09
 1907    7.35    1.12    2.39    3.65    5.57    4.96
 1907    3.32    4.36    1.57    3.15    1.89    2.06
 1908    2.08    3.39    3.43    3.84    7.72    3.02
 1908    4.24    1.55    1.24     .21    2.83     .64
 1909    3.20    3.94    3.69    6.18    5.99    2.63
 1909    7.34     .66    4.22    3.40    4.36    1.89
 1910    2.73    3.22     .14    4.09    5.23    4.24
 1910    4.21    1.90    6.09    3.98     .30    1.18
 1911     .85    3.02    2.22    7.46    1.93     .52
 1911     .64    3.51    7.09    2.63    3.44    1.67
 1912    1.31    2.80    5.85    7.84    4.29    6.93
 1912    5.29    2.65    2.84    2.61    1.76     .42
 1913    4.34    1.20    7.97    3.57    1.53    1.55
 1913    3.61    1.59    4.50    4.08    3.12    1.62
 1914    2.28    4.63    1.25    1.92     .69     .10
 1914    1.47    5.42    6.68    7.45    1.53    2.23
 1915    2.83    2.30     .44    1.20    7.67    9.77
 1915    6.02   11.43    1.41     .90    1.97    3.34
 1916    8.43    1.78    1.83    1.78    3.00    4.23
 1916    1.20   10.69    2.69    1.64    2.53    2.16
 1917    1.80     .35    1.80    4.64    3.78     .62
 1917    3.17    1.99    3.50    1.87     .78     .78
 1918    1.47    2.09     .67    7.09    3.28    1.47
 1918     .60    5.26    5.09    4.64    2.73    2.69
 1919     .13    1.54    1.72    1.76    7.86    5.30
 1919    1.50    3.03    6.13    8.52    2.08    1.22
 1920    1.85     .74    3.97    3.43    5.00    1.53
 1920     .73    4.16    4.79    2.36     .56    2.41
 1921    1.10    1.08    6.14    7.01    4.29    2.31
 1921    2.05    2.75    5.60    1.45    4.43    2.89
 1922     .74     .75    4.84    7.40    1.26     .80
 1922    2.42    1.79    2.49    1.74    2.36    4.98
 1923    2.08    1.50    4.26    3.20    5.85    4.40
 1923    1.83    6.19    3.51    3.74    1.90    3.30
 1924    1.15    1.29    3.24    1.90    6.18    6.80
 1924    3.62    3.90    1.97     .30    1.53    4.63
 1925     .53    2.19    1.50    2.74    1.48    4.84
 1925    1.78    2.75    4.59    4.32    4.09    1.41
 1926    1.69    2.52    3.95    4.42    1.58    1.72
 1926     .54    1.83    7.40    3.84    2.71    1.15
 1927    3.66     .56    7.67    6.30    9.21    2.59
 1927    2.79    2.60    2.93    4.65    5.56    1.72
 1928    1.91    2.43    2.27    3.02    2.18    7.25
 1928    6.66    4.83    1.70    2.24    1.90    2.22
 1929    2.11     .88    5.33    6.99   10.09    3.65
```

1929	2.67	3.76	1.71	4.99	1.41	3.07
1930	5.70	2.35	.99	1.32	1.69	2.63
1930	.25	.28	3.51	1.84	1.77	.90
1931	.40	1.77	2.39	3.23	3.61	1.98
1931	3.82	3.46	5.66	2.90	4.65	3.28
1932	2.50	1.59	1.33	3.19	2.09	2.45
1932	5.30	8.68	2.15	4.28	2.08	2.37
1933	2.18	.96	4.88	3.84	8.59	.15
1933	4.63	.60	2.60	2.97	1.64	1.70
1934	1.72	1.26	2.96	2.40	.54	3.25
1934	1.22	3.14	5.86	2.23	2.66	1.95
1935	2.76	1.27	6.43	2.50	7.35	4.37
1935	3.13	1.82	3.35	2.56	2.71	1.11
1936	1.32	1.97	1.67	2.80	.85	3.07
1936	.60	.85	5.94	2.79	3.33	2.08
1937	5.21	1.52	1.75	6.03	2.65	5.84
1937	.67	1.57	2.02	3.51	1.11	3.91
1938	1.31	3.51	9.52	3.34	5.97	4.50
1938	3.64	1.15	1.01	1.17	4.04	2.12
1939	4.08	3.22	3.35	5.85	2.64	3.24
1939	2.09	10.06	1.01	.78	2.43	1.43
1940	1.33	1.39	1.50	3.86	1.46	2.66
1940	.78	4.11	.03	1.44	3.23	3.21
1941	2.38	.64	.60	4.47	1.91	2.52
1941	1.68	2.63	3.58	7.46	3.05	1.20
1942	1.45	2.54	1.92	2.19	4.99	7.24
1942	7.92	3.60	1.99	2.30	4.40	4.61
1943	.74	1.13	3.19	1.87	10.20	5.67
1943	.71	1.85	2.40	2.22	.97	1.85
1944	.30	2.72	2.49	8.82	4.15	1.34
1944	3.45	2.46	4.37	.78	1.11	1.52
1945	1.02	3.57	8.27	5.41	4.31	1.00
1945	1.00	4.38	10.01	1.08	1.68	1.68
1946	1.67	3.11	3.08	2.85	5.58	3.46
1946	1.45	20.45	1.52	3.45	7.63	2.95
1947	2.23	.41	2.24	6.01	2.43	7.39
1947	.68	1.48	2.64	6.60	2.43	2.34
1948	.94	1.54	5.31	•2.21	3.17	3.98
1948	7.30	.84	2.50	2.25	2.69	2.01
1949	7.46	2.60	2.54	.82	2.77	2.35
1949	10.62	1.86	4.68	6.47	.25	3.81
1950	5.42	3.01	3.52	4.07	3.90	3.89
1950	1.32	7.73	2.67	.79	3.10	.79
1951	2.21	5.89	2.54	1.93	1.87	6.23
1951	3.38	2.44	3.66	2.73	3.19	2.44
1952	.99	2.20	3.76	3.68	1.49	2.30
1952	3.15	2.95	.71	.39	2.71	1.89
1953	1.88	1.69	4.13	3.49	3.37	2.12
1953	.72	.84	.54	2.89	.84	.46
1954	1.51	.62	1.10	3.22	2.80	2.75
1954	2.14	3.93	4.75	3.76	1.37	2.27
1955	1.52	3.16	2.24	2.81	1.99	2.70
1955	5.69	2.12	4.04	4.27	2.34	.08
1956	.73	3.51	1.36	2.98	4.68	2.39

1956	7.66	2.10	1.17	.64	2.53	3.91
1957	1.08	4.16	2.66	7.25	8.14	14.10
1957	2.59	2.48	.80	2.79	2.93	2.88
1958	2.18	.58	4.14	2.80	3.07	3.61
1958	7.91	3.24	4.01	1.46	4.07	.19
1959	2.08	2.75	2.27	1.24	4.65	.31
1959	1.28	3.84	2.29	2.85	4.46	2.79
1960	1 .42	1.28	2.59	2.26	3.71	3.99
1960	1.98	1.89	1.38	3.32	2.12	2.54
1961	.57	2.65	5.10	2.81	11.02	4.79
1961	5.58	1.68	3.65	2.27	2.45	2.15
1962	4.32	2.64	3.60	4.83	1.89	7.42
1962	3.98	2.65	3.19	2.73	.92	2.24
1963	.72	.22	6.24	2.49	4.27	2.66
1963	2.13	2.39	1.77	2.22	2.86	.57
1964	1.70	2.30	3.84	4.99	2.68	2.73
1964	4.25	2.39	1.47	.73	3.84	1.24
1965	2.51	1.16	2.34	3.67	1.38	3.03
1965	3.17	3.59	3.00	.46	.78	3.17
1966	.65	4.07	1.09	6.03	4.59	1.59
1966	1.26	3.72	2.15	2.18	2.47	2.49
1967	2.89	1.72	2.77	3.40	4.73	4.46
1967	3.84	1.36	4.33	3.45	2.15	6.20
1968	1.86	1.09	2.06	1.48	6.78	.90
1968	3.92	3.88	3.74	.69	5.74	2.63
1969	3.61	2.04	2.47	4.01	3.43	7.33
1969	7.06	.52	5.03	5.77	.44	1.99
1970	.22	.64	2.17	9.09	2.04	5.08
1970	.60	6.44	5.54	2.21	.77	1.40
1971	.74	3.08	1.81	1.65	5.66	2.43
1971	4.70	.08	3.98	1.51	1.67	6.50
1972	.77	.72	2.93	4.49	1.02	1.19
1972	3.10	2.69	6.21	1.47	5.59	3.54
1973	1.40	1 .04	5.81	4.25	3.92	4.23
1973	2.85	2.46	3.52	2.33	3.65	4.28
1974	3.51	4.12	2.58	2.38	5.90	3.45
1974	.90	5.05	2.50	1.51	3.15	1.71
1975	5.38	3.59	3.08	4.56	3.23	3.78
1975	2.56	5.44	2.48	.21	2.52	2.28
1976	.75	1 .08	4.28	1.37	3.90	2.32
1976	2.28	1 .27	.90	3.37	.73	1.13
1977	2.38	2.30	6.28	.99	2.13	5.47
1977	4.28	5.34	3.64	3.73	4.33	2.34
1978	1.70	1.60	6.67	3.21	3.69	2.39
1978	6.03	.76	3.10	2.28	4.47	1.81
1979	1.95	1.48	3.63	7.47	1.62	1.67
1979	3.67	2.26	0.00	1.63	2.07	1.73
1980	0.63	1.54	3.98	1.54	3.40	2.19
1980	3.56	2.72	3.12	2.89	1.25	0.66
1981	0.64	2.18	2.97	3.40	6.79	5.82
1981	10.71	3.31	1.17	3.81	2.71	2.01
1982	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1982	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Listing of file IRI.

```
MISSISSIPPI RIVER AT ST.LOUIS MISSOURI. STAGES (ADJ.TO 47-74) 1905-1981
 1905  380.49  384.35  394.44  394.03  394.54  399.02
 1905  401.96  394.94  395.55  390.36  389.00  383.10
 1906  387.69  389.20  396.89  404.21  396.16  398.29
 1906  394.32  388.71  386.45  384.94  384.81  383.86
 1907  393.07  389.49  393.67  397.30  396.69  400.79
 1907  404.18  397.88  387.69  387.01  382.22  380.82
 1908  380.14  386.23  397.02  395.66  400.78  417.01
 1908  407.76  391.42  382.97  380.04  382.86  381.92
 1909  378.81  387.27  394.89  398.58  400.97  404.16
 1909  410.36  389.09  385.34  381.92  389.30  389.60
 1910  397.44  387.50  395.86  393.04  395.96  393.99
 1910  386.49  381.46  383.71  380.09  377.28  374.95
 1911  376.80  385.52  387.32  386.88  384.96  385.22
 1911  384.38  383.41  384.46  393.15  387.83  385.94
 1912  385.49  386.64  394.62  411.16  402.29  397.72
 1912  389.59  386.63  386.38  384.15  384.28  379.53
 1913  379.36  380.47  391.04  404.61  395.53  394.68
 1913  389.12  383.33  380.36  380.24  380.98  382.41
 1914  376.56  379.59  385.29  391.50  388.18  394.72
 1914  393.57  382.06  388.83  388.41  380.85  377.39
 1915  378.51  393.34  395.44  395.34  393.24  413.28
 1915  410.85  408.33  398.97  393.33  386.41  384.60
 1916  395.16  400.13  395.84  406.63  405.61  407.65
 1916  398.51  388.96  381.78  380.61  381.49  378.09
 1917  377.51  378.06  385.62  399.85  400.20  409.36
 1917  397.56  386.06  381.11  379.29  379.67  376.45
 1918  379.56  383.17  389.80  392.54  389.69  398.43
 1918  390.79  383.79  383.67  378.31  382.33  382.09
 1919  381.66  384.71  392.80  401.21  404.43  401.90
 1919  393.20  384.36  381.68  386.66  392.57  382.08
 1920  381.24  382.80  393.61  409.94  407.85  399.72
 1920  400.30  388.31  387.37  381.72  382.08  380.84
 1921  379.87  383.39  387.47  394.65  397.00  396.42
 1921  392.46  387.40  391.97  385.56  383.99  385.28
 1922  383.07  382.18  398.15  414.09  401.63  395.24
 1922  395.20  385.96  381.83  379.58  382.28  379.12
 1923  378.94  379.53  388.81  395.45  391.44  396.20
 1923  393.73  388.28  383.63  388.78  384.67  386.67
 1924  381.16  386.62  390.40  396.69  393.96  400.69
 1924  401.09  395.92  391.97  385.80  383.74  383.16
 1925  390.84  389.43  392.68  393.39  388.05  394.80
 1925  392.82  386.25  382.82  387.26  387.30  384.42
 1926  383.54  387.74  390.58  395.78  391.22  393.11
 1926  388.07  386.86  402.58  405.94  395.50  391.62
 1927  385.05  395.17  399.33  417.70  410.35  413.17
 1927  398.32  393.99  386.01  396.55  387.14  388.13
 1928  387.87  392.57  390.63  399.88  392.29  398.94
 1928  398.02  392.61  391.72  389.02  398.51  391.77
 1929  386.87  385.09  404.88  411.60  409.32  405.18
```

1929	397.09	385.34	380.61	382.03	384.79	378.51
1930	381.89	390.78	392.77	388.30	393.02	391.91
1930	386.34	380.23	381.22	379.78	379.02	378.62
1931	376.38	379.68	380.35	383.74	384.10	386.30
1931	383.89	378.26	380.20	383.49	386.41	391.48
1932	392.39	387.98	389.94	394.13	390.85	394.63
1932	392.33	388.89	381.13	378.53	378.93	381.99
1933	386.22	382.83	387.28	398.52	399.89	393.71
1933	387.54	380.68	380.13	379.66	377.57	377.61
1934	376.23	378.75	380.92	384.82	381.15	379.91
1934	380.34	376.93	378.82	381.02	382.90	387.28
1935	384.63	385.64	394.66	394.55	400.14	408.49
1935	399.09	385.64	381.54	378.72	385.04	381.74
1936	378.21	379.37	398.26	394.20	392.18	386.54
1936	379.44	375.61	380.84	382.89	382.32	377.44
1937	386.27	391.97	397.34	392.68	396.28	397.03
1937	389.57	382.61	377.62	376.40	377.32	375.36
1938	378.29	389.38	390.38	398.25	397.23	400.36
1938	394.05	387.16	390.33	386.94	385.80	380.74
1939	380.77	384.41	395.89	401.45	391.09	392.31
1939	389.13	384.72	377.51	375.68	376.42	377.00
1940	374.95	375.28	382.66	386.76	385.59	386.60
1940	381.95	383.85	380.36	376.73	378.31	379.71
1941	383.13	383.43	383.83	395.63	388.88	395.05
1941	385.56	378.84	390.45	403.58	400.13	388.24
1942	384.38	394.30	394.00	396.56	398.69	403.20
1942	398.59	387.90	390.69	388.44	389.11	386.42
1943	390.14	390.29	392.10	399.86	408.18	409.92
1943	399.45	390.36	384.30	382.09	383.65	381.27
1944	379.59	382.13	396.63	405.62	407.98	404.30
1944	398.28	388.79	387.17	384.17	382.68	383.12
1945	380.12	385.32	400.67	409.56	404.20	408.50
1945	396.66	387.80	386.47	388.60	384.19	381.27
1946	394.80	388.94	398.14	395.93	392.14	393.31
1946	392.40	386.82	385.01	386.58	394.80	385.05
1947	383.06	383.08	389.05	407.28	401.61	413.11
1947	404.54	385.23	383.45	382.31	384.37	383.10
1948	381.87	381.57	402.81	399.80	393.25	390.08
1948	395.19	388.03	381.13	380.14	382.11	379.04
1949	387.36	393.73	398.99	399.06	389.75	395.58
1949	392.30	384.01	384.24	385.80	381.14	382.75
1950	390.75	388.31	392.79	399.51	402.77	399.76
1950	395.31	391.20	386.54	384.99	382.28	379.05
1951	381.01	386.95	395.58	405.05	405.93	403.67
1951	415.80	396.51	400.55	393.19	395.09	387.24
1952	388.37	392.15	398.55	406.87	403.28	394.66
1952	393.90	390.85	384.48	380.40	381.49	380.65
1953	379.89	385.24	391.29	396.52	393.88	392.37
1953	391.85	388.73	382.34	379.73	379.41	379.42
1954	377.31	377.98	381.86	388.05	393.12	393.71
1954	390.13	384.82	383.71	389.99	383.11	380.42
1955	384.23	384.23	391.55	391.83	388.67	389.72
1955	386.04	381.24	379.85	383.46	378.85	376.81
1956	376.37	377.38	380.80	388.09	388.10	384.79

1956	385.43	383.97	379.85	377.54	377.38	376.88
1957	376.99	378.88	381.74	390.88	395.00	396.17
1957	394.73	384.64	382.84	381.86	381.91	382.00
1958	379.91	379.16	391.54	388.34	386.68	390.00
1958	398.94	393.62	385.85	381.79	381.74	377.59
1959	377.29	387.13	393.67	395.30	393.95	389.78
1959	386.81	384.35	383.69	392.54	385.70	382.58
1960	389.80	387.26	385.44	408.79	405.28	399.01
1960	393.31	384.41	385.01	382.02	384.48	380.08
1961	377.94	379.97	395.45	399.29	402.18	389.96
1961	387.82	385.54	393.44	390.56	398.68	385.83
1962	384.33	394.45	396.67	403.73	394.90	397.25
1962	391.62	385.48	387.22	386.33	382.36	378.78
1963	376.49	378.05	391.54	388.51	390.99	386.85
1963	383.82	382.51	380.10	379.09	379.62	376.40
1964	376.04	376.65	379.79	390.24	390.92	390.93
1964	384.38	379.69	383.71	380.24	381.04	378.09
1965	383.98	384.55	394.08	404.24	401.65	397.64
1965	394.54	384.13	398.37	394.68	386.47	387.39
1966	386.67	389.78	391.16	396.20	396.26	393.04
1966	386.21	383.58	381.57	381.17	381.52	381.76
1967	378.98	382.75	385.15	399.39	392.82	401.39
1967	395.81	384.67	382.38	384.97	389.10	388.62
1968	382.08	388.14	383.76	389.33	390.36	391.56
1968	393.33	390.59	384.85	388.38	390.17	386.37
1969	389.38	393.79	394.08	405.59	403.17	398.61
1969	409.05	390.89	388.57	394.11	387.03	382.51
1970	379.90	382.90	387.62	396.76	403.19	401.93
1970	386.66	388.98	392.99	394.10	392.57	387.59
1971	384.36	389.07	398.21	395.99	393.76	393.94
1971	389.66	384.62	383.26	384.36	388.27	390.55
1972	384.51	382.43	390.47	396.62	400.55	392.17
1972	389.52	394.23	393.38	393.56	399.27	389.77
1973	398.63	398.83	409.70	417.80	414.53	405.48
1973	394.59	390.36	388.66	403.62	394.42	395.89
1974	395.18	398.69	400.21	398.25	403.48	407.16
1974	395.08	387.36	385.45	383.31	390.00	385.68
1975	387.39	392.23	396.29	400.68	402.76	397.75
1975	394.44	387.18	389.61	385.92	387.21	388.29
1976	382.51	386.66	396.38	398.05	397.58	388.39
1976	385.14	382.22	380.29	380.88	380.68	379.25
1977	377.46	380.55	385.50	386.60	386.55	385.64
1977	386.44	385.64	393.88	394.02	395.04	387.15
1978	384.09	380.78	395.49	406.02	403.31	394.42
1978	399.22	390.28	392.15	388.03	387.50	384.88
1979	380.82	385.11	404.48	411.89	406.15	396.33
1979	394.24	392.86	390.85	384.20	389.06	386.14
1980	384.21	383.58	390.09	398.46	387.42	396.07
1980	384.97	386.92	391.70	386.97	384.57	383.83
1981	379.76	381.71	384.94	390.95	396.58	396.74
1981	402.80	396.07	389.55	388.63	388.80	385.71
1982	000.00	000.00	000.00	000.00	000.00	000.00
1982	000.00	000.00	000.00	000.00	000.00	000.00

Listing of file ISP.

```
MISSISSIPPI  RIVER SLOPE PROFILES, MILE 164.0 TO 206.0
206.0 202.70 196.80 190.40 184.30 183.30 179.60 176.80 172.60 169.30 164.0
143.9 443.40 442.30 439.20 437.00 434.20 431.90 428.80 425.80 423.80 420.6
438.9 438.60 438.00 434.60 433.70 431.30 428.40 426.40 423.80 422.30 419.2
435.2 434.84 434.17 431.10 429.70 427.74 424.94 422.92 420.06 418.47 415.3
429.7 429.47 428.70 425.90 424.45 422.65 419.94 417.96 414.72 412.99 409.7
424.9 424.38 423.42 420.20 418.95 417.15 414.94 412.90 410.40 408.44 405.5
421.4 420.59 419.32 415.68 413.99 412.19 409.91 408.72 406.55 405.10 402.0
416.5 415.52 413.74 410.34 408.68 406.88 404.94 403.64 402.00 400.14 397.1
414.0 410.95 409.08 404.87 402.00 401.59 399.94 399.07 379.22 396.18 393.0
414.0 406.71 404.67 400.63 396.80 396.34 394.94 394.15 392.21 390.81 387.9
414.0 403.26 401 .10 396.52 392.00 391.33 389.94 389.17 387.42 386.12 383.2
414.0 398.47 397.26 393.54 387.40 386.55 384.94 384.31 382.60 381.50 378.5
414.0 395.07 393.84 390.20 383.10 381.91 379.94 379.22 377.80 376.57 373.5
414.0 393.10 392.08 388.85 381.50 380.28 377.94 377.22 375.90 374.70 372.0
414.0 392.34 391.50 388.05 380.20 378.78 376.44 375.74 374.53 373.09 370.2
414.0 391.59 390.93 387.25 378.80 377.29 374.94 374.27 373.16 371.49 368.6
```

Listing of file 101IGA.

```
  D 10 13.E4 2.6E6 390     0  8.E4 390 388 1 .0E7 388  1637 320   0.0
  E 10 13.E4 2.6E6 390 00000  8.E4 391 389 1 .0E7 389  1637 320   0.0
  G  4 32.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 402 400 1 .0E7 400  3045 300   0.0
  G  5 32.E4 2.6E6 390 00000  8.E4 401 399 1 .0E7 399  3045 300   0.0
  G  6 32.E4 2.6E6 390 00000  8.E4 400 398 1.0E7 398  3045 300   0.0
  H  6 32.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 399 397 1 .0E7 397  2940 300   0.0
  H 10 25.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 394 392 1 .0E7 392  1998 280   0.0
  I  9 30.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 396 394 1.0E7 394  3585 320   0.0
  I 10 23.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 395 393 1 .0E7 393  2235 300   0.0
  I 12 25.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 394 392 1.0E7 392  1998 280   0.0
  J 12 25.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 394 392 1 .0E7 392  1998 280   0.0
  K 12 25.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 399 397 1.0E7 397  1998 280   0.0
  L 12 25.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 400 398 1 .0E7 398  1998 280   0.0
  L 14 25.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 399 397 1.0E7 397  1998 280   0.0
  L 15 33.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 400 398 1 .0E7 498  2678 280   0.0
  M 13 25.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 397 395 1 .0E7 395  1998 280   0.0
  M 14 25.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 398 396 1.0E7 396  1998 280   0.0
  M 15 34.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 399 397 1 .0E7 397  2603 280   0.0
  N 13 23.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 396 394 1 .0E7 394  2235 300   0.0
  N 14 24.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 397 395 1.0E7 395  2168 300   0.0
  K 17 32.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 404 402 1 .0E7 402  2566 280   0.0
  L 18 34.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 405 403 1 .0E7 403  2603 280   0.0
  M 19 25.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 406 404 1 .0E7 404  1950 280   0.0
  M 20 34.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 407 405 1 .0E7 405  2603 280   0.0
  M 21 34.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 408 406 1 .0E7 406  2603 280   0.0
  M 22 34.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 409 407 1.0E7 407  2603 280   0.0
  N 19 25.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 407 405 1.0E7 405  1950 280   0.0
```

Z	30	33.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	419	395	1.0E7	419	2758	300	0.0
Z	31	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	419	395	1.0E7	419	2050	300	0.0
Z	32	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	414	395	1.0E7	414	2050	300	0.0
Z	33	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	412	395	1.0E7	412	2050	300	0.0
Z	34	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	414	395	1.0E7	414	2050	300	0.0
Z	35	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	418	395	1.0E7	418	2050	300	0.0
Z	36	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	419	395	1.0E7	419	2050	300	0.0
Z	37	23.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	419	395	1.0E7	419	2310	320	0.0
Z	38	23.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	419	395	1.0E7	419	2310	320	0.0
Z	39	15.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	420	395	1.0E7	420	1460	320	0.0
Z	40	23.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	421	400	1.0E7	421	2310	320	0.0
Z	41	23.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	422	400	1.0E7	422	2310	320	0.0
Z	42	23.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	424	400	1.0E7	424	2310	320	0.0
Z	43	23.E4	2.6E6	415	067E3	6.7E3	427	400	1.0E7	427	2235	320	0.0
Z	44	23.E4	2.6E6	415	067E3	6.7E3	432	400	1.0E7	432	2235	320	0.0
Z	45	23.E4	2.6E6	415	067E3	6.7E3	432	400	1.0E7	432	2235	320	0.0
Z	46	22.E4	2.6E6	415	067E3	6.7E3	433	405	1.0E7	433	0000	340	0.0
AA	23	10.E2	1.E20	405	0	0	500	490	1.E20	500	10	380	0.0
*AA	24	14.E4	2.6E6	405	067E3	6.7E3	439	405	1.0E7	439	1268	320	0.0
AA	25	22.E4	8.0E5	405	067E3	6.7E3	433	405	1.0E7	406	2040	320	0.0
AA	26	22.E4	8.0E5	405	067E3	6.7E3	429	403	1.0E7	406	2064	320	0.0
AA	27	22.E4	8.0E5	405	067E3	6.7E3	418	400	1.0E7	406	2170	320	0.0
AA	28	22.E4	8.0E5	410	067E3	6.7E3	426	400	1.0E7	406	2170	320	0.0
AA	29	32.E4	8.0E5	410	067E3	6.7E3	417	400	1.0E7	406	2641	300	0.0
AA	30	32.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	424	400	1.0E7	424	2641	300	0.0
AA	31	23.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	425	400	1.0E7	425	1933	300	0.0
AA	32	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	420	400	1.0E7	420	2050	300	0.0
AA	33	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	417	400	1.0E7	417	2050	300	0.0
AA	34	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	416	400	1.0E7	416	2050	300	0.0
AA	35	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	417	400	1.0E7	417	2050	300	0.0
AA	36	25.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	420	400	1.0E7	420	2050	300	0.0
AA	37	23.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	425	400	1.0E7	425	2310	320	0.0
AA	38	23.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	424	400	1.0E7	424	2310	320	0.0
AA	39	15.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	424	400	1.0E7	424	1460	320	0.0
*AA	40	15.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	425	400	1.0E7	425	1460	320	0.0
*AA	41	15.E4	2.6E6	410	067E3	6.7E3	421	400	1.0E7	421	1460	320	0.0
AA	42	23.E4	2.6E6	415	067E3	6.7E3	430	400	1.0E7	430	2235	320	0.0
AA	43	23.E4	2.6E6	415	067E3	6.7E3	433	400	1.0E7	433	2235	320	0.0
AA	44	23.E4	2.6E6	415	067E3	6.7E3	437	400	1.0E7	437	2235	320	0.0
AA	45	14.E4	2.6E6	415	067E3	6.7E3	445	405	1.0E7	445	1538	340	0.0
AA	46	22.E4	2.6E6	415	067E3	6.7E3	457	405	1.0E7	457	0000	340	0.0
BB	24	10.E2	1.E20	405	0	0	500	490	1.E20	500	10	320	0.0
BB	25	0	1.E20	405	0	0	500	490	1.E20	500	.001	320	0.0
BB	26	0	1.E20	405	0	0	500	490	1.E20	500	.001	320	0.0
BB	27	0	1.E20	405	0	0	500	490	1.E20	500	.001	320	0.0
BB	28	0	1.E20	405	0	0	500	490	1.E20	500	.001	320	0.0
BB	29	0	1.E20	405	0	0	500	490	1.E20	500	.001	320	0.0
BB	30	22.E4	2.6E6	415	067E3	6.7E3	430	405	1.0E7	430	2040	320	0.0
BB	31	22.E4	2.6E6	415	067E3	6.7E3	430	405	1.0E7	430	2040	320	0.0
BB	32	24.E4	2.6E6	415	067E3	6.7E3	430	405	1.0E7	430	2168	320	0.0
BB	33	24.E4	2.6E6	415	067E3	6.7E3	430	405	1.0E7	430	2168	320	0.0
BB	34	24.E4	2.6E6	415	067E3	6.7E3	430	405	1.0E7	430	2168	320	0.0
BB	35	24.E4	2.6E6	415	067E3	6.7E3	430	405	1.0E7	430	2168	320	0.0
BB	36	24.E4	2.6E6	415	067E3	6.7E3	430	405	1.0E7	430	2168	320	0.0

Listing of file 101IPA.

```
PUMP LOCATIONS AND SIZES FOR TARGET -     3.0
IIJJ YY-YY 124.124.124.124.124.124.124.124.124.124.124.124.124.124.124
 H13       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 I12       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 K30       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 K31       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 K32       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 K33       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 P39       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 P40       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 P41       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 P42       010 010 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 020 010 000 000 000 000 010 000
 Q25       110 010 000 000 000 000 000 000 000 000 010 010 010 000 000
           000 000 000 000 010 000 000 011 111 111 000 000 010 010 000
 Q26       100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 010 010 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 000 111 111 000 000 010 000 000
 Q39       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 Q40       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 Q41       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 Q42       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 R26       111 111 111 110 000 000 011 111 111 111 111 111 111 111 111
           111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111
 R40       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 R41       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 R42       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 S13       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 000 000 100 000 000 000 000 000
 S27       111 010 010 000 000 000 000 011 000 000 011 111 110 010 000
           000 000 000 010 011 000 000 011 111 111 110 010 111 111 010
 T14       111 011 000 000 000 000 011 111 110 000 011 111 111 010 000
           000 000 000 001 011 000 111 111 111 111 100 101 111 011 000
```

```
 V34        111 111 111 100 000 000 011 111 111 111 111 111 111 111 111
            111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111
 W34        100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 001 111 111 000 000 000 000 000
 W35        101 000 000 000 000 000 000 000 000 000 001 111 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 011 111 111 100 000 000 000 000
 X21        000 000 000 000 000 000 001 111 110 000 000 000 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 111 110 000 000 000 000 000 000
 X28        110 000 000 000 000 000 011 111 111 110 111 111 110 110 110
            010 110 110 111 011 110 010 111 111 111 110 111 111 111 110
 Y30        100 000 000 000 000 000 000 111 110 000 010 110 010 010 000
            000 000 000 000 010 000 000 111 111 110 100 000 110 010 000
 Y34        000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 001 110 000 000 000 000 000 000
```

Listing of file 102IPF.

```
3 FOOT TARGET NO PUMPAGE SYSTEM 2
1900 100  50
IIJJ QUANITY   NAME
 YH5  0.00     POAG
BB37  0.00     GLC.
 M32  0.00     GC. NES+CS.
 N31  0.00     GC. GCS. R3.
 N32  0.00     GC. GCS. R1.
 P31  0.00     GC. GCS. R4.
 L30  0.00     GC. MISC.
 M31  0.00     GC. GCS. R2.
AA31  0.00     TROY
AA27  0.00     CAS.
 M28  0.00     NC. LS. ACC. AA.
 M24  0.00     NC. RP+.
 L24  0.00     NC. TI.
 N23  0.00     NC. CP. HP. CCH.
 P22  0.00     NC. CP.
 T25  0.00     FC.
 I17  0.00     MON. RAN.
 K17  0.00     MON. MR.+CC.
 K18  0.00     MON. AZ.
 M17  0.00     MON. SSC+SMO.
 L21  0.00     MON. BH.
 P18  0.00     MON. CT.+CT.+ONG
 S15  0.00     MON. CD.
 022  9.10     NC. DOT.
 E10  0.50     ALT. PUMP.
 G 5  0.50     ALT. PUMP.
 I10  0.50     ALT. PUMP.
 I13  0.50     ALT. PUMP.
 K13  0.50     ALT. PUMP.
 K33  0.50     ALT. PUMP.
```

```
L19  0.50      ALT. PUMP.
L28  0.50      ALT. PUMP.
L32  1.00      ALT. PUMP.
M22  1.00      ALT. PUMP.
N19  0.50      ALT. PUMP.
N35  0.50      ALT. PUMP.
P19  1.00      ALT. PUMP.
P42  1 .00     ALT. PUMP.
Q25  1.00      ALT. PUMP.
Q35  0.50      ALT. PUMP.
Q40  0.50      ALT. PUMP.
Q41  1 .00     ALT. PUMP.
R26  2.00      ALT. PUMP.
R41  0.50      ALT. PUMP.
T14  1.00      ALT. PUMP.
T22  0.50      ALT. PUMP.
V27  0.50      ALT. PUMP.
W34  2.00      ALT. PUMP.
X21  0.50      ALT. PUMP.
X28  0.50      ALT. PUMP.
Y30  0.50      ALT. PUMP.
```

Listing of file 121IGA.

