

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М. В. ЛОМОНОСОВА**

**Вычислительный центр
Гойхман г. Я., Гордонова В. И.**

**Программа вычисления собственных значений
и собственных векторов симметричной матрицы
в режиме фиксированной запятой.**

**Серия:
Математическое обслуживание
машины «Сетунь»**

**Под общей редакцией В.А.Морозова
Выпуск 27**

**Москва
1970 г.**

Содержание

§1. Назначение и возможности программы.....	3
§2. Описание алгоритма.....	4
§3. Описание программы.....	8
§4. Некоторые особенности программы.....	10
§5. Инструкция к подготовке перфолент.....	14
§6. Инструкция к счёту по программе.....	16
§7. Таблица остановов.....	17
§8. Дополнительные возможности использования программы.....	17
Литература.....	21
Приложение I. Программа вычисления собственных значений и векторов симметричной матрицы в режиме фиксированной запятой.....	22
Приложение II. Зона ввода и зона контрольных сумм для сокращенной задачи.....	81

§1. Назначение и возможности программы.

Программа предназначена для вычисления собственных значений и собственных векторов вещественной симметричной матрицы. Она может быть использована в двух вариантах: для вычисления только собственных значений (сокращенная задача) или собственных значений и компонентов нормированных собственных векторов (полная задача).

Программа осуществляет масштабирование исходной матрицы и работает в режиме фиксированной запятой. Это существенно уменьшает время счёта по сравнению с программным моделированием плавающей арифметики, не снижая существенно точности результатов.

Для пользования программой не требуется никакого программирования. Исходные данные предполагаются заданными на перфоленте, результаты выдаются на печать. В программу включены все используемые в её работе стандартные подпрограммы.

Программа может быть использована на машине «Сестунь» с серийным барабаном, а также с магнитным барабаном удвоенной ёмкости. При этом, в первом случае максимально возможный порядок матрицы для полной задачи равен 16, для сокращенной – 29, а во втором для полной – 30, для сокращенной – 52. По данной программе был рассчитан ряд примеров. Приведём временные характеристики для матриц разных

порядков. В таблице приведено суммарное время ввода, масштабирования и «чистого» счёта.

Порядок матрицы	Время счёта полной задачи	Время счёта сокращенной задачи
4	29 сек.	27 сек.
5	54 сек.	47 сек.
10	4 мин. 28 сек.	3 мин. 30 сек.
15	10 мин. 01 сек.	7 мин. 41 сек.
19	13 мин. 45 сек.	18 мин. 27 сек.
20	22 мин. 36 сек.	16 мин. 48 сек.
29	52 мин. 08 сек.	38 мин. 50 сек.

§2. Описание алгоритма.

В программе реализован метод вращения с рациональными формулами [1]. Определение параметров преобразования вращения с помощью рациональных формул обеспечивает необходимую точность при вычислениях с фиксированной запятой [2].

Для нахождения собственных значений матрицы $A = \{a_{ij}\}$ $i, j = 1, 2, \dots, n$, строится последовательность подобных матриц:

$$A_{k+1} = R_{pq} A_k R_{pq}^T \quad (1)$$

где $A_0 = A$, $k = 0, 1, 2, \dots, N$.

Здесь R_{pq} – элементарная матрица вращения:

$$R_{pq} = \begin{pmatrix} 1 & & & & & & & \\ & \ddots & & & & & & \\ & & \cos \varphi & \dots & \dots & \sin \varphi & \dots & \dots & p \\ & & \vdots & & & \vdots & & & \\ & & -\sin \varphi & \dots & \dots & \cos \varphi & \dots & \dots & q \\ & & \vdots & & & \vdots & & & \\ & & \vdots & & & \vdots & & & \\ & & & & & & & \ddots & 1 \end{pmatrix}$$

p q

Для определения угла поворота φ вычисляется величина:

$$T = \frac{a_{pq}^{(k)}}{2(a_{pp}^{(k)} - a_{qq}^{(k)})},$$

где $a_{ij}^{(k)}$ обозначают элементы матрицы A_k .

Если $|T| < \sqrt{2} - 1$, то принимается $T = \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$,

откуда:

$$\left. \begin{aligned} c = \cos \varphi &= \frac{(1 - T^2)}{(1 + T^2)} \\ s = \sin \varphi &= \frac{2T}{(1 + T^2)} \end{aligned} \right\} \text{при } |T| < \sqrt{2} - 1$$

В противном случае берется $\varphi = \pm \frac{\pi}{4}$ или:

$$\left. \begin{array}{l} c = \frac{\sqrt{2}}{2} \\ s = \frac{\sqrt{2}}{2} \operatorname{sign} T \end{array} \right\} \text{при } |T| \geq \sqrt{2} - 1$$

В качестве $a_{pq}^{(k)}$ выбирается «почти наибольший» вне-диагональный элемент матрицы A_k [3], т.е. максимальный по абсолютной величине элемент в строке с максимальной суммой квадратов недиагональных элементов. Преобразования по формуле (1) выполняются до тех пор, пока квадрат этого элемента не станет меньше по абсолютной величине заданного числа ε . При этом все недиагональные элементы матрицы A_N достаточно малы, т.е. матрица близка к диагональной. Диагональные элементы A_N принимаются за приближенные значения собственных чисел матрицы А.

Выполняя параллельно с преобразованием (1) также преобразование:

$$B_{k+1} = B_k R_{pq}^T ,$$

где $B_0 = E$ – единичная матрица порядка n , получаем по окончании итерационного процесса матрицу B_N , столбцы которой принимаются за собственные векторы

матрицы A . Скорость сходимости рассматриваемого итерационного процесса сравнима со скоростью сходимости классического метода вращений.

Для матриц простой структуры алгоритм обеспечивает вычисление собственных значений с точностью $O(\delta^2)$ и собственных векторов с точностью $O(\delta)$, где δ — максимум абсолютных величин внедиагональных элементов матрицы A_N . Величина δ сравнима с ε , во всяком случае $\delta \leq \sqrt{\varepsilon n}$.

Наименьшим допустимым значением ε является число $3^{-16} \approx 2,32 \cdot 10^{-8}$. Однако оно не всегда обеспечивает оптимальную точность результатов. Удачный выбор параметра ε может увеличить точность результатов, сократив при этом время счёта.

Расчетные формулы для одного шага процесса имеют вид:

$$\begin{aligned} a_{pi}^{(k+1)} &= a_{ip}^{(k+1)} = c a_{ip}^{(k)} + s a_{iq}^{(k)} \\ a_{qi}^{(k+1)} &= a_{iq}^{(k+1)} = -s a_{ip}^{(k)} + c a_{iq}^{(k)} \quad \left. \right\} i \neq p, q \\ a_{pp}^{(k+1)} &= c^2 a_{pp}^{(k)} + 2cs a_{pq}^{(k)} + s^2 a_{qq}^{(k)} \\ a_{qq}^{(k+1)} &= s^2 a_{pp}^{(k)} - 2cs a_{pq}^{(k)} + c^2 a_{qq}^{(k)} \\ a_{pq}^{(k+1)} &= a_{qp}^{(k+1)} = cs(a_{qq}^{(k)} - a_{pp}^{(k)}) + (c^2 - s^2) a_{pq}^{(k)} \\ a_{ij}^{(k+1)} &= a_{ij}^{(k)} \text{ при } i \neq p, q; j = p, q. \end{aligned} \quad (2)$$

Если решается полная задача, вычисляются, кроме того, элементы матрицы B_{k+1} по формулам:

$$\begin{aligned}
 b_{ip}^{(k+1)} &= c b_{ip}^{(k)} + s b_{iq}^{(k)} \\
 b_{iq}^{(k+1)} &= -s b_{ip}^{(k)} + c b_{iq}^{(k)} \\
 b_{ij}^{(k+1)} &= b_{ij}^{(k)}, \text{ при } j \neq p, q.
 \end{aligned} \tag{3}$$

При реализации алгоритма на малой машине целесообразно хранить в памяти только половину матрицы A (диагональные и наддиагональные элементы). При этом для $i > j$ $a_{ij}^{(k)}$ в формулах (2) заменяется на $a_{ji}^{(k)}$ и вычисляется только половина матрицы A_{k+1} .

Для обеспечения возможности вычислений с фиксированной запятой элементы исходной матрицы A нормируются умножением на 3^{-m} , где m – троичный порядок евклидовой нормы A . Последующие вычисления производятся над матрицей мантисс $\tilde{A} = 3^{-m} A$ полностью в режиме фиксированной запятой. Для получения собственных значений A вычисленные собственные значения \tilde{A} умножаются на 3^m . Собственные векторы матриц A и \tilde{A} совпадают.

§3. Описание программы.

Программа состоит из трех частей.

Первая часть осуществляет ввод, масштабирование и размещение в памяти числовой информации (см. §5.1). Она занимает 18 зон магнитного барабана с 1W по 24. Программа обработки и размещения числовых

вой информации занимает зоны магнитного барабана с 12 по 24. Кроме того, используются основная зона и зона переходов ИП-2 [4] (зоны 1W и 1X) и программа «Ввод чисел» в системе ИП-2 [5] (зоны 1Y – 11).

Во второй части реализован метод Якоби с рациональными формулами в режиме фиксированной запятой. Вторая часть программы занимает 18 зон магнитного барабана с 1W по 24 для сокращенной задачи и 20 зон с 1W по 3X для полной задачи. Кроме того, она использует n рабочих ячеек для вычисления величин σ_i , где σ_i – сумма квадратов недиагональных элементов i -той строки. Рабочие ячейки для полной задачи располагаются, начиная с ячейки

$$Aa_{11} + \left[\frac{n(n+1)}{2} + n^2 \right] \cdot 3l_F, \text{ а для сокращенной задачи – на-}$$

чиная с ячейки $Aa_{11} + \frac{n(n+1)}{2} 3l_F$, где Aa_{11} – обобщенный адрес элемента a_{11} матрицы A , а l_F – единица младшего разряда короткой ячейки.

Третья часть осуществляет умножение вычисленных собственных значений нормированной матрицы на 3^m и печать собственных значений в случае сокращенной задачи или собственных значений и собственных векторов в случае полной задачи. Она занимает 15 зон магнитного барабана с 2Y по 21 и включает подпрограммы «Типа сложения» и «Умножение и деление»

системы ИП-2 [4], её основную зону и зону переходов (зоны 1W, 1X, 1Y, 1Z) и программы «Печать таблиц» и «Масштаб» [5], помещенные в зоны с 10 по 2X.

Числа выводятся на печать группами по n штук, перед каждой группой печатается соответствующий масштаб [5]. Первая группа содержит собственные значения матрицы A , остальные n групп (для полной задачи) – компоненты принадлежащих им нормированных собственных векторов в том же порядке.

Каждая последующая часть программы вводится автоматически, как только проработала предыдущая.

Ниже приводятся блок-схемы для 1-ой и 2-ой частей программы. Символ $\leftarrow \begin{matrix} D \\ \downarrow \end{matrix}$ или $\begin{matrix} \rightarrow \\ \downarrow \end{matrix} \rightarrow$ означает, что при выполнении условия D нужно продолжить вычисление по горизонтально-выходящей стрелке, а при невыполнении – по вертикально-выходящей стрелке.

§4. Некоторые особенности программы

Ввод и перевод элементов a_{ij} исходной матрицы для обеспечения большей точности дальнейших вычислений осуществляется в системе ИП-2. Поэтому каждое введенное число занимает в памяти две длинные ячейки. В целях экономии памяти ввод элементов матрицы A производится «построчно». Здесь и дальше под «строкой» понимается совокупность элементов a_{ij} , $j=i, i+1, \dots, n$. Элементы каждой введенной «строки»

записываются с фиксированной запятой после соответствующего масштабирования. В результате этого каждый элемент записывается в одну длинную ячейку. Таким образом достигается -экономия памяти по сравнению с записью в системе ИП-2. Следующая «строка» матрицы А вводится на МБ непосредственно вслед за предыдущей «строкой» матрицы мантисс \tilde{A} .

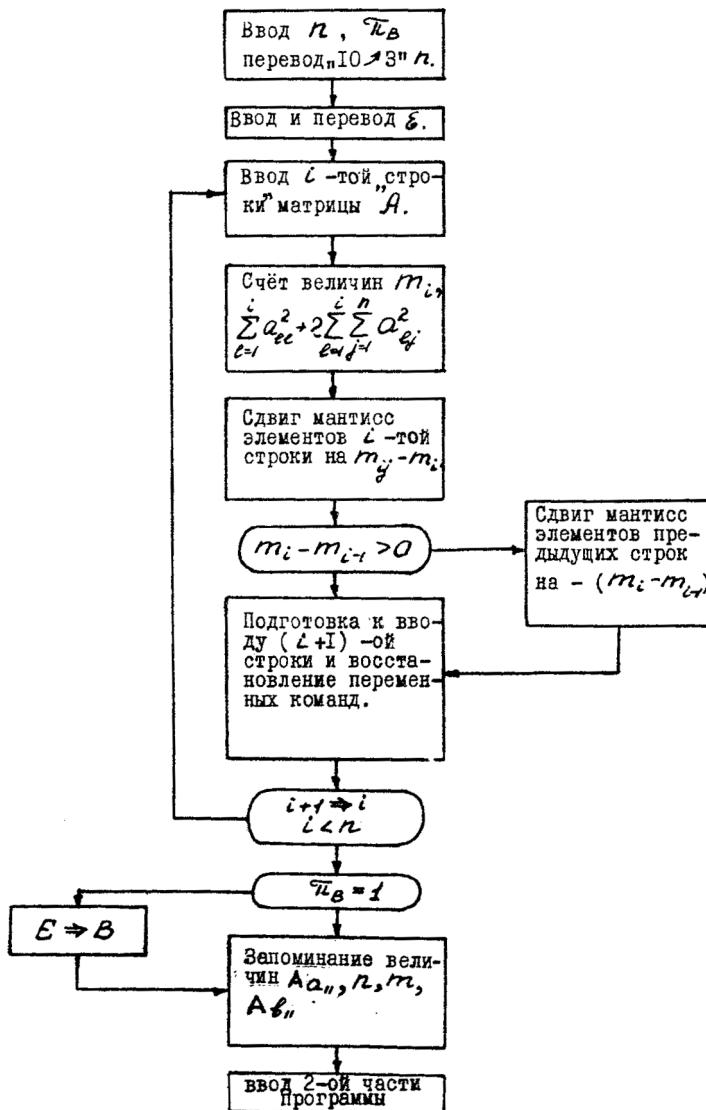
При «построчном» вводе необходима корректировка масштаба после ввода очередной «строки», так как значение масштабного множителя 3^{-m} (см, §2) не может быть вычислено заранее. После ввода i -ой «строки» все элементы, введенные к этому моменту, приводятся к масштабу 3^{-m_i} , где m_i – порядок величины:

$$\sqrt{\sum_{l=1}^i a_{ll}^2 + 2 \sum_{l=1}^i \sum_{j=1}^n a_{lj}^2}$$

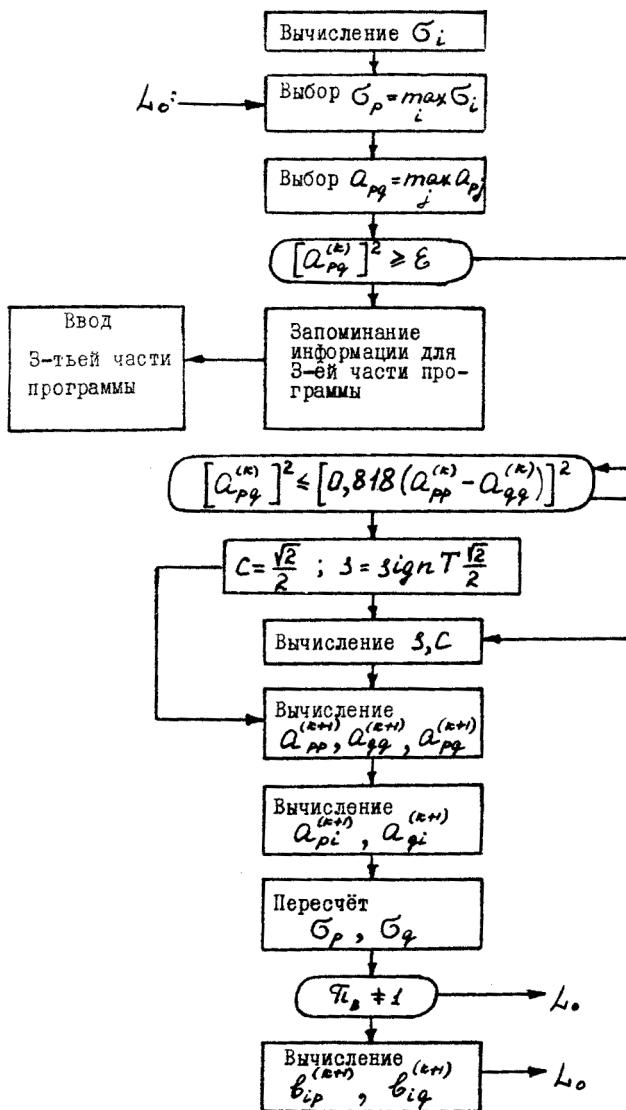
Фактическое вычисление корня не требуется,

$m_i = \left[\frac{S_i + 1}{2} \right]$, где S_i – порядок подкоренного выражения, квадратные скобки означают целую часть. Корректировка масштаба после ввода следующей $(i+1)$ -ой «строки» сводится к вычислению m_{i+1} , и сдвигу ранее введенных элементов на $m_{i+1} - m_i$ разрядов вправо, если $m_{i+1} > m_i$.

Блок-схема 1-ой части.



Блок-схема 2-ой части.



В конечном итоге, в памяти машины будут находиться элементы верхнего треугольника матрицы A , записанные с фиксированной запятой, занимающие $\frac{n(n+1)}{2}$ длинных ячеек. В случае полной задачи, вслед за элементами матрицы A записывается единичная матрица E порядка n .

§5. Инструкция к подготовке перфолент.

I. Перфорация числовой информации.

Числовая информация состоит из следующих величин:

n — порядок исходной матрицы A ;

P_B — признак полной или сокращенной задачи:

$P_B=1$ для полной задачи, $P_B=0$ для сокращенной задачи;

ε — заданная мера точности;

a_{ij} — элементы матрицы A .

Числа перфорируются в следующем порядке:

1-ый массив — n , P_B

2-ой массив — ε

Массивы «строк» матрицы A .

Разные массивы перфорируются в разных зонах перфоленты. Каждая зона перфорируется два раза подряд.

Величина n перфорируется двузначным целым числом, затем перфорируется значение P_B , за ним перфорируются 3 символа Ω .

Например:

1) для $n=19$, $P_B=1$ соответствующая зона имеет вид:

191ΩΩΩ

2) для $n = 5$, $P_B = 0$ соответствующая зона имеет вид:

050ΩΩΩ

Остальные числа перфорируются в соответствии с требованиями подпрограммы ввода и вывода числовой информации [5] с той только разницей, что в [5] массивы чисел перфорируются на двух различных лентах, а здесь на одной ленте два раза подряд.

Величина ε перфорируется в отдельной зоне.

Элементы матрицы A перфорируются по «строкам».

Различные «строки» рассматриваются как разные массивы и не долины перфорироваться в одной зоне перфоленты.

II. К перфорации программы.

2-ая часть программы несколько различна для полной и сокращенной задачи. В приложении I приводится 2-ая часть программы для полной задачи. В

случае сокращенной задачи следует перфорировать 2-ю часть программы без двух последних зон (т.е. без зон 3W и 3X). Для увеличения допустимого в этом случае порядка матрицы соответствующие зоны МБ могут быть заняты числовой информацией. Для ввода 2-ой части программы в этом случае следует пользоваться вместо зоны ввода и зоны контрольных сумм, приведенных в приложении I, соответствующими зонами, приведенными в приложении II.

§6. Инструкция к счёту по программе.

Для использования программы необходимо установить ленту с исходной информацией (см. §5) на фотоввод №2, а ленту с программой на фотоввод №1 и нажать кнопку «Начальный пуск». Произойдет ввод 1-ой части программы, затем введутся числа. После их ввода, перевода и масштабирования автоматически введется 2-ая часть программы и начнется счёт. По окончании счёта автоматически введется 3-ья часть программы и отпечатываются результаты счета.

При вводе программы или числовой информации возможны остановы, описанные в следующем параграфе.

§7. Таблица остановов.

Ост- станов	Адрес	Команда	Причина останова	Способ устрани- ния останова
Ω_1	0 0Y	0422X	Несовпадение контрольных сумм при вводе какой-либо зоны 1-ой части программы.	Оттянуть назад одну зону на фотовводе №1 и нажать кнопку «Пуск».
Ω_2	Z W4	44 2X	Несовпадение значений n Π_B при вводе.	Оттянуть назад 2 зоны на фотовводе №2 и нажать кнопку «Пуск».
Ω_3	1 34	1442X	Несовпадение контрольных сумм при вводе величин ε или a_{ij} .	Тот же, что и при останове Ω_2 .
Ω_4	0 0Y	0422X	Несовпадение контрольных сумм при вводе какой-либо зоны 2-ой части программы.	Тот же, что и при останове Ω_1 .
Ω_5	04X	0Z02X	Несовпадение контрольных сумм при вводе какой-либо зоны 3-ей части программы.	Тот же, что и при останове Ω_1
Ω_6	1 44	02Y2X	Конец счёта сокращенной задачи.	
Ω_7	0 2Y	0222X	Конец счёта полной задачи.	
Ω_8	0 11	0002X	Порядок $\left(\sum_{i,j=1}^n a_{ij}^2 \right) > 40$.	

