

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. М. В. ЛОМОНОСОВА

Вычислительный центр

ЖОГОЛЕВА Т. Д.

**СТАНДАРТНАЯ ПРОГРАММА
ДЛЯ РЕШЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАДАЧИ
НА МАШИНЕ М-20.**

СЕРИЯ:

**СТАНДАРТНАЯ ПРОГРАММА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ
МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ.**

Под общей редакцией Т. Л. Рудневой

ВЫПУСК 1.



ИЗДАТЕЛЬСТВО МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

1965

I

Постановка задачи.

Решается задача отыскания $m+n-1$ чисел $x_{ij} \geq 0$, $i=1,2,\dots,m$ и $j=1,2,\dots,n$, минимизирующих линейную функцию

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij}$$

и удовлетворяющих следующей системе ограничений:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i, \quad \sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j,$$

где a_i , b_j и c_{ij} заданные натуральные числа и $\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j$.

Метод решения.

Задача решается комбинаторным методом /метод потенциалов/, подробное описание которого легко найти в литературе /см., например, Д.В.Юдин и Е.Г.Гольштейн "Задачи и методы линейного программирования", 1961 г., изд. "Сов.радио" или А.С.Барсов "Что такое линейное программирование", 1959 г., Физматгиз /.

Описание программы.

Программа - массив 3000 - рассчитана для решения транспортной задачи размерами

$$m \times n \leq 12\,000_{10}; \quad n \leq 400_{10}$$

Программа состоит из двух частей.

В первой части программы происходит запись матрицы c_{ij} по строкам на один, два либо три барабана (в зависимости от величины матрицы). Эта часть программы занимает 45 ячеек и находится во время работы в МОЗУ. Она вводит строки матрицы в память и записывает их на барабаны. Основное время при работе вспомогательной

программы идет на ввод данных с перфокарт. В первой части программы используются стандартные константы 772I-7724.

Вторая часть программы реализует алгоритм задачи и занимает 107I ячейку (команды, константы, рабочие ячейки). Во время работы второй части ИС не используется, поэтому поле, отведенное для ИС, свободно.

Контроль осуществляется двойным просчетом. В случае несовпадения 2-х просчетов счет идет 3-ий раз, если результаты этого просчета не совпали ни с одним из первых 2-х, то предусмотрен остаток в $a_n + 105I$ яч. Для контроля используется *МЛ* (магнитная лента), размеченная на 10 зон по 7777 кодов - программный номер блока 0I.

Инструкция пользования программой.

Для решения конкретной задачи, программы должны быть обработаны с помощью ССП.

Для I-ой части программы надо написать информацию (см. отчет о ССП) и ТРП в следующем виде.

0	00	<i>m</i>	400I	0000
0	00	0000	0000	0000
0	00	<i>n</i>	4002	0000
0	00	0000	0000	0000
0	00	<i>вн</i>	500I	0000
0	00	0000	0000	0000
0	00	<i>a_n</i>	3000	0000
0	00	0000	0000	0000
7	77	7777	7777	7777

кз

кз

m - число строк матрицы (восьмеричное)

n - число столбцов (восьмеричное).

v_k - адрес ячейки, начиная с которой в памяти машины записана строка исходной матрицы,

a_k - начало в памяти машины данной стандартной программы.

Для П-ой части программы надо написать информацию (см. отчет ССП) и ТРП в следующем виде:

0	00	<i>m</i>	4001	0000
0	00		0000	0000
0	00	<i>n</i>	4002	0000
0	00		0000	0000
0	00	v_k	5001	0000
0	00		0000	0000
0	00	<i>с_k</i>	5002	0000
0	00		0000	0000
0	00	<i>d_k</i>	5003	0000
0	00		0000	0000
0	00	<i>z_k</i>	5004	0000
0	00		0000	0000

0	00	<i>p_k</i>	5005	0000
0	00		0000	0000
0	00	<i>f_k</i>	5006	0000
0	00		0000	0000
0	00	<i>к_k</i>	5007	0000
0	00		0000	0000
0	00	<i>l_k</i>	5010	0000
0	00		0000	0000
0	00	<i>o_k</i>	5011	0000
0	00		0000	0000
0	00	<i>п_k</i>	5012	0000
0	00		0000	0000

0	00	<i>a_k</i>	3000	0000
0	00		0000	0000
0	00	<i>z</i>	5014	0000
7	77	7777	7777	7777

KΣ

KΣ

- m - число строк матриц (восьмеричное)
 n - число столбцов матрицы (восьмеричное)
 v_k - номер ячейки, начиная с которой в памяти машины записана строка исходной матрицы; длина массива ($n+1$)
 c_k - номер ячейки, начиная с которой в памяти машины записан вектор $\{a_1, \dots, a_m\}$, длина массива m
 d_k - номер ячейки, начиная с которой записан вектор $\{v_1, \dots, v_n\}$ длина массива n
 z_k - начало в машине рабочего вектора поправки матрицы по строкам; длина массива m
 p_k - начало в памяти машины рабочего вектора поправки матрицы по столбцам; длина массива n
 f_k - начало ряда x - выбранных координат; длина массива $m+n-1$
 k_k - начало ряда x - выбранных величин; длина массива $m+n-1$
 l_k - начало координат цепи; длина массива $m+n-1$
 O_k - начало таблицы, необходимой для обращения
 x - выбранных величин в 0; длина массива $m+n-1$
 n_k - начало рабочего вектора $\{x_{ij}\}$ полученного после вычеркивания по строкам и столбцам; длина массива $m+n-1$
 a_k - начало в памяти данной стандартной программы
 λ - число, указывающее, через сколько итераций надо осуществлять контроль. Вся эта информация задается восьмеричными числами.

