

ОПТИМАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Сборник трудов
Института математики СО АН СССР

1966 г.

Выпуск 6

М. А. ЯКОВЛЕВА

ПРОГРАММА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАДАЧИ

В описываемой программе, составленной для машины М-20, реализован описанный в [1] алгоритм решения следующей задачи. Заданы тройки чисел:

$$(c_s, i_s, j_s), \quad s = 1, 2, \dots, N, \quad (I)$$

где c_s - любые вещественные числа, а i_s и j_s могут принимать значения $1, 2, \dots, n$. Кроме того, заданы числа $A_k, k = 1, 2, \dots, n$, такие, что

$$\sum_{k=1}^n A_k = 0.$$

Требуется найти соответствующие тройкам (I) величины x_s из условий:

$$1) \quad x_s > 0, \quad s = 1, 2, \dots, N;$$

$$2) \quad \sum_{i_s=k} x_s - \sum_{j_s=k} x_s = A_k, \quad k = 1, 2, \dots, n;$$

3) достигает минимума величина

$$C = \sum_{s=1}^N c_s x_s .$$

Поставленная задача имеет следующую интерпретацию. Пусть имеется n станций. Станции могут быть пунктами производства некоторого продукта, пунктами потребления и узловыми пунктами, в которых данный продукт не производится и не потребляется. В соответствии с этим охарактеризуем каждую станцию k числом A_k , равным объему производства на этой станции за единицу времени. Считаем, что $A_k > 0$ в пунктах производства, $A_k < 0$ в пунктах потребления и $A_k = 0$ в узловых пунктах. Между некоторыми парами пунктов возможны перевозки: каждая из троек (I) указывает на возможность перевозки из пункта i_s в пункт j_s с затратами c_s на единицу груза. Нужно спланировать перевозки так, чтобы при минимальных затратах на транспортировку обеспечить продуктом все пункты потребления.

При необходимости решать открытую транспортную задачу, когда суммарное производство превосходит потребление, нужно дополнительно ввести в рассмотрение фиктивный пункт с потреблением, равным избытку производства, и указать возможности перевозки с нулевыми затратами из всех пунктов производства в дополнительный пункт потребления.

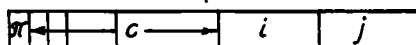
Описываемая программа рассчитана на задачи, в которых $n \leq 1870$, $N \leq 8070$.

Подготовка данных

Числовые данные задачи объединяются в два массива: массив I, состоящий из n троек (I), и массив II, в котором задаются числа A_k . Порядок следования троек в массиве I безразличен, а числа A_k в массиве II должны быть заданы в порядке возрастания индекса k . Кроме того, составляется карта параметров, содержащая информацию о размере задачи и необходимой точности решения.

Массив I должен быть разбит на подмассивы так, чтобы каждый из подмассивов содержал не более 1790 троек. Каждый из подмассивов может быть закодирован одним из двух способов. При

первом способе кодировки подмассив состоит из строк вида:

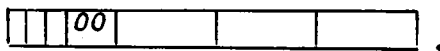


где π и A_1 отводятся под десятичную запись числа c , а A_2 и A_3 под трехзначные десятичные номера i и j . При этом, если $\pi=1$, то такая строка соответствует заданию тройки (c, i, j) . Если же $\pi=0$, то эта строка задает одновременно две тройки: (c, i, j) и (c, j, i) . При втором способе кодировки подмассив состоит из пар строк:

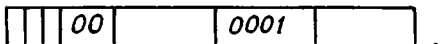


где π, c, i и j имеют тот же смысл, что и при первом способе кодировки, но номера i и j могут быть четырехзначными.

Каждый из подмассивов должен начинаться строкой, указывающей на способ кодировки. Для первого способа кодировки в начале подмассива должна стоять нулевая строка



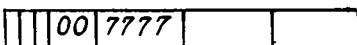
а для второго способа строка



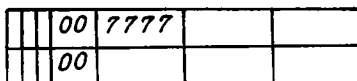
В конце каждого подмассива должен стоять признак его конца, занимающий одну строку для первого способа кодировки, и две — для второго.

Для последнего подмассива признаками конца (т.е. признаками конца всего массива I) служат:

Первый способ кодировки:



Второй способ кодировки:



Для всех остальных подмассивов признаки конца следующие:

Первый способ кодировки :

		00	0001		
--	--	----	------	--	--

Второй способ кодировки :

		00	0001		
		00			

Массив II состоит из n чисел A_k , выписанных в десятичной системе в порядке, соответствующем значениям $k=1,2,\dots,n$.

Карта параметров содержит четыре строки и строку суммы.

		00	n_2		
			ρ		
			ε_5		
			ε_-		
			сумма		

} числа в двоичной системе

$\kappa \Sigma$

В первом адресе первой строки карты параметров задается число n в восьмеричной системе.

В программе предусмотрен логический контроль вычислений. Число ρ - целое положительное число в двоичной системе - указывает, через сколько итераций этот контроль надлежит производить. В третьей строке карты параметров задается число ε_5 (в двоичной системе), представляющее собой точность, в пределах которой происходит проверка условий оптимальности. В случае задания слишком малого значения ε_5 может произойти заикливание, т.е. процесс решения задачи никогда не окончится. Число ε_- , задаваемое также в двоичной системе, имеет следующий смысл: в процессе решения задачи допускается возможность того, что в результате ошибок округления некоторые из x_5 окажутся отрицательными; при этом решение задачи будет прервано лишь в том случае, если какое-либо x_5 станет меньше, чем $-\varepsilon_-$.

Инструкция проведения счета на машине

Каждый подмассив массива I, включая предшествующий ему признак способа кодировки и признак конца, должен быть просуммирован отдельно и снабжен своей суммой. Массив II должен быть также просуммирован.

Для счета по программе необходимо выполнить следующие

действия.

1) Ввести программу, т.е. поставить на ЧУ массив А с подложенной следом за ним картой параметров и нажать кнопку "Ввод".

2) При КРА = 7415 начнет работать операция ввода. Поставить на ЧУ первую часть массива I. В случае совпадения сумм по требованию ввода (КРА = 7415) поставить на ЧУ вторую часть массива I, затем третью и т.д. При несовпадении сумм в какой-либо части снова поставить на ЧУ эту же часть и нажать кнопку "Пуск ЦУС". Для обхода повторного ввода необходимо передать управление в ячейку 7416.

Если при кодировке или перфорации данных массива I была допущена ошибка, в результате которой какой-либо из номеров i или j оказался больше n , то произойдет останов в ячейке 0143. При этом соответствующий номер s напечатается в восьмеричной системе.