§8. Дополнительные возможности использования программы.

Вторая часть программы может быть использована как подпрограмма для получения собственных значений (и собственных векторов – для полной задачи)

матрицы A , элементы которой записаны на магнитном барабане с фиксированной занятой. Во избежание переполнения при дальнейшей счёте должно быть выполнено условие $\sqrt{\sum_{i,j} a_{ij}^2} \leq 1,5$. Результаты счёта могут

быть выданы на печать с помощью 3-ей части программы или использованы для дальнейшего счёта.

Использование 2-ой части как подпрограммы предполагает, что она записана в соответствующие зоны МБ. Кроме того, предполагается размещение исходной информации в определенных ячейках МБ. Именно:

1) в ячейке 0 21 WY помещается адрес первого элемента матрицы A . Расположение элементов матрицы A см. в §4;

2) в ячейке 0 21 W1 помещается в случае сокращенной задачи число 0, в случае полной – адрес первого элемента матрицы B и, начиная с этого адреса, должна быть записана с фиксированной запятой единичная матрица n -ного порядка.

Матрицы A и B могут быть помещены в любое место МБ, не занятое подпрограммой. Следует только помнить, что необходимо оставить под рабочее поле n

длинных ячеек, начиная с $Aa_{11} + \frac{n(n+1)}{2} 3l_F$ для сокращенной задачи и с $Ab_{11} + n^2 3l_F$ для полной задачи;

3) в ячейке 0 14 2W записывается заданная мера точности ε в форме троичного числа с фиксированной запятой;

4) в ячейке 0 21 Y3 записывается порядок n матрицы A в форме целого троичного числа (в единицах младшего разряда короткой ячейки);

5) в ячейке 0 21 W0 записывается порядок m нормирующего, множителя 3^m , на который поделены элементы исходной матрицы, в форме целого троичного числа (в единицах младшего разряда короткой ячейки). Если деление не производилось, $m=0$.

После этого для начала счёта по подпрограмме необходимо считать зону 21 МБ в зону Фз оперативной памяти и передать управление в ячейку Z W4.

Собственные значения $\tilde{\lambda}$ в масштабе 3^{-m} расположены на месте диагональных элементов матрицы \tilde{A} . Обобщенные адреса этих элементов имеют вид:

$$A \tilde{\lambda}_i = A a_{11} + \left[n(i-1) - \frac{(i-2)(i-1)}{2} \right] \cdot 3 l_F$$

Вычисленные собственные векторы расположены последовательно друг за другом на месте матрицы B . Обобщенные адреса их компонентов определяются, согласно формулам:

$Ab_I \neq Ab_{I(j-1)+3n} l_F$ – обобщенный адрес первого компонента j -ого собственного вектора; $j=2, \dots, n$.

$Ab_{ij} = Ab_{1,j} + (i-1)3l_F$ – обобщенный адрес i -ого компонента j -ого собственного вектора.

В случае, когда матрица B расположена вслед за матрицей A , обобщенный адрес Ab_{II} первого компонента первого собственного вектора равен:

$$Ab_{11} + \frac{n(n+1)}{2} 3l_F$$

Если после работы подпрограммы предполагается не выдавать результаты на печать с помощью 3-ей части программы как в основной задаче, а использовать для дальнейшего счёта, то перед обращением к подпрограмме необходимо изменить команды 24-ой зоны 2-ой части программы, начиная с ячейки YY. Здесь должны быть записаны команды передачи управления на рабочую программу. Напоминаем, что во время работы подпрограммы интерпретирующая программа не хранится в памяти, т.е. передача управления должна быть осуществлена без использования ИП-2.

Подпрограмма может использоваться описанным способом без восстановления многократно.

Литература.

1. Фаддеев Д.К. и Фаддеева В.Н. Вычислительные методы линейной алгебры, Физматгиз, М., 1960.
2. Wilkinson J. H. The algebraic eigenvalue problem. Oxford, Clarendon Press, 1965.
3. Ким Г.Д. Стандартная программа для вычисления собственных чисел и собственных векторов симметричной матрицы методом вращений, вып.6, серия: «Стандартные программы решения типовых математических задач на машине М-20», изд-во МГУ, 1965.
4. Жоголев Е.А. Интерпретирующая система ИП-2, вып.19 данной серии, изд-во МГУ, 1967.
5. Черепенникова Ю.Н. Набор подпрограмм для ввода и вывода числовой информации в системе ИП-2, вып.9 данной серии 1966.

Приложение I. Программа вычисления собственных значений и векторов симметричной матрицы в режиме фиксированной запятой.

Зона ввода 1-ой части.

Адрес Команда

$\Pi_0=1$

WW WX	0 00 00
WY	0 00 00
WZ W0	0 00 00
W1	0 00 00
W2 W3	0 00 00
W4	0 00 00
XW XX	0 00 00
XY	0 00 00
XZ X0	0 00 00
X1	0 00 00
X2 X3	0 00 00
X4	0 00 00
YW YY	0 00 00
YY	0 00 00
YZ Y0	0 00 00
Y1	0 00 00
Y2 Y3	0 00 00
Y4	0 X4 00
ZW ZX	Z 23 XX
ZY	Z WX 00
ZZ Z0	0 1W 00
Z1	0 42 Y3
Z2 Z3	0 4Y Z0
Z4	1 2W 3Y
0W 0X	0 24 10
0Y	0 42 2X
0Z 00	0 03 00
01	1 01 X0

$\rightarrow L_0$

Q,

Начало

Адрес Команда

$\Pi_0=1$

02 03	0 Z0 Z0
04	Z 01 X0
1W 1X	Z 00 X4
1Y	Z 00 XY
1Z 10	0 01 Y0
11	0 1X Z0
12 13	0 4Z 23
14	0 WX 44
2W 2X	0 00 ZX
2Y	0 14 1X
2Z 20	0 21 13
21	0 04 Z0
22 23	0 14 00
24	0 00 ZX
3W 3X	0 4Y 0X
3Y	0 Z0 Z0
3Z 30	0 10 ZX
31	0 Z0 0X
32 33	0 Y4 ZX
34	0 03 1X
4W 4X	0 ZX 00
4Y	Z 30 00
4Z 40	0 00 00
41	0 30 00
42 43	0 00 00
44	0 00 00
KC	0 00 0Z
1 3W 31	

Зона контрольных сумм 1-ой части.

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

$\overline{W}W$	$W X$	$0\ 00\ Z0$	\sum_{1W}
$\overline{W}Y$	$1\ Y1\ \overline{W}$		
$\overline{W}Z$	$W 0$		$0\ 00\ ZZ$
$\overline{W}1$	$1\ 0Y\ 1Y$		
$\overline{W}2$	$W 3$		$0\ 00\ 0Z$
$\overline{W}4$	$1\ 4X\ XX$		
$\overline{W}W$	XX		$0\ 00\ 0Y$
XY	$0\ 1X\ Z1$		
XZ	$X 0$		$0\ 00\ Z2$
$X1$	$0\ 01\ 11$		
$X2$	$X 3$		$0\ 00\ 00$
$X4$	$1\ 4X\ 34$		
$\overline{Y}W$	$Y X$		$0\ 00\ 1\overline{W}$
YY	$Z\ W X$	$0Z$	
YZ	$Y 0$	$0\ 00\ 1X$	\sum_{13}
$Y1$	$1\ 01\ ZZ$		
$Y2$	$Y 3$		$0\ 00\ 10$
$Y4$	$Z\ Y 0$	22	
ZW	$Z X$	$0\ 00\ 1Y$	\sum_{1Y}
ZY	$Z\ Y4$	$3W$	
ZZ	$Z 0$	$0\ 00\ 03$	\sum_{2X}
$Z1$	$1\ X4\ YZ$		
$Z2$	$Z 3$		$0\ 00\ 1\overline{W}$
$Z4$	$0\ XW\ 22$		
OW	$O X$		$0\ 00\ 1X$
OY	$1\ 01\ \overline{W}Y$		
OZ	$O 0$		$0\ 00\ 02$
$O1$	$0\ 2Y\ 4Z$		

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02	03	$0\ 00\ 10$	\sum_{21}
04	$0\ 31\ 1X$		
$1W$	$1X$		$0\ 00\ 1Z$
$1Y$	$0\ W X$	$2Z$	
$1Z$	10	$0\ 00\ 0W$	\sum_{23}
11	$1\ W4$	$3Z$	
12	13	$0\ 00\ 03$	\sum_{24}
14	$Z\ Y4$	$Z Y$	
$2W$	$2X$	$0\ 00\ 00$	
$2Y$	$0\ 00\ 00$		
$2Z$	20		$0\ 00\ 00$
21	$0\ 00\ 00$		
22	23		$0\ 00\ 00$
24	$0\ 00\ 00$		
$3W$	$3X$		$0\ 00\ 00$
$3Y$	$0\ 00\ 00$		
$3Z$	30		$0\ 00\ 00$
31	$0\ 00\ 00$		
32	33		$0\ 00\ 00$
34	$0\ 00\ 00$		
$4W$	$4X$		$0\ 00\ 00$
$4Y$	$0\ 00\ 00$		
$4Z$	40		$0\ 00\ 00$
41	$0\ 00\ 00$		
42	43		$0\ 00\ 00$
44	$0\ 00\ 00$		
KC	$0\ 00\ 01$		
$0\ X0\ \overline{W}W$			

Зона переходов ИП-2.

Зона МБ 1W

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z, 0$

~~WW~~ WX Z 1X XX
~~WY~~ Z 4Y Z0
~~WZ~~ W0 0 03 01
~~W1~~ Z 0X 0X
~~W2~~ W3 Z 4Y Z0
~~W4~~ 1 00 X4
~~XW~~ XX Z 3Y ZX
~~XY~~ Z. 0X 30
~~XZ~~ X0 Z 04 10
~~X1~~ Z 0X Z0
~~X2~~ X3 Z 3Y 20
~~X4~~ Z Y4 33
~~YW~~ YY Z 0X 33
~~YY~~ Z 21 Y0
~~YZ~~ Y0 Z 4Y 33
~~Y1~~ Z 0X Y3
~~Y2~~ Y3 0 00 31
~~Y4~~ Z 01 20

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z, 0$

02 03 0 00 01
 04 Z 43 30
~~1W~~ 1X Z ~~W4~~ 33
~~1Y~~ Z 0Y Y3
~~1Z~~ 10 1 00 XY
 11 Z 44 0X
~~12~~ 13 Z 0Y Z0
~~14~~ Z 0X 30
~~2W~~ 2X Z 1W X3
~~2Y~~ Z 1X XX
~~2Z~~ 20 Z 1X X3
 21 0 0W Z0
~~22~~ 23 Z 00 XY
~~24~~ 0 0X 30
~~3W~~ 3X 0 00 Y0
~~3Y~~ 0 01 20
~~3Z~~ 30 0 0Y Y3
 31 0 0Y Z0

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

~~---~~ ~~---~~ ~~---~~ ~~---~~

«Ввод чисел» (в системе ИП-2) I.

Зона МБ 1Y

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX	0 00 00
WY	0 00 00
WZ W0	2 4Y 03
W1	Z YY 00
W2 W3	0 1W 20
W4	1 4Y 3X
XW XX	1 WX Y3
XY	Z 20 Z0
XZ X0	Z 44 0X
X1	Z 4Y 03
X2 X3	0 20 00
X4	1 WY Y3
YW YX	0 1W X3
YY	Z 10 XX
YZ Y0	1 Y0 Y0
Y1	Z 4Z Y3
Y2 Y3	Z XX 30
Y4	1 30 Y3
ZW ZX	1 WWW 30
ZY	Z 4W Y3
ZZ Z0	Z 4Z 30
Z1	Z XX 40
Z2 Z3	Z 4Z Y3
Z4	1 30 30
OW OX	1 X3 33
OY	1 30 Y3
OZ OO	1 04 1X
O1	0 0X X0

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03	1 1X 00
04	0 0X X0
1W 1X	0 10 X3
1Y	Z 43 Z0
1Z 10	1 1Y X3
11	Z XY 00
12 13	Z 4Y 30
14	1 24 13
2W 2X	Z 10 X3
2Y	0 10 XX
2Z 20	Z 1W XX
21	Z 0X 30
22 23	Z Y4 00
24	Z 4W 30
3W 3X	1 WWW Y3
3Y	1 Y0 00
3Z 30	0 00 00
31	Z 10 X3
32 33	Z 1X XX
34	1 44 2X
4W 4X	1 YY 00
4Y	0 00 1X
4Z 40	0 00 00
41	0 00 00
42 43	0 00 00
44	0 00 00
KC	0 00 0Z
1 4X XX	

«Ввод чисел» (в системе ИП-2) II.

Зона МБ 1Z

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$



Вычисление величины $a_{ii}^2 + 2 \sum_{j>i} a_{ij}^2$ I.

Зона МБ 12

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

WW WX 0 32 30	$\leftarrow Bx. I$ умнож.	02 03 0 4X 32
WY 0 2Y 10		04 0 43 Y3
WZ W0 0 32 YX		1W 1X 0 21 20
W1 0 4X 33		1Y 0 13 1X
W2 W3 0 4X Y3		1Z 10 0 2Y 10
W4 0 32 30		11 0 00 2X Σ_8
XW XX 0 32 40		12 13 0 11 Z0
XY 0 32 YX		14 0 4Z 0X
XZ X0 0 4X 33		15 2X 0 43 0X
X1 0 4X 33		2Y* 0 00 00 θ выход
X2 X3 0 4X Y3		2Z 20 0 X0 00 -1
X4 0 21 20		21 1 00 00
YW YX 0 11 13		22 23 0 00 00 } $-a_{ii}^2$
YY 0 2Y 1X		24 0 00 00 }
YZ Y0 0 4Z 30	$\leftarrow Bx. II$ слож.	3W 3X 0 00 00 $P_{\alpha_{ii}}$
Y1 0 Z1 10		3Y 1 3X 00 }
Y2 Y3 0 11 Z0		3Z 30 1 Y1 00 } константы
Y4 0 43 30		31 0 1X 00 }
ZW ZX 0 4X 3X		32 33 0 00 00 } μ
ZY 0 Z3 1X		34 0 00 00 }
ZZ Z0 0 20 40		4W 4X 0 00 00 P_{μ}
Z1 0 ZY Z0		4Y 0 00 00 β
Z2 Z3 0 4Y Y3		4Z 40 0 00 00 } Σ
Z4 0 4Z 31		41 0 00 00 }
OW OX 0 4Y Y0		42 43 0 00 00 P_{ξ}
OY 0 32 32		44 0 0Z 00 -1 ℓ_A
OZ 00 0 13 10		KC 0 00 1W
O1 0 4Z YX		Z WX OZ

Вычисление величины $a_{ii}^2 + 2 \sum_{j>i} a_{ij}^2$ II.

Зона МБ 13

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX Z 00 30	$\left. \begin{array}{l} a_{ij} \Rightarrow (u) \\ 0 32 Y3 \end{array} \right\} \alpha_{ij} \Rightarrow (u)$	12
WW W0 1 WX 20	$\left. \begin{array}{l} P_{\alpha_{ij}} \Rightarrow P_u \\ 0 04 31 \end{array} \right\} P_{\alpha_{ij}} \Rightarrow P_u$	
WW W3 0 4X Y3		
WW XX 0 2Y 0X		
XY 0 WX 00	$\left. \begin{array}{l} \text{вычисление} \\ Q_{ij}^2 \end{array} \right\}$	
XZ X0 0 32 30		
X1 0 20 40		
X2 X3 0 22 Y3	$\left. \begin{array}{l} \text{запоминан-} \\ \text{ние} - Q_{ii}^2 \end{array} \right\}$	
X4 0 4X 30		
YY YX 0 3X Y3		
YY 0 30 30		
YZ Y0 1 X0 Y3		
Y1 1 WX 30	$\left. \begin{array}{l} \text{переадре-} \\ \text{сация} Q_{ij} \end{array} \right\}$	
Y2 Y3 0 31 33		
Y4 1 WX Y3		
ZW ZX 1 34 20	$\left. \begin{array}{l} \text{Проверка} \\ \text{окончания} \end{array} \right\}$	
ZY 0 4Y Y3	$\left. \begin{array}{l} \text{зоны} \\ \text{информа-} \end{array} \right\}$	
ZZ Z0 1 4X 20	$\left. \begin{array}{l} \text{ции} \\ \text{УП-ДГ} \Rightarrow 3 \end{array} \right\}$	
ZZ Z3 1 34 3X		
Z4 1 30 10		
OW OX 1 33 20	$\left. \begin{array}{l} \text{изменение} \\ \text{счетчика} \end{array} \right\}$	
OY 0 44 ZX	$\left. \begin{array}{l} \text{элементов} \\ \text{в строке} \end{array} \right\}$	
OZ 00 1 33 0X		
O1 1 WX 13		

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03 0 4Z 30	$\left. \begin{array}{l} \Sigma \Rightarrow (u) \\ 0 32 Y3 \end{array} \right\} \Sigma \Rightarrow (u)$	
1W 1X 0 43 30	$\left. \begin{array}{l} P_\Sigma \Rightarrow (P_u) \\ 0 4X Y3 \end{array} \right\} P_\Sigma \Rightarrow (P_u)$	
1Z 10 1 W1 Z3	$\left. \begin{array}{l} \text{Обращение} \\ \text{к п/п сложения} \end{array} \right\}$	11 0 2Y 0X 12 13 0 Y0 00
14* 0 22 30	$-Q_{ii}^2 \Rightarrow (u)$	14 0 22 30
2W 2X 0 32 Y3		2W 2X 0 32 Y3
2Y 0 3X 30	$P_{Q_{ii}^2} \Rightarrow P_u$	2Z 20 0 4X Y3
2Z 20 0 3Y 30	$\text{const} \Rightarrow 114$	21 0 3Y 30
22 23 1 14 Y3		22 23 1 14 Y3
24 1 10 00	$BPT \rightarrow 1$	24 1 10 00
3W 3X Z 20 XX	$BPT \rightarrow 4_{1,2}$	3Y* Z WX 00
3Z 30 Z 24 XX	$BPT \rightarrow 4_{1,3}$	3Z 30 Z 24 XX
31 Z WX 00		31 Z WX 00
32 33 0 00 00	$C_{\text{счетчик элементов в строке}}$	
34 0 43 00	$const$	34 0 43 00
4W 4X 0 30 00	1	4W 4X 0 30 00
4Y 0 00 00	$p_{\text{раб. А4}}$	4Y 0 00 00
4Z 40 1 4Y 20	$\leftarrow 4_{1,2}$	4Z 40 1 4Y 20
41 Z 00 XY	$C_{\text{считывание}}$	41 Z 00 XY
42 43 1 0X 00	новой зоны	42 43 1 0X 00
44 1 WX 00	$C_{\text{информации}}$	44 1 WX 00
KC 0 00 1X	$BPT \rightarrow 2$	KC 0 00 1X
		1 01 ZZ

Масштабирование и запись с фиксированной запятой элементов введенной строки.

