

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М. В. ЛОМОНОСОВА

Вычислительный центр  
Н. Н. Кирсанова

Спектральный анализ временных рядов  
с применением алгоритма FFT  
(быстрого преобразования Фурье)

Серия:

Математическое обслуживание  
машины «Сетунь»

Под общей редакцией В.А.Морозова  
Выпуск 30

Москва  
1971

## Содержание

Введение . . . . .	4
§1. Описание метода . . . . .	4
§2. Некоторые особенности программы и размещение её в памяти . . . . .	9
§3. Инструкция по перфорации исходных данных . . . . .	9
§4. Инструкция к счету по программе. Вывод результатов . . . . .	13
§5. Таблица остановов . . . . .	18
Литература . . . . .	19
Приложение 1. 1-ая часть программы . . . . .	20
Приложение 2. 2-я часть программы . . . . .	49

## Введение.

Программа предназначена для вычисления спектральных и взаимных спектральных плотностей 2-х стационарных случайных процессов. Программа состоит из 2-х частей. В 1-ой части вычисляются спектральные характеристики и производится их усреднение по интервалам. Во 2-ой части полученные характеристики усредняются по частотам. 2-я часть не является самостоятельной и может работать только непосредственно после 1-ой части.

Использование алгоритма быстрого преобразования Фурье позволяет существенно сократить время вычислений по сравнению с обычными методами. Зависимость времени счета по 1-ой части программы от длины интервала  $N$  временного ряда и от количества интервалов  $K$  иллюстрируется таблицей.

$N$	$K$	Время счета спектра	Время печати спектра	Общее время счета
64	1	1 мин	10 мин	11 мин
64	3	2 мин 30 сек	10 мин	12 мин 30 сек
64	14	10 мин 40 сек	10 мин	20 мин 40 сек
128	1	2 мин	20 мин	22 мин
128	3	5 мин 10 сек	20 мин	25 мин 10 сек

Программа может быть включена в автоматизированную систему статистической обработки материалов [1].

### §1. Описание метода.

За оценку спектральной плотности временного ряда  $x_n$  ( $n = 0, 1, \dots, N-1$ ) принимается функция:

$$f_{xx}(k) = \frac{\Delta t}{2\pi N} \left| \sum_{n=0}^{N-1} x_n e^{-\frac{2\pi i k n}{N}} \right|^2 = \frac{\Delta t}{2\pi N} |C_x(k)|^2,$$

$$k=0,1,\dots,N-1,$$

называемая периодограммой, а за оценку взаимной спектральной плотности 2-х временных рядов  $x_n$ ,  $y_n$  ( $n=0,1,\dots,N-1$ ) – функция

$$\begin{aligned} f_{xy}(k) &= \frac{\Delta t}{2\pi N} \left( \sum_{n=0}^{N-1} x_n e^{-\frac{2\pi i k n}{N}} \right)^* \left( \sum_{n=0}^{N-1} y_n e^{-\frac{2\pi i k n}{N}} \right) = \\ &= f'_{xy}(k) + i f''_{xy}(k), \\ k &= 0,1,\dots,N-1 \end{aligned}$$

Здесь  $\Delta t$  – временной интервал рядов  $x_n$ ,  $y_n$ ,  $*$  – операция комплексного сопряжения.

Преобразование Фурье  $C_x(k) = \sum_{n=0}^{N-1} x_n e^{-\frac{2\pi i k n}{N}}$  ряда  $x_n$

и  $C_y(k) = \sum_{n=0}^{N-1} y_n e^{-\frac{2\pi i k n}{N}}$  ряда  $y_n$  можно определить одновременно, если произвести преобразование Фурье комплексного ряда  $z_n = x_n + i y_n$ .

Действительно, если  $C_z(k) = C'_z(k) + i C''_z(k)$  — преобразование Фурье ряда  $z_n$ , то:

$$C_z(k) = C_x(k) + i C_y(k)$$

$$C_z^*(N-k) = C_x^*(N-k) - i C_y^*(N-k) = C_x(k) - i C_y(k),$$

Отсюда:

$$C_x(k) = \frac{C'_z(k) + C'_z(N-k)}{2} + i \frac{C''_z(k) - C''_z(N-k)}{2}$$

$$C_y(k) = \frac{C''_z(k) + C''_z(N-k)}{2} - i \frac{C'_z(k) - C'_z(N-k)}{2}.$$

Для вычисления преобразования Фурье комплексного ряда используется метод быстрого преобразования Фурье (алгоритм Кули-Тьюки) [2]. Этот алгоритм основан на итеративном процессе (число итераций конечно) вычисления коэффициентов Фурье временного ряда через коэффициенты Фурье четных и нечетных элементов этого ряда и реализуется наиболее просто, когда

число членов ряда является степенью числа 2:  $N=2^y$ ,  
 $y$  — натуральное число.

Для получения коэффициентов  $C_z(k)$  в порядке возрастания номера  $k$  необходимо изменить порядок исходного временного ряда  $z_k$ . Эта «перетасовка» осуществляется следующим образом: в позиции с номером  $n$  записывается число  $z$  с номером, полученным из  $n$  двоичной инверсией. Например, в позиции  $n=6=(110)_2$  записывается число  $z_{(011)_2}=z_3$ .

Метод быстрого преобразования Фурье позволяет существенно сократить время вычислений. Для получения  $N$  коэффициентов Фурье непосредственно по формуле:

$$C_z(k)=\sum_{n=0}^{N-1} z_n e^{\frac{-2\pi i k n}{N}}, \quad k=0, 1, \dots, N-1$$

требуется произвести  $\sim N^2$  операций. Применение метода быстрого преобразования Фурье позволяет умень-

шить число операций приблизительно в  $\frac{N}{\log_2 N} = \frac{n}{y}$  раз.

Кроме того, метод Кули-Тьюки имеет то дополнительное преимущество, что промежуточные вычисления можно хранить в тех же ячейках памяти, в которых находились и первоначальные значения ряда  $z_n$ ; коэффи-

циенты Фурье  $C_z(k)$  также получаются в тех же ячейках.

Исходные ряды  $x_n, y_n$  ( $n=0,1,\dots,M$ ) разбиваются на интервалы по  $N=2^y$  чисел в каждом. Если в последнем интервале окажется меньше  $N$  чисел, то интервал будет дополнен до  $N$  чисел нулями. Полученное число интервалов — наибольшее, по которому возможно усреднение.

На каждом из интервалов вычисляется спектральная характеристика  $f_v(k)$  ( $v=1,2,\dots,K$ ). Усредненное по интервалам значение спектральной характеристики вычисляется по формуле:

$$\tilde{f}(k) = \frac{1}{K} \sum_{v=1}^K f_v(k)$$

Усреднение по частотам производится с равными весами по  $2p+1$  частотам и усредненное значение приписывается центральной частоте. Усреднение производится итерационно по формуле:

$$\tilde{f}(k) = \tilde{f}(k-1) + \tilde{f}(k_p) - \tilde{f}(k_n)$$

где  $k_p = k + p$ ,  $k_n = k - 1 - p$ .

В случае  $k + p > \frac{N}{2}$  или  $k - 1 - p < 0$  для вычисления величин  $k_p$  и  $k_n$  используются свойство периодичности спектров, а также свойство симметрии (для

$\tilde{f}_{xx}$ ,  $\tilde{f}_{yy}$ ,  $\tilde{f}'_{xy}$ ) или антисимметрии (для  $\tilde{f}''_{xy}$ ) отно-

сительно точки  $K = \frac{N}{2}$ . Если  $k+p > \frac{N}{2}$ , то

$k_e = N - (k + p)$ , если  $k - 1 - p < 0$ , то  $k_h = -(k - 1 - p)$ . Кро-

ме того, для антисимметричного спектра при  $k + p > \frac{N}{2}$

или  $k - 1 - p < 0$  значение  $\tilde{f}(k_e)$  или  $\tilde{f}(k_h)$  нужно брать с обратным знаком.

Итерация начинается со значения  $\bar{f}(0)$ , причем  $\bar{f}(0) = 0$  для антисимметричного спектра и

$\bar{f}(0) = \tilde{f}(0) + 2 \sum_{K=1}^p \tilde{f}(k)$  для симметричного. Значения периодограммы при  $k=0$  может значительно превышать значение периодограммы при соседних  $k$  (если в реализации процесса имеется постоянная составляющая). Это приводит к значительным искажениям среднего спектра для частот, близких к нулевым. Чтобы избежать таких ошибок, полагаем  $\tilde{f}(0) = \tilde{f}(1)$ .

Вычислив  $\bar{f}(k)$ , получаем среднее значение по формуле:

$$f(k) = \frac{\bar{f}(k)}{2p+1}.$$

## §2. Некоторые особенности программы и размещение её в памяти.

1-ая часть программы занимает зоны магнитного барабана  $30 \div 44$  и  $WZ \div X2$ , 2-я часть – зоны  $34 \div 42$ . Зоны  $1W \div 3X$  и  $Z4 \div X3$  отведены для хранения исходной информации, промежуточных вычислений и окончательных результатов.

Вычисления в программе производятся частично с фиксированной, частично с плавающей запятой. Значения  $x_n$ ,  $y_n$  записываются в памяти машины в длинных ячейках с масштабом  $3^{-6}$ , т.е. каждое число записывается как целое с предполагаемой запятой после восьмого разряда.

Спектральные характеристики на каждом из интервалов вычисляются в режиме фиксированной запятой с применением масштаба, а затем записываются в нормальной форме ИП-3. Дальнейшие вычисления выполняются с плавающей запятой.

## §3. Инструкция по перфорации исходных данных.

Форма представления числовой информации такая же, как и в [1]. Вся числовая информация должна быть представлена в виде целых чисел (не более, чем четырехзначных), отперфорированных в десятичной системе. Положительные числа можно перфорировать без знака или со знаком «+», перед отрицательными чис-

лами перфорируется знак «-». После каждого числа ставится символ «вк» — возврат каретки. Числа должны записываться пятью символами, не считая «вк». Если для записи числа требуется меньше пяти символов, перед ним пробивается недостающее число пробелов «\_», например:

— -123 вк \_ \_ \_ 45 вк -6789 вк

Управляющая зона №1 для счета по 1-ой части программы состоит из 11 чисел:

$A_x$  — ориентировочный верхний предел временного ряда  $x$ ,

$B_x$  — ориентировочный нижний предел временного ряда  $x$ ,

$\bar{x}$  — среднее значение временного ряда  $x$ ,

$A_y$  — ориентировочный верхний предел временного ряда  $y$ ,

$B_y$  — ориентировочный нижний предел временного ряда  $y$ ,

$\bar{y}$  — среднее значение временного ряда  $y$ ,

$\gamma$  — показатель степени числа 2,  $\frac{N}{2}=2^{\gamma-1}$ ,

$K$  — число интервалов,

«PRINT» — признак печати,

$\Delta t$  — временной интервал.

Признак печати «PRINT» может принимать значения 1 или 0. Если «PRINT» = 1, то после счета по 1-ой части программы происходит печать усредненных по интервалам значений спектральных характеристик. Если «PRINT» = 0, то после счета по 1-ой части программы последует останов, и можно переходить к счету по 2-ой части программы.

В начале управляющей зоны №1 перфорируется комбинация символов «*уп* — — — — *вк*», в конце, после символа «*вк*» перфорируется комбинация символов «*нч*  $\Omega$   $\Omega$   $\Omega$ ». Например,  $A_x=933$ ,  $B_x=419$ ,  $\bar{x}=627$ ,

$$A_y=516, \quad B_y=14, \quad \bar{y}=229, \quad y=6, \quad \frac{N}{2}=32, \quad K=1,$$

«PRINT»=1,  $\Delta t=34$ , следует перфорировать так:

*уп* — — — — *вк* — — 933 *вк* — — 419 *вк* — — 627 *вк*  
 — — 516 *вк* — — 14 *вк* — — 229 *вк* — — — — 6 *вк*  
 — — — 32 *вк* — — — — 1 *вк* — — — — 1 *вк* — — — — 34 *вк*  
*нч*  $\Omega$   $\Omega$   $\Omega$ .

Управляющая зона №2 для счета по 2-ой части программы состоит из одного числа:

$P$  – полуширина усредняющего фильтра.

В начале управляющей зоны №2 перфорируется комбинация символов «*уп* — — — — *вк*» в конце, после символа «*вк*» перфорируется комбинация символов «*нч*  $\Omega$   $\Omega$   $\Omega$ ».

Например,  $p=2$  следует перфорировать так:

и  $p = - - - -$  в  $k = - - - - 2$  в  $k$  пч  $\Omega \Omega \Omega$

Допустимые значения параметров:  $2 \leq \gamma \leq 8$ ,  
 $N \cdot K \leq 3^{15}$ ,  $0 \leq p \leq 12$ .

После управляющей зоны №1 перфорируется заданный временной ряд  $X_n$  ( $n=0,1,\dots,M$ ). Этот ряд делится на интервалы по  $N=2^\gamma$  чисел. В последнем интервале может оказаться меньше  $N$  чисел. В этом случае интервал будет автоматически дополнен до  $N$  чисел нулями. Ряд обрабатывается частями по  $N$  чисел, поэтому в конце каждого интервала, как знак окончания данного интервала перфорируется комбинация символов « $\Omega \Omega \Omega$ ». После последнего числа ряда, перед комбинацией символов « $\Omega \Omega \Omega$ », как знак окончания данного ряда, перфорируется «пч». Интервал чисел, в свою очередь, делится на группы таким образом, чтобы информация, содержащаяся в каждой группе, целиком помещалась в одной зоне оперативной памяти (162 символа). Поэтому в каждую группу можно помещать не более 25 чисел. В конце каждой группы чисел перфорируется комбинация символов « $\Omega \Omega \Omega$ ». Между группами делается, как обычно, промежуток не менее 15 см. Удобно разбивать интервалы на группы по 16 чисел, тогда одну и ту же ленту можно использовать для различных  $\gamma \geq 4$ .

На отдельной ленте, аналогично ряду  $x_n$ , перфорируется ряд  $y_n$  ( $n=0,1,\dots,M$ ).

§4. Инструкция к счету по программе. Вывод результатов.

Инструкция к счету по 1-ой части программы.

1. Программа вводится «Начальным пуском» с остановом  $\Omega_2$  после правильного ввода.

2. После ввода программы поставить перфоленту с управляющей зоной №1 и с исходным рядом  $x$  на фотоввод №1, перфоленту с исходным рядом  $y$  на фотоввод №2 и нажать кнопку «Пуск».

После ввода управляющей зоны последует её печать. Исходные данные вводятся постепенно по мере работы программы поочередно с фотовводов №1 и №2.

Если признак «PRINT» = 1, то после счета последует выдача результатов на печать. После полной печати всех результатов произойдет останов  $\Omega_6$ .

Если признак «PRINT» = 0, то после счета последует останов  $\Omega_1$ , и можно переходить к счету по 2-ой части программы.

3. Для повторного использования 1-ой части программы **не требуется** ввод её в память машины, достаточно вернуться к пункту 2.

## Инструкция к счету по 2-ой части программы.

1. Программа вводится «Начальным пуском» с остановом  $\Omega_6$  после правильного ввода.

2. После ввода программы поставить перфоленту с управляющей зоной №2 на фотоввод №1 и нажать кнопку «Пуск».

После ввода управляющей зоны последует её печать, затем счет по программе и печать результатов. После полной печати всех результатов произойдет останов  $\Omega_6$ .

3. Для повторного использования 2-ой части программы с другой управляющей зоной нужно повторить все действия, начиная с пункта 1.

## Вывод результатов.

Результаты печатаются по два столбца следующим образом: сначала спектральная плотность  $f_{xx}$  ряда  $x$  и спектральная плотность  $f_{yy}$  ряда  $y$ , затем вещественная и мнимая части взаимной спектральной плотности  $f_{xy} = f'_{xy} + i f''_{xy}$ .

Вывод на печать спектральных и взаимной спектральной плотностей производится не полностью, а

только первых половин массивов (для номеров от

$K=0$  до  $K=\frac{N}{2}$ ), поскольку вторые половины спек-

тров симметричны (или антисимметричны для  $f''_{xy}$ ) отно-

носительно  $K=\frac{N}{2}$ .

Образец печати приводится на следующей странице.

$$A_x=933,$$

$$B_x=419,$$

$$\bar{x}=627,$$

$$A_y=516,$$

$$B_y=14,$$

$$\bar{y}=229,$$

$$\gamma=6,$$

$$\frac{N}{2}=32,$$

$$K=1,$$

$$\text{«PRINT»}=1,$$

$$\Delta t=34$$

	$\tilde{f}_{xx}$	$\tilde{f}_{yy}$
0	+489380+05	+718770+05
1	+231360+04	+799110+03
2	+361500+04	+341000+03
3	+527090+04	+980500+04
4	+237280+05	+933040+03
5	+273350+05	+294520+05
6	+325620+06	+710630+06
7	+777460+06	+647680+06
8	+306710+06	+288710+06
9	+135290+06	+630760+05
10	+430720+05	+178170+05
11	+241800+05	+304270+05
12	+379080+05	+245720+05
13	+208950+05	+496660+03
14	+512420+05	+102320+05
15	+126870+05	+409840+04
16	+170440+05	+294640+05
17	+198580+04	+198090+04
18	+963060+03	+155540+04
19	+509010+04	+909880+04
20	+684680+04	+929240+02
21	+503270+04	+340580+03
22	+100780+05	+130120+03
23	+256900+04	+398340+03
24	+106870+04	+648690+03
25	+159720+03	+214520+04
26	+213520+04	+563680+03
27	+215020+04	+279680+04
28	+226860+04	+177980+03
29	+473720+04	+269670+04
30	+343280+03	+108270+04
31	+111010+04	+102200+03
32	+497110+03	+286260+04

	$\tilde{f}'_{xy}$	$\tilde{f}''_{xy}$
0	+592480+05	+000000+01
1	+129460+04	-415660+03
2	+670810+03	-884680+03
3	+702970+04	+150420+04
4	+379850+04	+277680+04
5	+181430+05	+219010+05
6	+412210+06	-247940+06
7	+560530+06	-485150+06
8	+248540+06	-158880+06
9	-523910+04	-922320+05
10	+889240+04	-262360+05
11	-758440+02	-271240+05
12	+238670+05	-190220+05
13	-631610+02	-318210+04
14	-229140+03	-228960+05
15	-505730+04	+513390+04
16	+158120+05	-158790+05
17	+148670+04	+131270+04
18	+947160+03	+775100+03
19	+109430+04	-671680+04
20	+447450+03	+660530+03
21	+116520+04	-596860+03
22	-264820+03	+111420+04
23	+880200+03	-485500+03
24	+825660+03	+107380+03
25	+494040+03	-313770+03
26	-129110+08	-108930+04
27	-228350+04	+122080+04
28	-853310+03	+596770+03
29	+318180+04	-162850+04
30	-232350+03	-563710+03
31	-118670+04	+180940+03
32	+146240+04	+000000+01

## §5. Таблица остановов

Остано-нов	Содержание регистров с к		Причина останова	Способ устранения
$\Omega_1$	0Z0	0032X	Неправильно ввелась какая-либо из зон программы	Вернуть эту зону назад и ввести нажатием кнопки «Пуск». Если неправильно ввелась одна из 2-х первых зон, повторить ввод с первой зоны нажатием кнопки «Начальный пуск».
$\Omega_2$	031	0012X	Окончание ввода 1-ой части программы.	Поставить на фотоввод 1 перфоленту с управляющей зоной №1 и массивом чисел x, на фотоввод 2 перфоленту с массивом чисел y. Нажать кнопку «Пуск».
$\Omega_3$	111	1442X	Число имеет больше 5 цифр (сдвоенное)	Исправить и нажать «Пуск».
$\Omega_4$	10X	1442X	Числа не уместились в зону (зона кончилась, но нет знака $\Omega$ )	Исправить и нажать «Пуск».
$\Omega_5$	121	1442X	Пять рядом стоящих чисел вышли за контрольные пределы (A и B)	Проверить перфоленту. Исправить число и нажать «Пуск». Если ошибочно заданы пределы, исправить их и начать счет сначала.
$\Omega_6$	113	1002X	Окончание счета задачи по 1-ой или 2-ой частям программы.	
$\Omega_7$	041	0002X	Окончание счета (без печати) по 1-ой части программы.	Поставить на фотоввод №1 2-ую часть программы и нажать «Начальный пуск».
$\Omega_8$	020	0012X	Окончание ввода 2-ой части программы	Поставить на фотоввод №1 перфоленту с управляющей зоной №2 и нажать кнопку «Пуск».

Литература.

1. А. А. Дрейер, Ю. Н. Черепенникова. Автоматизированная система статистической обработки материалов измерений на ЭЦЗМ «Сетунь». Выпуск 24. Изд. МГУ, 1969 г.
2. Бригхем Е. О., Морроу Р. Е. Быстрое преобразование Фурье. ТИИЗР, т.55 №10, октябрь 1967 г.

Приложение 1. 1-ая часть программы.

Ввод 1-ой части программы.

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=0$

WW WX 1 30 XX [30] $\Rightarrow [\Phi_1]$	$\leftarrow$	02 03 Z WZ XX [W2] $\Rightarrow [\Phi_2]$
WY 0 00 Z0 N <sub>зона</sub> $\Rightarrow (F)$	$\leftarrow$	04 0 W4 00 БП $\Gamma^4$
WZ W0 Z 01 X0 [B8og] $\Rightarrow [\Phi_2]$	$-80e_A \cdot 1W$	1X 0 Z0 ZX (F) + 3e_A $\Rightarrow (F)$
W1 Z 00 X4 [Φ <sub>2</sub> ] $\Rightarrow [N_{зона}]$	$-81e_A$	1Y 0 4X 0X (F) $\Rightarrow A_Z$
W2 W3 Z 00 XY [N <sub>зона</sub> ] $\Rightarrow [\Phi_2]$		1Z 10 0 WX 1X УП -1 $\Gamma^6$
W4 0 WY Z0 0 $\Rightarrow (F)$	$\leftarrow$	11 0 00 Z0 N <sub>зона</sub> $\Rightarrow (F)$
WX XX 0 0W 0X (F) $\Rightarrow \Sigma$		12 13 0 31 ZX (F) + e_A $\Rightarrow (F)$
XY 0 W1 Z0 -81e_A $\Rightarrow (F)$		14 0 00 0X (F) $\Rightarrow N_{зона}$
XZ X0 0 WX 31 a; $\Rightarrow (S)$	$\leftarrow$	2W 2X 0 4Y ZX (F) - N <sub>кон</sub> - 1 $\Rightarrow (F)$
X1 0 Z4 Y0 Cgl. (S) на g $\Rightarrow (S)$		2Y 0 WY 1X УП -1 $\Gamma^5$
X2 X3 0 0W 33 (S) + $\Sigma$ $\Rightarrow (S)$		2Z 20 0 01 Z0 N' <sub>зона</sub> $\Rightarrow (F)$
X4 0 0W Y3 (S) $\Rightarrow \Sigma$		21 0 00 0X (F) $\Rightarrow N_{зона}$
YW YX 0 Z0 ZX (F) + 3e_A $\Rightarrow (F)$		22 23 0 3Y Z0 - N' <sub>кон</sub> - 1 $\Rightarrow (F)$
YY 0 XC 1X УП -1 $\Gamma^2$		24 0 4Y 0X (F) $\Rightarrow -N_{кон} - 1$
YZ Y0 0 Y4 13 УП -1 $\Gamma^3$		3W 3X 0 Z3 30 } const $\Rightarrow (03X)$
Y1 0 W0 Z0 -80e_A $\Rightarrow (F)$		3Y 0 3X Y3 }
Y2 Y3 0 X0 00 БП $\Gamma^2$		3Z 30 0 WY 00 БП $\Gamma^5$ ; - N' <sub>кон</sub> - 1
Y4 0 4X Z0 A_Z $\Rightarrow (F)$	$\leftarrow$	31 0 01 2X $\Omega_2$
ZW ZX 1 WZ 3Y (S) - $\Sigma$ $\Rightarrow (S)$		32 33 0 32 XX [32] $\Rightarrow [\Phi_0]$
ZY 0 1X 10 УП -0 $\Gamma^4$		34 0 00 00
ZZ Z0 0 03 2X $\Omega_1$		4W 4X 0 Z0 00 A_Z
Z1 0 WY 00 БП $\Gamma^5$		4Y Z 44 00 - N <sub>кон</sub> - 1
Z2 Z3 0 31 00 const		4Z 40 0 00 0Y } $\Sigma$ 88oga
Z4 0 Z0 00 -9e_A		41 0 WW 4X }
0W 0X 0 00 02 } - $\Sigma$ 88oga		42 43 0 00 00 } $\Sigma$ контр. сумм
0Y 0 44 W3 }		44 Z 0Y ZW }
0Z 00 0 30 00 N <sub>зона</sub>		KC 0 00 0Y
01 0 WZ X3 [Φ <sub>0</sub> ] $\Rightarrow [W2]$ ; N' <sub>зона</sub>		0 WW 4X

Зона контрольных сумм.