При нарушении условия $n \leq 1870$ произойдет останов в ячейке 7777, а при $N > 8070$ - в ячейке 0140. Останов в ячейке 7554 свидетельствует о том, что соответствующая часть массива I содержит больше, чем 1790 троек.

3) После ввода последней части массива I начнет работать операция ввода при КРА = 7701. Поставить на ЧУ массив П. При совпадении сумм произойдет останов в ячейке 7732. При несовпадении сумм снова поставить на ЧУ массив П и нажать кнопку "Пуск ЦУС".

4) Для начала счета по программе следует поставить на ЧУ перфокарту "Возобновление счета" и нажать кнопку "Ввод".

5) В процессе счета можно следить с пульта управления за содержимым ячейки 0306. Стоящее там число должно убывать от двоичного числа 174 4000 0000 0000 до значения ε_5 , заданного в карте параметров. В ячейке 0307 помещается счетчик числа итераций.

6) Если задача будет решена, то произойдет печать полученного решения и останов в ячейке 0105. Для повторения выдачи необходимо нажать на кнопку "Пуск ЦУС".

7) Если значение ε_5 , заданное в карте параметров, слишком мало, то, как уже говорилось, может произойти заикливание. При этом число, стоящее в ячейке 0306, не достигнув значения ε_5 , прекращает уменьшаться. Чтобы прервать решение и прекратить выдачу, следует набрать останов по КРА = 0071. После того, как останов произойдет, ввести перфокарту "Вызов печати". Произойдет печать полученного решения и останов в ячейке 0105.

8) Программой предусмотрен останов в ячейке 0254. Этот останов свидетельствует о том, что один из x_i стал меньше $-\varepsilon$ и дальнейшее решение задачи невозможно.

9) В случае явного сбоя машины, даже если оказалось испорченным все МОЗУ, но сохранились данные на барабанах, можно продолжать решение задачи, потеряв при этом не более P последних итераций. Для этого необходимо ввести перфокарту "Возобновление счета".

10) Если произойдет останов при выполнении операции 35, то для продолжения счета следует произвести пуск ЦУС. Многократные остановки по операции 35 при одном и том же содержании ячейки 0307 (счетчик числа итераций) свидетельствует о неустойчивости работы машины.

II) При решении большой задачи может оказаться удобным решать ее в несколько приемов, сохраняя на магнитной ленте все необходимое для продолжения счета. Для прерывания счета предназначена программа Б, а для последующего его возобновления - программа В. Эти программы рассчитаны на работу с первым магнитофоном и используют зоны магнитной ленты с номерами 2, 4, 6, 10, 12 и 14, длина каждой из которых не меньше 4002 кодов.

Для прерывания счета необходимо:

а) набрать останов по КРА = 0233. При этом время ожидания останова не может оказаться больше времени выполнения P итераций.

б) после того, как останов произойдет, ввести программу Б, в результате чего все данные с первого, второго и третьего барабанов переписутся на ленту.

Для возобновления счета следует:

а) ввести программу В. Произойдет считывание с магнитной ленты и восстановление содержимого барабанов;

б) ввести перфокарту "Возобновление счета".

Расшифровка выдачи результата решения

Выдача состоит из трех основных частей, имеющих следующий вид:

$$1) \left\{ \begin{array}{l} + + - 00\ 000\ 000\ 000 \\ \text{число } y_1 \\ \text{--" } y_2 \\ \\ \text{--" } y_n \\ \sum \end{array} \right.,$$

$$2) \left\{ \begin{array}{l} i^{(1)}\ j^{(1)} \\ \text{число } x^{(1)} \\ i^{(2)}\ j^{(2)} \\ \text{число } x^{(2)} \\ \vdots \\ i^{(n-1)}\ j^{(n-1)} \\ \text{число } x^{(n-1)} \\ \\ i^{(n)}\ j^{(n)} \\ \text{число } x^{(n)} \\ \sum \end{array} \right.,$$

$$3) \left\{ \begin{array}{l} \text{число } C \\ \text{--" } B \\ \text{--" } N' \\ \sum \end{array} \right.$$

В первой основной части печатается n чисел y_k , представляющих собой решение двойственной задачи.

Вторая часть выдачи содержит отличные от нуля величины x_s . При этом каждое из чисел x_s соответствует той тройке в наборе (1), у которой $i_s = i^{(j)}$, $j_s = j^{(j)}$. В приведенной выше интерпретации задачи это соответствует перевозке $x^{(j)}$ единиц продукта из пункта $i^{(j)}$ в пункт $j^{(j)}$. Номера $i^{(j)}$ и $j^{(j)}$ занимают по четыре десятичных цифры мантиссы. В последней и, возможно, в некоторых других парах строк либо $i^{(j)} = 0$ либо $j^{(j)} = 0$. Число $x^{(j)}$ в этих строках также должно быть равно нулю, если только условия 1) и 2) постановки задачи совместны. При расшифровке данных эти связи не следует принимать во внимание.

В третьей части выдачи печатается три числа в десятичной системе. Первое из чисел - значение минимизируемой величины

$$C = \sum_{s=1}^N c_s x_s.$$

Число Б - точность, в пределах которой выполняются условия оптимальности для полученного решения. Третье число - количество выполненных итераций.

Первая и вторая части выдачи в случае их большого размера в свою очередь могут состоять из нескольких частей.

Пример кодировки данных

Пусть требуется найти $x_s \geq 0$, $s=1, 2, \dots, 32$, при которых значение линейной формы

$$C = 133(x_1 + x_2) + 109x_3 + 238x_4 + 150(x_5 + x_6) + 48(x_7 + x_8) + 122x_9 + 142(x_{10} + x_{11}) + 82(x_{12} + x_{13}) + 183x_{14} + 109x_{15} + 136(x_{16} + x_{17}) + 70(x_{18} + x_{19}) + 142(x_{20} + x_{21}) + 84(x_{22} + x_{23}) + 117x_{24} + 198(x_{25} + x_{26}) + 90(x_{27} + x_{28}) + 150(x_{29} + x_{30}) + 50(x_{31} + x_{32})$$