Зона МБ 14

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$

YW WX 0 00 30	<i>Сдвиг контингента</i>	1 02 03 1 23 Y3)
YW 1 23 Y0	<i>элементов</i>	04 1 WX 00 БП \rightarrow 1
Y2 W0 Z 00 Y3	<i>введенной</i>	1W 1X 0 00 00 Раб. ви.
W1 1 4X 30	<i>строки на $m_y - m_i$</i>	1Y 0 24 XX} \leftarrow 12
W2 W3 1 31 3X	<i>изменение счетчика</i>	17 10 0 X1 00 } БП \rightarrow 44
W4 1 4X Y3	<i>элементов</i>	11 1 24 20} \leftarrow L13
XW XX 1 X4 13	<i>i-той строки</i>	12 13 0 00 XY } $[M_o] \Rightarrow [\varphi_o]$
XY 1 33 20		14 1 Z0 00 БП \rightarrow 3
XZ X0 Z 00 X4	$[\varphi_e] \Rightarrow [M_e]$	2W 2X 1 33 20} \leftarrow 5
X1 0 21 XX		2Y Z 00 X4 } $[\varphi_e] \Rightarrow [M_e]$
X2 X3 0 0W 00	$\Gamma \rightarrow L_5$	2Z 20 Z 2W XX} БП \rightarrow L6
X4 1 WX 30		21 Z 11 00}
YW YY 1 34 33	<i>переадресация Q_{ij}</i>	22 23 0 00 00 $m_y - m_i$
YY 1 WX Y3		24 0 00 00 M_o
YZ Y0 1 43 20		3W 3X 0 00 00 $-m_i$
Y1 1 1X Y3	<i>Проверка</i>	3Y Z WY Y3 const
Y2 Y3 1 4Y 20	<i>окончания</i>	3Z 30 0 44 44 ℓ
Y4 1 1X 40	<i>зоны Q_{ij}</i>	31 0 01 00 ℓ_A
ZW ZX 1 43 3X		32 33 0 00 00 M_e
ZY 1 1Y 10	$УП-D \rightarrow 2$	34 0 1X 00 $6\ell_A$
ZZ Z0 1 W0 30	\leftarrow 13	4W 4X 0 00 00 раб. ви.
Z1 1 40 33	<i>переадресация Q_{ij}</i>	4Y 0 30 00 ℓ
ZZ Z3 1 W0 Y3		4Z 40 0 03 00 $3\ell_A$
Z4 1 41 3X	<i>Проверка окончания зоны Q_{ij}</i>	41 0 WY Y3 const
0W 0X 1 2X 10	$УП-D \rightarrow 5$	42 43 0 43 00 const.
OY 1 WX 20	\leftarrow 4	44 1 0Y 00 БП \rightarrow 4 \leftarrow L11
OZ 00 0 04 31	<i>Вычисление</i>	KC 0 00 10
01 1 3X 33	<i>и запоминание</i>	Z Y0 22
	<i>типа $m_y - m_i$</i>	

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$

YW WX 0 00 30	<i>Сдвиг контингента</i>	1 02 03 1 23 Y3)
YW 1 23 Y0	<i>элементов</i>	04 1 WX 00 БП \rightarrow 1
Y2 W0 Z 00 Y3	<i>введенной</i>	1W 1X 0 00 00 Раб. ви.
W1 1 4X 30	<i>строки на $m_y - m_i$</i>	1Y 0 24 XX} \leftarrow 12
W2 W3 1 31 3X	<i>изменение счетчика</i>	17 10 0 X1 00 } БП \rightarrow 44
W4 1 4X Y3	<i>элементов</i>	11 1 24 20} \leftarrow L13
XW XX 1 X4 13	<i>i-той строки</i>	12 13 0 00 XY } $[M_o] \Rightarrow [\varphi_o]$
XY 1 33 20		14 1 Z0 00 БП \rightarrow 3
XZ X0 Z 00 X4	$[\varphi_e] \Rightarrow [M_e]$	2W 2X 1 33 20} \leftarrow 5
X1 0 21 XX		2Y Z 00 X4 } $[\varphi_e] \Rightarrow [M_e]$
X2 X3 0 0W 00	$\Gamma \rightarrow L_5$	2Z 20 Z 2W XX} БП \rightarrow L6
X4 1 WX 30		21 Z 11 00}
YW YY 1 34 33	<i>переадресация Q_{ij}</i>	22 23 0 00 00 $m_y - m_i$
YY 1 WX Y3		24 0 00 00 M_o
YZ Y0 1 43 20		3W 3X 0 00 00 $-m_i$
Y1 1 1X Y3	<i>Проверка</i>	3Y Z WY Y3 const
Y2 Y3 1 4Y 20	<i>окончания</i>	3Z 30 0 44 44 ℓ
Y4 1 1X 40	<i>зоны Q_{ij}</i>	31 0 01 00 ℓ_A
ZW ZX 1 43 3X		32 33 0 00 00 M_e
ZY 1 1Y 10	$УП-D \rightarrow 2$	34 0 1X 00 $6\ell_A$
ZZ Z0 1 W0 30	\leftarrow 13	4W 4X 0 00 00 раб. ви.
Z1 1 40 33	<i>переадресация Q_{ij}</i>	4Y 0 30 00 ℓ
ZZ Z3 1 W0 Y3		4Z 40 0 03 00 $3\ell_A$
Z4 1 41 3X	<i>Проверка окончания зоны Q_{ij}</i>	41 0 WY Y3 const
0W 0X 1 2X 10	$УП-D \rightarrow 5$	42 43 0 43 00 const.
OY 1 WX 20	\leftarrow 4	44 1 0Y 00 БП \rightarrow 4 \leftarrow L11
OZ 00 0 04 31	<i>Вычисление</i>	KC 0 00 10
01 1 3X 33	<i>и запоминание</i>	Z Y0 22
	<i>типа $m_y - m_i$</i>	

Запись элементов ранее введенных строк в измененном масштабе.

Зона МБ 2W

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX 0 00 30	← ¹	Ли 02 03 1 34 20
WY 1 41 Y0	Компактировка масштаба ранее введенных элементов.	
WZ W0 0 00 Y3	← ²	
W1 1 4Y 30	1T 1X 1 43 Z0	
W2 W3 1 30 3X	1Y 0 00 XY	
W4 1 4Y Y3	Вызов новой зоны	
WX XX 1 X3 13	ИП-1 ← ³	БП Г ^{→1}
XY 1 43 20	12 10 1 WX 00	← ⁴
XZ X0 0 00 X4	11 1 3Y 30	Ф ₂
X1 1 20 XX	12 13 1 W0 Y3	← ⁵
X2 X3 1 WX Z0	14 1 33 30	Вызов новой зоны Q ₄
X4 1 40 ZX	2W 2X 1 31 33	← ⁶
YW YY 1 Z0 10	2Y 1 30 20	← ⁷
YY 1 4X 30	2Z 20 1 33 Y3	← ⁸
YZ Y0 1 WX 33	21 1 0Y 00	← ⁹
Y1 1 WX Y3	22 23 0 00 00	Свободные значения
Y2 Y3 1 4X 30	24 0 00 00	← ¹⁰
Y4 1 W0 33	3W 3X 0 00 00	Л _F
ZW ZX 1 W0 Y3	3Y 0 00 00	← ¹¹
ZY 1 WX 00	3Z 30 0 00 01	Константы
ZZ Z0 1 31 30	31 0 WW 30	← ¹²
Z1 1 WX Y3	32 33 0 WW Y3	← ¹³
Z2 Z3 1 33 30	34 0 44 44	h
Z4 1 W0 Y3	4W 4X 0 03 00	3L _A
3W 0X 1 43 Z0	4Y 0 00 00	Рад. ю.
0Y 0 00 X4	4Z 40 0 WY 00	-42 L _A
0Z 00 1 43 30	41 0 00 00	-(m _i - m _{i-1})
01 1 44 3X	42 43 0 00 00	M ₀
	44 0 0Z 00	-L _A
	KC 0 00 14	
	Z YY 3W	

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1, Z$

Ли 02 03 1 34 20	← ¹	Вызов новой зоны
04 1 43 Y3	← ²	← ¹⁴
1T 1X 1 43 Z0	← ³	← ¹⁵
1Y 0 00 XY	← ⁴	← ¹⁶
12 10 1 WX 00	← ⁵	БП Г ^{→1}
11 1 3Y 30	← ⁶	← ¹⁷
12 13 1 W0 Y3	← ⁷	← ¹⁸
14 1 33 30	← ⁸	← ¹⁹
2W 2X 1 31 33	← ⁹	← ²⁰
2Y 1 30 20	← ¹⁰	← ²¹
2Z 20 1 33 Y3	← ¹¹	← ²²
21 1 0Y 00	← ¹²	← ²³
22 23 0 00 00	← ¹³	← ²⁴
24 0 00 00	← ¹⁴	← ²⁵
3W 3X 0 00 00	← ¹⁵	← ²⁶
3Y 0 00 00	← ¹⁶	← ²⁷
3Z 30 0 00 01	← ¹⁷	← ²⁸
31 0 WW 30	← ¹⁸	← ²⁹
32 33 0 WW Y3	← ¹⁹	← ³⁰
34 0 44 44	← ²⁰	
4W 4X 0 03 00	← ²¹	
4Y 0 00 00	← ²²	
4Z 40 0 WY 00	← ²³	
41 0 00 00	← ²⁴	
42 43 0 00 00	← ²⁵	
44 0 0Z 00	← ²⁶	
KC 0 00 14	← ²⁷	
Z YY 3W	← ²⁸	

Ввод и запоминание величины ε . Рассылка информации. Формирование команд.

Зона МБ 2Х

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX 0 00 00	ε
YY 0 00 00	
WZ W0 0 00 00	Своб. 94. const
Y1 Z 00 30	
W2 W3 0 00 00	
W4 0 00 00	
XW XX Z 1X XX	
XY Z Y3 Z3	
XZ X0 Z YY 00	Заполнение запоминания ε
X1 0 1Y W0	
X2 X3 0 2X WW	
X4 0 00 03	
YW YX 1 WW 30	
YY 1 W0 Y0	Заполнение запоминания 12
YZ Y0 1 WW Y3	
Y1 0 21 XX	
Y2 Y3 1 43 30	
Y4 0 33 Y3	
ZW ZX 0 21 X3	← L16
ZY 0 13 XX	
ZZ Z0 1 44 30	Формирова- ние зоны 13
Z1 Z 21 20	
Z2 Z3 Z 30 Y0	
Z4 1 41 Y3	
0W 0X 1 W1 33	
OY 0 WX Y3	Формирова- ние зоны 14
OZ 00 1 44 30	
01 1 40 20	

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03 0 4Y Y3	Формирова- ние зоны 13
04 1 4Y 30	
1W 1X 0 X0 Y3	
1Y 1 4X 30	
1Z 10 0 14 Y3	
11 1 43 30	Формирова- ние зоны 14
12 13 Z 30 Y0	
14 0 33 Y3	
2W 2X 0 13 X3	
2Y 0 14 XX	
2Z 20 0 4X Y3	
21 1 44 20	
22 23 0 33 0X	
24 Z WX 00 БПГ → BX V L17-2	
3W 3X 0 00 00 Своб. 94.	
3Y 0 00 00 AaL-1,6-1	
3Z 30 0 00 00 π ₈	
31 0 00 00 раб. 94.	
32 33 Z 00 Y3	Константы восстановления
34 0 00 30	
4W 4X 0 22 30	
4Y 0 32 30	
4Z 40 0 44 00 const	
41 0 00 00	раб. 94.
42 43 0 00 00	
44 0 00 00 AaL	
KC 0 00 03	
1 X4 YZ	

Подготовка и ввод i -той строки; получение — m_i .

Зона МБ 2Y

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX 0 33 Z0	Формирова- ние зоны 14	02 03 1 43 Y3	← 2 переход к насштаби- рованию введенной строки
YY 0 24 0X		04 0 24 Z0	
WZ W0 Z 2X XX		1W 1X 0 00 XY	
W1 Z 33 30		1Y 1 2Y X3	
W2 W3 Z 41 33	Подгото- вка ко вводу строки	1Z 10 Z 20 X3	← 1 — m_i $\frac{1}{3} \ell_1$ const
W4 0 W0 Y3		11 Z 00 XY	
XW XX Z 34 30		12 13 1 43 00	
XY Z 41 33		14 0 00 00	
XZ X0 0 WX Y3	Восстановление команды	2W 2X 0 00 30	← 4,7 Получение ч запоминание — m_i
X1 Z 44 00		2Y 1 44 00	
X2 X3 1 Z1 Y3		2Z 20 0 14 44	
X4 Z 43 30		21 1 44 44	
YW YX 0 31 Y0	Ввод и перевод	22 23 1 2Z 40	← 1; Переход к насштаби- рованию чго введенной строки БП → 2
YY 1 Z3 Y3		24 1 2X 33	
YZ Y0 0 14 X3		3W 3X 1 2Y 20	
Y1 Z 1X XX		3Y 0 20 40	
Y2 Y3 1 44 30	$A_{ii} + 2 \sum_{j \neq i} A_{ij}^2$	3Z 30 1 14 Y3	← 1; const
Y4 1 43 Y3		31 0 12 X3	
ZW ZX Z Y3 Z3		32 33 0 14 XX	
ZY Z WY 00		34 0 3X Y3	
ZZ Z0 0 1Y W0	A_{ii}	4W 4X 0 14 X3	← 4,7 Переход к насштаби- рованию чго введенной строки БП → 2
Z1 0 00 00		4Y 1 43 30	
Z2 Z3 0 00 00		4Z 40 0 31 33	
Z4 0 12 XX		41 1 03 00	
0W 0X Z 1X X3	Переход к вычислению	42 43* 1 13 XX	← 1; ← 4,7,11
0Y 1 Z1 Z0		44 1 13 XX	
0Z 00 Z 00 XY		KC 0 00 1W	
01 1 43 00		0 XX 22	

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03 1 43 Y3	← 2 переход к насштаби- рованию введенной строки
04 0 24 Z0	
1W 1X 0 00 XY	
1Y 1 2Y X3	
1Z 10 Z 20 X3	← 1 — m_i $\frac{1}{3} \ell_1$ const
11 Z 00 XY	
12 13 1 43 00	
14 0 00 00	
2W 2X 0 00 30	← 4,7 Получение ч запоминание — m_i
2Y 1 44 00	
2Z 20 0 14 44	
21 1 44 44	
22 23 1 2Z 40	← 1; ← 4,7 Переход к насштаби- рованию чго введенной строки БП → 2
24 1 2X 33	
3W 3X 1 2Y 20	
3Y 0 20 40	
3Z 30 1 14 Y3	← 1; const
31 0 12 X3	
32 33 0 14 XX	
34 0 3X Y3	
4W 4X 0 14 X3	← 4,7 Переход к насштаби- рованию чго введенной строки БП → 2
4Y 1 43 30	
4Z 40 0 31 33	
41 1 03 00	
42 43* 1 13 XX	← 1; ← 4,7,11
44 1 13 XX	
KC 0 00 1W	
0 XX 22	

Сравнение m_i с m_{i-1} . Формирование зоны 2W.

Зона МБ 2Z

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX 0 00 00	$A_{a_{i-1}, i-1}$
WY 0 2Y XX	← 2
WZ W0 0 14 30	
W1 1 4X Y3	
W2 W3 1 4Y 30	Сравнение m_i с m_{i-1}
W4 1 21 10	
XW XX 1 4X 30	
XY 1 4Y 3X	
XZ X0 1 X3 1X	УП-Z ← 1
X1 1 20 XX	БП Г→ 4x
X2 X3 0 2W XX	← 1
X4 0 41 Y3	
YW YX 2 2X XX	
YY Z 3Y 30	
YZ Y0 1 WY Y3	
Y1 Z 31 30	
Y2 Y3 0 4Y Y3	
Y4 Z 1W XX	
ZW ZX 1 4Y Z0	Формирова- ние зоны 2W
ZY Z 4Y 0X	
ZZ Z0 Z 1W X3	
Z1 Z 1X XX	
Z2 Z3 1 WY Z0	
Z4 0 43 0X	
OW OX 1 WY 30	
OY Z 21 20	
OZ 00 Z X4 Y0	
O1 1 43 Y3	

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03 1 40 33	Формирова- ние зоны 2W
04 0 WY Y3	
1W 1X 1 43 30	
1Y 1 41 33	
1Z 10 0 W0 Y3	
11 0 2W X3	
12 13 0 00 XY	
14 Z Y3 Z3	
2W 2X Z WY 00	БП Г→ 4x
2Y 0 2W WX	
2Z 20 0 00 00	Своб. 4x.
21 1 4X 30	← 3
22 23 1 4Y Y3	
24 1 30 30	
3W 3X 1 W3 Y3	$m_i \Rightarrow m_{i-1}$
3Y 1 2Z X3	
3Z 30 1 XX 00	
31 1 4X 30	← 4x
32 33 1 4Y Y3	
34 1 WY 00	БП Г→ 2
4W 4X 0 00 00	- m_i
4Y 0 00 00	- m_{i-1}
4Z 40 0 00 30	
41 0 00 Y3	Константы
42 43 0 00 00	
44 0 2Z 00	
KC 0 00 1X	
1 01 WY	

Запоминание $a_{ii}^2 + 2 \sum_{j>i} a_{ij}^2$; $\sum_{l=1}^i a_{ll}^2 + \sum_{l=1}^i \sum_{j>i} a_{lj}^2$.

Подготовка к вводу новой строки.

Зона МБ 20

Адрес Команда

$\Pi_\phi = 1, Z$

W W X	Z 4 Z 30	$\leftarrow L_1$
W Y	0 32 Y3	
W Z W 0	Z 43 30	
W 1	0 4 X Y3	Запоминание $a_{ii}^2 + 2 \sum_{j>i} a_{ij}^2$
W 2 W 3	Z 4 Y 30	
W 4	1 3 Y Y3	φ_2
X W XX	1 10 00	$B\pi \rightarrow L_{15}$
X Y	Z Y3 Z3	$\leftarrow L_1$
X Z X 0	Z W Y 00	$B\pi \rightarrow L_{16}$
X 1	0 2 X ZY	
<hr/>		
X 2 X 3	0 2 X XX	$\leftarrow L_7 \varphi_1$
X 4	0 31 30	
Y W Y X	0 43 33	Подготовка
Y Y	0 31 Y3	к Вводу
Y Z Y 0	Z 21 XX	$(i+1)$ -ой строки
Y 1	Z 30 30	
Y 2 Y 3	0 44 Y3	
Y 4	0 43 30	
Z W Z X	1 34 3X	Изменение
Z Y	0 43 Y3	счетчика
Z Z Z 0	0 2 X X3	строк
Z 1	1 44 10	$Y\pi - D \rightarrow 2$
Z 2 Z 3	0 12 XX	
Z 4	1 34 Z0	Подготовка
0 W 0 X	0 4 Z 0X	к Вводу
0 Y	0 43 0X	$(i+1)$ -ой
0 Z 0 0	0 12 X3	строки
0 1	0 13 XX	

Адрес Команда

$\Pi_\phi = 1, Z$

02 03	1 4 X 30	
04	0 3 Y Y3	
1 W 1 X	0 13 X3	
1 Y	Z 1 W XX	Подготовка
1 Z 10	1 33 Z0	к Вводу
11	Z 44 0X	$(i+1)$ -ой строки
12 13	Z 1 W X3	
14	Z 1 X XX	
<hr/>		
2 W 2 X	1 XY 00	$B\pi \rightarrow 1$
2 Y	0 4 Z 30	$\leftarrow L_2$
2 Z 20	Z 4 Z Y3	
21	0 43 30	Запоминание
22 23	Z 43 Y3	$\sum_{e=1}^i a_{ee}^2 + \sum_{e=j+1}^i \sum_{j>e} a_{ej}^2$
24	1 2 Y XX	
3 W 3 X	1 23 00	$B\pi \rightarrow L_{17} \varphi_2$
3 Y	0 00 00	
3 Z 30	0 00 00	Своб. яч.
31	0 00 00	
32 33	0 20 00	
34	0 00 01	Константы
4 W 4 X	Z WX 00	
4 Y	Z 2 Y 00	
4 Z 40	0 00 00	
41	0 00 00	$\sum_{e=1}^i a_{ee}^2 + \sum_{e=1}^i \sum_{j>e} a_{ej}^2$
42 43	0 00 00	
44	Z 21 XX	$B\pi \rightarrow L_{18} \leftarrow L_2$
KC	0 00 02	
	0 2 Y 4Z	

Формирование $Aa_{i+1,i+1}$. Засылка единичной матрицы E на место B_k при $\Pi_B = 1$, I.

Зона МБ 21

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z, 0$

WW WX 1 22 IX	$\leftarrow L_{18} \Phi_2$
WY 0 31 30	
WZ W0 1 31 Y3	
W1 Z 33 30	
W2 W3 1 44 Y3	Подготовка счетчиков.
W4 1 24 Y3	
XW XX 0 30 30	$\Pi_B \Rightarrow (S)$
XY Z 4Y 10	$\text{УП-ДГ} \rightarrow 1$
XZ X0 Z 30 30	
X1 1 3Y Y3	
X2 X3 Z 30 20	
X4 0 00 XI	
YW YX 1 41 Y0	
YY 1 40 20	
YZ Y0 Z 31 33	
Y1 Z Y4 Y3	
Y2 Y3 Z 00 Z0	
Y4 0 00 00	
ZW ZX 1 24 30	
ZY Z 24 3X	
ZZ Z0 1 24 Y3	
Z1 Z 34 10	$\text{УП-ДГ} \rightarrow 2$
Z2 Z3 1 WY 00	$\text{БЛГ} \rightarrow 4_{18}$
ZM 0 00 01 ρ_F	
OW OX 1 W0 30	$\leftarrow L_{45} \Phi_0$
OY 1 40 33	Формирова-
OZ 00 0 30 Y3	ние $Aa_{i+1,i+1}$
O1 1 41 XI	

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z, 0$

Φ2 02 03 0 2Y 10	$\text{УП-ДГ} \rightarrow 3$
04 0 30 30	
1W 1X 1 80 20	$\leftarrow L_4$
1Y 1 X3 Y0	Формирование
1Z 10 1 83 33	$Aa_{i+1,i+1}$
11 0 80 Y3	
12 13 0 21 X3	
14 1 2Z XI	
2W 2X 1 31 00	$\text{БЛГ} \rightarrow 4_{20}$
2Y 1 83 30	$\leftarrow L_3$
2Z 20 1 31 33	
21 1 30 20	
22 23 1 83 Y3	Формирова-
24 1 14 X3	ние $Aa_{i+1,i+1}$
3W 3X 1 41 30	
3Y 0 1X 00	$\text{БЛГ} \rightarrow 4$
3Z 30 0 00 00	$Aa_{i+1,i+1}$
31 0 00 0X const	
32 33 0 00 00 μ	
34 Z 30 Z0	$\leftarrow L_2 \Phi_0$
4W 4X 0 00 XI	$[E_{ij}] \Rightarrow [H_0]$
4Y 0 2Y XI	$\leftarrow L_1$
4Z 40 0 14 30	Пересылка
41 1 8X Y3	m
42 43 0 01 XI ББод зоны ББод 2z	
44 1 18 00	$\text{БЛГ} \rightarrow 4_{21}$
KC 0 00 10	
0 81 XI	

Засылка единичной матрицы E на место B_k , II.

Пересылка информации в зону ввода 2-ой части.