```
D 10 13.E4 2.6E6 390     0  8.E4 390 388 1 .0E7 388  1637 320   0.0
E 10 13.E4 2.6E6 390 00000  8.E4 391 389 1 .0E7 389  1637 320   0.0
G  4 32.E4 2.6E6 395 00000  8.E4  402 400 1 .0E7 400  3045 300   0.0
G  5 32.E4 2.6E6 390 00000  8.E4 401 399 1.0E7 399  3045 300   0.0
G  6 32.E4 2.6E6 390 00000  8.E4 400 398 1.0E7 398  3045 300   0.0
H  6 32.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 399 397 1.0E7 397  2940 300   0.0
H 10 25.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 394 392 1 .0E7 392  1998 280   0.0
I  9 30.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 396 394 1.0E7 394  3585 320   0.0
I 10 23.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 395 393 1 .0E7 393  2235 300   0.0
I 12 25.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 394 392 1 .0E7 392  1998 280   0.0
J 12 25.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 394 392 1 .0E7 392  1998 280   0.0
K 12 25.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 399 397 1 .0E7 397  1998 280   0.0
K 13 25.E4 2.6E6 395 00000 8.0E4 400 398 1 .0E7 398  1998 280   0.0
K 14 25.E4 2.6E6 395 00000 8.0E4 401 399 1.0E7 399  1998 280   0.0
K 15 33.E4 2.6E6 395 00000 8.0E4 402 400 1 .0E7 400  2678 280   0.0
K 16 33.E4 2.6E6 395 00000 8.0E4 403 401 1.0E7 401  2678 280   0.0
K 17 32.E4 2.6E6 395 00000 8.0E4 404 402 1 .0E7 402  2566 280   0.0
L 12 25.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 400 398 1 .0E7 398  1998 280   0.0
K 17 32.E4 2.6E6 395 00000  8.E4 404 402 1 .0E7 402  2566 280   0.0
L 18 34.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 405 403 1.0E7 403  2603 280   0.0
M 19 25.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 406 404 1 .0E7 404  1950 280   0.0
M 20 34.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 407 405 1.0E7 405  2603 280   0.0
M 21 34.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 408 406 1 .0E7 406  2603 280   0.0
M 22 34.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 409 407 1.0E7 407  2603 280   0.0
M 23 31.E4 2.6E6 400 00000 8.0E4 410 408 1 .0E7 408  3427 320   0.0
```

```
N 19 25.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 407 405 1.0E7 405  1950 280   0.0
N 24 22.E4 2.6E6 400 00000 8.0E4 411 409 1.0E7 409  2483 320   0.0
N 25 21.E4 2.6E6 400 00000 8.0E4 412 410 1.0E7 410  2327 320   0.0
N 26 21.EM 2.6E6 400 00000 8.0E4 413 411 1.0E7 411  2327 320   0.0
0 19 25.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 408 406 1.0E7 406  1950 280   0.0
P 18 24.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 410 408 1.0E7 408  1801 280   0.0
P 19 26.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 409 407 1.0E7 407  1905 280   0.0
P 20 26.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 410 408 1.0E7 408  1905 280   0.0
P 21 26.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 411 409 1.0E7 409  1905 280   0.0
P 22 26.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 412 410 1.0E7 410  1905 280   0.0
P 23 25.E4 2.6E6 400 00000 8.0E4 413 411 1.0E7 411  1950 280   0.0
Q 21 24.E4 2.6E6 405 00000 8.0E4 412 410 1.0E7 410  1801 280   0.0
Q 24 25.E4 2.6E6 400 00000 8.0E4 414 412 1.0E7 412  1950 280   0.0
Q 25 25.E4 2.6E6 400 00000 8.0E4 415 413 1.0E7 413  1950 280   0.0
Q 26 24.E4 2.6E6 400 00000 8.0E4 416 416 1.0E7 416  2168 300   0.0
R 22 26.E4 2.6E6 405 00000 8.0E4 413 411 1.0E7 411  1905 280   0.0
S 22 26.E4 2.6E6 405 00000 8.0E4 414 412 1.0E7 412  1905 280   0.0
K 30 14.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 404 402 1.0E7 402  1538 320   0.0
K 31 14.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 405 403 1.0E7 403  1538 320   0.0
K 32 14.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 406 404 1.0E7 404  1538 320   0.0
K 33 14.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 407 405 1.0E7 405  1538 320   0.0
L 24 27.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 398 396 1.0E7 396  3020 320   0.0
L 25 27.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 399 397 1.0E7 397  3020 320   0.0
L 26 27.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 400 398 1.0E7 398  3020 320   0.0
L 27 27.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 401 399 1.0E7 399  3020 320   0.0
L 28 12.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 402 400 1.0E7 400  1383 320   0.0
L 29 12.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 403 401 1.0E7 401  1383 320   0.0
L 30 21.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 404 402 1.0E7 402  2244 320   0.0
L 31 23.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 405 403 1.0E7 403  2392 320   0.0
M 32 23.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 406 404 1.0E7 404  2392 320   0.0
M 33 23.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 407 405 1.0E7 405  2392 320   0.0
N 34 23.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 408 406 1.0E7 406  2392 320   0.0
N 35 23.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 409 407 1.0E7 407  2392 320   0.0
N 36 23.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 410 408 1.0E7 408  2392 320   0.0
0 37 32.E4 2.6E6 410     0  8.E4 411 409 1.0E7 409  3160 320   0.0
P 39 31.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 398 396 1.0E7 396  3286 320   0.0
P 41 31.E4 2.6E6 410 00000  8.E4 400 398 1.0E7 398  3286 320   0.0
P 42 31.E4 2.6E6 410 00000  8.E4 401 399 1.0E7 399  3286 320   0.0
Q 40 24.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 399 397 1.0E7 397  2106 300   0.0
R 40 25.E4 2.6E6 410 00000  8.E4 400 398 1.0E7 398  2050 300   0.0
R 41 25.E4 2.6E6 410 00000  8.E4 401 399 1.0E7 399  2050 300   0.0
R 42 25.E4 2.6E6 410 00000  8.E4 402 400 1.0E7 400  2050 300   0.0
Q 32 23.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 408 406 1.0E7 406  1984 300   0.0
Q 33 23.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 409 407 1.0E7 407  1984 300   0.0
Q 34 32.E4 2.6E6 410     0  8.E4 410 408 1.0E7 408  2641 300   0.0
Q 35 32.E4 2.6E6 410     0  8.E4 411 409 1.0E7 409  2641 300   0.0
Q 36 32.E4 2.6E6 410     0  8.E4 412 410 1.0E7 410  2641 300   0.0
S 13 12.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 395 393 1.0E7 393  1383 320   0.0
S 14 12.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 396 394 1.0E7 394  1383 320   0.0
T 14 12.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 397 395 1.0E7 395  1383 320   0.0
U 15 19.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 398 396 1.0E7 396  2030 320   0.0
Q 26 24.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 404 402 1.0E7 402  2168 300   0.0
R 26 25.E4 2.6E6 400 00000  8.E4 403 401 1.0E7 401  1950 280   0.0
```

```
  S 33 23.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 410 408 1.0E7 408  1984 300   0.0
  S 34 23.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 411 409 1.0E7 409  1984 300   0.0
  S 35 23.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 412 410 1 .0E7 410  1984 300   0.0
  S 36 23.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 413 411 1 .0E7 411  1984 300   0.0
  S 37 23.E4 2.6E6 410 00000 8.0E4 414 412 1.0E7 412  1933 300   0.0
  V 34 24.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 398 396 1.0E7 396  2106 300   0.0
  W 34 24.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 397 395 1 .0E7 395  2106 300   0.0
  W 35 25.E4 2.6E6 405 00000  8.E4 398 396 1.0E7 396  2050 300   0.0
  X 34 25.E4 2.6E6 410 00000  8.E4 396 394 1.0E7 394  2050 300   0.0
  Y 34 25.E4 2.6E6 410 00000  8.E4 395 393 1.0E7 393  2050 300   0.0
```

Listing of file 121IPA.

```
PUMP LOCATIONS AND SIZES FOR TARGET -     3.0
IIJJ YY-YY 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124
 H13       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 I12       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 K32       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 K33       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 P39       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 P40       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 P41       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 P42       010 010 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 020 010 000 000 000 000 010 000
 Q25       100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
 Q26       100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
 Q40       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 Q41       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000' 000 000 000 000 000
 Q42       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 R26       111 110 010 000 000 000 000 000 000 000 000 010 010 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 000 111 111 000 000 010 010 000
 R41       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 R42       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 S27       110 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
 T14       111 010 000 000 000 000 011 111 100 000 011 011 000 010 000
           000 000 000 000 000 000 111 111 111 111 000 000 010 010 000
```

```
 V34        111 111 111 000 000 000 011 111 110 000 011 111 111 111 110
            010 111 110 111 111 111 110 111 111 111 111 111 111 111 111
 W34        100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
 W35        100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 000 111 110 000 000 000 000 000
 X21        000 000 000 000 000 000 000 111 100 000 000 000 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 011 110 000 000 000 000 000 000
 X28        100 000 000 000 000 000 000 010 100 000 000 000 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 010 110 010 000 000 000 000 000
 Y30        000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 011 110 000 000 000 000 000 000
```

Listing of file 122IPF.

```
3 FOOT TARGET 2000 PUMPAGE SYSTEM 2
1900 100  48
IIJJ QUANITY   NAME
 Y45  2.27     POAG
BB37  1.95     GLC.
 M32  1.42     GC. NES+CS.
 N31  1 .47    GC. GCS. R3.
 N32  1.43     GC. GCS. R1.
 P31  1.43     GC. GCS. R4.
 L30  0.08     GC. MISC.
 M31  1.43     GC. GCS. R2.
AA31  1.08     TROY
AA27  3.28     CAS.
 M28  0.00     NC. LS. ACC. AA.
 M24  2.03     NC. RP+.
 L24  0.00     NC. TI.
 N23  1 .60    NC. CP. HP. CCH.
 P22  2.98     NC. CP.
 T25  0.49     FC.
 I17  0.00     MON. RAN.
 K17  0.93     MON. MR.+CC.
 K18  0.00     MON. AZ.
 M17  0.00     MON. SSC+SMO.
 L21  0.00     MON. BH.
 P18  0.00     MON. CT.+CT.+ONG.
 S15  0.00     MON. CD.
 022  8.28     NC. DOT.
 E10  0.50     ALT. PUMP.
 G 5  0.50     ALT. PUMP.
 I10  0.50     ALT. PUMP.
 I13  0.50     ALT. PUMP.
 K13  0.50     ALT. PUMP.
 K17  0.50     ALT. PUMP.
 K28  1.00     ALT. PUMP.
 K33  1.00     ALT. PUMP.
 L21  0.50     ALT. PUMP.
```

```
M26  1.00      ALT. PUMP.
N19  0.50      ALT. PUMP.
N36  0.50      ALT. PUMP.
P19  0.50      ALT. PUMP.
O17  0.50      ALT. PUMP.
Q25  1.00      ALT. PUMP.
Q41  1.00      ALT. PUMP.
QH2  1 .00     ALT. PUMP.
R34  1.00      ALT. PUMP.
S22  0.50      ALT. PUMP.
S25  0.50      ALT. PUMP.
T14  1 .00     ALT. PUMP.
V34  1.00      ALT. PUMP.
X21  0.50      ALT. PUMP.
X28  0.50      ALT. PUMP.
```

Listing of file 201 IGA.

```
 D 10 13.E4 2.6E6 390 00000 16.E4 393 391  1.0E7 391  1637 320   0.0
 E  9 13.E4 2.6E6 390 00000 16.E4 394 392 1 .0E7 392  1637 320   0.0
 F  8 33.E4 2.6E6 390 00000 16.E4 395 393 1.0E7 393  2758 280   0.0
 G  4 32.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397  3045 300   0.0
 G  5 32.E4 2.6E6 390 00000 16.E4 398 396 1 .0E7 396  3045 300   0.0
 G  6 32.E4 2.6E6 390 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395  3045 300   0.0
 H 11 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 397 395 1 .0E7 395  1998 280   0.0
 I 10 23.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 398 396 1.0E7 396  2235 300   0.0
 J 10 22.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397  2585 320   0.0
 I 12 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 386 384 1 .0E7 384  1998 280   0.0
 I 13 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 387 385 1.0E7 385  1998 280   0.0
 J 12 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 389 387 1.0E7 387  1998 280   0.0
 K 12 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 391 389 1.0E7 389  1998 280   0.0
 L 12 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 392 390 1 .0E7 390  1998 280   0.0
 L 15 33.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 398 396 1.0E7 396  2678 280   0.0
 M.14 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395  1998 280   0.0
 N 12 23.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 394 392 1.0E7 392  2235 300   0.0
 N 13 23.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 395 393 1.0E7 393  2235 300   0.0
 N 14 24.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 396 394 1.0E7 394  2168 300   0.0
 0 15 22.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395  2040 300   0.0
 K 17 32.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 395 393 1 .0E7 393  2566 280   0.0
 L 18 34.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 396 394 1.0E7 394  2603 280   0.0
 M 19 25.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 397 395 1 .0E7 395  1950 280   0.0
 M 20 34.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 398 396 1.0E7 396  2603 280   0.0
 M 21 34.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397  2603 280   0.0
 M 22 34.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 400 398 1.0E7 398  2603 280   0.0
 N 19 25.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 398 396 1.0E7 396  1950 280   0.0
 0 19 25.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397  1950 280   0.0
 P 19 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 400 398 1.0E7 398  1905 280   0.0
 Q 17 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 403 401  1.0E7 401  1984 300   0.0
 Q 18 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 402 400 1.0E7 400  1984 300   0.0
 Q 19 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 401 399 1.0E7 399  1984 300   0.0
 Q 20 24.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 402 400 1.0E7 400  1801 280   0.0
```

Q	21	24.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	403	401	1.0E7	401	1801	280	0.0
Q	22	26.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	404	402	1.0E7	402	1905	280	0.0
Q	23	26.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	405	403	1.0E7	403	1905	280	0.0
Q	11	21.E4	2.6E6	400	00000	16.E4	389	387	1.0E7	387	2327	320	0.0
R	12	12.E4	2.6E6	400	00000	16.E4	390	388	1.0E7	388	1383	320	0.0
S	13	12.E4	2.6E6	400	00000	16.E4	391	389	1.0E7	389	1383	320	0.0
T	14	12.E4	2.6E6	400	00000	16.E4	392	390	1.0E7	390	1383	320	0.0
U	15	19.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	393	391	1.0E7	391	2030	320	0.0
Q	26	24.E4	2.6E6	400	00000	16.E4	387	385	1.0E7	385	2168	300	0.0
R	26	25.E4	2.6E6	400	00000	16.E4	386	384	1.0E7	384	1950	280	0.0
S	23	26.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	400	398	1.0E7	398	1905	280	0.0
S	24	26.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	401	399	1.0E7	399	1905	280	0.0
S	25	26.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	402	400	1.0E7	400	1905	280	0.0
S	26	25.E4	2.6E6	400	00000	16.E4	395	393	1.0E7	393	1950	280	0.0
T	22	26.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	399	397	1.0E7	397	1905	280	0.0
U	21	23.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	397	395	1.0E7	395	1984	300	0.0
U	22	24.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	398	396	1.0E7	396	2106	300	0.0
V	23	26.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	399	397	1.0E7	397	1905	280	0.0
K	31	14.E4	2.6E6	400	00000	1.6E5	401	399	1.0E7	399	1538	320	0.0
K	32	14.E4	2.6E6	400	00000	1.6E5	402	400	1.0E7	400	1538	320	0.0
K	33	14.E4	2.6E6	400	00000	1.6E5	403	401	1.0E7	401	1538	320	0.0
L	26	27.E4	2.6E6	400	00000	16.E4	396	394	1.0E7	394	3020	320	0.0
L	27	27.E4	2.6E6	400	00000	16.E4	397	395	1.0E7	395	3020	320	0.0
L	28	12.E4	2.6E6	400	00000	16.E4	398	396	1.0E7	396	1383	320	0.0
L	29	12.E4	2.6E6	400	00000	16.E4	399	397	1.0E7	397	1383	320	0.0
L	30	21.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	400	398	1.0E7	398	2244	320	0.0
L	31	23.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	401	399	1.0E7	399	2392	320	0.0
L	32	23.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	402	400	1.0E7	400	2392	320	0.0
M	33	23.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	403	401	1.0E7	401	2392	320	0.0
N	34	23.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	404	402	1.0E7	402	2392	320	0.0
N	35	23.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	405	403	1.0E7	403	2392	320	0.0
N	36	23.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	406	404	1.0E7	404	2392	320	0.0
0	37	32.E4	2.6E6	410	00000	16.E4	407	405	1.0E7	405	3160	320	0.0
P	37	31.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	408	406	1.0E7	406	3286	320	0.0
P	39	31.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	397	395	1.0E7	395	3286	320	0.0
P	40	31.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	398	396	1.0E7	396	3286	320	0.0
P	41	31.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	399	397	1.0E7	397	3286	320	0.0
P	42	31.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	400	398	1.0E7	398	3286	320	0.0
Q	39	24.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	398	396	1.0E7	396	2106	300	0.0
R	40	25.E4	2.6E6	410	00000	16.E4	399	397	1.0E7	397	2050	300	0.0
R	41	25.E4	2.6E6	410	00000	16.E4	400	398	1.0E7	398	2050	300	0.0
R	42	25.E4	2.6E6	410	00000	16.E4	401	399	1.0E7	399	2050	300	0.0
N	28	21.E4	2.6E6	400	00000	16.E4	394	392	1.0E7	392	2327	320	0.0
0	29	22.E4	2.6E6	400	00000	16.E4	393	391	1.0E7	391	2040	300	0.0
P	30	22.E4	2.6E6	400	00000	16.E4	392	390	1.0E7	390	2040	300	0.0
P	31	23.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	391	389	1.0E7	389	1984	300	0.0
Q	32	23.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	390	388	1.0E7	388	1984	300	0.0
Q	33	23.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	405	403	1.0E7	403	1984	300	0.0
Q	34	32.E4	2.6E6	410	00000	16.E4	406	404	1.0E7	404	2641	300	0.0
Q	35	32.E4	2.6E6	410	00000	16.E4	407	405	1.0E7	405	2641	300	0.0
Q	36	32.E4	2.6E6	410	00000	16.E4	408	406	1.0E7	406	2641	300	0.0
S	33	23.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	403	401	1.0E7	401	1984	300	0.0
S	34	23.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	405	403	1.0E7	403	1984	300	0.0
S	35	23.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	407	405	1.0E7	405	1984	300	0.0
S	36	23.E4	2.6E6	405	00000	16.E4	409	407	1.0E7	407	1984	300	0.0

R41	001	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	011	110	010	000	000	000	010	000
R42	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	010	000	000	000	000	010	000
S13	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	111	11'.	111	111	111	111	111	111
S14	110	000	000	000	000	000	011	100	000	000	010	110	010	010	000
	010	000	000	010	010	000	001	111	111	110	000	100	110	010	000
S17	100	000	010	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	010	000
	000	010	000	000	010	000	000	010	110	110	000	000	010	010	000
S27	211	111	111	111	111	111	121	111	111	111	121	111	111	111	111
	111	111	111	111	121	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
S31	111	111	110	000	000	000	011	111	110	110	111	111	111	110	110
	110	111	111	111	111	111	111	111	111	111	110	111	111	111	110
S43	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
T14	111	111	111	111	111	111	122	112	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	122	222	222	211	111	111	111	111	111
T17	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	010	000
	000	010	000	000	010	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
U15	000	000	010	000	000	000	011	111	110	000	010	000	000	010	000
	000	000	000	000	010	000	011	111	111	100	000	000	000	000	000
U16	000	000	010	000	000	000	010	100	000	000	010	000	000	010	000
	000	010	000	000	010	000	010	110	110	100	000	000	010	000	010
U18	000	010	010	000	000	000	010	010	000	000	010	010	010	010	000
	010	010	000	010	010	000	010	010	110	110	000	000	010	010	010
U33	111	111	111	000	000	000	011	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
V23	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000
V27	111	111	110	000	000	000	011	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
V34	222	222	222	111	111	111	122	222	112	112	122	222	222	222	111
	122	122	112	122	122	122	112	222	222	222	222	222	222	222	212
W28	111	110	110	000	000	000	011	111	111	110	111	111	111	111	110
	011	111	111	111	111	111	111	111	111	111	110	111	111	111	110
W34	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
W35	211	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	112	112	111	111	111	111	111	111
W36	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X21	111	111	111	010	000	000	122	222	221	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	222	221	111	111	111	111	111	111
X28	221	111	111	111	111	111	122	222	222	111	122	222	221	121	111
	121	122	111	122	122	111	111	222	222	222	111	212	222	121	111
X34	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	001	111	100	000	000	000	000	000
Y30	211	111	111	111	111	111	122	222	211	111	122	221	111	111	111
	111	111	111	111	121	111	111	222	222	221	111	111	111	121	111
Y31	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	011	110	000	000	000	000	000	000
Y32	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000	000	000	000

```
 Y33       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 001 100 000 000 000 000 000 000
 Y34       111 111 111 100 100 000 111 111 111 111 111 111 111 111 111
           111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111 111
 AA41      000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 111 111 110 000 000 000 000 000
```

Listing of file 202IPF.

```
8 FOOT TARGET NO PUMPAGE SYSTEM 2
1900 100  63
IIJJ QUANITY   NAME
 Y45  0.00     POAC
BB37  0.00     GLC.
 M32  0.00     GC. NES+CS.
 N31  0.00     GC. GCS. R3.
 N32  0.00     GC. GCS. R1.
 P31  0.00     GC. GCS. R4.
 L30  0.00     GC. MISC.
 M31  0.00     GC. GCS. R2.
AA31  0.00     TROY
AA27  0.00     CAS.
 M28  0.00     NC. LS. ACC. AA.
 M24  0.00     NC. RP+.
 L24  0.00     NC. TI.
 N23  0.00     NC. CP. HP. CCH.
 P22  0.00     NC. CP.
 T25  0.00     FC.
 I17  0.00     MON. RAN.
 K17  0.00     MON. MR.+CC.
 K18  0.00     MON. AZ.
 M17  0.00     MON. SSC+SMO.
 L21  0.00     MON. BH.
 P18  0.00     MON. CT.+CT.+ONG
 S15  0.00     MON. CD.
 022  9.10     NC. DOT.
 E10  0.50     ALT. PUMP.
 H 5  0.50     ALT. PUMP.
 I10  0.50     ALT. PUMP.
 I12  1.00     ALT. PUMP.
 J15  0.50     ALT. PUMP.
 K13  0.50     ALT. PUMP.
 K29  1.00     ALT. PUMP.
 K32  1.00     ALT. PUMP.
 M19  0.50     ALT. PUMP.
 M21  0.50     ALT. PUMP.
 M24  0.50     ALT. PUMP.
 N14  1.00     ALT. PUMP.
 N26  0.50     ALT. PUMP.
 N29  1.00     ALT. PUMP.
```

```
012   1.00      ALT. PUMP.
019   0.50      ALT. PUMP.
P24   1.00      ALT. PUMP.
P30   1.00      ALT. PUMP.
Q11   1.00      ALT. PUMP.
Q19   0.50      ALT. PUMP.
Q22   0.50      ALT. PUMP.
Q26   2.00      ALT. PUMP.
Q35   0.50      ALT. PUMP.
Q40   1.00      ALT. PUMP.
Q41   1.00      ALT. PUMP.
S13   1.00      ALT. PUMP.
S17   0.50      ALT. PUMP.
S22   0.50      ALT. PUMP.
S27   2.00      ALT. PUMP.
T14   1 .00     ALT. PUMP.
U15   1.00      ALT. PUMP.
U35   0.50      ALT. PUMP.
V23   0.50      ALT. PUMP.
V27   1.00      ALT. PUMP.
V34   2.00      ALT. PUMP.
X21   1.00      ALT. PUMP.
X29   2.00      ALT. PUMP.
X34   2.00      ALT. PUMP.
Y32   1.00      ALT. PUMP.
```

Listing of file 221IGA.

```
 D 10 13.E4 2.6E6 390 00000 16.E4 393 391 1.0E7 391  1637 320  0.0
 E  9 13.E4 2.6E6 390 00000 16.E4 394 392 1.0E7 392  1637 320  0.0
 F  8 33.E4 2.6E6 390 00000 16.E4 395 393 1 .0E7 393 2758 280  0.0
 G  4 32.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397  3045 300  0.0
 G  5 32.E4 2.6E6 390 00000 16.E4 398 396 1 .0E7 396 3045 300  0.0
 G  6 32.E4 2.6E6 390 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395  3045 300  0.0
 H 11 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395  1998 280  0.0
 I 10 23.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 398 396 1 .0E7 396 2235 300  0.0
 J 10 22.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397  2585 320  0.0
 I 12 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 386 384 1.0E7 384  1998 280  0.0
 I 13 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 387 385 1.0E7 385  1998 280  0.0
 J 12 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 389 387 1.0E7 387  1998 280  0.0
 K 12 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 391 389 1.0E7 389  1998 280  0.0
 L 12 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 392 390 1.0E7 390  1998 280  0.0
 L 15 33.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 398 396 1 .0E7 396 2678 280  0.0
 M 14 25.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395  1998 280  0.0
 N 12 23.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 394 392 1 .0E7 392 2235 300  0.0
 N 13 23.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 395 393 1.0E7 393  2235 300  0.0
 N 14 24.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 396 394 1.0E7 394  2168 300  0.0
 0 15 22.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395  2040 300  0.0
 K 17 32.E4 2.6E6 395 00000 16.E4 395 393 1.0E7 393  2566 280  0.0
 L 18 34.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 396 394 1 .0E7 394 2603 280  0.0
```

```
M 19 25.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395 1950 280 0.0
M 20 34.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 398 396 1.0E7 396 2603 280 0.0
M 21 34.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397 2603 280 0.0
M 22 34.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 400 398 1.0E7 398 2603 280 0.0
N 19 25.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 398 396 1.0E7 396 1950 280 0.0
0 19 25.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397 1950 280 0.0
P 19 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 400 398 1.0E7 398 1905 280 0.0
Q 17 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 403 401 1.0E7 401 1984 300 0.0
Q 18 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 402 400 1.0E7 400 1984 300 0.0
Q 19 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 401 399 1.0E7 399 1984 300 0.0
Q 20 24.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 402 400 1.0E7 400 1801 280 0.0
Q 21 24.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 403 401 1.0E7 401 1801 280 0.0
Q 22 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 404 402 1.0E7 402 1905 280 0.0
Q 23 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 405 403 1.0E7 403 1905 280 0.0
Q 11 21.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 389 387 1.0E7 387 2327 320 0.0
R 12 12.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 390 388 1.0E7 388 1383 320 0.0
S 13 12.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 391 389 1.0E7 389 1383 320 0.0
T 14 12.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 392 390 1.0E7 390 1383 320 0.0
U 15 19.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 393 391 1.0E7 391 2030 320 0.0
Q 26 24.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 387 385 1.0E7 385 2168 300 0.0
R 26 25.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 386 384 1.0E7 384 1950 280 0.0
S 23 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 400 398 1.0E7 398 1905 280 0.0
S 24 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 401 399 1.0E7 399 1905 280 0.0
S 25 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 402 400 1.0E7 400 1905 280 0.0
S 26 25.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 395 393 1.0E7 393 1950 280 0.0
T 22 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397 1905 280 0.0
U 21 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395 1984 300 0.0
U 22 24.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 398 396 1.0E7 396 2106 300 0.0
V 23 26.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397 1905 280 0.0
K 31 14.E4 2.6E6 400 00000 1.6E5 401 399 1.0E7 399 1538 320 0.0
K 32 14.E4 2.6E6 400 00000 1.6E5 402 400 1.0E7 400 1538 320 0.0
K 33 14.E4 2.6E6 400 00000 1.6E5 403 401 1.0E7 401 1538 320 0.0
L 26 27.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 396 394 1.0E7 394 3020 320 0.0
L 27 27.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395 3020 320 0.0
L 28 12.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 398 396 1.0E7 396 1383 320 0.0
L 29 12.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397 1383 320 0.0
L 30 21.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 400 398 1.0E7 398 2244 320 0.0
L 31 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 401 399 1.0E7 399 2392 320 0.0
L 32 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 402 400 1.0E7 400 2392 320 0.0
M 33 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 403 401 1.0E7 401 2392 320 0.0
N 34 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 404 402 1.0E7 402 2392 320 0.0
N 35 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 405 403 1.0E7 403 2392 320 0.0
N 36 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 406 404 1.0E7 404 2392 320 0.0
O 37 32.E4 2.6E6 410 00000 16.E4 407 405 1.0E7 405 3160 320 0.0
P 37 31.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 408 406 1.0E7 406 3286 320 0.0
P 39 31.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 397 395 1.0E7 395 3286 320 0.0
P 40 31.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 398 396 1.0E7 396 3286 320 0.0
P 41 31.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397 3286 320 0.0
P 42 31.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 400 398 1.0E7 398 3286 320 0.0
Q 39 24.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 398 396 1.0E7 396 2106 300 0.0
R 40 25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397 2050 300 0.0
R 41 25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4 400 398 1.0E7 398 2050 300 0.0
R 42 25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4 401 399 1.0E7 399 2050 300 0.0
N 28 21.E4 2.6E6 400 00000 16.E4 394 392 1.0E7 392 2327 320 0.0
```

```
 0 29 22. E4 2.6E6 400 00000 16.E4 393 391 1.0E7 391  2040 300   0.0
 P 30 22. E4 2.6E6 400 00000 16.E4 392 390 1.0E7 390  2040 300   0.0
 P 31 23:E4 2.6E6 405 00000 16.E4 391 389 1.0E7 389  1984 300   0.0
 Q 32 23.EH 2.6E6 405 00000 16.E4 390 388 1.0E7 388  1984 300   0.0
 Q 33 23.EH 2.6E6 405 00000 16.E4 405 403 1.0E7 403  1984 300   0.0
 Q 34 32.E4 2.6E6 410 00000 16.E4 406 404 1.0E7 404  2641 300   0.0
 Q 35 32. E4 2.6E6 410 00000 16.E4 407 405 1.0E7 405  2641 300   0.0
 Q 36 32.E4 2.6E6 410 00000 16.E4 408 406 1.0E7 406  2641 300   0.0
 S 33 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 403 401 1.0E7 401  1984 300   0.0
 S 34 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 405 403 1.0E7 403  1984 300   0.0
 S 35 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 407 405 1.0E7 405  1984 300   0.0
 S 36 23.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 409 407 1.0E7 407  1984 300   0.0
 U 34 24.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 402 400 1.0E7 400  1801 280   0.0
 V 27 26.E4 2.6E6 405 00000 1.6E5 388 386 1.0E7 388  1905 280   0.0
 V 34 24.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 401 399 1.0E7 399  2106 300   0.0
 W 28 26.E4 2.6E6 405 00000 1.6E5 389 387 1.0E7 389  1905 280   0.0
 W 34 24.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 400 398 1.0E7 398  2106 300   0.0
 W 35 25.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 401 399 1.0E7 399  2050 300   0.0
 W 36 25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4 402 400 1.0E7 400  2050 300   0.0
 X 29 34.E4 2.6E6 405 00000 1.6E5 390 388 1.0E7 388  2535 280   0.0
 X 34 25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4 399 397 1.0E7 397  2050 300   0.0
 Y 29 35.E4 2.6E6 410 00000 16.E4 391 389 1.0E7 389  2471 280   0.0
 Y 30 33.E4 2.6E6 405 00000 16.E4 392 390 1.0E7 390  2758 300   0.0
 Y 31 25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4 393 391 1.0E7 391  2050 300   0.0
 Y 32 25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4 394 392 1.0E7 392  2050 300   0.0
 Y 33 25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4 395 393 1.0E7 393  2050 300   0.0
 Y 34 25.E4 2.6E6 410 00000 16.E4 396 394 1.0E7 394  2050 300   0.0
```

Listing of file 221IPA.

