

Р. А. ЗВЯГИНА

## ПРОГРАММА

РЕАЛИЗАЦИЯ НА М-20 МОДИФИЦИРОВАННОГО СИМПЛЕКС-МЕТОДА  
С УЗКОБЛОЧНОЙ МАТРИЦЕЙ

Программа реализует алгоритм одновременного решения (методом последовательного улучшения [1]) приведенных ниже задач I и II, по постановке близких к рассмотренным в [2], и позволяет несколько повысить размерность решаемых задач, используя узкоблочную структуру матрицы системы ограничений. Описание алгоритма с учетом этой специфики имеется в [3, 4].

Постановка задачи

В качестве основной рассматривается  
Задача I. Найти вектор

$$X = \{x_j^k\}_{k=1, \dots, m; j=1, \dots, r_k}$$

максимизирующий линейный функционал

$$\sum_{k=1}^m \sum_{j=1}^{r_k} a_{ij}^k x_j^k$$

(I)

при условиях:

$$x_j^k \geq 0 \quad \text{для} \quad k=1, \dots, m; j=1, \dots, \Gamma_k \quad (2)$$

$$\sum_{k=1}^m \sum_{j=1}^{\Gamma_k} a_{ij}^k x_j^k \begin{cases} \geq \theta_i & \text{для } i \in J'_0, \\ = \theta_i & \text{для } i \in J''_0, \end{cases} \quad (3)$$

где  $J'_0, J''_0$  - непересекающиеся множества индексов, объединение которых  $J_0 = \{2, 3, \dots, n\}$ .

Кроме того, на  $\{x_j^k\} j=1, \dots, \Gamma_k$  при  $k \in M \subset J = \{1, 2, \dots, m\}$  наложены дополнительные ограничения:

$$\sum_{j=1}^{\Gamma_k} a_{i_k j}^k x_j^k \begin{cases} \geq \theta_{i_k} & \text{для } i_k \in J'_1, \\ = \theta_{i_k} & \text{для } i_k \in J''_1, \end{cases} \quad (4)$$

где  $J'_1, J''_1$  - непересекающиеся множества индексов, объединение которых  $J_1 = \{n+1, \dots, N\}$ , причем для  $k < k'$  индекс  $i_k < i_{k'}$ , и множество индексов  $\{i_k\}_{k \in M} = J_1$ , а величины  $a_{i_k j}^k \neq 0$ .

Двойственной к этой задаче является  
Задача II. Найти вектор

$$Y = \{y_i\}_{i=1, \dots, N},$$

минимизирующий линейный функционал

$$- \sum_{i=1}^N \theta_i y_i$$

при условиях:

$$y_{-1}$$

$$y_i \begin{cases} \geq 0 & \text{для } i \in J'_0 \cup J'_1, \\ \text{свободны от ограничений} & \text{для } i \in J''_0 \cup J''_1, \end{cases}$$

$$\sum_{i=1}^n a_{ij}^k y_i \leq 0, \quad k \in J \setminus M, \quad j=1, \dots, \Gamma_k,$$

$$\sum_{i=1}^n a_{ij}^k y_i + a_{i_k j}^k y_{i_k} \leq 0, \quad k \in M, \quad j=1, \dots, \Gamma_k$$

Порядок записи исходных данных

А. Введем обозначение  $[\alpha, \beta]$  - символ, в котором  $\alpha$  является произвольным числом в десятичной системе счисления, содержащем не более шести значащих цифр,  $\beta$  - натуральное трехзначное число в десятичной системе счисления.

В качестве исходных данных достаточно задать:

- 1) параметр  $n$ ;
- 2) числа  $\delta_2, \dots, \delta_n$  и подмножества  $J'_0$  и  $J''_0$ ;
- 3) для каждого  $k \in J \setminus M$

$$\Gamma_k, a_{ij}^k \quad (j=1, \dots, \Gamma_k; i=1, \dots, n);$$

- 4) для каждого  $k \in M$

$$\delta_{i_k}, \Gamma_k, a_{ij}^k \quad (j=1, \dots, \Gamma_k; i=1, \dots, n, i_k)$$

и указать, какому из подмножеств  $J'_0, J''_0$  принадлежит соответствующее  $i_k$ .

На blankах для перфорации первым записывается параметр  $n$  в восьмеричной системе счисления в первом адресе:

$$0 \ 00 \ n_{(8)} \ 0000 \ 0000,$$

затем символы  $[\delta_{i_s}, i'_s]$ ,  $i_s \in J_0$ , где

$$i'_s = \begin{cases} i_s, & \text{если } |\delta_{i_s}| > 0 \text{ и } i_s \in J'_0, \\ i_s + 800, & \text{если } |\delta_{i_s}| \geq 0 \text{ и } i_s \in J''_0. \end{cases}$$

При  $i \in J'_0$  символы  $[\delta_i, i]$ , в которых  $\delta_i = 0$ , не записываются.

Далее задается матрица системы ограничений (3) и (4) по

столбцам вместе с соответствующими коэффициентами линейного функционала (I), причем группа столбцов с одним и тем же индексом  $K$  должна начинаться с символа\*)  $[\alpha, r'_k]^*$ , где

$$[\alpha, r'_k]^* = \begin{cases} [0, r_k]^*, & \text{если } k \in J \setminus M, \\ [b_{i_k}, r_k]^*, & \text{если } k \in M, i_k \in J'_1, \\ [b_{i_k}, r_k + 800]^*, & \text{если } k \in M, i_k \in J''_1. \end{cases}$$

Итак, для каждого  $k \in J$  имеем

$$[\alpha, r'_k]^*; [a_{i_1, 1}^k, i_1], [a_{i_2, 1}^k, i_2], \dots, [a_{i_{n_1}, 1}^k, i_{n_1}], \dots \\ \dots, [a_{i_1, r_k}^k, i_1], [a_{i_2, r_k}^k, i_2], \dots, [a_{i_{n_{r_k}}, r_k}^k, i_{n_{r_k}}],$$

где  $n_j$  ( $j=1, \dots, r_k; k \in J$ ) - количество ненулевых элементов в  $j$ -м столбце  $k$ -ой группы. Символы  $[a_{ij}^k, i]$ , в которых  $a_{ij}^k = 0$ , не записываются.

Для указанного выше способа кодировки исходных данных размеры задач должны удовлетворять следующим соотношениям:

$$\begin{aligned} m + n(n+4) &\leq 3774 \text{ (I0)} \\ m + 4n + \bar{p} &\leq 3637 \text{ (I0)} \\ n &\leq 59 \text{ (I0)}, \end{aligned} \tag{5}$$

где  $\bar{p} = \max_{k \in J} P_k$ , а  $P_k$  - количество символов в группе столбцов с индексом  $k$ ;

$$m \leq 999 \tag{6}$$

$$N \leq 799 \tag{7}$$

---

\*) Относительно смысла (\*) см. Замечание 2.

$$1 \leq r_k \leq \begin{cases} 799, & \text{если } k \in J \setminus M \\ 799, & \text{если } k \in M, i_k \in J' \\ 199, & \text{если } k \in M, i_k \in J'' \end{cases} \quad (8)$$

$$m + n + \sum_{k=1}^m P_k \leq 7306_{(10)} - 2\bar{P} \quad (9)$$

Последняя из приведенных оценок является несколько заниженной. Задачи, в которых

$$7306_{(10)} - 2\bar{P} < m + n + \sum_{k=1}^m P_k < 7306_{(10)}, \quad (10)$$

как правило, удается решить, если при подготовке исходных данных стремиться, во-первых, чтобы

$$\max_{k \in J} P_k = \max_{k \in M} P_k,$$

этого можно добиться путем разбиения группы столбцов с индексом  $k \in J \setminus M$  (и только таких групп) на несколько групп; во-вторых, чтобы

$$P_1 \geq P_2 \geq \dots \geq P_m,$$

этого можно добиться за счет изменения порядка групп.

**З а м е ч а н и е 1.** Символ  $[\alpha, \beta]$ , равный, например  $[-4,56239, 018]$ , на бланке для перфорации имеет вид:

+ - + 01 456 239 018

**З а м е ч а н и е 2.** Символ  $[\alpha, \beta]^*$  означает, что число  $\alpha$  отмечено единицей 45-го разряда (меткой), например,  $[\alpha, \beta]^* = [-4,56239, 018]^*$  имеет вид

- - + 01 456 239 018.

Поясни сказанное на числовом примере.

Задача. Максимизировать линейный функционал

$$x_1' + 2x_2' + 3x_3' + 2x_1^2 + 3x_1^3 + 4x_2^3 + 4x_1^4 + x_1^5 + 4x_2^5$$

при условиях:

$$\begin{aligned} x_1' + x_1^5 + x_2^5 + x_1^5 &= 5 \\ -x_1' - x_2' - x_1^2 - x_1^3 - x_2^3 - 2x_1^4 - x_2^5 &\geq -30 \\ x_1' - x_2' - x_1^3 &\geq -5 \\ -x_1^2 &\geq -2 \\ 2x_1^4 &\geq 4 \\ -x_1^5 - 2x_2^5 &= -2 \end{aligned}$$

В этой задаче

$$n = 3, m = 5, N = 7, \Gamma_1 = 3, \Gamma_2 = 1, \Gamma_3 = 2, \Gamma_4 = 1, \Gamma_5 = 2;$$

$$J_0' = \{3\}, J_0'' = \{2\}, J_0 = \{2, 3\};$$

$$J_1' = \{4, 5, 6\}, J_1'' = \{7\}, J_1 = \{4, 5, 6, 7\};$$

$$J = \{1, 2, 3, 4, 5\}, M = \{1, 2, 4, 5\}.$$

На бланках для перфорации приведенная задача кодируется следующим образом:

Адрес	Команды и числа					Пояснения	№ поз.	
			0003	0000	0000		I	
1	+	+	01	500		$n_{(a)}$		1
2	+	-	02	300		$b_2$		2
3	-	-	01	500		$b_3$		3
4	-	-	01	100		$b_4, \Gamma_1$		4
5	+	+	01	100				5
6	+	+	01	100				6
7	+	+	01	100				7
8	-	+	01	200				8
9	+	+	01	100				9

Адрес	Команды и числа					Пояснения	№ поз.	
1	+ - +	01	100		003		10	
2	+ - +	01	100		004		11	
3	- + +	01	300		001		12	
4	+ - +	01	100		004	$\theta_5, \Gamma_2$	2	
5	- - +	01	200		001		2	
6	- + +	01	200		001		3	
7	+ - +	01	100		003		4	
	+ - +	01	100		005		5	
1	- + +				002		$\Gamma_3$	6
2	- + +	01	300		001		7	
3	+ + +	01	100		002	8		
4	+ - +	01	100		003	9		
5	- + +	01	400		001	10		
6	+ - +	01	100		003	11		
7	+ + +	01	100		002	12		
	- + +	01	400		001	$\theta_6, \Gamma_4$	3	
1	- + +	01	400		001		2	
2	+ - +	01	200		003		3	
3	+ + +	01	200		006		4	
4	- - +	01	200		802		$\theta_7, \Gamma_5$	5
5	- + +	01	100		001		6	
6	+ + +	01	100		002		7	
7	+ - +	01	100		007		8	
	- - +	01	200		007		9	
1	+ - +	01	100		003		10	
2	+ + +	01	400		001		11	
3			б/м				12	
4	4	17	0000	0000	0000		Признак конце мессажа - восьме - ричный код	L + 1