было бы минимальным и были выполнены следующие условия:

$$x_1 - x_2 + x_5 - x_6 = -10$$

$$x_1 - x_2 - x_3 = -20$$

$$-x_5 + x_6 + x_7 - x_8 + x_{27} - x_{28} + x_{29} - x_{30} = 0$$

$$x_{10} - x_{11} - x_{27} + x_{28} = 50$$

$$-x_{10} + x_{11} + x_{12} - x_{13} = -30$$

$$-x_{12} + x_{13} - x_{14} - x_{29} + x_{30} + x_{31} - x_{32} = -30$$

$$-x_7 + x_8 - x_9 = -20$$

$$x_3 + x_4 + x_9 + x_{14} + x_{15} + x_{24} = 100$$

$$-x_4 = -20$$

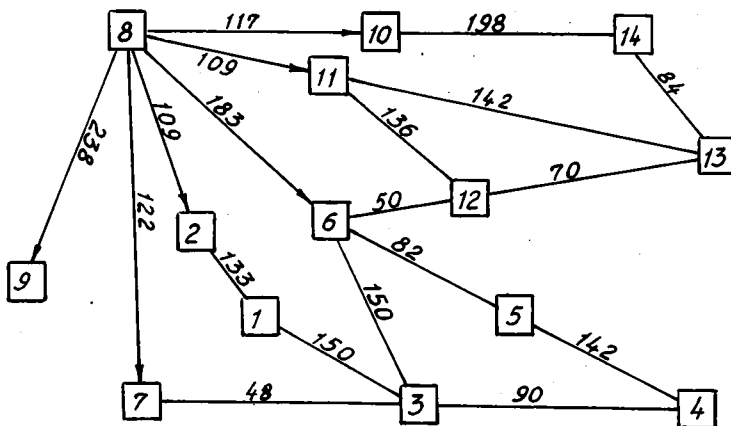
$$\begin{aligned}
 -x_{24} + x_{25} - x_{26} &= -30 \\
 -x_{15} + x_{16} - x_{17} + x_{20} - x_{21} &= -10 \\
 -x_{16} + x_{17} + x_{18} - x_{19} - x_{31} + x_{32} &= 0 \\
 -x_{18} + x_{19} - x_{20} + x_{21} + x_{22} - x_{23} &= -20 \\
 -x_{22} + x_{23} - x_{25} + x_{26} &= 40
 \end{aligned}$$

Другими словами, задача состоит в нахождении наилучшего, т.е. дающего минимальные затраты, плана перевозок некоторого однородного груза на сети дорог, связывающих 14 пунктов. Груз сосредоточен в пунктах с номерами 4, 8 и 14 соответственно в количествах 50, 100 и 40 единиц. Необходимо доставить его

в пункт 1 в количестве 10 единиц

"	2	"	20	"
"	5	"	30	"
"	6	"	30	"
"	7	"	20	"
"	9	"	20	"
"	10	"	30	"
"	11	"	10	"
"	13	"	20	"

Односторонние связи изображены на рисунке стрелками. Число, указанное при каждой связи, обозначает стоимость перевозки.



В закодированном виде на бланках для перфорации эта задача выглядит следующим образом:

Адрес	Команды и числа						Пояснения	№ поз.
			00				Массив I	I-I
1			03	133	001	002		2
2	-		03	109	008	002		3
3	-		03	238	008	009		4
4			03	150	001	003		5
5			02	480	003	007		6
6			03	122	008	007		7
7			03	142	004	005		8
			02	820	005	006		9
1	-		03	183	008	006		10
2	-		03	109	008	011		11
3			03	136	011	012		12
4			02	700	012	013		I-2
5			03	142	011	013		2
6			02	840	013	014		3
7	-		03	117	008	010		4
			03	198	010	014		5
1			02	900	003	004		6
2			03	150	003	006		7
3			02	500	006	012		8
4			00	7777				9
	-		02	100			Массив II	II-I
2	-		02	200				2
3			00					3
3			02	500				4
4	-		02	300				5
5	-		02	300				6
6	-		02	200				7
7	-		03	100				8
	-		02	200				9
1	-		02	300				10
2	-		02	100				11
3			00					12
4	-		02	200				II-2
5			02	400				2

Адрес	Команды и числа							Пояснения	№ поз.
				00	0016			Карта параметров	
1		1	02	4000					2
2			74	4000					3
3			74	4000					4
4		2	72	4016	0000	0001	$\kappa \Sigma$		5

Дополнительные сведения о программе

1. Программа А состоит из нескольких подпрограмм, которые хранятся на первом барабане и вызываются в МОЗУ по мере надобности. В программе А слева от команд указаны номера ячеек МОЗУ, в которых команды располагаются в момент работы.

2. В процессе решения любой задачи используются первый и второй барабаны. Третий барабан занимается лишь тогда, когда массив I исходных данных не помещается на одном барабане.

3. В программе нет обращения к СП ИС-2.

4. Программой не предусмотрен случай, когда значение линейной функции не ограничено снизу.

П р и л о ж е н и е

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
П р о г р а м м а А							
A-I	000I	0	56	0000 0020	7475	0000	кА
Основной блок							
A-2	0020	0	52	0000	0310	0000	
	I	2	55	0254	0000	0002	
	2	2	15	0002	0000	000I	
	3	0	13	0255	000I	0032	
	4	0	55	0256	0002	0000	
	5	0	76	0000	0032	000I	
	6	0	54	0064	000I	0003	
	7	0	54	0I30	000I	000I	
	0030	0	13	0003	000I	000I	
	I	0	13	0257	000I	0032	
	2	0	00	0000	0000	0000	
	3	I	12	0000	002I	000I	
A-3	4	0	52	0000	0000	0000	
	5	I	12	0000	0042	000I	
	6	0	50	0412	0000	0000	
	7	0	70	000I	0036	0000	
	0040	0	13	0036	0260	0036	
	I	0	52	0000	000I	0000	
	2	4	55	0000	0254	000I	
	3	2	54	0II4	0000	0002	
	4	0	36	026I	0066	00I5	
	5	0	13	0262	0002	0046	
	6	0	00	0000	0000	0000	
	7	4	36	0000	0057	00I4	
A-4	0050	4	55	0000	0256	0000	
	I	0	76	0000	0057	0000	
	2	0	14	0050	0002	0004	

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
А-5	3	0	55	0002	0263	0005
	4	0	13	0005	0004	0004
	5	0	75	0001	0004	0014
	6	0	02	0000	0003	0003
	7	0	55	0014	0264	0014
	0060	0	01	0003	0001	0003
	1	0	02	0265	0003	0000
	2	0	36	0000	0035	0000
	3	0	02	0306	0003	0000
	4	0	36	0003	0035	0265
	5	0	56	0266	0074	0067
	6	0	00	0253	0000	0036
	7	0	00	0000	0000	0000
	0070	0	46	0101	0265	0306
	1	0	03	0265	0304	0000
	2	0	76	0000	0036	0265
	3	0	56	0225	0207	0234
	4	4	52	0000	0000	0034
	5	0	50	0411	0311	0001
	6	0	70	0002	0075	0000
	7	0	55	0014	0263	0012
А-6	0100	0	54	0114	0014	0005
	1	0	55	0005	0263	0013
	2	0	72	0000	0212	0011
	3	2	55	0263	0000	0001
	4	2	54	0114	0000	0002
	5	0	55	0263	0002	0002
	6	2	54	0040	0000	0004
	7	4	72	7777	0004	0133
	0110	2	13	0270	0001	0111
	1	0	00	0000	0000	0000
	2	6	15	0001	0012	0000
	3	0	76	0001	0123	0003