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$

$WW\ WY\ 0\ 00\ 01\}$	$\sum_1$
$WY\ 1\ 34\ 43\}$	
$WZ\ W0\ 0\ 00\ 01\}$	$\sum_2$
$W1\ 1\ 2Y\ 04\}$	
$W2\ W3\ 0\ 00\ 1Y\}$	$\sum_3$
$W4\ 1\ 0Z\ 4W\}$	
$XX\ XX\ 0\ 00\ 01\}$	$\sum_4$
$XY\ Z\ 3X\ 1W\}$	
$XZ\ X0\ 0\ 00\ 00\}$	$\sum_5$
$X1\ 1\ W1\ ZY\}$	
$X2\ X3\ 0\ 00\ 02\}$	$\sum_6$
$X4\ Z\ ZY\ WZ\}$	
$YW\ YX\ 0\ 00\ 03\}$	$\sum_7$
$YY\ Z\ 4Y\ 1X\}$	
$YZ\ Y0\ 0\ 00\ 03\}$	$\sum_8$
$Y1\ 1\ 31\ Z0\}$	
$Y2\ Y3\ 0\ 00\ 00\}$	$\sum_9$
$Y4\ 1\ 21\ 34\}$	
$ZW\ ZX\ 0\ 00\ 0Y\}$	$\sum_{10}$
$ZY\ Z\ 13\ X4\}$	
$ZZ\ Z0\ 0\ 00\ 01\}$	$\sum_{11}$
$Z1\ 1\ 2X\ 44\}$	
$Z2\ Z3\ 0\ 00\ 1Y\}$	$\sum_{12}$
$Z4\ 0\ Y2\ WW\}$	
$0W\ 0X\ 0\ 00\ 0W\}$	$\sum_{13}$
$0Y\ Z\ 42\ X0\}$	
$0Z\ 00\ 0\ 00\ 0X\}$	$\sum_{14}$
$01\ 1\ 02\ 1Z\}$	

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$

$02\ 03\ 0\ 00\ 04\}$	$\sum_{15}$
$04\ Z\ 3X\ 3Z\}$	
$1W\ 1X\ 0\ 00\ 01\}$	$\sum_{16}$
$1Y\ Z\ 40\ 3W\}$	
$1Z\ 10\ 0\ 00\ Z4\}$	$\sum_{17}$
$11\ Z\ Y3\ W1\}$	
$12\ 13\ 0\ 00\ ZZ\}$	$\sum_{18}$
$14\ 0\ Y4\ X0\}$	
$2W\ 2X\ 0\ 00\ 02\}$	$\sum_{19}$
$2Y\ 0\ 02\ Y0\}$	
$2Z\ 20\ 0\ 00\ 03\}$	$\sum_{20}$
$21\ Z\ 22\ 03\}$	
$22\ 23\ 0\ 00\ 0Y\}$	$\sum_{21}$
$24\ 1\ 22\ Y2\}$	
$3W\ 3X\ 0\ 00\ 1W\}$	$\sum_{22}$
$3Y\ Z\ 13\ 21\}$	
$3Z\ 30\ 0\ 00\ 03\}$	$\sum_{23}$
$31\ Z\ XY\ X2\}$	
$32\ 33\ 0\ 00\ Z4\}$	$\sum_{24}$
$34\ Z\ 00\ W1\}$	
$4W\ 4X\ 0\ 00\ 00\}$	$\sum_{25}$
$4Y\ 0\ ZZ\ WY\}$	
$4Z\ 40\ 0\ 00\ Z0\}$	$\sum_{26}$
$41\ Z\ 20\ 1W\}$	
$42\ 43\ 0\ 00\ Z1\}$	$\sum_{27}$
$44\ 0\ 24\ 11\}$	
$KC\ 0\ 00\ 00$	
$Z\ 0Y\ ZW$	

Перетасовка I.

Зона МБ ЗQ

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=1$

WW WX 0 31 XX [31] $\Rightarrow [\Phi_0]$	$\leftarrow$	02 03 Z WZ 31 } C "[j] $\Rightarrow P$ "
WY 0 41 30 } n2 $\Rightarrow m$		04 0 2W Y3 } C "[j] $\Rightarrow S$
WZ W0 0 4X Y3 }		1W 1X 0 4X 30 m $\Rightarrow (S)$
W1 0 3X 30 j $\Rightarrow (S)$		1Y 0 10 Z3 (C) + SeA $\Rightarrow (F)$
W2 W3 0 11 Z3 (C) + 2SeA $\Rightarrow (F)$	$\leftarrow$	1Z 10 1 Z1 0X (F) $\Rightarrow (1?1)$
W4 1 Z1 0X (F) $\Rightarrow (1?1)$		11 1 XX 00 BП $\Gamma^4$
XW XX 0 03 Z0 0 $\Rightarrow (F)$	$\leftarrow$	12 13 0 33 Z0 $\Delta \Rightarrow (F)$
XY 0 33 Y3 (S) $\Rightarrow \Delta$	$\leftarrow$	14 Z WW 31 } C '[m] $\Rightarrow Q'$
XZ X0 0 1Y 3X (S) - 13eF $\Rightarrow (S)$		2W 2X 0 2Z Y3 } C '[m] $\Rightarrow Q''$
X1 1 YY 1X YП-1 $\Gamma^1$		2Y Z WZ 31 } C "[m] $\Rightarrow Q''$
X2 X3 0 1X ZX (F) + eA $\Rightarrow (F)$		2Z 20 0 22 Y3 }
X4 1 XY 00 BП $\Gamma^2$		21 0 12 30 } P' $\Rightarrow C'[m]$
Y# YX 0 33 30 $\Delta \Rightarrow (S)$	$\leftarrow$	22 23 Z WW Y4 }
YY 0 10 Y0 Cg8 (S) $\kappa 5 \Rightarrow (S)$		24 0 2W 30 } P" $\Rightarrow C''[m]$
YZ Y0 0 04 40 (S) · 2 $\Rightarrow (S)$		3W 3X Z WZ Y4 }
Y1 0 33 Y3 (S) $\Rightarrow \Delta$		3Y 0 30 Z0 M $\Rightarrow (F)$
Y2 Y3 0 30 0X (F) $\Rightarrow M$		3Z 30 Z 1W XY [Φz] $\Rightarrow [IW]^+$
Y4 0 30 30 M $\Rightarrow (S)$		31 0 30 30 } M-MI $\Rightarrow (S)$
ZW ZX 0 31 3X (S) - MI $\Rightarrow (S)$		32 33 0 31 3X }
ZY 1 Z1 10 YП-0 $\Gamma^3$		34 1 40 10 YП-0 $\Gamma^5$
ZZ Z0 Z 1W XY [IW]^+ $\Rightarrow [\Phi_z]$	$\leftarrow$	4W 4X 0 31 Z0 MI $\Rightarrow (F)$
Z1 0 00 00	3 $\leftarrow$	4Y Z 1W XY [IW]^+ $\Rightarrow [\Phi_z]$
Z2 Z3 0 30 30 } M $\Rightarrow M1$		4Z 40 0 34 Z0 $\Delta 1 \Rightarrow (F)$
Z4 0 31 Y3 }		41 0 WX 00 BП $\Gamma^M_2$
OW OX 0 33 Z0 } $\Delta \Rightarrow \Delta 1$		42 43 1 W3 00 BП $\Gamma^6$
OY 0 34 0X }		44 1 WX 00 BП $\Gamma^0$
OZ OO Z WW 31 } C "[j] $\Rightarrow P'$		KC 0 00 01
01 0 12 Y3 }		1 34 43

Перетасовка II.

Зона МБ 31

Адрес Команда

$\Pi_\Phi = 0$

$\begin{array}{l} \text{W7 ZX } 0 22 30 \} Q' \Rightarrow C[j] \\ \text{WY Z WY Y3} \end{array}$   
 $\begin{array}{l} \text{W7 Y0 } 0 22 30 \} Q'' \Rightarrow C''[j] \\ \text{W1 Z WZ Y4} \end{array}$   
 $\text{W2 W3 } 0 31 20 M1 \Rightarrow (F)$   
 $\text{W4 Z 1W X1 } [\Phi_1] \Rightarrow [1W]^+$   
 $\text{X7 XX } 1 32 XX [32] \Rightarrow [\Phi_1]$   
 $\text{XY } 0 X0 00 БП \Gamma^*$   
 $\text{XZ X0 } 0 3X 30 \} \xrightarrow{j+e_F} j$   
 $\text{X1 } 0 03 33 \} j+e_F \Rightarrow j$   
 $\text{X2 X3 } 0 3X Y3$   
 $\text{X4 } 0 40 30 \} C1 \Rightarrow CO_2 \xleftarrow{j}$   
 $\text{Y7 YX } 0 4Y Y3 \} C1 \Rightarrow CO_2 \xleftarrow{j}$   
 $\text{YY } 0 3Y 3X (S)-jj \Rightarrow (S)$   
 $\text{YZ Y0 } 1 WX 13 Y\Pi-1 \Gamma^* M_3$   
 $\text{Y1 } 0 3Y 30 \} jj-CO \Rightarrow jj$   
 $\text{Y2 Y3 } 0 4Y 3X \} jj-CO \Rightarrow jj$   
 $\text{Y4 } 0 3Y Y3$   
 $\text{Z7 ZX } 0 4Y 30 CO \Rightarrow (S)$   
 $\text{ZY } 0 0Z 40 \frac{1}{2}(S) \Rightarrow (S)$   
 $\text{ZZ Z0 } 0 YX 00 БП \Gamma^2$   
 $\text{Z1 } 0 00 00 \} \xrightarrow{j}$   
 $\text{Z2 Z3 } 0 00 00 \} \xrightarrow{j}$   
 $\text{Z4 } 0 00 00 \} \xrightarrow{j}$   
 $\text{OW OX } 0 00 00 \} \xrightarrow{j}$   
 $\text{OY } 0 00 00 \} \xrightarrow{j}$   
 $\text{OZ OO } 0 14 44 \} \frac{1}{2}$   
 $\text{O1 } 1 44 44 \} \frac{1}{2}$

Адрес Команда

$\Pi_\Phi = 0$

$\begin{array}{l} 02 03 0 00 01 e_F \\ 04 1 X0 00 2 \\ 1W 1X 0 01 00 e_A \\ 1Y 0 00 14 13 e_F \\ 1Z 10 0 1W 00 5 e_A \\ 11 0 30 00 27 e_A \\ 12 13 0 00 00 \} p' \\ 14 0 00 00 \} p' \\ 2W 2X 0 00 00 \} p'' \\ 2Y 0 00 00 \} p'' \\ 2Z 20 0 00 00 \} Q' \\ 21 0 00 00 \} Q' \\ 22 23 0 00 00 \} G'' \\ 24 0 00 00 \} G'' \\ 3W 3X 0 00 01 j \\ 3Y 0 00 00 jj \\ 3Z 30 0 00 00 M \\ 31 0 0Z 0Z M1 \\ 32 33 0 00 00 \Delta \\ 34 0 00 00 \Delta 1 \\ 4W 4X 0 00 00 m \\ 4Y 0 00 00 CO \\ 4Z 40 0 00 00 C1 \\ 41 0 00 00 n2 \\ 42 43 0 00 00 n2+1 \\ 44 0 00 00 lim \\ KC 0 00 01 \\ 1 2Y 04 \end{array}$

Перетасовка III. Очистка зон Z4÷X3.

Зона МБ 32

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$

ZW YX 0 3Y 30	$M_3 \leftarrow j$
ZY 0 4Y 33	$j \leftarrow j + CO \Rightarrow j$
WZ W0 0 3Y Y3	
Z1 0 3X 3X	$(S) \leftarrow j \Rightarrow (S)$
S2 W3 1 4Y 13	$Y\Pi-1 \Gamma^1$
W4 0 3X 30	
XW XX 0 03 33	$j + C_F \Rightarrow j$
ZY 0 3X Y3	
XZ X0 0 4Y 3X	$(S) \leftarrow (m \Rightarrow (S))$
X1 1 4Y 13	$Y\Pi-1 \Gamma^2$
X2 X3 1 1Y 30	$(m) \Rightarrow (0xy)$
ZY 0 XY Y3	
YY YX 0 3Y 30	
YY 0 4Y 30	$j \leftarrow j + n2 \Rightarrow m$
YZ Y0 0 4X Y3	
Y1 0 3X 30	$j \Rightarrow (S)$
YZ Y3 1 4Y 00	$Y\Pi-1 \Gamma^3$
Y4 1 10 30	$(m) \Rightarrow (0xy)$
ZW ZX 0 XY Y3	$^{1+1}$
ZY 0 3Y 30	$j \Rightarrow m$
ZM Z0 0 4X Y3	
Z1 0 3X 30	$j \Rightarrow (S)$
Z2 Z3 1 4Y 00	$Y\Pi-1 \Gamma^3$
Z4 1 11 30	$(m) \Rightarrow (0xy)$
0W 0X 0 XY Y3	
0Y 0 3Y 30	
0Z 00 0 43 33	$j \leftarrow (n2+1) \Rightarrow m$
01 0 4X Y3	

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1, 0$

02 08 0 3X 30	$j \Rightarrow (S)$
04 0 43 33	$(S) \leftarrow (n2+1) \Rightarrow (S)$
1W 1X 1 41 00	$Y\Pi-1 \Gamma^3$
1Y 0 30 00	
1Z 10 1 24 00	$m \leftarrow$
11 1 34 00	
12 13 2 00 XX	$[CC] \Rightarrow [\Phi_2] \leftarrow JM$
14 0 3Y 20	$\Delta \Rightarrow (F) \leftarrow$
2W 2X 2 24 12	$[\Phi_2] \Rightarrow [24]$
2Y 0 30 ZX	$(F) \leftarrow e_A \Rightarrow (F)$
2Z 20 0 3Y 0X	$(F) \Rightarrow \Delta$
21 0 31 ZX	$(F) \leftarrow (20e_A) \Rightarrow (F)$
22 23 0 14 1X	$Y\Pi-1 \Gamma^6$
24 1 W2 XX	$[W2] \Rightarrow [\Phi_1]$
3W 3X 1 4X 00	$Y\Pi-1 \Gamma^6$
3Y 0 00 00	$\Delta$
3Z 30 0 01 00	$e_A$
31 0 YY 00	$-20e_A$
32 33 0 00 00	
34 0 13 00	$Y\Pi-1 \Gamma^3$
4W 4X 0 00 00	
4Y 0 33 XX	$[33] \Rightarrow [\Phi_0] \leftarrow$
4Z 40 1 43 00	$Y\Pi-1 \Gamma^4$
41 1 30 XX	$[30] \Rightarrow [\Phi_1] \leftarrow$
42 43 1 34 ZX	$[34] \Rightarrow [\Phi_1] \leftarrow$
44 0 00 00	
4C 0 00 1Y	
1 02 4W	

## Зона МБ 33

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=0$

WW WX	0 00 00	$\ell$
WY	0 00 00	$\tau$
WZ W0	0 00 00	$\nu$
W1	0 00 00	$\lim \tau$
W2 W3	0 00 00	$\lim \ell$
W4	0 00 00	$\lim \nu$
XW XX	0 00 00	$m$
XY	0 00 01	$Q=e_F$
XZ X0	1 X0 00	$t=2$
X1	0 00 00	$f$
X2 X3	0 30 00	$\cos = 1$
X4	0 00 00	$C_x'$
YW YX	0 00 00	$\sin$
YY	0 00 00	$C_y'$
YZ Y0	Z 30 00	$\bar{C}$
Y1	0 00 00	$C_x''$
Y2 Y3	0 00 00	$-S$
Y4	0 00 00	$C_y''$
ZW ZX	0 00 00	$A_1$
ZY	0 00 00	
ZZ Z0	0 00 00	$A_2$
Z1	0 00 00	
ZZ Z3	0 00 00	$A_3$
Z4	0 00 00	
OW OX	0 00 00	$A_4$
OY	0 00 00	
OZ OO	0 00 00	$T_1$
O1	0 00 00	

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=0$

02 03	0 00 00	$\}$	$T_2$
04	0 00 00	$\}$	
1W 1X	0 00 00	$M$	
1Y	0 00 00	$\Delta$	
1Z 10	Z ZZ ZZ	$M_1$	
11	0 00 00	$\Delta_1$	
12 13	0 00 00	$\Pi$	
14	0 00 00	$\lim \Delta M$	
2W 2X	0 00 00	$P$	
2Y	0 00 00	$P_1$	
2Z 20	0 14 44	$\frac{1}{2}$	
21	1 44 44	$\frac{1}{2}$	
22 23	1 X0 00	$2$	
24	0 01 00	$e_A$	
3W 3X	0 03 00	$3e_A$	
3Y	0 1W 00	$5e_A$	
3Z 30	0 1X 00	$6e_A$	
31	0 00 01	$e_F$	
32 33	0 00 14	$13e_F$	
34	0 X0 00	$-1$	
4W 4X	0 00 01	$K$	
4Y	0 00 00	$\frac{1}{2}e_F$	
4Z 40	0 ZX 00	$-\lim A = -12e_A$	
41	0 04 00	$4e_A$	
42 43	1 00 00	$\}$	
44	0 00 00	$\}$	
KC	0 00 01		
Z 3X 1W			

## FFT 1.

Зона МБ 34

Адрес Команда

 $\Pi_{\Phi}=1$ 

$\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ 00 \ 0Z \ k_1 = -e_F \\ & 0 \ \overline{W0} \ 30 \end{array}$  }  $\leftarrow^o$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ 23 \ 40 \\ & 0 \ \overline{XX} \ Y3 \end{array}$  }  $2 \cdot v \Rightarrow m \leftarrow^1$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 1 \ \overline{WX} \ 30 \\ & 0 \ 31 \ 33 \end{array}$  }  $k_1 + e_F \Rightarrow k_1$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 1 \ \overline{WX} \ Y3 \\ & 0 \ \overline{WX} \ 3X \ (S) - \ell \Rightarrow (S) \end{array}$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 1 \ X4 \ 10 \ \overline{Y\Pi-O} \\ & 0 \ \overline{XX} \ 30 \end{array}$  }  $\leftarrow^1$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 1 \ \overline{W0} \ 00 \ \overline{\Pi} \\ & 0 \ \overline{XX} \ 30 \end{array}$  }  $m \Rightarrow (S)$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 1 \ \overline{W0} \ 00 \ \overline{\Pi} \\ & 0 \ \overline{XX} \ 30 \end{array}$  }  $\leftarrow^2$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ \overline{WX} \ 33 \ (S) + r \Rightarrow (S) \\ & 0 \ \overline{XX} \ Y3 \ (S) \Rightarrow m \end{array}$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ 31 \ Z0 \ 0 \Rightarrow (F) \end{array}$  }  $\leftarrow^1$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ 1Y \ Y3 \ (S) \Rightarrow \Delta \end{array}$  }  $\leftarrow^1$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ 33 \ 3X \ (S) - 13e_F \Rightarrow (S) \\ & 1 \ Z0 \ 1X \ \overline{Y\Pi-\bar{I}} \end{array}$  }  $\leftarrow^3$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ 24 \ ZX \ (F) + e_A \Rightarrow (F) \\ & 1 \ Y1 \ 00 \ \overline{\Pi} \end{array}$  }  $\leftarrow^4$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ 1Y \ 30 \ \Delta \Rightarrow (S) \end{array}$  }  $\leftarrow^3$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ 3Y \ Y0 \ Cg\theta. (S) \cdot \alpha \overline{S} \Rightarrow (S) \end{array}$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ 23 \ 40 \ (S) \cdot 2 \Rightarrow (S) \\ & 0 \ 1Y \ Y3 \ (S) \Rightarrow \Delta \end{array}$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ 1X \ 0X \ (F) \Rightarrow M \\ & 0 \ Y \ 0 \ 1X \ 30 \ M \Rightarrow (S) \end{array}$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ 00 \ 0 \ 10 \ 3X \ (S) - M_1 \Rightarrow (S) \\ & 1 \ 04 \ 10 \ \overline{Y\Pi-O} \end{array}$  }  $\leftarrow^5$

Адрес Команда

 $\Pi_{\Phi}=1$ 

$\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ 00 \ 0Z \ [4W]^+ \Rightarrow [\Phi_a] \\ & 0 \ 4 \ 0 \ 10 \ 0X \ (F) \Rightarrow M_1 \end{array}$  }  $\leftarrow^o$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ 1Y \ Z0 \ \Delta \Rightarrow (F) \\ & 0 \ 11 \ 0X \ (F) \Rightarrow \Delta_1 \end{array}$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 1 \ Z \ \overline{WW} \ 31 \\ & 0 \ ZW \ Y3 \end{array}$  }  $C'[m] \Rightarrow A_1$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 1 \ Z \ \overline{WW} \ 31 \\ & 0 \ Z2 \ Y3 \end{array}$  }  $C''[m] \Rightarrow A_3$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ XX \ 30 \\ & 0 \ XY \ 33 \end{array}$  }  $m+Q \Rightarrow (S)$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ 41 \ Z3 \ (C) + 4e_A \Rightarrow (F) \\ & 1 \ 04 \ 0X \ (F) \Rightarrow (104) \end{array}$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 1 \ Y0 \ 00 \ \overline{\Pi} \end{array}$  }  $\leftarrow^6$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ 1Y \ Z0 \ \Delta \Rightarrow (F) \end{array}$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 1 \ Z \ \overline{WW} \ 31 \\ & 0 \ ZZ \ Y3 \end{array}$  }  $C'[m+Q] \Rightarrow A_2$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ YW \ 40 \\ & 0 \ 02 \ Y3 \end{array}$  }  $A_2 \cdot \sin \Rightarrow T_2$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 1 \ Z \ \overline{WW} \ 31 \\ & 0 \ 0W \ Y3 \end{array}$  }  $C''[m+Q] \Rightarrow A_4$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ YW \ 40 \\ & 0 \ 0Z \ Y3 \end{array}$  }  $A_4 \cdot \sin \Rightarrow T_1$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 0 \ ZZ \ 30 \\ & 0 \ X2 \ 40 \end{array}$  }  $A_2 \cdot \cos \Rightarrow (S)$   
 $\begin{array}{ll} \text{WZ WY} & 1 \ 4W \ XX \ [4W] \Rightarrow [\Phi_i] \\ & 1 \ WY \ 00 \ \overline{\Pi} \end{array}$  }  $\leftarrow^o$   
 $\text{KC} \ 0 \ 00 \ 00$   
 $\text{KC} \ 1 \ W1 \ ZY$