Зона МБ 22

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX 1 33 30	← 419
WY 1 11 Y3	
WZ W0 Z Y4 30	
W1 1 4Y 33	
W2 W3 1 X3 Y3	
W4 1 43 XI	
XW XX 1 0Y 10	УП-0 Г→4
XY 1 34 30	
XZ X0 1 11 Y3	← 2
X1 1 00 Z0	
X2 X3* 0 00 00	
X4 1 X3 30	
YW YX 1 4Y 33	
YT 1 X3 Y3	
YZ Y0 1 43 XI	
Y1 1 0Y 10	УП-0 Г→3
Y2 Y3 1 44 30	← 3
Y4 Z 24 XI	
ZW ZX 1 44 Y3	
ZY 1 X1 13	
ZZ Z0 1 X3 30	
Z1 Z Y4 Y3	
Z2 Z3 Z 33 30	
Z4 1 44 Y3	
OW OX Z Y3 00	← 1
OY Z 20 Z0	
OZ 00 0 00 XI	
O1 Z 30 30	

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03 1 30 33	
04 1 40 20	
1W 1X Z 30 Y3	
1Y 1 4X 30	
1Z 10 1 X3 Y3	
11* 0 00 00	← 2,3
12 18 Z 33 30	← 421
14 0 W3 Y3	
2W 2X 1 31 30	
2Y 0 W4 Y3	
2Z 20 1 3W 30	
21 0 WZ Y3	
22 23 1 23 XI	
24 0 00 00	
3W 3X 0 00 00	Раб. 24.
3Y 0 00 00	
3Z 30 0 01 00	λ _A
31 0 00 00	раб. 24.
32 33 1 X1 00	
34 1 Y1 00	
4W 4X 0 WW 0X	
4Y 0 03 00	
4Z 40 0 44 44	
41 0 04 00	
42 43 1 WW 0X	
44 0 00 00	
KC 0 00 1Z	
0 WI Z2	

Ввод n , P_B и перевод n .

Зона МБ 23

Адрес Команда

$$\Pi_\phi = \mathbb{Z}$$

WW	WX	0	0X X0		→ 1, L ₀
WY		0	WX 30		
WZ	W0	0	0X X0		b80d n, π _B
W1		0	WX 3X		
W2	W3	Z	XY 10	YN-D	→ 2
W4		Z	44 2X	Ω ₂	
XW	XX	Z	WX 00	5N	→ 1
XY		0	WX 30		← 2
XZ	X0	Z	Z0 20		
X1		Z	0Y Y3		
X2	X3	0	WX 30		
X4		Z	Z4 20		
YW	YX	Z	0X 40		Перевод 1
YY		0	WY Y3		
YZ	Y0	0	WX 30		
Y1		Z	Z3 20		
Y2	Y3	0	WY 33		
Y4		Z	Z1 Y0		
ZW	ZX	Z	00 Y3		
ZY		Z	01 00	5N	→ 3
ZZ	Z0	0	00 01	ℓ _F	
Z1		0	0X 00	-3L _A	
Z2	Z3	0	04 30	α ₂	
Z4		1	40 00	d ₂	
OW	OX	0	11 00	10/27	
OT		0	00 00	π _B	
OZ	OO	0	00 00	n _{ef}	
O1	1	2X XX			— 13

Адрес Команда

$$\Pi_\phi = \mathbb{Z}, 1$$

02	03	Z 00 30	Пересылка п, \bar{Y}_B , Ад., в зону 2Х
04	1 43 Y3		
1W	1X	Z 0Y 30	
1Y	1 30 Y3		
1Z	10	Z 20 10	УП-ДГ-4
11		Z 33 30	
12	13	1 44 Y3	
14		1 3T Y3	
2W	2X	1 2X X3	5/7 Г-6
2Y		Z 34 00	
2Z	20	Z 31 30	
21		Z 13 00	
22	23	0 00 00	Своб. яч.
24		Z 2X XX	
3W	3X	Z WWW 30	Пересылка Е в зону свободы 2 \bar{Y}_B .
3Y		0 WWW Y3	
3Z	30	0 01 00	
31		0 3W WWW	
32	33	0 3Y WWW	Константы
34		0 1W XX	
4W	4X	1 X3 Z0	
4Y		0 44 0X	
4Z	40	0 1W X3	Засылка начального значения №
41		1 XX 00	
42	43	0 00 00	
44		0 00 00	
КС		0 00 0W	БПГ-4 \bar{y}
		1 W4 3Z	

Вызов новых зон a_{ij} .

Зона МБ 24

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z$

WW WX	Z XY 30	$\leftarrow \text{L43}$ <i>Вызов новой зоны A_{ij}</i>
WW 1 WX Y3		
WZ W0	1 4Y 30	
W1 0 44 3X		
W2 W3	Z X0 20	
W4 1 4Y Y3		
XW XX	1 40 00	$B\pi \Gamma \rightarrow L_{12}$
XY	Z WW 30	<i>const</i>
XZ X0	0 44 44	<i>h</i>
X1 0 Y3 30		$\leftarrow \text{L44}$
X2 X3	1 WX Y3	
X4 1 24 30		
YW YY	1 31 33	<i>Вызов новой зоны A_{ij}</i>
YT 1 30 20		
YZ Y0	1 24 Y3	
YT 1 11 00		$B\pi \Gamma \rightarrow L_{13}$
Y2 Y3	0 WW 30	<i>const</i>
YT 0 00 00		
ZW ZX	0 00 00	
ZY 0 00 00		
ZZ Z0	0 00 00	
Z1 0 00 00		
Z2 Z3	0 00 00	
Z4 0 00 00		
OW OX	0 00 00	
OY 0 00 00		
OZ 00 0 00 00		
O1 0 00 00		

Адрес Команда

$\Pi_\phi = 0$

02 03	0 00 00
04	0 00 00
1W 1X	0 00 00
1Y	0 00 00
1Z 10	0 00 00
11	0 00 00
12 13	0 00 00
14	0 00 00
2W 2X	0 00 00
2Y	0 00 00
2Z 20	0 00 00
21	0 00 00
22 23	0 00 00
24	0 00 00
3W 3X	0 00 00
3Y	0 00 00
3Z 30	0 00 00
31	0 00 00
32 33	0 00 00
34	0 00 00
4W 4X	0 00 00
4Y	0 00 00
4Z 40	0 00 00
41	0 00 00
42 43	0 00 00
44	0 00 00
KC	0 00 03
Z YT ZY	

Зона ввода 2-ой части.

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

WW WX 0 00 00	} E
WW Y 0 00 00	
WZ W0 0 00 00	m
W1 0 00 00	
W2 W3 0 00 00	n
W4 0 00 00	
XW XX Z 14 IX	} Запомина- ющие E
XY 0 WW 30	
XZ X0 Z 2W Y3	X1 Z 14 X3
X2 X3 Z 21 IX	
X4 0 W4 30	} Запомина- ющие Aa,, m, Ab,, n
YW YX Z WY Y3	
YY 0 WZ 30	
YZ Y0 Z WZ Y3	
Y1 0 W3 30	
Y2 Y3 Z W3 Y3	
Y4 Z 21 X3	
ZW ZX Z W4 00	БП $\mapsto L_{23}$
ZY 0 X2 00	
ZZ Z0 0 1W 00	
Z1 0 42 Y3	
Z2 Z3 0 4Y Z0	
Z4 1 22 BY	
OW OX 0 24 10	
OY 0 42 2X Ω_4	
OZ 00 0 03 00	
01 1 01 X0	$\leftarrow L_{22}$

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

02 03 0 Z0 Z0
04 Z 01 X0
1W 1X Z 00 X4
1Y Z 00 XY
1Z 10 0 01 Y0
11 0 1X Z0
12 13 0 4Z 23
14 0 WX 44
2W 2X 0 00 ZX
2Y 0 14 1X
2Z 20 0 Z1 18
21 0 04 Z0
22 23 0 14 00
24 0 00 ZX
3W 3X 0 4Y 0X
3Y 0 Z0 Z0
3Z 30 0 10 ZX
31 0 Z0 0X
32 33 0 ZY ZX
34 0 03 1X
4W 4X 0 IX 00
4Y Z 23 00
4Z 40 0 00 00
41 0 80 00 } 3-9
42 43 0 00 00
44 0 00 00
KC 0 00 OW
1 Y0 OY

Зона контрольных сумм 2-ой части.

Адрес Команда	Адрес Команда
$\Pi_{\phi}=1$	$\Pi_{\phi}=1$
$\begin{matrix} \text{WW } \text{WX } 0 \text{ } 00 \text{ } 03 \\ \text{WY } \text{Z } \text{WW } \text{ Y8} \end{matrix} \sum_{1W}$	$\begin{matrix} 02 \text{ } 03 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 1W \\ 04 \text{ } \text{Z } 0Y \text{ } Y0 \end{matrix} \sum_{21}$
$\begin{matrix} \text{WZ } \text{W0 } 0 \text{ } 00 \text{ } 1W \\ \text{W1 } \text{Z } \text{Y4 } \text{ Z0} \end{matrix} \sum_{1X}$	$\begin{matrix} 1W \text{ } 1X \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 01 \\ 1Y \text{ } \text{Z } 3W \text{ } XX \end{matrix} \sum_{22}$
$\begin{matrix} \text{W2 } \text{W3 } 0 \text{ } 00 \text{ } 03 \\ \text{W4 } \text{1 } \text{W1 } \text{11} \end{matrix} \sum_{1W}$	$\begin{matrix} 1Z \text{ } 10 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 03 \\ 11 \text{ } \text{Z } 23 \text{ } XY \end{matrix} \sum_{23}$
$\begin{matrix} \text{WV } \text{XX } 0 \text{ } 00 \text{ } ZZ \\ \text{XY } \text{0 } \text{YX } \text{ 4X} \end{matrix} \sum_{1E}$	$\begin{matrix} 12 \text{ } 13 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 14 \text{ } 0 \text{ } 02 \text{ } 2Y \end{matrix} \sum_{24}$
$\begin{matrix} \text{XZ } \text{X0 } 0 \text{ } 00 \text{ } 0X \\ \text{X1 } \text{Z } \text{42 } \text{60} \end{matrix} \sum_{1B}$	$\begin{matrix} 2W \text{ } 2X \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 1W \\ 2Y \text{ } 0 \text{ } X0 \text{ } ZW \end{matrix} \sum_{3W}$
$\begin{matrix} \text{X2 } \text{X3 } 0 \text{ } 00 \text{ } 0Y \\ \text{X4 } \text{Z } \text{22 } \text{Y3} \end{matrix} \sum_{1H}$	$\begin{matrix} 2Z \text{ } 20 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 0Y \\ 21 \text{ } 0 \text{ } ZX \text{ } 1S \end{matrix} \sum_{3X}$
$\begin{matrix} \text{YV } \text{YX } 0 \text{ } 00 \text{ } Z2 \\ \text{YY } \text{1 } \text{3Y } \text{ 4X} \end{matrix} \sum_{1E}$	$\begin{matrix} 22 \text{ } 23 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 24 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{matrix}$
$\begin{matrix} \text{YZ } \text{Y0 } 0 \text{ } 00 \text{ } 0W \\ \text{Y1 } \text{1 } \text{23 } \text{WZ} \end{matrix} \sum_{1S}$	$\begin{matrix} 3W \text{ } 3X \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 3Y \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{matrix}$
$\begin{matrix} \text{Y2 } \text{Y3 } 0 \text{ } 00 \text{ } 0Z \\ \text{Y4 } \text{Z } \text{22 } \text{Z8} \end{matrix} \sum_{1H}$	$\begin{matrix} 3Z \text{ } 30 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 31 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{matrix}$
$\begin{matrix} \text{ZW } \text{ZX } 0 \text{ } 00 \text{ } 04 \\ \text{ZY } \text{Z } \text{04 } \text{23} \end{matrix} \sum_{2W}$	$\begin{matrix} 32 \text{ } 33 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } C0 \\ 34 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{matrix}$
$\begin{matrix} \text{ZZ } \text{Z0 } 0 \text{ } 00 \text{ } 02 \\ \text{Z1 } \text{Z } \text{XX } \text{ 03} \end{matrix} \sum_{2X}$	$\begin{matrix} 4W \text{ } 4X \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 4Y \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{matrix}$
$\begin{matrix} \text{ZZ } \text{Z3 } 0 \text{ } 00 \text{ } 1W \\ \text{Z4 } \text{Z } \text{31 } \text{02} \end{matrix} \sum_{2Y}$	$\begin{matrix} 4Z \text{ } 40 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 41 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{matrix}$
$\begin{matrix} \text{OW } \text{OX } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ \text{OT } \text{Z } \text{Z1 } \text{W3} \end{matrix} \sum_{2Z}$	$\begin{matrix} 42 \text{ } 43 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 44 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{matrix}$
$\begin{matrix} \text{OZ } \text{OO } 0 \text{ } 00 \text{ } 02 \\ \text{O1 } \text{1 } \text{YY } \text{ 22} \end{matrix} \sum_{2D}$	$\begin{matrix} KC \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 0X \\ 0 \text{ } Z1 \text{ } 4Z \end{matrix}$

$$\text{Вычисление } T = \frac{a_{pq}^{(k)}}{2(a_{pp}^{(k)} - a_{qq}^{(k)})}; \quad \frac{1}{1+T^2}.$$

Зона МБ 1W

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

WW WI	0 12 30	$\leftarrow L_{42}$ Вход
WY	0 12 YY	
WZ W0	0 1Y 20	
W1	0 2X Y3	
W2 W3	0 12 30	
W4	0 1W 20	
WX XX	0 1Z Y3	
XY	0 12 40	
XZ X0	0 24 33	
X1	0 21 40	
X2 X3	0 20 33	
X4	0 2Y 4X	
YW YX	0 23 4X	
YY	0 24 4X	
YZ Y0	0 12 40	$\left\{ \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right. \frac{n}{n} \text{ деления}$
Y1	0 12 40	
Y2 Y3	0 1W 20	
Y4	0 04 4X	
ZW ZX*	0 12 YY	$\Theta_2 \rightarrow L_{45}$
ZY	0 2X 33	
ZZ Z0	0 2X Y3	
Z1	Z 0Z 30	
Z2 Z3	0 1Z YY	
Z4	0 2X 33	
OW OX	0 2X Y3	
OY	0 12 30	
OZ OO	0 1Z 40	
O1	0 2X Y0	

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

02 03	0 00 00 Θ_1	$\rightarrow L_{44}$
04	0 00 00	\square
1W 1X	0 2W WW	$\left\{ \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. 1$
1Y	Z WW WW	$\left\{ \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. 2$
1Z 10	0 00 00	$\left\{ \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. 4$
11	0 00 00	
12 13	0 00 00	$\left\{ \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. 2$
14	0 00 00	
2W 2X	0 00 00	P_y
2Y	0 X0 0Y	константы
2Z 20	0 3Z X0	$\left\{ \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. \frac{n}{n} \text{ деления}$
21	Z 44 14	
22 23	0 30 00	1
24	0 X0 00	-1
3W 3X	0 00 00	Своб. яч.
3Y	Z W3 30	$\leftarrow L_{24}$
3Z 30	1 31 Y3	Засылка
31	Z WY 30	информации
32 33	1 3X Y3	в зону 14
34	1 14 X3	
4W 4X	1 1X XX	Засылка A ₀₀
4Y	1 4Y Y3	$\left\{ \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. 8 \text{ зону 1X}$
4Z 40	1 1X X3	
41	1 1Z XX	
42 43	Z 10 XX	$\left\{ \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. 6/7 \rightarrow L_{25}$
44	1 40 00	
KC	0 00 03	
	Z WW Y3	

Подготовка зоны 2Y.

Зона МБ 1X

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX Z 4W 30	Получение Ад _р	УП-О Г→1	УП-О Г→3	Получение Ад _р
WY Z 1W Y3				
WZ W0 Z 14 X3				
W1 Z 2Z 30				
W2 W3 Z 2Y XX				
W4 1 4Z Y3				
XW XX 0 10 XX				
XY 0 10 30				
XZ X0 0 40 3X				
X1 1 30 10				
X2 X3 0 1X Y0				
X4 1 4Y 33				
YW YX 0 33 20				
YY 1 44 Y3				
YZ Y0 Z 30 Y3				
Y1 0 13 30				
Y2 Y3 Z 24 Y3				
Y4 0 40 3X				
ZW ZX 1 33 10	Получение Ад _р	УП-О Г→4	УП-О Г→5	Получение Ад _р
ZY 0 1X Y0				
ZZ Z0 1 4Y 33				
Z1 0 33 20				
Z2 Z3 1 43 Y3				
Z4 Z 31 Y3				
OW OX 0 10 30				
OY Z 24 3X				
OZ OO 0 1Y XX				
01 1 20 1X				

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03 0 XX Y0	Получение Ад _р	БП Г→4	БП Г→6	Получение Ад _р
04 1 41 33				
1W 1X 0 44 20				
1Y Z 44 Y3				
1Z 10 Z 3Y Y0				
11 0 44 20				
12 13 Z 43 Y3				
14 1 1X X3				
2W 2X 0 21 00				
2Y 0 00 00				
2Z 20 1 4X 40				
21 0 XX Y0				
22 23 1 40 33				
24 0 44 20				
3W 3X Z 44 Y3				
3Y 1 10 00				
3Z 30 0 40 30	БП Г→2	БП Г→4	БП Г→6	БП Г→2
31 1 X3 00				
4W 4X 0 X0 00 const				
4Y 0 00 00 A _{2n}				
4Z 40 0 00 00 A _{2pp}				
41 0 00 00 A _{2gg}				
42 43 0 00 00 A _{2q}				
44 0 00 00 A _{2ip}				
KC 0 00 1W				
Z Y4 Z0				

Подготовка зоны 2Y, 20.

Зона МБ 1Y

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0,1$

WW WX	Z 20 XX	$\leftarrow L_{50}$
WY	Z 21 Y3	φ_0
WZ W0	1 32 30	Пересылка в рабочие ячейки
W1	Z 42 Y3	SL79, со3 Y.
W2 W3	1 32 30	$\leftarrow L_{51}$; 16A
W4	Z 42 Y3	
XW XX	0 01 00	$\text{БПГ} \rightarrow ; 16A$
XY	Z 10 X3	$\leftarrow L_{61}$
XZ X0	1 32 30	φ_0
X1	1 4W Y3	
X2 X3	0 Y4 30	Подготовка рабочих ячеек зоны 10 для
X4	1 24 Y3	пересчета
YW YX	0 1X 30	SL9, SL9
YY	1 ZX Y3	$\leftarrow L_{27}$
YZ Y0	1 22 X3	
Y1	1 1Z XX	
Y2 Y3	1 Y1 00	$\text{БПГ} \rightarrow L_{27}$
Y4	1 43 30	const
ZW ZX	0 00 00	раб. 84.
ZY	Z 10 X3	$\leftarrow L_{38}$
ZZ Z0	Z 14 XX	φ_1
Z1	0 10 XX	
Z2 Z3	0 10 30	$i_{max} \Rightarrow P$
Z4	Z 23 Y3	
OW OX	0 13 30	$j_{max} \Rightarrow Q$
OY	Z 24 Y3	
OZ OO	1 13 XX	$\leftarrow L_{39}$
01	0 ZX 30	$\leftarrow 1$

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03	Z 34 Y3	φ_0
04	Z 33 Y3	
1W 1X	0 43 30	
1Y	Z 30 3X	
1Z 10	Z 4X Y3	Засыпка
11	Z 4Y Y3	счетчиков;
12 13	1 2Y XX	
14	1 30 30	
2W 2X	1 31 3X	
2Y	1 21 10	$Y7-O \rightarrow L_{51}$
2Z 20	Z W4 00	$\text{БПГ} \rightarrow L_{52}$
21	1 14 XX	$\leftarrow L_{48}$
22 23	1 0Z 30	φ_0
24	Z 42 Y3	
3W 3X	Z 2Y X3	
3Y	Z 44 Z0	
3Z 30	1 00 XY	Заполнение
31	Z 43 Z0	(кн)
32 33	1 00 Y4	α_{pq}
34	Z 44 Z0	
4W 4X	1 00 X4	
4Y	1 14 XX	
4Z 40	Z 24 XX	$\text{БПГ} \rightarrow L_{49}$
41	Z Z3 00	
42 43	0 00 00	r
44	0 44 44	h
KC	0 00 03	
1 W1 11		

Вычисление $\sigma_i = \sum_{\substack{i \neq j \\ j=1}}^n a_{ij}^2$.