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
А-7	4	4	I3	027I	00II	00II
	5	0	03	0004	00I5	0000
	6	5	76	0002	0I23	00I2
	7	0	00	00II	0000	00I0
	0I20	0	00	0004	0000	00I5
	I	4	00	0273	0000	0I40
	2	0	I3	0275	0I33	0I47
	3	6	72	0000	0002	0III
	4	5	0I	000I	0004	000I
	5	0	33	0000	0III	0III
	6	0	72	0000	0III	0000
	7	6	I5	0003	00I3	0000
А-8	0I30	0	76	0000	0I33	0265
	I	4	I3	0272	00II	00II
	2	5	00	0002	0000	00I3
	3	0	00	0000	0000	0000
	4	0	I5	00I2	00I3	0000
	5	0	76	0276	0I03	0I77
	6	0	55	0005	0263	00I3
	7	0	55	00I4	0263	000I
	0I40	0	00	0000	0000	0000
	I	0	00	00I3	0000	00I2
	2	0	00	000I	0000	00I3
	3	0	54	0II4	00I0	00I0
А-9	4	0	54	0II4	0I47	000I
	5	0	I3	0277	000I	0200
	6	0	72	0000	00I0	0000
	7	0	00	0000	0000	0000
	0I50	I	00	00I4	0000	0000
	I	4	52	0000	000I	000I
	2	0	I4	0064	000I	000I
	3	0	I3	0300	000I	0I70
	4	0	56	0I70	0200	0I75
	5	2	54	0II4	0000	0002

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
A-I0	6	2	55	0256	0000	0000
	7	4	36	0000	0162	0001
	0160	0	00	0002	0000	0001
	1	4	00	0000	0000	0002
	2	0	55	0001	0263	0001
	3	0	15	0001	0012	0000
	4	0	76	0000	0171	0000
	5	5	15	0000	0256	0000
	6	0	13	0170	0271	0170
	7	0	55	0002	0263	0012
	0170	0	00	0000	0000	0000
	1	0	15	0001	0013	0000
	2	0	76	0000	0176	0000
	3	0	33	0175	0271	0175
A-II	4	0	55	0002	0263	0013
	5	0	00	0000	0000	0000
	6	0	33	0177	0271	0177
	7	0	00	0000	0000	0000
	0200	0	00	0000	0000	0000
	1	0	54	0130	0177	0001
	2	0	13	0301	0001	0204
	3	5	00	0000	0000	0000
	4	0	00	0000	0000	0000
	5	0	01	0307	0302	0307
	6	0	02	0303	0302	0303
	7	0	76	0000	0020	0007
A-I2	0210	0	16	0212	0074	0077
	1	0	50	0411	0017	0305
	2	0	52	0000	0000	0000
	3	2	14	0114	0000	0001
	4	6	72	0000	0000	0225
	5	0	55	0001	0256	0000
	6	4	36	0001	0221	0003

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
A-I3	7	4	72	0000	000I	000I
	0220	2	02	0000	000I	0003
	1	0	0I	0003	0305	0000
	2	4	36	000I	024I	0002
	3	0	72	0000	000I	0000
	4	3	0I	0002	000I	000I
	5	0	50	04II	7545	007I
	6	1	32	03II	02I3	7777
	7	0	50	00I5	0306	0307
	0230	0	70	0306	0000	0000
	1	0	50	44II	0306	0307
	2	0	70	0306	0227	0000
	3	0	00	0000	0000	0006
	4	0	50	04II	00I7	0305
	5	0	70	0020	0234	0000
	6	0	00	0000	0000	0000
	7	0	00	0000	0000	0000
A-I4	0240	0	56	0000	0020	0000
	1	0	52	0000	0306	0000
	2	4	07	0000	0007	0007
	3	1	12	0000	0242	000I
	4	0	75	0006	0000	0000
	5	0	36	02II	0250	0234
	6	0	35	0007	0006	0000
	7	0	36	0000	0254	0000
	0250	0	50	04II	0306	0307
	1	0	70	0306	0250	0000
	2	0	56	0007	0234	0006
	3	0	50	04I2	0000	0000
A-I5	4	7	77	7777	0000	0000
	5	0	0I	0002	000I	000I
	6	4	00	0000	0000	0000
	7	0	02	000I	0002	000I

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
А-16	0260	0	00	0000	0001	0000	
	1	1	55	4000	0000	0000	
	2	0	02	0001	0001	0003	
	3	0	00	0000	7777	0000	
	4	3	77	7777	7777	7777	
	5	0	00	0000	0000	0000	
	6	0	56	0000	0036	0067	
	7	7	77	7777	0000	7777	
	0270	0	01	0000	0001	0004	
	1	0	00	0000	0000	0001	
	2	0	00	0000	0001	0000	
	3	0	56	0001	0144	0012	
	4	0	75	0014	0256	0014	
	5	2	52	0000	0001	0000	
	6	4	00	0000	0000	0001	
	7	1	32	0002	0155	7777	
А-17	0300	4	56	0000	0200	0000	
	1	1	12	7777	0203	0001	
	2	1	01	4000	0000	0000	
	3	0	00	0000	0000	0000	
	4	0	00	0000	0000	0000	
	5	0	00	0000	0000	0000	
	6	0	00	0000	0000	0000	
	7	0	00	0000	0000	0000	
	0310	0	55	0205	0254	0001	
	1	0	55	7770	0254	0002	
	2	0	13	0002	0001	0001	
	3	0	13	0033	0001	0033	
	4	0	13	0076	0001	0076	
	5	0	13	0216	0001	0216	
	6	0	13	0222	0001	0222	
	7	0	13	0243	0001	0243	

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
А-18	0320	0	13	0262	0001	0262
	1	0	14	0064	0001	0003
	2	0	13	0212	0003	0212
	3	0	13	0220	0003	0220
	4	0	13	0262	0003	0262
	5	0	13	0270	0003	0270
	6	0	13	0151	0003	0151
	7	0	14	0050	0001	0004
	0330	0	13	0025	0004	0025
	1	0	13	0075	0004	0075
	2	0	13	0276	0004	0276
	3	0	13	0003	0004	0003
А-19	4	0	13	0224	0003	0224
	5	0	13	0255	0003	0255
	6	0	13	0001	0004	0003
	7	0	13	0124	0003	0124
	0340	0	13	0257	0003	0257
	1	0	13	0203	0002	0203
	2	0	14	0064	0002	0003
	3	0	13	0075	0003	0075
	4	0	14	0064	0003	0003
	5	0	13	0075	0003	0075
	6	0	13	0150	0003	0150
	7	0	13	0001	7744	0001
А-20	0350	0	13	0227	0003	0227
	1	0	13	0231	0003	0231
	2	0	13	0250	0003	0250
	3	0	13	0300	0003	0300
	4	0	13	0001	0002	0003
	5	0	13	0037	0003	0037
	6	0	14	0064	0003	0004
	7	0	13	0041	0004	0041
	0360	0	55	7770	0263	0004
	1	0	13	0260	0004	0260