```
PUMP LOCATIONS AND SIZES FOR TARGET -     8.0
IIJJ YY-YY 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124. 124
 D10       000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 100 000 000 000
 E 9       000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 E10       000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 020 000 000 000 000 000 000 000
 F 8       000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 F 9       000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000
 G 4       000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 100 000 000 000
 G 5       000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 010 000 000 000 000
           000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 100 100 000 000
 G 6       000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 010 000 000 000 000
           000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 100 100 000 000
 G 7       000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
 G 8       000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000 000
           000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
```

G 9	OOO	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
H 5	000	010	000	000	000	000	011	111	110	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	011	110	110	000	000	000	010	000
H 6	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
H 7	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
H 8	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
H 9	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
H10	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
H11	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
HI 3	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	030	000	000	000	000	000	000	000
I 9	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
no	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
112	011	1 10	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000
	000	000	000	010	010	000	000	031	110	010	000	000	010	010	000
113	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
114	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	020	000	000	000	000	000	000	000
J 9	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
J10	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
J12	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	010	000	000	000	000	000	000
J13	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
J11	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
J15	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
J16	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
J17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
K12	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
K13	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
K14	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
K15	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
K16	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

K17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
K18	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
K19	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	010	000	000	000	000	000	000
K26	100	000	100	000	000	000	010	000	000	000	110	100	100	110	000
	010	010	000	000	010	000	000	000	000	100	000	100	100	000	000
K27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
K28	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
K29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
K30	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
K31	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	020	000	000	000	000	000	000	000
K32	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	020	000	000	000	100	100	000	000
K33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	020	000	000	000	100	100	000	000
L12	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L13	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L14	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L15	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L16	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L18	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L19	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
L22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	100	000	100	000	100	100	010	000
L23	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
L24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
L27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	000	100	000	000
	010	010	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000

L28	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
L29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
L30	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L31	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
L32	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
L33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
M12	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M13	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M14	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M15	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M16	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M18	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M19	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
M21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	100	000	100	000	100	100	010	000
M22	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	000	110	000	100	100	010	000
M23	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	110	110	000	100	100	010	000
M24	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	000	110	000	100	100	010	000
M25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
M28	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
M30	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M31	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M32	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	000	110	000	100	100	010	000

M33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	100	000	100	000	100	100	000	000
N11	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	110	010	000	000	000	010	000
N12	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N13	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	110	010	000	000	000	000	000
N14	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	110	110	000	000	000	010	000
N15	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N16	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N18	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
N19	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	100	000	000	000	100	100	000	000
N20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	000	100	000	100	100	010	000
N21	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	000	110	000	100	100	010	000
N22	100	000	100	000	000	010	010	000	000	000	110	110	100	110	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	110	110	000	100	100	010	000
N24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	000	100	000	100	100	010	000
N25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N28	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N30	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N31	100	000	100	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	110	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	110	110	000	100	100	010	000
N32	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N34	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
N35	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	000	100	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
N36	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	000	100	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
011	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

012	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
013	111	111	110	000	000	000	011	110	110	000	011	111	110	010	000
	010	010	010	011	111	110	010	111	111	111	110	110	111	111	110
014	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
015	110	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	110	110	000	000	000	010	000
016	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
017	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
018	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	100	000	000	000	100	100	000	000
019	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
020	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
021	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
022	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
023	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
024	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
025	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
026	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
027	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
029	110	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
030	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
031	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
032	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
033	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
03^	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
035	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
036	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
037	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
P11	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P12	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

P13	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P14	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P15	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P16	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
P18	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	100	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	000	100	000	100	100	000	000
P19	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	110	110	000	100	100	010	000
P20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
P22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
P23	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	000	100	000	100	100	010	000
P24	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
P27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P28	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P30	110	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P31	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P32	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P34	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P35	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P36	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P37	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P39	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
P40	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	020	000	000	000	000	000	000	000
P41	010	010	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	130	010	000	000	000	000	010	000

P42	021	120	000	000	000	000	010	000	000	020	010	010	000	000	010
	010	010	000	020	010	010	011	231	120	020	010	000	020	130	000
Q11	111	111	110	000	000	000	011	111	110	110	111	111	111	110	110
	010	111	111	111	111	111	111	111	111	111	110	111	111	111	110
Q12	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q13	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q14	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q15	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	'000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q16	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
Q17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
Q18	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	000	000	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	100	000	000	000	100	100	000	000
Q19	100	100	110	010	100	010	120	110	100	010	110	110	110	110	010
	010	110	010	110	010	010	010	110	110	110	100	100	110	110	100
Q20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
Q22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q23	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
Q25	211	111	110	000	000	000	010	000	000	000	010	111	110	010	000
	000	000	000	010	010	000	000	011	111	111	110	000	010	010	000
Q26	111	111	110	000	000	000	010	000	000	000	010	111	110	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	011	111	111	110	100	110	010	000
Q27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q28	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q32	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
Q33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q34	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q35	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q36	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q37	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q38	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000

Q39	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
Q40	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	010	000	000	000	000	010	000
Q41	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	010	000
Q42	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
R12	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R13	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R14	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R15	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R16	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R18	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R19	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	100	000	100	000	100	100	010	000
R23	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
R25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R26	222	111	111	110	110	010	011	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
R27	111	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	010	110	000	000	000	010	000
R28	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R30	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R34	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R35	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R36	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

R37	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R38	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R39	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R40	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R41	001	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	011	110	010	000	000	000	010	000
R42	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
S13	111	111	111	010	110	010	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
S14	110	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	110	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	001	111	111	110	000	000	000	010	000
S15	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S16	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S17	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	010	000	000	000	000	000
S19	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	100	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	100	000	100	000	100	100	000	000
S23	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
S25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	000	000	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	100	000	100	000	100	100	000	000
S26	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S27	211	111	111	000	000	000	011	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
S28	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S30	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S31	111	110	110	000	000	000	010	010	000	010	010	110	010	010	000
	010	010	010	010	010	010	010	010	110	110	110	110	110	110	010
S33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S34	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S35	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

S36	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S37	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S38	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S39	000	000	000	000	000	000	OOO	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S40	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S41	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S42	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S43	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T14	111	111	111	111	111	111	112	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	122	222	222	211	111	111	111	111	111
T17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	010	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
T18	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T19	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	100	000	000	000	100	100	000	000
T22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
T23	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
T25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
T26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
T27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T34	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T35	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T36	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T37	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T38	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T39	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T40	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

T41	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T42	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T43	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U15	000	000	000	000	000	000	011	111	110	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	011	111	111	100	000	000	000	000	000
U16	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	010	000
	010	000	000	000	010	000	000	010	110	100	000	000	000	000	000
U17	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U18	000	010	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	010	000
	010	000	000	000	010	000	000	010	110	010	000	000	010	010	000
U19	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U20	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U21	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U23	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U27	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U28	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U33	111	111	110	000	000	000	011	111	110	010	111	111	110	110	110
	010	111	110	111	011	111	110	111	111	111	110	111	111	111	110
U34	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U35	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U36	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U37	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U38	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U39	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U40	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U41	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V16	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

V17	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V18	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V19	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
V22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V23	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V24	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V27	111	110	110	000	000	000	011	111	111	110	111	111	110	110	110
	010	111	110	111	011	110	010	111	111	111	110	111	111	111	110
V28	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V30	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V32	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V34	222	222	121	111	111	111	122	111	111	111	122	222	122	121	111
	111	111	111	112	122	111	111	122	222	222	111	112	122	122	111
V35	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V36	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V37	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V38	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V39	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V40	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V41	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W17	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W18	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W19	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

W20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	goo	000	000	000	000	000	000	000
W22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W23	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W24	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W28	110	010	000	000	000	000	011	111	110	000	011	110	110	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	011	111	110	010	110	110	010	000
W29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W30	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W31	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W32	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W33	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W34	111	111	111	110	000	000	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
W35	211	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
W36	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X18	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X19	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X20	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X21	111	111	110	000	000	000	012	222	221	110	111	111	111	111	110
	011	111	111	111	111	111	111	122	221	111	111	111	111	111	111
X22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X23	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

X28	211	111	111	110	010	010	112	122	111	111	121	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	122	221	111	111	111	111	121	111
X29	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X30	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X31	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X32	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X33	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X34	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000	000	000	000
Y21	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y22	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y23	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y24	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y25	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y26	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y27	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y28	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y29	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y30	211	111	111	110	000	000	011	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	122	221	111	111	111	111	111	111
Y31	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000	000	000	000
Y32	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y33	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y34	111	110	110	000	000	000	011	110	100	000	011	111	110	110	000
	000	000	000	010	010	000	000	111	111	111	100	100	110	110	000
Z23	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Z24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Z25	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Z26	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Z27	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Z28	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

```
 Z29        000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
AA24        000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 110 000 100 000 000
            000 000 000 000 010 000 000 100 000 100 000 100 100 000 000
AA40        000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
AA41        000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 011 110 000 000 000 000 000 000
BB40        000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
BB41        000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
```

Listing of file 222IPF.

```
8 FOOT TARGET 2000 PUMPAGE SYSTEM 2
1900 100  74
IIJJ QUANITY   NAME
 Y45  2.27     POAG
BB37  1.95     GLC.
 M32  1.42     GC. NES+CS.
 N31  1.47     GC. GCS. R3.
 N32  1.43     GC. GCS. R1.
 P31  1.43     GC. GCS. R4.
 L30  0.08     GC. MISC.
 M31  1.43     GC. GCS. R2.
AA31  1.08     TROY
AA27  3.28     CAS.
 M28  0.00     NC. LS. ACC. AA.
 M24  2.03     NC. RP+.
 L24  0.00     NC. TI.
 N23  1.60     NC. CP. HP. CCH.
 P22  2.98     NC. CP.
 T25  0.49     FC.
 I17  0.00     MON. RAN.
 K17  0.93     MON. MR.+CC.
 K18  0.00     MON. AZ.
 M17  0.00     MON. SSC+SMO.
 L21  0.00     MON. BH.
 P18  0.00     MON. CT.+CT.+ONG.
 S15  0.00     MON. CD.
 022  8.28     NC. DOT.
 E10  0.50     ALT. PUMP.
 F 8  0.50     ALT. PUMP.
 H 5  0.50     ALT. PUMP.
 I10  0.50     ALT. PUMP.
 I12  1.00     ALT. PUMP.
 J15  0.50     ALT. PUMP.
 K13  0.50     ALT. PUMP.
 L29  1.00     ALT. PUMP.
 L32  1.00     ALT. PUMP.
```

```
 M19  0.50      ALT. PUMP
 N14  1.00      ALT. PUMP
 N21  0.50      ALT. PUMP
 N26  0.50      ALT. PUMP
 013  1 .00     ALT. PUMP
 019  0.50      ALT. PUMP
 P21  0.50      ALT. PUMP
 P42  1.00      ALT. PUMP
 Q11  1.00      ALT. PUMP
 Q19  0.50      ALT. PUMP
 Q25  0.50      ALT. PUMP
 Q23  0.50      ALT. PUMP
 Q40  1.00      ALT. PUMP
 Q41  1.00      ALT. PUMP
 R19  0.50      ALT. PUMP
 R26  3.00      ALT. PUMP
 R34  0.50      ALT. PUMP
 R41  1.00      ALT. PUMP
 R42  1.00      ALT. PUMP
 S13  1.50      ALT. PUMP
 S14  0.50      ALT. PUMP
 S17  0.50      ALT. PUMP
 S27  1.00      ALT. PUMP
 S31  1.00      ALT. PUMP
 T14  1.50      ALT. PUMP
 U15  1.50      ALT. PUMP
 U18  1.00      ALT. PUMP
 U24  0.50      ALT. PUMP
 U33  1.00      ALT. PUMP
 V27  0.50      ALT. PUMP
 V34  2.50      ALT. PUMP
 W28  2.00      ALT. PUMP
 W34  0.50      ALT. PUMP
 W35  0.50      ALT. PUMP
 X21  1 .50     ALT. PUMP
 X28  0.50      ALT. PUMP
 X34  2.00      ALT. PUMP
 Y31  1.00      ALT. PUMP
 Y30  0.50      ALT. PUMP
 Y35  0.50      ALT. PUMP
AA41  0.50      ALT. PUMP
```

Listing of file 301 IGA.

```
  D 10 13-E4 2.6E6 390 00000 24.E4 385 383 1-0E7 383  1637 320   0.0
  E 10 13.E4 2.6E6 390 00000 24.E4 386 384 1.0E7 384  1637 320   0.0
  F  9 25.E4 2.6E6 390 00000 24.E4 387 385 1.0E7 385  2050 280   0.0
  G  5 32.E4 2.6E6 390 00000 24.E4 391 389 1.0E7 389  3045 300   0.0
  G  6 32.E4 2.6E6 390 00000 24.E4 390 388 1.0E7 388  3045 300   0.0
  G  7 32.E4 2.6E6 390 00000 24.E4 389 387 1.0E7 387  3160 300   0.0
  G  8 32.E4 2.6E6 390 00000 24.E4 388 386 1.0E7 386  3160 300   0.0
```

H	9	32.	E4	2.6E6	390	00000	24.E4	389	387	1.0E7	387	3045	300	0.0
I	10	23.	E4	2.6E6	395	00000	24.E4	395	393	1.0E7	393	2235	300	0.0
I	12	25.	E4	2.6E6	395	00000	24.E4	390	388	1.0E7	388	1998	280	0.0
J	12	25.	E4	2.6E6	395	00000	24.E4	393	391	1.0E7	391	1998	280	0.0
K	12	25.	E4	2.6E6	395	00000	24.E4	385	383	1.0E7	383	1998	280	0.0
L	12	25.	E4	2.6E6	395	00000	24.E4	386	384	1.0E7	384	1998	280	0.0
L	15	33.	E4	2.6E6	395	00000	24.E4	388	386	1.0E7	386	2678	280	0.0
M	14	25.	E4	2.6E6	395	00000	24.E4	387	385	1.0E7	385	1998	280	0.0
N	11	15.	E4	2.6E6	395	00000	24.E4	383	381	1.0E7	381	1426	300	0.0
N	12	23.	E4	2.6E6	395	00000	24.E4	384	382	1.0E7	382	2235	300	0.0
N	13	23.	E4	2.6E6	395	00000	24.E4	385	383	1.0E7	383	2235	300	0.0
N	14	24.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	386	384	1.0E7	384	2168	300	0.0
0	15	22.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	387	385	1.0E7	385	2040	300	0.0
P	11	12.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	383	381	1.0E7	381	1383	320	0.0
Q	11	21.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	384	382	1.0E7	382	2327	320	0.0
R	12	12.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	385	383	1.0E7	383	1383	320	0.0
R	16	22.	E4	2.6E6	400	00000	2.4E5	412	395	1.0E7	412	2040	300	0.0
S	13	12.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	386	384	1.0E7	384	1383	320	0.0
S	14	12.	E4	2.6E6	400	00000	2.4E5	407	395	1.0E7	407	1383	320	0.0
S	15	12.	E4	2.6E6	400	00000	2.4E5	411	395	1.0E7	411	1383	320	0.0
T	14	12.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	387	385	1.0E7	385	1383	320	0.0
U	15	19.	E4	2.6E6	405	00000	24.E4	388	386	1.0E7	386	2030	320	0.0
V	16	11.	E4	8.0E5	405	00000	24.E4	389	387	1.0E7	387	1202	320	0.0
H	13	13.	E4	2.6E6	395	00000	2.4E5	385	383	1.0E7	383	1585	320	0.0
I	14	25.	E4	2.6E6	395	00000	2.4E5	386	384	1.0E7	384	1998	280	0.0
J	15	25.	E4	2.6E6	395	00000	2.4E5	387	385	1.0E7	385	1998	280	0.0
K	16	33.	E4	2.6E6	395	00000	2.4E5	388	386	1.0E7	386	2678	280	0.0
K	17	32.	E4	2.6E6	395	00000	24.E4	389	387	1.0E7	387	2566	280	0.0
L	18	34.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	390	388	1.0E7	388	2603	280	0.0
M	19	25.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	391	389	1.0E7	389	1950	280	0.0
M	20	34.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	392	390	1.0E7	390	2603	280	0.0
M	21	34.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	393	391	1.0E7	391	2603	280	0.0
M	22	34.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	394	392	1.0E7	392	2603	280	0.0
N	19	25.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	392	390	1.0E7	390	1950	280	0.0
0	19	25.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	393	391	1.0E7	391	1950	280	0.0
P	19	26.	E4	2.6E6	405	00000	24.E4	394	392	1.0E7	392	1905	280	0.0
Q	18	23.	E4	2.6E6	405	00000	24.E4	396	394	1.0E7	394	1984	300	0.0
Q	19	23.	E4	2.6E6	405	00000	24.E4	395	393	1.0E7	393	1984	300	0.0
Q	20	24.	E4	2.6E6	405	00000	24.E4	396	394	1.0E7	394	1801	280	0.0
Q	21	24.	E4	2.6E6	405	00000	24.E4	397	395	1.0E7	395	1801	280	0.0
Q	22	26.	E4	2.6E6	405	00000	24.E4	398	396	1.0E7	396	1905	280	0.0
Q	23	26.	E4	2.6E6	405	00000	24.E4	399	397	1.0E7	397	1905	280	0.0
Q	24	25.	E4	2.6E6	400	00000	2.4E5	400	398	1.0E7	398	1950	280	0.0
R	19	23.	E4	2.6E6	405	00000	2.4E5	410	400	1.0E7	410	1984	300	0.0
S	19	23.	E4	2.6E6	405	00000	2.4E5	413	400	1.0E7	413	1984	300	0.0
L	23	31.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	380	378	1.0E7	378	3427	320	0.0
L	25	27.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	382	380	1.0E7	380	3020	320	0.0
M	25	27.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	383	381	1.0E7	381	3020	320	0.0
N	25	21.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	384	382	1.0E7	382	2327	320	0.0
0	26	22.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	385	383	1.0E7	383	2040	300	0.0
P	26	24.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	386	384	1.0E7	384	2168	300	0.0
Q	27	22.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	387	385	1.0E7	385	2040	300	0.0
R	28	22.	E4	2.6E6	400	00000	24.E4	388	386	1.0E7	386	2040	300	0.0

S	29	24.E4	2.6E6	400	00000	2.4E5	415	395	1.0E7	415	1842	280	0.0
S	30	24.E4	2.6E6	400	00000	2.4E5	412	395	1.0E7	412	1842	280	0.0
K	32	14.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	397	395	1.0E7	395	1538	320	0.0
K	33	14.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	398	396	1.0E7	396	1538	320	0.0
L	27	27.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	392	390	1.0E7	390	3020	320	0.0
L	28	12.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	393	391	1.0E7	391	1383	320	0.0
L	29	12.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	394	392	1.0E7	392	1383	320	0.0
L	30	21.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	395	393	1.0E7	393	2244	320	0.0
L	31	23.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	396	394	1.0E7	394	2392	320	0.0
M	32	23.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	397	395	1.0E7	395	2392	320	0.0
N	33	23.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	398	396	1.0E7	396	2310	320	0.0
0	34	32.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	399	397	1.0E7	397	3160	320	0.0
0	35	32.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	400	398	1.0E7	398	3160	320	0.0
0	36	32.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	401	399	1.0E7	399	3160	320	0.0
0	37	32.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	402	400	1.0E7	400	3160	320	0.0
N	28	21.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	388	386	1.0E7	386	2327	320	0.0
0	29	22.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	387	385	1.0E7	385	2040	300	0.0
P	30	22.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	386	384	1.0E7	384	2040	300	0.0
P	31	23.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	385	383	1.0E7	383	1984	300	0.0
Q	32	23.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	384	382	1.0E7	382	1984	300	0.0
Q	33	23.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	397	395	1.0E7	395	1984	300	0.0
Q	34	32.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	398	396	1.0E7	396	2641	300	0.0
Q	35	32.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	399	397	1.0E7	397	2641	300	0.0
Q	36	32.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	400	398	1.0E7	398	2641	300	0.0
T	17	21.E4	8.0E5	405	00000	24.E4	391	389	1.0E7	389	1863	300	0.0
T	18	21.E4	8.0E5	405	00000	24.E4	392	390	1.0E7	390	1863	300	0.0
S	26	25.E4	2.6E6	400	00000	2.4E5	398	396	1.0E7	396	1950	280	0.0
T	27	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	397	395	1.0E7	395	1905	280	0.0
U	19	21.E4	8.0E5	405	00000	24.E4	388	386	1.0E7	386	1863	300	0.0
U	20	23.E4	8.0E5	405	00000	24.E4	389	387	1.0E7	387	1984	300	0.0
U	21	23.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	390	388	1.0E7	388	1984	300	0.0
U	22	24.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	391	389	1.0E7	389	2106	300	0.0
U	23	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	392	390	1.0E7	390	1905	280	0.0
U	24	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	393	391	1.0E7	391	1905	280	0.0
U	25	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	394	392	1.0E7	392	1905	280	0.0
U	26	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	395	393	1.0E7	393	1905	280	0.0
U	27	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	396	394	1.0E7	394	1905	280	0.0
V	27	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	397	395	1.0E7	395	1905	280	0.0
U	33	24.E4	2.6E6	405	00000	2.4E5	406	404	1.0E7	404	1801	280	0.0
V	33	24.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	405	403	1.0E7	403	2106	300	0.0
W	28	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	398	396	1.0E7	396	1905	280	0.0
W	33	25.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	404	402	1.0E7	402	2050	300	0.0
X	22	23.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	406	404	1.0E7	404	1984	300	0.0
X	23	24.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	405	403	1.0E7	403	2106	300	0.0
X	24	33.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	404	402	1.0E7	402	2845	300	0.0
X	25	33.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	403	401	1.0E7	401	2845	300	0.0
X	26	34.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	402	400	1.0E7	400	2535	280	0.0
X	27	34.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	401	399	1.0E7	399	2535	280	0.0
X	28	34.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	400	398	1.0E7	398	2535	280	0.0
X	29	34.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	399	397	1.0E7	397	2535	280	0.0
X	30	33.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	400	398	1.0E7	398	2845	300	0.0
X	31	25.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	401	399	1.0E7	399	2050	300	0.0
X	32	25.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	402	400	1.0E7	400	2050	300	0.0
X	33	25.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	403	401	1.0E7	401	2050	300	0.0

```
 P 39 31.E4 2.6E6 405 00000 24.E4 387 385 1.0E7 385  3286 320   0.0
 P 40 31.E4 2.6E6 405 00000 24.E4 388 386 1.0E7 386  3286 320   0.0
 P 41 31.E4 2.6E6 405 00000 24.E4 389 387 1.0E7 387  3286 320   0.0
 P 42 31.E4 2.6E6 405 00000 24.E4 390 388 1.0E7 388  3286 320   0.0
 Q 40 24.E4 2.6E6 405 00000 24.E4 388 SS6 1.0E7 386  2106 300   0.0
 R 40 25.E4 2.6E6 410 00000 24.E4 389 387 1.0E7 387  2050 300   0.0
 R 41 25.E4 2.6E6 410 00000 24.E4 390 388 1.0E7 388  2050 300   0.0
 R 42 25.E4 2.6E6 410 00000 24.E4 391 389 1.0E7 389  2050 300   0.0
 S 41 23.E4 2.6E6 410 00000 24.E4 396 394 1.0E7 394  1933 300   0.0
 S 42 23.E4 2.6E6 410 00000 24.E4 397 395 1.0E7 395  1933 300   0.0
 S 43 23.E4 2.6E6 410 00000 24.E4 398 396 1.0E7 396  1933 300   0.0
 T 38 24.E4 2.6E6 405 00000 24.E4 395 393 1.0E7 393  1801 280   0.0
 T 39 24.E4 2.6E6 405 00000 24.E4 396 394 1.0E7 394  1801 280   0.0
 U 36 24.E4 2.6E6 405 00000 24.E4 393 391 1.0E7 391  1801 280   0.0
 U 37 24.E4 2.6E6 405 00000 24.E4 394 392 1.0E7 392  1801 280   0.0
 V 36 24.E4 2.6E6 405 00000 24.E4 392 390 1.0E7 390  2106 300   0.0
 W 36 25.E4 2.6E6 410 00000 24.E4 391 389 1.0E7 389  2050 300   0.0
 U 40 25.E4 2.6E6 410 00000 24.E4 401 399 1.0E7 399  1764 280   0.0
 U 41 25.E4 2.6E6 410 00000 24.E4 402 400 1.0E7 400  1764 280   0.0
 V 38 25.E4 2.6E6 410 00000 24.E4 399 397 1.0E7 397  2050 300   0.0
 V 39 25.E4 2.6E6 410 00000 24.E4 400 398 1.0E7 398  2050 300   0.0
AA 41 15.E4 2.6E6 410 00000 24.E4 399 397 1.0E7 397  1460 320   0.0
BB 40 15.E4 2.6E6 415 00000 24.E4 400 398 1.0E7 398  1395 320   0.0
```

Listing of file 301 IPA.