В. Ограничения на параметры задачи (6-8) связаны только со структурой сигнала  $[c^1, \beta]$ . Поэтому предлагается другой способ кодировки исходных данных в том случае, когда не-

рушается хотя бы одно из ограничений (6-8). Отличие этого способа кодировки от описанного выше состоит в следующем:

1) в символе  $[\alpha, \beta]$  произвольное число  $\alpha$  содержит не более пяти значащих цифр,  $\beta$  - натуральное четырех-значное число в десятичной системе счисления;

2) в символах  $[v_{i_s}, i'_s]$  и  $[\alpha, \gamma'_k]$

$$i'_s = \begin{cases} i_s, & \text{если } |v_{i_s}| > 0 \text{ и } i_s \in \mathcal{J}'_0 \\ i_s + 8000, & \text{если } |v_{i_s}| \geq 0 \text{ и } i_s \in \mathcal{J}''_0 \end{cases}$$

$$\gamma'_k = \begin{cases} \gamma_k, & \text{если } k \in \mathcal{J} \setminus M \\ \gamma_k, & \text{если } k \in M; i_k \in \mathcal{J}'_1 \\ \gamma_k + 8000, & \text{если } k \in M, i_k \in \mathcal{J}''_1 \end{cases}$$

3) в первой строке кодировки вместо кода

0 00  $n_{(s)}$  0000 0000

записывается восьмеричный код

0 00  $n_{(s)}$  0001 0000

Вместо условий (6-8) параметры  $m, N$  и  $\gamma_k$  должны удовлетворять следующим ограничениям:

$$m \leq 3468_{(10)} - n$$

$$n \leq N \leq 3468_{(10)} - n$$

$$1 \leq \gamma_k \leq \begin{cases} 2047_{(10)}, & \text{если } k \in \mathcal{J} \setminus M \\ 2047_{(10)}, & \text{если } k \in M, i_k \in \mathcal{J}'_1 \\ 1999_{(10)}, & \text{если } k \in M, i_k \in \mathcal{J}''_1 \end{cases}$$

Все прочие синтаксические правила и ограничения на пара-



метры задачи, указанные в пункте А, остаются в силе и для данного способа кодировки.

Для контроля правильности кодировки исходных данных (как первого, так и второго типа) используется программа [ 5 ].

### Порядок ввода перфокарт

В читающее устройство ЭВМ первым ставится массив перфокарт

$$1-I, 2-I, \dots, 115-I, K \Sigma - I \text{ (Приложение I),}$$

который вводится в машину нажатием кнопки "Ввод", затем следует автоматический ввод массива из  $L$  перфокарт с исходными данными.

Если  $n + \sum_{k=1}^m P_k \leq 3640_{(10)}$ , то исходные данные вводятся единым массивом:

$$1, 2, \dots, L, L+1, K \Sigma,$$

где  $L+1$  - перфокарта со служебным кодом 4 I7 0000 0000 0000,  $K \Sigma$  - контрольная сумма массива.

В противном случае массив необходимо разбить на  $t$  подмассивов, состоящих из  $L_s$  перфокарт,  $s=1, 2, \dots, t$ .

При этом:

а) каждый подмассив, за исключением первого, начинается с символа  $\alpha, \gamma_k \quad k \in J$  и содержит не более  $3640_{(10)} - m$  кодов; первый подмассив начинается со строки 0 00  $n A_2$  0000 и содержит не более  $3640_{(10)}$  кодов;  $A_2 = 0000$  или 0001;

б) подмассивы с номерами  $s=1, 2, \dots, t-1$  заканчиваются перфокартами  $L_s+1, K \Sigma_s$ , где  $L_s+1$  - перфокарта со служебным кодом 4 I0 0000 0000 0000,  $K \Sigma_s$  - контрольная сумма подмассива;

в) подмассив с номером  $t$  заканчивается перфокартами  $L_t+1, K \Sigma_t$ , где  $L_t+1$  - перфокарта со служебным кодом 4 I7 0000 0000 0000,  $K \Sigma_s$  - контрольная сумма последнего подмассива.

## Процесс решения и вывод результатов

За процессом решения можно следить по ячейкам 0011, 0452 и 0007. На первом этапе решения задачи, состоящем в разыскании вектора  $X$ , удовлетворяющего условиям (2-4), в ячейке 0011 в начальный момент должно быть число  $\delta \approx (n+1) \cdot 2^{14}$ . К концу первого этапа содержимое ячейки 0011 убывает до нуля. На втором этапе, состоящем в разыскании решений задач I и II в ячейке 0011 в начальный момент должно быть число  $\delta \approx 2^{15}$ , а к концу этого этапа в ячейке 0011 должно стоять число, не превосходящее  $\epsilon = 2^{-17} \approx 0,8 \cdot 10^{-5}$ . Последнее находится в ячейке 0452. Если в ячейке 0007 содержится нулевой код, это означает, что идет первый этап, если код 3 77 7777 7777 0000 - второй этап.

По окончании процесса решения выводится вектор  $X$  в следующем виде. Для каждого  $k \in J$  первым печатается индекс  $k$  на трех или четырех последних разрядах матрицы (первые шесть или пять разрядов матрицы пусты), затем символы  $[x_{j_1}^k, j_1], \dots, [x_{j_s}^k, j_s]$ , где  $1 \leq j_s \leq \Gamma_k, x_{j_s}^k > 0$ . Нулевые значения  $x_{j_s}^k$  не выводятся. Если  $m + \sum_{k=1}^m l_k > 64_{(10)}$ , то весь массив разбивается на несколько подмассивов, содержащих по  $64_{(10)}$  кода, кроме последнего, число кодов в котором может быть и меньше  $64_{(10)}$ . Каждый подмассив печатается отдельно с лишним последним кодом, на который можно не обращать внимания.

Далее выводится результат подстановки  $X$  в линейный функционал (1) и в левые части системы неравенств и уравнений (3); числа  $y_1, \dots, y_n$ ; символы  $[y_{l_1}, l_1 - n], \dots, [y_{l_p}, l_p - n]$ , где  $l_s \in J_1, |y_{l_s}| > 0$ . Нулевые значения  $y_{l_s}, l_s \in J_1$  не выводятся. Если  $2n + p > 256_{(10)}$ , то весь массив разбивается на несколько подмассивов длины в 256 кодов, и каждый подмассив печатается отдельно.

Для того, чтобы прекратить счет и вывести результаты прежде, чем  $\delta$  станет меньше  $\epsilon$ , достаточно включить на пульте управления останов по КРА 0220 (по команде 0 13 0006 0217 0216) и передать затем управление в ячейку 0475.

**З а м е ч а н и е I.** Если выводимое значение  $y_i = 0$ , то условия (2-4) несовместны, либо становятся таковыми при малой

(в пределах точности вычислений) вариации исходных данных. При этом нарушение условий (3) и (4) означает, что имеет место первый из отмеченных случаев.

З а м е ч а н и е 2. При выводе результатов символ  $[\alpha, \beta]$  имеет ту же структуру, что и при кодировке исходных данных (см. приведенные выше два варианта кодировки).

### Некоторые сведения о программе

Программа состоит из шести подпрограмм, которые в начальный момент записываются на II барабан с ячейки 5512 до 7777 и вызываются в оперативную память по мере надобности. Исходные данные и промежуточные результаты записываются на I и II барабаны, включая поле, занятое подпрограммами, проработавшими к моменту записи.

ИС-2 предполагается записанной на III барабане. В данной программе используются СП 0010 (перевод числа из двоичной системы счисления в десятичную) и СП 0042 (перевод числа из десятичной системы в двоичную). Начало рабочего поля ИС-2 в первом случае 7451, во втором - 7420.

Окончательный останов по команде 0 I7 0000 0000 0400 в ячейке 0222 после вывода результатов. Другие возможные остановки означают следующее:

1) в ячейке 0065 по команде 4 I7 0000 0000 0000 - не хватает внешней памяти для исходных данных;

2) в ячейке 0223 по команде I 77 7777 7777 0000 -

$$\bar{p} > 3637_{(n)} - (m + 4n) ;$$

3) в ячейке 0570 + m + n по команде 0 I7 0250 0000 0502 - не хватает внешней памяти для промежуточных результатов;

4) в ячейках 0352, 0353, 0355 - значение линейного функционала (I) не ограничено.

### Программа прерывания и возобновления счета

Эта программа используется, как правило, при решении больших задач, требующих значительного машинного времени. С ее помощью можно прерывать счет с записью содержимого оперативной

памяти и барабанов на магнитную ленту, что позволяет затем продолжить счет с того момента, когда произошло прерывание. Выводимый на печать материал позволяет следить за ходом решения задачи.

Программа ПВ (прерывания и возобновления счета) вызывается в МОЗУ и размещается в ячейках 7650-7777. Следовательно, это поле должно быть свободным, либо автоматически восстанавливаться при возобновлении счета. Последнее имеет место, если исходные данные и промежуточные результаты одновременно в оперативной памяти не помещаются, т.е.

$$m + n(n+4) + \sum_{k=1}^m P_k > 3774_{(10)} \quad (n > 11_{(10)}),$$

или

$$m + 4n + \sum_{k=1}^m P_k > 3645_{(10)} \quad (n \leq 11_{(10)}).$$

Кроме того, должно выполняться одно из следующих неравенств:

$$\bar{P} \geq 89_{(10)}, \quad m + n(n+4) \leq 3686_{(10)}.$$

Ячейки 7650-7777 свободны, если

$$m + n(n+4) + \sum_{k=1}^m P_k \leq 3686_{(10)} \quad (n > 11_{(10)}),$$

или

$$m + 4n + \sum_{k=1}^m P_k \leq 3557_{(10)} \quad (n \leq 11_{(10)}).$$

Перед вводом основной программы (Приложение I) и исходных данных размечается магнитная лента на зоны по 400I<sub>(8)</sub> код; количество зон не менее 2I<sub>(8)</sub>, нумерация зон - 0002, 0004, ..., 0042; программное обращение к магнитофону № I. После разметки ленты вводится программа ПВ (Приложение 2), которая автоматически записывается в зону с номером 0042, вводит основную про-

грамму, настраивает ее на работу с лентой и расширяет внешнюю память для исходных данных и промежуточных результатов за счет присоединения III барабана. Оценки (9) и (10) в этом случае изменяются соответственно:

$$m + n + \sum_{k=1}^m P_k \leq 11180_{(10)} - 3\bar{P} \quad (9')$$

$$11180_{(10)} - 3\bar{P} < m + n + \sum_{k=1}^m P_k < 11180_{(10)} \quad (10')$$

Для прерывания счета необходимо включить на пульте управления останов по КРА 0220 (по команде 0 I3 0006 0217 0216) и после останова ввести перфокарту

ПВ	0	I6	7663	0003	0005	
			0003			к А
	0	50	042I	0042	7777	
	0	70	7650	0003	0000	
	I	56	0I57	005I	0006	к Σ

После ввода перфокарты ПВ при первом прерывании произойдет запись на ленту содержимого МОЗУ и I, II, III барабанов в зоны с номерами 0002, 0004, ..., 0020, при втором - в зоны с номерами 0022, 0024, ..., 0040, при третьем - так же, как при I-м и т.д. Программа ПВ всегда записывается в зону 0042. После окончания записи печатаются 000I, 0002, ..., 0032 ячейки МОЗУ и выводится текущее решение (см. вывод результатов), причем в ячейке 000I находится код 0 52 0000  $\alpha$  0000, где

$$\alpha = \begin{cases} 0002, & \text{если запись произошла с зоны 0002} \\ 0022, & \text{если запись произошла с зоны 0022.} \end{cases}$$

Если прерывание происходит на первом этапе, то выводимое текущее решение должно удовлетворять условиям (2),  $y_i = 0$  и  $y_i = \pm I$  для тех значений индекса  $i \in J_0 \cup J_1$ , для которых не выполняется соответствующее условие (3), (4). Если

прерывание счета происходит на втором этапе, то выводимое решение должно удовлетворять условиям (2), (3), (4) и  $U_i = I$ . При выполнении указанных условий на соответствующем этапе счет может быть продолжен с того момента, когда произошло прерывание, - для этого необходимо очистить МОЗУ и ввести перфокарту ПВ.