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
А-21	2	0	I4	0114	0004	0004
	3	0	I3	0003	0004	0003
	4	0	I3	0035	0003	0035
	5	0	I3	7752	0003	7752
	6	0	I3	7755	0003	7755
	7	0	I4	0064	0003	0003
	0370	0	I3	0034	0003	0034
	I	0	I4	0064	0003	0003
	2	0	I3	0036	0003	0036
	3	0	I3	0253	0003	0253
	4	0	I3	7754	0003	7754
	5	0	00	7771	0000	0303
	6	0	00	7772	0000	0304
	7	0	00	7773	0000	0305
А-22	0400	0	00	0000	0000	0000
Подпрограмма обработки данных						
А-23	0010	6	00	7400	0000	0000
	I	I	43	6676	3376	6356
	2	7	77	7777	7777	7770
	3	4	52	0000	0000	0036
	4	0	00	0000	0000	0002
	5	0	55	0001	0010	0003
	6	0	41	0002	0003	0002
	7	0	05	0002	0040	0002
	0020	0	34	0040	0001	0001
	I	I	I2	0010	0015	0001
	2	0	55	0001	0041	0000
	3	0	36	0040	0025	0003
А-24	4	0	04	0042	0040	0003
	5	0	54	0056	0001	0001
	6	0	72	0000	0001	0000

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
A-25	7	0	05	0002	0011	0001
	0030	1	12	1777	0034	0000
	1	2	52	0000	7100	0000
	2	0	05	0003	0001	0001
	3	0	46	0173	0001	0000
	4	1	71	0100	0032	7700
	5	0	55	0001	0012	0001
	6	0	00	0000	0000	0000
	7	0	00	0000	0000	0000
	0040	1	04	5000	0000	0000
	1	1	00	0000	0000	0000
	2	1	01	4000	0000	0000
	3	0	52	0000	0363	0000
	4	0	13	0151	0220	0046
	5	0	13	0044	0152	0044
	6	0	00	0000	0000	0000
	7	4	70	0001	0046	0000
	0050	0	54	0130	0046	0001
	1	0	13	0054	0001	0054
	2	4	75	0001	0000	0000
	3	0	36	0000	0056	0000
A-26	4	1	12	0362	0052	0001
	5	0	56	0000	0044	0000
	6	0	52	0000	0363	0000
	7	0	13	0054	0062	0107
	0060	0	56	0000	0072	0000
	1	0	00	0000	0000	0000
	2	0	00	0000	0020	0000
	3	0	52	0000	0363	0000
	4	0	13	0151	0220	0066
	5	0	13	0064	0152	0064
	6	0	00	0000	0000	0000
	7	4	70	0001	0066	0000

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
А-27	0070	0	54	0130	0066	0001
	1	0	13	0166	0001	0107
	2	4	55	0001	0143	0001
	3	4	15	0001	0001	0005
	4	0	16	0076	0013	0037
	5	1	14	0000	0000	0000
	6	0	55	0001	0143	0001
	7	0	75	0075	7770	0006
	0100	0	01	0006	0000	0006
	1	0	03	0007	0001	0000
	2	0	76	0000	0104	0000
	3	0	00	0001	0000	0007
А-28	4	0	75	0001	0005	0005
	5	0	16	0144	0111	0131
	6	0	72	0000	0036	0000
	7	0	00	0000	0000	0000
	0110	0	56	0000	0063	0000
	1	0	52	0000	0000	0000
	2	1	00	0005	0000	0000
	3	0	14	0114	0005	0004
	4	0	36	0000	0125	0000
	5	0	33	0004	0162	0000
	6	0	76	0000	0141	0131
	7	0	14	0114	0004	0004
А-29	0120	0	33	0004	0162	0000
	1	0	76	0000	0141	0000
	2	0	13	0163	0152	0163
	3	6	52	0001	0000	0111
	4	0	12	7777	0106	0000
	5	0	50	0015	7777	7777
	6	0	70	0000	0000	0000
	7	0	50	4411	7777	7777
	0130	0	70	0000	0125	0000
	1	0	00	0000	0000	0000

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
А-30	2	0	13	0125	0164	0125
	3	0	13	0127	0164	0127
	4	0	13	0125	0164	0004
	5	0	52	0000	0000	0111
	6	0	33	0125	0165	0000
	7	0	36	0000	0106	0000
	0140	0	77	0000	0000	0000
	1	0	50	0500	0000	0163
	2	0	70	0163	0000	0000
	3	7	77	7777	0000	0000
	4	0	50	0411	0613	7767
	5	0	70	7652	0144	0000
	6	0	56	0000	7652	0000
	7	0	00	0000	0000	0000
А-31	0150	0	00	0000	0000	0000
	1	1	50	0412	0000	0000
	2	0	00	0000	0001	0000
	3	0	00	0000	0000	0000
	4	0	00	0000	0000	0000
	5	0	00	0000	0000	0000
	6	0	00	0000	0000	0000
	7	0	00	0000	0000	0000
	0160	0	00	0000	7777	7777
	1	0	00	7777	0000	0000
	2	0	00	0001	0000	0000
	3	0	00	0000	0000	0000
А-32	4	0	00	0000	0001	0000
	5	0	00	0020	0000	0000
	6	1	12	0363	0072	0001
	7	0	00	3770	0000	0000
	0170	0	00	0000	7777	0000
	1	0	55	7770	0161	0001
	2	0	13	0162	0001	0162

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
А-33	3	0	55	7770	0170	0001
	4	0	13	0164	0001	0164
	5	0	14	0114	0001	0001
	6	0	13	0124	0001	0124
	7	0	14	0050	0001	0001
	0200	0	13	0125	0001	0125
	1	0	13	0127	0001	0127
	2	0	13	0124	0167	0124
	3	0	13	0126	0167	0126
	4	0	13	0130	0167	0130
	5	0	13	0135	0167	0135
	6	0	14	0064	0167	0001
	7	0	13	0111	0001	0111
	0210	0	14	0050	0167	0001
	1	0	13	0125	0001	0125
	2	0	13	0127	0001	0127
	3	0	50	0015	0000	7773
	4	0	70	7770	0000	0000
	5	0	50	4411	0000	7773
	6	0	70	7770	0213	0000
	7	0	00	0000	0000	0000
Подпрограмма выдачи результата решения						
А-35	0020	0	52	0000	0310	0000
	1	0	50	0411	0306	0307
	2	0	70	0306	0021	0000
	3	4	55	0000	0033	0000
	4	0	36	0000	0027	0000
	5	4	55	0000	0061	0000
	6	0	76	0000	0030	0000
	7	5	55	0000	0060	0000
	0030	1	12	7777	0023	0001
	1	0	52	0000	0310	0000
	2	0	56	0034	0037	0015
	3	0	00	0000	7777	0000