```
PUMP LOCATIONS AND SIZES FOR TARGET -    14.0
IIJJ  YY-YY  124 .124 .124 .124 .124 .124 .124 .124 .124 .124 .124 .124 .124 .124 .124
 D10         000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000 000
             000 000 000 000 000 000 000 020 000 000 000 100 000 010 000
 E 9         011 110 000 000 000 000 010 000 000 010 010 110 000 000 000
             010 000 000 011 010 000 000 111 110 110 000 000 110 010 000
 E10         011 010 000 000 000 000 010 000 000 010 010 010 000 000 000
             010 000 000 011 010 000 000 121 110 010 000 100 010 020 000
 F 8         111 111 110 000 010 000 011 111 110 111 111 111 110 010 010
             110 110 110 111 111 111 111 111 111 111 110 110 111 111 110
 F 9         111 110 110 000 000 000 010 110 010 010 110 110 110 000 000
             010 010 010 111 111 110 010 111 111 111 110 100 111 111 110
 G 4         000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 010 000 000 000 000
             000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 100 100 000 000
 G 5         000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 110 100 100 000 000
             010 000 000 000 010 000 000 100 000 100 000 100 100 000 000
 G 6         000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 110 100 100 000 000
             010 000 000 000 010 000 000 100 000 100 000 100 100 000 000
 G 7         000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000 000
             000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
 G 8         000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 010 010 000 000 000
             000 000 000 010 010 000 000 010 110 110 000 000 100 010 000
 G 9         000 000 000 000 000 000 010 000 000 000 010 000 000 000 000
             000 000 000 000 010 000 000 010 100 000 000 000 000 010 000
 H 5         222 222 221 111 111 111 132 222 222 222 222 222 222 221 111
             122 222 222 222 222 222 222 222 222 222 222 222 222 222 222
```

H 6	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
H 7	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
H 8	110	110	010	000	000	000	010	111	110	010	010	110	110	010	000
	010	010	000	010	010	010	000	111	110	110	010	100	110	110	000
H 9	110	110	000	000	000	000	010	000	000	000	010	110	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	111	110	110	000	000	110	010	000
H10	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	000	100	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	100	000	100	100	000	000
H11	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	100	000	000	000
H13	011	010	000	000	000	000	010	000	000	010	010	010	000	000	000
	000	000	000	010	010	000	000	121	110	010	000	000	010	010	000
I 9	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
I10	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
I12	222	221	110	010	110	010	021	111	111	121	121	221	110	010	011
	120	111	111	122	121	121	111	232	221	221	110	111	121	121	111
I13	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	100	000	000	000
I14	011	010	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	010	010	000	000	121	110	010	000	000	010	010	000
J 9	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
J10	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
J12	111	110	010	000	000	000	010	000	000	010	010	110	010	000	010
	010	010	000	111	010	110	011	121	110	110	010	000	110	110	010
J13	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	100	000	000	000
J14	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
J15	111	110	000	000	000	000	010	000	000	000	010	110	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	121	110	110	000	000	110	010	000
J16	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	100	000	000	000
J17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	120	010	000	000	100	000	010	000
K12	111	110	000	000	000	000	010	000	000	010	010	010	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	110	110	110	000	000	010	010	000
K13	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
K14	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
K15	111	110	010	000	000	000	010	000	000	000	010	110	000	000	000
	010	000	000	010	010	010	000	111	110	110	000	000	110	010	000
K16	111	010	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	010	010	000	000	110	110	010	000	000	010	010	000
K17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
K18	010	010	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	110	110	010	000	100	000	010	000

K19	122	120	010	000	000	000	010	000	010	010	021	120	010	000	010
	010	010	010	121	021	110	011	232	220	120	110	000	121	121	010
K26	100	000	100	000	000	000	010	000	000	000	110	100	100	110	000
	010	010	000	000	010	000	000	000	000	100	000	100	100	000	000
K27	010	010	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	010	010	000	000	120	010	000	000	100	000	010	000
K28	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	010	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	020	110	000	000	100	000	010	000
K29	000	010	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	120	110	010	000	000	000	010	000
K30	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	120	110	000	000	100	000	010	000
K31	011	110	000	000	000	000	010	000	000	010	010	110	000	000	000
	010	000	000	010	010	010	000	121	110	110	010	000	110	020	000
K32	010	010	000	000	000	000	010	000	000	010	010	010	000	000	000
	000	000	000	010	010	000	000	120	110	010	000	100	010	020	000
K33	020	010	000	000	000	000	010	000	000	010	010	010	000	000	010
	000	000	000	010	010	000	000	130	120	010	000	100	010	030	000
L12	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
L13	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L14	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L15	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
L16	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	000	000	000	000	000	010	000
L17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
L18	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
L19	010	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	010	010	000	000	000	010	000
L20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
L21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
L22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	100	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	100	000	100	000	100	100	000	000
L23	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
L24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	010	000	000	000	000	000	000
L25	010	010	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	010	010	000	000	110	110	010	000	000	010	010	000
L26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	100	000	000	000
L27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
L28	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
L29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000

L30	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
L31	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
L32	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
L33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	020	010	000	000	100	000	010	000
M12	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
M13	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M14	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	000	000	000	000	000	010	000
M15	110	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	010	110	110	000	000	110	010	000
M16	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	010	010	000	000	000	010	000
M17	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M18	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M19	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
M21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	100	000	100	000	100	100	010	000
M22	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	100	000	110	000	100	100	010	000
M23	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	100	100	110	000	100	100	010	000
M24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	100	000	100	000	100	100	010	000
M25	111	110	010	000	000	000	010	000	000	000	010	110	000	000	000
	010	000	000	010	010	010	000	111	110	110	000	000	110	010	000
M26	111	110	010	000	000	000	010	000	000	000	010	110	010	000	000
	010	010	000	010	010	010	000	111	110	110	010	000	110	010	000
M27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M28	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	010	010	000	000	010	110	110	000	000	100	010	000
M29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M30	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	010	110	110	000	000	010	010	000
M31	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
M32	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	000	100	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
M33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
N11	111	110	110	000	000	000	010	110	110	010	111	110	110	010	010
	010	010	010	111	011	110	011	121	110	110	110	100	111	110	110

N12	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N13	111	111	110	010	110	010	021	111	110	110	111	111	110	110	010
	110	111	111	111	111	111	111	111	111	111	110	111	111	111	110
N14	111	111	111	010	110	010	121	111	111	111	111	111	111	110	111
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
N15	111	110	010	000	000	000	010	010	000	000	010	110	110	010	000
	010	010	010	010	010	010	000	111	110	110	110	100	110	110	000
N16	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
N18	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
N19	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
N20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	100	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	100	000	100	000	100	100	000	000
N21	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	000	110	000	100	100	010	000
N22	100	000	100	000	000	010	010	000	000	000	110	110	100	110	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	110	110	000	100	100	010	000
N24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	000	100	000	100	100	010	000
N25	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	010	000	000	000	000	010	000
N26	110	110	010	000	000	000	010	000	000	000	010	110	010	000	000
	010	010	000	010	010	010	000	110	110	110	000	100	110	010	000
N27	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	010	110	110	000	000	100	010	000
N28	110	110	110	000	000	000	010	110	000	010	110	110	110	010	000
	010	010	010	110	010	010	010	110	110	110	110	100	110	110	110
N29	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	000	000	000	100	100	010	000
N30	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	010	110	010	000	000	100	010	000
N31	211	111	110	010	012	110	021	110	110	110	121	121	110	110	010
	120	111	110	121	121	111	111	121	221	121	110	110	111	121	110
N32	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N34	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	100	000	000	000
N35	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
N36	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	000	100	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	000	000	000	100	100	000	000
011	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
012	111	110	110	000	000	010	021	110	110	010	111	110	110	110	010
	010	110	010	111	010	110	010	111	110	110	110	110	111	110	110
013	211	111	111	111	111	111	121	111	111	111	121	121	111	111	111
	111	111	111	111	121	111	111	121	111	121	111	111	111	121	111

014	110	110	010	000	000	000	010	010	000	000	010	110	110	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	110	110	000	100	110	010	000
015	211	111	111	010	110	010	121	111	111	111	121	111	111	111	110
	111	111	111	111	121	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
016	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
017	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
018	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	000	100	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	100	000	100	000	100	100	000	000
019	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
020	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
021	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
022	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
023	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
024	211	110	010	000	000	000	010	010	000	000	011	111	110	010	000
	010	010	010	011	010	010	010	111	111	111	110	000	111	110	010
025	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
026	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000
027	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
029	221	221	121	110	111	111	121	121	111	111	121	221	121	121	111
	121	121	111	121	121	121	111	221	221	221	111	211	221	121	111
030	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
031	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
032	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
033	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
034	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
035	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
036	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
037	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
P11	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
P12	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
P13	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P14	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

P15	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
P16	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
P17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
P18	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	000	100	000	100	100	010	000
P19	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	110	110	000	100	100	010	000
P20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
P22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
P23	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	000	100	000	100	100	010	000
P24	211	110	010	000	000	000	011	110	000	000	011	111	110	010	000
	010	010	010	010	010	010	000	01 1	111	110	010	110	110	110	010
P25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	000	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	100	000	100	000	100	100	000	000
P27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P28	110	000	010	000	000	000	010	010	000	000	110	110	110	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	110	110	000	100	110	010	000
P30	222	221	221	111	111	111	122	222	221	121	222	222	221	221	121
	121	222	221	222	122	222	121	222	222	222	221	222	222	221	221
P31	111	111	110	000	000	000	021	111	110	110	111	111	110	110	110
	110	111	111	111	111	111	111	111	111	111	110	111	111	111	110
P32	110	110	010	000	000	000	010	000	000	000	010	110	010	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	110	110	000	100	110	010	000
P33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P34	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	010	000	000	000	000	000	000
P35	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P36	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P37	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	010	000	000	100	000	000	000
P39	111	110	010	000	000	000	010	000	000	010	010	110	000	000	010
	010	010	000	010	010	010	000	121	110	110	010	000	110	020	000
P40	011	010	000	000	000	000	010	000	000	010	010	010	000	000	010
	010	000	000	010	010	000	000	121	110	010	000	000	010	010	000
P41	121	120	010	000	000	000	010	000	010	020	011	110	000	000	010
	010	010	000	120	020	010	011	241	120	120	010	000	120	120	010
P42	142	230	120	011	110	010	020	110	121	131	132	231	110	010	132
	120	021	121	232	132	221	122	353	331	231	120	112	131	141	121
Q11	222	111	121	111	111	111	122	222	221	111	122	221	121	121	111
	121	122	111	122	121	111	111	222	222	221	111	211	222	121	111

Q12	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q13	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
Q14	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q15	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
Q16	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
Q17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
Q18	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	000	100	000	100	100	010	000
Q19	100	110	110	010	100	010	120	110	100	010	110	110	110	110	010
	010	110	010	110	010	010	010	110	110	110	100	100	110	110	100
Q20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
Q22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q23	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
Q25	322	222	221	111	111	111	122	222	111	111	122	222	222	122	111
	122	122	122	122	122	122	121	222	222	222	221	222	222	222	121
Q26	222	121	121	111	111	111	122	122	111	111	122	222	121	121	111
	121	122	111	122	122	111	111	122	222	222	111	111	222	121	111
Q27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q28	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q32	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q34	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q35	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q36	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q37	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q38	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
Q39	111	110	000	000	000	000	010	000	000	010	010	110	000	000	000
	010	010	000	010	010	010	000	111	110	110	000	000	110	010	000
Q40	111	110	010	000	010	000	010	010	010	010	011	110	010	010	011
	110	010	010	111	011	110	011	121	111	111	110	100	111	111	110

Q41	011	110	000	000	000	000	010	000	000	010	010	110	000	000	010
	010	010	000	011	010	010	011	121	110	110	000	000	010	010	000
Q42	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	020	000	000	000	000	000	010	000
R12	111	110	110	000	100	010	121	11.1	110	010	111	110	110	110	010
	010	110	010	110	010	010	010	111	111	110	110	110	110	110	100
R13	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
R14	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
R15	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
R16	110	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	010	010	000	100	100	010	000
R17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R18	110	110	010	000	000	000	020	110	000	000	010	110	110	010	000
	010	010	010	010	010	010	010	110	110	110	010	110	110	010	010
R19	211	110	110	000	000	000	021	110	110	010	011	110	110	110	010
	010	010	010	010	010	010	010	111	110	110	110	110	110	110	110
R20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	100	000	100	000	100	100	010	000
R23	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
R25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
R26	322	222	222	122	222	122	232	222	222	222	222	222	222	222	222
	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222
R27	211	111	111	111	111	111	121	111	111	111	121	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
R28	110	110	110	000	000	000	010	110	000	010	110	110	110	010	000
	010	010	010	110	010	010	000	110	110	110	000	100	110	110	000
R29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R30	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	010	010	110	000	100	100	010	000
R33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R34	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R35	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R36	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R37	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R38	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

R39	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R40	111	110	010	.000	000	000	010	000	000	000	010	110	000	000	000
	010	010	000	011	010	000	000	111	111	110	000	000	110	010	000
R41	112	111	111	010	110	000	011	111	111	111	111	111	110	010	011
	111	111	111	111	111	111	111	121	111	111	110	111	111	111	111
R42	111	110	010	000	000	000	010	000	000	010	011	110	010	000	011
	010	010	000	111	011	110	011	121	111	111	110	000	111	111	110
S13	212	112	111	111	111	112	122	212	112	111	222	222	212	122	111
	122	122	112	122	122	112	222	222	222	222	111	212	222	122	111
S14	111	111	111	111	111	111	121	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
S15	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	110	110	000	100	100	010	000
S16	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S17	110	110	110	000	000	010	021	110	110	010	120	110	110	110	010
	010	110	010	110	010	010	010	111	110	110	110	110	110	110	110
S19	110	000	010	000	000	000	010	000	000	000	010	010	010	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	010	010	110	000	100	110	010	000
S20	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S21	110	010	010	000	000	000	010	010	000	000	010	110	010	010	000
	000	010	000	010	010	000	000	010	110	110	000	000	110	010	000
S22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	000	100	000	100	100	010	000
S23	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
S25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	110	100	000	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	000	100	000	100	100	010	000
S26	110	000	010	000	000	000	010	010	000	000	010	110	110	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	110	110	000	100	110	010	000
S27	222	222	222	111	111	121	132	222	222	222	222	222	222	222	222
	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222
S28	110	110	110	000	000	000	010	110	000	010	110	110	110	110	000
	010	010	010	110	010	010	000	110	110	110	000	100	110	110	000
S29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S30	111	110	110	000	000	000	021	111	110	110	121	111	110	110	110
	110	111	111	111	110	111	111	111	111	111	110	111	111	110	110
S31	222	221	221	111	111	111	132	222	221	221	222	222	221	221	221
	221	222	222	222	121	222	222	222	222	222	221	222	222	221	221
S33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S34	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S35	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
S36	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S37	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	110	110	000	000	000	010	000

S38	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S39	111	111	110	000	000	000	011	110	100	010	111	111	110	010	000
	010	010	010	111	011	110	010	111	111	111	110	110	111	111	110
S40	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S41	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S42	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S43	111	110	010	000	000	000	010	000	000	010	011	110	010	000	000
	010	010	000	011	011	110	010	121	111	111	110	000	111	111	110
T14	222	222	222	122	222	122	222	222	222	222	222	222	222	222	222
	122	222	222	222	122	222	223	223	223	222	222	222	222	222	222
T17	110	010	010	000	000	000	011	110	110	010	110	110	110	010	000
	010	010	010	010	010	010	010	110	110	110	010	110	110	010	010
T18	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	020	010	000	010	000
	010	000	000	000	010	000	000	010	000	000	000	100	100	010	000
T19	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	010	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	000	100	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	100	000	100	000	100	100	000	000
T22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
T23	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
T25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	100	000	100	000	100	100	000	000
T26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
T27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T34	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T35	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T36	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T37	110	100	000	000	000	000	010	000	000	000	010	110	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	010	110	110	000	100	110	010	000
T38	110	110	010	000	000	000	010	000	000	000	010	110	110	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	110	110	000	100	110	010	000
T39	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T40	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T41	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T42	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

T43	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U15	111	111	111	111	111	111	122	212	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	112	222	222	211	111	111	111	111	111
U16	110	110	110	000	000	000	011	111	110	000	111	110	110	110	000
	010	110	010	110	010	000	111	111	111	110	100	110	110	110	010
U17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U18	111	110	110	000	000	010	021	111	110	110	121	111	110	111	110
	011	111	110	111	011	110	111	111	111	111	110	111	111	110	110
U19	100	010	010	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	010	000
	010	010	000	000	010	000	000	010	110	000	000	100	110	000	000
U20	110	010	010	000	000	000	020	110	100	000	020	110	110	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	110	110	000	110	110	010	010
U21	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	010	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	110	010	000	100	110	010	000
U22	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	010	010	000	000	100	010	000
U23	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
U25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
U26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U27	110	110	010	000	000	000	021	110	110	010	110	110	110	110	010
	010	010	010	110	010	010	010	110	110	110	010	110	110	110	010
U28	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
U33	222	222	221	111	111	111	132	222	221	221	222	222	221	222	221
	222	222	222	222	122	222	222	222	222	222	221	222	222	222	221
U34	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
U35	111	110	110	000	000	000	011	110	110	010	111	111	110	110	010
	010	111	110	111	010	110	010	111	111	111	110	110	111	110	110
U36	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U37	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U38	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U39	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U40	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U41	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V16	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	000	000	000	010	100	100	000	010	010	000	010
V17	000	010	010	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	010	000
	010	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	010
V18	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000

V19	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	010	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
V20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
V22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
V23	211	110	110	010	010	010	021	111	110	110	111	111	110	110	110
	010	111	110	111	010	110	110	111	111	111	110	111	111	110	110
V24	110	000	010	000	000	000	010	110	000	000	010	110	110	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	110	110	000	100	110	010	000
V25	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
V27	222	221	221	111	111	111	122	222	221	121	222	222	221	221	121
	121	222	122	222	122	121	121	222	222	222	221	222	222	221	121
V28	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V30	110	000	010	000	000	000	010	010	000	000	110	110	010	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	110	110	000	100	110	010	000
V32	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
V34	322	222	222	222	222	222	232	222	222	222	232	222	222	222	222
	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222
V35	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V36	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V37	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V38	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V39	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V40	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V41	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W17	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W18	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W19	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W20	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000

W22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
W23	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W24	110	110	110	000	000	000	021	111	110	010	111	110	110	110	010
	- 010	110	110	110	010	010	010	111	110	110	110	110	110	110	110
W25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W28	221	111	121	111	111	111	122	222	111	111	121	221	121	121	111
	121	121	111	121	121	111	111	122	221	221	111	211	221	121	111
W29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	100	000	000
W30	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	010	110	110	000	100	100	010	000
W31	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W32	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W33	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W34	222	112	111	111	111	111	122	112	111	111	122	222	112	122	111
	122	122	112	122	122	112	112	122	222	222	111	212	222	122	111
W35	222	222	222	112	112	112	222	222	212	112	222	222	222	222	212
	122	222	222	222	122	222	222	222	222	222	222	222	222	222	212
W36	211	111	11 1	000	000	010	111	111	111	111	111	111	111	111	110
	011	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
X18	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X19	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X20	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X21	222	222	222	121	122	122	233	333	322	222	222	222	222	222	222
	222	222	222	222	222	222	222	333	332	222	222	222	222	222	222
X22	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X23	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X24	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
X25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X28	322	222	222	222	222	222	233	223	222	222	232	222	222	222	222
	222	222	222	222	232	222	222	233	222	222	222	222	222	222	222
X29	110	110	110	000	000	000	011	111	110	010	111	111	110	110	010
	010	111	011	111	010	011	010	111	111	111	110	111	111	110	110

X30	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000
X31	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X32	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X33	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	011	110	100	000	000	000	000	000
X34	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
Y21	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y22	000	000	000	000	000	000	011	111	110	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	111	100	000	000	000	000	000	000
Y23	110	000	000	000	000	000	011	111	110	000	010	110	010	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	111	110	110	000	100	110	010	000
Y24	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y25	000	000	000	000	000	000	010	100	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y26	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y27	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y28	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y29	100	000	000	000	000	000	011	111	100	000	111	110	100	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	111	111	110	000	100	110	010	000
Y30	322	222	222	222	222	222	232	222	222	222	222	222	222	222	222
	222	222	222	222	222	222	222	223	322	222	222	222	222	222	222
Y31	111	111	111	000	100	010	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
Y32	111	110	110	000	000	000	111	111	100	110	111	111	111	111	110
	011	111	111	111	011	111	111	111	111	111	110	111	111	111	100
Y33	111	111	110	000	000	000	111	111	101	111	111	111	111	111	100
	111	111	111	111	011	111	101	111	111	111	111	111	111	111	101
Y34	222	111	111	111	111	111	122	111	111	111	122	111	111	111	111
	111	111	111	111	121	111	111	222	222	212	111	111	111	111	111
Z23	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Z24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Z25	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Z26	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Z27	100	000	000	000	000	000	011	111	110	000	110	110	100	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	111	110	110	000	100	110	010	000
Z28	100	000	000	000	000	000	011	111	110	110	111	110	110	110	100
	010	111	110	111	010	110	101	111	111	110	100	101	111	110	100
Z29	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	100	000	000	000	000	000	000
AA24	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	110	000	100	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	100	000	100	000	100	100	000	000

```
AA40        100 000 000 000 000 000 010 000 000 000 000 000 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 011 110 000 000 000 000 000 000
AA41        222 111 111 111 111 111 121 111 111 111 121 121 111 111 111
            111 111 111 111 121 111 111 222 222 222 111 111 111 121 111
BB40        000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 000 100 000 000 000 000 000 000
BB41        000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
            000 000 000 000 000 000 000 111 100 000 000 000 000 000 000
```

Listing of file 302IGA.

```
 D 10 13.E4 2.6E6 390 00000 44.E4 375 373 1.0E7 373  1637 320   0.0
 E 10 13.E4 2.6E6 390 00000 44.E4 376 374 1.0E7 374  1637 320   0.0
 F  9 25.E4 2.6E6 390 00000 44.E4 377 375 1.0E7 375  2050 280   0.0
 G  8 32.E4 2.6E6 390 00000 44.E4 388 386 1.0E7 386  3160 300   0.0
 H  8 32.E4 2.6E6 390 00000 44.E4 379 377 1.0E7 377  3045 300   0.0
 L 12 25.E4 2.6E6 395 00000 44.E4 365 363 1.0E7 363  1998 280   0.0
 N 11 15.E4 2.6E6 395 00000 44.E4 366 364 1.0E7 364  1426 300   0.0
 N 14 24.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 366 364 1.0E7 364  2168 300   0.0
 0 15 22.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 367 365 1.0E7 365  2040 300   0.0
 P 11 12.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 368 366 1.0E7 366  1383 320   0.0
 Q 11 21,E4 2.6E6 400 00000 44.E4 369 367 1.0E7 367  2327 320   0.0
 R 12 12.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 370 368 1.0E7 368  1383 320   0.0
 S 13 12.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 371 369 1.0E7 369  1383 320   0.0
 T 14 12.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 372 370 1.0E7 370  1383 320   0.0
 U 15 19.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 373 371 1.0E7 371  2030 320   0.0
 V 16 11.E4 8.0E5 405 00000 44.E4 374 372 1.0E7 372  1202 320   0.0
 L 18 34.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 370 368 1.0E7 368  2603 280   0.0
 R 19 23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 371 369 1.0E7 369  1984 300   0.0
 0 26 22.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 361 359 1.0E7 359  2040 300   0.0
 P 26 24.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 362 360 1.0E7 360  2168 300   0.0
 L 30 21.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 373 371 1.0E7 371  2244 320   0.0
 L 31 23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 374 372 1.0E7 372  2392 320   0.0
 M 32 23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 375 373 1.0E7 373  2392 320   0.0
 N 33 23.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 376 374 1.0E7 374  2310 320   0.0
 O 34 32.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 377 375 1.0E7 375  3160 320   0.0
 Q 35 32.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 379 377 1.0E7 377  2641 300   0.0
 T 27 26.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 366 364 1.0E7 364  1905 280   0.0
 U 22 24.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 374 372 1.0E7 372  2106 300   0.0
 U 27 26.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 367 365 1.0E7 365  1905 280   0.0
 V 27 26.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 368 366 1.0E7 366  1905 280   0.0
 W 28 26.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 369 367 1.0E7 367  1905 280   0.0
 X 23 24.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 377 375 1.0E7 375  2106 300   0.0
 X 29 34.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 370 368 1.0E7 368  2535 280   0.0
 X 30 33.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 371 369 1.0E7 369  2845 300   0.0
 X 31 25.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 372 370 1.0E7 370  2050 300   0.0
 X 32 25.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 373 371 1.0E7 371  2050 300   0.0
 X 33 25.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 374 372 1.0E7 372  2050 300   0.0
 S 41 23.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 376 374 1.0E7 374  1933 300   0.0
 U 36 24.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 383 381 1.0E7 381  1801 280   0.0
 V 36 24.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 384 382 1.0E7 382  2106 300   0.0
 W 36 25.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 385 383 1.0E7 383  2050 300   0.0
```

```
 AA 41  15.EM 2.6E6 410 00000 44.E4 399 397 1.0E7 397  1460 320   0.0
 BB 40  15.E4 2.6E6 415 00000 44.E4 400 398 1.0E7 398  1395 320   0.0
  H 12  22.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 360 358 1.0E7 358  2585 320 000.0
  I 11  25.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 361 359 1.0E7 359  1998 280 000.0
  J 11  23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 362 360 1.0E7 360  2235 300 000.0
  J 28  12.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 371 369 1.0E7 369  1383 320   0.0
  K 11  23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 363 361 1.0E7 361  2235 300 000.0
  K 18  32.E4 2.6E6 394 00000 44.E4 369 367 1.0E7 367  2580 280   0.0
  K 26  21.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 357 355 1.0E7 355  2327 320   0.0
  K 29  12.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 372 370 1.0E7 370  1383 320   0.0
  L 11  15.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 364 362 1.0E7 362  1426 300 000.0
  L 26  27.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 358 356 1.0E7 356  3020 320   0.0
  M 11  15.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 365 363 1.0E7 363  1426 300 000.0
  M 13  25.E4 2.6E6 395 00000 44.E4 365 363 1.0E7 3653 1998 280   0.0
  M 18  34.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 371 369 1.0E7 369  2603 280   0.0
  M 26  27.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 359 357 1.0E7 357  3020 320   0.0
  N 18  25.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 372 370 1.0E7 370  1950 280   0.0
  N 26  21.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 360 358 1.0E7 358  2327 320   0.0
  0 11  14.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 367 365 1.0E7 365  1268 300   0.0
  0 18  24.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 373 371 1.0E7 371  1842 280   0.0
  P 16  22.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 368 366 1.0E7 366  2040 300   0.0
  P 34  33.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 378 376 1.0E7 376  2758 300   0.0
  P 41  31.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 373 371 1.0E7 371  3286 320   0.0
  Q 17  23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 369 367 1.0E7 367  1984 300   0.0
  Q 18  23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 370 368 1.0E7 368  1984 300   0.0
  Q 26  24.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 363 361 1.0E7 363  2168 300   0.0
  Q 41  33.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 374 372 1.0E7 372  2758 300   0.0
  R 27  24.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 364 362 1.0E7 362  2168 300   0.0
  R 36  23.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 380 378 1.0E7 378  1933 300   0.0
  R 41  25.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 375 373 1.0E7 373  2050 300   0.0
  S 20  23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 372 370 1.0E7 370  1984 300   0.0
  S 27  25.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 365 363 1.0E7 363  1950 280   0.0
  S 36  23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 381 379 1.0E7 379  1984 300   0.0
  T 21  23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 373 371 1.0E7 371  1984 300   0.0
  T 36  24.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 382 380 1.0E7 380  1801 280   0.0
  V 23  26.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 375 373 1.0E7 373  1905 280   0.0
  W 23  24.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 376 374 1.0E7 374  2106 300   0.0
  Y.23  25.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 378 376 1.0E7 376  2050 300   0.0
  Z 24  23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 379 377 1.0E7 377  2310 320   0.0
```

Listing of file 302IPF.

```
14 FOOT TARGET NO PUMPAGE SYSTEM TWO   (B)
1900 100 151
IIJJ QUANITY   NAME
 022  9.10     NC. DOT.
 E10  2.00     ALT. PUMP.
 F 9  2.00     ALT. PUMP.
 G 8  2.00     ALT. PUMP.
 H 5  2.00     ALT. PUMP.
 H 8  2.00     ALT. PUMP.
```

I 9	1.00	ALT. PUMP.
I12	1.00	ALT. PUMP.
J12	1.00	ALT. PUMP.
J13	1.00	ALT. PUMP.
J14	1.00	ALT. PUMP.
J15	1.00	ALT. PUMP.
K12	1.00	ALT. PUMP.
K15	1.00	ALT. PUMP.
K26	1.00	ALT. PUMP.
K27	1.00	ALT. PUMP.
K28	1.00	ALT. PUMP.
K29	1.00	ALT. PUMP.
K30	1.00	ALT. PUMP.
K31	1.00	ALT. PUMP.
K32	1.00	ALT. PUMP.
K33	1.00	ALT. PUMP.
L15	0.50	ALT. PUMP.
L16	0.50	ALT. PUMP.
L17	0.50	ALT. PUMP.
L18	0.50	ALT. PUMP.
L30	1.00	ALT. PUMP.
M15	0.50	ALT. PUMP.
M19	0.50	ALT. PUMP.
M20	0.50	ALT. PUMP.
M29	1.00	ALT. PUMP.
N13	1.00	ALT. PUMP.
N14	1.00	ALT. PUMP.
N15	1.00	ALT. PUMP.
N16	1.00	ALT. PUMP.
N17	0.50	ALT. PUMP.
N26	0.50	ALT. PUMP.
N27	0.50	ALT. PUMP.
N28	1.00	ALT. PUMP.
N31	1.00	ALT. PUMP.
N32	1.00	ALT. PUMP.
N36	1.00	ALT. PUMP.
O12	1.00	ALT. PUMP.
O17	0.50	ALT. PUMP.
O26	0.50	ALT. PUMP.
O29	1.00	ALT. PUMP.
O33	1.00	ALT. PUMP.
O34	1.00	ALT. PUMP.
P12	0.50	ALT. PUMP.
P17	0.25	ALT. PUMP.
P21	0.25	ALT. PUMP.
P24	0.50	ALT. PUMP.
P25	0.50	ALT. PUMP.
P30	1.00	ALT. PUMP.
P36	1.00	ALT. PUMP.
P39	2.00	ALT. PUMP.
P42	2.00	ALT. PUMP.
Q12	0.50	ALT. PUMP.
Q21	0.25	ALT. PUMP.
Q25	1.00	ALT. PUMP.

Q34	0.50	ALT. PUMP.
Q35	0.50	ALT. PUMP.
Q36	0.50	ALT. PUMP.
Q39	2.00	ALT. PUMP.
Q40	2.00	ALT. PUMP.
Q41	2.00.	ALT. PUMP.
R13	1.00	ALT. PUMP.
R21	0.50	ALT. PUMP.
R26	1 .00	ALT. PUMP.
R27	1.00	ALT. PUMP.
R28	1.00	ALT. PUMP.
R29	1.00	ALT. PUMP.
R36	0.50	ALT. PUMP.
R40	1 .00	ALT. PUMP.
R42	2.00	ALT. PUMP.
S13	1 .50	ALT. PUMP.
S14	1.50	ALT. PUMP.
S15	0.50	ALT. PUMP.
S16	0.50	ALT. PUMP.
S17	0.50	ALT. PUMP.
S19	0.50	ALT. PUMP.
S20	0.50	ALT. PUMP.
S21	0.50	ALT. PUMP.
S27	1 .00	ALT. PUMP.
S30	1 .50	ALT. PUMP.
S37	0.50	ALT. PUMP.
S39	1 .00	ALT. PUMP.
S43	1 .00	ALT. PUMP.
T14	1 .50	ALT. PUMP.
T18	1 .00	ALT. PUMP.
T27	0.50	ALT. PUMP.
T34	0.50	ALT. PUMP.
T36	0.50	ALT. PUMP.
T37	1.00	ALT. PUMP.
T38	1.00	ALT. PUMP.
U15	1 .00	ALT. PUMP.
U16	1 .00	ALT. PUMP.
U17	0.50	ALT. PUMP.
U19	1 .00	ALT. PUMP.
U20	0.50	ALT. PUMP.
U21	0.50	ALT. PUMP.
U22	0.50	ALT. PUMP.
U23	0.50	ALT. PUMP.
U27	1.00	ALT. PUMP.
U33	0.50	ALT. PUMP.
U35	1.00	ALT. PUMP.
U36	1.00	ALT. PUMP.
U37	1 .50	ALT. PUMP.
U38	0.50	ALT. PUMP.
U39	0.50	ALT. PUMP.
V23	0.50	ALT. PUMP.
V28	1.00	ALT. PUMP.
V29	0.50	ALT. PUMP.
V34	0.50	ALT. PUMP.

```
 V36  1.00     ALT. PUMP.
 V37  1.00     ALT. PUMP.
 V40  1.00     ALT. PUMP.
 W23  0.50     ALT. PUMP.
 W24  0.50     ALT. PUMP.
 W25  0.5a     ALT. PUMP.
 W26  0.25     ALT. PUMP.
 W27  0.50     ALT. PUMP.
 W28  0.50     ALT. PUMP.
 W29  0.50     ALT. PUMP.
 W30  0.50     ALT. PUMP.
 W35  1.00     ALT. PUMP.
 W36  1.00     ALT. PUMP.
 X21  2.00     ALT. PUMP.
 X22  1.00     ALT. PUMP.
 X25  0.50     ALT. PUMP.
 X26  0.25     ALT. PUMP.
 X27  0.25     ALT. PUMP.
 X28  0.50     ALT. PUMP.
 X29  0.50     ALT. PUMP.
 X30  0.50     ALT. PUMP.
 X31  0.50     ALT. PUMP.
 X32  0.50     ALT. PUMP.
 X33  1.00     ALT. PUMP.
 X34  1.50     ALT. PUMP.
 Y23  1.00     ALT. PUMP.
 Y24  1.00     ALT. PUMP.
 Y25  0.50     ALT. PUMP.
 Y28  1.00     ALT. PUMP.
 Y29  1.00     ALT. PUMP.
 Y30  1.50     ALT. PUMP.
 Y31  1.00     ALT. PUMP.
 Y32  1.00     ALT. PUMP.
 Z25  1.00     ALT. PUMP.
 Z27  1.00     ALT. PUMP.
AA40  1.00     ALT. PUMP.
AA41  2.00     ALT. PUMP.
```

Listing of file 321 IGA.