Для применения программ, уже обработанных по ССП, исходные данные должны быть подготовлены следующим образом.

Для работы I части программы нужно, чтобы величины c_{ij} были отперфорированы построчно, причем после каждой строки должна

быть КЭ. Для ввода в машину материал I-ой части должен быть расположен в следующей последовательности.

1. Карта вызова ИС.
2. Карта ввода I части.
3. Программа I части; обработанная по ССП.
4. Матрица c_{ij} , расписанная по строкам.

После каждой строки - КЭ.

При работе I-ой части программы, после записи всех строк на барабаны будет останов в ячейке $\alpha_m + 25_8$ яч. и одновременно образуется и таблица в 0025 - 0027 ячейках, в которой по I адресу стоит номер барабана, а по II адресу номер последней строки, записанной на барабан.

Для ввода в машину 2-ой части материал должен быть расположен в следующей последовательности.

1. Карта ИС.
2. Карта ввода II части.
3. Программа II части, обработанная по ССП.
4. Вектор $\{a_1, \dots, a_m\}$ с КЭ
5. Вектор $\{v_1, \dots, v_m\}$ с КЭ

После работы I части программы, не стирая накопителя, вводится вторая часть. Можно очистить накопитель перед работой второй части, но тогда надо восстановить 0025-0027 ячейки.

Контроль осуществляется после вычисления первоначального плана (один раз) и затем через определенное количество итераций, которое задается в ТРП. При работе II части перед выдачей результатов ИС считывается с ленты, что накладывает ряд ограни-

чений на размещение массивов в памяти - на поле 7200-7777 не должны быть расположены массивы f , k и II часть программы.

В программе используются рабочие ячейки с 0011-0033.

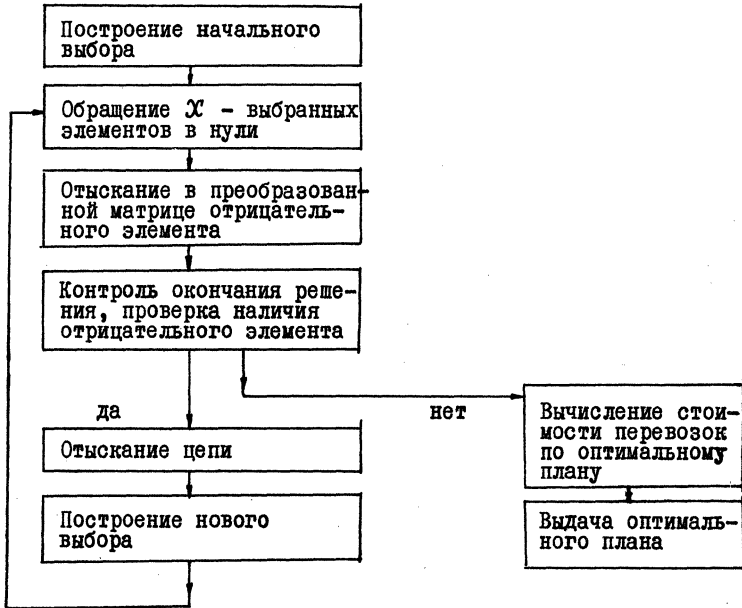
Выдача результатов: компоненты оптимального плана получаются в последовательных ячейках, начиная с ячейки K_n ; координаты оптимального плана в ячейках, начиная с f_n - причем координаты выдаются в восьмеричном виде. Ячейка, содержащая координаты имеет вид:

	I A	II A	III A
	i	j	

То, что получается в III адресе на решение задачи не влияет, поэтому при выдаче на этот адрес не обращать внимания. Подсчет линейной функции происходит один раз в 0015 ячейке и выдается также один раз - только для оптимального плана. В 0032 ячейке сделан общий счетчик итераций, количество итераций выдается в восьмеричном виде по I адресу. Вся выдача сделана и на печать и на перфорацию. Выдача происходит в следующем порядке:

1. координаты (в восьмеричном виде).
2. количество итераций
3. величины компонент плана
4. общая стоимость перевозки.

БЛОК-СХЕМА ЧАСТИ ПРОГРАММЫ.



Карта ввода I части.