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
А-36	4	0	50	04II	03II	0000
	5	0	70	000I	00I5	0000
	6	0	56	0000	0033	0000
	7	0	00	0035	0000	00I6
	0040	0	00	0036	0000	00I7
	I	4	55	0000	0065	0002
	2	4	15	0000	0002	000I
	3	0	I3	0066	000I	0052
	4	0	55	0067	0002	0000
	5	0	76	0000	0052	0000
	6	0	54	0064	000I	0003
	7	0	54	0I30	000I	000I
А-37	0050	0	I3	0003	000I	000I
	I	0	I3	0070	000I	0052
	2	0	00	0000	0000	0000
	3	I	I2	7777	004I	000I
	4	0	00	0064	0000	00I2
	5	0	00	0063	0000	00I3
	6	0	I6	0020	00I2	00I4
	7	3	77	7777	0000	0000
	0060	4	00	0000	7777	7777
	I	0	00	0000	0000	7777
	2	0	50	04II	00I7	0305
	3	0	70	0020	00I2	0000
А-38	4	0	50	04II	7620	0I72
	5	7	77	7777	0000	0000
	6	0	0I	0002	0000	0000
	7	4	00	0000	0000	0000
	0070	0	02	0000	0002	0000
	I	0	00	0000	0000	0000
	0020	4	00	0000	0000	000I
	I	0	I6	0022	0I27	0I52
	2	I	00	000I	0000	0000
	3	I	32	0000	0025	000I

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
А-39	4	I	I2	7777	0020	0000
	5	I	50	0I00	0000	7777
	6	0	70	0000	0000	0000
	7	0	I3	0024	0II4	0024
	0030	0	I3	0026	0II4	0026
	I	I	I2	000I	0020	0000
	2	0	56	0000	00I5	0305
	3	0	72	0000	0042	0000
	4	2	I4	0II4	7777	0003
	5	4	55	7777	0II5	0004
	6	6	72	0000	7777	0050
	7	0	55	0003	0II6	0000
	0040	4	36	0000	0043	000I
	I	4	72	0000	0003	0003
А-40	2	2	02	0000	0000	000I
	3	0	05	0004	000I	0004
	4	0	0I	0004	0305	0305
	5	4	00	0000	0000	0002
	6	0	72	0000	0003	0000
	7	3	0I	0002	0000	0000
	0050	0	00	0000	0000	0000
	I	0	I6	0052	0I27	0I52
	2	0	00	000I	0000	0007
	3	4	55	7777	0II7	000I
	4	0	I6	0055	0I57	0I72
	5	0	00	000I	0000	0006
А-4I	6	2	54	0064	7777	000I
	7	0	55	000I	0II7	000I
	0060	0	I6	006I	0I57	0I72
	I	0	54	0I20	000I	000I
	2	0	75	0006	000I	0006
	3	0	50	2300	0000	0007
	4	0	70	0006	0000	0000

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
A-42	5	0	I3	0063	0120	0063
	6	I	I2	0312	0070	7777
	7	I	32	0311	0034	0000
	0070	0	I3	0063	0121	0071
	I	0	00	0000	0000	0000
	2	0	70	0000	0000	0000
	3	0	00	0122	0000	0063
	4	0	33	0067	0123	0067
	5	I	32	0311	0034	0000
	6	0	52	0000	0305	0000
	7	4	00	0000	0000	0001
	0100	0	I6	0101	0127	0152
	I	I	00	0001	0000	0000
	2	I	I2	0307	0077	0001
	3	0	50	0100	0000	0307
	4	0	70	0305	0000	0000
	5	0	I7	0000	0000	0000
A-43	6	0	50	0411	7545	0071
	7	0	70	0020	0106	0000
	0110	0	56	0000	0020	0000
	I	0	00	0000	0000	0000
	2	0	00	0000	0000	0000
	3	0	00	0000	0000	0000
	4	0	00	0624	0000	0000
	5	7	77	7777	0000	0000
	6	4	00	0000	0000	0000
	7	0	00	0000	0000	7777
	0120	0	00	0000	0002	0000
A-44	I	0	00	5577	7776	7771
	2	0	50	2300	0000	0007
	3	0	00	0312	0000	0000
	4	0	75	6314	6314	6315
	5	I	00	0000	0000	0012

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
A-45	6	2	00	0000	0000	0077
	7	4	52	0000	0000	0151
	0130	0	55	0001	0153	0002
	1	0	05	0001	0124	0003
	2	0	05	0003	0154	0003
	3	1	51	0024	0132	0001
	4	1	12	0002	0134	0002
	5	0	05	0003	0124	0003
	6	5	31	0000	0135	0001
	7	4	06	0073	0002	0002
	0140	0	32	0017	0137	0013
	1	0	15	0002	0155	0001
	2	0	75	0003	0126	0003
	3	0	41	0003	0155	0003
	4	0	65	0003	0125	0002
A-46	5	0	47	0000	0000	0003
	6	0	34	0154	0001	0001
	7	0	13	0001	0002	0001
	0150	1	12	0023	0144	0001
	1	0	00	0000	0000	0000
	2	0	00	0000	0000	0000
	3	7	00	7777	7777	7777
	4	1	04	5000	0000	0000
	5	1	00	0000	0000	0000
	6	1	00	0631	4632	0000
	7	0	65	0001	0156	0002
	0160	0	65	0002	0156	0003
	1	0	65	0003	0156	0004
	2	0	54	0104	0004	0004
	3	0	13	0003	0004	0003
	4	0	54	0104	0003	0003
	5	0	13	0002	0003	0002