```
 D 10 13.E4 2.6E6 390 00000 24.E4 385 383 1.0E7 383  1637 320   0.0
 E 10 13.E4 2.6E6 390 00000 24.E4 386 384 1.0E7 384  1637 320   0.0
 F  9 25.E4 2.6E6 390 00000 24.E4 387 385 1.0E7 385  2050 280   0.0
 G  5 32.E4 2.6E6 390 00000 24.E4 391 389 1.0E7 389  3045 300   0.0
 G  6 32.E4 2.6E6 390 00000 24.E4 390 388 1.0E7 388  3045 300   0.0
 G  7 32.E4 2.6E6 390 00000 24.E4 389 387 1.0E7 387  3160 300   0.0
 G  8 32.E4 2.6E6 390 00000 24.E4 388 386 1.0E7 386  3160 300   0.0
 H  9 32.E4 2.6E6 390 00000 24.E4 389 387 1.0E7 387  3045 300   0.0
 I 10 23.E4 2.6E6 395 00000 24.E4 395 393 1.0E7 393  2235 300   0.0
 I 12 25.E4 2.6E6 395 00000 24.E4 390 388 1.0E7 388  1998 280   0.0
 J 12 25.E4 2.6E6 395 00000 24.E4 393 391 1.0E7 391  1998 280   0.0
```

K	12	25.E4	2.6E6	395	00000	24.E4	385	383	1.0E7	383	1998	280	0.0
L	12	25.E4	2.6E6	395	00000	24.E4	386	384	1.0E7	384	1998	280	0.0
L	15	33.E4	2.6E6	395	00000	24.E4	388	386	1.0E7	386	2678	280	0.0
M	14	25.E4	2.6E6	395	00000	24.E4	387	385	1.0E7	385	1998	280	0.0
N	11	15.E4	2.6E6	395	00000	24.E4	383	381	1.0E7	381	1426	300	0.0
N	12	23.E4	2.6E6	395	00000	24.E4	384	382	1.0E7	382	2235	300	0.0
N	13	23.E4	2.6E6	395	00000	24.E4	385	383	1.0E7	383	2235	300	0.0
N	14	24.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	386	384	1.0E7	384	2168	300	0.0
0	15	22.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	387	385	1.0E7	385	2040	300	0.0
P	11	12.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	383	381	1.0E7	381	1383	320	0.0
Q	11	21.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	384	382	1.0E7	382	2327	320	0.0
R	12	12.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	385	383	1.0E7	383	1383	320	0.0
R	16	22.E4	2.6E6	400	00000	2.4E5	412	395	1.0E7	412	2040	300	0.0
S	13	12.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	386	384	1.0E7	384	1383	320	0.0
S	14	12.E4	2.6E6	400	00000	2.4E5	407	395	1.0E7	407	1383	320	0.0
S	15	12.E4	2.6E6	400	00000	2.4E5	411	395	1.0E7	411	1383	320	0.0
T	14	12.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	387	385	1.0E7	385	1383	320	0.0
U	15	19.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	388	386	1.0E7	386	2030	320	0.0
V	16	11.E4	8.0E5	405	00000	24.E4	389	387	1.0E7	387	1202	320	0.0
H	13	13.E4	2.6E6	395	00000	2.4E5	385	383	1.0E7	383	1585	320	0.0
I	14	25.E4	2.6E6	395	00000	2.4E5	386	384	1.0E7	384	1998	280	0.0
J	15	25.E4	2.6E6	395	00000	2.4E5	387	385	1.0E7	385	1998	280	0.0
K	16	33.E4	2.6E6	395	00000	2.4E5	388	386	1.0E7	386	2678	280	0.0
K	17	32.E4	2.6E6	395	00000	24.E4	389	387	1.0E7	387	2566	280	0.0
L	18	34.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	390	388	1.0E7	388	2603	280	0.0
M	19	25.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	391	389	1.0E7	389	1950	280	0.0
M	20	34.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	392	390	1.0E7	390	2603	280	0.0
M	21	34.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	393	391	1.0E7	391	2603	280	0.0
M	22	34.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	394	392	1.0E7	392	2603	280	0.0
N	19	25.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	392	390	1.0E7	390	1950	280	0.0
0	19	25.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	393	391	1.0E7	391	1950	280	0.0
P	19	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	394	392	1.0E7	392	1905	280	0.0
Q	18	23.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	396	394	1.0E7	394	1984	300	0.0
Q	19	23.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	395	393	1.0E7	393	1984	300	0.0
Q	20	24.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	396	394	1.0E7	394	1801	280	0.0
Q	21	24.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	397	395	1.0E7	395	1801	280	0.0
Q	22	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	398	396	1.0E7	396	1905	280	0.0
Q	23	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	399	397	1.0E7	397	1905	280	0.0
Q	24	25.E4	2.6E6	400	00000	2.4E5	400	398	1.0E7	398	1950	280	0.0
R	19	23.E4	2.6E6	405	00000	2.4E5	410	400	1.0E7	410	1984	300	0.0
S	19	23.E4	2.6E6	405	00000	2.4E5	413	400	1.0E7	413	1984	300	0.0
L	23	31.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	380	378	1.0E7	378	3427	320	0.0
L	25	27.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	382	380	1.0E7	380	3020	320	0.0
M	25	27.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	383	381	1.0E7	381	3020	320	0.0
N	25	21.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	384	382	1.0E7	382	2327	320	0.0
0	26	22.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	385	383	1.0E7	383	2040	300	0.0
P	26	24.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	386	384	1.0E7	384	2168	300	0.0
Q	27	22.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	387	385	1.0E7	385	2040	300	0.0
R	28	22.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	388	386	1.0E7	386	2040	300	0.0
S	29	24.E4	2.6E6	400	00000	2.4E5	415	395	1.0E7	415	1842	280	0.0
S	30	24.E4	2.6E6	400	00000	2.4E5	412	395	1.0E7	412	1842	280	0.0
K	32	14.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	399	397	1.0E7	397	1538	320	0.0
K	33	14.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	400	398	1.0E7	398	1538	320	0.0

L	27	27.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	392	390	1.0E7	390	3020	320	0.0
L	28	12.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	393	391	1.0E7	391	1383	320	0.0
L	29	12.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	394	392	1.0E7	392	1383	320	0.0
L	30	21.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	395	393	1.0E7	393	2244	320	0.0
L	31	23.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	396	394	1.0E7	394	2392	320	0.0
L	32	23.E4	2.6E6	405	00000	2.4E5	397	395	1.0E7	395	2392	320	0.0
L	33	23.E4	2.6E6	405	00000	2.4E5	398	396	1.0E7	396	2392	320	0.0
M	33	23.E4	2.6E6	405	00000	2.4E5	399	397	1.0E7	397	2392	320	0.0
N	33	23.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	400	398	1.0E7	398	2310	320	0.0
0	34	32.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	401	399	1.0E7	399	3160	320	0.0
0	35	32.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	402	400	1.0E7	400	3160	320	0.0
0	36	32.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	403	401	1.0E7	401	3160	320	0.0
0	37	32.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	404	402	1.0E7	402	3160	320	0.0
N	28	21.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	388	386	1.0E7	386	2327	320	0.0
0	29	22.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	387	385	1.0E7	385	2040	300	0.0
P	30	22.E4	2.6E6	400	00000	24.E4	386	384	1.0E7	384	2040	300	0.0
P	31	23.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	385	383	1.0E7	383	1984	300	0.0
Q	32	23.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	384	382	1.0E7	382	1984	300	0.0
Q	33	23.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	397	395	1.0E7	395	1984	300	0.0
Q	34	32.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	398	396	1.0E7	396	2641	300	0.0
Q	35	32.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	399	397	1.0E7	397	2641	300	0.0
Q	36	32.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	400	398	1.0E7	398	2641	300	0.0
T	17	21.E4	8.0E5	405	00000	24.E4	391	389	1.0E7	389	1863	300	0.0
T	18	21.E4	8.0E5	405	00000	24.E4	392	390	1.0E7	390	1863	300	0.0
S	26	25.E4	2.6E6	400	00000	2.4E5	398	396	1.0E7	396	1950	280	0.0
T	27	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	397	395	1.0E7	395	1905	280	0.0
U	19	21.E4	8.0E5	405	00000	24.E4	388	386	1.0E7	386	1863	300	0.0
U	20	23.E4	8.0E5	405	00000	24.E4	389	387	1.0E7	387	1984	300	0.0
U	21	23.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	390	388	1.0E7	388	1984	300	0.0
U	22	24.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	391	389	1.0E7	389	2106	300	0.0
U	23	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	392	390	1.0E7	390	1905	280	0.0
U	24	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	393	391	1.0E7	391	1905	280	0.0
U	25	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	394	392	1.0E7	392	1905	280	0.0
U	26	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	395	393	1.0E7	393	1905	280	0.0
U	27	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	396	394	1.0E7	394	1905	280	0.0
V	27	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	397	395	1.0E7	395	1905	280	0.0
U	33	24.E4	2.6E6	405	00000	2.4E5	406	404	1.0E7	404	1801	280	0.0
V	33	24.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	405	403	1.0E7	403	2106	300	0.0
W	28	26.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	398	396	1.0E7	396	1905	280	0.0
W	33	25.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	404	402	1.0E7	402	2050	300	0.0
X	22	23.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	406	404	1.0E7	404	1984	300	0.0
X	23	24.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	405	403	1.0E7	403	2106	300	0.0
X	24	33.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	404	402	1.0E7	402	2845	300	0.0
X	25	33.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	403	401	1.0E7	401	2845	300	0.0
X	26	34.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	402	400	1.0E7	400	2535	280	0.0
X	27	34.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	401	399	1.0E7	399	2535	280	0.0
X	28	34.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	400	398	1.0E7	398	2535	280	0.0
X	29	34.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	399	397	1.0E7	397	2535	280	0.0
X	30	33.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	400	398	1.0E7	398	2845	300	0.0
X	31	25.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	401	399	1.0E7	399	2050	300	0.0
X	32	25.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	402	400	1.0E7	400	2050	300	0.0
X	33	25.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	403	401	1.0E7	401	2050	300	0.0

P 39	31-E4	2.6E6	405	00000	24.E4	387	385	1.0E7	385	3286	320	0.0
P 40	31.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	388	386	1.0E7	386	3286	320	0.0
P 41	31.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	389	387	1.0E7	387	3286	320	0.0
P 42	31.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	390	388	1.0E7	388	3286	320	0.0
Q 40	24.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	388	386	1.0E7	386	2106	300	0.0
R 40	25.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	389	387	1.0E7	387	2050	300	0.0
R 41	25.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	390	388	1.0E7	388	2050	300	0.0
R 42	25.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	391	389	1.0E7	389	2050	300	0.0
S 41	23.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	396	394	1.0E7	394	1933	300	0.0
S 42	23.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	397	395	1.0E7	395	1933	300	0.0
S 43	23.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	398	396	1.0E7	396	1933	300	0.0
T 38	24.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	395	393	1.0E7	393	1801	280	0.0
T 39	24.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	396	394	1.0E7	394	1801	280	0.0
U 36	24.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	393	391	1.0E7	391	1801	280	0.0
U 37	24.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	394	392	1.0E7	392	1801	280	0.0
V 36	24.E4	2.6E6	405	00000	24.E4	392	390	1.0E7	390	2106	300	0.0
W 36	25.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	391	389	1.0E7	389	2050	300	0.0
U 40	25.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	401	399	1.0E7	399	1764	280	0.0
U 41	25.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	402	400	1.0E7	400	1764	280	0.0
V 38	25.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	399	397	1.0E7	397	2050	300	0.0
V 39	25.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	400	398	1.0E7	398	2050	300	0.0
AA 41	15.E4	2.6E6	410	00000	24.E4	399	397	1.0E7	397	1460	320	0.0
BB 40	15.E4	2.6E6	415	00000	24.E4	400	398	1.0E7	398	1395	320	0.0

Listing of file 321 IPA.

PUMP LOCATIONS AND SIZES FOR TARGET - 14.0

IIJJ	YY-YY	124.	124.	124.	124.	124.	124.	124.	124.	124.	124.	124.	124.	124.	124
D10		000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
		000	000	000	000	000	000	000	020	000	000	000	000	010	000
E 9		011	110	000	000	000	000	010	000	000	010	010	110	000	000	000
		010	000	000	011	010	000	000	111	110	110	000	000	010	010	000
E10		011	010	000	000	000	000	000	000	000	010	000	010	000	000	000
		010	000	000	011	010	000	000	121	110	010	000	000	010	020	000
F 8		111	111	110	000	010	000	011	111	110	111	111	111	110	010	010
		110	110	110	111	111	111	111	111	111	111	110	110	111	111	110
F 9		111	110	110	000	000	000	010	110	010	010	110	110	110	000	000
		010	010	010	111	111	110	010	111	111	111	110	000	111	111	110
G 4		000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
		000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
G 5		000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
		000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
G 6		000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
		000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
G 7		000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
		000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
G 8		000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
		000	000	000	000	010	000	000	010	110	110	000	000	000	010	000
G 9		000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
		000	000	000	000	010	000	000	010	100	000	000	000	000	010	000
H 5		222	222	221	111	111	111	132	222	222	222	222	222	222	221	111
		122	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222

H 6	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
H 7	000	000	000	000	000	000	010	000	00G	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
H 8	110	110	010	000	000	000	010	110	110	010	010	110	010	010	000
	010	010	000	010	010	010	000	111	110	110	010	000	110	110	000
H 9	110	110	000	000	000	000	010	000	000	000	010	110	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	011	110	110	000	000	010	010	000
H10	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
H11	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
H13	011	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000
	000	000	000	010	010	000	000	121	110	010	000	000	010	010	000
I 9	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
no	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
I12	222	221	110	010	110	010	021	111	111	121	121	221	110	010	011
	120	111	111	122	121	121	111	232	221	221	110	111	121	121	111
I13	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
I14	011	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000
	000	000	000	010	010	000	000	121	110	010	000	000	010	010	000
J 9	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
J10	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
J12	111	110	010	000	000	000	010	000	000	010	010	110	010	000	010
	010	010	000	111	010	010	010	121	110	110	010	000	110	110	010
J13	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
J14	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
J15	111	110	000	000	000	000	000	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	010	010	000	000	121	110	010	000	000	010	010	000
J16	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
J17	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	010	000	000	000	000	000	000
K12	111	010	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	110	110	010	000	000	010	010	000
K13	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
K14	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
K15	111	110	000	000	000	000	000	000	000	000	010	010	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	010	110	110	000	000	010	010	000
K16	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	110	010	000	000	000	010	000
K17	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
K18	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	010	000	000	000	000	000	000

K19	121	120	010	000	000	000	000	000	000	010	010	120	000	000	000
	010	000	000	010	010	010	010	131	120	120	010	000	010	020	010
K26	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
K27	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	020	010	000	000	000	000	010	000
K28	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	010	000	000	000	000	000	000
K29	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	010	000	000	000	000	000	000
K30	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
K31	011	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	020	110	010	000	000	000	010	000
K32	010	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	120	010	010	000	000	000	010	000
K33	010	010	000	000	000	000	000	000	000	010	000	010	000	000	000
	000	000	000	010	000	000	000	130	110	010	000	000	010	010	000
L12	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L13	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L14	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L15	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L16	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L17	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L18	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L19	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
L20	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L21	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L22	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L23	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L24	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L25	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
L26	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L27	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L28	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L29	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

L30	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L31	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L32	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
L33	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
M12	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M13	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M14	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
M15	110	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	110	010	000	000	000	010	000
M16	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M17	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M18	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M19	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M20	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M21	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M22	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M23	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M24	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M25	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M26	110	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	010	010	000	000	000	000	000
M27	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M28	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M29	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M30	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M31	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M32	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
M33	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N11	111	110	110	000	000	000	010	110	110	010	111	110	110	010	010
	010	010	010	111	011	110	011	121	110	110	110	100	111	110	110

N12	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N13	111	111	110	000	000	010	011	111	110	010	111	111	110	110	010
	110	111	110	111	111	110	111	111	111	111	110	110	111	111	110
N14	111	111	110	010	010	010	011	111	110	010	111	111	110	110	010
	110	111	111	111	111	111	111	111	111	111	110	111	111	111	110
N15	111	110	010	000	000	000	010	000	000	000	010	110	010	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	010	110	110	000	000	010	010	000
N16	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N17	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N18	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N19	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N20	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N21	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N22	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N24	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N25	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N26	110	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000
N27	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N28	110	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	010	010	000	000	000	010	000
N29	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N30	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N31	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N32	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N33	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N34	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N35	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
N36	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
011	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
012	111	110	110	000	000	000	011	110	110	010	111	110	110	110	010
	010	010	010	111	010	010	010	111	110	110	110	110	111	110	110
013	211	111	111	111	111	111	121	111	111	111	121	121	111	111	111
	111	111	111	111	121	111	111	121	111	111	111	111	111	121	111

014	110	110	010	000	000	000	010	000	000	000	010	110	110	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	010	110	110	000	000	110	010	000
015	211	111	110	010	010	010	021	111	110	010	111	111	110	110	010
	010	111	110	111	111	111	110	111	111	111	110	111	111	111	110
016	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
017	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
018	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
019	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
020	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
021	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
022	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
023	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
024	110	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
025	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
026	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
027	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
029	211	110	110	000	000	000	020	110	010	010	120	110	110	010	010
	010	010	010	110	020	110	010	111	111	111	110	110	110	110	110
030	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
031	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
032	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
033	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
034	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
035	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
036	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
037	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P11	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P12	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P13	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P14	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

P15	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P16	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P17	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P18	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P19	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P20	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P21	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P22	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P23	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P24	210	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P25	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P26	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P27	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P28	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	010	010	000	000	100	010	000
P30	221	111	110	000	000	000	020	110	110	010	121	121	110	110	010
	010	110	110	111	020	110	110	111	121	121	110	110	111	110	110
P3.1	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P32	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P33	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P34	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P35	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P36	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P37	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
P39	011	110	000	000	000	000	010	000	000	010	010	010	000	000	000
	010	000	000	010	010	010	000	121	110	010	000	000	010	010	000
P40	011	010	000	000	000	000	000	000	000	010	010	010	000	000	010
	010	000	000	010	010	000	000	121	110	010	000	000	010	010	000
P41	021	120	010	000	000	000	010	000	010	020	010	110	000	000	010
	010	010	000	020	020	010	011	241	120	120	010	000	120	120	010
P42	142	230	120	011	110	010	020	110	121	131	132	231	110	010	132
	120	021	111	232	132	221	122	353	331	231	120	012	131	141	121
Q11	222	111	121	111	111	111	122	222	221	111	122	221	121	121	111
	121	121	111	122	121	111	111	222	221	221	111	211	221	121	111

Q12	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q13	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q14	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q15	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q16	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q17	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q18	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q19	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q20	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q21	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q22	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q23	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q24	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q25	322	111	111	010	000	000	011	111	111	110	111	121	111	111	110
	011	111	111	111	121	111	111	111	121	121	111	111	111	121	111
Q26	221	111	111	110	010	010	021	111	111	111	121	111	111	111	111
	111	111	111	111	121	111	111	111	111	121	111	111	111	111	111
Q27	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q28	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q29	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q32	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q33	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q34	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q35	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q36	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q37	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q38	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Q39	111	110	000	000	000	000	010	000	000	000	010	110	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	111	110	110	000	000	010	010	000
Q40	111	110	010	000	000	000	010	010	010	010	011	110	010	010	010
	010	010	010	111	011	110	011	121	111	111	110	000	111	111	110

Q41	011	110	000	000	000	000	010	000	000	010	010	110	000	000	010
	010	010	000	010	010	010	001	121	110	110	000	000	010	010	000
Q42	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	020	000	000	000	000	000	010	000
R12	111	110	110	000	000	010	121	111	110	010	111	110	110	110	000
	010	110	010	110	010	010	010	111	110	110	110	110	110	110	100
R13	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R14	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R15	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R16	110	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	000	010	000	000	000	010	000
R17	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R18	110	010	010	000	000	000	010	010	000	000	010	110	010	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	010	110	110	000	000	110	010	000
R19	210	110	010	000	000	000	010	010	000	000	010	110	010	010	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	110	110	000	000	010	010	000
R20	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R21	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R22	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R23	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R24	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R25	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R26	322	222	222	111	111	111	122	222	221	121	122	222	222	222	121
	122	122	122	222	122	122	122	222	222	222	222	222	222	222	222
R27	211	111	111	010	000	010	021	111	111	111	111	111	111	111	110
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
R28	110	000	010	000	000	000	010	000	000	000	010	110	010	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	010	110	110	000	100	110	010	000
R29	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R30	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000
R33	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R34	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R35	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R36	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R37	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R38	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

R39	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
R40	111	110	000	000	000	000	010	000	000	000	010	110	000	000	000
	010	000	000	011	010	000	000	111	110	110	000	000	110	010	000
R41	112	111	110	000	010	000	011	111	111	111	111	111	110	010	011
	110	111	111	111	111	111	111	121	111	111	110	111	111	111	111
R42	111	110	010	000	000	000	010	000	000	010	011	110	000	000	010
	010	010	000	111	011	110	011	121	111	111	110	000	111	111	010
S13	212	112	111	111	111	111	122	212	111	111	222	222	211	122	111
	121	122	112	122	122	112	222	222	222	222	111	212	222	122	111
S14	111	111	111	111	111	111	121	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
S15	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	010	110	000	000	000	010	000
S16	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S17	110	110	110	000	000	000	020	110	100	000	020	110	110	010	000
	010	010	010	010	010	010	010	110	110	110	110	110	110	110	010
S19	110	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	000	010	000	000	000	010	000
S20	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S21	110	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000
S22	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S23	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S24	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S25	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S26	110	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	000	010	000	000	000	010	000
S27	222	222	221	111	111	111	122	222	221	121	222	222	222	222	121
	121	222	122	222	122	122	121	222	222	222	221	222	222	222	221
S28	110	000	010	000	000	000	010	010	000	000	010	110	110	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	110	110	110	000	100	110	010	000
S29	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S30	111	110	110	000	000	000	020	110	110	010	110	110	110	110	110
	010	110	110	110	010	110	110	111	110	110	110	110	110	110	110
S31	221	221	221	110	010	010	131	221	221	121	221	221	221	221	121
	121	221	121	221	121	121	121	221	221	221	221	221	221	221	221
S33	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S34	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S35	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S36	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S37	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000

S38	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S39	111	110	110	000	000	000	010	110	000	000	010	110	110	010	000
	010	010	000	011	010	010	000	111	111	111	110	100	110	110	110
S40	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S41	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S42	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
S43	111	110	010	000	000	000	010	000	000	010	010	110	000	000	000
	010	000	000	011	010	010	000	121	111	111	010	000	011	011	000
T14	222	222	222	122	112	122	222	222	222	122	222	222	222	222	222
	122	222	122	222	122	122	223	223	223	222	222	222	222	222	222
T17	110	010	010	000	000	000	010	110	000	000	020	110	110	010	000
	010	010	000	010	010	000	010	110	110	110	000	110	110	010	010
T18	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	020	010	000	000	000
	010	000	000	000	010	000	000	010	000	000	000	000	000	010	000
T19	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T20	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T21	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T22	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T23	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T24	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T25	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T26	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T27	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T34	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T35	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T36	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T37	110	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	010	110	110	000	000	000	010	000
T38	110	110	000	000	000	000	010	000	000	000	010	110	000	000	000
	000	000	000	010	010	000	000	010	110	110	000	000	010	010	000
T39	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T40	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T41	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
T42	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

T43	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U15	111	111	111	111	111	111	122	212	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	112	222	222	211	111	111	111	111	111
U16	110	110	110	000	000	000	011	111	110	000	020	110	110	110	000
	010	010	000	010	010	000	011	111	111	110	000	110	110	110	010
U17	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
U18	110	110	110	000	000	000	011	111	110	010	121	111	110	110	110
	020	110	010	110	010	010	010	111	111	111	110	111	110	110	110
U19	100	010	010	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	010	000
	010	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	010	000
U20	110	010	010	000	000	000	010	110	000	000	020	110	010	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	010	110	110	000	000	110	010	010
U21	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
U22	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U23	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U24	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U25	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U26	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U27	110	010	010	000	000	000	010	110	000	000	010	110	110	010	000
	010	010	010	010	010	010	000	010	110	110	010	110	110	010	000
U28	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U33	222	221	221	111	111	111	132	221	221	121	222	222	221	221	121
	121	222	221	222	121	121	121	222	222	222	221	222	222	221	221
U34	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U35	111	110	110	000	000	000	010	110	000	000	110	110	110	110	000
	010	010	010	110	010	010	010	111	111	110	110	110	110	110	110
U36	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U37	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U38	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U39	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U40	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
U41	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V16	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	010	000	000	000	000	000	000	010	000	100	000	010	000	000	000
V17	000	010	010	000	000	000	000	000	000	000	010	010	000	010	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	010	010
V18	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

V19	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000
V20	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V21	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V22	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V23	210	110	110	000	000	000	011	111	110	010	010	110	110	110	010
	010	010	010	010	010	010	010	111	110	110	110	110	110	110	010
V24	110	000	000	000	000	000	010	010	000	000	010	010	010	010	000
	000	000	000	010	010	000	000	010	110	110	000	000	110	010	000
V25	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V26	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V27	221	121	121	111	111	111	122	222	221	121	122	221	221	121	121
	121	121	121	121	121	121	121	122	221	221	121	221	221	121	121
V28	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V29	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V30	110	000	010	000	000	000	010	010	000	000	010	110	010	010	000
	010	010	000	010	010	000	000	010	110	110	000	000	110	010	000
V32	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V33	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V34	322	222	222	222	222	222	232	222	222	222	232	222	222	222	222
	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222
V35	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V36	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V37	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V38	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V39	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V40	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
V41	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W17	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W18	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W19	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W20	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W21	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

W22	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W23	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W24	110	110	010	000	000	000	011	111	110	010	010	110	110	010	000
	010	010	010	010	010	010	000	110	110	110	010	110	110	110	000
W25	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W26	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W27	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W28	221	111	111	110	110	111	121	121	111	111	121	121	121	121	111
	121	121	111	121	121	111	111	121	221	221	111	111	121	121	111
W29	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W30	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	010	000	000	000
	010	000	000	010	010	000	000	010	010	010	000	000	000	010	000
W31	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W32	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W33	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
W34	222	111	111	111	111	111	122	111	111	111	122	122	111	111	111
	121	112	111	122	121	111	111	122	222	222	111	112	212	121	111
W35	222	222	222	111	111	111	122	222	212	112	222	222	222	222	112
	122	122	112	222	122	112	112	222	222	222	212	212	222	222	212
W36	211	111	110	000	000	000	011	111	100	000	111	111	110	110	000
	010	011	010	111	011	010	000	111	111	111	110	111	111	111	100
X18	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X19	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X20	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X21	222	222	222	111	111	111	133	333	322	222	222	222	222	222	222
	222	222	222	222	222	222	222	233	332	222	222	222	222	222	222
X22	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X23	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X24	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X25	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X26	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X27	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X28	322	222	222	121	121	121	232	222	222	222	232	222	222	222	222
	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222
X29	110	010	010	000	000	000	011	111	110	010	110	110	110	110	000
	010	010	010	110	010	010	000	111	110	110	000	110	110	110	000

X30	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X31	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X32	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
X33	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	100	000	000	000	000	000	000
X34	111	111	111	000	000	000	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
Y21	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y22	000	000	000	000	000	000	011	111	110	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	010	100	000	000	000	000	000	000
Y23	110	000	000	000	000	000	011	111	110	000	010	110	010	010	000
	010	000	000	010	010	000	000	111	110	110	000	000	110	010	000
Y24	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y25	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y26	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y27	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y28	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Y29	100	000	000	000	000	000	010	000	000	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	111	110	100	000	000	000	000	000
Y30	322	222	222	111	111	121	222	222	222	222	222	222	222	222	222
	222	222	222	222	222	222	222	223	222	222	222	222	222	222	222
Y31	111	110	110	000	000	000	011	111	110	110	111	111	110	111	110
	010	111	111	111	011	111	111	111	111	111	110	111	111	110	100
Y32	110	100	000	000	000	000	011	110	000	000	110	110	110	110	000
	010	010	000	010	010	000	000	111	111	110	000	100	110	110	000
Y33	111	100	100	000	000	000	011	100	100	000	111	110	110	110	000
	010	010	000	110	010	000	000	111	111	110	100	100	110	110	000
Y34	221	111	111	111	111	111	121	111	111	111	111	111	111	111	111
	111	111	111	111	111	111	111	122	222	111	111	111	111	111	111
Z23	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Z24	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Z25	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Z26	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Z27	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
Z28	100	000	000	000	000	000	011	111	100	000	010	000	000	000	000
	000	000	000	000	010	000	000	111	110	000	000	000	000	000	000
Z29	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
AA24	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000
	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000

```
AA40      100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
          000 000 000 000 000 000 000 000 110 000 000 000 000 000 000 000
AA41      221 111 111 111 111 111 121 111 111 111 111 111 111 111 111 111
          111 111 111 111 111 111 111 122 222 211 111 111 111 111 111 111
BB40      000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
          000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
BB41      000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
          000 000 000 000 000 000 000 011 100 000 000 000 000 000 000 000
```

Listing of figure 322IGA.

```
 D 10 13.E4 2.6E6 390 00000 44.E4 375 373 1.0E7 373  1637 320   0.0
 E 10 13.E4 2.6E6 390 00000 44.E4 376 374 1.0E7 374  1637 320   0.0
 F  9 25.E4 2.6E6 390 00000 44.E4 377 375 1.0E7 375  2050 280   0.0
 G  8 32.E4 2.6E6 390 00000 44.E4 388 386 1.0E7 386  3160 300   0.0
 H  8 32.E4 2.6E6 390 00000 44.E4 379 377 1.0E7 377  3045 300   0.0
 H 12 22.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 360 358 1.0E7 358  2585 320 000.0
 I 11 25.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 361 359 1.0E7 359  1998 280 000.0
 J 11 23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 362 360 1.0E7 360  2235 300 000.0
 K 11 23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 363 361 1.0E7 361  2235 300 000.0
 L 11 15.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 364 362 1.0E7 362  1426 300 000.0
 M 11 15.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 365 363 1.0E7 363  1426 300 000.0
 N 11 15.E4 2.6E6 395 00000 44.E4 366 364 1.0E7 364  1426 300   0.0
 0 11 14.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 367 365 1.0E7 365  1268 300   0.0
 P 11 12.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 368 366 1.0E7 366  1383 320   0.0
 Q 11 21.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 369 367 1.0E7 367  2327 320   0.0
 R 12 12.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 370 368 1.0E7 368  1383 320   0.0
 S 13 12.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 371 369 1.0E7 369  1383 320   0.0
 T 14 12.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 372 370 1.0E7 370  1383 320   0.0
 U 15 19.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 373 371 1.0E7 371  2030 320   0.0
 V 16 11.E4 8.0E5 405 00000 44.E4 374 372 1.0E7 372  1202 320   0.0
 L 12 25.E4 2.6E6 395 00000 44.E4 365 363 1.0E7 363  1998 280   0.0
 M 13 25.E4 2.6E6 395 00000 44.E4 365 363 1.0E7 3653 1998 280   0.0
 N 14 24.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 366 364 1.0E7 364  2168 300   0.0
 0 15 22.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 367 365 1.0E7 365  2040 300   0.0
 P 16 22.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 368 366 1.0E7 366  2040 300   0.0
 Q 17 23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 369 367 1.0E7 367  1984 300   0.0
 Q 18 23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 370 368 1.0E7 368  1984 300   0.0
 R 19 23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 371 369 1.0E7 369  1984 300   0.0
 S 20 23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 372 370 1.0E7 370  1984 300   0.0
 T 21 23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 373 371 1.0E7 371  1984 300   0.0
 U 22 24.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 374 372 1.0E7 372  2106 300   0.0
 V 23 26.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 375 373 1.0E7 373  1905 280   0.0
 W 23 24.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 376 374 1.0E7 374  2106 300   0.0
 X 23 24.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 377 375 1.0E7 375  2106 300   0.0
 Y 23 25.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 378 376 1.0E7 376  2050 300   0.0
 Z 24 23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 379 377 1.0E7 377  2310 320   0.0
 L 18 34.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 370 368 1.0E7 368  2603 280   0.0
 M 18 34.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 371 369 1.0E7 369  2603 280   0.0
 N 18 25.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 372 370 1.0E7 370  1950 280   0.0
 0 18 24.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 373 371 1.0E7 371  1842 280   0.0
```

```
  K 26 21.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 357 355 1.0E7 355  2327 320   0.0
  L 26 27.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 358 356 1.0E7 356  3020 320   0.0
  M 26 27.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 359 357 1.0E7 357  3020 320   0.0
  N 26 21.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 360 358 1.0E7 358  2327 320   0.0
  0 26 22.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 361 359 1.0E7 359  2040 300   0.0
  P 26 24.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 362 360 1.0E7 360  2168 300   0.0
  Q 26 24.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 363 361 1.0E7 363  2168 300   0.0
  R 27 24.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 364 362 1.0E7 362  2168 300   0.0
  S 27 25.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 365 363 1.0E7 363  1950 280   0.0
  T 27 26.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 366 364 1.0E7 364  1905 280   0.0
  U 27 26.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 367 365 1.0E7 365  1905 280   0.0
  V 27 26.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 368 366 1.0E7 366  1905 280   0.0
  W 28 26.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 369 367 1.0E7 367  1905 280   0.0
  X 29 34.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 370 368 1.0E7 368  2535 280   0.0
  X 30 33.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 371 369 1.0E7 369  2845 300   0.0
  X 31 25.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 372 370 1.0E7 370  2050 300   0.0
  X 32 25.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 373 371 1.0E7 371  2050 300   0.0
  X 33 25.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 374 372 1.0E7 372  2050 300   0.0
  K 33 14.E4 2.6E6 400 00000 44.E4 373 371 1.0E7 371  1538 320   0.0
  L 33 23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 374 372 1.0E7 372  2392 320   0.0
  M 34 23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 375 373 1.0E7 373  2392 320   0.0
  N 34 23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 376 374 1.0E7 374  2392 320   0.0
  O 34 32.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 377 375 1.0E7 375  3160 320   0.0
  P 34 33.E4 2.6E6 410'00000 44.E4 378 376 1.0E7 376  2758 300   0.0
  Q 35 32.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 379 377 1.0E7 377  2641 300   0.0
  R 36 23.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 380 378 1.0E7 378  1933 300   0.0
  S 36 23.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 381 379 1.0E7 379  1984 300   0.0
  T 36 24.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 382 380 1.0E7 380  1801 280   0.0
  U 36 24.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 383 381 1.0E7 381  1801 280   0.0
  V 36 24.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 384 382 1.0E7 382  2106 300   0.0
  W 36 25.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 385 383 1.0E7 383  2050 300   0.0
 AA 41 15.E4 2.6E6 410 00000 24.E4 399 397 1.0E7 397  1460 320   0.0
 BB 40 15.E4 2.6E6 415 00000 24.E4 400 398 1.0E7 398  1395 320   0.0
  P 41 31.E4 2.6E6 405 00000 44.E4 373 371 1.0E7 371  3286 320   0.0
  Q 41 33.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 374 372 1.0E7 372  2758 300   0.0
  R 41 25.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 375 373 1.0E7 373  2050 300   0.0
  S 41 23.E4 2.6E6 410 00000 44.E4 376 374 1.0E7 374  1933 300   0.0
```

Listing of file 322IPF.

```
14 FOOT TARGET 2000 PUMPAGE SYSTEM 2
1900 100 140
IIJJ QUANITY   NAME
 Y45  2.27     POAG
BB37  1.95     GLC.
 M32  1.42     GC. NES+CS.
 N31  1 .47    GC. GCS. R3.
 N32  1.43     GC. GCS. R1.
 P31  1.43     GC. GCS. R4.
 L30  0.08     GC. MISC.
 M31  1.43     GC. GCS. R2.
```

AA31	1.08	TROY
AA27	3.28	CAS.
M28	0.00	NC. LS. ACC. AA.
M24	2.03	NC. RP+.
L24	0.00	NC. TI.
N23	1.60	NC. CP. HP. CCH.
P22	2.98	NC. CP.
T25	0.49	FC.
I17	0.00	MON. RAN.
K17	0.93	MON. MR.+CC.
K18	0.00	MON. AZ.
M17	0.00	MON. SSC+SMO.
L21	0.00	MON. BH.
P18	0.00	MON. CT.+CT.+ONG.
S15	0.00	MON. CD.
022	8.28	NC. DOT.
E10	2.00	ALT. PUMP.
F 9	2.00	ALT. PUMP.
G 8	2.00	ALT. PUMP.
H 5	2.50	ALT. PUMP.
H 8	2.00	ALT. PUMP.
I12	2.00	ALT. PUMP.
J12	1.00	ALT. PUMP.
J13	1.00	ALT. PUMP.
J14	1.00	ALT. PUMP.
J15	1.00	ALT. PUMP.
K12	1.00	ALT. PUMP.
K15	1.00	ALT. PUMP.
K27	0.50	ALT. PUMP.
K28	0.50	ALT. PUMP.
K29	0.50	ALT. PUMP.
K30	1.00	ALT. PUMP.
K31	1.00	ALT. PUMP.
K32	1.00	ALT. PUMP.
L15	1.00	ALT. PUMP.
N11	0.50	ALT. PUMP.
N13	1.00	ALT. PUMP.
N14	1.00	ALT. PUMP.
N15	1.00	ALT. PUMP.
N16	1.00	ALT. PUMP.
N17	1.00	ALT. PUMP.
N18	1.00	ALT. PUMP.
O12	1.00	ALT. PUMP.
O13	0.50	ALT. PUMP.
O26	1.00	ALT. PUMP.
O29	1.00	ALT. PUMP.
P12	1.00	ALT. PUMP.
P19	1.00	ALT. PUMP.
P24	0.50	ALT. PUMP.
P25	0.50	ALT. PUMP.
P36	1.00	ALT. PUMP.
P41	2.00	ALT. PUMP.
P42	2.00	ALT. PUMP.

Q12	2.00	ALT. PUMP.
Q19	1.00	ALT. PUMP.
Q25	1.50	ALT. PUMP.
Q34	0.50	ALT. PUMP.
Q35	0.50	ALT. PUMP.
Q36	0.50	ALT. PUMP.
Q39	2.00	ALT. PUMP.
Q40	2.00	ALT. PUMP.
Q41	2.00	ALT. PUMP.
R13	1.00	ALT. PUMP.
R19	0.50	ALT. PUMP.
R26	1 .00	ALT. PUMP.
R27	1.00	ALT. PUMP.
R28	1.50	ALT. PUMP.
R29	1.50	ALT. PUMP.
R36	1.00	ALT. PUMP.
R40	1.00	ALT. PUMP.
R42	2.00	ALT. PUMP.
S13	0.50	ALT. PUMP.
S14	1.00	ALT. PUMP.
S15	1.00	ALT. PUMP.
S16	1.00	ALT. PUMP.
S17	0.50	ALT. PUMP.
S19	0.50	ALT. PUMP.
S26	0.50	ALT. PUMP.
S27	0.50	ALT. PUMP.
S30	1.00	ALT. PUMP.
S31	1.00	ALT. PUMP.
S37	1.00	ALT. PUMP.
S39	2.00	ALT. PUMP.
S43	1.00	ALT. PUMP.
T14	0.50	ALT. PUMP.
T18	1.00	ALT. PUMP.
T27	0.25	ALT. PUMP.
T34	1.00	ALT. PUMP.
T37	1.50	ALT. PUMP.
T38	1.50	ALT. PUMP.
U15	1.00	ALT. PUMP.
U16	1.00	ALT. PUMP.
U17	0.50	ALT. PUMP.
U19	1.00	ALT. PUMP.
U20	0.50	ALT. PUMP.
U21	0.50	ALT. PUMP.
U21	0.50	ALT. PUMP.
U23	0.50	ALT. PUMP.
U27	1.00	ALT. PUMP.
U33	2.00	ALT. PUMP.
U35	1.00	ALT. PUMP.
U36	1.00	ALT. PUMP.
V23	0.50	ALT. PUMP.
V28	1.00	ALT. PUMP.
V29	0.50	ALT. PUMP.
V37	1.00	ALT. PUMP.

W23	0.50	ALT. PUMP.
W24	0.50	ALT. PUMP.
W25	0.50	ALT. PUMP.
W26	0.50	ALT. PUMP.
W27	0.50	ALT. PUMP.
W28	1.00	ALT. PUMP.
W30	0.50	ALT. PUMP.
W35	2.00	ALT. PUMP.
W36	2.00	ALT. PUMP.
X21	2.00	ALT. PUMP.
X22	1.00	ALT. PUMP.
X25	0.50	ALT. PUMP.
X28	1.00	ALT. PUMP.
X32	1.00	ALT. PUMP.
X33	2.00	ALT. PUMP.
X34	2.00	ALT. PUMP.
Y23	2.00	ALT. PUMP.
Y25	0.50	ALT. PUMP.
Y28	0.50	ALT. PUMP.
Y29	1.00	ALT. PUMP.
Y30	1.00	ALT. PUMP.
Y31	1.00	ALT. PUMP.
Y32	1.00	ALT. PUMP.
Y34	2.00	ALT. PUMP.
Z27	1.00	ALT. PUMP.
AA41	2.50	ALT. PUMP.