Зона МБ 1Z

Адрес Команда

$\Pi_\phi = 1$

W _W W _X Z 40 3X	Y ₁ Y ₁ -O \rightarrow 2
W _Y 1 W ₄ 10	Y ₂ Y ₁ -O \rightarrow 2
W _Z W ₀ Z 43 30	Y ₃ Y ₁ -O \rightarrow 2
W ₁ Z 4Y 3X	Y ₄ Y ₁ -O \rightarrow 2
W ₂ W ₃ Z 43 Y3	Y ₅ Y ₁ -O \rightarrow 2
W ₄ Z 3Y 30	Y ₆ Y ₁ -O \rightarrow 2
W _W XX Z 34 20	Y ₇ Y ₁ -O \rightarrow 2
XY Z 11 Y3	Y ₈ Y ₁ -O \rightarrow 2
XZ X0 Z 3Y 30	Y ₉ Y ₁ -O \rightarrow 2
X1 Z 43 33	Y ₁₀ Y ₁ -O \rightarrow 2
X2 X3 Z 33 20	Y ₁₁ Y ₁ -O \rightarrow 2
X4 Z 3Y Y3	Y ₁₂ Y ₁ -O \rightarrow 2
YW YY Z 3Y Z0	Y ₁₃ Y ₁ -O \rightarrow 2
YY Z 11 ZX	Y ₁₄ Y ₁ -O \rightarrow 2
YZ Y0 1 Y4 10	Y ₁₅ Y ₁ -O \rightarrow 3
Y1 Z 3Y Z0	Y ₁₆ Y ₁ -O \rightarrow 3
Y2 Y3 0 00 XY	[M _{ij}] \Rightarrow [Φ ₀] \rightarrow 4 ₂₃
Y4 Z 3Y 30	Y ₁₇ Y ₁ -O \rightarrow 3
ZW ZX Z 41 Y0	Y ₁₈ Y ₁ -O \rightarrow 3
ZY Z 33 20	Y ₁₉ Y ₁ -O \rightarrow 3
ZZ Z0 Z 11 Y3	Y ₂₀ Y ₁ -O \rightarrow 3
Z1 Z 11 Z0	Y ₂₁ Y ₁ -O \rightarrow 3
Z2 Z3 0 00 31	Y ₂₂ Y ₁ -O \rightarrow 3
Z4 0 00 41	Y ₂₃ Y ₁ -O \rightarrow 3
OW OX Z 22 33	Y ₂₄ Y ₁ -O \rightarrow 3
OY Z 22 Y3	Y ₂₅ Y ₁ -O \rightarrow 3
OZ 00 Z 13 30	Y ₂₆ Y ₁ -O \rightarrow 3
01 Z 40 3X	Y ₂₇ Y ₁ -O \rightarrow 3

Адрес Команда

$\Pi_\phi = 1$

02 03 Z 13 Y3	Y ₁ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
04 Z W1 10	Y ₂ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
1W 1X Z 31 30	Y ₃ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
1Y Z 40 3X	Y ₄ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
1Z 10 Z 31 Y3	Y ₅ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
11 1 W _X 13	Y ₆ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
12 13 Z 4Y 30	Y ₇ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
14 Z 43 Y3	Y ₈ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
2W 2X 1 W ₄ 00	Y ₉ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
2Y Z 23 30	Y ₁₀ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
2Z 20 Z 40 3X	Y ₁₁ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
21 Z 23 Y3	Y ₁₂ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
22 23 Z Z1 10	Y ₁₃ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
24 Z 30 30	Y ₁₄ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
3W 3X Z 13 Y3	Y ₁₅ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
3Y Z 44 30	Y ₁₆ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
3Z 30 Z 43 Y3	Y ₁₇ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
31 Z 3X 30	Y ₁₈ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
32 33 Z 4Y 33	Y ₁₉ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
34 Z 33 20	Y ₂₀ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
4W 4X Z 3Y Y3	Y ₂₁ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
4Y Z 3X Y3	Y ₂₂ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
4Z 40 Z 14 30	Y ₂₃ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
41 Z 40 33	Y ₂₄ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
42 43 Z 14 Y3	Y ₂₅ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
44 Z 31 Y3	Y ₂₆ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
KC 0 00 ZZ	Y ₂₇ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈
0 YX 4X	Y ₂₈ Y ₁ -O \rightarrow L ₂₈

Запоминание σ_i , рабочие ячейки.

Зона МБ 10

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z$

WW WX	Z 40 3X	
WT	1 X0 10	УП-О $\rightarrow L_{26}$
WZ W0	1 Y1 00	БП $\rightarrow L_{27}$
W1	Z 24 Z0	$\leftarrow L_{28}$
W2 W3	0 00 XY	
W4	Z 24 30	
XW XX	Z 41 Y0	
XY	Z 33 20	
XZ X0	Z 11 Y3	Запоминание байт на МБ
X1	Z 11 Z0	
X2 X3	Z 22 30	
X4	0 00 Y4	
YW YX	Z 24 Z0	
YY	0 00 X4	
YZ Y0*	Z 40 Z0	$0 \Rightarrow$ раб. яч.
Y1*	Z 22 0X	БП $\rightarrow L_{42}, L_{63}$
Y2 Y3	Z 24 30	
Y4	Z 41 33	Переадресация
ZW ZX	Z 33 20	σ_i
ZY	Z 24 Y3	
ZZ Z0	1 2Y 00	БП $\rightarrow L_{29}$
Z1	1 11 XX	
Z2 Z3	1 WX 00	БП $\rightarrow L_{31}$
Z4	Z 22 30	$\leftarrow L_{36}$
OW 0X	Z 2W Y3	Запоминание
OY	Z 2Z 30	
OZ 00	Z 3W Y3	
01	Z 1Y 30	a_{max}, a^2_{max}, K_C
		$q = j_{max}$

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z$

02 03	Z 13 Y3/	
04	1 1Y 00	БП $\rightarrow L_{37}$
1W 1X	0 01 00	L_A
1Y	0 00 01	
1Z 10	0 00 00	
11	0 00 00	
12 13	0 00 00	
14	0 00 00	
2W 2X	0 00 00	
2Y	0 00 00	
2Z 20	0 00 00	
21	0 00 00	
22 23	0 00 00	
24	0 00 00	
3W 3X	0 00 00	
3Y	0 00 00	
3Z 30	0 00 00	
31	0 00 00	
32 33	0 44 44	
34	0 WW 00	
4W 4X	0 30 00	
4Y	0 00 03	
4Z 40	0 00 01	
41	0 04 00	
42 43	0 00 03	рабочие ячейки
44	0 00 00	
Z 42 00		

Выбор $\sigma_{max} = \max_i \sigma_i$.

Зона МБ 11

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

W W X	1 20 30	$\leftarrow L_{31}$
W Y	Z 24 Y3	$A\sigma_i \rightarrow \text{раб. } R_4$
W Z	W 24 Z0	$\leftarrow S$
W1	0 00 XY	
W2	W3 Z 24 30	$\leftarrow 4$
W4	Z 41 Y0	<i>Считывание</i>
W5	W6 Z 33 20	$\leftarrow S_i$
XY	Z 11 Y3	
XZ	X0 Z 11 Z0	
X1	0 00 31	
X2	X3 Z 22 Y3	$\leftarrow S_i - S_{max}$
X4	1 12 3X	
YW	YX 1 Y0 13	$Y7-1 \rightarrow 1$
YY	1 ZX 00	$B7 \rightarrow 2$
YZ	Y0 Z 22 30	$\leftarrow 1$
Y1	1 12 Y3	<i>запоминание</i>
Y2	Y3 1 2X 30	$S_{max}; P = t_{max}$
Y4	Z 10 Y3	
ZW	ZX 1 2X 30	$\leftarrow 2$
ZY	Z 40 33	<i>изменение</i>
ZZ	Z0 1 2X Y3	<i>счетчики</i>
Z1	1 2Y 3X	
Z2	Z3 1 21 13	$Y7-1 \rightarrow 3$
Z4	Z 24 30	
OW	OY Z 34 20	<i>переадресация</i>
OY	Z 11 Y3	$\leftarrow S_i$
OZ	OO Z 24 30	
O1	Z 4Y 33	

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03	Z 33 20	\leftarrow
04	Z 24 Y3	<i>переадресация</i>
1W	1X Z 24 Z0	$\leftarrow S_i$
1Y	Z 11 ZX	
1Z	1 W3 10	$Y7-0 \rightarrow 4$
11	1 W0 00	$B7 \rightarrow 5$
12	13 0 00 00	\leftarrow
14	0 00 00	$\leftarrow S_{max}$
2W	2X 0 00 01	
2Y	0 00 00	<i>раб. </i> R4
2Z	20 0 00 00	
21	Z 10 30	$\leftarrow 3$
22	23 Z 14 Y3	
24	Z 40 3X	
3W	3X 1 34 13	
3Y	Z 1Y 30	
3Z	Z 40 33	<i>вычисление</i>
31	Z 1Y Y3	$A_{a,p}$
32	33 Z 10 30	
34	Z 1X Y0	
4W	4X 1 44 33	
4Y	Z 33 20	
4Z	40 Z 31 Y3	
41	0 13 XX	$B7 \rightarrow L_{32}$
42	43 0 0Y 00	
44	0 00 00	$A_{Q''}$
KC	0 00 0Y	
	Z 22 Y3	

Выбор «почти наибольшего» недиагонального элемента a_{pq} .

Зона МБ 12

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX	Z 2W 30	$a_{max}^2 \rightarrow \text{раб. зон.}$	L_{33}
WY	Z TZ Y3		
WZ W0	0 24 XX	$B7\Gamma \rightarrow L_{34}$	
	W1 0 Y1 00		
W2 W3	Z 1Y 30	$\leftarrow L_4$	
	W4 Z 40 33		
WX XX	Z 1Y Y3	$\text{Переадреса-} \rightarrow \text{ция } a_{pj}$	
	XY Z 31 30		
XZ X0	Z 34 20		
	X1 Z 11 Y3		
X2 X3	Z 31 30		
	X4* Z 44 33		
YW YX	Z 33 20		
	YY Z 31 Y3		
YZ Y0	Z 31 20		
	Y1 Z 11 ZX		
Y2 Y3	1 Z1 10	$Y7-O \Gamma \rightarrow 2$	
	Y4 1 ZY 00		$B7\Gamma \rightarrow 1$
ZW ZX	1 1Y XX	$\rightarrow L_{35} \rightarrow 3$	
	ZY Z 31 20		$\rightarrow 1, L_{35}$
ZZ Z0	0 00 XX	$[M_{pj}] \rightarrow [\varphi_0]$	
	Z1 Z 41 Y0		$\rightarrow 2$
Z2 Z3	Z 33 20	$\text{выделение } \Delta a_{pj}$	
	Z4 Z 11 Y3		
OW OX	Z 11 Z0	$a_{pj}^2 - a_{max}^2$	
	OY 0 00 31		
OZ OO	Z 2Z Y3		
	O1 0 00 41		

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03	Z 22 Y3	L_{36}
04	Z 2W 3X	
1W 1X	Z 24 13	$Y7-I \Gamma \rightarrow L_{37}$
	1Y Z 1Y 30	
1Z 10	Z 40 33	изменение
	11 Z 1Y Y3	
12 13	Z 30 30	счетчика
	14 Z 40 3X	
2W 2X	Z 30 Y3	элементов в
	2Y 1 ZX 10	
2Z 20	Z 10 30	$\text{строке } p.$
	21 Z 40 3X	
22 23	1 31 10	$Y7-O \Gamma \rightarrow 3$
	24 Z 14 30	
3W 3X	Z 40 3X	$\text{переадреса-} \rightarrow \text{ция } a_{pj}$
	3Y Z 14 Y3	
3Z 30	1 4X 13	
	31 Z T4 30	
32 33	1 4X Y3	$Y7-O \Gamma \rightarrow 4$
	34 1 XY 00	
4W 4X	Z 40 3X	
	4Y 1 W3 10	
4Z 40	Z 44 30	
	41 Z 4T 3X	
42 43	Z 44 Y3	
	44 1 XY 00	
KC	0 00 Z2	
	1 3Y 4X	

Получение Aa_{pp} ; Aa_{qq} ; a_{pp} ; a_{qq} .

Зона МБ 13

Адрес Команда

$\Pi_\phi = 1, 0$

WW WX Z Z1 Z0	Получение	
WY 0 00 YX		
WZ W0 Z Z3 Y0		
W1 Z 41 20		
W2 W3 Z 4X Y3		A_{pp}, A_{qq}
W4 Z 4X Z0		
XW XX 0 00 31		
XY* Z 1W Y3		
XZ X0 Z 33 30		
X1 Z 3Y 3X		
X2 X3 Z 33 Y3		
X4 Z W0 10 $Y\pi - D \rightarrow L_{44}$		
YW YX Z Z1 30		
YY Z Z0 Y3		
YZ Y0 1 XY 30		
Y1 Z 30 33		
Y2 Y3 1 XY Y3		
Y4 Z 24 30		
ZW ZX 1 2X 00 $B/\pi \rightarrow 2$		
ZY 0 00 00 Своб. 44.		
ZZ Z0 0 1Z 2X 8L ₄		
Z1 0 13 XX	$\leftarrow L_1$	
Z2 Z3 0 24 00	Выход на	
Z4 1 23 XX	конец счета $\rightarrow L_{40}$	
OW OX 1 3Y 00		
OT 1 12 XX	$\leftarrow L_{32} \quad P_0$	
OZ 00 1 WX 00	$\rightarrow L_{33}$	
01 0 2W 30	$\leftarrow L_{39}$	

Адрес Команда

$\Pi_\phi = 1$

02 03 Z 2W 3X $A_{pp}^2 - E$	Получение A_{pp} A_{qq}
04 1 Z1 1X $Y\pi - Z \rightarrow 1$	
1W 1X 0 2W 30	
1Y 0 YZ 3X	
1Z 10 1 41 1X	
11 Z 2Z 3X	
12 13 1 Z0 1X	
14 Z 23 30	
2W 2X Z 3Y 3X	
2Y Z 4X Y3	
2Z 20 Z 3Y 3X	
21 Z 4X 40	
22 23 1 Z0 Y0	
24 Z WW 40	
3W 3X Z 4Y Y3	
3Y Z 4X 30	
3Z 30 Z 31 40	
31 1 Z0 Y0	
32 33 Z 4Y 3X	
34 Z 3X 33	
4W 4X Z 41 20	
4Y Z Z1 Y3	
4Z 40 1 WX 00	
41 Z 44 40	
42 43 1 11 00	
44 Z 1W Y3 const	
KC 0 00 0W	
1 28 WZ	

Проверка условия $a_{pq}^2 < [0,818(a_{pp} - a_{qq})]^2$.

Зона МБ 14

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z$

WW WX 0 2W WW	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 1$
WY Z WW WW	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 2$
WZ W0 1 10 XX	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 41$
W1 Z 1W 30	
W2 W3 Z 1Z 3X	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\}$ Проверка
W4 Z 02 Y3	условия
XW XX Z 02 40	$a_{pq}^2 < [0,818(a_{pp} - a_{qq})]^2$
XY Z 12 40	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} (0,818)^2$
XZ X0 1 2W 3X	
X1 Z Y1 1X	$Y\Pi - Z \Gamma \rightarrow 1$
X2 X3 1 3W 30	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 12$
X4 Z 0Z Y3	$a_{max} \Rightarrow a_{pq}$
YW YY Z 14 X3	
YY*1 2W XX	
YZ Y0 1 WX 00	$5\Pi \rightarrow L_{42,43}$
Y1 Z YY 30	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 1$
Y2 Y3 Z 40 33	
Y4 Z YY Y3	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\}$ Изменение
ZW ZX 0 2W XX	команды
ZY Z X3 00	$B Z Y Y$
ZZ Z0 0 00 00	$6\Pi \Gamma^2$
Z1 0 00 00	$A Q_{pp}$
Z2 Z3 0 04 00	$A Q_{qq}$
Z4 0 00 03	$4\ell_A$
0W 0X 0 21 1Y	$3\ell_F$
0Y 1 30 WY	$\sqrt{2}$
0Z 00 0 00 00	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 2$
01 0 00 00	a_{pq}

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z$

02 03 0 00 00	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\}$
04 0 00 00	
1W 1X 0 00 00	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\}$
1Y 0 00 00	
1Z 10 0 00 00	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\}$ Рабочие ячейки
11 0 00 00	
12 13 0 20 14	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} (0,818)^2$
14 0 3Y 0Y	
2W 2X 0 00 00	
2Y 0 00 00	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\}$
2Z 20 0 00 00	
21 0 00 00	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\}$ Рабочие ячейки
22 23 0 00 00	
24 0 00 00	
3W 3X 0 00 00	
3Y 0 00 01	ℓ_F
3Z 30 0 03 00	$3\ell_A$
31 0 00 00	
32 33 0 00 02	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\}$ Счетчики
34 1 2W XX	$const$
4W 4X 0 00 00	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\}$ Рабочие ячейки
4Y 0 00 00	
4Z 40 0 01 00	ℓ_A
41 0 44 44	h
42 43 0 30 00	ℓ
44 0 X0 00	-1
KC 0 00 0Z	
Z 2Z Z3	

Вычисление $\sin \varphi$, $\cos \varphi$. Начало. Проверка
условия $P_B = 1$.

Зона МБ 2W

Адрес Команда

$\Pi_\phi = 1$

WW WX 1 43 30	L_{42}
WW Z 02 40	
WZ W0 0 1W XX	
W1 0 12 Y3	
W2 W3 0 Y4 Z3	$T = \frac{a_{\phi\phi}}{2(a_{\phi\phi} - a_{\psi\psi})}$
W4 0 03 0X	
XW XX 0 WX 00	L_{72}
XY 1 42 Y3	L_{44}
XZ X0 1 42 40	
X1 1 32 Y3	
X2 X3 0 23 33	L_{72}
X4 0 12 Y3	
YW YX 0 Y4 Z3	$\frac{1}{1+T^2}$
YY 0 ZX 0X	
YZ Y0 0 WX 00	L_{72}
Y1 0 2X Y0	L_{45}
Y2 Y3 1 4W Y3	
Y4 0 23 30	
ZW ZX 1 32 3X	L_{72}
ZY 1 4W 40	
ZZ Z0 1 32 Y3	$\sin \varphi, \cos \varphi$
Z1 1 4Z 30	
Z2 Z3 1 43 40	
Z4 1 4W 40	
OW 0X 1 32 Y3	
OY Z 14 XX	
0Z 00 0 2X XX	$B\pi \rightarrow L_{46}$
01 0 Y0 00	

Адрес Команда

$\Pi_\phi = 1$

02 03 Z 21 XX	L_{63}
04 Z W1 30 A $\beta'' \Rightarrow (S)$	
1W 1X 1 13 10 Y/7-0 $\Gamma \rightarrow 1$	
1Y 0 3X XX	
1Z 10 0 01 Y3	
11 0 WX 00	$B\pi \rightarrow L_{64}$
12 13 Z W3 30	
14 0 10 XX	
2W 2X 0 40 3X	
2Y 0 30 Y3	
2Z 20 Z W3 30	L_{70}
21 0 1X Y0	
22 23 0 44 Y3	$B\pi \rightarrow L_{70}$
24 0 40 30	
3W 3X Z 23 XX	
3Y Z WX 00	$B\pi \rightarrow L_{70}$
3Z 30 0 00 00	
31 0 00 00	
32 33 0 00 00	
34 0 00 00	
4W 4X 0 00 00	
4Y 0 00 00	
4Z 40 0 00 00	
41 0 00 00	
42 43 1 X0 00	
44 0 12 YX	
KC 0 00 04	
Z 04 23	

Вычисление $\sin\varphi$, $\cos\varphi$. Продолжение. Вычисление
 $a_{pp}^{(k+1)}$; $a_{qq}^{(k+1)}$; $a_{pq}^{(k+1)}$.

Зона МБ 2Х

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1,0$

WW WX	Z 0Z 30	$\leftarrow L_{43} \Phi_i$
WY	Z 02 40	
WZ W0	1 43 10	$Y\pi - Q \rightarrow 1$
W1	Z 4W YX	$\frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow C$
W2 W3	Z 4W 30	
W4	Z 43 20	
XW XX	Z 0W 40	$\frac{\sqrt{2}}{2} \text{ sign } T \rightarrow 3$
XY	0 32 Y3	
XZ X0	Z 0W 30	
X1	0 32 Y3	$\leftarrow 2$
X2 X3	0 2W X3	
X4	0 2X XX	
YW YX	0 YY 00	$\rightarrow 3$
YY	1 2W XX	$\leftarrow 3 \quad \Phi_o$
YZ Y0	1 3Z 80	$\leftarrow L_{46}$
Y1	1 3Z 40	
Y2 Y3	1 4W Y3	
Y4	Z 1W 40	
ZW ZX	Z 4W Y3	
ZY	1 3Z 30	
ZZ Z0	1 3Z 40	$\text{Вычисление } a_{pp}^{(k+1)}, a_{qq}^{(k+1)}$
Z1	1 4Z Y3	
Z2 Z3	Z 1Z 40	
Z4	Z 4W 33	
0W 0X	Z 4W Y3	
0Y	1 3Z 30	
0Z 00	1 3Z 40	
01	Z 0Z 40	

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1,0$

02 03	1 43 40	Вычисление $a_{pp}^{(k+1)}, a_{qq}^{(k+1)}$
04	Z 22 Y3	
1W 1X	Z 4W 33	
1Y	Z 4W Y3	
1Z 10	1 4Z 30	
11	Z 1W 40	
12 13	Z 22 3X	
14	Z 22 Y3	
2W 2X	1 4W 30	
2Y	Z 1Z 40	
2Z 20	Z 22 33	
21	Z 1Z Y3	
22 23	1 3Z 30	
24	1 3Z 40	
3W 3X	Z 02 40	
3Y	Z 22 Y3	
3Z 30	1 4W 30	
31	1 4Z 3X	
32 33	Z 0Z 40	
34	Z 22 3X	
4W 4X	Z 0Z Y3	
4Y	1 2W X3	
4Z 40	1 1X XX	
41	1 WX 00	
42 43	Z 0W 30	$\frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow (3) \leftarrow 1 \quad \Phi_i$
44	1 XY 00	$B7 \rightarrow 2$
KC	0 00 02	
	Z XX 03	

Вычисление $a_{qi}^{(k+1)}$, $a_{pi}^{(k+1)}$; $i \neq p, q$. I.