## FFT 2.

Зона МБ 4W

Адрес Команда

 $\Pi_{\Phi}=1$ 

WY WX 0 00 00 $\nabla=0$	02 03 0 02 33 } A3+T2 $\Rightarrow C[m]$
TY 0 0Z 33 $(S) \rightarrow T1 \Rightarrow (S)$	04 Z W Y4 } $\leftarrow$
WZ Y0 0 0Z Y3 $(S) \Rightarrow T1$	1W 1X 0 2Z Y3 $(S) \Rightarrow A3$
W1 0 CW 30 }	1Y 0 10 Z0 M1 $\Rightarrow (F)$
W2 W3 0 X2 40 } A4-COS-A2-SIN $\Rightarrow T2$	1Z 10 Z 1W Y4 $[\Phi_2] \Rightarrow [4W]^+$
W4 0 02 3X }	11 1 WX Z0 $\nabla \Rightarrow (F)$
W5 XX 0 02 Y3 }	12 13 0 ZW 31 A1+ $\Rightarrow (S)$
W6 YY 0 CW 30 }	14 0 42 20 $(S) \otimes 10000 \Rightarrow (S)$
W7 X0 0 0Z 3X } A1-T1 $\Rightarrow C[m+Q]$	2W 2X 1 33 10 YP-O $\Gamma^2$
W8 X1 Z W Y4 }	2Y 1 31 30 $(F) \Rightarrow (S)$
X2 X3 0 ZZ Y3 $(S) \Rightarrow A2$	2Z 20 1 11 Y3 $(S) \Rightarrow (F)$
X3 0 ZZ 30 }	21 0 31 Z0 O $\Rightarrow (F)$
Y6 YX 0 02 3X } A3-T2 $\Rightarrow C[m+Q]$	22 23 1 WX 0X $(F) \Rightarrow \nabla$
Y7 YY Z W Y4 }	24 1 CW X3 $[\Phi_2] \Rightarrow [4W]$
YZ Y0 0 CW Y3 $(S) \Rightarrow A4$	3W 3X 0 2X 30 }
Y1 0 1X Z0 M $\Rightarrow (F)$	3Y 0 24 33 } P+e_A $\Rightarrow P$
Y2 Y3 Z 1W Y4 $[\Phi_2] \Rightarrow [4W]^+$	3Z 30 0 2X Y3 }
Y4 0 10 30 } M1-M $\Rightarrow (S)$	31 1 40 00 BP $\Gamma^3$
ZW ZX 0 1X 3X }	32 33 0 3X ZX $(F) + 3e_A \Rightarrow (F)$
ZY 1 Z3 10 YP-O $\Gamma^4$	34 1 WX 0X $(F) \Rightarrow \nabla$
ZZ Z0 0 10 Z0 M1 $\Rightarrow (F)$	4W 4X 0 40 ZX $(F) - \lim A \Rightarrow (F)$
Z1 Z 1W XY $[4W]^+ \Rightarrow [\Phi_2]$	4Y 1 11 1X YP-T $\Gamma^4$
Z2 Z3 0 11 Z0 A1 $\Rightarrow (F)$	4Z 40 0 W0 30 } v+e_F $\Rightarrow (S)$
Z4 0 ZW 30 }	41 0 31 33 }
0W 0X 0 0Z 33 } A1+T1 $\Rightarrow C[m]$	42 43 1 4X XX $[4X] \Rightarrow [\Phi_4]$
0Y Z W W Y4 }	44 1 WY 00 BP $\Gamma^0$
0Z 00 0 2Z Y3 $(S) \Rightarrow A1$	KC 0 00 02
01 0 2Z 30 }	Z ZY WZ

## FFT 3.

## Зона МБ 4Х

Адрес Команда

 $\Pi_{\Phi}=1$ 

$\begin{matrix} \text{WY} & \text{WX} & 0 & 31 & \text{Z0} \end{matrix} \} 0 \Rightarrow \tau^{6 \leftarrow}$   
 $\begin{matrix} \text{WY} & 0 & \text{WY} & \text{0X} \end{matrix} \} 0 \Rightarrow v$   
 $\begin{matrix} \text{WZ} & \text{W0} & 2 & 4 \text{W} & \text{XX} \end{matrix} [4\text{W}] \Rightarrow [\Phi_1]$   
 $\begin{matrix} \text{W1} & 1 & \text{Z0} & 30 \end{matrix} \} \text{const} \Rightarrow (\tau^{11})$   
 $\begin{matrix} \text{W2} & \text{W3} & 2 & 11 & \text{Y3} \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{W4} & 2 & 4 \text{W} & \text{X3} \end{matrix} [\Phi_2] \Rightarrow [4\text{W}]$   
 $\begin{matrix} \text{XW} & \text{XX} & 0 & 2 \text{X} & 20 \end{matrix} \} p - p_1 \Rightarrow (s)$   
 $\begin{matrix} \text{XY} & 0 & 2 \text{Y} & 3 \text{X} \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{XZ} & \text{X0} & 1 & \text{Z3} & 13 \end{matrix} \} \text{Y}\Pi-1 \rightarrow^4$   
 $\begin{matrix} \text{X1} & 1 & \text{W3} & 30 \end{matrix} (i\omega_3) \Rightarrow (s) \} s \leftarrow$   
 $\begin{matrix} \text{X2} & \text{X3} & 0 & 10 & \text{Y3} \end{matrix} (s) \Rightarrow M_1$   
 $\begin{matrix} \text{X4} & 0 & \text{WY} & 30 \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{YW} & \text{YX} & 0 & 31 & \text{33} \end{matrix} \} l + e_F \Rightarrow l$   
 $\begin{matrix} \text{YY} & 0 & \text{WY} & \text{Y3} \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{YZ} & \text{Y0} & 0 & \text{W3} & 3 \text{X} \end{matrix} (s) - \lim l \Rightarrow (s)$   
 $\begin{matrix} \text{Y1} & 1 & \text{0X} & 13 \end{matrix} \} \text{Y}\Pi-1 \rightarrow^2$   
 $\begin{matrix} \text{Y2} & \text{Y3} & 0 & \text{XY} & 30 \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{Y4} & 0 & 23 & 40 \end{matrix} \} 2 \cdot Q \Rightarrow Q$   
 $\begin{matrix} \text{ZW} & \text{ZX} & 0 & \text{XY} & \text{Y3} \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{ZY} & 1 & 4 \text{Y} & \text{XX} \end{matrix} [4\text{Y}] \Rightarrow [\Phi_3]$   
 $\begin{matrix} \text{ZZ} & \text{Z0} & 1 & \text{WY} & \text{Z0} \end{matrix} \} \text{const}$   
 $\begin{matrix} \text{Z1} & 0 & 30 & 00 \end{matrix} \} 1$   
 $\begin{matrix} \text{Z2} & \text{Z3} & 1 & 4 \text{Z} & \text{XX} \end{matrix} [4\text{Z}] \Rightarrow [\Phi_4] \} s \leftarrow$   
 $\begin{matrix} \text{Z4} & 1 & \text{X1} & 00 \end{matrix} \} \text{B}\Pi \rightarrow^3$   
 $\begin{matrix} \text{0W} & \text{0X} & 1 & 4 \text{Z} & \text{XX} \end{matrix} [4\text{Z}] \Rightarrow [\Phi_4] \} 2 \leftarrow$   
 $\begin{matrix} \text{0Y} & 0 & \text{W0} & \text{Y3} \end{matrix} \} (s) \Rightarrow v \} 0 \leftarrow$   
 $\begin{matrix} \text{0Z} & \text{00} & 0 & \text{W4} & 3 \text{X} \end{matrix} \} (s) - \lim v \Rightarrow (s)$   
 $\begin{matrix} \text{01} & 1 & 04 & 13 \end{matrix} \} \text{Y}\Pi-1 \rightarrow^5$

Адрес Команда

 $\Pi_{\Phi}=1$ 

$\begin{matrix} \text{02} & \text{03} & 1 & 43 & 00 \end{matrix} \} \text{B}\Pi \rightarrow^4$   
 $\begin{matrix} \text{04} & 0 & 31 & \text{Z0} \end{matrix} \} c \Rightarrow v \} s \leftarrow$   
 $\begin{matrix} \text{1W} & \text{1X} & 0 & \text{W0} & \text{0X} \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{1Y} & 0 & \text{WY} & 30 \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{1Z} & \text{10} & 0 & 31 & 33 \end{matrix} \} \tau + e_F \Rightarrow \tau$   
 $\begin{matrix} \text{11} & 0 & \text{WY} & \text{Y3} \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{12} & \text{13} & 0 & \text{W1} & 3 \text{X} \end{matrix} (s) - \lim \tau \Rightarrow (s)$   
 $\begin{matrix} \text{14} & 1 & \text{WY} & 13 \end{matrix} \} \text{Y}\Pi-1 \rightarrow^6$   
 $\begin{matrix} \text{2W} & \text{2X} & 0 & \text{YZ} & 30 \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{2Y} & 1 & \text{Z1} & 33 \end{matrix} \} \bar{c} + 1 \Rightarrow T_1$   
 $\begin{matrix} \text{2Z} & \text{20} & 0 & \text{OZ} & \text{Y3} \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{21} & 0 & \text{Y2} & 30 \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{22} & \text{23} & 0 & \text{YW} & 40 \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{24} & 0 & \text{OZ} & \text{23} \end{matrix} \} T_1 \cdot \cos - \bar{s} \cdot \sin \Rightarrow T_2$   
 $\begin{matrix} \text{3W} & \text{3X} & 0 & \text{X2} & 43 \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{3Y} & 0 & 02 & \text{Y3} \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{3Z} & \text{30} & 0 & \text{Y2} & 30 \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{31} & 0 & 34 & 40 \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{32} & \text{33} & 0 & \text{X2} & 40 \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{34} & 0 & \text{OZ} & \text{23} \end{matrix} \} T_1 \cdot \sin + \bar{s} \cdot \cos \Rightarrow \sin$   
 $\begin{matrix} \text{4W} & \text{4X} & 0 & \text{YW} & 43 \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{4Y} & 0 & \text{YW} & \text{Y3} \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{4Z} & \text{40} & 0 & 02 & 30 \end{matrix} \} T_2 \Rightarrow \cos$   
 $\begin{matrix} \text{41} & 0 & \text{X2} & \text{Y3} \end{matrix} \}$   
 $\begin{matrix} \text{42} & \text{43} & 1 & 34 & \text{XX} \end{matrix} [34] \Rightarrow [\Phi_4] \} s \leftarrow$   
 $\begin{matrix} \text{44} & 1 & \text{0Y} & 00 \end{matrix} \} \text{B}\Pi \rightarrow^0$   
 $\text{KC} \quad 0 \quad 00 \quad 03$   
 $\text{Z} \quad 4 \text{Y} \quad 1 \text{X}$

## FFT 4.

Зона МБ 4Y

Адрес Команда

Адрес Команда

 $\Pi_\phi = 1$  $\Pi_\phi = 1$ 

$WW\ WX\ 0\ 2Z\ 40\ \frac{1}{2}(s) \Rightarrow (S)$	$\overset{\leftarrow}{2}$	$02\ 03\ 0\ 1Z\ XZ\} \beta_2$
$WY\ 0\ 2Y\ Y0\ Cg\beta(s) \text{ на } \bar{t} \Rightarrow (S)$		$04\ Z\ 0Y\ Y1\} \beta_2$
$WZ\ W0\ 0\ 0Z\ Y3\ (S) \Rightarrow T1$		$1W\ 1X\ 0\ 0Z\ 4X\} \beta_3, -e_A$
$W1\ 0\ 0Z\ 40\ (S) \cdot T1 \Rightarrow (S)$		$1Y\ Z\ X1\ X2\} \beta_3, -e_A$
$W2\ W3\ 1\ 1X\ Y0\ Cg\beta(s) \text{ на } \bar{t} \Rightarrow (S)$		$1Z\ 10\ 0\ 00\ 02\} \beta_4$
$W4\ 1\ 1Z\ 40\ (S) \Rightarrow (R); \beta_4 \cdot (R) \Rightarrow (S)$		$11\ 0\ 23\ XX\} \beta_4$
$XW\ XX\ 1\ 1W\ 33\ (S) + \beta_3 \Rightarrow (S)$		$12\ 13\ Z\ 30\ 00\ -2$
$XY\ 1\ 02\ 4X\ \beta_2 + (S)(R) \Rightarrow (S)$		$14\ 0\ 32\ 00\ 29e_A$
$XZ\ X0\ 1\ 0Z\ 4X\ \beta_4 + (S)(R) \Rightarrow (S)$		$2W\ 2X\ 0\ YZ\ Y3\} -2(\sin \frac{\pi}{2} \cdot \frac{t}{2})^2 \Rightarrow \bar{C}$
$X1\ 1\ 0W\ 4X\ \beta_0 + (S)(R) \Rightarrow (S)$		$2Y\ 0\ YZ\ 40\} -2(\sin \frac{\pi}{2} \cdot \frac{t}{2})^2 \Rightarrow \bar{C}$
$X2\ X3\ 0\ 0Z\ 40\ (S) \cdot T1 \Rightarrow (S)$		$2Z\ 20\ 1\ 13\ 40\} -2(\sin \frac{\pi}{2} \cdot \frac{t}{2})^2 \Rightarrow \bar{C}$
$X4\ 1\ 1X\ Y0\ Cg\beta(s) \text{ на } \bar{t} \Rightarrow (S)$		$21\ 0\ YZ\ Y3\} -2(\sin \frac{\pi}{2} \cdot \frac{t}{2})^2 \Rightarrow \bar{C}$
$YW\ YX\ 1\ YY\ 00\ \bar{B}\Pi\ \Gamma^{-1}$		$22\ 23\ 0\ W4\ 30\} -2(\sin \frac{\pi}{2} \cdot \frac{t}{2})^2 \Rightarrow \bar{C}$
$YY\ 0\ 34\ 40\} -\sin \frac{\pi}{2} t \Rightarrow -S$	$\overset{\leftarrow}{1}$	$24\ 0\ 31\ 3X\} \frac{1}{2}(\lim v - t) \Rightarrow \lim v$
$YZ\ Y0\ 0\ Y2\ Y3\} -\sin \frac{\pi}{2} t \Rightarrow -S$		$3W\ 3X\ 0\ 2Z\ 40\} \frac{1}{2}(\lim v - t) \Rightarrow \lim v$
$Y1\ 0\ XZ\ 30\} \frac{1}{2} t \Rightarrow (S)$		$3Y\ 0\ W4\ Y3\} -2(\sin \frac{\pi}{2} \cdot \frac{t}{2})^2 \Rightarrow \bar{C}$
$Y2\ Y3\ 0\ 2Z\ 40\} \frac{1}{2} t \Rightarrow (S)$		$3Z\ 30\ 0\ W1\ 30\} -2(\sin \frac{\pi}{2} \cdot \frac{t}{2})^2 \Rightarrow \bar{C}$
$Y4\ 1\ 14\ Z3\ (C) + 29e_A \Rightarrow (F)$		$31\ 0\ 23\ 40\} 2\lim r + t \Rightarrow \lim r$
$ZW\ ZX\ 1\ YX\ 0X\ (F) \Rightarrow (YX)$		$32\ 33\ 0\ 31\ 33\} 2\lim r + t \Rightarrow \lim r$
$ZY\ 1\ WX\ 00\ \bar{B}\Pi\ \Gamma^{-2}$		$34\ 0\ W1\ Y3\} -2(\sin \frac{\pi}{2} \cdot \frac{t}{2})^2 \Rightarrow \bar{C}$
$ZZ\ Z0\ 0\ XZ\ 30\} \frac{t}{2} \Rightarrow t$		$4W\ 4X\ 1\ 44\ 30\} \zeta \Rightarrow \cos$
$Z1\ 0\ 2Z\ 40\} \frac{t}{2} \Rightarrow t$		$4Y\ 0\ X2\ Y3\} \zeta \Rightarrow \cos$
$Z2\ Z3\ 0\ XZ\ Y3\} \frac{t}{2} \Rightarrow t$		$4Z\ 40\ 0\ 31\ 20\} 0 \Rightarrow \sin$
$Z4\ 1\ WX\ 00\ \bar{B}\Pi\ \Gamma^{-2}$		$41\ 0\ YW\ 0X\} 0 \Rightarrow \sin$
$OW\ OX\ 1\ 04\ Y4\} \beta_0$		$42\ 43\ 1\ 34\ XX\ [34] \Rightarrow [\Phi_i]$
$OY\ Z\ 0Z\ 1Z\} \beta_1$		$44\ 0\ 30\ 00\ 1$
$OZ\ 00\ Z\ 4Y\ 4Y\} \beta_1$		$KC\ 0\ 00\ 03$
$O1\ Z\ 20\ 21\} \beta_1$		$1\ 31\ Z0$

Вычисление периодограмм 1.

Зона МБ 4Z

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=1$

WW WX 0 00 00 Δ	02 03 0 ZW 40 } $(C'[0])^2 \Rightarrow f_{xx}(0)$
YY 0 00 00 ΔM	04 Z WW Y3 }
WZ W0 Z 03 00 $-\lim \Delta = -26.3e_A$	1W 1X Z WZ 30 } $(C''[0])^2 \Rightarrow f_{yy}(0)$
Y1 1 YY Z0 ΔM $\Rightarrow (F) \leftarrow$	1Y 0 ZZ Y3 }
W2 W3 Z 1W XX $[IW]^+ \Rightarrow [\Phi_2] \leftarrow$	1Z 10 0 ZZ 40 }
Y4 1 ZX Z0 Δ $\Rightarrow (F) \leftarrow$	11 Z WZ Y3 }
XW XX Z WW 31 $(zWW)^+ \Rightarrow (S)$	12 13 Z 1W X3 $[\Phi_2] \Rightarrow [IW]$
XY 1 0X Y0 CgB. (S) na T $\Rightarrow (S)$	14 0 31 Z0 } 0 $\Rightarrow M_1$
XZ XO Z WW Y4 $(S) \Rightarrow (zWW)^+$	2W 2X 0 10 0X }
X1 0 3X ZX $(F) + 3e_A \Rightarrow (F)$	2Y 0 30 30 } $6e_A \Rightarrow \Delta$
X2 X3 1 WX 0X $(F) \Rightarrow \Delta$	2Z 20 0 11 Y3 }
Y4 1 W0 ZX $(F) + (-\lim \Delta) \Rightarrow (F)$	21 0 14 30 } $\lim \Delta M \Rightarrow M$
YW YX 1 W4 1X YΠ-T $\Gamma^{-1}$	22 23 0 1X Y3 }
YY 1 WX 0X $(F) \Rightarrow \Delta$	24 0 13 Z0 } Π $\Rightarrow \Delta$
YZ Y0 1 YY Z0 ΔM $\Rightarrow (F)$	3W 3X 0 1Y 0X }
Y1 Z 1W X4 $[\Phi_2] \Rightarrow [IW]^+$	3Y 0 ZW 30 } $C'[0] C''[0] \Rightarrow B$
Y2 Y3 1 YY 30 } $\Delta M - \lim \Delta M \Rightarrow (S)$	3Z 30 0 ZZ 40 }
Y4 0 14 3X } $\Delta M - \lim \Delta M \Rightarrow (S)$	31 0 XW Y3 }
ZW ZX 1 34 10 YΠ-0 $\Gamma^{-2}$	32 33 1 43 00 БП $\Gamma^{-4}$
ZY 0 24 ZX $(F) + e_A \Rightarrow (F)$	34 0 2X 30 } $p \Rightarrow p_1 \leftarrow$
ZZ Z0 1 YY 0X $(F) \Rightarrow \Delta M$	4W 4X 0 2Y Y3 }
Z1 1 W3 00 БП $\Gamma^0$	4Y 1 Z3 00 БП $\Gamma^{-5}$
Z2 Z3 1 4X XX $[4X] \Rightarrow [\Phi_1] \leftarrow$	4Z 40 0 00 00 } $свободн. яч.$
Z4 1 W1 00 БП $\Gamma^{-3}$	41 0 00 00 }
0W 0X 0 0Z 00 $-e_A$	42 43 1 40 XX $[40] \Rightarrow [\Phi_1] \leftarrow$
0Y Z 1W XX $[IW] \Rightarrow [\Phi_2]$	44 0 00 00 }
0Z 00 Z WW 30 }	45 0 00 00 }
01 0 ZW Y3 }	1 21 34 }

Вычисление периодограмм 2.