```
      PROGRAM WLEVELS(IAQ,ICH,IDA,IH,IPA,IPF,IPY,IRA,IRI,ISP,
     1IOC,OF1,OF2,OF3,OG,OH,OHM,OR,OS,TAPE1=IAQ,TAPE2=ICH,TAPE3=IDA,
     2TAPE4=IH,TAPE5=IPA,TAPE6=IPF,TAPE7=IPY,TAPE8=IRA,
     3TAPE9=IRI,TAPE10=ISP,TAPE11=OC,TAPE12=OF1,TAPE13=OF2,TAPE14=OF3,
     4TAPE15=OG,TAPE16=OH,TAPE17=OHM,TAPE18=OR,TAPE19=OS)
C
      LOGICAL LRIVO,LRECO,LTRAO,LMAHO,LRHOO,LWHFO,
     1LPUYO,LPUFO,LPUAO,LCAIO,LCAOO,
     2LHTNO,LHTAO,LGRAO,LCONO,LMASO,LFPUO,TRU,FAL
      CHARACTER*80 HEADING,CHCMMNT,COMNT1,COMNT2,TITLE3
      CHARACTER*40 TITLE1,TITLE2
      CHARACTER*10 DATER,TIMER,DATE,TIME,MON
      CHARACTER*2 AC
      CHARACTER*1 DW(411,90,3),AOI(29,46),AOITEM
      COMMON/BLOCK/T(29,46,2),SF1(29,46),H(29,46),HO(29,46),
     1Q(29,46),R(29,46),RH(29,46),RD(29,46),SF2(29,46),
     2CH(29,46),PERM(29,46,2),BOT(29,46),RIMM(29,46),ESUB(29,46,2),
     3RM(29,46),QM(29,46),HMAX(29,46),SMAT(11,16),RIVER(12,100),
     4PRECI(12,100),ISTEP,TIME1,E,ITER,NR,NC,TARG,
     5NSTEPS,DELTA,ERROR,IBEGMO,IBEGYR,IENDYR,IYCUR,IMCUR
      COMMON/PUMPS/IP(100),JP(100),PX(100,100),NP,LOC(411,2),
     1DTOT(29,46,3)
      COMMON/ALPUMP/DW,AOI
      COMMON/HYDRO/IH(14),JH(14)
      COMMON/MASSBAL/WELL(29,46),CFLUX(29,46)
      COMMON/MASS/STORPT,STORMT,ETFLXT,FLXPT,FLXNT,QRET,
     1CHDT,CHST,PUMPT,CFLUXTI,CFLUXTO,PERCNT
      COMMON/CONT/IMO(14),IYR(14)
      COMMON/ALPHA/MON(12),CHCMMNT(12)
      COMMON/TRNS/ICRDSUM,NCHANG,ISTART(9),ISTOP(9),CHDATA(9,400)
      COMMON/TRNS2/ITR(400)
      COMMON/IO/IIAQ,IICH,IIDA,IIHO,IIPA,IIPF,IIPY,IIRA,IIRI,IISP,
     1IIOC,IOFP,IOGR,IOHF,IOHM,IORE,IOSU
      COMMON/LOGIC/LRIVO,LRECO,LTRAO,LMAHO,LRHOO,LWHFO,
     1LPUYO,LPUFO,LPUAO,LCAIO,LCAOO,
     2LHTNO,LHTAO,LGRAO,LCONO,LMASO,LFPUO,TRU,FAL
      DIMENSION B(46),G(46),DL(29,46),P(13,40),ARRAY(6)
      DATA TRU/.TRUE./,FAL/.FALSE./
      DATA ARRAY/6*0.0/,B/46*0.0/
      DATA DW/110970*'0'/,AOI/1334*' '/
      DATA IIAQ/1/,IICH/2/,IIDA/3/,IIHO/4/,IIPA/5/,IIPF/6/,
     1IIPY/7/,IIRA/8/,IIRI/9/,IISP/10/,IOCO/11/,IOFP/12/,
     2IOGR/15/,IOHF/16/,IOHM/17/,IORE/18/,IOSU/19/
      DATA NR/46/,NC/29/,T/2668*0.0/,SF1/1334*1.E21/,H/1334*490./,
     1Q/1334*0.0/,R/1334*0.0/,RH/1334*500./,RD/1334*495./,
     2SF2/1334*1.E21/,CH/1334*500./,PERM/2668*0.0/,BOT/1334*280./,
     3HO/1334*490./,WELL/1334*0.0/,RIMM/1334*0.0/,HMAX/1334*0.0/,
     4DL/1334*0.0/,RM/1334*0.0/,QM/1334*0.0/,ESUB/2668*0.0/,
     5CFLUX/1334*0.0/,ICRDSUM/0/,NCHANG/0/,DELTA/30.44/
      DATA STORPT/0./,STORMT/0./,ETFLXT/0./,FLXPT/0./,
     1FLXNT/0./,QRET/0./,CHDT/0./,CHST/0./,
     2PUMPT/0./,CFLUXTI/0./,CFLUXTO/0./,PERCNT/0./
      DATA MON/'JANUARY,','FEBRUARY,','MARCH,','APRIL,','MAY,',
     1'JUNE,','JULY,','AUGUST,','SEPTEMBER,','OCTOBER,',
     2'NOVEMBER,','DECEMBER,'/
      DATA TITLE1/'AMERICAN BOTTOMS GROUNDWATER FLOW MODEL '/
      DATA TITLE2/'VERSION 4.6 - JULY 1983'/
      DATA TITLE3/'BY THE ILLINOIS STATE WATER SURVEY'/
C
      CALL SYSTEMC(115,ARRAY)
C
```

```
      DATER=DATE()
      TIMER=TIME()
      READ(IIDA,1)HEADING,COMNT1,COMNT2
1     FORMAT(A80/A80/A80)
      WRITE(IOSU,2)TITLE1,TITLE2,TITLE3,DATER,TIMER,COMNT1,COMNT2
2     FORMAT(A40/A40'A80/'DATE RUN;  ',A10,10X,'TIME RUN;  ',A10/A80/A80)
C
C     READ OPTION CARD
C
      READ(IIDA,10)IBEGMO,IBEGYR,NSTEPS,ERROR,TARG,
     1LRIVO,LRECO,LTRAO,LMAHO,LRHOO,LWHFO,LPUYO,LPUFO,LPUAO,
     2LCAIO,LCAOO,LHTNO,LHTAO,LGRAO,LCONO,LMASO,LFPUO
10    FORMAT(I2,2(1X,I4),1X,F5.0,1X,F4.0,2(1X,L1),1X,
     14L1,1X,3L1,1X,2L1,1X,4L1,1X,L1,1X,L1)
      WRITE(IOSU,10)IBEGMO,IBEGYR,NSTEPS,ERROR,TARG,
     1LRIVO,LRECO,LTRAO,LMAHO,LRHOO,LWHFO,LPUYO,LPUFO,LIPUAO,
     2LCAIO,LCAOO,LHTNO,LHTAO,LGRAO,LCONO,LMASO,LFPUO
      WRITE(IOSU,13)HEADING
13    FORMAT(A80)
C
C     FIND END YEAR
C
      IDELYR=IFIX((NSTEPS-1+IBEGMO)/12.0)
      IENDYR=IBEGYR+IDELYR
C
C     SET UP CALLED OPTIONS
C
C     HYDROGRAPH
      IF(LGRAO.EQV.TRU)CALL HYDROG
C     CONTOUR
      IF(LCONO.EQV.TRU)CALL CONTOUR
C     MIDSIMULATION PARAMETER CHANGES
      IF(LTRAO.EQV.TRU)CALL TRNSFR(0)
C     FINDPUMP
      IABORT=0
      IF(LFPUO.EQV.TRU)CALL FINDP(IABORT)
      IF(IABORT.EQ.1)GOTO 399
C
C     READ PUMPING SCHEDULES
C
      CALL PUMPAGE
C
C     READ NODE CARDS
C
30    READ(IIAQ,35,END=40)AOITEM,AC,J,TTEM,SF1TEM,HTEM,QTEM,RTEM,RHTEM,
     2RDTEM,SF2TEM,CHTEM,PERMTEM,BOTTEM,RIMMTEM,CFTEM
35    FORMAT(A1,A2,I3,2F6.0,F4.0,2F6.0,2F4.0,2(F6.0,F4.0),F6.1,F6.0)
      I=IND(AC)
      AOI(I,J)=AOITEM
      T(I,J,1)=TTEM
      SF1(I,J)=SF1TEM
      H(I,J)=HTEM
      Q(I,J)=QTEM
      R(I,J)=RTEM
      RH(I,J)=RHTEM
      RD(I,J)=RDTEM
      SF2(I,J)=SF2TEM
      CH(I,J)=CHTEM
      PERM(I,J,1)=PERMTEM
      BOT(I,J)=BOTTEM
      RIMM(I,J)=RIMMTEM
```

```
      CFLUX(I,J)=CFTEM
      GOTO 30
40    CONTINUE
      DO 45 I=1,NC
      DO 45 J=1,NR
      PERM(I,J,2)=PERM(I,J,1)
      T(I,J,2)=T(I,J,1)
      RM(I,J)=R(I,J)
      QM(I,J)=Q(I,J)
45    CONTINUE
C
C     WORK ON OPTIONS CALLED
C
C     READ HEADS FROM PRIOR RUN
      IF(LRHOO.EQV.TRU)CALL HRW
C     CATEGORY PRINTOUT INPUT VALUES
      IF(LCAIO.EQV.TRU)CALL OWRITE
C     SET UP RECHARGE INPUT
      IF(LRECO.EQV.TRU)CALL RCHARGE
C     SET UP RIVER STAGE INPUT
      IF(LRIVO.EQV.TRU)CALL RSTAGE(O)
C     WRITE LAND SURFACE ELEVATIONS
      IF(LGRAO.EQV.TRU)CALL HYDRO1
C
C     START OF SIMULATION
C
      TIME1=O
      DEL=DELTA
      KC=1
      IYCUR=IBEGYR
      IF(IBEGMO.EQ.1)IYCUR=IYCUR-1
C
      DO 380 ISTEP=1,NSTEPS
C
C     UPDATE MONTH AND YEAR
C
      IMCUR=MOD(IBEGMO+ISTEP-1,12)
      IF(IMCUR.EQ.O)IMCUR=12
      IF(IMCUR.EQ.1)IYCUR=IYCUR+1
C
C     CALCULATE RIVERSTAGE/RECHAGRE AT NODES
      IF(LRIVO.EQV.TRU)CALL RSTAG1(IRIERR)
      IF(IRIERR.EQ.1)GOTO 385
      IF(LRECO.EQV.TRU)CALL RCHARG1
C
C     ENTER PUMPAGE SCHEDULES
C
      CALL PUMPAG1
C
C     DETERMINE IF ISTEP REQUIRES A PARAMETER CHANGE, AND IF SO,
C     CALL TRNSFR TO MAKE APPROPRIATE CHANGES
C
48    IF(NCHANG.EQ.O)GOTO 499
      DO 49 ICHANG=1,NCHANG
      IF(ISTEP.EQ.ISTOP(ICHANG))CALL TRNSF2(ICHANG)
      IF(ISTEP.EQ.ISTART(ICHANG))CALL TRNSF1(ICHANG)
49    CONTINUE
C
C     PREDICT HEADS FOR NEXT
C     TIME INCREMENT
C
```

```
499     DO 51 I=1,NC
        DO 51 J=1,NR
        D=H(I,J)-HO(I,J)
        HO(I,J)=H(I,J)
        F=1.0
        IF(DL(I,J).EQ.0.0)GO TO 50
        IF(ISTEP.GT.2)F=D/DL(I,J)
        IF(F.GT.5)F=5.0
        IF(F.LT.0.0)F=0.0
50      DL(I,J)=D
        H(I,J)=H(I,J)+D*F
51      IF(H(I,J).LE.BOT(I,J))H(I,J)=BOT(I,J)+0.01
C
C       REFINE HEADS
C
C
C       UPDATE TIME AND INITIALIZE ERROR
C       AND ITERATION COUNTER
C
        TIME1=TIME1+DELTA
        ITER=0
52      E=0.0
        ITER=ITER+1
C
C       COLUMN CALCULATIONS
C
        DO 160 I=1,NC
        DO 140 J=1,NR
C
C       CALCULATE PEACEMAN-RACHFORD
C       B AND G ARRAYS
C
        AA=0.0
        IF(H(I,J).LT.BOT(I,J))H(I,J)=BOT(I,J)
        IF(H(I,J).LT.RD(I,J))GO TO 53
        RE=RH(I,J)*R(I,J)
        RB=1.0
        GO TO 54
53      RE=(RH(I,J)-RD(I,J))*R(I,J)
        RB=0.0
54      IF(H(I,J).LT.CH(I,J))GO TO 55
        S=SF1(I,J)
        GO TO 56
55      S=SF2(I,J)
56      BB=S/DELTA+R(I,J)*RB
        DD=HO(I,J)*S/DELTA-Q(I,J)+RE-WELL(I,J)+CFLUX(I,J)
        IF((HO(I,J)-CH(I,J))*(H(I,J)-CH(I,J)).LT.0.0)DD=DD+
       1(HO(I,J)-CH(I,J))*(SF1(I,J)-SF2(I,J))/DELTA
        CC=0.0
        IF(J-1)60,70,60
60      AA=-T(I,J-1,1)
        BB=BB+T(I,J-1,1)
70      IF(J-NR)80,90,80
80      IF(PERM(I,J,1).EQ.0.0)GO TO 85
        T(I,J,1)=PERM(I,J,1)*SQRT((AMIN1(H(I,J),CH(I,J))-
       1BOT(I,J))*(AMIN1(H(I,J+1),CH(I,J+1))-BOT(I,J+1)))
85      CC=-T(I,J,1)
        BB=BB+T(I,J,1)
90      IF(I-1)100,110,100
100     BB=BB+T(I-1,J,2)
        DD=DD+H(I-1,J)*T(I-1,J,2)
```

```
110    IF(I-NC)120,130,120
120    IF(PERM(I,J,2).EQ.0.0)GO TO 125
       T(I,J,2)=PERM(I,J,2)*SQRT((AMIN1(H(I,J),CH(I,J))-
      1BOT(I,J))*(AMIN1(H(I+1,J),CH(I+1,J))-BOT(I+1,J)))
125    BB=BB+T(I,J,2)
       DD=DD+H(I+1,J)*T(I,J,2)
130    IF(J-1.LT.1)THEN
       W=BB
       ELSE
       W=BB-AA*B(J-1)
       END IF
       B(J)=CC/W
140    G(J)=(DD-AA*G(J-1))/W
C
C      RE-ESTIMATE HEADS
C
       ESUB(I,NR,1)=ABS(H(I,NR)-G(NR))
       E=E+ESUB(I,NR,1)
       H(I,NR)=G(NR)
       N=NR-1
150    HA=G(N)-B(N)*H(I,N+1)
       ESUB(I,N,1)=ABS(HA-H(I,N))
       E=E+ESUB(I,N,1)
       H(I,N)=HA
       N=N-1
       IF(N.GT.0)GO TO 150
       DO 160 N=1,NR
       IF(H(I,N).GT.BOT(I,N))GO TO 160
       ESUB(I,N,1)=BOT(I,N)+0.01-H(I,N)
       E=E+ESUB(I,N,1)
       H(I,N)=BOT(I,N)+0.01
160    CONTINUE
C
C      ROW CALCULATIONS
C
       DO 270 J=1,NR
       DO 250 I=1,NC
       AA=0.0
       IF(H(I,J).LT.BOT(I,J))H(I,J)=BOT(I,J)
       IF(H(I,J).LT.RD(I,J))GO TO 163
       RE=RH(I,J)*R(I,J)
       RB=1.0
       GO TO 164
163    RE=(RH(I,J)-RD(I,J))*R(I,J)
       RB=0.0
164    IF(H(I,J).LT.CH(I,J))GO TO 165
       S=SF1(I,J)
       GO TO 166
165    S=SF2(I,J)
166    BB=S/DELTA+R(I,J)*RB
       DD=HO(I,J)*S/DELTA-Q(I,J)+RE-WELL(I,J)+CFLUX(I,J)
       IF((HO(I,J)-CH(I,J))*(H(I,J)-CH(I,J)).LT.0.0)DD=DD+
      1(HO(I,J)-CH(I,J))*(SF1(I,J)-SF2(I,J))/DELTA
       CC=0.0
       IF(J-1)170,180,170
170    BB=BB+T(I,J-1,1)
       DD=DD+H(I,J-1)*T(I,J-1,1)
180    IF(J-NR)190,200,190
190    IF(PERM(I,J,1).EQ.0.0)GO TO 195
       T(I,J,1)=PERM(I,J,1)*SQRT((AMIN1(H(I,J),CH(I,J))-
      1BOT(I,J))*(AMIN1(H(I,J+1),CH(I,J+1))-BOT(I,J+1)))
```

```
195   DD=DD+H(I,J+1)*T(I,J,1)
      BB=BB+T(I,J,1)
200   IF(I-1)210,220,210
210   BB=BB+T(I-1,J,2)
      AA=-T(I-1,J,2)
220   IF(I-NC)230,240,230
230   IF(PERM(I,J,2).EQ.0.0)GO TO 235
      T(I,J,2)=PERM(I,J,2)*SQRT((AMIN1(H(I,J),CH(I,J))-
     1BOT(I,J))*(AMIN1(H(I+1,J),CH(I+1,J))-BOT(I+1,J)))
235   BB=BB+T(I,J,2)
      CC=-T(I,J,2)
240   IF(I-1.LT.1)THEN
      W=BB
      ELSE
      W=BB-AA*B(I-1)
      END IF
      B(I)=CC/W
250   G(I)=(DD-AA*G(I-1))/W
C
C     RE-ESTIMATE HEADS
C
      ESUB(NC,J,2)=ABS(H(NC,J)-G(NC))
      E=E+ESUB(NC,J,2)
      H(NC,J)=G(NC)
      N=NC-1
260   HA=G(N)-B(N)*H(N+1,J)
      ESUB(N,J,2)=ABS(H(N,J)-HA)
      E=E+ESUB(N,J,2)
      H(N,J)=HA
      N=N-1
      IF(N.GT.0)GOTO 260
      DO 270 N=1,NC
      IF(H(N,J).GT.BOT(N,J))GO TO 270
      ESUB(N,J,2)=BOT(N,J)+0.01-H(N,J)
      E=E+ESUB(N,J,2)
      H(N,J)=BOT(N,J)+0.01
270   CONTINUE
C
C     CHECK ERROR AND NO. OF ITERATIONS
C
      IF(E.GT.ERROR.AND.ITER.LE.50)GOTO 52
      IF(ITER.GT.50)ITF=1
C
C     FIND MAX. HEADS THUS FAR
C
      IF(LMAHO.EQV.FAL)GOTO 280
      IF(IMCUR.EQ.1.OR.ISTEP.EQ.1)THEN
      CALL MAXH
      ELSE
      CALL MAXH1
      END IF
280   CONTINUE
C
C     PRINT RESULTS
C
      WRITE(IORE,301)ISTEP,MON(IMCUR),IYCUR,TIME1,E,ITER
301   FORMAT('1ISTEP - ',I4,10X,' MONTH SIMULATED - ',A10,
     1'OF YEAR - ',I4,'.',10X,
     1'DAY AT END OF TIME STEP - ',F5.0//
     1' TOTAL ERROR - ',E10.5,10X,
     2'NUMBER OF ITERATIONS FOR CONVERGENCE - ',I2)
```

```
C
C       COMPUTE MASS BALANCE
C
        IF(LMASO.EQV.TRU)CALL MASS
C
        IF(ISTEP.EQ.1)WRITE(IOSU,299)
299     FORMAT(' ' /' ISTEP',3X,'MONTH',7X,'YEAR',5X,'ERROR',
       15X,'ITER',5X,'MB PERCENT')
        WRITE(IOSU,300)ISTEP,MON(IMCUR),IYCUR,E,ITER,PERCNT
300     FORMAT(1X,I4,3X,A10,3X,I4,3X,E10.5,3X,I2,3X,F7.3)
C
C       WORK ON OUTPUT OPTIONS
C
C       HYDROGRAPH
        IF(LGRAO.EQV.TRU)CALL HYDRO2
C       CONTOUR
        IF(LCONO.EQV.TRU)CALL CONTOU1
C       CATEGORY PRINTOUT RESULTS
302     IF(LCAOO.EQV.TRU)CALL OWRIT1
        IF(LHTNO.EQV.FAL)GOTO 361
        DO 350 J=1,NR
350     WRITE(IOSU,360)J,(H(I,J),I=1,NC)
360     FORMAT(I5,5X,10F10.4/(12X,10F10.4))
361     IF(LFPUO.EQV.TRU)CALL FINDP1(O)
        IF(LHTAO.EQV.TRU)CALL OWRIT2
C
370     IF(ITF.EQ.1)GOTO 385
C
C       END OF TIME STEP LOOP
C
380     CONTINUE
C
C       WRITE FINDP
C
        IF(LFPUO.EQV.TRU)CALL FINDP2(O)
C
C       SAVE FINAL HEADS
C
385     IF(LWHFO.EQV.TRU)CALL HR1
        IF(IRIERR.EQ.1)WRITE(IOHF,396)
396     FORMAT(' HEADS NOT WRITTEN, RIVER STAGE ERROR')
        IF(ITF.EQ.1)CALL ERRORM
        IF(LWHFO.EQV.TRU)WRITE(IOHF,397)
397     FORMAT(' HEADS OPTION NOT CALLED')
399     STOP
        END
C
C
        SUBROUTINE HYDROG
C
C            THIS SUBROUTINE WRITES WATER LEVELS TO A FILE
C            AT SPECIFIED NODES FOR EACH TIME STEP.
C
        CHARACTER*80 HEADING
        CHARACTER*2 ACIH(14)
        COMMON/BLOCK/T(29,46,2),SF1(29,46),H(29,46),HO(29,46),
       1Q(29,46),R(29,46),RH(29,46),RD(29,46),SF2(29,46),
       2CH(29,46),PERM(29,46,2),BOT(29,46),RIMM(29,46),ESUB(29,46,2)
       3RM(29,46),QM(29,46),HMAX(29,46),SMAT(11,16),RIVER(12,100),
       4PRECI(12,100),ISTEP,TIME1,E,ITER,NR,NC,TARG,
       5NSTEPS,DELTA,ERROR,IBEGMO,IBEGYR,IENDYR,IYCUR,IMCUR
```

```
      COMMON/HYDRO/IH(14),JH(14)
      COMMON/IO/IIAQ,IICH,IIDA,IIHO,IIPA,IIPF,IIPY,IIRA,IIRI,IISP,
     1IOCO,IOFP,IOGR,IOHF,IOHM,IORE,IOSU
      DIMENSION HYD(14),HRH(14)
      DATA HEADING/'WAT. LEVS. AT EACH ISTEP WRITTEN TO AGRAPH'/
C
C     WRITE HEADING
C
      WRITE(IOSU,10)HEADING
      WRITE(IOGR,10)HEADING
10    FORMAT(A80)
      READ(IIDA,15)(ACIH(K),JH(K),K=1,14)
15    FORMAT(14(A2,I2,1X))
      WRITE(IOGR,20)(ACIH(K),JH(K),K=1,14)
20    FORMAT(6X,14(A2,1X,I2,1X))
      DO 25 K=1,14
25    IH(K)=IND(ACIH(K))
      RETURN
C
      ENTRY HYDRO1
C
C     WRITE LAND SURFACE ELEVATION
C
      DO 30 I=1,NC
      DO 30 J=1,NR
      DO 30 K=1,14
      IF(I.EQ.IH(K).AND.J.EQ.JH(K))HRH(K)=RH(I,J)
30    CONTINUE
      WRITE(IOGR,35)(HRH(K),K=1,14)
35    FORMAT(6X,14(F5.1,1X))
      RETURN
C
      ENTRY HYDRO2
C
C     WRITE WATER LEVEL ELEVATION
C
      DO 100 I=1,NC
      DO 100 J=1,NR
      DO 100 K=1,14
      IF(I.EQ.IH(K).AND.J.EQ.JH(K))HYD(K)=H(I,J)
100   CONTINUE
      IYEAR=IYCUR-1900
      WRITE(IOGR,110)IMCUR,IYEAR,(HYD(K),K=1,14)
110   FORMAT(I2,'-',I2,1X,14(F5.1,1X))
      RETURN
      END
C
      SUBROUTINE PUMPAGE
C
C          THIS SUBROUTINE READS PUMPAGE DATA FROM A FILE.
C
      LOGICAL LRIVO,LRECO,LTRAO,LMAHO,LRHOO,LWHFO,
     1LPUYO,LPUFO,LPUAO,LCAIO,LCAOO,
     2LHTNO,LHTAO,LGRAO,LCONO,LMASO,LFPUO,TRU,FAL
      CHARACTER*80 HEADING,DUMMY,TITLE
      CHARACTER*2 ACIP
      CHARACTER*1 DW(411,90,3),AOI(29,46)
      COMMON/BLOCK/T(29,46,2),SF1(29,46),H(29,46),HO(29,46),
     1Q(29,46),R(29,46),RH(29,46),RD(29,46),SF2(29,46),
     2CH(29,46),PERM(29,46,2),BOT(29,46),RIMM(29,46),ESUB(29,46,2),
     3RM(29,46),QM(29,46),HMAX(29,46),SMAT(11,16),RIVER(12,100),
```

```
     4PRECI(12,100),ISTEP,TIME1,E,ITER,NR,NC,TARG,
     5NSTEPS,DELTA,ERROR,IBEGMO,IBEGYR,IENDYR,IYCUR,IMCUR
      COMMON/PUMPS/IP(100),JP(100),PX(100,100),NP,LOC(411,2),
     1DTOT(29,46,3)
      COMMON/ALPUMP/DW,AOI
      COMMON/MASSBAL/WELL(29,46),CFLUX(29,46)
      COMMON/IO/IIAQ,IICH,IIDA,IIHO,IIPA,IIPF,IIPY,IIRA,IIRI,IISP,
     1IOCO,IOFP,IOGR,IOHF,IOHM,IORE,IOSU
      COMMON/LOGIC/LRIVO,LRECO,LTRAO,LMAHO,LRHOO,LWHFO,
     1LPUYO,LPUFO,LPUAO,LCAIO,LCAOO,
     2LHTNO,LHTAO,LGRAO,LCONO,LMASO,LFPUO,TRU,FAL
      DIMENSION PUM(100)
      DATA TITLE/'DEWATERING BY WELLS OPTION CALLED'/
C
C     READ PUMPAGE DATA
C
      IF(LPUYO.EQV.TRU)IIPU=IIPY
      IF(LPUFO.EQV.TRU)IIPU=IIPF
      READ(IIPU,15)HEADING
15    FORMAT(A80)
      WRITE(IOSU,15)HEADING
C
      READ(IIPU,25)IBPYEAR,NYRPUMP,NP
25    FORMAT(3I4)
      READ(IIPU,15)DUMMY
C
      DO 50 K=1,NP
      IF(LPUYO.EQV.TRU)THEN
      READ(IIPY,30)ACIP,JP(K),(PUM(KK),KK=1,NYRPUMP)
30    FORMAT(A2,I2,10(1X,F5.0),5(/4X,10(1X,F5.0)))
      ELSE
      READ(IIPF,32)ACIP,JP(K),PUMCNST
32    FORMAT(A2,I2,1X,F5.0)
      DO 33 KK=1,NYRPUMP
33    PUM(KK)=PUMCNST
      END IF
      IP(K)=IND(ACIP)
      IYEAR=IBPYEAR
      M=1
      DO 45 NM=1,NYRPUMP
      IF(IYEAR.EQ.IBEGYR.AND.IYEAR.EQ.IENDYR)GOTO 40
      IF(IYEAR.LT.IBEGYR)GOTO 44
      IF(IYEAR.GT.IENDYR)GOTO 50
40    PX(K,M)=PUM(NM)*1000000.
      M=M+1
44    IYEAR=IYEAR+1
45    CONTINUE
50    CONTINUE
      IF(LPUAO.EQV.FAL)RETURN
C
      READ(IIPA,15)DUMMY
      READ(IIPA,15)DUMMY
      WRITE(IOSU,15)TITLE
      DO 60 L=1,411
      READ(IIPA,55,END=65)ACIP,LOC(L,2),(DW(L,LX,1),LX=1,90)
55    FORMAT(A2,I2,6X,15(1X,3A1)/10X,15(1X,3A1))
60    LOC(L,1)=IND(ACIP)
65    RETURN
C
      ENTRY PUMPAG1(IPUMP)
```

```
C      CLEAR OUT WELL ARRAY FOR ALTERNATIVES
C
       IF(LPUAO.EQV.FAL)GOTO 67
       DO 66 I=1,NC
       DO 66 J=1,NR
66     WELL(I,J)=0.0
C
C      ENTER PUMPAGE SCHEDULES
C
67     DO 70 K=1,NP
       I=IP(K)
       J=JP(K)
70     WELL(I,J)=PX(K,IYCUR-IBEGYR+1)
       IF(LPUAO.EQV.FAL)RETURN
C
       MOAJT=0
       IF(IMCUR.LE.3)MOAJT=1
       IF(IMCUR.GE.4.AND.IMCUR.LE.6)MOAJT=2
       IF(IMCUR.GE.10.AND.IMCUR.LE.12)MOAJT=3
       IYLOC=(IYCUR-1951)*3+MOAJT
       IF(IYLOC.LT.1.OR.IYLOC.GT.90)RETURN
       DO 75 L=1,411
75     IF(DW(L,IYLOC,1).NE.'0')WELL(LOC(L,1),LOC(L,2))=
      1WELL(LOC(L,1),LOC(L,2))+(1000000.*FLOAT(ICHAR(DW(L,IYLOC,1))-16))
       RETURN
       END
C
       SUBROUTINE FINDP(IABORT)
C
C           THIS SUBROUTINE FINDS PUMPAGE LOCATIONS ALTERNATIVES
C           ACCORDING TO H(I,J), RH(I,J), TARG.
C
       LOGICAL LRIVO,LRECO,LTRAO,LMAHO,LRHOO,LWHFO,
      1LPUYO,LPUFO,LPUAO,LCAIO,LCAOO,
      2LHTNO,LHTAO,LGRAO,LCONO,LMASO,LFPUO,TRU,FAL
       CHARACTER*40 TITLE,TITLE2
       CHARACTER*2 AI,DNI
       CHARACTER*1 DW(411,90,3),AOI(29,46)
       COMMON/BLOCK/T(29,46,2),SF1(29,46),H(29,46),HO(29,46),
      1Q(29,46),R(29,46),RH(29,46),RD(29,46),SF2(29,46),
      2CH(29,46),PERM(29,46,2),BOT(29,46),RIMM(29,46),ESUB(29,46,2),
      3RM(29,46),QM(29,46),HMAX(29,46),SMAT(11,16),RIVER(12,100),
      4PRECI(12,100),ISTEP,TIME1,E,ITER,NR,NC,TARG,
      5NSTEPS,DELTA,ERROR,IBEGMO,IBEGYR,IENDYR,IYCUR,IMCUR
       COMMON/PUMPS/IP(100),JP(100),PX(100,100),NP,LOC(411,2),
      1DTOT(29,46,3)
       COMMON/ALPUMP/DW,AOI
       COMMON/MASSBAL/WELL(29,46),CFLUX(29,46)
       COMMON/IO/IIAQ,IICH,IIDA,IIHO,IIPA,IIPF,IIPY,IIRA,IIRI,IISP,
      1IIOCO,IOFP,IOGR,IOHF,IOHM,IORE,IOSU
       COMMON/LOGIC/LRIVO,LRECO,LTRAO,LMAHO,LRHOO,LWHFO,
      1LPUYO,LPUFO,LPUAO,LCAIO,LCAOO,
      2LHTNO,LHTAO,LGRAO,LCONO,LMASO,LFPUO,TRU,FAL
       DIMENSION PUM(100),TARGET(3)
       DATA TARGET/3.,8.,14./
       DATA TITLE/'PUMP LOCATIONS AND SIZES FOR TARGET -   '/
       DATA TITLE2/'FIND PUMP SUBROUTINE CALLED'/
C
       WRITE(IOSU,50)TITLE2
50     FORMAT(A40)
       IF(IENDYR.LT.1951.OR.IBEGYR.GT.1980)THEN
```