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
А-47	6	0	54	0101	0002	0003
	7	0	54	0102	0002	0002
	0170	0	13	0001	0002	0001
	1	0	13	0001	0003	0001
	2	0	00	0000	0000	0000
	3	0	00	0000	0000	0000
	4	0	00	0000	0000	0000
	5	0	00	0310	0000	0000
	6	0	13	0666	7770	0666
	7	0	13	0674	7770	0674
	0200	0	13	0732	7770	0732
	1	0	00	0000	0000	0000
А-48	2	0	54	0050	7770	0001
	3	0	13	0612	0001	0612
	4	0	00	0000	0000	0000
	5	0	00	0000	0000	0000
	6	0	13	1040	7770	0001
	7	0	13	0621	0001	0621
	0210	0	13	0644	0001	0644
	1	0	13	0661	0001	0661
	2	0	13	0666	0001	0666
	3	0	13	0667	0001	0667
	4	0	13	0671	0001	0671
	5	0	13	0674	0001	0674
А-49	6	0	13	0703	0001	0703
	7	0	13	0710	0001	0710
	0220	0	54	0064	0001	0002
	1	0	13	0657	0002	0657
	2	0	13	0705	0002	0705
	3	0	13	0712	0002	0712
	4	0	54	0064	0002	0003
	5	0	13	0636	0003	0636
	6	0	13	0657	0003	0657
	7	0	13	0661	0003	0661

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
А-50	0230	0	13	0712	0003	0712
	I	0	13	0667	0757	0667
	2	0	33	0732	0766	0732
	3	0	54	0064	7770	0004
	4	0	13	0625	0004	0625
	5	0	54	0064	0004	0004
	6	0	13	0625	0004	0625
	7	0	13	0625	0003	0625
	0240	0	13	0626	0001	0626
Ввод данных и подготовка программы А к счету						
А-51				7415		кА
	7415	0	10	0364	7415	0000
	6	0	52	0000	0365	0000
	7	0	54	0064	0364	0001
А-52	7420	0	13	7454	0001	7440
	I	4	00	0000	0000	0005
	2	4	00	0001	0000	0006
	3	4	72	0000	0364	7435
	4	6	55	0005	7445	0004
	5	4	74	7447	0004	0001
	6	0	16	7427	7466	7475
	7	0	54	0114	0002	0006
	7430	2	55	0004	7451	0001
	I	0	16	7432	7466	7475
	2	0	75	0006	0002	0006
	3	0	36	0000	7441	0000
А-53	4	0	55	0005	7453	0005
	5	0	00	0000	0000	0000
	6	0	00	0000	0000	0000
	7	0	13	7436	7456	7436
	7440	0	00	0000	0000	0000

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
	I	0	I6	7442	7434	7440
	2	0	00	7436	0000	7440
	3	0	00	0000	0000	0000
	4	0	56	0000	7543	0000
	5	0	00	0000	7777	7777
	6	0	0I	7777	000I	7777
	7	0	64	0000	0000	0000
A-54	7450	0	50	0000	0000	0000
	I	0	00	0000	0000	7777
	2	0	00	0000	000I	7777
	3	7	77	7777	0000	0000
	4	I	I2	7770	742I	000I
	5	0	75	0005	0006	0365
	6	0	00	0000	0000	000I
	7	0	00	0000	0000	00I7
	7460	0	00	0000	0000	0360
	I	0	00	0000	0000	7400
	2	0	00	0000	00I7	0000
	3	I	05	5000	0000	0000
A-55	4	I	05	3I00	0000	0000
	5	I	05	I750	0000	0000
	6	0	55	000I	7457	0002
	7	4	52	0000	0000	7474
	7470	2	55	000I	7460	0003
	I	2	65	0003	7463	0003
	2	0	I3	0002	0003	0002
	3	I	I2	0002	7470	000I
	4	0	00	0000	0000	0000
	5	0	IO	7770	7475	0000
	6	0	I6	7477	IO4I	II04
	7	0	50	00I5	7545	0662
A-56	7500	0	70	06II	0000	0000
	I	0	50	44II	7545	0662

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
A-57	2	0	70	0611	7477	0000
	3	0	50	0015	7610	1035
	4	0	70	0663	0000	0000
	5	0	50	4411	7620	1035
	6	0	70	0663	7503	0000
	7	0	13	7753	7770	7753
	7510	0	13	7710	7770	7710
	1	0	13	7717	7770	7717
	2	0	13	7724	7770	7724
	3	0	14	0064	7770	0001
	4	0	13	7754	0001	7754
	5	0	14	0064	0001	0002
	6	0	13	7707	0002	7707
	7	0	13	7711	0002	7711
	7520	0	13	7713	0002	7713
A-58	1	0	13	7726	0002	7726
	2	0	13	7730	0002	7730
	3	0	13	7752	0002	7752
	4	0	13	7754	0002	7754
	5	0	50	0015	0613	7767
	6	0	70	7652	0000	0000
	7	0	50	4411	0613	7767
	7530	0	70	7652	7525	0000
	1	0	50	0015	0020	0400
	2	0	70	0020	0000	0000
	3	0	50	4411	0020	0400
	4	0	70	0020	7531	0000
	5	0	50	0015	0402	0610
	6	0	70	0401	0000	0000
	7	0	50	4411	0402	0610
	7540	0	70	0401	7535	0000
	1	0	00	7756	0000	7774
	2	0	56	7455	7415	7436
	3	0	52	0365	0365	7562

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
А-59	4	0	13	7734	7735	7734
	5	4	55	0000	7740	0000
	6	0	36	0000	7555	0000
	7	0	13	7733	7736	7733
	7550	0	13	7774	7735	7774
	1	0	33	7734	7737	0000
	2	0	76	0000	7574	7567
	3	1	12	3764	7544	0001
	4	0	17	0000	0000	0000
	5	4	15	0000	7741	0000
	6	0	36	7733	7571	0220
	7	0	13	7556	7736	7556
А-60	7560	0	13	7742	7733	7563
	1	0	13	7743	7733	7565
	2	0	00	0000	0000	0000
	3	0	00	0000	0000	0000
	4	4	70	0000	0000	0000
	5	0	00	0000	0000	0000
	6	4	70	0000	7563	0000
	7	0	00	0000	0000	0000
	7570	0	56	7734	7542	7733
	1	0	13	7733	7736	7733
	2	1	00	0000	0000	0000
	3	0	16	7607	7556	7567
А-61	4	4	52	0001	0000	7576
	5	0	16	7576	7556	7567
	6	0	00	0000	0000	0000
	7	0	00	7744	0000	7734
	7600	4	55	0000	7740	0000
	1	0	76	7734	7604	7733
	2	4	15	0000	7741	0000
	3	0	76	0000	7542	0000
	4	0	75	7744	7737	7737
	5	0	00	7576	0000	7562