Зона МБ 40

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$

$\begin{array}{l} \text{WW ZX } 0 11 Z0 \Delta i \Rightarrow (F) \\ \text{WY } Z \text{ WW } 31 \} C'[k] \Rightarrow A1 \\ \text{WZ WO } 0 \text{ ZW Y3 } \} C''[k] \Rightarrow A4 \\ \text{W1 } Z \text{ WZ } 31 \} C''[k] \Rightarrow A4 \\ \text{W2 W3 } 0 \text{ OW Y3 } \} \\ \text{W4 } 0 \text{ 1X } 30 \} M-M1 \Rightarrow (S) \\ \text{WX XX } 0 \text{ 10 ZX } \} \\ \text{XY } 1 \text{ XZ } 10 \text{ УП-0 } \Gamma^{\leftarrow 1} \\ \text{XZ X0 } 0 \text{ 1X } Z0 \text{ M} \Rightarrow (F) \\ \text{X1 } Z \text{ 1W XY } [iw]^+ \Rightarrow [\Phi_2] \\ \text{X2 X3 } 0 \text{ 1Y } Z0 \Delta \Rightarrow (F) \leftarrow \\ \text{X4 } Z \text{ WW } 31 \} C'[N-k] \Rightarrow A3 \\ \text{YV YX } 0 \text{ ZZ Y3 } \} C''[N-k] \Rightarrow A2 \\ \text{YZ Y0 } 0 \text{ ZZ Y3 } \} \\ \text{Y1 } 0 \text{ 31 Z0 } 0 \Rightarrow (F) \\ \text{Y2 Y3 } 0 \text{ ZW } 31 \} \leftarrow \\ \text{Y4 } 0 \text{ ZZ } 34 \} \frac{A1+A3}{2} \Rightarrow C'_x \\ \text{ZW ZX } 0 \text{ ZZ } 40 \} \\ \text{ZY } 0 \text{ XZ Y4 } \} \\ \text{ZZ ZO } 0 \text{ XZ } 41 \} (C'_x)^2 \Rightarrow T1 \\ \text{Z1 } 0 \text{ 0Z Y4 } \} \\ \text{Z2 Z3 } 0 \text{ OW } 32 \} \\ \text{Z4 } 0 \text{ ZZ } 3W \} \frac{A4-A2}{2} \Rightarrow C''_x \\ \text{OW OX } 0 \text{ ZZ } 40 \} \\ \text{OY } 0 \text{ TZ Y4 } \} \\ \text{OZ OO } 0 \text{ TZ } 41 \} (C'_x)^2 + (C''_x)^2 \Rightarrow T1 \\ \text{O1 } 0 \text{ 0Z } 34 \} \end{array}$

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$

$\begin{array}{l} \text{02 03 } 0 \text{ 0Z Y4 } \\ \text{04 } 0 \text{ 30 Z3 } (C) + 6e_A \Rightarrow (F) \\ \text{1W 1X } 1 \text{ 04 0X } (F) \Rightarrow (104) \\ \text{1Y } 0 \text{ 3X } Z0 \text{ 3e_A } \Rightarrow (F) \\ \text{1Z 10 } 1 \text{ Y3 } 00 \text{ БП } \Gamma^{\leftarrow 2} \\ \text{11 } 0 \text{ 1Y } Z0 \Delta \Rightarrow (F) \\ \text{12 13 } 0 \text{ TZ } 30 \} \\ \text{14 } 0 \text{ TZ } 40 \} \\ \text{2W 2X } 0 \text{ XZ } 23 \} C'_x C'_y + C''_x C''_y \Rightarrow f'_{xy}(k) \\ \text{2Y } 0 \text{ TZ } 43 \} \\ \text{2Z 20 } Z \text{ WW Y4 } \} \\ \text{21 } 0 \text{ TZ } 30 \} \\ \text{22 23 } 0 \text{ TZ } 40 \} C'_x C''_y - C''_x C'_y \Rightarrow f''_{xy}(k) \\ \text{24 } 0 \text{ 34 } 40 \} \text{SW 3X } 0 \text{ XZ } 23 \\ \text{3Y } 0 \text{ TZ } 43 \} \\ \text{3Z 30 } Z \text{ TZ Y4 } \} \\ \text{31 } 0 \text{ 1X } Z0 \text{ M} \Rightarrow (F) \\ \text{32 33 } Z \text{ 1W X4 } [\Phi_3] \Rightarrow [iw]^+ \\ \text{34 } 0 \text{ 10 } 30 \} M1-M \Rightarrow (S) \\ \text{4W 4X } 0 \text{ 1X } 3X \} \\ \text{4Y } 1 \text{ 43 } 10 \text{ УП-0 } \Gamma^{\leftarrow 3} \\ \text{4Z 40 } 0 \text{ 10 } Z0 \text{ M1 } \Rightarrow (F) \\ \text{41 } Z \text{ 1W X4 } [iw]^+ \Rightarrow [\Phi_2] \\ \text{42 43 } 1 \text{ 41 XZ } [41] \Rightarrow [\Phi_1] \leftarrow \\ \text{44 } 1 \text{ TZ } 00 \text{ БП } \Gamma^{\leftarrow 0} \\ \text{KC } 0 \text{ 00 OT } \\ \text{Z 13 X4 } \end{array}$

Вычисление периодограмм 3.

Зона МБ 41

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=1$

$\begin{array}{ll} \text{WW WX } 0 11 Z0 \Delta t \Rightarrow (F) & 02 03 0 10 Z0 \\ \text{WT } 0 02 30 \} (C_x')^2 + (C_x'')^2 \Rightarrow f_{xx}(k) & 04 0 24 ZX \\ \text{WZ W0 } Z \text{ WW Y4 } & 1W 1X 0 10 0X \\ \text{W1 } 0 02 30 \} (C_y')^2 + (C_y'')^2 \Rightarrow f_{yy}(k) & 1Y Z 1W XY [4W]^+ \Rightarrow [\Phi_2] \\ \text{W2 W3 } Z \text{ WZ Y4 } & 1Z 10 1 43 00 \text{ БП } \Gamma^{-3} \\ \text{W4 } 0 10 Z0 M1 \Rightarrow (F) & 11 0 11 Z0 \\ \text{WX XX } Z 1W X4 [\Phi_2] \Rightarrow [4W]^+ & 12 13 0 30 ZX \\ \text{XY } 0 4X 30 \} K + e_F \Rightarrow K & 14 Z \text{ WW 31 } \\ \text{XZ X0 } 0 31 33 & 2W 2X 0 2W Y3 \\ \text{X1 } 0 4X Y3 & 2Y 0 2W 40 \\ \text{X2 X3 } 0 4Y 3X (S) - \frac{N}{2} e_F \Rightarrow (S) & 2Z 20 Z \text{ WW Y4 } \\ \text{X4 } 1 11 10 \text{ УП-О } \Gamma^{-1} & 21 Z \text{ WZ 31 } \\ \text{YW YX } 0 1Y 30 \} & 22 23 0 ZZ Y3 \\ \text{YY } 0 30 3X \} \Delta - 6e_A \Rightarrow \Delta & 24 0 ZZ 40 \\ \text{YZ Y0 } 0 1Y Y3 & 3W 3X Z \text{ WZ Y4 } \\ \text{Y1 } 0 30 33 (S) + 6e_A \Rightarrow (S) & 3Y 0 10 Z0 M1 \Rightarrow (F) \\ \text{Y2 Y3 } 1 Z3 13 \text{ УП-1 } \Gamma^{-2} & 3Z 30 Z 1W X4 [\Phi_2] \Rightarrow [4W]^+ \\ \text{Y4 } 1 40 30 \} \Delta - 6e_A \Rightarrow \Delta & 31 0 14 Z0 \lim \Delta M \Rightarrow (F) \\ \text{ZW ZX } 0 1Y Y3 & 32 33 Z 1W XY [4W]^+ \Rightarrow [\Phi_2] \\ \text{ZY } 0 1X 30 \} & 34 0 1W 30 \} C'[D] \cdot C''[O] \Rightarrow f'_{xy}(0) \\ \text{ZZ Z0 } 0 24 3X \} M - e_A \Rightarrow M & 4W 4X Z 4Z Y3 \\ \text{Z1 } 0 1X Y3 & 4Y 1 42 XX [42] \Rightarrow [\Phi_1] \\ \text{Z2 Z3 } 0 11 30 \} & 4Z 40 1 Z0 00 \Delta - 6e_A \\ \text{Z4 } 0 30 33 \} \Delta t + 6e_A \Rightarrow \Delta t & 41 1 0X 00 \lim \Delta t = 13 - 6e_A \\ \text{0W 0X } 0 11 Y3 & 42 43 1 40 XX [40] \Rightarrow [\Phi_1] \Delta - 6e_A \\ \text{0Y } 1 41 3X (S) - \lim \Delta t \Rightarrow (S) & 44 1 WX 00 \text{ БП } \Gamma^0 \\ \text{0Z 00 } 1 43 1X \text{ УП-1 } \Gamma^{-3} & KC 0 00 01 \\ \text{01 } 0 11 Y3 O \Rightarrow \Delta t & 1 2X 44 \end{array}$

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=1$

$\begin{array}{ll} 02 03 0 10 Z0 \} M1 + e_A \Rightarrow M1 & \\ 04 0 24 ZX & \\ 1W 1X 0 10 0X & \\ 1Y Z 1W XY [4W]^+ \Rightarrow [\Phi_2] & \\ 1Z 10 1 43 00 \text{ БП } \Gamma^{-3} & \\ 11 0 11 Z0 \} \Delta t + 6e_A \Rightarrow (F) & \\ 12 13 0 30 ZX & \\ 14 Z \text{ WW 31 } & \\ 2W 2X 0 2W Y3 \} (C'[\frac{N}{2}])^2 \Rightarrow f_{xx}(\frac{N}{2}) & \\ 2Y 0 2W 40 & \\ 2Z 20 Z \text{ WW Y4 } & \\ 21 Z \text{ WZ 31 } & \\ 22 23 0 ZZ Y3 \} (C''[\frac{N}{2}])^2 \Rightarrow f_{yy}(\frac{N}{2}) & \\ 24 0 ZZ 40 & \\ 3W 3X Z \text{ WZ Y4 } & \\ 3Y 0 10 Z0 M1 \Rightarrow (F) & \\ 3Z 30 Z 1W X4 [\Phi_2] \Rightarrow [4W]^+ & \\ 31 0 14 Z0 \lim \Delta M \Rightarrow (F) & \\ 32 33 Z 1W XY [4W]^+ \Rightarrow [\Phi_2] & \\ 34 0 1W 30 \} C'[D] \cdot C''[O] \Rightarrow f'_{xy}(0) & \\ 4W 4X Z 4Z Y3 & \\ 4Y 1 42 XX [42] \Rightarrow [\Phi_1] & \\ 4Z 40 1 Z0 00 \Delta - 6e_A & \\ 41 1 0X 00 \lim \Delta t = 13 - 6e_A & \\ 42 43 1 40 XX [40] \Rightarrow [\Phi_1] \Delta - 6e_A & \\ 44 1 WX 00 \text{ БП } \Gamma^0 & \\ KC 0 00 01 & \\ 1 2X 44 & \end{array}$

Проверка окончания счета. Восстановление программы.

Зона МБ 42

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$

$WY \ WZ \ 0 \ ZW \ 30 \left. \begin{array}{l} \\ C'[\frac{N}{Z}] C'[\frac{N}{Z}] \end{array} \right\} \xrightarrow{o \leftarrow 1}$	$C'[\frac{N}{Z}] C'[\frac{N}{Z}] \Rightarrow f'_{xy}(\frac{N}{Z})$	02 03 0 00 01 $e_F$
$WT \ 0 \ ZZ \ 40 \left. \begin{array}{l} \\ C'[\frac{N}{Z}] C'[\frac{N}{Z}] \end{array} \right\} \xrightarrow{o \leftarrow 1}$	$f'_{xy}(\frac{N}{Z})$	04 0 Y1 00 const 1
$WZ \ W0 \ Z \ 4W \ Y3 \left. \begin{array}{l} \\ W1 \ Z \ 1W \ X4 \ [\Phi_2] \Rightarrow [1W]^+ \end{array} \right\} \xrightarrow{2p \Rightarrow (F)}$	1W 1X 1 XX XX const 2	
$W2 \ W3 \ 0 \ 2X \ Z0 \left. \begin{array}{l} \\ W4 \ 0 \ 2X \ ZX \end{array} \right\} \xrightarrow{2p \Rightarrow (F)}$	1Y 1 YY 00 const 3	
$WX \ XX \ 0 \ 43 \ XX \ [43] \Rightarrow [\Phi_o]$	1Z 10 0 00 2X const 4	
$XY \ 0 \ WX \ 0X \ (F) \Rightarrow (0WX)$	11 Z Y1 10 } const	
$XZ \ X0 \ 1 \ 44 \ 30 \left. \begin{array}{l} \\ X1 \ 1 \ 03 \ 33 \end{array} \right\} n + e_F \Rightarrow n$	12 13 Z 4W Y3 }	
$X2 \ X3 \ 1 \ 44 \ Y3 \left. \begin{array}{l} \\ X4 \ 1 \ 41 \ 3X \ (S) - X \Rightarrow (S) \end{array} \right\} \xrightarrow{n + e_F \Rightarrow n}$	14 0 00 00	
$YW \ YX \ 1 \ 00 \ 1X \ Y\Pi-T \xrightarrow{1}$	2W 2X 1 03 Z0 }	$0 \Rightarrow n$
$YY \ 1 \ 04 \ 30 \left. \begin{array}{l} \\ YZ \ Y0 \ 0 \ 44 \ Y3 \end{array} \right\} \text{const 1} \Rightarrow (044)$	2Y 1 44 0X }	
$YZ \ Y0 \ 0 \ 44 \ Y3 \left. \begin{array}{l} \\ Y1 \ 1 \ 43 \ 30 \ "PRINT" \Rightarrow (S) \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{const 1} \Rightarrow (044)}$	2Z 20 1 42 X3 $[\Phi_1] \Rightarrow [42]$	
$Y2 \ Y3 \ 1 \ Z3 \ 10 \ Y\Pi-O \xrightarrow{2}$	21 0 XZ XX $[X2] \Rightarrow [\Phi_o]$	
$Y4 \ 1 \ 1X \ 30 \left. \begin{array}{l} \\ ZW \ ZX \ 0 \ 41 \ Y3 \end{array} \right\} \text{const 2} \Rightarrow (041)$	22 23 0 44 30 } $(044) \Rightarrow (0W3)$	
$ZY \ 1 \ 1Y \ 30 \left. \begin{array}{l} \\ ZZ \ Z0 \ 0 \ 43 \ Y3 \end{array} \right\} \text{const 3} \Rightarrow (043)$	24 0 W3 Y3 }	
$Z1 \ 1 \ 0X \ 00 \ B\Pi \xrightarrow{3}$	3W 3X 1 11 30 } $(111) \Rightarrow (0X4)$	
$Z2 \ Z3 \ 1 \ 10 \ 30 \left. \begin{array}{l} \\ Z4 \ 0 \ 41 \ Y3 \end{array} \right\} \text{const 4} \Rightarrow (041)$	3Y 0 X4 Y3 }	
$0W \ 0X \ 1 \ 03 \ Z0 \ 0 \Rightarrow (F) \xrightarrow{3}$	3Z 30 0 XZ X3 $[\Phi_o] \Rightarrow [X2]$	
$0Y \ 0 \ 2Y \ 00 \ B\Pi \xrightarrow{B_0}$	31 0 X2 XX $[X2] \Rightarrow [\Phi_o]$	
$0Z \ 00 \ 1 \ 42 \ X3 \ [\Phi_1] \Rightarrow [42] \xrightarrow{1}$	32 33 1 13 30 } $(113) \Rightarrow (021)$	
$01 \ 1 \ 0X \ 00 \ B\Pi \xrightarrow{3}$	34 0 21 Y3 }	
	4W 4X Z W1 XX $[W1] \Rightarrow [\Phi_2]$	
	4Y Z Y0 00 B\Pi $\xrightarrow{B_1}$	
	4Z 40 1 WX 00 B\Pi $\xrightarrow{B_0}$	
	41 0 00 00 X	
	42 43 0 00 00 "PRINT"	
	44 0 00 00 n	
	KC 0 00 1Y	
	0 Y2 WW	

Усреднение по интервалам.

Зона МБ 43

Адрес Команда

$\Pi_\Phi = 0$

$\text{WW WX } 0 \ 00 \ 00 \ P$   
 $\text{WY } 0 \ 00 \ 00 \ \Delta$   
 $\text{WZ WO } Z \ 03 \ 00 -\lim \Delta = -26 \cdot 3e_A$   
 $\text{W1 } 0 \ 00 \ 00 \ \Delta M$   
 $\text{W2 W3 } 0 \ 00 \ 00 \ \lim \Delta M$   
 $\text{W4 } 0 \ 01 \ 00 \ e_A$   
 $\text{XW XX } 0 \ 03 \ 00 \ 3e_A$   
 $\text{XY } 0 \ 00 \ 30 \ 3^{-4}$   
 $\text{XZ X0 } 0 \ 00 \ 00 \} R1$   
 $\text{X1 } 0 \ 00 \ 00$   
 $\text{X2 X3 } 0 \ 2Y \ 00 \ \alpha = 16e_A$   
 $\text{X4 } 0 \ 00 \ 00$   
 $\text{YW YX } 0 \ WY \ 0X \ 0 \Rightarrow \Delta \leftarrow^1$   
 $\text{YY } 0 \ 3Y \ X3 \ [\Phi_0] \Rightarrow [3Y]$   
 $\text{YZ Y0 } 0 \ 44 \ XX \ [44] \Rightarrow [\Phi_0]$   
 $\text{Y1 } Z \ X2 \ XX \ [X2] \Rightarrow [\Phi_2]$   
 $\text{Y2 Y3 } 0 \ WY \ Z0 \ \Delta \Rightarrow (F) \leftarrow^1$   
 $\text{Y4 } 1 \ WW \ 31 \ (WW)^+ \Rightarrow (S)$   
 $\text{ZW ZX } 0 \ X3 \ 33 \ (S) + \alpha \Rightarrow (S)$   
 $\text{ZY } Z \ 32 \ Y3 \ (S) \Rightarrow u$   
 $\text{ZZ Z0 } Z \ 32 \ Z0 \ u \Rightarrow (F)$   
 $\text{Z1 } Z \ 40 \ 0X \ (F) \Rightarrow P_u$   
 $\text{Z2 Z3 } Z \ 0X \ 00 \ \bar{\Delta} \Pi \xrightarrow{\text{умн.}}$   
 $\text{Z4 } 0 \ WY \ Z0 \ \Delta \Rightarrow (F)$   
 $\text{OW OX } 1 \ WW \ Y4 \ (S) \Rightarrow (WW)^+$   
 $\text{OY } 0 \ XX \ ZX \ (F) + 3e_A \Rightarrow (F)$   
 $\text{OZ OO } 0 \ WY \ 0X \ (F) \Rightarrow \Delta$   
 $\text{O1 } 0 \ WO \ ZX \ (F) + (-\lim \Delta) \Rightarrow (F)$

Адрес Команда

$\Pi_\Phi = 0$

$02 \ 03 \ 0 \ Y3 \ 1X \ \bar{\Delta} \Pi \cdot \bar{T} \xrightarrow{1}$   
 $04 \ 0 \ WY \ 0X \ 0 \Rightarrow \Delta$   
 $1W \ 1X \ 0 \ W1 \ Z0 \ \Delta M \Rightarrow (F) \leftarrow^1$   
 $1Y \ 1 \ Z4 \ X2 \ [\Phi_1] \Rightarrow [24]^-$   
 $1Z \ 10 \ 0 \ W4 \ ZX \ (F) + e_A \Rightarrow (F)$   
 $11 \ 0 \ W1 \ 0X \ (F) \Rightarrow \Delta M$   
 $12 \ 13 \ 0 \ W1 \ 30 \ \Delta M \Rightarrow (S)$   
 $14 \ 0 \ W3 \ 3X \ (S) - \lim \Delta M \Rightarrow (S)$   
 $2W \ 2X \ 0 \ 41 \ 13 \ \bar{\Delta} \Pi \cdot \bar{T} \xrightarrow{2}$   
 $2Y \ 1 \ Z4 \ XW \ [24]^- \Rightarrow [\Phi_1] \ 8g$   
 $2Z \ 20 \ Z \ 1W \ XY \ [1W]^+ \Rightarrow [\Phi_2]$   
 $21 \ 0 \ WY \ Z0 \ \Delta \Rightarrow (F) \leftarrow^1$   
 $22 \ 23 \ Z \ WW \ 31 \ (\bar{z} \ WW)^+ \Rightarrow (S)$   
 $24 \ 0 \ ZX \ YY \ \text{Норм.} (S) \Rightarrow R1$   
 $3W \ 3X \ 0 \ WX \ 33 \ (S) + p \Rightarrow (S)$   
 $3Y \ 0 \ ZX \ 23 \ R1 \Rightarrow (R)$   
 $3Z \ 30 \ 0 \ XY \ 43 \ (S) + (R) \cdot 3^{-4} \Rightarrow (S)$   
 $31 \ Z \ WW \ Y4 \ (S) \Rightarrow (\bar{z} \ WW)^+$   
 $32 \ 33 \ 0 \ XX \ ZX \ (F) + 3e_A \Rightarrow (F)$   
 $34 \ 0 \ WY \ 0X \ (F) \Rightarrow \Delta$   
 $4W \ 4X \ 0 \ W0 \ ZX \ (F) + (-\lim \Delta) \Rightarrow (F)$   
 $4Y \ 0 \ 21 \ 1X \ \bar{\Delta} \Pi \cdot \bar{T} \xrightarrow{3}$   
 $4Z \ 40 \ 0 \ YY \ 00 \ \bar{\Delta} \Pi \xrightarrow{4}$   
 $41 \ 1 \ XW \ XX \ [XW] \Rightarrow [\Phi_1] \ 2g$   
 $42 \ 43 \ 1 \ WX \ 00 \ \bar{\Delta} \Pi \xrightarrow{A_2}$   
 $44 \ 0 \ 1X \ 00 \ \bar{\Delta} \Pi \xrightarrow{o}$   
 $KC \ 0 \ 00 \ 0W$   
 $Z \ 42 \ X0$

Подпрограмма сложения.

Зона МБ 44

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=0$

WW WX	0 00 00
WY	0 Z0 00 - $9e_A$
WZ W0	0 03 00 $3e_A$
W1	0 00 30 $3^{-4}$
W2 W3	0 04 00 $4e_A$
W4	0 X0 00 -1
XW XX	0 00 00 $\Delta, \nabla$
XY	Z 03 00 $-\ell \sin \Delta = -26 \cdot 3e_A$
XZ X0	0 00 00 } u
X1	0 00 00 }
X2 X3	0 00 00 $p_u$
X4	0 00 00 0
YW YX	0 00 00 } v
YY	0 00 00 }
YZ Y0	0 00 00 $p_v$
Y1	0 XX Z0 $\Delta \Rightarrow (F)$ $\leftarrow$
Y2 Y3	1 WW 31 $(\text{WW})^+ \Rightarrow (S)$
Y4	0 XZ Y3 $(S) \Rightarrow u$
ZW ZX	Z WW 31 $(\text{ZW})^+ \Rightarrow (S)$
ZY	0 YW Y3 $(S) \Rightarrow v$ $\leftarrow$
ZZ Z0	0 XZ Z0 $u \Rightarrow (F)$
Z1	0 X3 OX $(F) \Rightarrow p_u$
Z2 Z3	0 YW Z0 $v \Rightarrow (F)$
Z4	0 Y0 OX $(F) \Rightarrow p_v$
OW OX	0 01 Z0 $6e_A \Rightarrow (F)$
OY	0 X3 30 } $p_u - p_v \Rightarrow (S)$
OZ OO	0 Y0 3X }
O1	0 1X 1X $Y\Pi-T \leftarrow^i \cdot 6e_A$

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=0$

02 03	0 W4 40 $-(S) \Rightarrow (S)$
04	0 X4 Z0 $0 \Rightarrow (F)$
1W 1X	0 44 Y3 $(S) \Rightarrow \beta \leftarrow$
1Y	0 YW 3Z $v^- \Rightarrow (S)$
1Z 10	0 XZ 24 $u^+ \Rightarrow (R)$
11	0 30 10 $Y\Pi-O \leftarrow^2$
12 13	0 Y0 3W $(S) - p_v^- \Rightarrow (S)$
14	0 44 Y0 $Cg8, (S) \wedge \beta \Rightarrow (S)$
2W 2X	0 XZ 34 $(S) + u^+ \Rightarrow (S)$
2Y	0 X3 3Y $(S) - p_u^+ \Rightarrow (S)$
2Z 20	0 30 10 $Y\Pi-O \leftarrow^3$
21	0 W3 Y0 $Cg8, (S) \wedge \bar{q} \Rightarrow (S)$
22 23	0 XZ YX $H \text{арм.} (S) \Rightarrow u$
24	0 X3 34 $(S) + p_u^+ \Rightarrow (S)$
3W 3X	0 XZ 23 $u \Rightarrow (R)$
3Y	0 W1 43 $(S) + (R) \cdot 3^{-4} \Rightarrow (S)$
3Z 30	0 XZ Y3 $(S) \Rightarrow u \leftarrow^2$
31	0 XX Z0 $\Delta \Rightarrow (F)$
32 33	1 WW Y4 $(S) \Rightarrow (\text{WW})^+$
34	0 W0 ZX $(F) + 3e_A \Rightarrow (F)$
4W 4X	0 XX OX $(F) \Rightarrow \Delta$
4Y	0 XY ZX $(F) + (-\ell \sin \Delta) \Rightarrow (F)$
4Z 40	0 Y1 1X $Y\Pi-T \leftarrow^4$
41	0 43 00 $B\Pi$
42 43	0 3Y XX $[3Y] \Rightarrow [\Phi_0]$
44	0 00 00 $\beta$
KC	0 00 OX
1 02 1Z	

Подпрограмма «10^3» (для целых чисел), 1.