```
      WRITE(IOSU,60)
60    FORMAT('YOU TRIED TO FIND PUMPS OUT SIDE OF THE'/
     1'ALLOWABLE PERIOD OF RECORD, NO PUMPS DETERMINED.'/
     2'SIMULATION ABORTED.')
      IABORT=1
      END IF
      RETURN
C
      ENTRY FINDP1(IABORT)
C
      IF(IYCUR.LT.1951.OR.IYCUR.GT.1980)RETURN
      IF(IMCUR.GE.7.AND.IMCUR.LE.9)RETURN
      IF(IMCUR.NE.1.AND.IMCUR.NE.4.AND.IMCUR.NE.10)GOTO 200
C
C     IF BEGINNING OF NEW QUARTER, CLEAR DETERMINED PUMPAGE
C
      DO 110 I=1,NC
      DO 110 J=1,NR
      DO 110 M=1,3
110   DTOT(I,J,M)=0.0
C
C     DETERMINE CONTRIBUTION (VOLUME) OF WATER DUE TO STORAGE
C
200   DO 210 I=1,NC
      DO 210 J=1,NR
      IF(A01(I,J).NE.'*')GOTO 210
      DTW=RH(I,J)-H(I,J)
      DO 209 M=1,3
      TDTW=TARGET(M)-DTW
      IF(TDTW.LT.0)TDTW=0.0
      IF(TDTW.EQ.0.)GOTO 206
      TDTW=0.
      IF(H(I,J).GT.CH(I,J).AND.(RH(I,J)-TARGET(M)).GT.CH(I,J))
     1TDTW=(H(I,J)-(RH(I,J)-TARGET(M)))*SF1(I,J)
      IF(H(I,J).LE.CH(I,J))
     1TDTW=(H(I,J)-(RH(I,J)-TARGET(M)))*SF2(I,J)
      IF(TDTW.NE.0.)GOTO 205
      DDT1=(H(I,J)-CH(I,J))*SF1(I,J)
      DDT2=(CH(I,J)-(RH(I,J)-TARGET(M)))*SF2(I,J)
      TDTW=DDT1+DDT2
205   TDTW=TDTW/DELTA
C
C     DETERMINE CONTRIBUTION (VOLUME) OF WATER DUE TO RECH/ET.
C
206   IF(H(I,J).LT.RD(I,J))GOTO 207
      RDTW=(RH(I,J)-H(I,J))*R(I,J)-Q(I,J)
      GOTO 208
207   RDTW=(RH(I,J)-RD(I,J))*R(I,J)
C
C     SUM FOR EACH TARGET
C
208   DTOT(I,J,M)=TDTW+RDTW+DTOT(I,J,M)
209   CONTINUE
210   CONTINUE
C
      IF(IMCUR.NE.3.AND.IMCUR.NE.6.AND.IMCUR.NE.12)RETURN
C
C     DETERMINE PUMP ARRAY LOCATION
C
      MOAJT=0
      IF(IMCUR.EQ.3)MOAJT=1
```

```
      IF(IMCUR.EQ.6)MOAJT=2
      IF(IMCUR.EQ.12)MOAJT=3
      IF(MOAJT.EQ.0)RETURN
      IYLOC=(IYCUR-1951)*3+MOAJT
C
C     DETERMINE PUMP SIZE
C
      L=0
      DO 300 I=1,NC
      DO 300 J=1,NR
      IF(AOI(I,J).NE.'*')GOTO 300
      L=L+1
      DO 299 M=1,3
      IF(DTOT(I,J,M).EQ.0.0)GOTO 299
      PSIZE=DTOT(I,J,M)/(1000000.*3.)
      NPSIZE=NINT(PSIZE)
      AI=DNI(I)
      IF(PSIZE.GT.9.)WRITE(IOSU,295)AI,J,TARGET(M),PSIZE
295   FORMAT('WARNING: PUMPSIZE ERROR AT NODE ',
     1A2,',',I2,' AND TARGET ',F4.1,'. PUMPSIZE = ',E10.2,'.')
      IF(NPSIZE.GT.9)NPSIZE=9
      IF(NPSIZE.LT.0)NPSIZE=0
      WRITE(DW(L,IYLOC,M),'(I1)')NPSIZE
C     IF(IYLOC.LT.67.OR.IYLOC.GT.69)WRITE(IOSU,297)AI,J,TARGET(M),IYLOC
C297  FORMAT('ERROR: IYLOC DOES NOT MATCH SIMUL. PARAMETERS',
C    1' AT NODE ',A2,',',I2,' AND TARGET ',F4.1,' IYLOC = ',I3)
299   CONTINUE
300   CONTINUE
      RETURN
C
      ENTRY FINDP2(IABORT)
C
C     IF AT END OF SIMULATION WRITE FINDP FILES
C
C
C     WRITE TITLE FOR EACH FILE
C
      DO 700 M=1,3
      IO=IOFP+M-1
      WRITE(IO,500)TITLE,TARGET(M)
500   FORMAT(A40,F5.1/'IIJJ YY-YY 124',14('.124'))
C
C     WRITE PUMP SIZES FOR EACH FILE
C
      L=0
      DO 600 I=1,NC
      DO 600 J=1,NR
      IF(AOI(I,J).NE.'*')GOTO 600
      L=L+1
      AI=DNI(I)
      WRITE(IO,550)AI,J,(DW(L,LX,M),LX=1,90)
550   FORMAT(A2,I2,6X,15(1X,3A1)/10X,15(1X,3A1))
600   CONTINUE
700   CONTINUE
      WRITE(IOSU,800)L
800   FORMAT(I4," RECORDS WITTEN TO OF FILES.")
      RETURN
      END
C
      SUBROUTINE RCHARGE
C
```

```
C           THIS SUBROUTINE CALCULATES RECHARGE AT EACH NODE,
C            DETERMINATION IS BASED ON THE FOLLOWING;
C            RIVER NODES - AVERAGE MONTHLY RIVER TEMP.
C            OTHER NODES - AVERAGE MONTHLY PRECIP. AND
C                          ESTIMATED MONTHLY RECHARGE FRACTION
C
      CHARACTER*80 HEADING
      COMMON/BLOCK/T(29,46,2),SF1(29,46),H(29,46),HO(29,46),
     1Q(29,46),R(29,46),RH(29,46),RD(29,46),SF2(29,46),
     2CH(29,46),PERM(29,46,2),BOT(29,46),RIMM(29,46),ESUB(29,46,2),
     3RM(29,46),QM(29,46),HMAX(29,46),SMAT(11,16),RIVER(12,100),
     4PRECI(12,100),ISTEP,TIME1,E,ITER,NR,NC,TARG,
     5NSTEPS,DELTA,ERROR,IBEGMO,IBEGYR,IENDYR,IYCUR,IMCUR
      COMMON/IO/IIAQ,IICH,IIDA,IIHO,IIPA,IIPF,IIPY,IIRA,IIRI,IISP,
     1IIOCO,IOFP,IOGR,IOHF,IOHM,IORE,IOSU
      DIMENSION P(12),AMRT(12),AMPT(12),WR(12),ETR(12)
      DATA AMPT/2.18,2.28,3.34,3.71,4.06,4.04,3.32,2.94,
     13.15,2.64,2.64,2.2/
      DATA AMRT/35.,35.,42.,55.,65.,75.,81.,82.,76.,64.,51.,39./
      DATA WR/.7,1.,3.,2.5,2.,1.,.5,.3,.1,.2,.3,.4/
      DATA ETR/.24,.34,.68,1.10,1.56,1.79,2.00,1.65,1.19,.79,
     1.42,.24/
      DATA AYRT/58.33/
C
C     READ PRECIPITATION DATA
C
      READ(IIRA,25)HEADING
25    FORMAT(A80)
      WRITE(IOSU,25)HEADING
      M=1
      DO 50 N=1,1000
      READ(IIRA,35)IYEAR,(P(L),L=1,12)
35    FORMAT(1X,I4,2X,5(F6.2,2X),F6.2/7X,5(F6.2,2X),F6.2)
      IF(IYEAR.EQ.IBEGYR.AND.IYEAR.EQ.IENDYR)GOTO 39
      IF(IYEAR.LT.IBEGYR)GOTO 50
      IF(IYEAR.GT.IENDYR)RETURN
39    DO 40 NM=1,12
40    PRECI(NM,M)=P(NM)
      M=M+1
50    CONTINUE
      RETURN
C
C     FIND PRECIP AT MONTH - ISTEP
C
      ENTRY RCHARG1
C     CALL PMDLOAD
      DO 100 I=1,NC
      DO 100 J=1,NR
      IF(RIMM(I,J).LE.0.0)THEN
      Q(I,J)=ETR(IMCUR)*QM(I,J)
      PVAL=PRECI(IMCUR,IYCUR-IBEGYR+1)
      R(I,J)=(PVAL/AMPT(IMCUR))*RM(I,J)*WR(IMCUR)
      ELSE
      R(I,J)=RM(I,J)*AMRT(IMCUR)/AYRT
      END IF
100   CONTINUE
C     CALL PMDDUMP
      RETURN
      END
C
      SUBROUTINE HRW
```

```
C
C           THIS SUBROUTINE READS OR WRITES HEADS TO FILE,
C            INITIAL HEADS ARE READ FROM FILE,
C            FINAL HEADS ARE WRITTEN TO FILE.
C
      CHARACTER*80 HEADIN
      CHARACTER*65 HEADOUT
      COMMON/BLOCK/T(29,46,2),SF1(29,46),H(29,46),HO(29,46),
     1Q(29,46),R(29,46),RH(29,46),RD(29,46),SF2(29,46),
     2CH(29,46),PERM(29,46,2),BOT(29,46),RIMM(29,46),ESUB(29,46,2),
     3RM(29,46),QM(29,46),HMAX(29,46),SMAT(11,16),RIVER(12,100),
     4PRECI(12,100),ISTEP,TIME1,E,ITER,NR,NC,TARG,
     5NSTEPS,DELTA,ERROR,IBEGMO,IBEGYR,IENDYR,IYCUR,IMCUR
      COMMON/IO/IIAQ,IICH,IIDA,IIHO,IIPA,IIPF,IIPY,IIRA,IIRI,IISP,
     1IICO,IOFP,IOGR,IOHF,IOHM,IORE,IOSU
      DATA HEADOUT/'HEAD FILE CREATED AT FINAL TIME STEP YEAR - '/
C
      READ(IIHO,15)HEADIN
15    FORMAT(A80)
      WRITE(IOSU,15)HEADIN
      DO 20 J=1,NR
20    READ(IIHO,25)(H(I,J),I=1,NC)
25    FORMAT(3(2X,7F7.1/),2X,8F7.1)
      DO 30 I=1,NC
      DO 30 J=1,NR
30    HO(I,J)=H(I,J)
      RETURN
C
      ENTRY HR1
      WRITE(IOHF,55)HEADOUT,IYCUR
      WRITE(IOSU,55)HEADOUT,IYCUR
55    FORMAT(A65,I4)
      DO 60 J=1,NR
60    WRITE(IOHF,65)J,(H(I,J),I=1,NC)
65    FORMAT(I2,7F7.1/2(2X,7F7.1/),2X,8F7.1)
      RETURN
      END
C
      SUBROUTINE RSTAGE(IRIERR)
C
C           THIS SUBROUTINE CALCULATES RIVER ELEVATIONS,
C            EVEVATIONS ARE DETERMINED WITH THE FOLLOWING;
C            AVERAGE MONTHLY RIVER STAGE BY MILE MARK AND
C            RIVER SLOPE PROFILE MATRIX.
C
      CHARACTER*80 HEADING
      COMMON/BLOCK/T(29,46,2),SF1(29,46),H(29,46),HO(29,46),
     1Q(29,46),R(29,46),RH(29,46),RD(29,46),SF2(29,46),
     2CH(29,46),PERM(29,46,2),BOT(29,46),RIMM(29,46),ESUB(29,46,2),
     3RM(29,46),QM(29,46),HMAX(29,46),SMAT(11,16),RIVER(12,100),
     4PRECI(12,100),ISTEP,TIME1,E,ITER,NR,NC,TARG,
     5NSTEPS,DELTA,ERROR,IBEGMO,IBEGYR,IENDYR,IYCUR,IMCUR
      COMMON/IO/IIAQ,IICH,IIDA,IIHO,IIPA,IIPF,IIPY,IIRA,IIRI,IISP,
     1IIOCO,IOFP,IOGR,IOHF,IOHM,IORE,IOSU
      DIMENSION S(12)
C
C     READ SLOPE PROFILE MATRIX
C
      READ(IISP,25)HEADING
      WRITE(IOSU,25)HEADING
      DO 10 N=1,16
```

```
10    READ(IISP,15,END=20)(SMAT(M,N),M=1,11)
15    FORMAT(F5.1,1X,9(F6.2,1X),F5.1)
C
C     READ RIVER STAGE DATA
C
20    READ(IIRI,25)HEADING
25    FORMAT(A80)
      WRITE(IOSU,25)HEADING
      M=1
      DO 50 N=1,1000
      READ(IIRI,35)IYEAR,(S(L),L=1,12)
35    FORMAT(1X,I4,2X,5(F6.2,2X),F6.2/7X,5(F6.2,2X),F6.2)
      IF(IYEAR.EQ.IBEGYR.AND.IYEAR.EQ.IENDYR)GOTO 39
      IF(IYEAR.LT.IBEGYR)GOTO 50
      IF(IYEAR.GT.IENDYR)RETURN
39    DO 40 NM=1,12
40    RIVER(NM,M)=S(NM)
      M=M+1
50    CONTINUE
      RETURN
C
C     FIND RIVER STAGE AT MONTH - ISTEP
C
      ENTRY RSTAG1(IRIERR)
      STG1=RIVER(IMCUR,IYCUR-IBEGYR+1)
      DO 110 JJ=2,16
      IF(STG1.GT.SMAT(7,2))GOTO 111
      IF(STG1.GE.SMAT(7,JJ))GOTO 113
110   CONTINUE
111   WRITE(IOSU,112)
112   FORMAT(' STAGE OUT OF RANGE OF MATRIX')
      IRIERR=1
      RETURN
113   STGL1=SMAT(7,JJ)
      STGH1=SMAT(7,JJ-1)
C
C     CALCULATE RIVER STAGE AT EACH NODE
C
C     CALL PMDLOAD
      DO 200 J=1,NR
      DO 200 I=1,NC
      IF(RIMM(I,J).LE.0)GOTO 200
      DO 120 II=1,11
      IF(RIMM(I,J).GT.SMAT(1,1))GOTO 121
      IF(RIMM(I,J).GT.SMAT(II,1))GOTO 123
120   CONTINUE
121   WRITE(IOSU,122)
122   FORMAT(' RIVER MILE MARK OUT OF RANGE OF MATRIX')
      IRIERR=1
      RETURN
C
C     INTERPOLATE FOR RIVER STAGE
C
123   STGH2=((RIMM(I,J)-SMAT(II-1,1))*(SMAT(II,JJ-1)-SMAT(II-1,JJ-1)))/
     .1(SMAT(II,1)-SMAT(II-1,1))+SMAT(II-1,JJ-1)
      STGL2=((RIMM(I,J)-SMAT(II-1,1))*(SMAT(II,JJ)-SMAT(II-1,JJ)))/
     1(SMAT(II,1)-SMAT(II-1,1))+SMAT(II-1,JJ)
      RH(I,J)=((STG1-STGH1)*(STGL2-STGH2))/(STGL1-STGH1)+STGH2
200   CONTINUE
C     CALL PMDDUMP
      RETURN
```

```
      END
C
      SUBROUTINE OWRITE
C
C          THIS SUBROUTINE PRINTS OUT INPUT DATA AND HEADS
C           BY CATEGORY PRINTOUT
C
      CHARACTER*1 TAB1(26),TAB21(16),TAB31(21),
     1TAB41(16),TAB51(20),TAB61(20),TAB71(26),TAB81(26),
     2R1(30),R2(30),ADTW(3,29),O100,O10,O1,AOI(29,46)
      REAL MAP1,MAP2
      COMMON/BLOCK/T(29,46,2),SF1(29,46),H(29,46),HO(29,46),
     1Q(29,46),R(29,46),RH(29,46),RD(29,46),SF2(29,46),
     2CH(29,46),PERM(29,46,2),BOT(29,46),RIMM(29,46),ESUB(29,46,2),
     3RM(29,46),QM(29,46),HMAX(29,46),SMAT(11,16),RIVER(12,100),
     4PRECI(12,100),ISTEP,TIME1,E,ITER,NR,NC,TARG,
     5NSTEPS,DELTA,ERROR,IBEGMO,IBEGYR,IENDYR,IYCUR,IMCUR
      COMMON/MASSBAL/WELL(29,46),CFLUX(29,46)
      COMMON/IO/IIAQ,IICH,IIDA,IIHO,IIPA,IIPF,IIPY,IIRA,IIRI,IISP,
     1IIOCO,IOFP,IOGR,IOHF,IOHM,IORE,IOSU
      DIMENSION MAP1(29,46),MAP2(29,46),ETOT(29,46),
     1TAB2(26),TAB22(16),TAB32(21),TAB42(16),
     2TAB52(20),TAB62(20),TAB72(26),TAB82(26),IDTW(29)
      DATA NT/26/,TAB1/' ','A','B','C','D','E','F','G',
     1'H','I','J','K','L','M','N','O','P','Q','R','S',
     2'T','U','V','W','X','Y'/,TAB2/530.,520.,510.,
     3500.,490.,480.,470.,460.,450.,440.,430.,420.,410.,
     4400.,390.,380.,370.,360.,350.,340.,330.,320.,310.,
     5300.,290.,280./
      DATA NT2/16/,TAB21/' ','A','B','C','D','E','F','G',
     1'H','I','J','K','L','M','N','O'/TAB22/10.E6,5.E6,
     210.E5,5.E5,10.E4,5.E4,10.E3,5.E3,10.E2,5.E2,10.E1,
     35.E1,10.E0,5.E0,1.E0,0./
      DATA NT3/21/,TAB31/' ','A','B','C','D','E','F','G',
     1'H','I','J','K','L','M','N','O','P','Q','R','S',
     2'T'/,TAB32/1900.,1800.,1700.,1600.,1500.,1400.,1300.,
     31200.,1100.,1000.,900.,800.,700.,600.,500.,400.,300.,
     4200.,100.,0.,-1./
      DATA NT4/16/,TAB41/' ','A','B','C','D','E','F','G',
     1'H','I','J','K','L','M','N','O'/TAB42/1.E20,5.E6,
     210.E5,5.E5,10.E4,5.E4,10.E3,5.E3,10.E2,5.E2,10.E1,
     35.E1,10.E0,5.E0,1.E0,0./
      DATA NT5/20/,TAB51/' ','A','B','C','D','E','F','G',
     1'H','I','J','K','L','M','N','O','P','Q','R','S'/,
     2TAB52/10.E2,5.E2,10.E1,5.E1,10.E0,5.E0,1.E0,
     35.E-1,1.E-1,5.E-2,1.E-2,5.E-3,1.E-3,5.E-4,1.E-4,
     45.E-5,1.E-6,5.E-7,1.E-7,0./
      DATA NT6/20/,TAB61/'S','R','Q','P','O','N','M','L',
     1'K','J','I','H','G','F','E','D','C','B','A',' '/,
     2TAB62/10.E9,5.E9,10.E8,5.E8,10.E7,5.E7,10.E6,
     35.E6,10.E5,5.E5,10.E4,5.E4,10.E3,5.E3,10.E2,
     45.E2,10.E1,5.E1,10.E0,0./
      DATA NT7/26/,TAB71/' ','9','8','7','6','5','4','3',
     1'2','1','0','A','B','C','D','E','F','G','H','I',
     2'J','K','L','M','N','Z'/,TAB72/10.,9.,8.,
     37.,6.,5.,4.,3.,2.,1.,0.,-1.,-2.,
     4-6.,-8.,-10.,-12.,-14.,-16.,-18.,-20.,-22.,-24.,
     5-26.,-28.,400./
      DATA NT8/26/,TAB81/' ','A','B','C','D','E','F','G',
     1'H','I','J','K','L','M','N','O','P','Q','R','S',
     2'T','U','V','W','X','Y'/,TAB82/426.,424.,422.,
```

```
     3420.,418.,416.,414.,412.,410.,408.,406.,404.,402.,
     4400.,398.,396.,394.,392.,390.,388.,386.,384.,382.,
     5380.,378.,300./
C
      WRITE(IORE,410)
410   FORMAT('1BOUNDARY CONDITIONS')
      DO 419 J=NR,1,-1
      DO 418 I=1,NC
C     PRINT 1001,I,J,R1(I)
      R1(I)=' '
C     PRINT 1001,I,J,R1(I)
      IF(SF1(I,J).EQ.1.E20)R1(I)='S'
C     PRINT 1001,I,J,R1(I)
      IF(PERM(I,J,1).EQ.0.)R1(I)='O'
C     PRINT 1001,I,J,R1(I)
      IF(RIMM(I,J).NE.0)R1(I)='R'
C     PRINT 1001,I,J,R1(I)
      IF(RIMM(I,J).EQ.0.AND.H(I,J)-CH(I,J).GT.0.)R1(I)='L'
C     PRINT 1001,I,J,R1(I)
418   CONTINUE
      IF(J.EQ.NR)WRITE(IORE,531)J,(R1(K1),K1=1,NC)
419   IF(J.NE.NR)WRITE(IORE,532)J,(R1(K1),K1=1,NC)
      WRITE(IORE,534)
C
100   DO 399 L=1,6
      DO 125 J=1,NR
      DO 120 I=1,NC
      GOTO(102,104,106,108,110,112)L
102   MAP1(I,J)=H(I,J)
      MAP2(I,J)=RH(I,J)-H(I,J)-TARG
      GOTO 120
104   MAP1(I,J)=RH(I,J)
      MAP2(I,J)=RD(I,J)
      GOTO 120
106   MAP1(I,J)=CH(I,J)
      MAP2(I,J)=BOT(I,J)
      GOTO 120
108   MAP1(I,J)=T(I,J,1)
      MAP2(I,J)=PERM(I,J,1)
      GOTO 120
110   MAP1(I,J)=Q(I,J)
      MAP2(I,J)=R(I,J)
      GOTO 120
112   MAP1(I,J)=SF1(I,J)
      MAP2(I,J)=SF2(I,J)
120   CONTINUE
125   CONTINUE
      IF(L.EQ.1)WRITE(IORE,202)
      IF(L.EQ.2)WRITE(IORE,204)
      IF(L.EQ.3)WRITE(IORE,206)
      IF(L.EQ.4)WRITE(IORE,208)
      IF(L.EQ.5)WRITE(IORE,210)
      IF(L.EQ.6)WRITE(IORE,212)
202   FORMAT('1ELEV. AMSL OF INIT. HEAD ',44X,
     1'INIT. D T W F TARG E')
204   FORMAT('1ELEV. OF LAND SURFACE    ',44X,
     1'ELEV. STR''BED-DEPTH ET')
206   FORMAT('1ELEV. TOP OF AQUIFER     ',44X,
     1'ELEV. BOTTOM OF AQ''FER')
208   FORMAT('1TRANSMISSIVITY           ',44X,
     1'PERMEABILITY')
```

```
210   FORMAT('1CONSTANT WITHDR"L FACTOR ',44X,
     1'RECHARGE FACTOR')
212   FORMAT('1STORAGE FACTOR 1 (ART)    ',44X,
     1'STORAGE FACTOR 2 (WT)')
      GOTO(300,310,310,320,330,340)L
300   DO 308 J=NR,1,-1
      DO 304 I=1,NC
      DO 303 K=1,NT
      IF(-MAP1(I,J)+TAB2(K))304,304,303
303   CONTINUE
304   R1(I)=TAB1(K)
      DO 306 I=1,NC
      DO 305 K=1,NT7
      IF(MAP2(I,J)+TAB72(K))306,306,305
305   CONTINUE
306   R2(I)=TAB71(K)
      IF(J.EQ.NR)WRITE(IORE,529)J,(R1(K1),K1=1,NC),J,(R2(K2),K2=1,NC)
308   IF(J.NE.NR)WRITE(IORE,530)J,(R1(K1),K1=1,NC),J,(R2(K2),K2=1,NC)
      WRITE(IORE,533)
      GOTO 399
310   DO 318 J=NR,1,-1
      DO 314 I=1,NC
      DO 313 K=1,NT
      IF(-MAP1(I,J)+TAB2(K))314,314,313
313   CONTINUE
314   R1(I)=TAB1(K)
      DO 316 I=1,NC
      DO 315 K=1,NT
      IF(-MAP2(I,J)+TAB2(K))316,316,315
315   CONTINUE
316   R2(I)=TAB1(K)
      IF(J.EQ.NR)WRITE(IORE,529)J,(R1(K1),K1=1,NC),J,(R2(K2),K2=1,NC)
318   IF(J.NE.NR)WRITE(IORE,530)J,(R1(K1),K1=1,NC),J,(R2(K2),K2=1,NC)
      WRITE(IORE,533)
      GOTO 399
320   DO 328 J=NR,1,-1
      DO 324 I=1,NC
      DO 323 K=1,NT2
      IF(-MAP1(I,J)+TAB22(K))324,324,323
323   CONTINUE
324   R1(I)=TAB21(K)
      DO 326 I=1,NC
      DO 325 K=1,NT3
      IF(-MAP2(I,J)+TAB32(K))326,326,325
325   CONTINUE
326   R2(I)=TAB31(K)
      IF(J.EQ.NR)WRITE(IORE,529)J,(R1(K1),K1=1,NC),J,(R2(K2),K2=1,NC)
328   IF(J.NE.NR)WRITE(IORE,530)J,(R1(K1),K1=1,NC),J,(R2(K2),K2=1,NC)
      WRITE(IORE,533)
      GOTO 399
330   DO 338 J=NR,1,-1
      DO 334 I=1,NC
      DO 333 K=1,NT4
      IF(-MAP1(I,J)+TAB42(K))334,334,333
333   CONTINUE
334   R1(I)=TAB41(K)
      DO 336 I=1,NC
      DO 335 K=1,NT4
      IF(-MAP2(I,J)+TAB42(K))336,336,335
335   CONTINUE
336   R2(I)=TAB41(K)
```

```
      IF(J.EQ.NR)WRITE(IORE,529)J,(R1(K1),K1=1,NC),J,(R2(K2),K2=1,NC)
338   IF(J.NE.NR)WRITE(IORE,530)J,(R1(K1),K1=1,NC),J,(R2(K2),K2=1,NC)
      WRITE(IORE,533)
      GOTO 399
340   DO 348 J=NR,1,-1
      DO 344 I=1,NC
      DO 343 K=1,NT4
      IF(-MAP1(I,J)+TAB42(K))344,344,343
343   CONTINUE
344   R1(I)=TAB41(K)
      DO 346 I=1,NC
      DO 345 K=1,NT4
      IF(-MAP2(I,J)+TAB42(K))346,346,345
345   CONTINUE
346   R2(I)=TAB41(K)
      IF(J.EQ.NR)WRITE(IORE,529)J,(R1(K1),K1=1,NC),J,(R2(K2),K2=1,NC)
348   IF(J.NE.NR)WRITE(IORE,530)J,(R1(K1),K1=1,NC),J,(R2(K2),K2=1,NC)
      WRITE(IORE,533)
399   CONTINUE
      RETURN
C
C
      ENTRY OWRIT1
      IF(IMCUR.NE.1)GOTO 489
C
      WRITE(IORE,460)
460   FORMAT('1PUMPAGE',62X,
     1'ERROR AT EACH NODE')
      DO 468 J=NR,1,-1
      DO 464 I=1,NC
      DO 463 K=1,NT6
      IF(-WELL(I,J)+TAB62(K))464,464,463
463   CONTINUE
464   R1(I)=TAB61(K)
      DO 466 I=1,NC
      ETOT(I,J)=ESUB(I,J,1)+ESUB(I,J,2)
      DO 465 K=1,NT5
      IF(-ETOT(I,J)+TAB52(K))466,466,465
465   CONTINUE
466   R2(I)=TAB51(K)
      IF(J.EQ.NR)WRITE(IORE,529)J,(R1(K1),K1=1,NC),J,(R2(K2),K2=1,NC)
468   IF(J.NE.NR)WRITE(IORE,530)J,(R1(K1),K1=1,NC),J,(R2(K2),K2=1,NC)
      WRITE(IORE,533)
C
489   WRITE(IORE,490)
490   FORMAT('1SIMULATED PIEZ. SUR. EL. ',44X,
     1'SIM.  D T W F TARG E')
      DO 518 J=NR,1,-1
      DO 514 I=1,NC
      DO 513 K=1,NT
      IF(-H(I,J)+TAB2(K))514,514,513
513   CONTINUE
514   R1(I)=TAB81(K)
      DO 516 I=1,NC
      DO 515 K=1,NT7
      IF((RH(I,J)-H(I,J)-TARG)+TAB72(K))516,516,515
515   CONTINUE
516   R2(I)=TAB71(K)
      IF(J.EQ.NR)WRITE(IORE,529)J,(R1(K1),K1=1,NC),J,(R2(K2),K2=1,NC)
518   IF(J.NE.NR)WRITE(IORE,530)J,(R1(K1),K1=1,NC),J,(R2(K2),K2=1,NC)
      WRITE(IORE,533)
```

```
      RETURN
C
      ENTRY ØWRIT2
C
      WRITE(IØRE,740)
      DØ 730 J=NR,1,-1
      DØ 720 I=1,NC
      DØ 710 L=1,3
710   ADTW(L,I)=' '
C
      IDTW(I)=IFIX(RH(I,J)-H(I,J))
C
      IB=ABS(IDTW(I))
      I100=IFIX(IB/100.)
      I10=IFIX(IB/10.)-(I100*10)
      I1=IB-(I100*100)-(I10*10)
      Ø100=CHAR(I100+16)
      Ø10=CHAR(I10+16)
      Ø1=CHAR(I1+16)
      ADTW(1,I)=Ø100
      ADTW(2,I)=Ø10
      ADTW(3,I)=Ø1
      IF(IDTW(I).LE.-10.AND.IDTW(I).GT.-100)ADTW(1,I)='-'
      IF(IDTW(I).LE.-1.AND.IDTW(I).GT.-10.)ADTW(2,I)='-'
      IF(ADTW(1,I).EQ.'0'.AND.ADTW(2,I).EQ.'0')THEN
      ADTW(1,I)=' '
      ADTW(2,I)=' '
      END IF
      IF(ADTW(1,I).EQ.'0')ADTW(1,I)=' '
C
      IF(SF1(I,J).EQ.1.E20)THEN
      ADTW(1,I)=' '
      ADTW(2,I)=' '
      ADTW(3,I)='S'
      END IF
      IF(PERM(I,J,1).EQ.0.)THEN
      ADTW(1,I)=' '
      ADTW(2,I)=' '
      ADTW(3,I)='.'
      END IF
      IF(RIMM(I,J).NE.0)THEN
      ADTW(1,I)=' '
      ADTW(2,I)=' '
      ADTW(3,I)='R'
      END IF
      IF(RIMM(I,J).EQ.0.AND.RM(I,J).GT.90.E3)THEN
      ADTW(1,I)=' '
      ADTW(2,I)=' '
      ADTW(3,I)='L'
      END IF
      IF(WELL(I,J).GT.0.0)ADTW(1,I)='*'
720   CONTINUE
C
730   WRITE(IØRE,750)J,((ADTW(L,I),L=1,3),I=1,NC)
      WRITE(IØRE,760)
740   FØRMAT('ØDEPTH TØ WATER BELØW LAND SURFACE')
750   FØRMAT('0',I2,2X,29(1X,3A1))
760   FØRMAT('0',6X,' A',2X,' B',2X,' C',2X,' D',2X,' E',
     12X,' F',2X,' G',2X,' H',2X,' I',2X,' J',2X,' K',2X,' L',
     22X,' M',2X,' N',2X,' Ø',2X,' P',2X,' Q',2X,' R',2X,' S',
```