0001:	0	00	0000	0000	0000
0002:	0	00	0000	0000	0000
0003:	0	00	0000	0000	0000
0004:	0	00	0000	0000	0000
0005:	0	00	0000	0000	0000
0006:	0	00	0000	0000	0000
0007:	0	00	0000	0000	0000
0010:	0	00	0000	0000	0000
0001:	0	10	a_n	0012	0000
0002:	0	56	0000	a_n	0000

КС КС

Карта ввода II части.

0001:	0	10	a_n	0002	0000
0002:	0	10	c_n	0003	0000
0003:	0	16	0004	7501	7610
0004:	0	52	c_n	0042	c_n+m
0005:	0	10	d_n	0006	0000
0006:	0	16	0007	7501	7610
0007:	0	52	d_n	0042	d_n+n
0010:	0	56	0000	a_n	0000

КС КС

Для того, чтобы подготовить массив для переработки по ССП II части программы карты должны быть расположены в следующем порядке.

1. Карта вызова ИС	1 п/к
2. Обращение к ССП	2 п/к
3. Информация	3 п/к
4. ТП	4 п/к
5. Карты ТРП	5-9
6. Шапка к массиву	10
7. Массив	11-74
8. Шапка ТВА	75
9. ТВА	76-82
10. Шапка возврата	83

Обращение к ССП.

```

0001: 0 00 0000 0000 0000
0002: 0 00 0000 0000 0000
0003: 0 00 0000 0000 0000
0004: 0 I6 0005 750I 76I0
0005: 0 00 0000 0I02 0000
0006: 0 I6 0007 750I 76I0
0007: 0 52 ακ 00I6 ακ
00I0 : 0 I7 0000 0000 0000
κΣ                                     κΣ

```

При переработке по ССП используется I6 СП, при которой выдача на перфорацию контролируется.

IO

III.

0	00	3000	7777	0000	
0	00	3000	7777	0000	κ.σ

Шапка возврата.

0	00	0000	0000	0000	
0	00	0000	0000	0000	
7	77	7777	7777	7777	
7	77	7777	7777	7777	κ.σ

II

Шапка массива

I части.

n stroki:

stroka

0000: 0 00 0000 0000 0000
1: 0 00 0045 3000 0000
2: 7 77 7732 4777 7777
3: 7 77 7777 7777 7777 КЭ

Программа
I части.

адрес:	команда
2000:	0 00 2042 0000 2013
1:	0 00 0000 0000 0025
2:	0 00 0000 0000 0026
3:	0 00 0000 0000 0027
4:	0 00 7724 0000 0021
5:	0 00 0000 0000 0022
6:	0 00 0000 0000 0023
7:	0 30 6000 2010 0000
2010:	0 16 2011 7501 7610
1:	0 52 6000 0042 6034
2:	0 16 2013 7500 7610
3:	0 00 0000 0000 0000

4:	0 13 0023 2036 0023
5:	0 13 0022 7722 0022
6:	0 33 2037 0023 0000
7:	0 36 0000 2026 0000
2020:	0 13 2013 2044 2013
1:	0 33 2040 0022 0000
2:	0 76 0000 2007 0000
3:	0 16 2024 2026 2030
4:	0 00 0000 0000 2030
5:	0 17 0000 0000 0000
6:	0 13 0021 0022 0025
7:	0 13 2026 7721 2026

Банка ТБА.

n stroki: stroka

0000: 0 00 0000 0000 0000

1: 0 00 7777 3000 7777

2: 7 77 0000 4777 0000

3: 7 77 7777 7777 7777 КΣ

0

T B A

n stroki:

stroka

0000:	0	00	6000	5001	0000	1
1:	0	00	6040	4001	7777	
2:	0	00	6035	4002	0001	
3:	0	00	6033	4002	7777	
4:	0	00	6034	5001	0000	
5:	0	13	6000	6033	6034	
6:	7	77	7777	7777	7777	
7:	0	13	4167	4044	6037	KΣ

Шаги массива

II части.

n stroki:

stroka

0000: 0 00 0000 0000 0000

0

1: 0 00 1071 3000 0000

2: 7 77 6706 4777 7777

3: 7 77 7777 7777 7777 КΣ

Программа
II части.

adres: komanda

2000: 0 16 2001 3001 3025 1
1: 0 00 0000 0000 0023 *построение начального*
2: 0 00 2603 0000 0011 *выбора*
3: 0 00 2516 0000 2033
4: 0 00 2517 0000 2037
5: 0 00 0000 0000 0024
6: 4 52 0000 0000 2022
7: 0 00 2510 0000 0014
2010: 0 00 2603 0000 0012
1: 0 56 0000 2663 0000
2: 0 02 0013 0014 0000
3: 0 76 0000 2020 0032