Зона МБ WZ

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$	
WW WX 0 00 00 $\pi$	
WY 0 00 00 r	
WZ W0 0 00 00 b	
W1 0 00 00 c	
W2 W3 0 00 00 A	
W4 0 00 00	
XW XX 0 00 00 B-A	
XY 0 00 00	
YZ X0 0 00 00 u	
X1 0 00 00	
X2 X3 0 00 00 $\Delta$	
X4 0 00 00 $\Delta M$	
YW YX Z 03 00 -lim $\Delta = -13.6e_A$	
YY 0 00 00	
YZ Y0 0 00 00 u	
Y1 0 00 00	
Y2 Y3 0 00 00 z	
Y4 0 00 00	
ZW ZX Z 00 00 -3e_A	
ZY 1 3Y X3 [ $\Phi_1$ ] $\Rightarrow [3Y]$	
ZZ Z0 Z 3X 0X (F) $\Rightarrow \theta_{60,6P}$	
Z1 1 W0 XX [W0] $\Rightarrow [\Phi_1] L_i$	
Z2 Z3 Z 33 Z0 0 $\Rightarrow (F)$ $L_i$	
Z4 Z TZ 0X (F) $\Rightarrow u$	
OW OX Z W0 Z0 b $\Rightarrow (F)$ $L_i$	
OY 1 04 1X YP-T $\Gamma \rightarrow L_i$	
OZ 00 0 WWW 31 a; $\Rightarrow (S)$ $L_i$	
01 Z W1 Y0 Cg6. (S) $\Rightarrow (S)$ C $\Rightarrow (S)$	

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$	
02 03 1 W3 20 (S) $\oplus 14000 \Rightarrow (S)$	
04 1 13 1X YP-T $\Gamma \rightarrow L_i$	
1W 1X 1 11 33 (S) - 9 $\Rightarrow (S)$	
1Y 1 3X 13 YP-T $\Gamma \rightarrow L_i$	
1Z 10 1 11 3X (S) + 9 $\Rightarrow (S)$	
11 1 41 40 (S). sign $\Rightarrow (S)$	
12 13 1 4Y Y0 Cg6. (S) $\oplus 15 \Rightarrow (S)$	
14 1 42 Y3 (S) $\Rightarrow Y$	
2W 2X 1 4X 20 -K $\Rightarrow (S)$	
2Y Z 3Y ZX (F) + 3e_A $\Rightarrow (F)$	
2Z 20 1 4X 0X (F) $\Rightarrow -K$	
21 1 YY 13 YP-T $\Gamma \rightarrow L_i$	
22 23 1 X0 00 5P $\Gamma \rightarrow L_i$	
24 1 3Y XX [3Y] $\Rightarrow [\Phi_1] L_i$	
3W 3X 1 X3 00 $\theta_{60,6P}$	
3Y 0 03 00 3e_A	
3Z 30 0 X0 00 -1,0	
31 0 Z0 00 " - " ; " nqz " ; -9e_A	
32 33 0 00 00 e_B; 0	
34 0 00 01 e_F; e_F	
4W 4X 0 02 00 2e_A	
4Y Z 3X 0X (F) $\Rightarrow \theta_{60,6P} \leftarrow L_i$	
4Z 40 1 W0 XX [W0] $\Rightarrow [\Phi_1]$	
41 1 33 Z0 KOM $\Rightarrow (F)$	
42 43 1 31 0X (F) $\Rightarrow \theta_{\omega}$	
44 Z Z3 00 5P $\Gamma \rightarrow L_i$	
KC 0 00 04	
Z 3X 3Z	

Подпрограмма «10^3» (для целых чисел), 2.

Зона МБ W0

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=1$

W <sub>8</sub> W <sub>X</sub>	0 02 00 2e <sub>A</sub>
W <sub>T</sub>	0 T0 00 -18e <sub>A</sub>
W <sub>Z</sub> W <sub>0</sub>	1 44 20 a $\Rightarrow$ (F) L <sub>S</sub>
W <sub>1</sub>	1 30 10 YП-0 $\Gamma \rightarrow k_1$
W <sub>2</sub> W <sub>3</sub>	1 40 00 БП $\Gamma \rightarrow k_2$ ; 14000
W <sub>4</sub>	Z 30 30 -1 $\Rightarrow$ (S) L <sub>S</sub>
W <sub>5</sub> W <sub>X</sub>	1 41 T3 (S) $\Rightarrow$ sign
W <sub>Y</sub>	1 YY 00 БП $\Gamma \rightarrow L_S$
W <sub>Z</sub> W <sub>0</sub>	Z TZ 30 u $\Rightarrow$ (S) L <sub>S</sub>
W <sub>1</sub>	1 W <sub>X</sub> T0 Cg <sub>B</sub> (S) $\Gamma \rightarrow$ (S)
W <sub>2</sub> W <sub>3</sub>	Z TZ 33 (S)+u $\Rightarrow$ (S)
W <sub>4</sub>	1 42 33 (S)+Y $\Rightarrow$ (S)
W <sub>5</sub> W <sub>X</sub>	Z TZ T3 (S) $\Rightarrow$ u
W <sub>Y</sub>	YY Z W <sub>1</sub> Z0 C $\Rightarrow$ (F) L <sub>S</sub>
W <sub>Z</sub> W <sub>0</sub>	Z 3T ZX (F)+3e <sub>A</sub> $\Rightarrow$ (F)
W <sub>1</sub>	Z W <sub>1</sub> 0X (F) $\Rightarrow$ C
W <sub>2</sub> W <sub>3</sub>	1 W <sub>T</sub> ZX (F)-18e <sub>A</sub> $\Rightarrow$ (F)
W <sub>4</sub>	Z 0X 1X YП-1 $\Gamma \rightarrow L_S$
W <sub>5</sub> W <sub>X</sub>	Z W <sub>1</sub> 0X (F) $\Rightarrow$ C
W <sub>Y</sub>	Z 30 Z0 6 $\Rightarrow$ (F)
W <sub>Z</sub> W <sub>0</sub>	Z 3T ZX (F)+3e <sub>A</sub> $\Rightarrow$ (F)
W <sub>1</sub>	Z W <sub>0</sub> 0X (F) $\Rightarrow$ 6
W <sub>2</sub> W <sub>3</sub>	1 11 ZX (F)-81e <sub>A</sub> $\Rightarrow$ (F)
W <sub>4</sub>	Z 0X 1X YП-1 $\Gamma \rightarrow L_S$
W <sub>5</sub> W <sub>X</sub>	1 44 2X $\Omega_4$
W <sub>Y</sub>	1 11 Z0 -81e <sub>A</sub> $\Rightarrow$ (F)
W <sub>Z</sub> W <sub>0</sub>	Z W <sub>0</sub> 0X (F) $\Rightarrow$ 6
W <sub>1</sub>	1 44 Z0 a $\Rightarrow$ (F) L <sub>S</sub>

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=1$

02 03	1 30 10 YП-0 $\Gamma \rightarrow k_1$
04	0 0Z X0 [вход] $\Rightarrow$ [Ф <sub>0</sub> ] L <sub>S</sub>
17 1X	0 3Z X3 [Ф <sub>0</sub> ] $\Rightarrow$ [32]
1Y	Z 33 Z0 0 $\Rightarrow$ (F)
1Z 10	Z W <sub>Z</sub> 0X (F) $\Rightarrow$ 6, C
11	Z 00 00 БП $\Gamma \rightarrow L_S$ ; -9, -81e <sub>A</sub>
12 13	Z 23 33 (S)- <sub>n</sub> +'' $\Rightarrow$ (S) L <sub>S</sub>
14	1 YY 10 YП-0 $\Gamma \rightarrow L_S$
2W 2X	1 34 33 (S)-, 0'' $\Rightarrow$ (S)
2Y	1 01 10 YП-0 $\Gamma \rightarrow L_S$
2Z 20	Z 31 33 (S)-, -'' $\Rightarrow$ (S)
21	1 W <sub>4</sub> 10 YП-0 $\Gamma \rightarrow L_S$
22 23	Z 31 33 (S)-, nope '' $\Rightarrow$ (S)
24	1 W <sub>0</sub> 10 YП-0 $\Gamma \rightarrow L_S$
3W 3X	1 44 Z0 a $\Rightarrow$ (F) L <sub>S</sub>
3Y	1 YY 1X YП-1 $\Gamma \rightarrow L_S$
3Z 30	1 4X 30 -k $\Rightarrow$ (S) n+''
31	1 W <sub>1</sub> XX [w1] $\Rightarrow$ [Ф <sub>1</sub> ], 0ш
32 33	Z 24 00 ком
34	1 Y0 00 , 0''
4W 4X	0 T3 00 -k, 3e <sub>A</sub>
4Y	0 T3 00 -15e <sub>A</sub>
4Z 40	1 3Y XX [34] $\Rightarrow$ [Ф <sub>1</sub> ] k2-''
41	0 30 00 sign x
42 43	0 00 00 } 0
44	Z W <sub>W</sub> W <sub>W</sub> } a
45	0 00 01
	Z 40 3W

Подпрограмма «10^3» (для целых чисел), 3.

Восстановление программы.

Зона МБ W1

Адрес Команда

$\Pi_\phi = 1, 2$

WW WX	Z XZ ZX (S) - $\bar{u} \Rightarrow (S)$	$02 \leftarrow 03$
WY 1 X1 Y0	$Cg\theta. (S) \text{ над} \Rightarrow (S)$	04 Z WW 0X (F) $\Rightarrow \pi, z L_{16}$
WZ W0	Z X4 Z0 $\Delta M \Rightarrow (F)$	1W 1X Z YZ 30 } $u \Rightarrow z$
W1 0 1W XY	[IW] $\Rightarrow [\Phi_0]$	1Y 2 Y2 Y3 } $u \Rightarrow z$
W2 W3	Z X3 Z0 $\Delta \Rightarrow (F)$	1Z 10 1 WX 00 5Π $\Gamma^o$
W4 0 WW Y4	(S) $\Rightarrow (OWW)^+$	11 1 44 2X $\Omega_s L_{15}$
XW XX	Z X4 Z0 $\Delta M \Rightarrow (F)$	12 13 Z WY 30 }
XY 0 1W X4	$[\Phi_0] \Rightarrow [IW]^+$	14 Z 34 33 } $z + \epsilon_F \Rightarrow z$
XZ X0	Z 24 00 5Π $\Gamma^o L_{12}$	2W 2X Z WY Y3 }
X1 0 1Z 00	$\alpha = 8e_A$	2Y 1 03 3X $z - S \Rightarrow (S)$
X2 X3	0 WW Y4 }	2Z 20 1 24 1X $Y\Pi - T \Gamma^o L_{17}$
X4 0 WZ Y4	const	21 1 44 2X $\Omega_s$
YW YY	0 OZ X0 }	22 23 Z WY Y3 (S) $\Rightarrow z$
YY 0 OX X0		24 Z WX 30 $\pi \Rightarrow (S) L_{12}$
YZ Y0	0 X2 X3 $[\Phi_0] \Rightarrow [X2]$	3W 3X Z Z1 10 $Y\Pi - O \Gamma^o L_{11}$
Y1 0 W2 XX	[W2] $\Rightarrow [\Phi_0]$	3Y Z Y2 30 } $z \Rightarrow u$
Y2 Y3	Z OW 30 } const 1 $\Rightarrow (OWW)$	3Z 30 Z YZ Y3 }
Y4 0 WW Y3		31 1 WX 00 5Π $\Gamma^o$
ZW ZX	Z OZ 30 } const 2 $\Rightarrow (OWZ)$	32 33 1 11 13 Y11 1 $\Gamma^o L_{15}$
ZY 0 WZ Y3		34 Z YZ 30 $u \Rightarrow (S)$
ZZ Z0	0 W2 X3 $[\Phi_0] \Rightarrow [W2]$	4W 4X Z W2 3X (S) - A $\Rightarrow (S)$
Z1 0 32 XX	[32] $\Rightarrow [\Phi_0]$	4Y 1 13 13 $Y\Pi - L \Gamma^o L_{14}$
Z2 Z3	0 13 00 5Π $\Gamma^o H_1$	4Z 40 Z WW 3X (S) - (B - A) $\Rightarrow (S)$
Z4 0 00 00		41 1 13 1X $Y\Pi - T \Gamma^o L_{14}$
OY OX 0 OZ X0	const 1	42 43 1 43 20 $H \neq 0 \Rightarrow (F); H = 0$
OY Z WZ XX		44 1 04 00 5Π $\Gamma^o L_{16}$
OZ 00 0 ZO X0	const 2	KC 0 00 Z4
O1 1 3Y X3		Z Y3 W1

Адрес Команда

$\Pi_\phi = 1$

0 00 1W	$Sef, \text{система } z$
Z WW 0X (F)	$\Rightarrow \pi, z L_{16}$
Z YZ 30 }	$u \Rightarrow z$
Z 34 33 }	$z + \epsilon_F \Rightarrow z$
Z WY Y3 }	
1 03 3X	$z - S \Rightarrow (S)$
1 24 1X	$Y\Pi - T \Gamma^o L_{17}$
1 44 2X	$\Omega_s$
Z WY Y3 (S)	$\Rightarrow z$
Z WX 30 $\pi$	$\Rightarrow (S) L_{12}$
Z Z1 10 $Y\Pi - O$	$\Gamma^o L_{11}$
Z Y2 30 }	$z \Rightarrow u$
1 11 13 Y11 1	$\Gamma^o L_{15}$
Z YZ 30 $u$	$\Rightarrow (S)$
Z W2 3X (S) - A	$\Rightarrow (S)$
1 13 13 Y\Pi - L	$\Gamma^o L_{14}$
Z WW 3X (S) - (B - A)	$\Rightarrow (S)$
1 13 1X $Y\Pi - T$	$\Gamma^o L_{14}$
1 43 20 $H \neq 0$	$\Rightarrow (F); H = 0$
1 04 00 5Π	$\Gamma^o L_{16}$
Z Y3 W1	

Ввод управляемой зоны I.

Зона МБ W2

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=1$

$WW\ ZX\ 0\ 0Z\ X0$	$[W_0]$	$\xrightarrow{[W_0]} [W_1]$	$M_0^{-1}$	$02\ 03\ Z\ 3Y\ Z3$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$
$YY\ Z\ WZ\ XX$	$[W_2]$	$\xrightarrow{[W_2]} [W_3]$	$04\ Z\ 4Y\ 00$	$1Y\ 1X\ Z\ YZ\ 30$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$
$WZ\ W0\ 0\ Z0\ X0$	$[W_0]$	$\xrightarrow{[W_0]} [W_4]$	$1Y\ 142\ Y3$	$\bar{y} \Rightarrow (142)$	$\xrightarrow{\text{упр. 3.}}$
$W1\ 1\ 3Y\ X3$	$[W_1]$	$\xrightarrow{[W_1]} [W_5]$	$1Z\ 10\ 1\ W2\ X3$	$[W_5] \Rightarrow [W_6]$	$\xrightarrow{\text{упр. 3.}}$
$W2\ W3\ Z\ 3Y\ Z3$	$[W_2]$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$	$11\ Z\ 3Y\ Z3$	$\xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$	$\xrightarrow{\text{упр. 3.}}$
$W4\ Z\ 4Y\ 00$	$[W_4]$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$	$12\ 13\ Z\ 4Y\ 00$	$\xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$	$\xrightarrow{\text{упр. 3.}}$
$XW\ XX\ Z\ YZ\ 30$	$A_x \Rightarrow A$	$14\ Z\ Y1\ 30$	$\chi \Rightarrow (z x_3)$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{упр. 3.}}$	$\xrightarrow{\text{упр. 3.}}$
$XY\ Z\ W2\ Y3$	$A_x \Rightarrow A$	$2W\ 2X\ Z\ X3\ Y3$	$\xrightarrow{\text{перев.}}$	$2Y\ Z\ 3Y\ Z3$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$
$XZ\ X0\ Z\ 3Y\ Z3$	$A_x \Rightarrow A$	$2Z\ 20\ Z\ 4Y\ 00$	$\xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$	$21\ Z\ Y1\ 3C$	$\frac{N}{2} \Rightarrow (2y_3)$
$X1\ Z\ 4Y\ 00$	$A_x \Rightarrow A$	$22\ 23\ Z\ Y3\ Y3$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$	$24\ Z\ 3Y\ Z3$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$
$X2\ X3\ Z\ YZ\ 30$	$B_x - A_x \Rightarrow B - A$	$3W\ 3X\ Z\ 4Y\ 00$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$	$3Y\ Z\ Y1\ 30$	$\chi \Rightarrow (2y_4)$
$X4\ Z\ W2\ X3$	$B_x - A_x \Rightarrow B - A$	$3Z\ 30\ Z\ Y4\ Y3$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$	$31\ Z\ 3Y\ Z3$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$
$YW\ YX\ Z\ XW\ Y3$	$B_x - A_x \Rightarrow B - A$	$32\ 33\ Z\ 4Y\ 00$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$	$32\ 34\ Z\ Y1\ 30$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$
$YY\ Z\ 3Y\ Z3$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$	$4W\ 4X\ Z\ YY\ Y3$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$	$4W\ 4X\ Z\ YY\ Y3$	$"PRINT" \Rightarrow (2yy)$
$YZ\ Y0\ Z\ 4Y\ 00$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$	$4Y\ Z\ 3Y\ Z3$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$	$4Y\ Z\ 3Y\ Z3$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$
$Y1\ Z\ YZ\ 30$	$\bar{x} \Rightarrow \bar{u}$	$4Z\ 40\ Z\ 4Y\ 00$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$	$4Z\ 40\ Z\ 4Y\ 00$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$
$Y2\ Y3\ Z\ XX\ Y3$	$\bar{x} \Rightarrow \bar{u}$	$41\ 1\ W3\ XX$	$[W_3] \Rightarrow [W_4]$	$41\ 1\ W3\ XX$	$[W_4] \Rightarrow [W_5]$
$Y4\ Z\ 3Y\ Z3$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$	$42\ 43\ 0\ 00\ 00$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \bar{y}$	$42\ 43\ 0\ 00\ 00$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \bar{y}$
$ZW\ ZX\ Z\ 4Y\ 00$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$	$44\ 0\ 00\ 00$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \bar{y}$	$44\ 0\ 00\ 00$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \bar{y}$
$ZY\ Z\ YZ\ 30$	$A_y \Rightarrow (1w_0)$	$KC\ 0\ 00\ ZZ$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \bar{y}$	$KC\ 0\ 00\ ZZ$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \bar{y}$
$ZZ\ Z0\ 1\ WW\ Y3$	$A_y \Rightarrow (1w_0)$	$0\ Y4\ X0$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \bar{y}$	$0\ Y4\ X0$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \bar{y}$
$Z1\ 1\ 3Y\ X3$	$[W_1] \Rightarrow [W_6]$				
$Z2\ Z3\ Z\ 3Y\ Z3$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$				
$Z4\ Z\ 4Y\ 00$	$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{перев.}} \begin{array}{l} \\ \end{array}$				
$0W\ 0X\ Z\ YZ\ 30$	$B_y - A_y \Rightarrow (1w_2)$				
$0Y\ 1\ WW\ X3$	$B_y - A_y \Rightarrow (1w_2)$				
$0Z\ 00\ 1\ WZ\ Y3$	$[W_2] \Rightarrow [W_3]$				
$01\ 1\ 3Y\ X3$	$[W_3] \Rightarrow [W_4]$				

Ввод управляемой зоны II.

Зона МБ W3

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=1$

WW WX 0 31 XX [31] $\Rightarrow [\Phi_0]$ $\leftarrow$	02 03 0 13 Y3 ( $S$ ) $\Rightarrow \Pi$
WY 2 Y3 30 } $\frac{N}{2} \Rightarrow n2$	04 0 13 Z0 $\Pi \Rightarrow (F)$
WZ W0 0 41 Y3 } $\frac{N}{2}$	1W 1X 1 30 20 ( $S$ ) $\oplus 00000 \Rightarrow (S)$
W1 0 02 40 } $2^{Y-2} \Rightarrow c1$	1Y 1 33 Y0 Cgl. ( $S$ ) на 4 $\Rightarrow (S)$
W2 W3 0 40 Y3 }	1Z 10 0 14 Y3 ( $S$ ) $\Rightarrow \lim \Delta M$
W4 0 41 30 }	11 0 13 0X ( $F$ ) $\Rightarrow \Pi$
XW XX 0 03 33 } $\frac{N}{2} + 1 \Rightarrow n2+1$	12 13 0 33 X3 $[\Phi_0] \Rightarrow [33]$
XY 0 43 Y3 }	14 0 43 XX [43] $\Rightarrow [\Phi_0]$
XZ X0 1 3X 3X } $\frac{N}{2} - 1 \Rightarrow \lim$	2W 2X 0 W3 Y3 ( $S$ ) $\Rightarrow (0W3)$
X1 0 44 Y3 }	2Y 0 43 X3 $[\Phi_0] \Rightarrow [43]$
X2 X3 0 31 X3 $[\Phi_0] \Rightarrow [31]$	2Z 20 0 W4 XX [W4] $\Rightarrow [\Phi_0]$
Y4 0 33 XX [33] $\Rightarrow [\Phi_0]$	21 0 W3 00 $\Sigma \Pi \rightarrow A,$
YW YX 0 W4 Y3 $\frac{N}{2} - 1 \Rightarrow \lim v$	22 23 0 00 00
YY Z X3 30 }	24 0 20 00 $\Pi = 3 \cdot 6e_A; \lim \Delta M = 0$
YZ Y0 0 31 3X } $Y-1 \Rightarrow \lim l$	3W 3X 0 00 02 2e_F
Y1 0 W3 Y3 }	3Y 1 W3 00 $\Pi = 7 \cdot 6e_A; \lim \Delta M = 0$
Y2 Y3 Z Y3 30 } $\frac{N}{2} \Rightarrow (04Y)$	3Z 30 0 00 44
Y4 0 4Y Y3 }	31 0 13 01 $\Pi = 2 \cdot 6e_A; \lim \Delta M = 1$
ZW ZX Z X3 30 $Y \Rightarrow (S)$	32 33 0 04 00 4e_A
ZY 0 31 Z0 0 $\Rightarrow (F)$	34 0 33 02 $\Pi = 5 \cdot 6e_A; \lim \Delta M = 2$
ZZ Z0 Z X3 0X ( $F$ ) $\Rightarrow (2X3)$	4W 4X 0 00 00
Z1 Z WZ 0X ( $F$ ) $\Rightarrow (2W2)$	4Y 1 Y3 04 $\Pi = 11 \cdot 6e_A; \lim \Delta M = 4$
Z2 Z3 Z WZ X3 $[\Phi_2] \Rightarrow [W2]$	4Z 40 0 00 00
Z4 0 31 3X ( $S$ ) $- e_F \Rightarrow (S)$ $2 \leftarrow$	41 1 YX 10 $\Pi = 10 \cdot 6e_A; \lim \Delta M = 9$
0W 0X 1 01 10 $\Sigma \Pi - 0 \rightarrow 1$	42 43 1 W3 00 $\Sigma \Pi \rightarrow 0$
0Y Z 3Y ZX ( $F$ ) $+ 3e_A \Rightarrow (F)$	44 1 W3 21 $\Pi = 8 \cdot 6e_A; \lim \Delta M = 19$
0Z 00 1 Z4 00 $\Sigma \Pi \rightarrow 2$	4C 0 00 02
01 1 21 31 $(121)^+ \Rightarrow (S) \leftarrow$	0 02 Y0

Обработка входной информации.