```
     32X,' T',2X,' U',2X,' V',2X,' W',2X,' X',2X,' Y',2X,' Z',
     42X,'AA',2X,'BB',2X,'CC')
      RETURN
C
      ENTRY ERRORM
      WRITE(IORE,520)
520   FORMAT('1ERROR AT EACH NODE')
      DO 528 J=NR,1,-1
      DO 526 I=1,NC
      ETOT(I,J)=ESUB(I,J,1)+ESUB(I,J,2)
      DO 524 K=1,NT5
      IF(-ETOT(I,J)+TAB52(K))526,526,524
524   CONTINUE
526   R1(I)=TAB51(K)
      IF(J.EQ.NR)WRITE(IORE,531)J,(R1(K),K=1,NC)
528   IF(J.NE.NR)WRITE(IORE,532)J,(R1(K),K=1,NC)
C
      WRITE(IORE,534)
529   FORMAT('+',28X,I2,2X,29A1,31X,I2,2X,29A1)
530   FORMAT(' ',28X,I2,2X,29A1,31X,I2,2X,29A1)
531   FORMAT('+',28X,I2,2X,29A1)
532   FORMAT(' ',28X,I2,2X,29A1)
533   FORMAT(/,33X,
     1'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABC',35X,
     2'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABC'/33X,
     3'                              ABC',35X,
     4'                              ABC')
534   FORMAT(/,33X,
     1'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABC'/33X,
     2'                              ABC')
C
      RETURN
      END
C
C
      INTEGER FUNCTION IND(AC)
C
      CHARACTER AC*2,A1*1,A2*1
      A1=AC(1:1)
      A2=AC(2:2)
      I=ICHAR(A2)-ICHAR('A')+1
      IF(A1.EQ.' ')THEN
      IND=I
      ELSE
      IND=I+26
      END IF
C     PRINT*,IND,A1,A2,ICHARC
      RETURN
      END
C
C
      CHARACTER FUNCTION DNI(I)
C
      CHARACTER AC*2,A1*1,A2*1
      IF(I.LE.26)THEN
      A1=' '
      A2=CHAR(I+32)
      ELSE
      A1=CHAR(I-26+32)
      A2=CHAR(I-26+32)
      END IF
```

```
      AC(1:1)=A1
      AC(2:2)=A2
      DNI=AC
      RETURN
      END
C
C
      SUBROUTINE CONTOUR
C
C     THIS SUBROUTINE FINDS SPECIFIED TIME STEPS AT WHICH
C     WATER LEVEL VALUES ARE WRITTEN TO FILE FOR CONTOURING
C
      CHARACTER*80 CHCMMNT
      CHARACTER*25 HEADA,HEADB
      CHARACTER*10 MON
      COMMON/BLOCK/T(29,46,2),SF1(29,46),H(29,46),HO(29,46),
     1Q(29,46),R(29,46),RH(29,46),RD(29,46),SF2(29,46),
     2CH(29,46),PERM(29,46,2),BOT(29,46),RIMM(29,46),ESUB(29,46,2),
     3RM(29,46),QM(29,46),HMAX(29,46),SMAT(11,16),RIVER(12,100),
     4PRECI(12,100),ISTEP,TIME1,E,ITER,NR,NC,TARG,
     5NSTEPS,DELTA,ERROR,IBEGMO,IBEGYR,IENDYR,IYCUR,IMCUR
      COMMON/CONT/IMO(14),IYR(14)
      COMMON/ALPHA/MON(12),CHCMMNT(12)
      COMMON/IO/IIAQ,IICH,IIDA,IIHO,IIPA,IIPF,IIPY,IIRA,IIRI,IISP,
     1IOCO,IOFP,IOGR,IOHF,IOHM,IORE,IOSU
      DATA HEADA/'CONTOUR FILE CREATED'/
      DATA HEADB/'AMER. BOT. WATER LEVELS'/
C
      READ(IIDA,10)(IMO(N),IYR(N),N=1,14)
10    FORMAT(14(2I2,1X))
      RETURN
C
      ENTRY CONTOU1
      DO 100 N=1,14
      NYR=IYR(N)+1900
      IF(NYR.NE.IYCUR)GOTO 100
      IF(IMO(N).NE.IMCUR)GOTO 100
      WRITE(IOSU,60)HEADA,MON(IMCUR),NYR,HEADB
60    FORMAT(A25,2X,A10,2X,I4,2X,A25)
      WRITE(IOCO,65)HEADB,MON(IMCUR),NYR
65    FORMAT(A25,2X,A10,2X,I4)
      DO 70 J=1,NR
70    WRITE(IOCO,75)(H(I,J),I=1,NC)
75    FORMAT(3(2X,7F7.1/),2X,8F7.1)
100   CONTINUE
      RETURN
      END
C
      SUBROUTINE MASS
C
C     THIS SUBROUTINE CALCULATES A MASS BALANCE
C
      COMMON/BLOCK/T(29,46,2),SF1(29,46),H(29,46),HO(29,46),
     1Q(29,46),R(29,46),RH(29,46),RD(29,46),SF2(29,46),
     2CH(29,46),PERM(29,46,2),BOT(29,46),RIMM(29,46),ESUB(29,46,2),
     3RM(29,46),QM(29,46),HMAX(29,46),SMAT(11,16),RIVER(12,100),
     4PRECI(12,100),ISTEP,TIME1,E,ITER,NR,NC,TARG,
     5NSTEPS,DELTA,ERROR,IBEGMO,IBEGYR,IENDYR,IYCUR,IMCUR
      COMMON/MASSBAL/WELL(29,46),CFLUX(29,46)
      COMMON/MASS/STORPT,STORMT,ETFLXT,FLXPT,FLXNT,QRET,
     1CHDT,CHST,PUMPT,CFLUXTI,CFLUXTO,PERCNT
```

```
      COMMON/IO/IIAQ,IICH,IIDA,IIHO,IIPA,IIPF,IIPY,IIRA,IIRI,IISP,
     1IIOC,IOFP,IOGR,IOHF,IOHM,IORE,IOSU
C
C     INITIALIZE VARIABLES
C
      PUMP=0.
      STOR=0.
      STORM=0.
      STORP=0.
      FLUXS=0.
      CHD1=0.
      CHD2=0.
      QREFLX=0.
      RFLUX=0.
      DFLUX=0.
      FLXN=0.
      FLXP=0.
      ETFLUX=0.
C
C     COMPUTE RATES,STORAGE AND PUMPAGE FOR THIS STEP
C
      DO 245 I=1,NC
      DO 245 J=1,NR
      IF(PERM(I,J,1).LT.1.E-4)GOTO 245
      IF(SF1(I,J).LT.1.E10.OR.SF2(I,J).LT.1.E10)GOTO 120
C
C     CALCULATE FLOW RATES TO AND FROM CONSTANT HEAD BOUNDARIES
C
      IF(J-1)5,30,5
5     IF(PERM(I,J-1,1).LT.1.E-4)GOTO 30
      X=(HO(I,J)-H(I,J-1))*T(I,J-1,1)
      IF(X)10,30,20
   10 CHD1=CHD1+X
      GOTO 30
20    CHD2=CHD2+X
30    IF(J-NR)35,60,35
35    IF(PERM(I,J+1,1).LT.1.E-4)GOTO 60
      X=(HO(I,J)-H(I,J+1))*T(I,J,1)
      IF(X)40,60,50
40    CHD1=CHD1+X
      GOTO 60
50    CHD2=CHD2+X
60    IF(I-1)65,90,65
65    IF(PERM(I-1,J,2).LT.1.E-4)GOTO 90
      X=(HO(I,J)-H(I-1,J))*T(I-1,J,2)
      IF(X) 70,90,80
70    CHD1=CHD1+X
      GOTO 90
80    CHD2=CHD2+X
90    IF(I-NC)95,245,95
95    IF(PERM(I+1,J,2).LT.1.E-4)GOTO 245
      X=(HO(I,J)-H(I+1,J))*T(I,J,2)
      IF(X)100,245,110
100   CHD1=CHD1+X
      GOTO 245
110   CHD2=CHD2+X
      GOTO 245
C
C     WELLS
C
120   PUMP=PUMP-WELL(I,J)
```

```
      IF(CFLUX(I,J))130,190,140
130   DFLUX=DFLUX+CFLUX(I,J)
      GOTO 190
140   RFLUX=RFLUX+CFLUX(I,J)
C
C     COMPUTE VOLUME FROM STORAGE
C
190   S=SF1(I,J)
      IF(H(I,J).LT.CH(I,J))S=SF2(I,J)
      STORI=(HO(I,J)-H(I,J))*S
      IF((HO(I,J)-CH(I,J))*(H(I,J)-CH(I,J)).LT.0.0)
     1STORI=STORI+(H(I,J)-CH(I,J))*(SF1(I,J)-SF2(I,J))
      STOR=STOR+STORI
      IF(STORI)225,230,227
225   STORM=STORM+STORI
      GOTO 230
227   STORP=STORP+STORI
C
C     COMPUTE RECHARGE/ET AND RIVERBED LEAKAGE
C
230   IF(RIMM(I,J).LE.0.)THEN
      IF(H(I,J).LT.RD(I,J))GOTO 231
      RE=RH(I,J)*R(I,J)
      RB=1.0
      GOTO 232
231   RE=(RH(I,J)-RD(I,J))*R(I,J)
      RB=0.0
232   BB=R(I,J)*RB*H(I,J)
      ETQ=BB-RE
      ETFLUX=ETFLUX+ETQ
      QREFLX=QREFLX+Q(I,J)
      GOTO 245
      ELSE
      XX=R(I,J)*(RH(I,J)-H(I,J))
      IF(H(I,J).LT.RD(I,J))XX=R(I,J)*(RH(I,J)-RD(I,J))
      FLUXS=FLUXS+XX
      IF(XX)240,245,242
240   FLXN=FLXN+XX
      GOTO 245
242   FLXP=FLXP+XX
      END IF
245   CONTINUE
C
C     COMPUTE CUMULATIVE VOLUMES, TOTALS, AND DIFFERENCES
C
      STORPT=STORPT+STORP
      STORMT=STORMT+STORM
      STOR=STOR/DELTA
      ETFLXT=ETFLXT+ETFLUX*DELTA
      FLXNT=FLXNT+FLXN*DELTA
      FLXPT=FLXPT+FLXP*DELTA
      QRET=QRET+QREFLX*DELTA
      CHDT=CHDT+CHD1*DELTA
      CHST=CHST+CHD2*DELTA
      PUMPT=PUMPT+PUMP*DELTA
      CFLUXTI=CFLUXTI+RFLUX*DELTA
      CFLUXTO=CFLUXTO+DFLUX*DELTA
      TOTL1=CHST+CFLUXTI+STORPT+FLXPT+QRET
      TOTL2=CHDT+CFLUXTO+STORMT+FLXNT+ETFLXT+PUMPT
      SUMR=CHD2+CHD1+RFLUX+DFLUX+STOR+FLUXS+QREFLX+ETFLUX+PUMP
      DIFF=TOTL1+TOTL2
```

```
      PERCNT=0.0
      IF(TOTL2.EQ.0.)GOTO 260
      PERCNT=DIFF/TOTL2*100.
C
C     PRINT RESULTS
C
C     CALL PMDLOAD
      WRITE(IORE,250)
      WRITE(IORE,251)CHST,CHD2,CFLUXTI,
     1CHD1,STORPT,FLXPT,RFLUX
      WRITE(IORE,252)QRET,DFLUX,STOR,
     1TOTL1,FLUXS,QREFLX
      WRITE(IORE,253)ETFLUX,CHDT,PUMP,
     1CFLUXTO,STORMT,SUMR
      WRITE(IORE,254)FLXNT,ETFLXT,PUMPT,
     1TOTL2,DIFF,PERCNT
C     CALL PMDDUMP
250   FORMAT(//25X,'WATER BUDGET FOR GROUNDWATER FLOW'//
     110X,'CUMULATIVE MASS BALANCE:',13X,'GALLONS',
     223X,'RATES FOR THIS TIME STEP:',7X,
     3'GALLONS PER DAY'/
     415X,'SOURCES:',63X,'CONSTANT HEAD:')
251   FORMAT(21X,'CONSTANT HEAD =',F20.2,
     146X,'IN =',F20.4/
     221X,'CONSTANT FLUX =',F20.2,
     345X,'OUT =',F20.4/
     427X,'STORAGE =',F20.2,
     530X,'CONSTANT FLUX:'/
     618X,'RIVERBED LEAKAGE =',F20.2,
     746X,'IN =',F20.4)
252   FORMAT(26X,'RECHARGE =',F20.2,
     145X,'OUT =',F20.4/
     297X,'STORAGE =',F20.4/
     321X,'TOTAL SOURCES =',F20.2,
     432X,'RIVERBED LEAKAGE =',F20.4/
     596X,'RECHARGE =',F20.4)
253   FORMAT(15X,'DISCHARGE:',
     161X,'EVAPOTRANSPIRATION =',F20.4/
     221X,'CONSTANT HEAD =',F20.2,
     341X,'PUMPING =',F20.4/
     421X,'CONSTANT FLUX =',F20.2/
     527X,'STORAGE =',F20.2,
     636X,'SUM OF RATES =',F20.4)
254   FORMAT(18X,'RIVERBED LEAKAGE =',F20.2/
     116X,'EVAPOTRANSPIRATION =',F20.2/
     219X,'QUANTITY PUMPED =',F20.2//
     319X,'TOTAL DISCHARGE =',F20.2//
     417X,'DISCHARGE-SOURCES =',F20.2/
     515X,'PER CENT DIFFERENCE =',F20.2//)
260   RETURN
      END
C
C
C
      SUBROUTINE TRNSFR(ICHANG)
C
      CHARACTER*80 CHCMMNT
      CHARACTER*25 CMMT
      CHARACTER*10 MON
      CHARACTER*2 ACIDTEM
      COMMON/BLOCK/T(29,46,2),SF1(29,46),H(29,46),HO(29,46),
```

```
     1Q(29,46),R(29,46),RH(29,46),RD(29,46),SF2(29,46),
     2CH(29,46),PERM(29,46,2),BOT(29,46),RIMM(29,46),ESUB(29,46,2),
     3RM(29,46),QM(29,46),HMAX(29,46),SMAT(11,16),RIVER(12,100),
     4PRECI(12,100),ISTEP,TIME1,E,ITER,NR,NC,TARG,
     5NSTEPS,DELTA,ERROR,IBEGMO,IBEGYR,IENDYR,IYCUR,IMCUR
      COMMON/TRNS/ICRDSUM,NCHANG,ISTART(9),ISTOP(9),CHDATA(9,400)
      COMMON/TRNS2/ITR(400)
      COMMON/ALPHA/MON(12),CHCMMNT(12)
      COMMON/IO/IIAQ,IICH,IIDA,IIHO,IIPA,IIPF,IIPY,IIRA,IIRI,IISP,
     1IOCO,IOFP,IOGR,IOHF,IOHM,IORE,IOSU
      DIMENSION LOCATE(10),NCARDS(10)
      DATA CMMT/'DATA CHANGE OPTION CALLED'/
C
      WRITE(IOSU,10)CMMT
 10   FORMAT(A25)
      READ(IICH,15)  NCHANG
 15   FORMAT(I3)
      DO 25  K=1,NCHANG+2
         READ(IICH,20) CHCMMNT(K)
 20      FORMAT(A80)
 25   CONTINUE
 30   ICRDSUM = ICRDSUM + 1
      READ(IICH,35)IDUMMY,ICBMO,ICBYR,ICEMO,ICEYR,
     1ACIDTEM,(CHDATA(K,ICRDSUM),K=1,9)
 35   FORMAT(I3,2(I3,I4),1X,A2,F3.0,F6.0,F4.0,2F6.0,2F4.0,F6.0,F4.0)
      ITR(ICRDSUM)=IND(ACIDTEM)
      IF (IDUMMY) 50,45,40
 40   ICHANG = ICHANG + 1
      LOCATE(ICHANG) = ICRDSUM - 1
      NCARDS(ICHANG) = 1
      IF (ICBMO.GE.IBEGMO) THEN
         ISTART(ICHANG) = ICBMO - IBEGMO + 1
         ISTART(ICHANG) = ISTART(ICHANG) + 12.*(ICBYR-IBEGYR)
      ELSE
         ISTART(ICHANG) = ICBMO + 12 - IBEGMO + 1
         ISTART(ICHANG) = ISTART(ICHANG) + 12.*((ICBYR-1)-IBEGYR)
      ENDIF
      IF (ICEMO.GE.ICBMO) THEN
         ISTP = ICEMO - ICBMO
         ISTP = ISTP + 12.*(ICEYR-ICBYR)
      ELSE
         ISTP = ICEMO + 1 - ICBMO
         ISTP = ISTP + 12.*((ICEYR-1)-ICBYR)
      ENDIF
      ISTOP(ICHANG) = ISTART(ICHANG) + ISTP
      GOTO 30
C
 45   NCARDS(ICHANG) = NCARDS(ICHANG) + 1
      GOTO 30
C
50    RETURN
C
      ENTRY TRNSF1(ICHANG)
      WRITE(IOSU,51)CHCMMNT(ICHANG)
51    FORMAT('BEGIN  --',2X,A80)
      DO 55 ICARD=1,NCARDS(ICHANG)
         K = LOCATE(ICHANG) + ICARD
         I=ITR(K)
         J = IFIX(CHDATA(1,K))
         IF (CHDATA(2,K).NE.0.0) CALL SWITCH(SF1(I,J),CHDATA(2,K))
         IF (CHDATA(3,K).NE.0.0) CALL SWITCH(H(I,J),CHDATA(3,K))
```

```
          IF (CHDATA(4,K).NE.0.0) CALL SWITCH(Q(I,J),CHDATA(4,K))
          IF (CHDATA(5,K).NE.0.0) CALL SWITCH(R(I,J),CHDATA(5,K))
          IF (CHDATA(6,K).NE.0.0)CALL SWITCH(RH(I,J),CHDATA(6,K))
          IF(CHDATA(7,K).NE.0.0)CALL SWITCH(RD(I,J),CHDATA(7,K))
          IF(CHDATA(8,K).NE.0.0)CALL SWITCH(SF2(I,J),CHDATA(8,K))
          IF(CHDATA(9,K).NE.0.0)CALL SWITCH(CH(I,J),CHDATA(9,K))
55      CONTINUE
        RETURN
C
C
        ENTRY TRNSF2(ICHANG)
        WRITE(IOSU,61)CHCMMNT(ICHANG)
61      FORMAT('END  --',2X,A80)
        DO 65 ICARD=1,NCARDS(ICHANG)
           K = LOCATE(ICHANG) + ICARD
           I=ITR(K)
           J = IFIX(CHDATA(1,K))
           IF(CHDATA(2,K).NE.0.0)CALL SWITCH(CHDATA(2,K),SF1(I,J))
           IF(CHDATA(3,K).NE.0.0)CALL SWITCH(CHDATA(3,K),H(I,J))
           IF(CHDATA(4,K).NE.0.0)CALL SWITCH(CHDATA(4,K),Q(I,J))
           IF(CHDATA(5,K).NE.0.0)CALL SWITCH(CHDATA(5,K),R(I,J))
           IF(CHDATA(6,K).NE.0.0)CALL SWITCH(CHDATA(6,K),RH(I,J))
           IF(CHDATA(7,K).NE.0.0)CALL SWITCH(CHDATA(7,K),RD(I,J))
           IF(CHDATA(8,K).NE.0.0)CALL SWITCH(CHDATA(8,K),SF2(I,J))
           IF(CHDATA(9,K).NE.0.0)CALL SWITCH(CHDATA(9,K),CH(I,J))
65      CONTINUE
        RETURN
C
        END
C
C       SUBROUTINE SWITCH
C
        SUBROUTINE SWITCH(VAR1,VAR2)
C
        TEMP = VAR1
        VAR1 = VAR2
        VAR2 = TEMP
C
        RETURN
        END
C
C
        SUBROUTINE MAXH
C
        COMMON/BLOCK/T(29,46,2),SF1(29,46),H(29,46),HO(29,46),
       1Q(29,46),R(29,46),RH(29,46),RD(29,46),SF2(29,46),
       2CH(29,46),PERM(29,46,2),BOT(29,46),RIMM(29,46),ESUB(29,46,2),
       3RM(29,46),QM(29,46),HMAX(29,46),SMAT(11,16),RIVER(12,100),
       4PRECI(12,100),ISTEP,TIME1,E,ITER,NR,NC,TARG,
       5NSTEPS,DELTA,ERROR,IBEGMO,IBEGYR,IENDYR,IYCUR,IMCUR
        COMMON/IO/IIAQ,IICH,IIDA,IIHO,IIPA,IIPF,IIPY,IIRA,IIRI,IISP,
       1IIOCO,IOFP,IOGR,IOHF,IOHM,IORE,IOSU
        DO 10 I=1,NC
        DO 10 J=1,NR
10      HMAX(I,J)=H(I,J)
        RETURN
C
        ENTRY MAXH1
        DO 20 I=1,NC
        DO 20 J=1,NR
20      IF(H(I,J).GT.HMAX(I,J))HMAX(I,J)=H(I,J)
```

```
      IF(IMCUR.LT.12.AND.ISTEP.NE.NSTEPS)GOTO 60
      WRITE(IOHM,45)IYCUR
45    FORMAT('MAXIMUM HEADS WRITTEN FOR ',I4)
      DO 50 J=1,NR
50    WRITE(IOHM,55)J,(HMAX(I,J),I=1,NC)
55    FORMAT(I2,7F7.1/2(2X,7F7.1/),2X,8F7.1)
60    RETURN
      END
```

Variable map of main program.

AA	coefficient in water balance equations
AC	model column letter
AOI	test cell location in the area of interest
AOITEM	temporary value of AOI
ARRAY	underflow trap
B	Peaceman-Rachford B array-
BB	coefficient in water balance equations
BOT	elevation of bottom of the aquifer (ft)
BOTTEM	temporary value of BOT
CC	coefficient in water balance equations
CFLUX	specified flux (gpd)
CFLUXTI	total specified flux inflow
CFLUXTO	total specified flux outflow
CFTEM	temporary value of CFLUX
CH	elevation of top of aquifer (ft)
CHCMMENT	comment to parameter change data
CHDATA	aquifer parameter change data
CHDT	total flow from specified head boundaries
CHST	total flow to specified head boundaries
CHTEM	temporary value of CH
COMNT1	comment
COMMT2	comment
D	change in head during time increment
DATER	date of model run
DD	coefficient in water balance equations
DEL	time increment
DELTA	time increments (days)
DL	head predictor
DTOT	cumulative volume of water for find pump
DW	find pump size
E	sum of error at each cell
ERROR	error criterion
ESUB	subtotal of error
ETFLXT	evapotranspiration flow total
F	head predictor flag
FAL	false
FLXNT	total negative et flux
FLXPT	total positive et flux
G	Peaceman-Rachford G array
H	heads at end of time increment (ft)
HA	re-estimate of heads
HEADING	heading
HMAX	maximum heads at end of time increment of current year
HO	heads at start of time increment (ft)
HTEM	temporary value of H
I	model column number
IABORT	flag for find pump error

```
IBEGMO    beginning month of simulation
IBEGYR    beginning year of simulation
ICHANG    number of parameter changes specified
ICRDSUM   number of cells in current parameter change
IDELYR   nimber   of years of simulation
IENDYR    ending year of simulation
IH        model column number for input head
IIAQ      unit number of aquifer parameter data input
IICH      unit number of parameter change data input
IIDA      unit number of input data
IIHO      unit number of initial heads data input
IIPA      unit number of alternative pumpage data input
IIPF      unit number of fixed pumpage data input
IIPY      unit number of yearly pumpage data input
IIRA      unit number of precipitation data input
IIRI      unit number of Miss. River stage data input
IISP      unit number of Miss. River slope profile data input
IMCUR     month currently being simulated
IMO       month at which heads are written to contour
IOCO      unit number of heads for contours output
IOFP      unit number of pump size data output
IOGR      unit number of heads for hydrographs output
IOHF      unit number of final heads output
IOHM      unit number of maximum heads output
IORE      unit number of results output
IOSU      unit number of summary output
IP        model column number of pump locations
IRIERR    error flag from river stage calculation
ISTART    flag for beginning of parameter change
ISTEP     current time step
ISTOP     flag for end of parameter change
ITER      current number of iterations
ITF       flag for convergence test
ITR       column number of parameter change
IYCUR     current year
IYR       year at which heads are written to contour
J         model row number
JH        model row number for input head .
JP        model row number of pump locations
KC        pumpage schedule counter
LCAIO     option for category printout of input data
LCAOO     option for category printout of output
LCONO     option for contour output
LFPUO     option for find pump determination
LGRAO     option for graphical data output
LHTAO     option for change parameters
LHTNO     option for heads to the nearest foot
LMAHO     option for maximum heads determination
LMASO     option for mass balance calculation
LOC       location of find pump field
LPUAO     option for alternative pumpage
LPUFO     option for fixed pumpage
LPUYO     option for yearly pumpage
LRECO     option for variable recharge
```

LRHOO	option for reading initial heads
LRIVO	option for variable river stage
LWHFO	option for writing out final heads
MON	months
N	miscelaneous counter
NC	number of columns in model
NCHANG	number of parameter changes
NP	number of pumps
NR	number of rows in model
NSTEPS	number of time increments
P	DIMENSION (13,40)
PERCNT	percent difference between in and out of mass balance
PERM	hydraulic conductivity (gpd/ft2)
PERMTEM	temporary value of PERM
PRECI	precipitation at St. Louis airport (in)
PUMPT	total pumpage (gpd)
PX	magnitude of pumpage at each time increment (gpd)
Q	constant withdrawal rate (gpd)
QM	modified constant withdrawal rate
QRET	total recharge and evapotranspiration
QTEM	temporary value of Q
R	recharge factor (gpd/ft)
RB	flag for evapotranspiration
RD	elevation of bottom of streambed or elevation below which evapotranspiration ceases (ft)
RDTEM	temporary value of RD
RE	recharge term in row and column equations
RH	elevation of land or stream surface (ft)
RHTEM	temporary value of RH
RIMM	Mississippi River mile mark at cell (i,j)
RIMMTEM	temporary value of
RIVER	Mississippi River stages at St. Louis gage
RM	modified recharge factor
RTEM	temporary value of R
S	storage factor at current cell
SF1	storage factor for artesian conditions (gal/ft)
SF1TEM	temporary value of SF1
SF2	storage factor for water table conditions (gal/ft)
SF2TEM	temporary value of SF2
SMAT	Mississippi River slope profile matrix
STORMT	total minus change in storage
STORPT	total positive change in storage
T	aquifer transmissivity (gpd/ft)
TARG	depth of target below land surface
TIMER	clock time at which simulation was run
TIME1	current time of simulation (days)
TITLE1	title 1
TITLE2	title 2
TITLE3	title 3
TRU	true
TTEM	temporary value of T
W	term in water balance equation
WELL	total pumpage from cell (i,j)

Variable map for subroutine HYDROG.

ACIH	column letter of cell locations for graph
HEADING	heading
HRH	land surface elevation
HYD	head at ACIH, JH
I	model column number
IYEAR	current year
J	model row number
K	counter

Variable map for subroutine PUMPAGE.

ACIP	column letter of pump location
DUMMY	dummy
HEADING	heading
I	model column number
IBPYEAR	beginning year of pumpage data
IIPU	unit number of pumpage file
IPUMP	NOT USED
IYEAR	current year
IYLOC	location of year in alternative pumpage file
J	model row number
K	counter for number of pumps
KK	counter for number of years of pumpage
L	counter for number of cells in the area of interest
LX	counter for number of alternative pumping periods
M	counter for number of years of pumpage
MOAJT	adjustment for month of alternative pumping period
MN	counter for number of years of pumpage
NYRPUMP	number of years of pumpage
PUM	pumpage (million gpd)
PUMCNST	fixed pumpage (million gpd)
TITLE	title

Variable map for subroutine FINDP.

AI	model column letter
DDT1	volume in storage under artesian conditions
DDT2	volume in storage under water table conditions
DTW	depth to water from land surface elevation (ft)
I	model column number
IABORT	flag for pump find out of range
IYLOC	location of year in alternative pumpage file
J	model row number
L	counter for number of cells in the area of interest

LX	counter for number of alternative pumping periods
MOAJT	adjustment for month of alternative pumping period
NPSIZE	nearest integer of PSIZE
PSIZE	calculated pump size in mgd
PUM	pumpage (million gpd)
RDTW	depth to water from elevation where evapotranspiration ceases
TDTW	depth to water from land surface
TITLE	title
TITLE2	title

Variable map for subroutine RCHARGE.

AMPT	average monthly total precipitation
AMRT	average monthly Mississippi River water temperature
AYRT	average yearly Mississippi River water temperature
ETR	evapotranspiration factor
HEADING	heading
I	model column number
IYEAR	current year
J	model row number
L	counter for month of year
M	counter for year of record
N	counter for record number in data file
NM	counter for month of year
P	precipitation data
PVAL	temporary value of P
WR	potential recharge factor

Variable map for subroutine HRW.

HEADIN	input heading
HEADOUT	output heading
I	model column number
J	model row number

Variable map for subroutine RSTAGE.

HEADING	heading
I	model column number
II	counter for location in slope profile matrix
IYEAR	current year
J	model row number
JJ	counter for location in slope profile matrix
L	counter for month of year
M	counter for year of record

N	counter for record number in data file
NM	counter for month of year
S	river stage
STGH1	first river stage high value
STGH2	second river stage high value
STGL1	first river stage low value
STGL2	second river stage low value
STG1	interpolated river stage

Variable map for subroutine OWRITE.

ADTW	character value of depth to water from land surface
AOI	flag for area of interest
ETOT	total error
I	model column number
IB	absolute value of depth to water
IDTW	integer value of depth to water (ft)
I1	ones unit value of depth to water
I10	tens unit value of depth to water
I100	hundreds unit value of depth to water
J	model row number
K	counter for number of tab
K1	counter for left category printout
K2	counter for right category printout
L	counter for depth to water printout
MAPI	left category printout map
MAP2	right category printout map
NT	number of tabs of category printout for general maps
NT2	number of tabs of category printout for map two
NT3	number of tabs of category printout for map three
NT4	number of tabs of category printout for map four
NT5	number of tabs of category printout for map five
NT6	number of tabs of category printout for map six
NT7	number of tabs of category printout for map seven
NT8	number of tabs of category printout for map eight
O1	value of ones place of depth to water
O10	value of tens place of depth to water
O100	value of hundreds place of depth to water
R1	character value for left category printout
R2	character value for right category printout
TAB1	tab character for general maps
TAB2	tab value for general maps
TAB21	tab character for map two
TAB22	tab value for map two
TAB31	tab character for map three
TAB32	tab value for map three
TAB41	tab character for map four
TAB42	tab value for map four
TAB51	tab character for map five
TAB52	tab value for map five
TAB61	tab character for map six

TAB62	tab value for map six
TAB71	tab character for map seven
TAB72	tab value for map seven
TAB81	tab character for map eight
TAB82	tab value for map eight

Variable map for function IND.

AC	model column letter
A1	model column first letter
A2	model column second letter
I	model column number
IND	number value of model column letter

Variable map for function DNI.

AC	model column letter
A1	model column first letter
A2	model column second letter
DNI	letter value of the model column number
I	model column number

Variable map for subroutine CONTOUR.

HEADA	heading A
HEADB	heading B
I	model column number
J	model row number
N	counter for number of contour specification
NYR	number of year for contour

Variable map for subroutine MASS.

J	model row number
PUMP	total pumpage at cell
QREFLX	total Q (constant withdrawal rate) at cell
RB	flag for evapotranspiration
RE	value of recharge
RFLUX	total rechare flux
S	storage factor for appropriate condition
STOR	sum of the change in storage
STORI	change in storage over time increment

STORM	minus change in storage
STORP	plus change in storage
SUMR	sum of water balance
T0TL1	total in
T0TL2	total out
X	temporary value
XX	temporary value

Variable map for subroutine TRNSFR.

ACIDTEM	temporary column character of change parameter
CMMT	comment written to summary file
I	model column number
ICARD	counter of cells to be changed
ICBMO	beginning month of change
ICBYR	beginning year of change
ICEMO	ending month of change
ICEYR	ending year of change
ICHANG	counter of current change
IDUMMY	dummy
ISTP	year and month at which change stops
J	model row number
K	counter
LOCATE	location of change parameter cards
NCARDS	number of cell to be changed

Variable map for subroutine SWITCH.

TEMP	value
VAR1	variable one
VAR2	variable two