4: 4 15 6001 0000 0000 2
5: 0 36 0000 2020 0033
6: 0 00 0013 0000 0014
7: 0 00 0012 0000 0015
2020: 0 13 0012 2603 0012
1: 1 12 6033 2665 0001
2: 0 00 0000 0000 0000
3: 0 13 2513 0015 2034
4: 0 14 0050 0015 0020
5: 0 13 2514 0020 2036
6: 0 13 2515 0020 2041
7: 0 14 0064 0015 0015

 adres: komanda

2030:	0 75 0011 0015 0021	3
1:	0 14 0050 0023 0022	
2:	1 75 0021 0022 6003	
3:	0 00 0000 0000 0000	
4:	0 00 0000 0000 0000	
5:	1 00 0016 0000 6004	
6:	0 00 0000 0000 0000	
7:	0 00 0000 0000 0000	
2040:	0 76 0000 2047 0000	
1:	0 00 0000 0000 0000	
2:	1 00 0017 0000 6004	
3:	0 13 0023 2511 0023	

4:	0 13 2033 2603 2033	4
5:	0 13 2037 2600 2037	
6:	0 56 0000 2667 0000	
7:	1 12 6032 2006 0001	
2050:	0 16 2051 3026 3042	
1:	0 16 2052 3001 3025	
2:	0 00 0000 0000 0013	<i>Обращение X - выделенных элементов в O</i>
3:	0 00 0000 0000 0014	
4:	0 00 0000 0000 0000	
5:	0 15 0012 0013 0000	
6:	0 36 0000 2064 0000	
7:	0 55 2054 2612 0015	

adres:	komanda	
2060:	0 14 0050 0012 0016	5
1:	0 00 0000 0000 0000	
2:	0 13 2061 2600 2061	
3:	0 00 0012 0000 0013	
4:	0 13 2054 2603 2054	
5:	0 13 0014 2603 0014	
6:	0 15 0014 2546 0000	
7:	0 76 0000 2054 0000	
2070:	0 00 2521 0000 6042	
1:	0 00 2522 0000 0012	
2:	0 00 0000 0000 0013	
3:	0 00 0000 0000 0014	
4:	0 00 2523 0000 2100	6
5:	0 00 2524 0000 2130	
6:	0 00 2525 0000 2135	
7:	0 00 2526 0000 2147	
2100:	0 00 0000 0000 0000	
1:	0 13 2100 2604 2102	
2:	0 00 0000 0000 0000	
3:	0 15 0015 0014 0000	
4:	0 36 0000 2132 0000	
5:	0 13 2527 0015 2106	
6:	0 00 0000 0000 0000	
7:	0 55 0022 2614 0023	

adres: komanda

2110: 0 56 0000 2700 0031
1: 0 00 2754 0000 2703
2: 0 00 2753 0000 2752
3: 0 13 2530 0023 2117
4: 0 55 0022 2610 0022
5: 0 14 0114 0022 0024
6: 0 13 2531 0024 2120
7: 0 00 0000 0000 0000
2120: 0 00 0000 0000 0000
1: 0 00 0000 0000 0000
2: 0 15 0011 0000 0000
3: 0 36 0000 2130 0000

7

4: 0 14 0050 0024 0023
5: 0 13 0023 0024 0023
6: 0 13 2532 0023 2127
7: 0 00 0000 0000 0000
2130: 0 00 0000 0000 0000
1: 0 13 2130 2602 2130
2: 0 13 0015 2603 0015
3: 0 15 0016 0015 0000
4: 0 76 0000 2105 0000
5: 0 00 0000 0000 0000
6: 0 13 0013 2603 0013
7: 0 15 0013 2533 0000

8

adres: komanda

2140: 0 36 0000 2214 0000 9
1: 0 13 0012 2603 0012
2: 0 15 0012 2533 0000
3: 0 76 0000 2153 0000
4: 0 13 2147 2603 2147
5: 0 00 0000 0000 0012
6: 0 00 2534 0000 2154
7: 0 00 0000 0000 0000
2150: 0 76 0000 2153 2157
1: 0 00 2535 0000 2157
2: 0 00 2543 0000 2143
3: 0 13 2154 2603 2154

4: 0 00 0000 0000 0000 10
5: 0 36 0000 2141 0000
6: 0 55 2154 2612 0021
7: 0 00 0000 0000 0000
2160: 0 13 2536 0021 2161
1: 0 00 0000 0000 0000
2: 0 13 2161 2604 2163
3: 0 00 0000 0000 0000
4: 0 13 2537 0014 2165
5: 0 00 0000 0000 0000
6: 0 15 0017 0016 0000
7: 0 36 0000 2174 0000

adres: komanda

2170: 0 13 0014 2603 0014 11
 1: 0 15 0015 0014 0000
 2: 0 36 0000 2141 0000
 3: 0 56 0000 2164 0000
 4: 0 13 2527 0014 2175
 5: 0 00 0000 0000 0000
 6: 0 16 2177 2107 2121
 7: 0 00 0000 0000 2121
 2200: 0 15 0011 0000 0000
 1: 0 36 0000 2207 0000
 2: 0 55 0023 2612 0023
 3: 0 14 0050 0023 0024