Зона МБ W4

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=0$

WY WX 1 XY XX [XY] $\Rightarrow [\Phi_1]$	A <sub>f</sub> <sup>-1</sup>
WY 1 14 Y3 (S) $\Rightarrow (14)$	02 03 0 34 43
WZ W0 1 ZX 0X (F) $\Rightarrow (12)$	04 Z 32 Y3
Z1 1 XY X3 [ $\Phi_1$ ] $\Rightarrow [XY]$	1W 1X 0 4W 30
W2 W3 1 XX XX [XX] $\Rightarrow [\Phi_1]$	1Y Z 4W YX
W4 Z Y3 30 } N $\Rightarrow (143)$	1Z 10 0 41 33
XW XX 1 43 Y3 } $\frac{N}{2} \Rightarrow (143)$	11 Z 4W 23
XY 1 XX X3 [ $\Phi_1$ ] $\Rightarrow [XX]$	12 13 0 34 43
XZ X0 1 XW XX [XW] $\Rightarrow [\Phi_1]$	14 Z 4W Y3
X1 0 41 40 } N $\Rightarrow (144)$	2W 2X Z WX 00 БП $\Gamma \rightarrow$ деление
X2 X3 1 44 Y3 } $\Rightarrow (144)$	2Y Z 47 20 V $\Rightarrow (F)$ $\theta_i \leftarrow 1$
X4 1 XW X3 [ $\Phi_1$ ] $\Rightarrow [XW]$	2Z 20 Z 41 0X (F) $\Rightarrow P_V$
YW YX 1 42 XX [42] $\Rightarrow [\Phi_1]$	21 0 43 30 } const $\Rightarrow (22)$
YY Z YY 30 } "PRINT" $\Rightarrow (143)$	22 23 Z 21 Y3
YZ Y0 1 43 Y3 }	24 Z X2 X3 [ $\Phi_2$ ] $\Rightarrow [X2]$
Y1 Z Y1 50 } K $\Rightarrow (141)$	3W 3X 1 XW XX [XW] $\Rightarrow [\Phi_1]$
Y2 Y3 1 41 Y3 }	3Y 1 WX 00 БП $\Gamma \rightarrow A_2$
Y4 1 42 X3 [ $\Phi_1$ ] $\Rightarrow [42]$	3Z 30 1 04 Y4 } $\pi$
ZW ZX Z Y3 40 }	31 1 02 12 }
ZY 0 33 40 } $\lambda \pi \cdot N \cdot K \Rightarrow R1$	32 33 1 30 00 4
ZZ Z0 0 3Z 40 }	34 0 00 30 3 <sup>-4</sup>
Z1 0 4W Y3 }	4W 4X 0 00 00 } R1
Z2 Z3 Z YZ 30 $\Delta t \Rightarrow (S)$	4Y 0 00 00 }
Z4 Z X2 XX [деление] $\Rightarrow [\Phi_2]$	4Z 40 0 2Y 00 16eA
0W 0X Z S2 YX }	41 0 2W 00 14eA
0Y 0 40 32 } Запаковка $\Delta t$	42 43 0 Z4 00 const
0Z 00 Z 40 Y3 }	44 1 X0 00 2
01 Z 32 23 }	VC 0 00 03

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=0$

02 03 0 34 43 }	Запаковка R1
04 Z 32 Y3 }	
1W 1X 0 4W 30 }	
1Y Z 4W YX }	
1Z 10 0 41 33 }	
11 Z 4W 23 }	
12 13 0 34 43 }	
14 Z 4W Y3 }	
2W 2X Z WX 00 БП $\Gamma \rightarrow$ деление	
2Y Z 47 20 V $\Rightarrow (F)$ $\theta_i \leftarrow 1$	
2Z 20 Z 41 0X (F) $\Rightarrow P_V$	
21 0 43 30 } const $\Rightarrow (22)$	
22 23 Z 21 Y3 }	
24 Z X2 X3 [ $\Phi_2$ ] $\Rightarrow [X2]$	
3W 3X 1 XW XX [XW] $\Rightarrow [\Phi_1]$	
3Y 1 WX 00 БП $\Gamma \rightarrow A_2$	
3Z 30 1 04 Y4 } $\pi$	
31 1 02 12 }	
32 33 1 30 00 4	
34 0 00 30 3 <sup>-4</sup>	
4W 4X 0 00 00 } R1	
4Y 0 00 00 }	
4Z 40 0 2Y 00 16eA	
41 0 2W 00 14eA	
42 43 0 Z4 00 const	
44 1 X0 00 2	
VC 0 00 03	
Z 22 03	

Ввод чисел.

Зона МБ ХW

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=1$

WW WX Z WZ XX	$[Wz] \Rightarrow [\Phi_z]$	$A_2 \leftarrow$	02 03	Z X4 Y3}
WY Z 33 Z0	$0 \Rightarrow (F)$		04	$0 32 XX$
WZ W0	$0 W1 XX$	$[\Phi_0] \Rightarrow [\Phi_1]$	1W 1X	$[32] \Rightarrow [\Phi_0]$
W1 0 X3 31		$4 \leftarrow$	1Y	$1 YY 00$
W2 W3	$0 W4 Y3$	$(0x3)^+ \Rightarrow (0w4)$	1Z 10	$5\Pi \Gamma^3$
W4 0 W1 X3	$[\Phi_0] \Rightarrow [W1]$		11	$1 30 XX$
XW XX	$0 YX 31$	$(0yx)^+ \Rightarrow (S)$	12 13	$const$
XY 0 W0 XX	$[W0] \Rightarrow [\Phi_0]$		14	$0 01 00 e_A$
XZ X0	$0 04 Y3$	$(S) \Rightarrow (004)$	2W 2X	$1 01 00 6e_A$
X1 1 X4 Y3	$(S) \Rightarrow (1X4)$		11	$0 00 00 n$
X2 X3	$0 W0 X3$	$[\Phi_0] \Rightarrow [W0]$	12 13	$1 1Y 30 \leftarrow$
X4 0 0Z X0	$[\frac{B60}{числ}] \Rightarrow [\Phi_0]$		2W 20	$const \Rightarrow (143)$
YW YX	$0 32 X3$	$[\Phi_0] \Rightarrow [32]$	21	$0 W2 XX$
YY Z 3Y Z3		$3 \leftarrow$	22 23	$[W2] \Rightarrow [\Phi_0]$
YZ Y0	$Z ZY 00$	$\Gamma \rightarrow$ перевод числа	24	$0 WZ 30 \leftarrow$
Y1 1 13 30			3W 3X	$B_y - A_y \Rightarrow B - A$
Y2 Y3	$Z 34 33$	$n + e_F \Rightarrow n$	3Y	$0 42 30 \leftarrow$
Y4 1 13 Y3			3Z 30	$\bar{y} \Rightarrow \bar{u}$
ZW ZX	$1 44 3X$	$(S) - N \Rightarrow (S)$	31	$Z Y2 Y3 \leftarrow$
ZY 1 43 10	$Y\Pi - O$	$\Gamma^1$	32 33	Oчистка
ZZ Z0	$Z X3 30$		34	$\Delta, \Delta M, \Pi, r$
Z1 1 11 33	$\Delta + 6e_A \Rightarrow \Delta$		4W 4X	$b, c, n$
Z2 Z3	$Z X3 Y3$		4Y	
Z4 Z YX 33	$(S) - \lim \Delta \Rightarrow (S)$		4Z 40	$e_A \Rightarrow (F)$
0W 0X	$1 04 1X$	$Y\Pi - T \Gamma^2$	41	$1 W0 00$
0Y	$Z X3 Y3$	$0 \Rightarrow \Delta$	42 43	$5\Pi \Gamma^4$
0Z 00	$Z X4 30$	$\Delta M + e_A \Rightarrow \Delta M$	44	$1 14 00$
01	$1 10 33$		KC	$0 00 00 N$
				$1 22 Y2$

Подготовка к печати I.

Зона МБ ХХ

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=1$

WY WX 0 00 00 ΔM	02 00 0 0 Y3 (S) $\Rightarrow x$
WY 0 00 00 Δ	04 0 WZ Z0 x $\Rightarrow (F)$
WZ W0 1 0X 00 $\lim \Delta = 13.62A$	1W 1X 0 W3 0X (F) $\Rightarrow P$
W1 0 00 00 Δ0	1Y 1 X3 30 } const 2 $\Rightarrow (144)$
W2 W3 0 1X 00 C1 = 6eA	1Z 10 1 44 Y3 }
W4 0 01 00 C2 = eA	11 0 XX 00 5Π $\Gamma \rightarrow A_4$
XW XX 0 00 00 } R1	12 13 1 X0 30 }
XY 0 00 00 } R1	14 1 X4 32 } K + eF $\Rightarrow K$
XZ X0 0 00 0Z k = -eF	2W 2X 1 X0 Y3 }
X1 1 01 00 const 1	2Y 1 43 3Y (S) - $\frac{N}{2}$ $\Rightarrow (S)$
X2 X3 1 13 00 const 2	2Z 20 1 Y0 10 5Π - 0 $\Gamma \rightarrow ^1$
X4 0 00 C1 eF	21 1 WY 30 }
YW/YX 0 00 00	22 23 1 W3 33 } Δ + C1 $\Rightarrow \Delta$
R2 YY 0 X0 XX [XC] $\Rightarrow [\Phi_0]$ $\overset{\leftarrow}{\underset{\rightarrow}{\text{A}_0}}$	24 1 WY Y3 }
YZ Y0 1 WY Z0 ΔM $\Rightarrow (F)$ $\overset{\leftarrow}{\underset{\rightarrow}{2}}$	3W 3X 1 W0 3X (S) - $\lim \Delta \Rightarrow (S)$
Y1 Z Z4 XW [24] $\Rightarrow [\Phi_2]$	3Y 1 Y0 1X 5Π - T $\Gamma \rightarrow ^2$
Y2 Y3 1 WY Z0 Δ $\Rightarrow (F)$	3Z 30 1 W1 30 } Δ0 $\Rightarrow \Delta$
Y4 Z WY 31 } (2WW)^+ $\Rightarrow x$	31 1 WY Y3 }
ZW ZX 0 WZ Y3 } (2WZ)^+ $\Rightarrow R1$	32 33 1 WY 30 }
ZY Z WZ 31 } (2WZ)^+ $\Rightarrow R1$	33 1 W4 33 } ΔM + C2 $\Rightarrow \Delta M$
ZZ Z0 1 XZ Y3 } (2WZ)^+ $\Rightarrow R1$	4W 4X 1 WY Y3 }
Z1 0 WZ Z0 x $\Rightarrow (F)$ $\overset{\leftarrow}{\underset{\rightarrow}{A_5}}$	4Y 1 Y0 00 5Π $\Gamma \rightarrow ^2$
Z2 Z3 0 W3 0X (F) $\Rightarrow P$	4Z 40 1 41 00 5Π } $\overset{\leftarrow}{\underset{\rightarrow}{1}}$
Z4 Z XZ XX [XZ] $\Rightarrow [\Phi_2]$	41 1 XZ XX [XZ] $\Rightarrow [\Phi_1]$
0W 0X 1 X1 30 } const 1 $\Rightarrow (144)$	42 43 0 00 00 $\frac{N}{2}$
0Y 1 44 Y3 }	44 1 YY 00 5Π $\Gamma \rightarrow ^0 A_5$
0Z 00 Z XX 00 5Π $\Gamma \rightarrow A_3$	5C 0 00 1W
01 1 XW 30 R1 $\Rightarrow (S)$	Z 13.21

Подготовка к печати II.

Зона МБ XY

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=2$

$\begin{array}{l} \text{WW ZX Z 1Y ZO } \lim_{\Delta M} \rightarrow (F) \\ \text{WY 1 Z4 XY [24]} \Rightarrow [\Phi_1] \\ \text{WZ WO 1 YZ 30} \} \quad \left\{ \begin{array}{l} x_y(0) \Rightarrow x \\ W1 0 WZ Y3 \end{array} \right. \\ \text{W2 W3 1 YW 30} \quad \left\{ \begin{array}{l} x_y(\frac{N}{2}) \Rightarrow (S) \\ W4 1 XX XX [XX] \Rightarrow [\Phi_1] \end{array} \right. \\ \text{WX XX 1 YW Y3 (S)} \Rightarrow R2 \\ \text{XY Z 2X 30} \} \\ \text{XZ X0 Z 2Y 3X} \} \quad \Pi + 6e_A \Rightarrow \Delta \\ \text{X1 1 WY Y3} \\ \text{X2 X3 Z 1Y 30} \} \quad \lim_{\Delta M} \rightarrow \Delta M \\ \text{X4 1 WX Y3} \} \\ \text{YY YX Z 3X 30} \} \quad -e_A \Rightarrow C2 \\ \text{YY 1 W4 Y3} \} \\ \text{YZ Y0 Z 2Y 30} \} \quad -6e_A \Rightarrow C1 \\ \text{Y1 1 W3 Y3} \} \\ \text{Y2 Y3 1 W0 Y3} \quad -6e_A \Rightarrow \lim_{\Delta M} \\ \text{Y4 Z 3Y 30} \} \quad 12 \cdot 6e_A \Rightarrow \Delta 0 \\ \text{ZW ZX 1 W1 Y3} \} \\ \text{ZY Z 30 30} \} \quad 0 \Rightarrow K \\ \text{ZZ Z0 1 X0 Y3} \} \\ \text{Z1 Z 2Y 30} \} \quad \text{const 1} \Rightarrow (134) \\ \text{Z2 Z3 1 Y1 Y3} \} \\ \text{Z4 Z 20 30} \} \quad \text{const 2} \Rightarrow (140) \\ \text{OW OX 1 40 Y3} \} \\ \text{OY Z 21 30} \} \quad \text{const 3} \Rightarrow (141) \\ \text{OZ OO 1 Y1 Y3} \} \\ 01 1 Z1 00 \text{ EPI } \Gamma \rightarrow A_s \end{array}$

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=2$

$\begin{array}{l} 02 03 1 YW 30 \} \quad R2 \rightarrow x \\ 04 0 WZ Y3 \} \\ 1W 1X Z 30 30 \} \quad 0 \rightarrow R4 \\ 1Y 1 ZY Y3 \} \\ 1Z 10 Z 42 30 \} \quad \text{const 4} \Rightarrow (142) \\ 11 1 12 Y3 \} \\ 12 13 1 Z1 00 \text{ EPI } \Gamma \rightarrow A_s \\ 14 0 00 00 \lim_{\Delta M} \\ 2W 2X 0 00 00 \Pi \\ 2Y 1 Y0 13 \text{ const 1} \\ 2Z 20 Z XY XX \text{ const 2} \\ 21 Z 03 00 \text{ const 3} \\ 22 23 0 00 00 \\ 24 0 Z3 00 -6e_A \\ 3W 3X 0 0Z 00 -e_A \\ 3Y 1 Z0 00 12 \cdot 6e_A \\ 3Z 30 0 00 00 C \\ 31 1 W3 Y3 (S) \Rightarrow P A_s^{-1} \\ 32 33 Z 40 30 \} \quad (240) \Rightarrow (144) \\ 34 1 X1 Y3 \} \\ 4W 4X 1 XZ X3 [\Phi_1] \Rightarrow [X^2] \\ 4Y Z WX 00 \text{ EPI } \Gamma^0 \\ 4Z 40 Z Y1 10 \\ 41 0 00 00 \\ 42 43 1 00 2X \} \quad \text{const 4} \\ 44 1 42 XX \} \\ EC 0 00 03 \\ Z XY X2 \end{array}$

Формирование десятичного номера.

Зона МБ ХZ

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=Z$

WW WX	1 23 41 "ЧР ЧЧ"
WY	1 13 22 "ЧЧ ВК"
WZ W0	1 13 41 "ЧЧЧ"
W1	1 13 41 "ЧЧЧ"
W2 W3	1 13 32 "ЧЧТ" } P
W4	1 13 2W "ЧЧΩ"
XW XX	Z W3 30 } A <sub>3</sub> ←
XY	Z 13 33 } P + e <sub>F</sub> ⇒ P
XZ X0	Z W3 Y3 } 3 ←
X1	Z 14 20 (S) ⊗ 00014 ⇒ (S)
X2 X3	Z 2X 3X (S) - 00011 ⇒ (S)
X4	Z Y1 10 УП-0Γ <sup>1</sup> ; УП-0Γ <sup>2</sup>
YW YY	Z Z0 X0 [Φ <sub>z</sub> ] ⇒ [Выбог]
YY	Z XZ X3 [Φ <sub>z</sub> ] ⇒ [X2]
YZ Y0	0 XX 00 БП Γ <sup>4</sup> A <sub>4</sub>
Y1	Z 2Y 30 } const ⇒ (x <sub>4</sub> )
Y2 Y3	Z X4 Y3 } const ⇒ (x <sub>4</sub> )
Y4	Z 20 30 "ЧЧ10" ⇒ (S)
ZW ZX	Z X0 00 БП Γ <sup>3</sup>
ZY	Z W3 30 P ⇒ (S) 2 ←
ZZ Z0	Z 21 20 (S) ⊗ 00430 ⇒ (S)
Z1	Z 23 3X (S) - 00300 ⇒ (S)
Z2 Z3	Z 00 10 УП-0 Γ <sup>4</sup>
Z4	Z W3 30 P ⇒ (S)
0W 0X	Z 24 33 (S) + 00022 ⇒ (S)
0Y	Z X0 00 БП Γ <sup>3</sup>
0Z 00	Z W3 30 P ⇒ (S) 4 ←
01	Z 3X 3X (S) - 1311 ⇒ (S)

Адрес Команда

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

02 03	Z 10 10 УП-0 Γ <sup>5</sup>
04	Z W3 30 P ⇒ (S)
1W 1X	Z 3Y 33 (S) + 0 1X 22 ⇒ (S)
1Y	Z X0 00 БП Γ <sup>3</sup>
1Z 10	Z 30 30 "100" ⇒ (S) 5 ←
11	Z X0 00 БП Γ <sup>3</sup>
12 13	0 00 01 e <sub>F</sub>
14	0 00 14
2W 2X	0 00 11 "00Ч"
2Y	Z ZY 10 const
2Z 20	1 10 30 "ЧЧ10"
21	0 04 30
22 23	0 03 00 "090"
24	0 00 2Z
3W 3X	1 13 11 "Ч9Ч"
3Y	0 1X ZZ
3Z 30	0 10 00 "100"
31	1 WY 30 "ЧЧ ВК" ⇒ (S) 0 ←
32 33	1 W3 Y3 (S) ⇒ P
34	1 Z0 X0 [Φ <sub>z</sub> ] ⇒ [Выбог]
4W 4X	1 Z0 X0 [Φ <sub>z</sub> ] ⇒ [Выбог]
4Y	1 44 30 "ЧЧТ" ⇒ (S)
4Z 40	Z XY XX [XY] ⇒ [Φ <sub>z</sub> ]
41	Z 31 00 БП Γ <sup>4</sup> A <sub>4</sub>
42 43	1 31 00 БП Γ <sup>0</sup>
44	1 13 3Z "ЧЧТ"
KC	0 00 Z4
	Z 00 W1

Перевод «3710» I.

Зона МБ X0

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=0$

$\begin{array}{ll} \text{WY WX } & 1 13 41 \text{ } \square\square\square \\ \text{WY } & 0 00 00 \text{ } \square\square\pm \\ \text{WZ WO } & 0 00 00 \} X, Z, V^* \\ & 71 0 00 00 \} \\ \text{WZ W3 } & 0 00 00 \pm B_1 B_2 \} P \\ \text{W4 } & 1 13 2\bar{W} \text{ } \square\square.\Omega \\ \text{WX XX } & 0 WZ 30 X \Rightarrow (S) A_4 \leftarrow \square \\ \text{XY } & 0 2Y Y0 Cg\theta. (S) \xrightarrow{\alpha S} \Rightarrow (S) \\ \text{XZ X0 } & 0 20 Y0 Cg\theta. (S) \xrightarrow{\alpha \beta} \Rightarrow (S) \\ \text{X1 } & 0 3Z 40 \frac{1}{2} (S) \Rightarrow (S) \\ \text{X2 X3 } & 0 WZ YX \text{ Норм.} (S) \Rightarrow Z \\ \text{X4 } & 0 W3 33 (S) + P \Rightarrow (S) \\ \text{YW YX } & 0 20 33 (S) - e_A - \epsilon \Rightarrow (S) \\ \text{YY } & 0 34 Z0 0 \Rightarrow (F) \\ \text{YZ Y0 } & 0 00 ZX (F) + 3e_A \Rightarrow (F) \\ \text{Y1 } & 0 ZX 01 \bar{B}\Pi \xrightarrow{(0ZX)^+} \\ \text{Y2 Y3 } & 0 WZ 30 Z \Rightarrow (S) \\ \text{Y4 } & 0 3Z 41 (S) - \alpha_k \Rightarrow (S) \\ \text{ZW ZX } & 0 WZ YX \text{ Норм.} (S) \Rightarrow Z \\ \text{ZY } & 0 3W 33 (S) + (P, -q) \Rightarrow (S) \\ \text{ZZ Z0 } & 0 4W 34 (S) + \beta_k \Rightarrow (S) \\ \text{Z1 } & 0 3W Y3 (S) \Rightarrow (P, -q) \\ \text{Z2 Z3 } & 0 YX 14 \bar{Y}\Pi - 1 \xrightarrow{(0YX)^+} \\ \text{Z4 } & 0 ZX 1\bar{W} \bar{Y}\Pi - \bar{T} \xrightarrow{(0ZX)^-} \\ \text{OW OX } & 0 23 30 \square\square - \Rightarrow (S) \\ \text{OT } & 0 WZ 23 Z \Rightarrow (R) \\ \text{OZ OO } & 0 03 1X \bar{Y}\Pi - \bar{T} \xrightarrow{!} ; 3e_A \text{ KC} \\ \text{O1 } & 0 24 33 (S) + (+) - (-) \Rightarrow (S) \end{array}$

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=0$

$\begin{array}{ll} \text{02 03 } & 0 WY Y3 (S) \Rightarrow (0WY) \leftarrow \square \\ & 04 0 WZ 30 \} 2 \cdot 2 \Rightarrow (S) \\ \text{1W 1X } & 0 WZ 30 \} \\ & 1Y 0 11 13 \bar{Y}\Pi - 1 \xrightarrow{!} \\ \text{1Z 10 } & 0 21 40 -(S) \Rightarrow (S) \\ & 11 0 3X Y0 Cg\theta. (S) \xrightarrow{\alpha P} \Rightarrow (S) \\ \text{12 13 } & 2 X1 XX [X1] \Rightarrow [\Phi_2] \\ & 14 Z WZ 00 \bar{B}\Pi \xrightarrow{!} A_\epsilon \\ \text{2W 2X } & 0 00 00 \\ & 2Y 0 1W 00 5e_A \\ \text{2Z 20 } & 0 0Z 0Z -e_A - \epsilon \\ & 21 0 X0 00 -1 \\ \text{22 23 } & 1 13 2X \square\square - \\ & 24 0 00 1X (+) - (-) \\ \text{3W 3X } & 0 00 00 \} (P, -f); -q \\ & 3Y 0 00 00 \} \\ \text{3Z 30 } & 0 2W WW \} \frac{1}{2} \\ & 31 Z WW WW \} \frac{1}{2} \\ \text{32 33 } & 0 33 00 \} \alpha_1 = \frac{10}{9} \\ & 34 0 00 00 \} \\ \text{4W 4X } & 0 3X 3X \} \alpha_2 = \frac{9}{10} \\ & 4Y 1 Z1 Z1 \} \\ \text{4Z 40 } & 0 02 00 \} \beta_1 = 2e_A + e_f \\ & 41 0 00 01 \} \\ \text{42 43 } & 0 0Y 00 \} \beta_2 = -2e_A - e_f \\ & 44 0 00 0Z \} \\ & 0 00 00 \\ \text{0 ZZ WY } & 0 ZZ WY \end{array}$

Перевод «3^10» II.