Если хотя бы одно из указанных условий не выполняется, следует возобновить счет либо с предыдущей записи в случае по крайней мере второго прерывания, либо со ввода программ и исходных данных в случае нарушения условий на I-м прерывании. Возобновление счета с предыдущей записи осуществляется вводом перфокарты ПВ' с предварительной очисткой МОЗУ:

ПВ'	0 16	7663	0002	0005	
	0 50	042I	0042	7777	
	0 70	7650	0002	0000	
	0 52	$\beta$	0000	774I	
	2 30	0I54+ $\beta$	0047	7747	$K \Sigma$

где  $\beta$  - номер начальной зоны записи, с которой необходимо возобновить счет.

**З а м е ч а н и е.** Программа ПВ и служебные перфокарты ПВ и ПВ' рассчитаны на тот случай, когда программа разметки ленты присваивает зонам только четные номера. Номер начальной зоны  $S_0$  и шаг  $h$ , с которым должны меняться номера последующих зон, заданы в программе ПВ во второй строке перфокарты № I ( $S_0 = 0002$  в I-м адресе,  $h = 0002$  в II-м адресе).

Если программа разметки ленты присваивает зонам номера с шагом  $h \neq 2$  или  $S_0 \neq 2$ , то в программе ПВ необходимо заменить перфокарту № I и  $K \Sigma$  - ПВ, а также изменить перфокарты ПВ и ПВ'.

I	0 56	0000	7325	0000	
	0 00	$S_0$	0000	$h$	
$K \Sigma$ - ПВ	6 45	30I2+ $S_0$	4564	7653+ $h$	$K \Sigma$

HB	0	16	7663	0003	0005	
			0003			$\kappa A$
	0	50	042I	$S_0 + 20 h$	7777	
	0	70	7650	0003	0000	
	I	56	0157	$0007 + S_0 + 20 h$	0006	$\kappa \Sigma$

HB	0	16	7663	0002	0005	
	0	50	042I	$S_0 + 20 h$	7777	
	0	70	7650	0002	0000	
	0	52	$\beta$	0000	774I	
	2	30	$0154 + \beta$	$0005 + S_0 + 20 h$	7747	$\kappa \Sigma$

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
I-I	000I	0	56	0000	3000	0000	КА
				00IO			
<b>Подпрограмма вывода результатов</b>							
2-I	00IO	I	32	0002	0I60	7777	
		I	5	000I	0000	025I	
		I	I	0000	00II	000I	
		0	72	0000	00II	0000	
		5	00	0000	0000	7450	
		I	I	7777	00I4	000I	
		0	50	04I3	0000	7767	
		0	70	7500	00I6	0000	
	0020	I	00	0000	0000	025I	
		I	I	7777	0020	000I	
		0	52	745I	00II	754I	
		I	00	0000	0000	00IO	
3-I	4	I	32	0002	0023	7777	
		4	52	0000	0002	0205	
		0	I6	0027	0223	0236	
		0	52	745I	0000	76I5	
	0030	I	I	0I00	0034	0000	
		I	50	0I00	0000	0252	
		0	70	0252	0000	0000	
		0	52	0000	0000	0027	
		5	56	0502	0236	0502	
		I	75	00IO	770I	0252	
		4	72	000I	0205	0027	
		4	55	025I	7740	0000	
4-I	0040	4	36	025I	0050	0245	
		I	0	0I03	0245	0044	
		2	0	006I	0044	0044	
		3	0	024I	0044	0044	
		4	00	0000	0000	0000	



Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
	5	0	70	7450	0044	0000
	6	0	55	0245	7704	0245
	7	0	I3	0245	0226	0245
	0050	0	I4	0064	0245	0II2
	I	0	I4	0I30	0II2	0II4
	2	0	I3	0237	0II4	0II4
	3	0	55	0245	77I2	0044
5-I	4	4	72	000I	0II2	0247
	5	2	I4	0II4	7450	0I60
	6	4	55	7450	770I	0006
	7	0	I5	0006	0044	0006
	0060	0	I4	0II4	0245	0005
	I	4	72	000I	0005	0II2
	2	0	55	0245	77I4	00I0
	3	0	36	0000	0065	0004
	4	0	56	776I	0077	00I0
	5	I	I2	000I	0077	0000
	6	4	55	7450	770I	000I
	7	2	I4	0II4	7450	0002
6-I	0070	4	72	0000	0002	0074
	I	I	32	000I	0074	0000
	2	4	05	0250	000I	0002
	3	0	02	00I0	0002	00I0
	4	0	52	0000	0000	0000
	5	0	55	000I	77I4	0000
	6	I	3I	0000	0066	7777
	7	0	72	0000	0I60	0000
	0I00	4	52	0000	000I	0I60
	I	0	I6	0I02	0223	0236
	2	0	72	0000	0II2	0074
	3	6	52	0000	0000	0I33
7-I	4	2	I4	0II4	7450	000I
	5	4	72	0000	000I	0II2

Продолжение приложения I

№ перфо-карт	Адреса ячеек	Команды				
	6	I	I2	000I	0II2	0000
	7	4	52	0000	0000	0074
	0II0	0	55	000I	77I2	0004
	I	0	I5	0044	0004	0004
	2	0	52	0000	0000	0000
	3	4	55	745I	77I4	0000
	4	0	00	0000	0000	0000
	5	0	I4	0064	0II2	0002
	6	0	I4	0II4	0247	0236
	7	0	I3	0236	0002	0002
8-I	0I20	4	52	0000	0000	0II2
	I	0	I5	0002	0245	000I
	2	0	55	000I	773I	0000
	3	0	76	776I	0I25	0003
	4	0	56	0007	0I60	0246
	5	4	I5	0252	0002	000I
	6	0	55	000I	7735	0000
	7	4	36	025I	0I33	0250
	0I30	I	32	0003	0I25	7777
	I	0	56	0000	0I60	0250
	2	0	I6	0I65	0II6	0I33
	3	0	52	0000	0000	0000
9-I	4	4	55	7450	770I	000I
	5	2	I4	0II4	7450	0002
	6	4	72	7777	0002	0I33
	7	I	I2	000I	0I4I	0000
	0I40	0	56	000I	0I43	0803
	I	0	05	000I	0250	000I
	2	5	0I	0250	000I	0250
	3	0	55	0002	77I4	0000
	4	0	3I	0000	0I33	0000
	5	0	03	0003	0000	0003
	6	0	I5	0250	0004	000I
	7	0	02	0006	000I	0006

Продолжение приложения I

№ перфо- карт.	Адреса ячеек	Команды				
10-I	0150	0	04	0250	0003	0250
	1	0	16	0152	7501	7610
	2	5	00	0250	0010	0250
	3	0	55	0250	7701	0250
	4	0	31	0000	0160	0000
	5	0	16	0156	0027	0034
	6	1	75	0250	0007	0252
	7	4	52	0001	0000	0027
	0160	0	52	0000	0000	0000
	1	1	32	0002	0100	7777
	2	0	55	0074	7732	0002
	3	0	36	0246	0176	0007
11-I	4	0	16	0165	0132	0160
	5	0	15	0250	0044	0250
	6	0	01	0006	0250	0250
	7	0	72	0000	0005	0000
	0170	1	12	0001	0242	0000
	1	0	16	0242	0134	0160
	2	0	15	0010	0044	0010
	3	0	16	0174	7501	7610
	4	0	00	0010	0010	0010
	5	0	55	0010	7734	0000
	6	0	36	0000	0203	0015
	7	0	52	0000	0000	0000
12-I	0200	0	55	0010	7701	0010
	1	1	75	0010	0006	0251
	2	4	52	0001	0000	0177
	3	0	00	0000	0000	0020
	4	0	00	0000	0000	0012
	5	0	56	0255	0245	0160
	6	1	12	0000	0025	0001
	7	0	72	0000	0027	0033
	0210	0	16	0243	0031	0034
	1	1	32	0002	0151	7777

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
	2	0	72	0000	0177	0000
	3	1	12	0400	0215	0000
I3-I	4	4	52	7400	0400	0212
	5	1	50	0100	0000	0251
	6	0	70	0251	0000	0000
	7	0	13	0215	0222	0215
	0220	0	13	0216	0221	0216
	1	0	32	0400	0212	0000
	2	0	17	0000	0000	0400
	3	5	13	0017	7721	0017
	4	4	33	0017	0204	0000
	5	0	36	0000	0234	0034
	6	0	00	0000	0000	0000
	7	5	13	0014	0203	0014
I4-I	0230	4	33	0014	0240	0000
	1	1	36	0000	0234	0017
	2	1	00	0000	0000	0014
	3	5	13	0011	0222	0011
	4	7	75	0011	0014	0006
	5	7	75	0006	0017	0006
	6	0	16	0000	0000	0000
	7	1	11	0000	0103	0001
	0240	0	00	0000	0000	0240
	1	0	50	0377	7777	7450
	2	0	16	0172	0223	0236
	3	0	16	0211	0151	0153
I5-I	4	0	00	0000	0000	0000
	5	0	13	0045	0226	0045
	6	0	00	0000	0000	0000
	7	0	00	0000	0000	0000
	0250	0	56	0000	0254	0000
	1	0	50	0412	5762	0231
	2	0	70	0001	0251	0000

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
	3	0	56	0000	000I	0000	
	4	0	72	0000	0I20	0I77	
	5	5	56	0502	0034	0250	
	6	5	56	0502	00I0	0502	
Подпрограмма решения задач I и II							
I6-I				4254			КА
	0004	0	50	0400	0000	0000	
	5	0	70	0000	0004	0000	
	6	0	52	0002	0000	000I	
	7	I	56	0000	00II	0502	
I7-I	00I0	7	00	0000	0000	7777	
	I	I	32	000I	0007	7777	
	2	5	55	0502	0462	0502	
	3	4	00	0502	0000	0002	
	4	0	02	0000	0002	0000	
	5	0	76	0474	0020	0003	
	6	0	00	0473	0000	0003	
	7	I	75	045I	003I	0502	
	0020	0	55	0002	045I	0007	
	I	0	36	0000	0024	0000	
	2	5	75	0503	0454	0503	
	3	I	75	045I	003I	0502	
I8-I	4	4	72	0000	000I	0004	
	5	I	00	0003	0000	0500	
	6	4	72	0000	0004	000I	
	7	I	32	0002	00I2	7777	
	0030	0	56	0000	0045	00I6	
	I	0	00	0000	0000	30I4	
	2	3	77	7777	7777	0000	
	3	3	77	7777	7777	7777	
	4	0	72	000I	0003	0030	
	5	I	75	002I	0I05	0503	