Зона МБ 2Y

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WI	1 30 Z0	$\leftarrow L_{53}$
WY	0 00 XY	
WZ W0	1 30 30	
W1	1 3Y Y0	
W2 W3	Z 3Y 20	
W4	Z 23 Y3	$\leftarrow L_{51}$
WX XX	Z 23 Z0	
XY	0 00 31	
XZ X0	Z 42 40	
X1	1 4W 33	
X2 X3	1 4W Y3	
X4	0 00 31	
YW YY	Z 4Z 40	
YY	1 32 33	
YZ Y0	1 32 Y3	
Y1	1 31 Z0	
Y2 Y3	0 00 XY	
Y4	1 31 30	
ZW ZX	1 3Y Y0	
ZY	Z 3Y 20	
ZZ Z0	Z W0 Y3	
Z1	Z W0 Z0	
Z2 Z3	0 00 31	
Z4	Z 4Z 40	
OW OX	1 4W 33	
OY	1 4W Y3	
OZ OO	0 00 31	
O1	Z 42 40	

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03	1 32 3X	
04	0 00 Y4	
1W 1X	1 31 Z0	
1Y	0 00 X4	
1Z 10	1 30 Z0	
11	0 00 XY	
12 13	Z 23 Z0	
14	1 4W 30	
2W 2X	0 00 Y4	
2Y	1 30 Z0	
2Z 20	0 00 X4	
21	0 2Z XX	$\leftarrow L_{51}$
22 23	0 WX 00	$\leftarrow L_{51} \rightarrow L_{53}$
24	0 00 00	Раб. яч.
3W 3X	0 2Z XX	$\leftarrow L_{51}$
3Y	0 04 00	$\leftarrow L_{51} \rightarrow L_{53}$
3Z 30	0 00 00	
31	0 00 00	
32 33	0 00 00	
34	0 00 00	
4W 4X	0 00 00	
4Y	0 00 00	
4Z 40	0 00 00	
41	0 00 00	
42 43	0 00 00	
44	0 00 00	
KC	0 00 1W	
	Z 31 02	

Рабочие ячейки

Вычисление $a_{pi}^{(k+1)}$, $a_{qi}^{(k+1)}$; $i \neq p, q$ II.

Зона МБ 2Z

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

WW WX Z 30 Z0	$\leftarrow L_{53}$	02 03* 0 04 00	$\rightarrow 1, L_{58}$
WY 1 4W 0X	$O \Rightarrow$ раб. ячейки	04 Z 4X 30	$\leftarrow 1, L_{55}$
WZ W0 1 32 0X		1W 1X Z 30 3X	
W1 Z 4Y 30		1Y Z 4X Y3	
W2 W3 Z 30 3X		1Z 10 Z Y3 10	$Y\Gamma-D\Gamma \rightarrow L_{57}$
W4 Z 4Y Y3		11 1 24 30	изменение
XW XX 0 04 10	$Y\Gamma-D\Gamma \rightarrow 1$	12 13 Z 30 3X	счетчиков
XY Z 21 30	изменение	14 1 24 Y3	элементов для
XZ X0 Z 30 3X	счетчиков	2W 2X 0 3Y 13	q -ой строки
X1 Z 21 Y3	элементов	2Y 1 31 30	$Y\Gamma-1 \rightarrow 3$
X2 X3 0 Y4 18	для Р-ой строки	22 20 Z 31 33	переадреса-
X4 1 30 30		21 Z 3Y 20	ции $A_{pi}^{(k)}$
YW YX Z 31 33	Переадреса-	22 23 1 31 Y3	
YY Z 3Y 20	ции $A_{pi}^{(k)}$	24 0 43 00	$B\Gamma \rightarrow 2$
YZ Y0 1 30 Y3		3W 3X 1 WX 00	const
Y1 0 00 00	$B\Gamma \rightarrow 2$	3Y Z 30 3X	$\leftarrow 3$
Y2 Y3 0 00 00	Своб. яч.	3Z 30 0 4X 10	
Y4 Z 30 3X		31 Z 34 30	
ZW ZX 0 Z3 10		32 33 Z 31 3X	Переадреса-
ZY Z 33 30		34 Z 34 Y3	ции $A_{qi}^{(k)}$
ZZ Z0 Z 31 3X	Переадреса-	4W 4X 1 31 30	
Z1 Z 33 Y3	ции $A_{pi}^{(k)}$	4Y Z 34 33	
Z2 Z3 1 30 30		4Z 40 Z 3Y 20	
Z4 Z 33 33		41 1 31 Y3	
0W 0X Z 3Y 20		42 43 1 44 3X	$A_{qi} - A_{pq} \leftarrow 12$
0Y 1 30 Y3		44 Z W1 10	$Y\Gamma-D\Gamma \rightarrow L_{56}$
0Z 00 1 44 3X	$A_{pi} - A_{pq} \leftarrow 12$	KC 0 00 00	
01 Z WX 10	$Y\Gamma-D\Gamma \rightarrow L_{59}$	Z Z1 W3	

Вычисление a_{pi} ; a_{qi} , III. Организация цикла для счета B .

Зона МБ 20

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z$

WW WX 1 23 30	← L ₅₉
WY Z W0 Y3	← ↓ 1
WZ W0 0 00 00	→ L ₅₃ , L ₅₅
W1 1 3Y 30	← L ₅₆
W2 W3 Z WY 00	BP → 1
W4 1 31 30	← L ₅₂
XW XX 1 44 3X	{ A _{Q1q} - A _{Qpq} }
XY 1 3X 10	Y _P - D _P → L ₅₄
XZ X0 1 30 30	{ A _{Q1p} - A _{Qpq} }
X1 1 44 3X	{ A _{Q1p} - A _{Qpq} }
X2 X3 Z YY 10	Y _P - D _P → 2
X4 1 WX 00	BP → L ₅₈
YW YX 0 22 XX	← ↓ 2
YY 0 3X 30	{ Обход вычис- ления Q _(N+1) ^(N+1) }
YZ Y0 0 03 Y3	BP → 53
Y1 0 WX 00	BP → 53
Y2 Y3 1 22 XX	← L ₅₇
Y4 1 WY 00	BP → L ₆₀
ZW ZX Z W0 30	← L ₆₆
ZY Z 30 3X	{ изменение сумматора эле- ментов B _{Pi} , B _{gi} }
ZZ Z0 Z W0 Y3	4W 4X 0 00 00
Z1 Z 2Y 10	Y _P - D _P → 3
Z2 Z3 1 44 30	4Y 0 00 00
Z4 Z 31 3X	Переадреса- ция элементов
OW 0X Z 3Y 20	4Z 40 0 00 00
OY 1 44 Y3	41 0 00 00
OZ 00 1 43 30	42 43 0 00 00
O1 Z 31 3X	44 0 00 00

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z$

02 08 Z 3Y 20	} элементов
04 1 43 Y3	B _{gi}
1W 1X Z 30 Z0	} от раб. ячеек
1Y Z 4W 0X	
1Z 10 Z 32 0X	
11 1 44 Z0	
12 13 Z 23 ZX	
14 1 W4 10	{ Y _P - D _P → L ₆₇
2W 2X 1 WX 00	BP → L ₆₅
2Y 0 24 XX	← ↓ 3
2Z 20 0 ZY 00	BP → L ₆₈
21 0 00 00	} Раб. ячеек
22 23 0 00 00	
24 0 WW 00	const
3W 3X 0 00 00	
3Y 0 44 44	h
3Z 30 0 00 01	B _f
31 0 00 03	3B _f
32 33 0 00 00	
34 0 00 00	
4W 4X 0 00 00	
4Y 0 00 00	
4Z 40 0 00 00	
41 0 00 00	
42 43 0 00 00	
44 0 00 00	
KC 0 00 02	
1 YY 22	

Рабочие
ячейки

Блок рассылки информации.

Зона МБ 21

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z$

WW WX 0 00 00	A σ ₁
WT 0 00 00	A σ ₂
WZ W0 0 00 00	m
W1 0 00 00	A β ₁₁
W2 W3 0 00 00	/z
W4 0 1W XX	
XW XX 1 10 XX	
XY Z WT 30	
XZ X0 1 3X Y3	
X1 1 3Y Y3	
X2 X3 Z W3 30	Запоминание
X4 Z 44 Y0	информации
W YX 1 44 Y3	В рабочих
YY Z W3 30	ячейках зоны 10
YZ Y0 1 23 Y3	
Y1 1 40 3X	
Y2 Y3 1 13 Y3	
Y4 1 30 Y3	
ZW ZX Z W1 30	A β ₁₁ ⇒ (S)
ZY Z 01 10	УП-0 Г→1
ZZ Z0 Z W3 30	
Z1 1 44 40	
Z2 Z3 0 W0 Y0	Определение
Z4 Z W1 33	A σ ₁ для пол-
0W 0X 1 33 20	ной задачи
0Y 1 24 Y3	
0Z 00 Z 14 00	
01 Z W3 30	

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z$

02 03 1 40 33	
04 1 44 40	
1W 1X 0 W0 Y0	
1Y 0 1W 40	
1Z 10 Z WT 33	
11 1 33 20	
12 13 1 24 Y3	
14 Z WX Y3	
2W 2X 1 10 X3	
2Y 1 11 XX	
2Z 20 1 20 Y3	
21 Z WT 30	
22 23 1 44 Y3	
24 Z W3 30	
3W 3X 1 2Y Y3	
3Y 1 11 X3	
3Z 30 1 1Y XX	
31 1 43 Y3	
32 33 Z 44 Y0	
34 1 2X Y3	
4W 4X 1 1Y X3	
4Y 1 14 XX	[14] ⇒ [Φ ₁]
4Z 40 0 3Y 00	БП Г→ L ₂₄
41 0 00 00	Своб. А4.
42 43 0 00 03	3F
44 0 01 00	L _A
KC 0 00 1W	
Z 0Y Y0	

Определение
Aσ₁ для
сокращенной
задачи

засыпка
информации
в зону 14

засыпка
информации
в зону 14

Подготовка зоны 10 для пересчета σ_p , σ_q .

Зона МБ 22

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX Z 44 33	const ← L ₆₀
WT Z 20 X3	

WZ W0 Z 10 XX	← L ₆₀
---------------	-------------------

W1 0 11 XX	← L ₆₀
------------	-------------------

W2 W3 Z 10 30	← L ₆₀
---------------	-------------------

W4 Z 40 3X	← L ₆₀
------------	-------------------

WX XX Z IX Y0	← L ₆₀
---------------	-------------------

XY 0 20 33	← L ₆₀
------------	-------------------

XZ X0 Z 33 20	← L ₆₀
---------------	-------------------

X1 1 44 Y3	← L ₆₀
------------	-------------------

X2 X3 Z 13 30	← L ₆₀
---------------	-------------------

X4 1 43 Y3	← L ₆₀
------------	-------------------

YW YX Z 40 3X	← L ₆₀
---------------	-------------------

YT Z IX Y0	← L ₆₀
------------	-------------------

TY Z 20 33	← L ₆₀
------------	-------------------

Y1 Z 33 20	← L ₆₀
------------	-------------------

Y2 Y3 1 41 Y3	← L ₆₀
---------------	-------------------

Y4 0 IX XX	← L ₆₀
------------	-------------------

ZW ZX 0 44 30	← L ₆₂
---------------	-------------------

ZT Z 3Y Y3	← L ₆₂
------------	-------------------

ZZ Z0 1 44 30	← L ₆₂
---------------	-------------------

Z1 Z 24 Y3	← L ₆₂
------------	-------------------

Z2 Z3 0 1Y XX	← L ₆₂
---------------	-------------------

Z4 Z 10 30	← L ₆₂
------------	-------------------

OW OX Z 31 Y3	← L ₆₂
---------------	-------------------

OY Z 40 3X	← L ₆₂
------------	-------------------

OZ OO 1 IX 10	← L ₆₂
---------------	-------------------

O1 0 ZX 30	← L ₆₂
------------	-------------------

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1, 0$

02 03 Z 43 Y3	← L ₆₁
---------------	-------------------

04 1 10 00	← L ₆₁
------------	-------------------

1W 1X Z 4Y 30	← L ₆₁
---------------	-------------------

1Y Z 43 Y3	← L ₆₁
------------	-------------------

1Z 10 0 43 30	← L ₆₁
---------------	-------------------

11 Z 40 3X	← L ₆₁
------------	-------------------

12 13 Z 13 Y3	← L ₆₁
---------------	-------------------

14 1 4W 30	← L ₆₁
------------	-------------------

2W 2X Z YZ Y3	← L ₆₁
---------------	-------------------

2Y Z 40 20	← L ₆₁
------------	-------------------

2Z 20 Z 2Z 0X	← L ₆₁
---------------	-------------------

21 1 40 30	← L ₆₁
------------	-------------------

22 23 1 Z0 Y3	← L ₆₁
---------------	-------------------

24 0 XY 00	← L ₆₁
------------	-------------------

3W 3X 0 00 00	← L ₆₁
---------------	-------------------

3Y 1 11 XX	← L ₇₁
------------	-------------------

3Z 30 Z 10 XX	← L ₇₁
---------------	-------------------

31 1 WY 00	← L ₇₁
------------	-------------------

32 33 1 2W XX	← L ₇₁
---------------	-------------------

34 1 03 00	← L ₇₁
------------	-------------------

4W 4X 1 22 XX	← L ₇₁
---------------	-------------------

4Y 1 Y4 00	← L ₇₁
------------	-------------------

4Z 40 1 41 30	← L ₇₁
---------------	-------------------

41 0 00 00	← L ₇₁
------------	-------------------

42 43 0 00 00	← L ₇₁
---------------	-------------------

44 0 00 00	← L ₇₁
------------	-------------------

KC 0 00 01	← L ₇₁
------------	-------------------

Z SW XX	← L ₇₁
---------	-------------------

Подготовка рабочих ячеек зоны 10 для пересчета

Б_p, Б_q

← L₇₁ → L₇₁
Переход к следующему вращению.

Рабочие ячейки.

Переход к следующему вращению.

Зона МБ 23

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z$

WW WX 0 1Y Y3	← L70
WY 0 10 X3	
WZ W0 0 11 XX	
W1 0 2X Y3	
W2 W3 0 2X Z0	Восстановле- ние в зоне 11
W4 0 12 0X	
XW XX 0 11 X3	
XY 0 14 XX	
XZ X0 0 3Y 33	
X1 0 33 Y3	
X2 X3 0 34 30	Восстановле- ние в зоне 14
X4 0 YY Y3	
YW YX 0 14 X3	
YY 0 13 XX	
YZ Y0 0 44 30	
Y1 0 XY Y3	Восстановле- ние в зоне 13
Y2 Y3 0 13 X3	
Y4 0 22 XX	
ZW ZX Z 2Z 30	
ZY 0 4W Y3	
ZZ Z0 0 W3 30	
Z1 0 Z4 Y3	
Z2 Z3 Z Y0 30	Восстановле- ние в зоне 22
Z4 0 ZX Y3	
0W 0X Z 10 30	
0Y 0 Z0 Y3	
0Z 00 0 22 X3	
01 0 WX 30	

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z, 1$

02 03 0 12 XX	Восстановление в зоне 12
04 0 X4 Y3	
1W 1X 0 12 X3	
1Y 0 1W XX	
1Z 10 1 44 30	Восстановление в зоне 1W
11 0 ZX Y3	
12 13 0 1W X3	
14 0 22 XX	571 → L71
2W 2X 0 3Y 00	
2Y 0 00 00	C80б. 24.
2Z 20 1 22 XX	const
21 1 Y4 00	
22 23 0 40 Z0	const
24 Z 2Z 0X	const
3W 3X 0 YK 00	const
3Y 0 10 XX	← L40 φ ₁
3Z 30 1 22 30	
31 0 YZ Y3	
32 33 0 40 30	
34 0 1Y Y3	
4W 4X 1 3X Z0	
4Y 1 10 Y0	
4Z 40 0 32 Y4	
41 0 1X ZX	
42 43 1 40 1X	
44 Z 24 XX	
KC 0 00 03	
Z Z3 XY	

Восстановление
после окончания
счета

Восстановление переменных команд после окончания счета. Запоминание $a_{pp}^{(k+1)}$, $a_{qq}^{(k+1)}$.

Зона МБ 24

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z, 0$

W _W	WX	0 4Y 30
WY	0 43 Y3	
WZ	W0	0 40 30
W1	0 10 X3	
W2	W3	0 11 XX
W4	0 2X Y3	
XW	XX	1 20 Y0
XY	0 12 Y3	
XZ	X0	0 11 X3
X1	0 12 XX	
X2	X3	Z 01 30
X4	0 X4 Y3	
Y _W	YX	0 12 X3
YY	0 01 X0	
YZ	Y0	0 WX 00

Восстановление
после окончания
счета

Ввод зоны Ввода

Зад. частоты

Y1	0 44 Z0	L_{34}	φ_0
Y2	Y3	Z 2W 0X	$O \Rightarrow Q_{max}^2$
Y4	Z 31 30		$c_2 \Rightarrow (S)$
ZW	ZX	1 YZ 00	$B\pi \rightarrow L_{35}$
ZY	Z 21 XX		L_{68}
ZZ	Z 20	1 2W XX	
Z1	1 13 00		$B\pi \rightarrow L_{69}$
Z2	Z 23	0 1X XX	L_{44g}
Z4	0 4Z 30		
OW	OX	Z 4Z Y3	
OT	Z 43 Y0		
OZ	00	Z 4Y 20	
01	Z 44 33		

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z$

02	03	Z 10 Y3
	04	Z 40 Z0
1W	1X	0 00 XY
	1Y	1 1W 30
1Z	10	0 00 00
11	0 00 X4	
12	13	Z 41 30
	14	Z 43 Y0
2W	2X	Z 4Y 20
	2Y	Z 44 33
2Z	20	Z 3X Y3
	21	Z 41 Z0
22	23	0 00 XY
	24	1 1Z 30
3W	3X	0 00 00
	3Y	0 00 X4
3Z	30	0 10 XX
	31	0 10 30
32	33	0 1Y XX
	34	1 2W XX
4W	4X	0 WX 00
	4Y	$B\pi \rightarrow L_{50}$
4Z	40	0 00 00
	41	0 00 00
42	43	0 04 00
	44	$4\varrho_A$
	KC	0 00 00
		0 02 2Y

Запоминание
 (кн) , (кн)
 Q_{pp} , Q_{qq}

Вычисление и запоминание $b_{pi}^{(k+1)}$, $b_{qi}^{(k+1)}$.

Зона МБ 3W

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX 1 44 30	$\leftarrow L_{65}$
WT Z 24 20	
WZ W0 Z 23 Y3	
W1 1 44 Z0	
W2 W3 0 00 XY	
W4 1 44 30	$\leftarrow L_{67}$
XW XX 1 4Y Y0	
XY Z 3Y 20	
XZ X0 1 41 Y3	
X1 1 41 Z0	
X2 X3 0 00 31	
X4 Z 42 40	
YW YX Z 4W 33	
YY Z 4W Y3	
YZ Y0 0 00 31	
Y1 Z 4Z 40	
Y2 Y3 Z 32 33	
Y4 Z 32 Y3	
ZW ZX 1 43 Z0	
ZY Z 23 ZX	
ZZ Z0 1 Z4 10	
Z1 1 43 Z0	
Z2 Z3 0 00 XY	
Z4 1 43 30	
OW OX 1 4Y Y0	
OY Z 3Y 20	
OZ 00 1 40 Y3	
O1 1 40 Z0	

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03 0 00 31	
04 Z 4Z 40	
1W 1X Z 4W 33	
1Y Z 4W Y3	
1Z 10 0 00 31	
11 Z 42 40	
12 13 Z 32 ZX	
14 0 00 Y4	
2W 2X 1 43 Z0	
2Y Z 23 ZX	
2Z 20 1 3Y 10	
21 1 43 Z0	
22 23 0 00 X4	
24 1 44 Z0	
3W 3X 0 00 XY	
3Y 1 41 Z0	
3Z 30 Z 4W 30	
31 0 00 Y4	
32 33 1 44 Z0	
34 0 00 X4	
4W 4X Z ZX 00	$\rightarrow L_{66}$
4Y 0 04 00 4E _A	
4Z 40 0 00 00	
41 0 00 00	
42 43 0 00 00	
44 0 00 00	
KC 0 00 1W	
0 X0 ZW	

Запоминание
 $b_{pi}^{(k+1)}, b_{qi}^{(k+1)}$

Рабочие
ячейки.

Подготовка к вычислению B_{k+1} .

Зона МБ ЗХ

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

WW WX Z W3 30
WY 0 00 Y3
WZ W0 Z 10 XX
W1 1 3W XX
W2 W3 Z 10 30
W4 Z 40 3X
XW XX 0 00 40
XY 0 03 Y0
XZ X0 0 01 33
X1 Z 33 20
X2 X3 1 44 Y3
X4 Z 22 XX
YW YX Z 43 30
YY Z 20 XX
YZ Y0 Z 30 3X
Y1 0 00 40
Y2 Y3 0 03 Y0
Y4 0 01 33
ZW ZX Z 3Y 20
ZY 1 43 Y3
ZZ Z0 0 00 30
Z1 Z W0 Y3
Z2 Z3 Z 30 Z0
Z4 Z 4W 0X
OW OX Z 32 0X
OY 1 WX 00
OZ 00 0 00 00
01 0 00 00

L_{64}

Получение
 $A_{B_{p4}}$

Получение
 $A_{B_{g4}}$

$n \Rightarrow$ счетчик

$o \Rightarrow$ раб. R_4 .

$B_{17} \rightarrow L_{65}$
Раб. ячейки

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

02 03 0 1Z 00
04 0 00 00
1W 1X 0 00 00
1Y 0 00 00
1Z 10 0 00 00
11 0 00 00
12 13 0 00 00
14 0 00 00
2W 2X 0 00 00
2Y 0 00 00
2Z 20 0 00 00
21 0 00 00
22 23 0 00 00
24 0 00 00
3W 3X 0 00 00
3Y 0 00 00
3Z 30 0 00 00
31 0 00 00
32 33 0 00 00
34 0 00 00
4W 4X 0 00 00
4Y 0 00 00
4Z 40 0 00 00
41 0 00 00
42 43 0 00 00
44 0 00 00
KC 0 00 0Y
0 ZX 19

Зона ввода 3-ей части.