Зона МБ X1

Адрес Команда

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi} = Z$

$\Pi_{\Phi} = Z$

$\#W W X$	$Z 30 Z 0 -15e_A \Rightarrow (F)$	$A_5 \leftarrow$	$02 03 Z 4W 33 (S) - 10e_f + e_{10g} \Rightarrow (S)$	$^{4 }$
$W Y$	$Z 4Z 3X (S) - 3 + \frac{3}{2} \cdot 10^{-6} \Rightarrow (S)$		$04 Z 03 13 Y\Pi - 1 \Gamma \rightarrow 4$	
$Z W 0$	$Z XY 1X Y\Pi - 1 \Gamma \rightarrow 1$	$u^* \leftarrow 1W 1X$	$Z 4W 3X (S) + 10e_f - e_{10g} \Rightarrow (S)$	
$W 1$	$Z 33 30 -2e_f \Rightarrow (S)$		$1Y Z W 2 Y 3 (S) \Rightarrow (\theta_1, \theta_2)$	
$W 2$	$Z 34 Y 3 (S) \Rightarrow -e_f$	$\} (\theta_1, \theta_2) \leftarrow 1Z 10 Z W 4 33 (S) + \theta_2 \Rightarrow (S)$		
$W 4$	$Z 31 30 \frac{1}{3} \Rightarrow (S)$		$11 Z 3Y 33 (S) + (-) \Rightarrow (S)$	
$XW XX$	$Z 24 00 \beta \Pi \Gamma \rightarrow 2 \beta$	$\} \beta \leftarrow 12 13 Z XX 23 \beta \Rightarrow (R)$		
$XY$	$Z 42 33 (S) + 1,5 \Rightarrow (S)$	$\} \beta \leftarrow 14 Z 2Y 13 Y\Pi - 1 \Gamma \rightarrow 5$		
$XZ$	$Z 3X Y 0 CgB. (S) \text{na } \tilde{\tau} \Rightarrow (S)$	$2W 2X Z 23 33 (S) + (+) - (-) \Rightarrow (S)$		
$X1$	$Z 24 23 \frac{10}{27} \Rightarrow (R)$		$2Y 0 W 3 Y 3 (S) \Rightarrow (w 3) S \leftarrow 1$	
$X2$	$Z 42 4X (S)(R) + 1,5 \Rightarrow (S)$	$2Z 20 0 Z 0 X 0 [Q_0] \Rightarrow [Выход]$		
$X4$	$Z W Z Y 3 (S) \Rightarrow u^*$		$21 1 44 00 \beta \Pi \Gamma \rightarrow A_7$	
$YW YX$	$Z 30 Y 0 CgB. (S) \text{na } \tilde{\tau} \Rightarrow (S)$	$22 23 1 X 0 00 (+) - (-)$		
$YY$	$0 00 Y 0 CgB. (S) \text{na } \tilde{\tau} \Rightarrow (S)$	$\} \tilde{\tau} \leftarrow 24 0 11 00 \frac{10}{27}$		
$YZ Y 0$	$0 W Z Y 3 (S) \Rightarrow v^*$	$3W 3X 0 01 00 e_A$		
$Y1$	$Z W Z 30 u^* \Rightarrow (S)$		$3Y Z X 0 00 " "$	
$Y2 Y 3$	$0 00 Y 0 CgB. (S) \text{na } \tilde{\tau} \Rightarrow (S)$	$3Z 30 0 Y 3 00 -15e_A$		
$Y4$	$Z 42 4X (S)(R) + 1,5 \Rightarrow (S)$	$31 0 10 00 \frac{1}{3}, 9e_A$		
$ZW ZX$	$Z W Z Y 3 (S) \Rightarrow u^*$	$32 33 0 00 0Y -2e_f$		
$ZY$	$Z 30 Y 0 CgB. (S) \text{na } \tilde{\tau} \Rightarrow (S)$	$34 0 00 0Z -e_f$		
$ZZ Z 0$	$0 W Z 33 (S) + v^* \Rightarrow (S)$	$4W 4X 0 00 ZZ \} -10e_f +$		
$Z1$	$0 00 ZX (F) + 3e_A \Rightarrow (F)$	$4Y 0 00 30 \} + e_{10g}$		
$Z2 Z 3$	$Z YY 1X Y\Pi - 1 \Gamma \rightarrow 3$	$4Z 40 1 00 00 \} 3 - \frac{3}{2} \cdot 10^{-6}$		
$Z4$	$0 3Y 30 -q \Rightarrow (S) \} \leftarrow$	$41 0 0Z 27 \}$		
$0W 0X$	$Z 34 33 (S) + (-e_f) \Rightarrow (S)$	$42 43 1 WW WW \} 1,5$		
$0Y$	$Z XX Y 3 (S) \Rightarrow \beta$	$44 Z WW WW \}$		
$0Z 00$	$Z 03 13 Y\Pi - 1 \Gamma \rightarrow 4$	$KC 0 00 20$		
$01$	$Z 44 20 -(S) \Rightarrow (S)$	$Z 20 1W$		

Подпрограмма деления и умножения.

Зона МБ Х2

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=Z$	
WW WX Z 4W Z0 $v \Rightarrow (F)$	$C_{15} \leftarrow$
YY Z 41 0X $(F) \Rightarrow p_v$	
YZ W0 Z 4W 30 $v \Rightarrow (S)$	
W1 Z 31 Y0 $CgB(S) \text{ на } 4 \Rightarrow (S)$	
W2 W3 Z 42 20 $-\delta + h \Rightarrow (S)$	
Y4 Z 44 10 $Y\Gamma-0 \Gamma^{\rightarrow}$	
XW XX Z 4W Y3 $(S) \Rightarrow v$	
XY Z 42 20 $\delta + h \Rightarrow (S)$	
XZ X0 Z 4W 40 $v \cdot (S) \Rightarrow (S)$	
X1 Z 30 3X $(S)+t \Rightarrow (S)$	
X2 X3 Z 30 40 $-(S) \Rightarrow (S)$	
X4 Z 30 33 $(S)+t \Rightarrow (S)$	
YW YX Z 3Y Z0 $34e_A \Rightarrow (F)$	
YY Z 30 4X $(S)(R)-t \Rightarrow (S)$	$\leftarrow$
YZ Y0 Z 3X ZX $(F)-4e_A \Rightarrow (F)$	
Y1 Z YY 13 $Y\Gamma-t \Gamma^{\rightarrow 2}$	
Y2 Y3 Z 4W 40 $(S) \cdot v \Rightarrow (S)$	
Y4 Z 4W YX $Horm.(S) \Rightarrow v$	
ZW ZX Z 41 3X $(S)-p_v \Rightarrow (S)$	
ZY Z 4W 23 $v \Rightarrow (R)$	
ZZ Z0 Z 24 43 $(S)+(R) \cdot 3^{-4} \Rightarrow (S)$	
Z1 Z 4W Y3 $(S) \Rightarrow v$	
Z2 Z3 Z 4W Z0 $v \Rightarrow (F)$	
Z4 Z 41 0X $(F) \Rightarrow p_v$	
0W 0X Z 32 30 $u \Rightarrow (S)$	$C_{14} \leftarrow$
0Y Z 40 3X $(S)-p_u \Rightarrow (S)$	
0Z 00 Z 31 Y0 $CgB(S) \text{ на } 4 \Rightarrow (S)$	
01 Z 32 Y3 $(S) \Rightarrow u$	

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=Z$	
02 03 Z 4W 30 $v \Rightarrow (S)$	
04 Z 41 3X $(S)-p_v \Rightarrow (S)$	
1W 1X Z 31 Y0 $CgB(S) \text{ на } 4 \Rightarrow (S)$	
1Y Z 32 40 $(S) u \Rightarrow (S)$	
1Z 10 Z 20 10 $Y\Gamma-0 \Gamma^{\rightarrow 3}$	
11 Z 32 YX $Horm.(S) \Rightarrow u$	
12 13 Z 40 33 $(S)+p_u \Rightarrow (S)$	
14 Z 41 33 $(S)+p_v \Rightarrow (S)$	
2W 2X Z 32 23 $u \Rightarrow (R)$	
2Y Z 24 43 $(S)+(R) \cdot 3^{-4} \Rightarrow (S)$	
2Z 20 Z 32 Y3 $(S) \Rightarrow u$	$\leftarrow$
21 Z 4W Y3 $(S) \Rightarrow v$	
22 23 0 27 00 $B\Gamma \Gamma^{\rightarrow 2}$	
24 0 00 30 $3^{-4}$	
3W 3X 0 0W 00 $-4e_A$	
3Y 0 4Y 00 $34e_A$	
3Z 30 0 X0 00 $-1$	
31 0 04 00 $4e_A$	
32 33 0 00 00 } $u$	
34 0 00 00 } $u$	
4W 4X 0 00 00 } $v$	
4Y 0 00 00 } $v$	
4Z 40 0 00 00 $p_u$	
41 0 00 00 $p_v$	
42 43 0 YY 44 } $\text{const}$	
44 1 44 2X .Q } $t \leftarrow$	
5C 0 00 Z1	
0 24 11	

Приложение 2. 2-я часть программы.

Ввод 2-ой части программы.

Адрес Команда

Адрес Команда

$\Pi_\phi = 0$

$\Pi_\phi = 0$

W7 XX 1 34 XX [34] $\Rightarrow [\Phi_1]$	6 $\leftarrow$	02 03 7 34 XX [34] $\Rightarrow [\Phi_2]$
WY 0 00 Z0 N <sub>зона</sub> $\Rightarrow (F)$	5 $\leftarrow$	04 0 74 00 БП Г $\rightarrow^1$
WZ W0 Z 01 X0 [Ввог] $\Rightarrow [\Phi_2]$ ; -80e <sub>A</sub> 1W 1Y 0 Z0 ZX (F)+3e <sub>A</sub> $\Rightarrow (F)$	4 $\leftarrow$	
#1 Z 00 X4 [ $\Phi_2$ ] $\Rightarrow [N_{зона}]$ ; -81e <sub>A</sub> 1Y 0 4X 0X (F) $\Rightarrow A_z$		
W2 W3 Z 00 XY [N <sub>зона</sub> ] $\Rightarrow [\Phi_2]$	1Z 10 0 WX 1X УП-Т Г $\rightarrow^6$	
W4 0 WY Z0 0 $\Rightarrow (F)$	: $\leftarrow$	11 0 00 Z0 N <sub>зона</sub> $\Rightarrow (F)$
XW XX 0 0W 0X (F) $\Rightarrow \Sigma$	12 13 0 20 ZX (F)+e <sub>A</sub> $\Rightarrow (F)$	
XY 0 W1 Z0 -81e <sub>A</sub> $\Rightarrow (F)$	14 0 00 CX (F) $\Rightarrow N_{зона}$	
XZ X0 0 WX 31 Q; $\Rightarrow (S)$	2W 2X 0 4Y ZX (F)-N <sub>кон-1</sub> $\Rightarrow (F)$	
X1 0 Z4 Y0 CgB (S) $\Rightarrow (S)$	2Y 0 WY 1X УП-Т Г $\rightarrow^5$	
X2 X3 0 0W 33 (S)+Σ $\Rightarrow (S)$	2Z 20 0 01 2X Σ <sub>2</sub>	
X4 0 0W Y3 (S) $\Rightarrow \Sigma$	21 Z 42 XX [42] $\Rightarrow [\Phi_2]$	
YW YX 0 Z0 ZX (F)+3e <sub>A</sub> $\Rightarrow (F)$	22 23 Z Y4 00 БП Г $\rightarrow^C$	
YY 0 X0 1X УП-Т Г $\rightarrow^2$	24 0 00 00	
YZ Y0 0 Y4 13 УП-1 Г $\rightarrow^3$	3W 3X 0 00 00	
Y1 0 W0 Z0 -80e <sub>A</sub> $\Rightarrow (F)$	3Y 0 00 00	
Y2 Y3 0 X0 00 БП Г $\rightarrow^2$	3Z 30 0 00 00	свободн. яч.
Y4 0 4X Z0 A <sub>z</sub> $\Rightarrow (F)$	31 0 00 00	
ZW ZX 1 WZ 3Y (S)-Σ $\Rightarrow (S)$	32 33 0 00 00	
ZY 0 1X 10 УП-0 Г $\rightarrow^4$	34 0 00 00	
ZZ Z0 0 03 2X Σ <sub>1</sub>	4W 4X 0 Z0 00 A <sub>z</sub>	
Z1 0 WY 00 БП Г $\rightarrow^5$	4Y 0 WX 00 -N <sub>кон-1</sub>	
Z2 Z3 0 00 00	4Z 40 0 00 0Y	Σ f <sub>когда</sub>
Z4 0 Z0 00 -9e <sub>A</sub>	41 Z 34 Z1	
0W 0X 0 00 02} -Σ	42 43 0 00 0Y	Σ контр. сумм
0Y 1 WY 1Z}	44 0 1W 2Z	
0Z 00 0 34 00 N <sub>зона</sub>	4C 0 00 0Y	
01 0 34 X3 [ $\Phi_0$ ] $\Rightarrow [34]$	Z 34 Z1	

Зона контрольных сумм.

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$	
$WW\ ZX\ 0\ 00\ 0W\}$	$\sum_1$
$WY\ Z\ 4X\ 2X\}$	
$WZ\ WO\ 0\ 00\ Z2\}$	$\sum_2$
$W1\ Z\ 30\ 02\}$	
$W2\ W3\ 0\ 00\ 0Z\}$	$\sum_3$
$W4\ Z\ YX\ 03\}$	
$XW\ XX\ 0\ 00\ Z3\}$	$\sum_4$
$XY\ 1\ 23\ 2X\}$	
$XZ\ X0\ 0\ 00\ Z0\}$	$\sum_5$
$X1\ Z\ 02\ 4W\}$	
$X2\ X3\ 0\ 00\ 0Z\}$	$\sum_6$
$X4\ Z\ Z3\ 20\}$	
$YW\ YX\ 0\ 00\ 0Y\}$	$\sum_7$
$YY\ Z\ YW\ 0X\}$	
$YZ\ Y0\ 0\ 00\ 0Z\}$	$\sum_8$
$Y1\ Z\ XY\ WZ\}$	
$Y2\ Y3\ 0\ 00\ 00$	
$Y4\ 0\ 00\ 00$	
$ZW\ ZX\ 0\ 00\ 00$	
$ZY\ 0\ 00\ 00$	
$ZZ\ Z0\ 0\ 00\ 00$	
$Z1\ 0\ 00\ 00$	
$Z2\ Z3\ 0\ 00\ 00$	
$Z4\ 0\ 00\ 00$	
$0W\ 0X\ 0\ 00\ 00$	
$0Y\ 0\ 00\ 00$	
$0Z\ 00\ 0\ 00\ 00$	
$01\ 0\ 00\ 00$	

Адрес Команда

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

Усреднение по интервалам I.

Зона МБ 34

Адрес Команда

$\Pi_\phi = 1$

WZ ZX 0 XZ XX [X <sub>2</sub> ] $\Rightarrow [\Phi_0]$ c <sub>1</sub> <sup>-1</sup>	02 03 0 ZY XW [24] $\Rightarrow [\Phi_0]$
WY 1 XY 30 } const 1 $\Rightarrow (0w3)$	04 Z YX ZO $\Pi \Rightarrow (F)$
WZ W0 0 W3 Y3 } const 2 $\Rightarrow (c x 4)$	1W 1X 0 WW 31 } f'_{xy}(i) $\Rightarrow R'_{xy}$
W1 1 X0 30 }	1Y Z W2 Y3 }
W2 W3 0 X4 Y3 }	1Z 10 0 4Z Y3 } f'_{xy}(i) $\Rightarrow f'_{xy}(0)$
W4 0 XZ X3 [ $\Phi_0$ ] $\Rightarrow [X_2]$	11 Z YY 20 $\lim \Delta M \Rightarrow (F)$
XW XX 1 X3 00 $\Pi \rightarrow ^1$	12 13 0 Z4 X2 [ $\Phi_0$ ] $\Rightarrow [24]$
XY 1 13 32 const 1	14 0 Z4 XX [24] $\Rightarrow [\Phi_0]$
XZ X0 Z Y1 10 const 2	2Y 2X 0 W2 30 } f'_{xx}(i) $\Rightarrow R_{xx}$
X1 0 00 00	2Y Z WW Y3 } f'_{xx}(i) $\Rightarrow f'_{xx}(0)$
X2 X3 0 OZ X0 [ $\frac{B604}{y_{np} \cdot 3}$ ] $\Rightarrow [\Phi_0]$	2Z 20 0 WW Y3 } f'_{xx}(i) $\Rightarrow f'_{xx}(0)$
X4 Z WZ XX [W2] $\Rightarrow [\Phi_2]$	21 1 43 00 $\Pi \rightarrow ^2$
YW YX 0 ZO X0 [ $\Phi_0$ ] $\Rightarrow [B604]$	22 23 1 1W XX [IW] $\Rightarrow [\Phi_i] C_3$
YY 1 3Y X3 [ $\Phi_i$ ] $\Rightarrow [3Y]$	24 Z WW 30 } R <sub>xx</sub> $\Rightarrow \bar{f}_{xx}(0)$
YZ Y0 Z 3Y Z3 } $\rightarrow$ нераб.	3W 3X 1 WW Y3 }
Y1 Z 4Y 00 } $\rightarrow$ нераб.	3Y Z WZ 30 } R <sub>yy</sub> $\Rightarrow \bar{f}_{yy}(0)$
Y2 Y3 Z Y1 30 } (2Y4) $\Rightarrow (S)$	3Z 30 1 WZ Y3 }
Y4 Z 41 XX [41] $\Rightarrow [\Phi_2]$	31 1 1W X3 [ $\Phi_i$ ] $\Rightarrow [IW]$
ZW ZX Z Y3 Y3 } (S) $\Rightarrow P$	32 33 Z YY ZO $\lim \Delta M \Rightarrow (F)$
ZY 0 33 XX [33] $\Rightarrow [\Phi_0]$	34 1 1W XY [IW] <sup>+</sup> $\Rightarrow [\Phi_i]$
ZZ Z0 0 12 30 $\Pi, \lim \Delta M \Rightarrow (S)$	4W 4X Z W2 30 } R'_{xy} $\Rightarrow \bar{f}'_{xy}(0)$
Z1 Z X2 Y3 } (S) $\Rightarrow (2X2)$	4Y 1 4Z Y3 }
Z2 Z3 Z YY Y3 } (S) $\Rightarrow (2YW)$	4Z 40 1 1W X4 [ $\Phi_i$ ] $\Rightarrow [IW]^+$
Z4 0 4Y 30 } $\frac{M}{2} \Rightarrow (2YC)$	41 0 42 XX [42] $\Rightarrow [\Phi_c]$
0W 0X Z Y0 Y3 } N $\Rightarrow (2Y1)$	42 43 1 4W XX [4W] $\Rightarrow [\Phi_i] c \leftarrow$
0Y Z Y0 33 }	44 0 1W 00 Se <sub>A</sub>
0Z 00 Z Y1 Y3 }	RC 0 00 0W
01 Z YY 20 $\lim \Delta M \rightarrow (F)$	Z 4X 2X

Усреднение по интервалам II.

Зона МБ 4W

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$

WW ZX 0 Z4 ZX [24] $\Rightarrow [\Phi_0]$	$\leftarrow$
WY Z X0 Z0 $\Delta \Rightarrow (F)$	
ZW Z0 0 WW 31 } $f_{xx}(\kappa) \Rightarrow R1$	
Z1 1 YW Y3 }	
Z2 Z3 0 WZ 31 } $f_{yy}(\kappa) \Rightarrow R2$	
Z4 1 YZ Y3 }	
XW XX Z X4 Z0 $M' \Rightarrow (F)$	
XY 0 Z4 XW [24] $\Rightarrow [\Phi_0]$	
XZ X0 Z X3 Z0 $\Delta' \Rightarrow (F)$	
X1 0 WW 31 } $f'_{xy}(\kappa) \Rightarrow R3$	
X2 X3 1 YZ Y3 }	
X4 0 Y4 XX [44] $\Rightarrow [\Phi_0]$	
YW YY 0 XX Z0 $\nabla \Rightarrow (F)$	$\leftarrow$
YY 1 YW 31 } $(R1)^+ \Rightarrow u$	
ZT YT 0 XZ Y3 }	
Y1 Z Z0 Z3 $(C) + 5e_A \Rightarrow (F)$	
Y2 Y3 0 33 0X $(F) \Rightarrow (033)$	
Y4 0 ZY 00 $B\Pi \rightarrow C_2$	
ZW ZX Z WW 31 $(R_{xx})^+ \Rightarrow (S)$	
ZY Z Z0 Z3 $(C) + 5e_A \Rightarrow (F)$	
ZZ Z0 0 33 0X $(F) \Rightarrow (033)$	
Z1 0 ZY 00 $B\Pi \rightarrow C_2$	
Z2 Z3 Z WW Y4 $(S) \Rightarrow (R_{xx})^+$	
Z4 0 W0 ZX $(F) + 3e_A \Rightarrow (F)$	
CW 0X 0 XX 0X $(F) \Rightarrow \nabla$	
0Y 0 YY ZX $(F) + (-3e_A) \Rightarrow (F)$	
0Z 00 1 YY 1X $Y\Pi \rightarrow T \rightarrow^1$	
01 Z Y4 30	

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$

02 03 Z Z1 33 } $\kappa + e_F \Rightarrow \kappa$	
04 Z Y4 Y3 }	
1W 1X Z Y3 3X $(S) - P \Rightarrow (S)$	
1Y 1 33 13 $Y\Pi \rightarrow T \rightarrow^2$	
1Z 10 Z X0 30 }	
11 Z Z4 33 } $\Delta + 6e_A \Rightarrow \Delta$	
12 13 Z X0 Y3 }	
14 Z X3 30 }	
2W 2X Z Z4 3X } $\Delta' - 6e_A \Rightarrow \Delta'$	
2Y Z X3 Y3 }	
2Z 20 Z Z4 3X $(S) + 6e_A \Rightarrow (S)$	
21 1 WY 13 $Y\Pi \rightarrow T \rightarrow^3$	
22 23 Z 0X 30 } $12 \cdot 6e_A \Rightarrow \Delta'$	
24 Z X3 Y3 }	
3W 3X Z Z4 30 }	
3Y Z 0Y 3X } $M' - e_A \Rightarrow M'$	
3Z 30 Z X4 Y3 }	
31 1 WY 00 $B\Pi \rightarrow C_3$	
32 33 0 34 XX [34] $\Rightarrow [\Phi_0]$	$\leftarrow$
34 0 23 00 $B\Pi \rightarrow C_3$	
4W 4X 0 WW 30 } $f_{yy}(1) \Rightarrow R_{yy}$	$\leftarrow$
4Y Z WZ Y3 }	
4Z 40 0 WZ Y3 $f_{yy}(1) \Rightarrow f_{yy}(0)$	
41 0 24 X3 $[\Phi_0] \Rightarrow [24]$	
42 43 1 WY 00 $B\Pi \rightarrow^3$	
44 1 YZ 00 $B\Pi \rightarrow^4$	
5C 0 00 22	
5D 2 30 02	

Усреднение по интервалам III.