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
А-62	6	0	56	7554	7544	7574
	7	0	55	7770	7741	0001
	7610	0	13	0001	0001	0001
	1	0	33	7745	0001	7776
	2	0	36	0000	7777	0000
	3	0	33	7776	7746	0000
	4	0	36	0000	7777	0000
	5	0	50	0411	0402	0217
	6	0	70	0010	7615	0000
	7	0	14	0064	7776	7776
	7620	0	33	7774	7776	0000
	1	0	76	0000	7626	0007
	2	0	13	7774	7735	7775
	3	0	13	7775	7770	7770
	А-63	4	0	00	7747	0000
	5	0	16	0043	0171	0217
	6	0	14	0114	7556	0001
	7	0	55	0001	7740	0001
	7630	0	33	0001	7750	0001
	1	0	33	7744	0001	0001
	2	0	33	0001	7774	0000
	3	0	36	7744	7644	0002
	4	0	13	0002	7744	0002
	5	0	04	7735	0002	0003
	6	0	33	0003	7735	0003
	7	0	33	7776	0003	0000
А-64	7640	0	36	0000	7634	0000
	1	0	55	0003	7751	7775
	2	0	75	7770	7775	7770
	3	0	16	0063	0171	0217
	4	0	14	0101	0002	0002
	5	0	04	7735	0002	0003
	6	0	33	0003	7735	0003

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
A-65	7	0	33	7776	0003	0000
	7650	0	36	0000	7644	0000
	I	0	56	0000	764I	0000
	2	0	50	04II	0020	0400
	3	0	70	0020	7652	0000
	4	0	50	04II	0000	7773
	5	0	70	7770	7654	0000
	6	0	I6	7657	0310	0400
	7	0	55	7770	775I	000I
	7660	0	I4	0064	7770	0002
	I	0	55	0002	775I	0002
	2	0	33	7776	000I	0003
	3	0	33	0003	0002	0000
	4	0	36	0000	767I	0000
	5	0	00	7752	0000	0075
	6	0	00	7753	0000	0076
	7	0	00	7754	0000	0236
A-66	7670	0	00	7755	0000	0237
	I	0	55	7770	7756	0000
	2	0	36	0000	7675	0307
	3	0	00	7757	0000	0266
	4	0	00	7760	0000	0072
	5	0	50	00I5	00I7	0305
	6	0	70	0020	0000	0000
	7	0	50	44II	00I7	0305
	7700	0	70	0020	7675	0000
	I	0	IO	03IO	770I	0000
	2	0	50	04II	0402	02I7
	3	0	70	00IO	7702	0000
A-67	4	0	52	0000	03IO	0000
	5	4	00	0000	0000	000I
	6	0	I6	7707	00I3	0037
	7	I	00	000I	0000	0000

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
А-68	7710	I	I2	0307	7705	000I
	I	3	50	00I5	0000	7777
	2	4	70	0000	0000	0000
	3	3	50	44II	0000	7777
	4	4	70	0000	77II	0000
	5	0	I6	77I6	7764	7770
	6	0	52	0000	0000	0000
	7	4	0I	03I0	0000	0000
	7720	I	36	776I	7722	03I0
	I	I	00	7762	0000	03I0
	2	0	I3	776I	7736	776I
	3	0	I3	7762	7735	7762
	4	I	I2	7777	77I7	000I
	5	0	00	7763	0000	0306
	6	0	50	00I5	0306	0307
	7	0	70	0306	0000	0000
	7730	0	50	44II	0306	0307
	I	0	70	0306	0000	0000
	2	3	77	7777	0000	0000
	3	0	00	0000	0I44	0000
А-69	4	0	00	0000	0I44	0000
	5	0	00	0000	000I	0000
	6	0	00	0000	0000	000I
	7	0	00	0000	7776	0000
	7740	0	00	0000	7777	7777
	I	0	00	7777	0000	0000
	2	I	50	00I5	7777	7777
	3	I	50	44II	7777	7777
	4	0	00	000I	0000	0000
	5	0	00	7456	0000	0000
	6	0	00	0050	0000	0000
	7	0	00	0364	0000	0000

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
А-70	7750	0	00	0000	0220	0000	
	1	0	00	0000	7777	0000	
	2	5	00	000I	0000	03II	
	3	1	12	7777	0075	000I	
	4	0	50	04II	03II	0000	
	5	0	70	000I	0236	0000	
	6	4	00	0000	0000	0000	
	7	0	56	0000	004I	0067	
	7760	0	76	0000	004I	0265	
	1	4	00	0000	0000	000I	
	2	0	00	0000	000I	0000	
	3	3	70	4000	0000	0000	
А-71	4	0	05	0006	0007	0006	
	5	0	55	0006	7732	0006	
	6	0	75	776I	0006	776I	
	7	0	75	7762	0006	7762	
	7770	0	00	0000	0000	0000	
	1	0	00	0000	0000	0000	
	2	0	00	0000	0000	0000	
	3	0	00	0000	0000	0000	
	4	0	00	0000	0000	0000	
	5	0	00	0000	0000	0000	
	6	0	00	0000	0000	0000	
	7	0	77	7777	7777	0000	
А-72		2	63	4465	7363	6342	$\kappa \Sigma$
	Карта возобновления счета						
	000I	0	50	04II	00I7	0305	
	2	0	70	0020	000I	0000	
	3	0	56	0000	0250	0007	
		2	16	043I	0270	0314	$\kappa \Sigma$

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
П р о г р а м м а Б							
Б-1	0001	0	52	0000	0002	0000	
	2	0	50	0411	0000	6777	
	3	0	70	3000	0004	7771	
	4	0	50	0411	0000	6777	
	5	0	70	3000	0006	7772	
	6	0	35	7771	7772	0000	
	7	0	76	7772	0004	7771	
	0010	2	50	0025	0000	6777	
	1	0	70	3000	0000	0000	
	2	2	50	4421	0000	6777	
	3	0	70	3000	0010	0000	
	4	0	13	0002	0017	0002	
	Б-2	5	0	13	0004	0017	
6		1	12	0014	0002	0002	
7		0	17	0000	4000	0000	
		5	65	1476	4070	3764	
П р о г р а м м а В							
Б-1	0001	0	52	0000	0002	0000	
	2	2	50	0421	0000	6777	
	3	0	70	3000	0002	7771	
	4	0	50	2015	0000	6777	
	5	0	70	3000	0000	0000	
	6	0	50	4411	0000	6777	
	7	0	70	3000	0010	7772	
	0010	0	35	7771	7772	0000	
	1	0	76	0000	0002	0000	
	2	0	13	0004	0015	0004	
	3	0	13	0006	0015	0006	
	4	1	12	0014	0002	0002	

κ Σ

Продолжение приложения

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
В-2	5	0	17	0000	0004	0000	$\kappa \Sigma$
		2	25	0067	0054	4777	
		Вызов печати					
	0001	0	00	0000	0000	0007	
	2	0	56	0225	0210	0234	$\kappa \Sigma$
		0	56	0225	0210	0243	

ЛИТЕРАТУРА

1. В. А. Булавский. Об одном алгоритме решения транспортной задачи. Сб. "Оптимальное планирование", выпуск 2, СО АН СССР, 1964, стр.41-49.