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

WW WX 1 21 XX	} $\xrightarrow{L_{73}}$
WW 1 24 X3	
WZ W0 0 01 00	$B\pi \leftarrow 1$
W1 Z 2Y XX	Запоминание Алгоритм, Алгоритм
W2 W3 1 24 XX	
W4 1 WY 30	
XW XX Z WY Y3	
XY 1 WZ 30	
XZ X0 Z WZ Y3	
X1 1 W3 30	
X2 X3 Z W3 Y3	
X4 Z 2Y X3	
YW YX 1 2Z XX	
YY Z W4 00	$B\pi \leftarrow L_{74}$
YZ Y0 0 00 00	L_5
Y1 0 00 00	
Y2 Y3 0 01 00	
Y4 0 0Y ZX	
ZW ZX 0 30 0X	
ZY 0 40 Z0	
ZZ Z0 0 Y3 ZX	
Z1 0 40 0X	
Z2 Z3 0 41 Z0	
Z4 0 33 ZX	
OW OX 0 41 0X	
OY 0 03 18	
OZ 00 0 W1 00	
O1 1 01 X0 $\xleftarrow{-1}$	

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

02 03 0 40 Z0
04 Z 01 X0
1W 1X Z 00 XY
1Y Z 00 XY
1Z 10 0 14 Y0
11 0 42 Y3
12 13 0 1X Z0
14 0 WX 31
2W 2X 0 4X Y0
2Y 0 42 33
2Z 20 0 42 Y3
21 0 0Y ZX
22 23 0 14 1X
24 0 31 18
3W 3X 0 04 Z0
3Y 0 14 00
3Z 30 1 WX 00
31 0 30 Z0
32 33 0 0Z BY
34 0 Y4 10
4W 4X 0 Z0 2X Ω_5
4Y 0 03 00
4Z 40 0 1W 00
41 0 2X 00
42 43 0 00 00
44 0 00 00
KC 0 00 01
0 Y0 W1

Зона контрольных сумм 3-ей части.

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$

WW WX 0 00 Z0}	\sum_{1W}
WY 1 Y1 4W}	
WZ W0 0 00 ZZ}	\sum_{1X}
W1 1 0Y 1Y}	
W2 W3 0 00 Z3}	\sum_{1Y}
W4 Z 0Y WW}	
XW XX 0 00 Z4}	\sum_{1Z}
XY 1 Y0 13	
XZ X0 0 00 03	\sum_{10}
X1 Z 1Z YZ}	
X2 X3 0 00 01	\sum_{11}
X4 Z X3 W4	
YW YX 0 00 03	\sum_{12}
YY 0 32 2W	
YZ Y0 0 00 1W	\sum_{13}
Y1 0 24 WW	
Y2 Y3 0 00 04	\sum_{14}
Y4 1 4W X2	
ZW ZX 0 00 04	\sum_{1W}
ZY 1 Y3 4W	
ZZ Z0 0 00 02	\sum_{2X}
Z1 Z W3 41	
Z2 Z3 0 00 01	\sum_{2Y}
Z4 1 40 ZX	
0W 0X 0 00 1Y	\sum_{2Z}
0Y Z 2W X4	
0Z 00 0 00 10	\sum_{20}
01 0 43 W1	

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$

02 03 0 00 03	\sum_{21}
04 1 XX 3Z	
1W 1X 0 00 00	
1Y 0 00 00	
1Z 10 0 00 00	
11 0 00 00	
12 13 0 00 00	
14 0 00 00	
2W 2X 0 00 00	
2Y 0 00 00	
2Z 20 0 00 00	
21 0 00 00	
22 23 0 00 00	
24 0 00 00	
3W 3X 0 00 00	
3Y 0 00 00	
3Z 30 0 00 00	
31 0 00 00	
32 33 0 00 00	
34 0 00 00	
4W 4X 0 00 00	
4Y 0 00 00	
4Z 40 0 00 00	
41 0 00 00	
42 43 0 00 00	
44 0 00 00	
KC 0 00 01	
Z 42 4W	

Зона переходов ИП-2.

Зона МБ 1W

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z, 0$

WW WX Z 1X XX
 WY Z 4Y Z0
 WZ W0 0 03 01
 W1 Z 0X 0X
 W2 W3 Z 44 Z0
 W4 1 00 X4
 XW XX Z 3Y ZX
 XY Z 0X 30
 XZ X0 Z 04 10
 X1 Z 0X Z0
 X2 X3 Z 3Y 20
 X4 Z 4Y 33
 YW YX Z 0X 33
 YY Z 21 Y0
 YZ Y0 Z 44 33
 Y1 Z 0X Y3
 Y2 Y3 0 00 31
 Y4 Z 01 20
 ZW ZX Z 0Y Y3
 ZY Z 0Y Z0
 ZZ Z0 Z 00 Y0
 Z1 Z 01 20
 Z2 Z3 Z 1X 00
 Z4 0 00 00
 0W 0X 0 00 00
 0Y 0 00 00
 0Z 00 0 04 00
 01 0 44 44

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z, 0$

02 03 0 00 01
 04 Z 43 30
 1W 1X Z W4 33
 1Y Z 0Y Y3
 1Z 10 1 00 XY
 11 Z 44 0X
 12 13 Z 0Y Z0
 14 Z 0X 30
 2W 2X Z 1W X3
 2Y Z 1X XX
 2Z 20 Z 1X X3
 21 0 0W Z0
 22 23 Z 00 XY
 24 0 0X 30
 3W 3X 0 00 Y0
 3Y 0 01 20
 3Z 30 0 0Y Y3
 31 0 0Y Z0
 32 33 0 0X 30
 34 0 03 20
 4W 4X 0 0X 33
 4Y 0 03 33
 4Z 40 0 0X Y3
 41 Z 00 31
 42 43 0 WX 00
 44 0 1W 00
 KC 0 00 Z0
 1 Y1 4W

Основная зона ИП-2.

Зона МБ 1Х

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z$

WW WX	Z X1 Z0
WY	Z 1X X3
WZ W0	Z 1W XX
W1	0 01 00
W2 W3	Z 44 Z0
W4	Z XY 10
XW XX	0 00 X4
XY	Z 2X 03
XZ X0	Z Y1 00
X1	0 00 31
X2 X3	Z 32 YY
X4	0 04 34
YW YX	Z 4X Y3
YY	Z XY Z0
YZ Y0	Z 2X 0X
Y1	Z 4Y Z0
Y2 Y3	0 03 31
Y4	Z 21 20
ZW ZX	Z 44 Y3
ZY	Z X4 Y0
ZZ Z0	Z 44 3X
Z1	0 03 Z1
Z2 Z3	Z 44 ZX
Z4	Z 44 0X
0W 0X	Z 00 10
0Y	0 00 XY
0Z 00	Z 2Y Y3
01	Z 4Y 30

Адрес Команда

$\Pi_\phi = Z$

02 03	Z W1 20
04	Z 4Y 33
1W 1X	Z W1 33
1Y	Z 4Y Y3
1Z 10	Z 2X Z0
11	Z Y3 ZX
12 13	Z 2X 0X
14	Z 2Y Z0
2W 2X	0 00 00
2Y	0 00 00
2Z 20	0 00 01
21	Z 00 44
22 23	Z 2X Y3
24	Z 32 30
3W 3X	0 00 Y4
3Y	Z 4X 30
3Z 30	0 04 Y4
31	Z 00 00
32 33	0 00 00
34	0 00 00
4W 4X	0 00 00
4Y	0 00 00
4Z 40	0 00 00
41	0 00 00
42 43	0 00 00
44	0 00 00
KC	0 00 ZZ
1 0Y 1Y	

Подпрограмма псевдоопераций типа сложения.

Зона МБ 1Y

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

```
WW WX Z 32 30
  WY 0 40 40
  WZ W0 Z 32 Y3
    W1 0 X3 00
  W2 W3 Z 32 30
    W4 0 40 40
  XW XX Z 32 Y3
    XY 0 40 30
  XZ X0 Z 4Z 40
    X1 Z 4Z Y3
  X2 X3 0 44 Z0
    X4 Z 32 30
  YW YX 0 Z1 10
    YY Z 4Z 30
  YZ Y0 0 0Y 10
    Y1 Z 4Z YX
  Y2 Y3 Z 43 33
    Y4 Z 43 Y3
  ZW ZX Z 4X 3X
    ZY 0 Z3 1X
  ZZ Z0 0 40 40
    Z1 0 ZY Z0
  Z2 Z3 Z 2Y Y3
    Z4 Z 4Z 31
  OW OX Z 2Y Y0
    OY Z 32 32
  OZ OO 0 14 10
    O1 Z 32 YX
```

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

```
02 03 Z 4X 32
  04 Z 4X Y3
  1W 1X Z 31 20
    1Y Z Y1 10
  1Z 10 0 14 13
    11 Z 44 2X
  12 13 Z Y1 00
    14 0 44 Z0
  2W 2X Z 32 0X
    2Y 0 41 Z0
  2Z 20 Z 4X 0X
    21 Z Y1 00
  22 23 Z 32 30
    24 0 43 20
  3W 3X Z 32 40
    3Y Z 32 Y3
  3Z 30 Z 4Z 30
    31 Z 4Z YX
  32 33 Z 43 33
    34 Z 43 Y3
  4W 4X Z 4Z 30
    4Y 0 40 20
  4Z 40 0 X0 00
    41 0 WW 00
  42 43 0 30 00
    44 0 00 00
  KC 0 00 Z3
    Z 0Y WW
```

Подпрограмма псевдоопераций умножения и деления.

Зона МБ 1Z

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

```
WW WX 0 2W WW
WY Z WW WW
WZ W0 Z 4Z 30
W1 0 0X 00
W2 W3 Z 4Z 30
W4 Z 4Z YX
WX XX Z 43 33
XY 0 WY 20
XZ X0 Z 43 Y3
X1 Z 4Z 30
X2 X3 0 30 10
X4 0 WW 20
YW YX 0 4Z Y3
YY Z 4Z 40
YZ Y0 0 33 33
Y1 0 4Y 40
Y2 Y3 0 4X 33
Y4 0 34 4X
ZW ZX 0 31 4X
ZY 0 38 4X
ZZ Z0 0 4Z 40
Z1 Z 4Z 40
Z2 Z3 0 WW 20
Z4 0 44 4X
OW OX Z 4Z YX
OY Z 43 33
OZ OO Z 43 Y3
O1 Z 32 30
```

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

```
02 03 Z 4Z 40
04 0 21 10
1W 1X Z 32 YX
1Y Z 43 33
1Z 10 Z 4X 33
11 Z 4X Y3
12 13 Z 31 20
14 Z Y1 10
2W 2X 0 21 13
2Y Z 44 2X
2Z 20 Z Y1 00
21 0 44 Z0
22 23 Z 32 0X
24 0 X4 Z0
3W 3X Z 4X 0X
3Y Z Y1 00
3Z 30 0 00 2X
31 0 30 00
32 33 0 X0 00
34 0 X0 0Y
4W 4X 0 3Z X0
4Y Z 44 14
4Z 40 0 00 00
41 0 00 00
42 43 0 00 00
44 0 00 00
KC 0 00 Z4
1 Y0 13
```

Подпрограмма «Печать таблиц». Перевод и вывод масштаба.

Зона МБ 10

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

```
WW WX 1 23 41
WY 1 13 41
WZ W0 Z Z3 41
W1 1 13 3X
W2 W3 1 10 00
W4 1 13 41
WX XX 1 13 2W
XY 0 13 Z0
XZ X0 0 04 0X
X1 0 4W 30
X2 X3 0 WZ Y3
X4 Z 4X 30
YW YX 0 Y3 00
YY 1 00 30
YZ Y0 Z W1 33
Y1 1 00 Y3
Y2 Y3 Z 04 Z0
Y4 0 44 40
ZW ZX 0 Z1 13
ZY Z 03 Z0
ZZ Z0 0 34 40
Z1 0 42 3X
Z2 Z3 0 Z1 13
Z4 0 42 33
OW OX 0 42 Y3
OT 0 44 33
OZ OO 1 02 34
O1 0 W3 Y3
```

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

```
02 03 0 Z0 X0
04 Z XY 00
1W 1X Z 4Z 30
1Y Z 43 Z0
1Z 10 1 23 0X
11 1 2Z Y3
12 13 0 1X Y0
14 1 00 Y3
2W 2X 1 13 Z0
2Y Z 01 XY
2Z 20 1 14 30
21 0 41 3X
22 23 Z X3 Y3
24 Z 01 X4
3W 3X Z 1X XX
3Y 1 30 00
3Z 30 1 10 30
31 Z 3X Z0
32 33 0 10 00
34 0 X0 00
4W 4X 1 34 13
4Y 0 Y4 Y1
4Z 40 Z X0 00
41 0 00 1X
42 43 0 00 11
44 0 00 X0
KC 0 00 08
Z 1Z YZ
```

Подпрограмма «Печать таблиц» I.

Зона МБ 11

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX Z 4Y 03
 WY Z YY 00
 WZ W0 0 1W 20
 W1 1 00 Y3
 W2 W3 Z 4Y 03
 W4 0 20 00
 XW XX 1 40 Y3
 XY Z 4Y 03
 XZ X0 0 20 00
 X1 Z 4X Y3
 X2 X3 1 14 Y3
 X4 Z 4Y 03
 YW YX 0 20 00
 YY Z 33 Y3
 YZ Y0 1 2Y Y3
 Y1 Z 4Y 03
 Y2 Y3 0 20 00
 Y4 Z 34 Y3
 ZW ZX 0 Z4 Y3
 ZY 0 1W X3
 ZZ Z0 0 0X 30
 Z1 1 3Y Y3
 Z2 Z3 0 44 Z0
 Z4 1 13 0X
 OW OX Z Y3 Z3
 OY Z WY 00
 OZ 00 0 1X 00
 O1 1 13 Z0

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03 0 0Z XY
 04 0 XY 00
 1W 1X 1 13 Z0
 1Y 0 0Z XY
 1Z 10 0 30 00
 11 0 00 00
 12 13 0 ZY 00
 14 0 Z4 02
 2W 2X 0 00 03
 2Y 0 00 0X
 2Z 20 0 4X 30
 21 0 00 00
 22 23 0 00 00
 24 Z Y3 Z3
 3W 3X Z WY 00
 3Y 0 Z4 0X
 3Z 30 1 2Y 30
 31 1 2X 3X
 32 33 1 2Y Y3
 34 1 24 1X
 4W 4X Z 4Y 03
 4Y Z YY 00
 4Z 40 0 ZX YY
 41 1 00 2Z
 42 43 Z 00 Y1
 44 Z 00 4Z
 KC 0 00 01
 Z X3 W4

Подпрограмма «Печать таблиц» II.

Зона МБ 12

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX	1 3Y 30
WY	1 3Y 33
WZ W0	1 X3 33
W1	1 3X 20
W2 W3	1 X3 Y3
W4	1 24 20
XW XX	1 24 3X
XY	1 WY 10
XZ X0	Z 4Y 03
X1	Z XY 00
X2 X3	0 Z4 4W
X4	0 1Z W0
YW YX	Z 1W 32
YY	Z 32 30
YZ Y0	1 4Z 40
Y1	Z 32 YX
Y2 Y3	Z 4X 33
Y4	0 3Y 3X
ZW ZX	Z 3X Z0
ZY	Z Y3 ZX
ZZ Z0	1 Z4 01
Z1	Z 32 30
Z2 Z3	1 3W 41
Z4	Z 32 YX
0W 0X	Z 4Z 33
0Y	1 32 34
0Z 00	Z 4Z Y3
01	1 Y4 14

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03	1 Z4 1W
04	1 X1 Z0
1W 1X	Z 32 30
1Y	Z 32 33
1Z 10	1 14 13
11	1 23 40
12 13	1 10 Z0
14	Z 43 0X
2W 2X	Z 40 Y0
2Y	Z 32 Y3
2Z 20	Z WX 00
21	0 00 00
22 23	0 X0 00
24	0 00 43
3W 3X	0 44 44
3Y	0 00 03
3Z 30	0 33 00
31	0 00 00
32 33	0 3X 3X
34	1 Z1 Z1
4W 4X	0 02 00
4Y	0 01 00
4Z 40	0 0Y 00
41	0 0Z 00
42 43	0 Y4 44
44	1 44 44
KC	0 00 03
0 32 2W	

Подпрограмма «Печать таблиц» III.

Зона МБ 13

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX 0 Z4 30
 WY 1 34 Y3
 WZ W0 1 0Y 20
 W1 1 33 Y3
 W2 W3 0 44 30
 W4 1 44 33
 XW XX 1 2Y Y3
 XY 0 44 Z0
 XZ X0 0 02 XY
 X1 Z 41 Z0
 X2 X3 1 33 ZX
 X4 1 41 ZX
 YW YX 1 3X 13
 YY Z 32 30
 YZ Y0 0 Z4 ZX
 Y1 1 Z3 1X
 Y2 Y3 1 Z0 10
 Y4 1 4W 40
 ZW ZX 1 41 ZX
 ZY 1 Y4 13
 ZZ Z0 1 4Z 3X
 Z1 0 X1 1X
 Z2 Z3 1 0Z 30
 Z4 1 1Y 00
 OW OX 1 WW WW
 OY Z WW WW
 OZ OO 1 1Z 13
 O1 1 X4 WW

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03 0 XY 30
 04 Z T3 Y0
 1W 1X 0 X0 33
 1Y 0 WZ Y3
 1Z 10 0 Z0 X0
 11 0 0Y Y0
 12 13 Z 44 Y3
 14 Z Y3 Z3
 2W 2X Z WY 00
 2Y 0 00 00
 2Z 20 0 XY 30
 21 0 Z4 Y0
 22 23 0 W4 33
 24 1 1Y 00
 3W 3X 0 WY 30
 3Y Z 43 Y3
 3Z 30 0 Y3 Y0
 31 1 Z0 00
 32 33 0 00 00
 34 0 00 00
 4W 4X 0 03 X3
 4Y Z 1Z 1Z
 4Z 40 1 00 00
 41 0 0Z 22
 42 43 1 03 1X
 44 0 0Z 30
 KC 0 00 1W
 0 24 WW

Подпрограмма «Печать таблиц» IV.

Зона МБ 14

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

WW WX 1 23 41
 WY 1 13 41
 WZ W0 Z Z3 41
 W1 1 13 41
 W2 W3 1 13 2W
 W4 0 03 2W
 XW XX 1 13 41
 XY 1 13 30
 XZ X0 0 00 ZW
 X1 1 0W 33
 X2 X3 1 11 Y0
 X4 Z 32 Y3
 YW YY Z 43 30
 YY 1 30 Y0
 YZ Y0 0 XW 33
 Y1 0 XW Y3
 Y2 Y3 0 40 23
 Y4 1 33 Z0
 ZW ZX 0 Z4 ZX
 ZY 1 41 ZX
 ZZ Z0 0 30 IX
 Z1 0 0X 18
 Z2 Z3 0 40 30
 Z4 0 IX Y3
 OW OX Z 32 30
 OY Z Y3 Y0
 OZ OO 1 0W 4X
 O1 Z 32 Y3

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

02 08 1 30 Y0
 04 0 42 Y3
 1W 1X 0 2Y 10
 1Y 0 40 30
 1Z 10 0 1W Y3
 11 0 XW 30
 12 13 Z Y3 Y0
 14 0 42 33
 2W 2X 0 XW Y3
 2Y 0 41 30
 2Z 20 0 ZY 10
 21 Z W1 33
 22 23 0 41 Y3
 24 0 XW 30
 3W 3X 0 WW Y3
 3Y 0 ZY 00
 3Z 30 1 34 Z0
 31 1 20 10
 32 33 1 43 30
 34 0 Z0 Y3
 4W 4X 1 4Y 30
 4Y 0 08 00
 4Z 40 0 11 00
 41 0 Z4 00
 42 43 0 Z0 X0
 44 Z XY 00
 KC 0 00 04
 1 4W X2

Подпрограмма «Масштаб» I.

Зона МБ 2W

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX Z 01 32
 WY Z 32 30
 WZ W0 0 01 1X
 W1 Z 4Y 03
 W2 W3 Z XY 00
 W4 1 00 X2
 XW XX 0 00 08
 XY 0 00 2X
 XZ X0 1 00 YZ
 X1 0 4Y 00
 X2 X3 0 3X 3X
 X4 1 Z1 Z1
 YW YX 0 0Y 00
 YY 0 44 44
 YZ Y0 Z 4X 30
 Y1 1 24 3X
 Y2 Y3 1 24 Y3
 Y4 Z 32 30
 ZW ZX 1 YZ Y3
 ZY 0 1W XX
 ZZ Z0 0 44 30
 Z1 1 WX 38
 Z2 Z3 1 34 Y3
 Z4 1 WX Y3
 OW OX 0 Z2 Y0
 OY 1 Y2 Y3
 OZ OO 1 ZW Y3
 O1 1 Y0 30

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03 1 XX 3X
 04 1 Y0 Y3
 1W 1X 0 WY 1X
 1Y 1 XX 30
 1Z 10 1 XX 33
 11 1 24 33
 12 18 1 YY 20
 14 1 24 Y3
 2W 2X 1 XY 20
 2Y 1 XY 3X
 2Z 20 1 10 10
 21 Z 4Y 03
 22 28 Z XY 00
 24 0 00 1X
 3W 3X Z 00 Y1
 3Y Z 00 4Z
 3Z 30 Z XY 00
 31 1 00 ZW
 32 33 0 1Y 23
 34 0 00 00
 4W 4X Z 32 30
 4Y 1 01 13
 4Z 40 Z 4Z 30
 41 Z 43 Z0
 42 43 1 Z0 OX
 44 1 00 00
 KC 0 00 04
 1 Y3 44

Подпрограмма «Масштаб» II.