4: 0 13 0023 0024 0023 12
 5: 0 13 2540 0023 2206
 6: 0 00 0000 0000 0000
 7: 0 13 2541 0021 2100
 2210: 0 13 2542 0021 2135
 1: 0 14 0050 0021 0021
 2: 0 13 2135 0021 2135
 3: 0 56 0000 2100 0000
 4: 0 52 0000 0000 0000
 5: 0 00 0000 0000 0012
 6: 0 00 2550 0000 2224
 7: 0 00 2510 0000 0016

Отыскание в преобразованной матрице отрицательного элемента.

adres: komanja

2250: 0 00 0000 0000 0000 15
1: 0 52 0000 0000 0000 *Отыскание цепи*
2: 5 00 6003 0000 6043
3: 1 12 6032 2252 0001
4: 0 55 0015 2612 0011
5: 0 55 0015 2610 0012
6: 0 00 2553 0000 0022
7: 0 00 2553 0000 2266
2260: 0 00 2554 0000 2270
1: 0 00 2555 0000 2277
2: 0 52 0000 0000 0000
3: 0 00 2600 0000 0014

4: 4 15 6043 0000 0000 16
5: 0 36 0000 2307 0000
6: 0 00 0000 0000 0000
7: 4 52 0000 0000 2306
2270: 0 00 0000 0000 0000
1: 0 36 0000 2306 0000
2: 4 15 6043 0000 0000
3: 0 36 0000 2302 0000
4: 6 52 0000 0000 0001
5: 0 15 0001 2306 0000
6: 0 36 0000 2302 0000
7: 0 00 0000 0000 0000

adres:	komanda	
2300:	0 15 0021 0017 0000	17
1:	0 36 0000 2306 0000	
2:	1 12 6032 2272 0001	
3:	0 13 0013 2603 0013	
4:	0 13 2552 0014 2305	
5:	0 00 0000 0000 0000	
6:	0 00 0000 0000 0000	
7:	0 13 0014 2600 0014	
2310:	1 12 6032 2264 0001	
1:	0 15 2553 0022 0000	
2:	0 76 0000 2320 0000	
3:	0 00 2556 0000 2266	
4:	0 00 2556 0000 0022	18
5:	0 00 2557 0000 2270	
6:	0 00 2560 0000 2277	
7:	0 56 0000 2262 0000	
2320:	0 15 0013 0000 0000	
1:	0 76 0000 2256 0013	
2:	0 00 0015 0000 6031	
3:	0 55 0015 2612 0011	
4:	0 55 0015 2610 0012	
5:	0 56 0000 2644 0000	
6:	0 00 2510 0000 0014	
7:	0 00 2561 0000 0017	

adres:	komanda	
2330:	0 00 2561 0000 2340	19
1:	0 00 2562 0000 2347	
2:	0 52 0000 0000 0000	
3:	4 15 6043 0000 0000	
4:	0 36 0000 2353 0000	
5:	4 00 6043 0000 0020	
6:	0 15 0014 0020 0000	
7:	0 36 0000 2353 0000	
2340:	0 00 0000 0000 0000	
1:	0 15 0011 0016 0000	
2:	0 76 0000 2353 0000	
3:	4 00 6043 0000 0014	
4:	4 00 6043 0000 6025	20
5:	0 13 0013 2603 0013	
6:	0 13 2344 2600 2344	
7:	0 00 0000 0000 0000	
2350:	0 15 0011 0012 0000	
1:	0 36 0000 2362 0000	
2:	0 56 0000 2354 0000	
3:	1 12 6032 2333 0001	
4:	0 15 0017 2561 0000	
5:	0 76 0000 2327 0000	
6:	0 00 2563 0000 0017	
7:	0 00 2563 0000 2340	

adres:	komanda	
2360:	0 00 2564 0000 2347	21
1:	0 56 0000 2332 0000	
2:	0 34 2615 0013 0013	
3:	0 56 0000 2616 0000	
4:	0 00 2567 0000 2370	
5:	0 00 0000 0000 0014	
6:	0 00 0000 0000 0021	
7:	0 52 0000 0000 0000	
2370:	0 00 0000 0000 0000	
1:	4 55 6003 2614 0023	
2:	0 15 0023 0012 0000	
3:	0 76 0000 2407 0000	
4:	0 13 2565 0021 2375	22
5:	0 00 0000 0000 0000	
6:	0 02 0022 0011 0000	
7:	0 76 0000 2402 0000	
2400:	0 00 0022 0000 0011	
1:	0 00 0021 0000 0024	
2:	0 13 2370 2566 2370	
3:	0 13 0014 2603 0014	
4:	0 33 0014 0013 0000	
5:	0 76 0000 2411 0000	
6:	0 56 0000 2366 0000	
7:	0 13 0021 2603 0021	

adres:	komanda
--------	---------

2410:	1 12 6032 2371 0001	23
1:	0 00 2567 0000 0022	
2:	0 00 2567 0000 2417	
3:	0 00 2570 0000 0020	
4:	0 00 0000 0000 0014	
5:	0 52 0000 0000 0000	
6:	0 00 0000 0000 0016	
7:	0 00 0000 0000 0000	
2420:	4 55 6003 2614 0023	
1:	0 15 0023 0012 0000	
2:	0 76 0000 2436 0000	
3:	0 14 0050 0016 0017	