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
	6	5	02	0503	0473	0503
	7	4	01	0503	0473	0001
19-I	0040	I	00	0503	0000	0504
	I	4	55	0504	0454	0004
	2	I	75	0503	0004	0504
	3	0	33	0045	0361	0045
	4	0	33	0050	0466	0050
	5	0	56	0050	0072	0017
	6	0	72	0000	0405	0345
	7	4	05	0502	0002	0004
	0050	0	56	0500	0066	0216
	I	I	32	0002	0047	7777
	2	0	72	0502	0003	0000
	3	0	33	0045	0052	0000
20-I	4	I	76	0020	0043	0503
	5	0	52	7777	0000	0405
	6	0	55	0473	0007	0503
	7	0	56	0472	0017	0072
	0060	4	56	0500	0122	0001
	I	3	54	0141	0502	0502
	2	4	55	0502	0451	0012
	3	0	36	0456	0065	0300
	4	0	56	0451	0066	0345
	5	5	55	0502	0007	0502
	6	I	12	7777	0061	0001
	7	4	72	0000	0405	0003
21-I	0070	0	33	0072	0405	0072
	I	0	00	0000	0000	0001
	2	0	56	0105	0300	0500
	3	0	02	0001	0002	0001
	4	I	32	0002	0072	7777
	5	0	72	0000	0003	0030
	6	4	55	0502	0454	0031

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
	7	0	76	0462	0112	0020
	0100	0	01	0011	0001	0000
	1	0	76	0000	0111	0010
	2	0	72	0000	0405	0027
	3	0	55	0072	0467	0021
22-I	4	0	13	0457	0021	0105
	5	1	12	0001	0060	0001
	6	1	32	0002	0105	7777
	7	0	56	0000	0306	0105
	0110	0	56	0106	0271	0011
	1	0	01	0012	0001	0000
	2	1	76	0001	0114	0502
	3	0	02	0000	0001	0012
	4	1	32	0003	0067	7777
	5	0	50	0004	0000	0501
	6	0	70	0000	0000	0000
	7	0	50	4400	0000	0501
23-I	0120	0	70	0000	0115	0000
	1	0	52	0000	0000	0000
	2	2	14	0114	0500	0002
	3	0	55	0031	0464	0000
	4	0	36	0031	0136	0201
	5	0	54	0103	0001	0130
	6	0	54	0061	0130	0130
	7	0	13	0455	0130	0130
	0130	0	00	0000	0000	0000
	1	0	70	0000	0130	0000
	2	4	55	0501	0464	0030
	3	0	76	0040	0136	0201
24-I	4	2	14	0064	0501	0003
	5	0	13	0003	0463	0001
	6	4	72	0000	0201	0121
	7	0	33	0031	0030	0000

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
25-I	0I40	0	36	0345	0213	0502
	I	4	55	0000	0462	0014
	2	0	55	003I	0450	0015
	3	0	54	010I	0015	0025
	4	2	I4	01I4	0000	0005
	5	0	55	003I	045I	0013
	6	0	36	0002	0150	0026
	7	0	56	0473	0163	0013
	0I50	0	72	0000	0002	0024
	I	I	I2	000I	0164	0000
	2	4	55	0000	0460	0003
	3	2	I4	01I4	0000	0004
	4	4	72	7777	0004	0002
	5	I	I2	000I	0157	0000
6	4	I6	0000	016I	0010	
7	4	05	0502	0003	0004	
0I60	0	02	0013	0004	0013	
I	0	55	0003	045I	0000	
2	0	36	0450	0150	0016	
3	0	15	0013	0015	0013	
26-I	4	0	55	003I	0454	0000
	5	0	76	0013	017I	0027
	6	0	0I	00II	0027	0000
	7	0	36	0032	0226	0355
	0I70	0	0I	0012	0027	0000
	I	0	76	0000	0173	0010
	2	0	02	0000	0027	0012
	3	0	72	0000	0005	0027
	4	I	I2	000I	02I4	0000
	5	4	72	7777	000I	0005
	6	4	I6	0000	0204	0024
	7	4	05	0502	0002	0003



Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
27-I	0200	0	02	0027	0003	0027	
	I	0	52	0000	0000	0000	
	2	0	55	0002	045I	0430	
	3	0	76	020I	0I66	000I	
	4	4	55	0000	0460	0002	
	5	2	I4	0II4	0000	0004	
	6	4	72	7777	0004	020I	
	7	I	I2	000I	0I77	0000	
	02I0	0	55	0002	0450	00I6	
	I	0	I5	00I3	00I6	0003	
	2	4	I6	0000	0200	00I0	
	3	0	I4	0II4	0I2I	02I7	
	28-I	4	0	72	0000	0I2I	0000
		5	2	I4	0064	050I	003I
6		0	56	0034	0055	0075	
7		0	52	0000	0000	0000	
0220		0	I3	0006	02I7	02I6	
I		0	I6	0222	02I5	02I7	
2		0	46	0I02	00I2	00II	
3		0	02	0452	00II	0000	
4		0	7I	0000	0444	0002	
5		0	32	0000	027I	0000	
6		0	72	000I	0405	0430	
7		I	00	0000	0000	0503	
29-I		0230	I	32	000I	0227	7777
		I	0	I4	0064	0024	000I
	2	0	I3	0025	000I	0025	
	3	0	72	0000	0024	0000	
	4	I	I2	000I	0244	0000	
	5	4	55	0000	0032	0002	
	6	2	I4	0II4	0000	0003	
	7	4	72	7777	0003	0024	
	0240	I	32	000I	0242	0000	
	I	I	00	0002	0000	0502	

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
30-I	2	0	55	0003	0451	0000
	3	0	36	0032	0233	0355
	4	0	75	0010	0016	0010
	5	0	75	0010	0025	0010
	6	0	14	0114	0121	0002
	7	0	13	0010	0002	0010
	0250	0	15	0016	0015	0016
	1	0	72	0000	0026	0000
	2	1	12	0001	0263	0000
	3	4	55	0000	0032	0002
	4	2	14	0114	0000	0003
	5	4	72	7777	0003	0026
	6	1	32	0001	0261	0000
	7	0	15	0002	0016	0002
31-I	0260	5	02	0502	0002	0502
	1	0	55	0003	0451	0000
	2	0	36	0000	0251	0000
	3	0	55	0010	0467	0027
	4	0	31	0000	0265	7777
	5	0	15	0016	0473	0027
	6	0	55	0031	0451	0105
	7	0	54	0037	0027	0003
	0270	0	75	0503	0003	0021
	1	0	50	0400	0000	0501
	2	0	70	0000	0271	0000
	3	0	55	0430	0467	0345
	32-I	4	1	36	0000	0055
5		1	71	0002	0274	7777
6		4	00	0504	0000	0001
7		4	72	0000	0405	0304
0300		0	56	0304	0216	0006
1		5	01	0502	0002	0502
2		1	32	0002	0300	7777

## Продолжение приложения I

№ перфо-карт	Адреса ячеек	Команды				
	3	0	13	0300	0361	0300
	4	1	12	0000	0060	0001
	5	1	12	7776	0276	0001
	6	0	15	0027	0015	0503
	7	0	52	0000	7777	0320
33-I	0310	4	02	0502	0452	0000
	1	0	36	0010	0317	0503
	2	6	04	0502	0502	0001
	3	0	03	0001	0020	0000
	4	0	76	0470	0317	0045
	5	0	03	0001	0000	0020
	6	6	52	7777	0000	0355
	7	1	32	0002	0310	7777
	0320	0	52	0000	0001	0000
	1	4	15	0503	0010	0001
	2	1	55	0001	0467	0503
	3	0	76	0014	0330	0503
34-I	4	4	55	0503	0464	0000
	5	0	36	0000	0330	0503
	6	1	15	0027	0015	0503
	7	0	55	0010	0453	0010
	0330	1	12	7777	0321	0001
	1	4	55	0502	0464	0001
	2	4	36	0502	0350	0002
	3	4	72	0000	0405	0345
	4	4	15	0503	0002	0003
	5	0	55	0003	0467	0000
	6	0	76	0472	0342	0072
	7	4	55	0503	0450	0015
35-I	0340	4	15	0502	0015	0004
	1	0	02	0001	0004	0001
	2	1	32	0002	0334	7777
	3	0	54	0077	0002	0003

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
	4	0	55	0003	0450	0003
	5	0	52	0000	0000	0000
	6	4	01	0502	0001	0001
	7	1	15	0001	0003	0502
	0350	0	16	0351	0310	0320
	1	1	32	0001	0331	0000
	2	4	05	0502	0020	0001
	3	5	02	0502	0001	0502
36-I	4	1	12	7777	0352	0001
	5	3	77	7777	7777	0000
	6	1	32	0001	0363	0000
	7	0	16	0055	0374	0405
	0360	2	54	0077	0503	0013
	1	2	52	7777	0000	0000
	2	5	56	0503	0374	0502
	3	1	32	0000	0426	0000
	4	4	55	0502	0032	0014
	5	4	15	0503	0010	0001
	6	0	55	0001	0467	0000
	7	5	76	0502	0360	0503
37-I	0370	0	55	0001	0450	0001
	1	0	15	0014	0001	0001
	2	0	02	0021	0001	0021
	3	0	56	0000	0360	0105
	4	4	55	0503	0033	0430
	5	0	55	0430	0465	0031
	6	0	55	0013	0450	0015
	7	0	53	0015	0031	0023
	0400	1	53	0430	0023	0503
	1	0	14	0064	0430	0001
	2	4	72	7777	0001	0355
	3	4	55	0500	0462	0001

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
38-I	4	I	75	000I	003I	0500	
	5	0	52	0000	0000	0000	
	6	5	00	0502	0000	0502	
	7	4	I5	0503	0430	000I	
	04I0	I	55	000I	0467	0502	
	I	0	76	047I	0420	0050	
	2	0	55	000I	0450	000I	
	3	0	I5	00I4	000I	0002	
	4	4	02	0502	0002	0002	
	5	I	55	0002	0032	0502	
	6	0	I5	000I	0023	000I	
	7	I	I5	0473	000I	0502	
	39-I	0420	I	32	0002	0406	7777
		I	0	I6	0422	0067	0075
2		0	I3	0072	0355	0003	
3		0	72	0000	0003	0000	
4		I	I2	050I	043I	7277	
5		I	56	000I	042I	0502	
6		4	72	000I	0405	0430	
7		4	I6	0430	0406	0072	
0430		0	52	0000	0000	0000	
I		4	55	0503	0464	00I3	
2		4	36	0503	0435	00I4	
3		4	55	0503	0463	00I3	
40-I		4	5	55	0503	0454	0503
		5	4	52	7777	000I	0003
	6	I	I2	0002	0034	7777	
	7	4	I5	0502	00I3	000I	
	0440	0	55	000I	0467	0000	
	I	0	76	0034	0436	0075	
	2	5	75	0502	00I3	0502	
	3	I	56	00I4	0034	0502	
	4	4	55	0500	045I	0430	
	5	0	76	0032	0475	0007	