Зона МБ 2Х

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

W W X 0 33 00
 W Y 1 Y1 Z0
 W Z W0 0 22 30
 W1 Z 4Z Y3
 W2 W3 1 0X ZX
 W4 Z W1 30
 XW XX 1 YZ YX
 XY Z 43 Y3
 XZ X0 Z W1 ZX
 X1 0 4Y 10
 X2 X3 0 W X 30
 X4 Z 4Z 40
 YW YX Z 4Z YX
 YY Z 43 33
 YZ Y0 1 YX 3X
 Y1 0 XY 00
 Y2 Y3 1 YZ 30
 Y4 Z 4Z Y3
 ZW ZX 1 Y3 30
 ZY Z 42 Y3
 ZZ Z0 1 Y4 30
 Z1 Z 4X Y3
 Z2 Z3 Z 1X X3
 Z4 Z 1W XX
 OW 0X Z 0X 30
 OY Z Y4 00
 OZ 00 0 Y3 00
 O1 0 3Y 00

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

02 03 Z 32 30
 04 0 Y3 10
 1W 1X 1 YZ 40
 1Y Z 32 YX
 1Z 10 Z 4X 33
 11 1 Y3 33
 12 13 Z 4X Y3
 14 Z YY 00
 2W 2X 1 Y4 Z0
 2Y 1 W0 ZX
 2Z 20 1 Y4 0X
 21 Z Y1 00
 22 23 1 Z1 Z1
 24 0 X2 0Y
 3W 3X 0 0Z 13
 3Y 0 W X 30
 3Z 30 1 X2 YX
 31 1 YX 3X
 32 33 1 YX Y3
 34 0 3X 30
 4W 4X 1 W0 Y3
 4Y Z 4Y 03
 4Z 40 Z XY 00
 41 1 00 ZW
 42 43 0 00 03
 44 0 1Y 23
 KC 0 00 0Z
 Z W3 41

Обращение к подпрограмме «печатать таблиц».

Зона МБ 2Y

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=Z, 1$

WW	WX	0 00 00	3nef
WY	0 00 00	A 6,,	
WZ	W0	0 00 00	-m
W1	0 00 00	A 6,,	
W2	W3	0 00 00	n
W4	Z WY 30		← L ₇₄
WX	XX	1 2Y Y3	
XY	Z W0 30		
XZ	X0	Z 11 40	
X1	1 14 Y3		
X2	X3	Z W3 30	
X4	1 13 Y3		
YW	YX	1 W4 Y0	Засылка информации в зону 2Z
YY	Z 40 Y3		
YZ	Y0	1 10 Y3	
Y1	Z WX Y3		
Y2	Y3	Z 2Y X3	
Y4	1 WX 00		→ L ₇₅

ZW	ZX	1 W1 30	A 6,, → (S) ← 1 Φ,
ZY	1 44 10	Y7-0 → 2	
ZZ	Z0	0 20 XX	
Z1	0 11 Y3		
Z2	Z3	1 14 Y0	
Z4	1 13 20		
OW	OX	0 W0 33	Формирова- ние в зоне 20
OY	W0	0 W0 Y3	
OZ	00	1 W3 30	
O1	0 3Y Y3		

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$

Φ ₂	02 03	0 20 X3	
	04	1 20 30	{ const → 143
W	1X	1 43 Y3	
	1Y	0 21 XX	→ L ₇₉
1Z	10	0 Z1 00	
	11	0 X0 00 -1	
	12 13	0 44 44 h	
	14	0 04 00 4eA	
2W	2X	0 21 XX	← 13
	2Y	0 00 00 577 → L ₈₂	
2Z	20	1 2X 00 const	
	21	Z 1W XX	← L ₇₇
22	23	1 44 Z0	N ₃ → M ₁
	24	Z 44 0X	
3W	3X	Z 1W X3	
	3Y	Z 1X XX	
3Z	30	Z Y3 Z3	
	31	Z WY 00	
4Z	33	0 11 WX	
	34	0 2W Y0	
4W	4X	0 14 43	
	4Y	0 22 WW	
4Z	40	0 00 00 3nef	
	41	0 1X 00 2eA	
42	43*	1 ZX 00 577 → 1,3	
	44	0 2Y 2X Q ₆ , N ₃ ← 12	
RC		0 00 01	
		1 40 ZX	

Выход
на печать

Рассылка собственных значений λ_i для выдачи на печать.

Зона МБ 2Z

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX 1 2X Z0	$\leftarrow^3, 4_{75}$
WY Z 00 XY	
WZ W0 1 2X 30	
W1 1 21 Y0	
W2 W3 1 23 20	
W4 0 01 Y3	
XW XX 0 01 Z0	
XY Z 00 31	
XZ X0 0 WW YX	
X1 1 14 33	
X2 X3 0 W0 Y3	
X4 1 13 30	
YW YX 1 11 3X	изменение счетчика i
YY 1 13 Y3	
YZ Y0 1 2Y 10	УП-О Г \rightarrow 1
Y1 1 2X 30	
Y2 Y3 1 10 33	Переадресация i в форме фиксированной заплаты
Y4 1 23 20	
ZW ZX 1 2X Y3	
ZY 1 10 30	
ZZ Z0 1 30 3X	изменение константы
Z1 1 10 Y3	переадресации
Z2 Z3 1 X3 30	
Z4 1 1Y 33	
OW OX 1 X3 Y3	Переадресация i в форме ИП2
OY 1 X0 30	
OZ 00 1 1Y 33	
01 1 X0 Y3	

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03 1 24 83	Проверка оконч. зоны.
04 1 31 10 УП-О Г \rightarrow 2	
1W 1X 1 WX 00 БП Г \rightarrow 3	
1Y 0 1X 00 6E _A	
1Z 10 0 00 00 Знe _F	
11 0 00 01 6F	
12 13 0 00 00 счетчик i	
14 0 00 00 m	
2W 2X 0 00 00 Aa _A	
2Y Z 21 XX	\leftarrow^1
2Z 20 Z 11 00 БП Г \rightarrow 4 ₇₆	
21 0 04 00 4E _A	
22 23 0 44 44 h	
24 0 WY 23	
3W 3X 0 W0 Y3	константы
3Y 0 WW YX	
3Z 30 0 00 03 3E _F	
31 Z 21 XX	\leftarrow^2
32 33 Z 23 00 БП Г \rightarrow 4 ₇₈	
34 0 00 00	
4W 4X 0 00 00	
4Y 0 00 00	
4Z 40 0 00 00	
41 0 00 00	
42 43 0 00 00	
44 0 00 00	
KC 0 00 1Y	
Z 2W X4	

Свободные ячейки

Рассылка строк матрицы B для выдачи на печать I.

Зона МБ 20

Адрес Команда

Адрес Команда

$$\Pi_\phi = 1$$

$$\Pi_\phi = 1$$

WW	WX	1	11	Z0	← 4, L _{b0}	02	03	1	14	30	Получение к формированнию новой зоны
WY	0	00	XY			04	1	W1	Y3		
WZ	W0	0	00	30	Запись B _{ij}	1W	1X	1	2X	30	
W1	Z	WW	Y3	В форме L _{i1-2}		1Y	1	W4	Y3		БП Г → 5
W2	W3	1	30	Z0	1Z	10	1	ZY	00		
W4	Z	W0	OX			11	0	00	00		
XW	XX	1	W0	30		12	13	0	WW	30	Константы
XY	1	21	33	Переадресация B _{ij} в форме фикс. запятой.	Переадресация	14	Z	WW	Y3		
XZ	X0	1	W0	Y3	2W	2X	Z	W0	OX	← 3	
X1	1	24	3X		2Y	0	21	XX			
X2	X3	1	34	10	УП-ОГ → 1	2Z	20	0	WX	00	БП Г → 4 ₈₁
X4	1	W1	30	← 6		21	0	03	00	3E _A	
YW	YX	1	23	33		22	23	0	1X	00	6E _A
YY	1	W1	Y3			24	1	WW	30	Константы	
YZ	Y0	1	3X	3X	Переадресация B _{ij} в форме L _{i1-2}	3W	3X	Z	42	Y3	
Y1	1	OX	10	УП-ОГ → 2		3Y	0	00	00	π	
Y2	Y3	1	W4	30		3Z	30	0	00	01	E _F
Y4	1	23	33			31	0	01	00	E _A	
ZW	ZX	1	W4	Y3		32	33	0	22	00	const
ZY	1	3Y	30	← 5		34	1	11	Z0	← 1	
ZZ	Z0	1	30	3X	изменение счетчика элементов в строке	4W	4X	1	31	ZX	
Z1	1	3Y	Y3		4Y	1	11	OX			
Z2	Z3	1	2Y	10	УП-ОГ → 3	4Z	40	1	13	30	Вызов новой зоны
Z4	1	WX	00	БП Г → 4		41	1	W0	Y3		
OW	OX	1	33	Z0	← 12	42	43	0	00	XY	
OY	Z	00	XY		Запоминание сформирован- ной зоны	44	1	X4	00		БП Г → 6
OZ	00	1	31	ZX		KC	0	00	10		
O1	1	33	OX			043	W1				

Рассылка строк матрицы B для выдачи на печать II.

Зона МБ 21

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0$

WW WX 1 33 Z0	$\leftarrow L_{81}$
WY 2 00 X4	$[\Phi_z] \Rightarrow [M_z]$
WZ W0 1 20 X3	
W1 1 2Y XX	
W2 W3 2 20 XX	
W4 0 20 30	
XX XX 1 WX 33	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
XY 1 13 20	A_{Bi}
XZ X0 0 20 Y3	
X1 Z 11 Y3	
X2 X3 0 2Y Z0	
X4 Z 33 0X	
YY YX 1 W3 30	
YY Z 3Y Y3	
YZ Y0 Z 14 30	$\leftarrow L_{78} \rightarrow \Phi_z$
Y1 Z W1 Y3	$\leftarrow L_{77} \rightarrow \Phi_0$
Y2 Y3 Z 2X 30	$\leftarrow L_{77} \rightarrow \Phi_z$
Y4 Z W4 Y3	$\leftarrow L_{77} \rightarrow \Phi_z$
ZW ZX Z 20 X3	
ZY 0 21 X3	
ZZ Z0 1 21 00	$\leftarrow L_{78} \rightarrow \Phi_z$
Z1 1 W3 30	$\leftarrow L_{78} \rightarrow \Phi_z$
Z2 Z3 0 21 Y3	$\leftarrow L_{78} \rightarrow \Phi_z$
Z4 1 W1 30	$\leftarrow L_{78} \rightarrow \Phi_z$
OW 0X 0 20 Y3	$\leftarrow L_{78} \rightarrow \Phi_z$
OY 1 2Y X3	$\leftarrow L_{78} \rightarrow \Phi_z$
OZ 00 1 20 XX	$\leftarrow L_{78} \rightarrow \Phi_z$
01 0 21 30	$\leftarrow L_{78} \rightarrow \Phi_z$

Адрес Команда

$\Pi_\phi=0, Z$

Φ_0 02 08 1 30 ZX	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
04 0 21 Y3	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
1W 1X 0 2Y 1X	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
1Y 0 21 X3	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
1Z 10 1 WX 00	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
11 Z 23 Z0	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
12 13 0 00 X4	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
14 1 2Y XX	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
2W 2X 1 21 00	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
2Y 0 22 2X	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
2Z 20 0 00 00	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
21 0 00 00 n	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
22 23 0 22 X3	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
24 Z 23 30	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
3W 3X Z 44 38	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
3Y Z 23 Y3	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
3Z 30 1 3Y 30	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
31 1 X0 Y3	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
32 33 1 3X 30	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
34 1 X3 Y3	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
4W 4X Z 21 X3	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
4Y 1 WX 00	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
4Z 40 0 00 00	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
41 0 00 00	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
42 43 0 00 00	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
44 0 01 00	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
KC 0 00 03	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$
1 XX 3Z	$\leftarrow L_{76} \rightarrow \Phi_z$

Приложение II. Зона ввода и зона контрольных сумм для сокращенной задачи.

Зона ввода 2-ой части для сокращенной задачи.

Адрес	Команда	Адрес	Команда
$\Pi_{\phi}=0$		$\Pi_{\phi}=0$	
WW WX 0 00 00	ϵ	02 03 0 Z0 Z0	
WY 0 00 00		04 Z 01 X0	
WZ W0 0 00 00	m	1W 1X Z 00 X4	
W1 0 00 00	Ab_{ii}	1Y Z 00 XY	
W2 W3 0 00 00	n	1Z 10 0 01 Y0	
W4 0 00 00	Aa_{ii}	11 0 1X Z0	
XW XX Z 14 XX	Запоминание	12 13 0 4Z 23	
XY 0 WW 30		14 0 WX 44	
XZ X0 Z 2W Y3	ϵ	2W 2X 0 00 ZX	
X1 Z 14 X3		2Y 0 14 1X	
X2 X3 Z 21 XX		2Z 20 0 Z1 13	
X4 0 W4 30		21 0 04 Z0	
YW YX Z WY Y3	Запоминание	22 23 0 14 00	
YY 0 WZ 30		24 0 00 ZX	
YZ Y0 Z WZ Y3	Aa_{ii}, m, Ab_{ii}, n	3W 3X 0 4Y 0X	
Y1 0 W3 30		3Y 0 Z0 Z0	
Y2 Y3 Z W3 Y3		3Z 30 0 10 ZX	
Y4 Z 21 X3		31 0 Z0 OX	
ZW ZX Z W4 00	57 \rightarrow 423	32 33 0 ZY ZX	
ZY 0 X4 00		34 0 03 1X	
ZZ Z0 0 1W 00		4W 4X 0 XX 00	
Z1 0 42 Y3		4Y Z 23 00	
Z2 Z3 0 4Y Z0		4Z 40 0 00 00	
Z4 1 22 3Y		41 0 30 00	
0W CX 0 24 10		42 43 0 00 00	
OY 0 42 2X	S_4	44 0 00 00	
0Z 00 0 03 00		KC 0 00 0F	
01 : 01 X0	\rightarrow 422	1 Y2 OY	

Зона контрольных сумм 2-ой части для сокращенной задачи.

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

WW WX	0 00 03	\sum_{1W}
WY	Z WW Y3	
WZ W0	0 00 1W	\sum_{1X}
W1	Z Y4 Z0	
W2 W3	0 00 03	\sum_{1Y}
W4	1 F1 11	
XW XX	0 00 2Z	\sum_{1Z}
XY	0 YX 4X	
XZ X0	0 00 0X	\sum_{10}
X1	Z 42 00	
X2 X3	0 00 0Y	\sum_{11}
X4	Z Z2 Y3	
YW YX	0 00 Z2	\sum_{12}
YY	1 2Y 4X	
YZ Y0	0 00 0F	\sum_{13}
Y1	1 23 WZ	
Y2 Y3	0 00 0Z	\sum_{14}
Y4	Z Z2 Z3	
ZW ZX	0 04	\sum_{2W}
ZY	Z 04 23	
ZZ Z0	0 00 02	\sum_{1X}
Z1	Z XX 08	
ZZ Z3	0 00 1W	\sum_{2Y}
Z4	Z 31 02	
0W 0X	0 00 00	\sum_{2Z}
0Y	Z Z1 W3	
0Z 00	0 00 02	\sum_{20}
01	1 YY 22	

Адрес Команда

$\Pi_\phi=1$

02 03	0 00 1W	\sum_{21}
04	Z 0Y Y0	
1W 1X	0 00 01	\sum_{22}
1Y	Z 3W XX	
1Z 10	0 00 03	\sum_{23}
11	Z Z3 XY	
12 13	0 00 00	\sum_{24}
14	0 02 2Y	
2W 2X	0 00 00	
2Y	0 00 00	
2Z 20	0 00 00	
21	0 00 00	
22 23	0 00 00	
24	0 00 00	
3W 3X	0 00 00	
3Y	0 00 00	
3Z 30	0 00 00	
31	0 00 00	
32 33	0 00 00	
34	0 00 00	
4W 4X	0 00 00	
4Y	0 00 00	
4Z 40	0 00 00	
41	0 00 00	
42 43	0 00 00	
44	0 00 00	
KC	0 00 0X	
0 34 4X		

Серия: «Математическое обслуживание машины «Сетунь».

Выпуск 1.

Жоголев Е.А. ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИНЫ «СЕТУНЬ».

Выпуск 2.

Фурман Г.А. ИНТЕРПРЕТИРУЮЩАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ДЕЙСТВИЙ С КОМПЛЕКСНЫМИ ЧИСЛАМИ (ИП-4).

Выпуск 3.

Франк Л.С., Рамиль Альварес Х. ПРОГРАММА ВЫЧИСЛЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ИНТЕГРАЛОВ ДЛЯ ИП-2. Уточнение к выпуску 3 опубликовано в выпуске 19.

Выпуск 4.

Жоголев Е.А., Есакова Л.В. ИНТЕРПРЕТИРУЮЩАЯ СИСТЕМА ИП-3. Поправка к выпуску 4 опубликована в выпуске 9.

Выпуск 5.

Фурман Г.А. ПОДПРОГРАММА ВЫЧИСЛЕНИЯ ВСЕХ КОРНЕЙ МНОГОЧЛЕНА ДЛЯ ИП-4.

Выпуск 6.

Прохорова Г.В. ИНТЕРПРЕТИРУЮЩАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ДЕЙСТВИЙ С ПОВЫШЕННОЙ ТОЧНОСТЬЮ (ИП-5). Изменение к выпуску 6 опубликовано в выпуске 11.

Выпуск 7.

Гордонова В.И. ТИПОВАЯ ПРОГРАММА РАСЧЕТА КОРРЕЛЯЦИОННЫХ И СПЕКТРАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ.

Выпуск 8.

Бондаренко Н.В. СИСТЕМА ПОДПРОГРАММ ВВОДА И ВЫВОДА АЛФАВИТНО-ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ИП-3.

Выпуск 9.

Черепенникова Ю.Н. НАБОР ПОДПРОГРАММ ДЛЯ ВВОДА И ВЫВОДА ЧИСЛОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМЕ ИП-2.

Выпуск 10.

Жоголев Е.А., Лебедева Н.Б. СИМПОЛИЗ 64 – ЯЗЫК ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СИМВОЛИЧЕСКИХ ОБОЗНАЧЕНИЯХ.

Выпуск 11.

Прохорова Г.В. ПОДПРОГРАММЫ ВВОДА И ВЫВОДА ЧИСЛОВОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ИП-5. Изменение к выпуску II опубликовано в выпуске 17.

Выпуск 12.

Черепенникова Ю.Н. СТАНДАРТНАЯ ПОДПРОГРАММА ДЛЯ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ (в системе ИП-2).

Выпуск 13.

Лебедева Н.Б., Рамиль Альварес Х. ИНСТРУКЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОДИРОВАНИЯ ПОЛИЗ.

Выпуск 14.

Черепенникова Ю.Н. ПОДПРОГРАММЫ ВВОДА И ВЫВОДА ЧИСЕЛ В СИСТЕМЕ ИП-4.

Выпуск 15.

Федорченко В.Е. МОДЕЛИРОВАНИЕ РАВНОМЕРНЫХ ПСЕВДОСЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ НА МАШИНЕ «СЕТУНЬ».

Выпуск 16.

Черепенникова Ю.Н. ТИПОВАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ.

Выпуск 17.

Гордонова В.И. СТАНДАРТНАЯ ПОДПРОГРАММА ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ И СОБСТВЕННЫХ ВЕКТОРОВ ВЕЩЕСТВЕННОЙ МАТРИЦЫ, ИМЕЮЩЕЙ ТОЛЬКО ВЕЩЕСТВЕННЫЕ СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ (в системе ИП-3).

Выпуск 18.

Титакаева П.Т. СТАНДАРТНАЯ ПОДПРОГРАММА RKG РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ КОШИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБЫКНОВЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В СИСТЕМЕ ИП-3.

Выпуск 19.

Жоголев Е.А. ИНТЕРПРЕТИРУЮЩАЯ СИСТЕМА ИП-2.

Выпуск 20.

Черепенникова Ю.Н. СТАНДАРТНАЯ ПОДПРОГРАММА ВЫЧИСЛЕНИЯ ОПРЕДЕЛИТЕЛЯ (в системе ИП-2).

Выпуск 21.

Гордонова В.И. ТИПОВАЯ ПРОГРАММА РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ С СИММЕТРИЧНОЙ ПОЛОЖИТЕЛЬНО ОПРЕДЕЛЕННОЙ МАТРИЦЕЙ МЕТОДОМ КВАДРАТНОГО КОРНЯ (ЛАУСК).

Выпуск 22.

Титакаева П.Т. СТАНДАРТНАЯ ПОДПРОГРАММА GI ВЫЧИСЛЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ИНТЕГРАЛОВ В СИСТЕМЕ ИП-3.

Выпуск 23.

Гойхман Г.Я. СТАНДАРТНАЯ ПРОГРАММА ОБРАЩЕНИЯ МАТРИЦЫ МЕТОДОМ ОКАЙМЛЕНИЯ (в системе ИП-3).

Выпуск 24.

Дрейер А.А., Черепенникова Ю.Н. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ ИЗМЕРЕНИЙ НА ЭЦВМ «СЕТУНЬ».

Выпуск 25.

Жоголев Е.А., Есакова Л.В. ИНТЕРПРЕТИРУЮЩАЯ СИСТЕМА ИП-3 (издание второе, исправленное).

Выпуск 26.

Жоголев Е.А., Титакаева П.Т. СТАНДАРТНАЯ ПОДПРОГРАММА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ КОШИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБЫКНОВЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ МЕТОДОМ ПЛАВАЮЩИХ МАСШТАБОВ (в системе ИП-2).