4:	0 13 0016 0017 0017	24
5:	0 13 0020 0017 2426	
6:	0 00 0000 0000 0000	
7:	0 13 2417 2566 2417	
2430:	0 13 0014 2603 0014	
1:	0 33 0014 0013 0000	
2:	0 36 0000 2415 0000	
3:	0 15 0022 2571 0000	
4:	0 36 0000 2445 0000	
5:	0 56 0000 2440 0000	
6:	0 13 0016 2603 0016	
7:	1 12 6032 2420 0001	

 adres: komanda

2440: 0 00 2571 0000 0022 25
 1: 0 00 2571 0000 2417
 2: 0 00 2572 0000 0020
 3: 0 33 0013 2603 0013
 4: 0 56 0000 2414 0000
 5: 0 14 0050 0024 0024
 6: 0 13 2573 0024 2447
 7: 0 00 0000 0000 0000
 2450: 0 13 2574 0024 2451
 1: 0 00 0000 0000 0000
 2: 0 56 2623 2624 2344
 3: 0 50 0500 0000 6023

 4: 0 70 6003 0000 0000 26
 5: 0 00 0000 0000 0000
 6: 0 00 0000 0000 0000
 7: 0 00 0000 0000 0015
 2460: 0 00 0000 0000 0022 *Вычисление стоимос-*
 1: 0 00 2576 0000 2464 *ти перевозок по опти-*
 2: 0 00 2577 0000 2467 *мальному плану*
 3: 0 00 0000 0000 0012
 4: 0 00 0000 0000 0000
 5: 0 33 0013 2603 0013
 6: 0 14 0064 0013 0013
 7: 0 00 0000 0000 0000

adres:	komanda
--------	---------

2470: 0 14 0114 0014 0014	27
1: 0 55 0025 2610 0020	
2: 0 33 0013 0020 0000	
3: 0 76 0000 2745 0000	
4: 0 33 0013 0022 0013	
5: 0 52 0000 0000 0016	
6: 0 13 0013 0016 0016	
7: 1 12 6005 2476 0001	
2500: 0 13 2753 0016 2501	
1: 0 00 0000 0000 0000	
2: 0 70 6000 2501 0001	
3: 0 13 0014 0012 0014	

4: 0 56 0000 2733 0000	28
5: 0 16 2506 7501 7610	<i>Выдача оптималь-</i>
6: 0 52 0015 0030 0015	<i>ного плана</i>
7: 0 56 0000 2776 0000	
2510: 1 70 7000 0000 0000	
1: 0 00 6005 0000 0000	
2: 4 00 6000 0000 0013	
3: 0 00 6010 0000 0016	
4: 0 00 0000 0000 6010	
5: 0 02 0016 0017 6010	
6: 0 00 6002 0000 0017	
7: 0 02 0017 0016 6002	

adres:	komanda
--------	---------

2520:	0 13 0015 0016 6037	29
1:	0 00 6013 0000 0000	
2:	0 00 6040 0000 0000	
3:	0 55 6037 2612 0015	
4:	0 13 0022 6037 6037	
5:	0 55 6037 2614 6037	
6:	0 55 6041 2610 0017	
7:	0 00 0000 0000 0022	
2530:	0 01 6015 6022 0011	
1:	0 01 6020 0011 0011	
2:	0 02 6020 0011 6020	
3:	0 00 6006 0000 0000	

4:	0 55 6041 2607 0020	30
5:	0 56 0000 2207 0014	
6:	0 55 0000 2612 0014	
7:	0 55 0000 2610 0016	
2540:	0 02 6015 0011 6015	
1:	0 55 0000 2612 0015	
2:	0 55 0000 2614 0000	
3:	0 76 2544 2147 2143	
4:	0 76 0000 2153 0000	
5:	0 55 6003 2612 0012	
6:	0 00 6012 0000 0000	
7:	4 00 6000 0000 0011	

adres:	komanda
--------	---------

2550:	0 01 6014 0011 0011	31
1:	0 02 6020 0016 6020	
2:	0 00 0000 0000 6044	
3:	4 55 6043 2612 0017	
4:	0 15 0011 0017 0000	
5:	4 55 6043 2612 0021	
6:	4 55 6043 2610 0017	
7:	0 15 0012 0017 0000	
2560:	4 55 6043 2610 0021	
1:	4 55 6043 2612 0016	
2:	4 55 6043 2610 0011	
3:	4 55 6043 2610 0016	