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды						
4I-I	6	I	32	0002	0444	7777		
	7	0	56	0445	0110	0224		
	0450	2	00	0000	0000	0000		
	I	4	00	0000	0000	0000		
	2	0	60	4000	0000	0000		
	3	3	00	7777	7777	7777		
	4	I	00	0000	0000	0000		
	5	0	50	0400	0000	0000		
	6	4	05	050I	000I	0002		
	7	3	02	0000	0000	0502		
	0460	7	77	7777	7777	0000		
	I	0	00	0000	7777	7777		
	2	I	77	7777	7777	0000		
	3	4	77	7777	7777	0000		
42-I	4	0	77	0000	0000	0000		
	5	2	00	0000	0000	7777		
	6	0	00	7776	7777	7777		
	7	0	00	0000	7777	0000		
	0470	4	04	0503	000I	0002		
	I	5	02	0502	0004	0502		
	2	6	05	0502	0502	0002		
	3	I	0I	4000	0000	0000		
	4	3	0I	4000	0000	0000		
	5	0	50	04I2	7530	0256		
	6	0	70	00I0	0475	0000		
	7	0	I6	0205	027I	0273		
	Подпрограмма определения режима работы							
	43-I				0752			КА
0002		0	I4	0064	0500	000I		
3		0	72	0000	000I	0000		
4		0	55	0500	0250	0002		
5		0	I3	000I	0002	0002		

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
44-I	6	4	72	0000	0002	0001
	7	6	52	7777	7777	0002
	0010	1	14	0064	0001	0503
	1	1	14	0114	0001	0504
	2	5	65	0504	0001	0505
	3	1	14	0064	0002	0506
	4	7	13	0503	0503	0507
	5	7	13	0506	0507	0510
	6	7	13	0503	0510	0514
	7	7	13	0514	0505	0511
	0020	5	13	0514	0024	0513
	1	4	13	0511	0025	0003
	2	1	14	0130	0003	0517
	3	1	56	0001	0026	0502
45-I	4	0	00	0000	0000	0703
	5	0	00	0000	0000	0502
	6	4	13	0517	0065	0065
	7	4	76	0513	0124	0004
	0030	4	56	0503	0227	0005
	1	2	13	0151	0504	0151
	2	0	72	0000	0001	0000
	3	6	52	0000	0000	0012
	4	2	52	0001	0000	0010
	5	0	00	7722	0000	0013
6	4	55	0501	7702	0011	
7	0	56	0000	0043	0000	
46-I	0040	4	15	0501	0011	0015
	1	0	55	0015	0104	0000
	2	0	76	0000	0063	0000
	3	4	55	0501	7731	0014
	4	0	33	0013	0014	0013
	5	0	76	0000	0054	0000
6	0	56	0000	0056	0013	

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
47-I	7	0	13	0010	7722	0010
	0050	0	14	0114	0014	0014
	1	0	13	0011	0014	0011
	2	1	12	0000	0040	0001
	3	0	56	0000	0063	0000
	4	0	33	0013	0003	0000
	5	0	76	0000	0047	0000
	6	0	33	7722	0010	0000
	7	0	36	0000	0063	0000
	0060	0	33	0013	0004	0000
	1	0	36	0000	0223	0001
	2	0	56	0013	0033	0003
	3	4	72	7777	0012	0065
	4	1	00	0011	0000	0501
5	0	52	0200	0000	0000	
6	1	12	0000	0033	0001	
7	0	54	0130	0003	0007	
48-I	0070	0	14	0064	0007	0006
	1	0	33	0006	7722	0006
	2	0	56	0000	0224	0000
	3	2	14	0114	0501	0015
	4	4	55	0501	0241	0013
	5	4	36	0501	0113	0012
	6	4	52	0000	0000	0110
	7	2	54	0114	0242	0011
	0100	0	15	0011	0012	0014
	1	0	55	0014	0104	0000
	2	0	36	0006	0105	0023
	3	1	12	0002	0077	0001
	49-I	4	0	77	0000	0000
5		0	13	0011	0013	0011
6		5	13	0242	0013	0242
7		5	13	0242	0032	0242



Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
50-I	0110	0	52	0000	0000	0000
	I	0	13	0011	0006	0212
	2	0	56	0007	0114	0010
	3	0	13	0010	0015	0011
	4	0	13	0011	0023	0011
	5	0	13	0245	0010	0125
	6	0	14	0064	0125	0152
	7	0	13	0152	0015	0001
	0120	4	72	0000	0001	0174
	I	0	54	0064	0012	0124
	2	0	55	0124	0250	0124
	3	0	13	0246	0124	0124
	4	0	14	0050	0065	0003
	5	0	56	0000	0030	0000
6	0	14	0130	0012	0014	
7	0	13	0010	0014	0010	
0130	0	13	0255	0010	0167	
I	4	72	7777	0152	0023	
2	4	55	0000	0247	0016	
3	4	15	0000	0016	0000	
51-I	4	I	36	0016	0136	0000
	5	0	75	0011	0251	0011
	6	2	14	0114	0000	0022
	7	4	72	0001	0022	0017
	0140	0	55	0016	0223	0021
	I	0	76	0000	0143	0014
	2	0	00	0253	0000	0016
	3	4	72	0000	0017	0022
	4	4	55	0000	0250	0015
	5	2	14	0114	0000	0020
	6	4	72	0000	0020	0152
	7	I	12	4000	0151	0000

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
52-I	0150	2	52	0000	4000	0000
	1	1	12	0001	0160	0000
	2	0	52	0000	0000	0000
	3	0	15	0014	0000	0000
	4	0	76	0000	0167	0000
	5	0	55	0015	0223	0014
	6	0	72	0000	0017	0000
	7	0	56	0000	0144	0000
	0160	0	72	0000	0152	0000
	1	0	15	0014	0000	0000
	2	0	36	0000	0167	0000
	3	4	55	0000	0254	0013
	53-I	4	4	04	0000	0014
5		0	55	0015	0250	0015
6		1	75	0015	0013	0000
7		0	00	0000	0000	0000
0170		4	55	0000	0252	0000
1		0	36	0000	0144	0000
2		4	72	0000	0022	0017
3		1	32	0002	0141	7777
4		0	52	0000	0000	0000
5		0	55	0016	0253	0001
6		1	76	0011	0200	0501
7		5	75	0501	0252	0501
54-I		0200	5	75	0501	0001
	1	0	00	0000	0000	0000
	2	0	00	0000	0000	0000
	3	0	00	0001	0000	0000
	4	1	32	0000	0207	0000
	5	4	55	0502	0241	0000
	6	0	36	0000	0216	0000
	7	0	54	0064	0212	0212
	0210	0	13	0257	0212	0214
	1	0	13	0256	0212	0212

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
	2	0	00	0000	0000	0000
	3	0	70	0000	0000	0000
55-I	4	0	00	0000	0000	0000
	5	0	70	0000	02I2	0000
	6	I	I2	0000	0073	000I
	7	4	72	7777	0002	7752
	0220	I	50	04I2	62I4	I057
	I	4	70	052I	0220	0000
	2	I	I6	0004	0237	I060
	3	I	77	7777	7777	0000
	4	0	I3	02I3	0007	02I3
	5	0	I3	02I5	0007	02I5
	6	0	7I	0000	0073	0000
	7	6	33	0506	0503	00I2
56-I	0230	I	I4	0II4	0002	05I5
	I	7	33	05I5	0504	05I6
	2	2	I3	0052	05I6	0052
	3	2	I3	0066	05I6	0066
	4	2	I3	0204	05I6	0204
	5	2	I3	02I6	05I6	02I6
	6	0	56	0000	003I	000I
	7	0	33	0007	0203	00I0
	0240	2	56	0000	052I	7726
	I	0	00	0000	7777	0000
	2	0	00	00II	0000	0000
	3	0	00	00I2	0000	0000
57-I	4	0	00	00I3	7777	0000
	5	0	70	0000	0I24	0000
	6	I	50	0400	0000	7777
	7	7	77	7777	7777	3777
	0250	7	77	7777	7777	0000
	I	5	00	0000	0000	0000
	2	4	00	0000	0000	0000

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
	3	2	00	0000	0000	0000
	4	0	00	0000	0000	7777
	5	1	32	7777	0172	0001
	6	0	50	0004	0000	0000
	7	0	50	4400	0000	0000
Подпрограмма настройки по <i>m</i> и <i>n</i>						
58-I				I23I		KA
	052I	2	I4	0I30	0507	7776
	2	6	I3	05I5	0506	7723
	3	6	I3	0504	0503	7736
	4	2	I3	7776	05I6	7773
	5	2	I4	0050	05I6	7772
	6	2	I4	0I30	05I0	777I
	7	2	I3	777I	0504	7770
	0530	2	I3	7772	05I5	77I6
	I	0	I4	0064	7776	7722
	2	6	I3	05I6	0503	7765
	3	2	I3	7772	05I6	7764
59-I						
	4	2	I3	7772	0505	7763
	5	0	I4	0I30	7763	7762
	6	2	I3	7762	0503	776I
	7	2	I3	7762	0504	7760
	0540	0	I3	7760	7776	7757
	I	2	I3	7757	0506	7756
	2	0	I4	0050	7757	7755
	3	0	I3	7763	7762	7744
	4	0	I4	0II4	7755	775I
	5	0	I3	7762	7772	7766
	6	0	33	775I	0002	7754
	7	2	33	7755	0503	7750
60-I						
	0550	0	I4	0II4	7763	77I3
	I	2	I3	7755	05I6	7746

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
61-I	2	2	I3	7763	0503	7745	
	3	0	I3	7754	7762	7753	
	4	0	I4	0I30	7745	7743	
	5	2	I3	7776	0503	7742	
	6	0	I4	0I30	7750	774I	
	7	0	I3	774I	7750	7740	
	0560	2	I3	7743	0506	7737	
	I	0	I4	0064	0007	7675	
	2	4	33	05I7	00I0	7735	
	3	2	36	0007	0576	7767	
	4	0	54	0II4	0242	7726	
	5	0	I3	7726	7735	0000	
	6	2	76	0242	0576	7726	
	7	0	00	0243	0000	0242	
	0570	2	I3	7735	0575	7735	
	I	3	06	0I20	0570	0570	
	2	7	56	0575	0564	0570	
	3	0	00	0244	0000	0242	
	4	7	56	0575	0564	0570	
	5	0	I7	0250	0000	0502	
	6	0	50	04I2	7530	0256	
	7	2	70	00I0	0576	0000	
	62-I	0600	0	I4	0064	7722	7700
	I	0	I4	0064	7770	7677	
	2	0	I3	7770	7677	7676	
	3	0	I3	0207	7776	0207	
	4	2	I3	0206	05I6	0206	
	5	2	I3	0I37	0504	0I37	
	6	0	I3	0I27	777I	0I27	
	7	0	I3	0I25	7773	0I25	
	06I0	2	I3	0I20	0502	0I20	
	I	2	I3	0I06	0504	0I06	
	2	2	I3	0072	0504	0072	
	3	2	I3	007I	0504	007I	

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
63-I	4	0	I3	0255	7765	0255	
	5	0	I3	0040	7776	0040	
	6	0	I3	0037	7776	0037	
	7	0	I3	0033	7676	0033	
	0620	0	I3	0032	7770	0032	
	I	0	I3	0030	7770	0030	
	2	0	I3	0027	7677	0027	
	3	0	I3	00I2	7773	00I2	
	4	0	I3	00II	7700	00II	
	5	0	I3	0256	7756	0236	
	6	0	I3	0034	7766	0034	
	7	0	I3	0254	7776	0254	
	64-I	0630	0	I3	0226	0007	0226
		I	0	I3	00II	7675	00II
2		2	I3	002I	0504	002I	
3		0	50	00I6	7530	0256	
4		0	70	00I0	0000	0000	
5		0	50	44I2	7530	0256	
6		2	70	00I0	0633	0000	
7		2	I3	7726	05II	7725	
0640		0	50	04I2	7033	0477	
I		2	70	0004	0640	0000	
2		2	I3	0457	0506	0457	
3		0	I3	774I	7752	772I	
65-I		4	0	I3	0052	7773	0052
	5	0	I4	0064	7743	77I7	
	6	2	I3	0055	0504	0055	
	7	0	I3	7743	7745	77I5	
	0650	0	I3	7742	7740	77I4	
	I	0	I3	0407	7762	0407	
	2	4	I3	05I5	77I3	77I2	
	3	0	I3	0360	77I3	0360	
	4	0	I3	0456	7773	0456	
	5	0	I3	0II5	7725	0II5	

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
	6	0	I3	0II6	7767	0II6
	7	0	I4	0I30	0II5	77II
66-I	0660	0	I3	0II7	7725	0II7
	1	0	I3	0I20	7767	0I20
	2	0	I3	027I	7725	027I
	3	0	I3	0272	7767	0272
	4	0	33	77II	0II6	0000
	5	6	76	05I5	0673	7724
	6	2	I6	0I2I	0667	0II5
	7	2	I6	0273	0670	027I
	0670	0	I4	0I30	0500	7707
	1	0	I3	0II6	7707	0000
	2	2	76	0000	0674	0000
	3	2	I6	0006	07II	0004
67-I	4	0	54	0I03	050I	7706
	5	0	54	006I	7706	7706
	6	0	I3	0004	7706	0004
	7	0	I3	0005	7767	0005
	0700	0	55	050I	0467	77I0
	1	0	55	7752	0467	0000
	2	2	36	0000	0706	0000
	3	0	I4	0064	0502	77I0
	4	0	33	77I0	0320	77I0
	5	0	55	77I0	0467	77I0
	6	0	55	050I	00I0	050I
	7	0	I3	050I	0II6	050I
68-I	07I0	0	I3	050I	77I0	050I
	1	6	I3	0506	05I6	770I
	2	2	I3	00II	0504	00II
	3	2	I3	77I7	0506	7702
	4	0	I3	00I2	7746	00I2
	5	2	I3	00I3	05I6	00I3
	6	0	I3	00I7	7745	00I7

## Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
69-I	7	0	I3	0022	7744	0022
	0720	0	I3	0023	7745	0023
	I	2	33	0026	0504	0026
	2	2	I3	0363	0504	0363
	3	2	33	0426	0504	0426
	4	0	I3	0472	7712	0472
	5	0	I3	004I	7762	004I
	6	0	I3	0042	7744	0042
	7	0	I3	0035	7745	0035
	0730	0	I3	0054	7755	0054
	I	2	I3	0037	0516	0037
	2	0	I3	0364	7743	0364
	3	0	I3	0362	770I	0362
	4	2	I3	0047	0516	0047
	5	0	I3	0056	7772	0056
6	0	I3	0062	7743	0062	
7	0	I3	006I	7702	006I	
70-I	0740	0	I3	0326	7772	0326
	I	0	I3	0065	7737	0065
	2	2	I3	0066	0504	0066
	3	0	I3	0034	77II	0034
	4	0	I3	0II2	7772	0II2
	5	0	I3	0076	7762	0076
	6	2	I3	7752	0515	7705
	7	0	I3	0324	7762	0324
	0750	0	I3	0337	7762	0337
	I	0	I3	047I	7744	047I
	2	0	I3	0I3I	7767	0I3I
	3	2	I3	0I55	0504	0I55
	7I-I	4	2	I3	0I57	0516
5		0	I3	0I40	7772	0I40
6		2	I3	0207	0504	0207
7		2	I3	0I77	0516	0I77



Продолжение приложения I

№ перфо-	Адреса ячеек	Команды					
72-I	0760	0	I3	0224	7772	0224	
	I	0	I3	0466	7736	0466	
	2	0	I3	0006	7753	0006	
	3	2	I3	0007	0506	0007	
	4	2	I3	0105	0516	0105	
	5	0	I3	0227	7772	0227	
	6	2	I3	0240	0504	0240	
	7	0	I3	024I	7772	024I	
	0770	0	I3	0374	7762	0374	
	I	2	I3	0256	0504	0256	
	2	0	I3	0260	7764	0260	
	3	2	I3	0270	0516	0270	
	4	2	I3	0264	0503	0264	
	5	2	I3	0274	0506	0274	
6	2	I3	0276	0516	0276		
7	0	I3	030I	7723	030I		
73-I	1000	2	I3	0305	0504	0305	
	I	0	I3	0307	7722	0307	
	2	2	I3	0310	0516	0310	
	3	0	I3	031I	7763	031I	
73-I	4	0	I3	0312	772I	0312	
	5	0	I3	0365	7762	0365	
	6	2	I3	0317	0504	0317	
	7	0	I3	032I	7762	032I	
	1010	0	I3	0470	7762	0470	
	I	0	I3	0322	7772	0322	
	2	0	I3	7757	7750	7710	
	3	0	I3	0367	7710	0367	
	4	0	00	0000	0000	0000	
	5	2	I3	0330	0504	0330	
	6	0	I3	0323	7750	0323	
7	0	I3	0306	7772	0306		

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
74-I	I020	0	I3	033I	7762	033I	
	I	0	I3	0332	7762	0332	
	2	0	I3	0334	7762	0334	
	3	2	I3	0340	05I5	0340	
	4	2	I3	0346	05I6	0346	
	5	0	I3	0347	7772	0347	
	6	2	I3	0352	05I6	0352	
	7	0	I3	0353	7740	0353	
	I030	0	I3	0354	7776	0354	
	I	0	I3	0400	7763	0400	
	2	0	I3	0325	7772	0325	
	3	0	I3	0406	77I6	0406	
	75-I	4	2	I3	04I0	0506	04I0
		5	0	I3	0036	7764	0036
6		0	I3	0040	7740	0040	
7		0	00	0000	0000	0000	
I040		2	I3	036I	0504	036I	
I		0	I3	04I4	7743	04I4	
2		0	I3	04I5	7745	04I5	
3		2	I3	04I7	0506	04I7	
4		0	I3	0424	7773	0424	
5		2	33	0424	0506	0424	
6		2	I3	0425	0506	0425	
7		0	I3	043I	7762	043I	
76-I		I050	0	I3	0432	774I	0432
		I	0	I3	0433	7762	0433
	2	0	I3	0434	7744	0434	
	3	0	I3	0437	7762	0437	
	4	0	I3	0040	7675	0040	
	5	0	I3	0442	7744	0442	
	6	0	I3	0443	7750	0443	
	7	2	I3	0435	0502	C435	
	I060	0	00	0000	0000	0000	

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
Подпрограмма ввода и обработки исходных данных							
77-I				310I			КА
	000I	0	10	0240	0002	0000	
	2	0	50	04I3	0000	7767	
	3	0	70	7500	0002	0000	
	4	0	52	7420	0000	76I5	
	5	0	14	0050	0240	000I	
	6	0	I3	0II7	000I	0I77	
	7	0	14	0II4	000I	000I	
	00I0	0	I3	0I50	000I	0I50	
	I	0	52	7420	0000	754I	
	2	4	55	024I	77I4	0000	
	3	0	76	0000	0022	0000	
78-I	4	0	I6	002I	0II3	0I34	
	5	4	00	0000	0000	3777	
	6	4	00	0000	0000	00I7	
	7	0	00	0000	0000	0360	
	0020	I	00	0000	0000	0000	
	I	I	I2	7777	00I2	000I	
	2	6	52	0000	0000	0I6I	
	3	0	I4	0II4	0I6I	0006	
	4	0	76	02I4	0026	0I04	
	5	0	I6	0I64	004I	0I6I	
	6	I	50	00I6	0000	0240	
	7	0	70	024I	0000	0000	
79-I	0030	I	50	44I2	0000	0240	
	I	0	70	024I	0026	0000	
	2	0	I3	0I75	0006	0I75	
	3	2	52	0000	0000	0I04	
	4	6	52	000I	0000	0007	
	5	0	I6	0036	0II3	0I34	
	6	4	55	024I	0042	00I0	
	7	0	I4	0II4	00I0	00I0	

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
80-I	0040	0	56	0000	0051	0013	
	1	0	16	0216	0032	0207	
	2	0	00	0000	0000	3777	
	3	4	72	0000	0011	0010	
	4	0	16	0051	0113	0134	
	5	1	00	5000	0000	0000	
	6	0	00	0000	0000	7400	
	7	1	00	3100	0000	0000	
	0050	0	00	0000	0000	4000	
	1	0	13	0013	7724	0013	
	2	0	13	0066	7721	0066	
	3	4	55	0242	7714	0000	
	4	1	31	0000	0044	0001	
	5	4	72	0000	0010	0011	
6	1	32	0001	0043	7777		
7	0	52	0000	0000	0000		
81-I	0060	4	13	0174	0013	0001	
	1	4	36	0174	0064	0005	
	2	4	33	0171	0001	0000	
	3	0	76	0000	0067	0000	
	4	1	12	0002	0060	0001	
	5	4	17	0000	0000	0000	
	6	0	00	0000	0000	0000	
	7	1	13	0001	7724	0174	
	0070	0	14	0050	0013	0013	
	1	0	14	0114	0007	0007	
	2	0	13	0165	0007	0101	
	3	0	13	0165	0007	0103	
	82-I	4	0	72	0000	0011	0000
		5	0	54	0064	0005	0014
6		0	75	0170	0014	0100	
7		0	75	0167	0014	0102	
0100		0	00	0000	0000	0000	

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
	I	0	00	0000	0000	0000	
	2	0	00	0000	0000	0000	
	3	0	00	0000	0000	0000	
	4	0	52	0000	0000	0000	
	5	I	I3	0005	00I3	024I	
	6	4	72	000I	00II	0I04	
	7	4	I5	024I	0065	0000	
83-I	0II0	0	36	0I74	0II2	0005	
	I	0	56	0I75	0I4I	0006	
	2	0	56	0I75	0I46	0006	
				324I			KA
	0I4I	4	I5	024I	0I66	0000	
	2	0	76	0000	0034	0000	
	3	0	72	0000	0I04	0000	
84-I	4	4	I0	024I	0034	0000	
	5	0	56	0000	0034	0000	
	6	0	I3	0240	0I04	0240	
	7	0	I3	0240	0I50	000I	
	0I50	0	52	0000	0000	0000	
	I	0	I4	0064	0I04	0002	
	2	0	I3	0I53	0002	0I53	
	3	I	00	0000	0000	0240	
	4	I	32	0002	0I53	7777	
	5	0	I4	0II4	000I	0003	
	6	0	I3	0I63	0003	0I63	
	7	0	I4	0050	0003	0004	
85-I	0I60	0	I3	0I62	0004	0I62	
	I	0	52	0000	0000	0000	
	2	I	50	04I2	0000	0240	
	3	0	70	024I	0I62	0000	
	4	0	56	0000	0200	0000	
	5	0	70	0240	0I00	0000	