4:	4 55 6043 2612 0011	32
5:	0 00 6004 0000 0022	
6:	0 00 0002 0000 0000	
7:	0 55 6025 2614 0012	
2570:	0 02 6004 0011 6004	
1:	0 55 6021 2614 0012	
2:	0 01 6004 0011 6004	
3:	0 00 0015 0000 6003	
4:	0 00 0011 0000 6004	
5:	0 05 6022 6004 0011	
6:	0 55 6003 2612 0013	
7:	0 55 6003 2610 0014	

adres:	komanda	
2600:	0 00 0000 0000 0001	33
1:	0 00 0000 0001 0000	
2:	0 00 0000 0001 0001	
3:	0 00 0001 0000 0000	
4:	0 00 0001 0000 0001	
5:	0 00 0001 0001 0000	
6:	0 00 0001 0001 0001	
7:	0 00 0000 0000 7777	
2610:	0 00 0000 7777 0000	
1:	0 00 0000 7777 7777	
2:	0 00 7777 0000 0000	
3:	0 00 7777 0000 7777	
<hr/>		
4:	0 00 7777 7777 0000	34
5:	0 77 0000 0000 0000	
6:	0 52 0000 0000 0000	
7:	5 55 6031 2614 6031	
2620:	1 12 6032 2617 0001	
1:	0 00 2510 0000 0011	
2:	0 56 0000 2364 0000	
3:	4 00 6043 0000 6025	
4:	0 00 0000 0000 0011	
5:	0 52 0000 0000 0000	
6:	4 00 6003 0000 0012	
7:	4 00 6026 0000 0013	

adres: komanda

2630: 0 33 0012 0013 0000 35
1: 0 36 0000 2640 0000
2: 0 00 2603 0000 0011
3: 1 00 0013 0000 6003
4: 1 00 0012 0000 6026
5: 4 00 6004 0000 0012
6: 5 00 6027 0000 6004
7: 1 00 0012 0000 6027
2640: 1 12 6030 2626 0001
1: 0 15 0011 0000 0000
2: 0 76 0000 2624 0000
3: 0 56 0000 2654 0000

4: 0 33 0011 2603 0021 36
5: 0 52 0000 0000 0022
6: 0 13 0021 0022 0022
7: 1 12 6033 2646 0001
2650: 0 14 0050 0022 0022
1: 0 13 0015 0022 0015
2: 0 00 2603 0000 0013
3: 0 56 0000 2326 0000
4: 0 52 0000 0000 0000
5: 1 00 0000 0000 6037
6: 1 12 6032 2655 0001
7: 0 52 0000 0000 0000

adres:	komanda
--------	---------

2710:	0 13 0024 0030 0030	39
1:	1 12 6005 2710 0001	
2:	0 13 2752 0030 2713	
3:	0 00 0000 0000 0000	
4:	0 70 6000 2713 0001	
5:	0 56 0000 2111 0000	
6:	0 13 2703 2603 2703	
7:	0 13 2752 2603 2752	
2720:	0 56 0011 2703 0031	
1:	0 50 0011 0000 6034	
2:	0 70 6000 2721 0001	
3:	0 56 0000 2222 0000	

4:	0 13 0012 2747 0012	40
5:	0 33 2750 0012 0030	
6:	0 33 0030 2747 0000	
7:	0 36 0000 2732 0000	
2730:	0 13 2721 2747 2721	
1:	0 56 0000 2235 0000	
2:	0 56 0000 2757 0000	
3:	0 13 2575 0014 2734	
4:	0 00 0000 0000 0000	
5:	0 01 0015 0011 0015	
6:	0 13 0012 2601 0012	
7:	0 14 0114 0012 0017	

adres:	komanda	
2740:	0 13 2464 2603 2464	41
1:	0 13 2467 2603 2467	
2:	0 15 2546 0017 0000	
3:	0 76 0000 2464 0000	
4:	0 56 0000 2776 0000	
5:	0 13 2471 2603 2471	
6:	0 56 0000 2762 0000	
7:	0 00 0000 6035 0000	
2750:	0 00 0000 7777 0000	
1:	0 77 7777 0000 7777	
2:	0 50 0011 0000 6034	
3:	0 50 0011 0000 6034	
4:	0 55 0025 2610 0011	42
5:	0 13 0020 2603 2663	
6:	0 56 0000 2047 0000	
7:	0 55 2721 2751 2721	
2760:	0 13 2721 2603 2721	
1:	0 56 0000 2235 0012	
2:	0 13 2753 2603 2753	
3:	0 13 0020 0000 0022	
4:	0 56 0000 2474 0000	
5:	0 13 0032 2603 0032	
6:	0 13 0033 2603 0033	
7:	0 00 2545 0000 2054	

 adres: komanda

2770:	0 00 2520 0000 2061	43
1:	0 15 0033 2775 0000	
2:	0 76 0000 2052 0000	
3:	0 00 0000 0000 0033	
4:	0 16 2051 3026 3042	
5:	0 00 6036 0000 0000	
6:	0 50 0500 0000 0032	
7:	0 70 0032 0000 0000	
3000:	0 56 0000 3054 0000	
1:	0 13 3014 2601 3014	<i>Контроль</i>
2:	0 13 3016 2601 3016	
3:	0 13 3035 2601 3035	