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
86-I	6	4	10	0000	0000	0000
	7	1	50	4400	0000	0240
	0170	1	50	0004	0000	0240
	1	0	00	7777	0000	0000
	2	0	00	6213	0000	0000
	3	0	00	7777	0000	0000
	4	0	11	0000	0000	0000
	5	0	12	0001	0000	0000
	6	0	13	7777	0000	0000
	7	0	00	0000	0000	0001
	0200	0	14	0114	0004	0005
	1	0	13	0205	0003	0205
	2	0	13	0206	0005	0206
	3	0	13	0213	0002	0213
4	0	13	0222	0005	0222	
5	4	55	0240	7701	0001	
6	2	14	0114	0240	0002	
7	4	72	0000	0002	0214	
87-I	0210	1	12	4000	0213	0000
	1	2	52	0000	4000	0000
	2	0	75	0001	7714	0001
	3	1	00	0001	0000	0240
	4	0	52	0000	0000	0000
	5	1	32	0002	0205	7777
	6	0	33	7731	0066	0000
	7	0	76	0000	0221	0000
	0220	0	00	7731	0000	0066
	1	0	13	0240	0066	0240
	2	0	52	0000	0001	0000
	3	5	00	0237	0000	0477
	88-I	4	1	32	0002	0223
5		5	00	0230	0000	0475
6		1	12	0001	0225	0001
7		0	16	0002	0475	0477

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
	0230	0	50	0412	6554	0257
	I	0	70	0002	0475	0000
89-I				3000		КА
90-I	3000	0	50	0016	7530	0256
	I	0	70	0010	0000	0000
	2	0	50	4412	7530	0256
	3	0	70	0010	3000	0000
	4	0	50	0016	5512	0256
	5	0	70	0010	0000	0000
	6	0	50	4412	5512	0256
	7	0	70	0010	3004	0000
	3010	0	50	0016	7033	4747
	I	0	70	4254	0000	0000
	2	0	50	4412	7033	4747
	3	0	70	4254	3010	0000
91-I	4	0	50	0016	6554	1227
	5	0	70	0752	0000	0000
	6	0	50	4412	6554	1227
	7	0	70	0752	3014	0000
	3020	0	50	0016	6214	1567
	I	0	70	1231	0000	0000
	2	0	50	4412	6214	1567
	3	0	70	1231	3020	0000
	4	0	50	0016	5762	3331
	5	0	70	3101	0000	0000
	6	0	50	4412	5762	3331
	7	0	70	3101	3024	0000
92-I	3030	0	52	0000	0026	0000
	I	5	00	3362	0000	3212
	2	I	32	0002	3031	7777
	3	5	00	3411	0000	3115
	4	I	12	0002	3033	0001

Продолжение приложения I

№ перфо-карт	Адреса ячеек	Команды				
93-I	5	5	00	34I4	0000	3I44
	6	I	32	0002	3035	7777
	7	5	00	3I0I	0000	750I
	3040	I	I2	026I	3037	000I
	I	0	50	00I6	55I2	5256
	2	0	70	50I0	0000	0000
	3	0	50	44I2	55I2	5256
	4	0	70	50I0	304I	0000
	5	0	50	04I2	5762	023I
	6	0	70	000I	3045	0000
	7	0	00	0000	0000	0000
	3050	0	56	3057	000I	0002
	I	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	32	0000	7732	0000

Подпрограмма определения типа кодировки

94-I				3332		
	7732	0	55	0240	7756	0000
	3	0	36	7757	7736	0002
	4	0	00	0000	0000	0000
	5	0	52	0000	7500	7744
	6	I	50	00I6	5762	023I
	7	4	70	000I	0000	0000
	7740	0	50	44I2	5762	023I
	I	0	70	000I	7736	0000
	2	0	50	04I2	5762	023I
	3	0	70	000I	7742	0000



Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
95-I	4	0	56	0000	0002	0000	
	5	0	00	7777	0000	0000	
	6	0	55	0240	7745	0240	
	7	0	50	0412	5512	7746	
	7750	0	70	7500	7747	0000	
	1	0	50	0016	7530	7746	
	2	0	70	7500	0000	0000	
	3	0	50	4412	7530	0256	
	4	0	70	0010	7751	0000	
	5	0	56	0000	0002	0000	
	6	0	00	0000	7777	0000	
	7	0	50	0413	0000	7767	
	96-I	7760	0	00	0000	0000	0000
		1	0	00	0000	0000	0000
2		0	00	0000	0000	0000	
0113		4	55	0241	0015	0100	
4		4	55	0241	0016	0101	
5		5	55	0241	0017	0241	
6		0	16	0117	7501	7610	
7		5	52	0241	0042	0241	
0120		4	52	0000	0000	0126	
1		0	55	0101	0135	0002	
2		2	55	0101	0136	0003	
3		2	65	0003	0045	0003	
97-I		4	0	13	0002	0003	0002
	5	1	12	0002	0122	0001	
	6	0	52	0000	0000	0000	
	7	5	55	0241	7701	0241	
	0130	0	14	0074	0100	0003	
	1	0	75	0002	0003	0002	
	2	5	75	0241	0002	0241	
	3	0	00	0000	0000	0000	
	4	0	16	0000	0000	0000	
	5	0	00	0000	0000	0017	

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
	6	0	00	0000	0000	0360	
	7	0	00	0000	0000	7400	
98-I	0I40	0	00	0000	00I7	0000	
	00I5	0	00	0000	00I0	0000	
	6	0	00	0000	0007	7777	
	7	7	77	7777	7760	0000	
	0020	0	00	0000	0000	0000	
	0045	I	05	5000	0000	0000	
	6	I	05	3I00	0000	0000	
	7	I	05	I750	0000	0000	
	0050	0	00	0000	0000	0000	
	I	0	00	0000	0000	0000	
	2	0	00	0000	0000	0000	
	3	0	00	0000	0000	0000	
99-I				32I3			KA
	0II3	4	55	024I	0050	0I40	
	4	4	55	024I	00I5	0I36	
	5	5	55	024I	770I	024I	
	6	0	I6	0II7	750I	76I0	
	7	5	52	024I	0042	024I	
	0I20	0	55	0I36	00I6	0002	
	I	0	55	0I36	00I7	0003	
	2	0	75	0003	0020	0003	
	3	0	65	0003	0045	0003	
I00-I	4	0	I3	0002	0003	0002	
	5	0	55	0I36	0046	0003	
	6	0	75	0003	0020	0003	
	7	0	65	0003	0047	0003	
	0I30	0	I3	0002	0003	0002	
	I	0	75	0002	0I40	0002	
	2	5	55	024I	770I	024I	
	3	5	75	024I	0002	024I	
	4	0	I6	0000	0000	0000	

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
101-I		5010					КА
102-I	0010	1	32	0002	0205	7777	
	1	5	00	0501	0000	0251	
	2	1	12	0000	0011	0001	
	3	0	72	0000	0011	0000	
	4	5	00	0000	0000	7450	
	5	1	12	7777	0014	0001	
	6	0	50	0413	0000	7767	
	7	0	70	7500	0016	0000	
	0020	0	56	0044	0112	7754	
	1	1	12	7777	0114	0001	
	2	0	52	7451	0014	7541	
	3	1	00	0000	0000	0005	
103-I	4	1	32	0002	0023	7777	
	5	4	52	0000	0002	0205	
	6	0	16	0027	0224	0236	
	7	0	52	7451	0000	7615	
	0030	1	12	0100	0034	0000	
	1	1	50	0100	0000	0252	
	2	0	70	0252	0000	0000	
	3	0	52	0000	0000	0027	
	4	5	56	0502	0236	0502	
	5	1	75	0024	7754	0252	
	6	4	72	0001	0205	0027	
	7	4	55	0251	7740	0000	
104-I	0040	4	36	0251	0050	7655	
	1	0	54	0103	7655	0044	
	2	0	54	0061	0044	0044	
	3	0	13	0241	0044	0044	
	4	7	77	7777	7760	0000	
	5	0	70	7450	0044	0000	
	6	0	55	7655	7704	7655	
	7	0	13	7655	0226	7655	

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
I05-I	0050	0	I4	0064	7655	0112
	1	0	I4	0130	0112	0114
	2	0	I3	0237	0114	0114
	3	0	55	7655	7712	0044
	4	4	72	0001	0112	7657
	5	2	I4	0114	7450	0160
	6	4	55	7450	7701	0022
	7	0	I5	0022	0044	0022
	0060	0	I4	0114	7655	0005
	1	4	72	0001	0005	0112
	2	0	55	7655	7714	0024
	3	0	36	0000	0065	0004
	4	0	56	7761	0077	0024
	5	1	I2	0001	0077	0000
6	4	55	7450	7701	0001	
7	2	I4	0114	7450	0002	
I06-I	0070	4	72	0000	0002	0074
	1	1	32	0001	0074	0000
	2	4	05	0250	0001	0002
	3	0	02	0024	0002	0024
	4	0	00	0000	0000	5000
	5	0	55	0001	7714	0000
	6	1	31	0000	0066	7777
	7	0	72	0000	0160	0000
	0100	4	52	0000	0001	0160
	1	0	I6	0102	0224	0236
	2	0	72	0000	0112	0074
	3	6	52	0000	0000	0133
	I07-I	4	2	I4	0114	7450
5		4	72	0000	0001	0112
6		1	I2	0001	0112	0000
7		4	52	0000	0000	0074
0110		0	55	0001	7712	0004

## Продолжение приложения Г

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
108-I	1	0	15	0044	0004	0004	
	2	0	56	0074	0133	7756	
	3	4	55	7451	7714	0000	
	4	1	56	0000	0021	0251	
	5	0	14	0064	0112	0002	
	6	0	14	0114	7657	0236	
	7	0	13	0236	0002	0002	
	0120	4	52	0000	0000	0112	
	1	0	15	0002	7655	0001	
	2	0	55	0001	7731	0000	
	3	0	76	7761	0125	0003	
	4	0	56	0023	0160	7656	
	5	4	15	0252	0002	0001	
	6	0	55	0001	7735	0000	
	7	4	36	0251	0133	7660	
	0130	1	32	0003	0125	7777	
	1	0	56	0000	0160	7660	
	2	0	16	0165	0116	0133	
	3	0	56	0001	0160	7662	
	109-I	4	4	55	7450	7701	0001
		5	2	14	0114	7450	0002
6		4	72	7777	0002	0133	
7		1	12	0001	0141	0000	
0140		0	56	0001	0143	0003	
1		0	05	0001	7660	0001	
2		5	01	0250	0001	0250	
3		0	55	0002	7714	0000	
4		0	31	0000	0133	0000	
5		0	03	0003	0000	0003	
6		0	15	7660	0004	0001	
7		0	02	0022	0001	0022	
110-I		0150	0	04	7660	0003	7660
	1	0	16	0152	7501	7610	