4:	0 15 3052 3014 0000	44
5:	0 76 0000 3012 0000	
6:	0 55 3014 3053 3014	
7:	0 55 3016 3053 3016	
3010:	0 55 3035 3053 3035	
1:	0 56 0000 3001 0000	
2:	0 00 0000 0000 7777	
3:	0 00 0000 0000 7776	
4:	0 50 0025 0000 7774	
5:	0 70 0003 3014 0001	
6:	0 50 5021 0000 7774	
7:	0 70 0003 3014 0002	

adres: komanda

3020:	0 35 0001 0002 0000	45
1:	0 76 0000 3014 0000	
2:	0 52 0000 0000 0000	
3:	0 00 2545 0000 2054	
4:	0 00 2520 0000 2061	
5:	0 00 0000 0000 0000	
6:	0 52 0000 0000 0000	
7:	0 00 0000 0000 7775	
3030:	2 07 7775 0003 7775	
1:	1 12 7771 3030 0001	
2:	0 15 7776 0000 0000	
3:	0 76 0000 3040 0000	

4:	0 00 7775 0000 7776	46
5:	0 50 1021 0000 7774	
6:	0 70 0003 3035 0001	
7:	0 56 0000 3022 0000	
3040:	0 15 7775 7776 0000	
1:	0 76 0000 3043 0000	
2:	0 00 0000 0000 0000	
3:	0 15 7777 0000 0000	
4:	0 76 0000 3047 0000	
5:	0 00 7775 0000 7777	
6:	0 56 0000 3035 0000	
7:	0 15 7775 7777 0000	

adres:	komanda
3050:	0 36 0000 3042 0000
1:	0 17 0000 0000 0000
2:	0 50 0025 0011 7774
3:	0 77 7777 0000 7777
4:	0 50 0023 0001 7767
5:	0 70 7500 3054 0000
6:	0 16 3057 7501 7610
7:	0 52 6004 0030 6024
3060:	0 16 3061 7501 7610
1:	0 52 0015 0030 0015
2:	0 50 0200 0000 6023
3:	0 70 6003 0000 0000
4:	0 50 0200 0000 0032
5:	0 70 0032 0000 0000
6:	0 50 0200 0000 6024
7:	0 70 6004 0000 0000
3070:	0 50 0200 0000 0015
1:	0 70 0015 0000 0000
2:	0 17 0000 0000 0000
3:	3 04 1335 2011 6703

47

48

κ Σ

Manka TBA.

n stroki:	stroka	
0000:	0 00 0000 0000 0000	0
1:	0 00 7777 3000 7777	
2:	7 77 0000 4777 0000	
3:	7 77 7777 7777 7777	KΣ

T B A

n stroki:	stroka	
0000:	0 00 6000 5001 0000	1
1:	0 00 6001 5003 0000	
2:	0 00 6002 5002 0000	
3:	0 00 6003 5006 0000	
4:	0 00 6004 5007 0000	
5:	0 00 6005 4002 0000	
6:	0 00 6006 4001 0000	
7:	0 00 6007 5001 0000	
0010:	0 33 6000 6005 6007	
1:	0 00 6010 5003 7777	
2:	0 00 6033 4002 7777	
3:	0 00 6011 4002 0000	
4:	0 13 6005 6006 6011	2
5:	0 00 6012 4002 0000	
6:	0 33 6011 7721 6012	
7:	0 00 6032 4002 0000	
0020:	0 33 6012 7721 6032	
1:	0 00 6037 5011 0000	
2:	0 00 6013 5006 0000	
3:	0 13 6003 6012 6013	
4:	0 00 6040 4001 7777	
5:	0 00 6041 5011 7777	
6:	0 00 6016 5001 0000	
7:	0 33 6007 7721 6016	

n. stroki:	stroka
------------	--------

0030:	0 00 6015 5004 7777	3
1:	0 00 6014 5004 0000	
2:	0 00 6017 5005 0000	
3:	0 00 6020 5005 7777	
4:	0 00 6042 5011 0000	
5:	0 13 6037 6006 6042	
6:	0 00 6043 5012 0000	
7:	0 00 6044 5012 7777	
0040:	0 00 6025 5010 0000	
1:	0 00 6031 5010 7777	
2:	0 00 6021 5010 0001	
3:	0 00 6022 5001 7777	

4:	0 00 6023 5006 0000	4
5:	0 13 6003 6012 6023	
6:	0 00 6024 5007 0000	
7:	0 13 6004 6012 6024	
0050:	0 00 6026 5006 0001	
1:	0 00 6027 5007 0001	
2:	0 00 6030 4002 0000	
3:	0 33 6032 7721 6030	
4:	0 00 6034 5001 0000	
5:	0 13 6000 6033 6034	
6:	0 00 6035 4002 0001	
7:	0 00 6036 5014 0000	

n stroki:	stroka
-----------	--------

0060: 7 77 7777 7777 7777

5

1: 3 11 1433 2116 2351 КЭ

Подписано к печати 17/УП-85г. Л- 120418. Зак. 1408
Печ.л. 2,75. Уч.-изд.л. 0,79. Тираж 500. Цена 2 коп.

Отпечатано на ротационных в тип. Изд-ва МГУ.
Москва, Ленинград.



Цена 2 коп.