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
III-I	2	0	00	7660	0010	7660
	3	0	55	7660	7754	7660
	4	0	31	0000	0160	0000
	5	0	16	0156	0027	0034
	6	I	75	7660	0023	0252
	7	4	52	000I	0000	0027
	0160	0	56	025I	0114	766I
	I	I	32	0002	0100	7777
	2	0	55	0074	7732	0002
	3	0	36	7656	0173	0023
	4	0	16	0165	0132	0160
	5	0	15	7660	0044	7660
	6	0	01	0022	7660	7660
	7	0	72	0000	0005	0007
0170	I	I2	000I	0242	0000	
I	0	I6	0242	0134	0160	
2	0	I5	0024	0044	0024	
3	0	55	0024	7662	0007	
4	0	36	0000	0203	0015	
5	0	16	0176	750I	7610	
6	0	00	0024	0010	0024	
7	0	52	0000	0000	0000	
II2-I	0200	0	55	0024	7754	0024
	I	I	75	0024	0022	025I
	2	4	52	000I	0000	0177
	3	0	00	0000	0000	0020
	4	0	00	0000	0000	0012
	5	0	56	0255	025I	0205
	6	I	I2	0000	0025	000I
	7	0	72	0000	0027	0033
	0210	0	16	0223	003I	0034
	I	I	32	0002	015I	7777
	2	0	72	0000	0177	0000
	3	I	I2	0400	0215	0000

Продолжение приложения I

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
II3-I	4	4	52	7400	0400	02I2	
	5	I	50	0I00	0000	025I	
	6	0	70	025I	0000	0000	
	7	0	I3	02I5	0222	02I5	
	0220	0	I3	02I6	022I	02I6	
	I	0	32	0400	02I2	0000	
	2	0	I7	0000	0000	0400	
	3	0	56	766I	0243	0I52	
	4	5	I3	00I7	772I	00I7	
	5	4	33	00I7	0204	0000	
	6	0	00	0000	0000	0000	
	7	0	36	0000	0233	0034	
	II4-I	0230	5	I3	00I4	0203	00I4
		I	4	33	00I4	0240	0000
2		I	76	0000	0244	00I7	
3		7	I3	00II	0006	0022	
4		7	75	0022	00I4	0022	
5		7	75	0022	00I7	0022	
6		0	I6	0000	0000	0000	
7		I	II	0000	0I03	000I	
0240		I	77	0000	0000	0240	
I		0	50	0377	7777	7450	
2		0	I6	0I72	0224	0236	
3		0	I6	02II	0I5I	0I53	
II5-I		4	5	I3	00II	0222	00II
		5	4	33	00II	7756	0000
	6	I	36	0000	0233	00I4	
	7	5	I3	0006	7722	0006	
	0250	I	56	0000	0233	00II	
	I	5	00	0250	00I0	0250	
	2	0	I4	0064	0240	000I	
	3	0	I3	0045	0226	0045	
	4	0	72	0000	0I20	0I77	
	5	5	56	0502	0034	0250	
6	5	56	0502	00I0	0502		
KΣ -I		3	75	7276	5275	7260	

KΣ

Приложение 2

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды					
Программа прерывания и возобновления счета (программа ПВ)							
1	0001	0	56	0000	7325	0000	
	2	0	00	0002	0000	0002	
2				7325		КА	
	7325	0	00	0000	0000		0000
	6	0	14	0130	0002		7311
	7	0	14	0064	7311		7312
	7330	0	14	0064	0002		7313
	1	0	13	7312	7312		7746
	2	0	52	0000	0000		0000
	3	0	13	7747	7312		7747
	4	1	12	0006	7333		0001
	5	0	13	7777	7313		7777
	6	0	13	7777	7312		7777
	7	1	12	0026	7336		0001
3	7340	0	13	7420	7777		7420
	1	0	13	7422	7777		7422
	2	0	13	7650	7777	7650	
	3	0	13	7652	7777	7652	
	4	0	13	7675	7313	7675	
	5	0	13	7702	7311	7702	
	6	0	13	7742	7746	7742	
	7	0	13	7744	7311	7744	
	7350	0	14	0114	7313	7314	
	1	0	13	7775	7314	7775	
	2	0	13	7713	7747	7315	
	3	0	13	7315	7312	7316	
4	4	0	13	7741	7316	7741	
	5	0	56	7675	7420	7741	
	6	0	50	0413	0000	7767	
	7	0	70	7500	7356	0000	
	7360	0	56	7435	7364	1164	



Продолжение приложения 2

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
	I	0	33	0007	02I4	0000
	2	0	36	0000	02I2	0000
	3	0	56	02I4	02I2	0007
	4	0	00	736I	0000	I040
	5	0	00	7362	0000	I04I
	6	0	00	7363	0000	I042
	7	0	00	744I	0000	3I66
5	7370	0	52	00II	0000	0022
	I	0	52	0000	0000	0027
	2	0	33	I343	772I	I343
	3	0	33	I345	772I	I345
	4	0	00	7442	0000	I335
	5	0	00	0256	0000	0236
	6	0	33	4745	772I	4745
	7	0	56	7440	7447	00I6
	7400	0	52	745I	0000	76I5
	I	0	52	745I	0000	754I
	2	0	I6	7403	750I	76I0
	3	0	00	0007	00I0	0007
	6	4	0	50	00I5	0000
5		0	70	745I	00I6	0000
6		0	50	44II	0000	7777
7		0	70	745I	7404	0000
74I0		0	00	7405	0000	00I7
I		0	00	7437	0000	3274
2		0	33	327I	7724	327I
3		0	33	3273	7724	3273
4		0	00	7444	0000	3276
5		0	54	0064	7437	I2I2
6		0	00	7445	0000	I2I4
7		0	56	7355	000I	000I
7		7420	0	50	0025	0000
	I	0	70	7650	0000	0000

Продолжение приложения 2

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
	2	0	50	542I	0000	7777
	3	0	70	7650	7420	0000
	4	0	10	000I	7425	0000
	5	0	00	7446	0000	1302
	6	0	00	1040	0000	1174
	7	0	00	1175	0000	1162
	7430	0	00	1041	0000	1175
	I	0	00	7436	0000	1176
	2	0	00	7434	0000	1163
	3	0	56	0000	7356	0000
8	4	0	71	0000	0224	0000
	5	0	00	7650	0000	0000
	6	0	56	0215	0073	0213
	7	0	11	0330	0000	0000
	7440	0	50	0411	0000	7777
	I	0	00	0000	0000	0130
	2	0	13	0236	7756	0236
	3	5	56	0502	0236	0250
	4	0	13	0000	0000	0000
	5	0	00	0013	0000	0000
	6	3	56	0000	0564	0572
	7	0	56	000I	7400	7355
9				7650		
	7650	0	50	0025	0000	7777
	I	0	70	7650	0000	0000
	2	0	50	542I	0000	7777
	3	0	70	7650	7650	0000
10	4	0	72	0000	7741	0000
	5	2	50	142I	0000	4000
	6	0	70	000I	7655	0000
	7	0	00	0000	0000	0000
	7660	0	50	0500	0000	0032
	I	0	70	000I	0000	0000

КА

Продолжение приложения 2

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
	2	0	56	0000	0475	0000
	3	0	15	0074	7672	0000
	4	0	76	7675	7704	0001
	5	0	16	7666	7674	7703
	6	0	52	0000	0001	0000
	7	5	00	4000	0000	0000
II	7670	I	12	3777	7667	0001
	I	0	16	7750	7675	7703
	2	I	32	0002	0072	7777
	3	0	00	0000	0000	0000
	4	0	00	7675	0000	7741
	5	0	52	0000	0000	0000
	6	2	50	0025	0000	4000
	7	0	70	0001	0000	0000
	7700	2	50	5421	0000	4000
	I	0	70	0001	7676	0000
	2	4	52	0000	0000	7675
	3	0	00	0000	0000	0000
I2	4	0	52	0000	0001	0000
	5	4	52	0000	0000	7707
	6	0	16	7707	7741	7745
	7	0	52	0000	0000	0000
	7710	4	50	0014	0000	4000
	I	0	70	0001	0000	0000
	2	4	50	4410	0000	4000
	3	0	70	0001	7710	0000
	4	0	16	7715	7741	7745
	5	0	72	0000	7707	0000
	6	4	50	0014	4000	3777
	7	0	70	0001	0000	0000
I3	7720	4	50	4410	4000	3777
	I	0	70	0001	7716	0000
	2	I	12	0003	7705	0001

Продолжение приложения 2

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды				
	3	0	33	774I	7747	774I
	4	0	16	7725	774I	7745
	5	0	52	0000	3647	0000
	6	5	00	0000	0000	4000
	7	1	32	0002	7726	7777
	7730	0	33	774I	7746	774I
	I	0	16	7732	774I	7745
	2	0	56	7733	02I7	0006
	3	I	I2	0000	0060	000I
I4	4	0	00	0000	0000	0000
	5	0	00	0000	0000	0000
	6	0	00	0000	0000	0000
	7	0	00	0000	0000	0000
	7740	0	00	0000	0000	0000
	I	0	52	0000	0000	0000
	2	2	50	042I	0000	4000
	3	0	70	000I	7742	0000
	4	4	52	0000	0000	774I
	5	0	00	0000	0000	0000
	6	0	00	0000	0000	0000
	7	0	00	0000	0000	0000
I5	7750	0	52	0000	000I	0000
	I	4	50	20I0	0000	4000
	2	0	70	000I	0000	7745
	3	4	50	20I0	0000	4000
	4	0	70	000I	0000	7703
	5	0	15	7745	7703	0000
	6	0	76	7703	7753	7745
	7	4	52	0000	0000	776I
	7760	0	16	776I	7675	7703
	I	0	52	0000	0000	0000
	2	4	50	20I0	4000	3777
	3	0	70	000I	0000	7745

Продолжение приложения 2

№ перфо- карт	Адреса ячеек	Команды						
16	4	4	50	2010	4000	3777		
	5	0	70	0001	0000	7703		
	6	0	15	7745	7703	0000		
	7	0	76	7703	7764	7745		
	7770	0	16	7771	7675	7703		
	1	0	72	0000	7761	0000		
	2	1	12	0003	7751	0001		
	3	0	33	7675	7777	0000		
	4	0	36	0000	7776	0000		
	5	0	52	0000	0000	7675		
	6	0	56	7741	7650	0001		
	7	0	52	0000	0000	0000		
	17				7433			КА
		7433	0	56	0000	7453	0000	
				7453			КА	
7453		0	52	0000	0000	5027		
4		0	52	0014	0000	5022		
5		0	00	7440	0000	5016		
6		0	00	5256	0000	5236		
7		0	56	7405	7356	5017		
КС -ПВ		6	45	3014	4564	7655	КС	

Л и т е р а т у р а

1. Л.В.Канторович. "Экономический расчет наилучшего использования ресурсов", 1959.
2. Г.Ш.Рубинштейн. "Обобщение задачи о крайней точке пересечения оси с выпуклым многогранником", ДАН СССР, 1957, т. 113, № 5.
3. Р.А.Звягина. "Задачи линейного программирования с блочно - диагональными матрицами", Сб. "Оптимальное планирование", вып. 2, 1964, изд. СО АН СССР ИМ.

4. Р.А.Звягина. "Метод последовательного улучшения для решения задачи линейного программирования с дополнительными ограничениями", Труды межвузовской научной конференции "Применение математики и электронно-вычислительной техники в экономике" (январь 1964) вып.58, изд.ЛГУ, 1966.
5. В.И.Шмырев. "Контроль исходных данных для программы, реализующей модифицированный симплекс-метод с узаклочной матрицей", настоящий сборник, стр. 125-136.