Зона МБ 4Х

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=0$

$\begin{array}{l} Z Y X \quad Z Y Y 30 \\ \quad W Y \quad Z Y 3 33 \end{array} \left. \begin{array}{l} c \leftarrow 1 \\ c \leftarrow p \Rightarrow K_B \end{array} \right. \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} Z Z 30 \quad Z ZX Y 3 \\ \quad W 1 \quad Z Y 0 3X \end{array} \left. \begin{array}{l} (S) - \frac{N}{2} \Rightarrow (S) \\ Y \Pi - 1 \quad \Gamma^{\rightarrow 1} \end{array} \right. \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} W 4 \quad 0 Z 0 1X \quad Y \Pi - 1 \quad \Gamma^{\rightarrow 2} \\ XW XX \quad Z YY 20 \quad \lim \Delta M \Rightarrow (F) \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} XY \quad 1 Z 4 XW \quad [24] \Rightarrow [\Phi_1] \\ XZ X0 \quad 1 4W 30 \quad (14w) \Rightarrow (S) \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} X1 \quad 1 4Y XX \quad [4Y] \Rightarrow [\Phi_1] \\ X2 X3 \quad 1 0Z Y 3 \quad (S) \Rightarrow (R7)' \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} X4 \quad 0 4C 30 \quad \text{const 1} \Rightarrow (123) \\ YW YX \quad 1 Z 3 Y 3 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. \text{const 1} \Rightarrow (123) \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} YY \quad 0 Z 4 00 \quad \overline{B\Pi} \quad \Gamma^{\rightarrow 3} \\ Z3 Y0 \quad Z Y 1 30 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. \text{const 1} \Rightarrow \overline{B\Pi} \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} Y1 \quad Z ZX 3X \quad N - K_B \Rightarrow K_B \\ Y2 Y3 \quad Z ZX Y 3 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} Y4 \quad Z 12 30 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. \text{const 1} \Rightarrow A \\ ZW ZX \quad Z 02 Y 3 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. \text{const 1} \Rightarrow A \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} ZY \quad 0 Z 3 00 \quad \overline{B\Pi} \quad \Gamma^{\rightarrow 4} \\ ZZ Z0 \quad 0 4W 30 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. \text{const 1} \Rightarrow A \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} Z1 \quad Z 02 Y 3 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. \text{const 1} \Rightarrow A \\ Z2 Z3 \quad 1 4Y XX \quad [4Y] \Rightarrow [\Phi_1] \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. \text{const 1} \Rightarrow A \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} Z4 \quad Z Y 4 30 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. \text{const 1} \Rightarrow A \\ 0X 0X \quad Z Z 1 3X \quad K - 1 - p \Rightarrow K_H \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} 0Y \quad Z Y 3 3X \\ 0Z 00 \quad Z ZY Y 3 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $01 \quad 0 2Y 13 \quad Y \Pi - 1 \quad \Gamma^{\rightarrow 5}$

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=0$

$\begin{array}{l} 02 03 \quad 0 23 1X \quad Y \Pi - 1 \quad \Gamma^{\rightarrow 6} \\ \quad 04 \quad Z YY Z 0 \quad \lim \Delta M \Rightarrow (F) \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} 17 1X \quad 1 Z 4 XW \quad [24] \Rightarrow [\Phi_1] \\ \quad 1Y \quad 1 4Z 30 \quad (14z) \Rightarrow (S) \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} 1Z 10 \quad 1 4Y XX \quad [4Y] \Rightarrow [\Phi_1] \\ \quad 11 \quad 1 XZ Y 3 \quad (S) \Rightarrow (R3)' \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} 12 13 \quad 0 41 30 \quad \text{const 2} \Rightarrow (1w3) \\ \quad 14 \quad 1 W 3 Y 3 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} 2W 2X \quad 0 30 00 \quad \overline{B\Pi} \quad \Gamma^{\rightarrow 7} \\ \quad 2Y \quad 0 4W 30 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. \text{const 2} \Rightarrow B \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} 2Z 20 \quad Z 1W Y 3 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. \text{const 2} \Rightarrow B \\ 21 \quad 0 30 00 \quad \overline{B\Pi} \quad \Gamma^{\rightarrow 7} \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} 22 23 \quad Z 14 20 \quad K_H \Rightarrow K_H \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. \text{const 2} \Rightarrow B \\ \quad 24 \quad Z ZY Y 3 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} 3W 3X \quad Z 12 30 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. \text{const 2} \Rightarrow B \\ \quad 3Y \quad Z 1W Y 3 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} 3Z 30 \quad 0 44 30 \quad \text{const 3} \Rightarrow (244) \\ \quad 31 \quad Z 44 Y 3 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} 32 33 \quad Z ZY 30 \quad K_H \Rightarrow (S) \\ \quad 34 \quad Z 24 00 \quad \overline{B\Pi} \quad \Gamma^{\rightarrow C_4} \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} 4W 4X \quad 1 44 44 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right. \text{const 3} \Rightarrow (244) \\ \quad 4Y \quad 1 44 44 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $\begin{array}{l} 4Z 40 \quad 1 41 00 \quad \text{const 4} \\ \quad 41 \quad 1 43 00 \quad \text{const 2} \\ \quad 42 43 \quad 0 W X 00 \quad \overline{B\Pi} \quad \Gamma^{\rightarrow 0} \\ \quad 44 \quad 1 W X 00 \quad \text{const 3} \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $KC \quad 0 00 0Z \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$   
 $Z TX 03 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$

Усреднение по интервалам IV.

Зона МБ 4Y

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$

$R1 \left\{ \begin{array}{l} WW WX 0 WW 31 \\ WT 1 WW Y3 \end{array} \right\}$	$(oww)^+ \Rightarrow R1$
$R2 \left\{ \begin{array}{l} WZ W0 0 WZ 31 \\ W1 1 WZ Y3 \end{array} \right\}$	$(owz)^+ \Rightarrow R2$
$R3 \left\{ \begin{array}{l} WZ W3 Z Y1 30 \\ W4 Z YZ 3X \end{array} \right\}$	$N - k_H \Rightarrow (S)$
$R4 \left\{ \begin{array}{l} XX XX Z 00 Z3 (C) + 4e_A \Rightarrow (F) \\ XY Z 44 0X (F) \Rightarrow (244) \end{array} \right.$	
$(R3) \left\{ \begin{array}{l} ZX X0 Z 24 00 \bar{\Delta}\Pi \Gamma^{\rightarrow C_4} \\ X1 0 WW 31 \end{array} \right\}$	$(oww)^+ \Rightarrow R3$
$X2 X3 1 WZ Y3$	
$X4 0 WZ 31$	
$YW YX Z 1W 20$	$(owz)^+ \otimes B \Rightarrow R4$
$YY 1 ZX Y3$	
$YZ Y0 Z ZX 30$	$k_6 \Rightarrow (S) C_8 \leftarrow$
$Y1 Z Z0 Z3$	$(C) + 5e_A \Rightarrow (F)$
$Y2 Y3 Z 44 0X$	$(F) \Rightarrow (244)$
$Y4 Z 24 00 \bar{\Delta}\Pi \Gamma^{\rightarrow C_4}$	
$RS \left\{ \begin{array}{l} ZX ZX 0 WW 31 \\ ZY 1 ZX Y3 \end{array} \right\}$	$(oww)^+ \Rightarrow RS$
$R6 \left\{ \begin{array}{l} ZZ Z0 0 WZ 31 \\ Z1 1 ZZ Y3 \end{array} \right\}$	$(owz)^+ \Rightarrow R6$
$R7 \left\{ \begin{array}{l} ZZ Z3 Z Y1 30 \\ Z4 Z ZX 3X \end{array} \right\}$	$N - k_6 \Rightarrow (S)$
$R8 \left\{ \begin{array}{l} OW OX Z 00 Z3 (C) + 4e_A \Rightarrow (F) \\ OY Z 44 0X (F) \Rightarrow (244) \end{array} \right.$	
$(R3) \left\{ \begin{array}{l} OZ 00 Z 24 00 \bar{\Delta}\Pi \Gamma^{\rightarrow C_4} \\ O1 0 WW 31 \end{array} \right\}$	

Адрес Команда

$\Pi_{\phi}=1$

$O2 03 1 ZP Y3 S$	$(oww)^+ \Rightarrow R7$
$O4 0 52 31$	
$1W 1X Z 02 20$	$(owz)^+ \otimes A \Rightarrow R8$
$1Y 1 0W Y3$	
$1Z 10 0 44 XX [44] \Rightarrow [\Phi_0]$	$C_8 \leftarrow$
$11 0 XX Z0 \nabla \Rightarrow (F)$	
$12 13 1 ZX 31$	$(R5)^+ \Rightarrow u$
$14 0 ZX Y3$	
$2W 2X 1 WW 31$	$(R1)^+ \otimes (R2) \Rightarrow (S)$
$2Y Z 12 20$	
$2Z 20 Z 00 Z3$	$(C) + 4e_A \Rightarrow (F)$
$21 0 33 0X$	$(F) \Rightarrow (C33)$
$22 23 0 ZY 00 \bar{\Delta}\Pi \Gamma^{\rightarrow C_2}$	
$24 Z WW 31$	$(R_{xx})^+ \Rightarrow (S)$
$3W 3X Z 00 Z3$	$(C) + 4e_A \Rightarrow (F)$
$2Y 0 33 0X$	$(F) \Rightarrow (C33)$
$3Z 30 0 ZY 00 \bar{\Delta}\Pi \Gamma^{\rightarrow C_2}$	
$31 Z WW Y4$	$(S) \Rightarrow (R_{xx})^+$
$32 33 0 WO ZX$	$(F) + 3e_A \Rightarrow (F)$
$34 0 XX 0X$	$(F) \Rightarrow \nabla$
$4T 4X Z 01 ZX$	$(F) + (-12e_A) \Rightarrow (F)$
$4Y 1 11 1X Y\Pi - T \Gamma^{\rightarrow 1}$	
$4Z 40 1 4Z XX [42] \Rightarrow [\Phi_1]$	
$41 Z 2X 00 \bar{\Delta}\Pi \Gamma^{\rightarrow C_5}$	
$42 43 0 42 XX [42] \Rightarrow [\Phi_0]$	
$44 0 XY 00 \bar{\Delta}\Pi \Gamma^{\rightarrow C_6}$	
$KC 0 00 Z3$	
$1 23 2X$	

Усреднение по интервалам V.

Зона МБ 4Z

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=1$

WW WX	Z X1 Z0	$M \Rightarrow (F)$	$\sigma \leftarrow$
WY	0 1W XY	$[IW] \Rightarrow [\Phi_0]$	
WZ W0	Z X0 Z0	$\Delta \Rightarrow (F)$	
W1	Z WW 30	$R_{xx} \Rightarrow \bar{f}_{xx}(k)$	
W2 W3	0 WW Y4		
W4	Z WZ 30	$R_{yy} \Rightarrow \bar{f}_{yy}(k)$	
WX XX	0 WZ Y4		
XY	Z X1 Z0	$M \Rightarrow (F)$	
XZ X0	0 1W X4	$[\Phi_0] \Rightarrow [IW]^+$	
X1	Z X4 Z0	$M' \Rightarrow (F)$	
X2 X3	0 1W XY	$[IW]^+ \Rightarrow [\Phi_0]$	
X4	Z X3 Z0	$\Delta' \Rightarrow (F)$	
YW YX	Z W2 30	$R'_{xy} \Rightarrow \bar{f}'_{xy}(k)$	
YY	0 WW Y4		
YZ Y0	Z WZ 30	$R''_{xy} \Rightarrow \bar{f}''_{xy}(k)$	
Y1	0 WZ Y4		
Y2 Y3	Z X4 Z0	$M' \Rightarrow (F)$	
Y4	0 1W X4	$[\Phi_0] \Rightarrow [IW]^+$	
ZW ZX	Z Y4 30		
ZY	Z Z1 33	$K + e_F \Rightarrow K$	
ZZ Z0	Z Y4 Y3		
Z1	Z Y0 3X	$(S) - \frac{N}{2} \Rightarrow (S)$	
Z2 Z3	1 30 10	$Y\Pi - 0 \Gamma^1$	
Z4	Z X0 30	$\sigma \leftarrow$	
0W 0X	Z Z4 33	$\Delta + 6e_A \Rightarrow \Delta$	
0Y	Z X0 Y3		
0Z 00	1 43 3X	$(S) - 13 \cdot 6e_A \Rightarrow (S)$	
01	1 10 1X	$Y\Pi - T \Gamma^2$	

Адрес Команда

$\Pi_{\Phi}=1$

02 03	Z X0 Y3	$C \Rightarrow \Delta$	
04	Z X1 30		
1W 1X	Z 0Y 33	$M + e_A \Rightarrow M$	
1Y	Z X1 Y3		
1Z 10	Z X3 30	$\sigma \leftarrow$	
11	Z Z4 3X	$\Delta' - 6e_A \Rightarrow \Delta'$	
12 13	Z X3 Y3		
14	Z Z4 33	$(S) + 6e_A \Rightarrow (S)$	
2W 2X	1 3X 13	$Y\Pi - T \Gamma^3$	
2Y	Z 0X 30	$12 \cdot 6e_A \Rightarrow \Delta'$	
2Z 20	Z X3 Y3		
21	Z X4 30		
22 23	Z 0Y 3X	$M' - e_A \Rightarrow M'$	
24	Z X4 Y3		
3W 3X	0 4X XX	$[4X] \Rightarrow [\Phi_0]^3$	$\leftarrow$
3Y	0 WX 00	$B\Pi \Gamma^C$	
3Z 30	1 44 30	$(144) \rightarrow (4x1)$	$\leftarrow$
31	1 X1 Y3		
32 33	1 4Z X3	$[\Phi_0] \Rightarrow [4Z]$	
34	1 24 00	$B\Pi \Gamma^4$	
4W 4X	0 40 XX	$[40] \Rightarrow [\Phi_0]$	
4Y	Z YY 20	$\lim \Delta M \Rightarrow (F)$	
4Z 40	0 WX 00	$B\Pi \Gamma^C$	
41	1 WX 00	$B\Pi \Gamma^0$	
42 43	1 0X 00	$13 \cdot 6e_A$	
44	1 4X 00	const	
KC	0 00 Z0		
	Z 02 4W		

Усреднение по интервалам VI.

Зона МБ 40

Адрес Команда

$\Pi_\phi = 0$

$WW\ WX$	$1\ 1W\ XY$	$[1W]^+ \Rightarrow [\Phi_1] \leftarrow$	$02\ 03\ Z\ 0X\ 00$	$B\Pi \rightarrow C_{12}$
$WY$	$Z\ W2\ 30$	$R_{xy}^1 \Rightarrow f_{xy}^1 \left(\frac{N}{2}\right)$	$04\ 0\ 33\ Z0$	$\Delta \Rightarrow (F)$
$WZ\ W0$	$1\ 4W\ Y3$	$[\Phi_1] \Rightarrow [1W]^+$	$1W\ 1X\ 1\ WW\ Y4$	$(S) \rightarrow (WW)^+$
$W1$	$1\ 1W\ X4$	$(F) \Rightarrow (034)$	$1Y\ 0\ 4Y\ ZX$	$(F) + 3e_A \Rightarrow (F)$
$W2\ W3$	$0\ 34\ 0X$		$1Z\ 10\ 0\ 33\ 0X$	$(F) \Rightarrow \Delta$
$W4$	$Z\ Y3\ 30$		$11\ 0\ 40\ ZX$	$(F) + (-26 \cdot 3e_A) \Rightarrow (F)$
$XW\ XX$	$Z\ Y3\ 33$		$12\ 13\ 0\ 24\ 1X$	$Y\Pi - T \rightarrow ^t$
$XY$	$Z\ Z1\ 33$	<i>Запаковка</i> $2p+1$	$14\ 0\ 33\ 0X$	$(F) \Rightarrow \Delta$
$XZ\ X0$	$0\ X0\ YY$		$2W\ 2X\ 0\ 31\ Z0$	$M \Rightarrow (F)$
$X1$	$Z\ 10\ 33$		$2Y\ 1\ 1W\ X4$	$[\Phi_1] \Rightarrow [1W]^+$
$X2\ X3$	$0\ X0\ 23$		$2Z\ 20\ 0\ 31\ 30$	$M \Rightarrow (S)$
$X4$	$Z\ Z3\ 43$		$21\ 0\ 4X\ ZX$	$(F) + e_A \Rightarrow (F)$
$YW\ YX$	$Z\ X2\ XX$	$[X2] \Rightarrow [\Phi_2]$	$22\ 23\ 0\ 31\ 0X$	$(F) \Rightarrow M$
$YY$	$Z\ 4W\ Y3$	$(S) \Rightarrow v$	$24\ 0\ 34\ 3X$	$(S) - \lim \Delta M \Rightarrow (S)$
$YZ\ Y0$	$0\ 41\ 30$	$const\ 1 \Rightarrow (\neq 0X)$	$3W\ 3X\ 0\ Z3\ 1X$	$Y\Pi - T \rightarrow ^2$
$Y1$	$Z\ 0X\ Y3$		$3Y\ 1\ XX\ XX$	$[XX] \Rightarrow [\Phi_1]$
$Y2\ Y3$	$Z\ WX\ 00$	$B\Pi \rightarrow C_{13}$	$3Z\ 30\ 1\ YY\ 00$	$B\Pi \rightarrow A_0$
$Y4$	$0\ 43\ 30$	$const\ 2 \Rightarrow (\neq 0X)$	$31\ 0\ 00\ 00$	$M$
$ZW\ ZX$	$Z\ 0X\ Y3$		$32\ 33\ 0\ 00\ 00$	$\Delta$
$ZY$	$0\ 44\ 30$	$const\ 3 \Rightarrow (\neq 21)$	$34\ 0\ 00\ 00$	$\lim \Delta M$
$ZZ\ Z0$	$Z\ 21\ Y3$		$4W\ 4X\ 0\ 01\ 00$	$e_A$
$Z1$	$0\ 31\ Z0$	$M \Rightarrow (F)$	$4Y\ 0\ 03\ 00$	$3e_A$
$Z2\ Z3$	$1\ 1W\ XY$	$[1W]^+ \Rightarrow [\Phi_1] \leftarrow$	$4Z\ 40\ Z\ 03\ 00$	$-26 \cdot 3e_A$
$Z4$	$0\ 33\ Z0$	$\Delta \Rightarrow (F)$	$41\ 0\ Y4\ 00$	$const\ 1$
$OW\ OX$	$1\ WW\ 31$	$(WW)^+ \Rightarrow u$	$42\ 43\ Z\ 32\ 30$	$const\ 2$
$OY$	$Z\ 32\ Y3$		$44\ 0\ 04\ 00$	$const\ 3$
$OZ\ OO$	$Z\ 32\ Z0$	$u \Rightarrow (F)$	$KC\ 0\ 00\ 0Z$	
$O1$	$Z\ 40\ 0X$	$(F) \Rightarrow P^u$	$Z\ Z3\ 20$	

Зона МБ 41

Адрес Команда

$\Pi_{\phi} = Z$	
$WW\ WX\ 0\ 00\ 00\}$	$R_{xx}$
$WY\ 0\ 00\ 00\}$	
$WZ\ W0\ 0\ 00\ 00\}$	$R_{yy}$
$W1\ 0\ 00\ 00\}$	
$W2\ W3\ 0\ 00\ 00\}$	$R'_{xy}$
$W4\ 0\ 00\ 00\}$	
$WX\ XX\ 0\ 00\ 00\}$	$R''_{xy}$
$XY\ 0\ 00\ 00\}$	
$XZ\ X0\ 0\ 1X\ 00$	$\Delta$
$X1\ 0\ 00\ 00$	$M_r$
$X2\ X3\ 0\ 00\ 00$	$\Delta'$
$X4\ 0\ 00\ 00$	$M'$
$YX\ YX\ 0\ 00\ 00$	$\Pi$
$YY\ 0\ 00\ 00$	$\lim \Delta M$
$YZ\ Y0\ 0\ 00\ 00$	$\frac{N}{2}$
$Y1\ 0\ 00\ 00$	$N$
$Y2\ Y3\ 0\ 00\ 00$	$P$
$Y4\ 0\ 00\ 01$	$K$
$ZW\ ZX\ 0\ 00\ 00$	$K_F$
$ZY\ 0\ 00\ 00$	$K_H$
$ZZ\ Z0\ 0\ 1W\ 00$	$5e_A$
$Z1\ 0\ 00\ 01$	$e_F$
$Z2\ Z3\ 0\ 00\ 30$	$3^{-4}$
$Z4\ 0\ 1X\ 00$	$6e_A$
$OW\ OX\ 1\ Z0\ 00$	$12 \cdot 6e_A$
$OY\ 0\ 01\ 00$	$e_A$
$OZ\ CO\ 0\ 04\ 00$	$4e_A$
$O1\ 0\ ZX\ 00$	$-12e_A$

Адрес Команда

$\Pi_{\phi} = Z$	
$02\ 03\ 0\ 00\ 00\}$	$A$
$04\ 0\ 00\ 00\}$	
$1W\ 1X\ 0\ 00\ 00\}$	$B$
$1Y\ 0\ 00\ 00\}$	
$1Z\ 10\ 0\ 1Y\ 00$	
$11\ 0\ 00\ 00$	
$12\ 13\ 1\ 44\ WW\}$	$"-t"$
$14\ Z\ WW\ WW\}$	
$2W\ 2X\ 0\ 42\ XX\ [42] \Rightarrow [\Phi_0]$	$C_S$
$2Y\ 0\ YX\ 00\ \underline{\underline{B\Pi}} \rightarrow C_F$	
$2Z\ 20\ 0\ 00\ 00$	$\nabla$
$21\ 0\ 00\ 14\ 13e_F$	
$22\ 23\ 1\ X0\ 00\ 2$	
$24\ Z\ Z1\ Z0\ 0 \Rightarrow (F)$	$C_S$
$3W\ 3X\ Z\ 20\ Y3\ (S) \Rightarrow \nabla$	$2 \leftarrow$
$3Y\ Z\ 21\ 3X\ (S) - 13e_F \Rightarrow (S)$	
$3Z\ 30\ Z\ 34\ 1X\ Y\Pi - \bar{I}$	$\Gamma \rightarrow I$
$31\ Z\ 0Y\ ZX\ (F) + e_A \Rightarrow (F)$	
$32\ 33\ Z\ 3X\ 00\ \underline{\underline{B\Pi}} \rightarrow^2$	
$34\ Z\ 20\ 30\ \nabla \Rightarrow (S)$	$I \leftarrow$
$4W\ 4X\ Z\ Z0\ Y0\ (g\beta, (S) \text{ и } 5) \Rightarrow (S)$	
$4Y\ Z\ 23\ 40\ (S) \cdot 2 \Rightarrow (S)$	
$4Z\ 40\ Z\ 20\ Y3\ (S) \Rightarrow \nabla$	
$41\ 0\ Z4\ XW\ [z4]^+ \Rightarrow [\Phi_0]$	
$42\ 43\ Z\ 20\ Z0\ \nabla \Rightarrow (F)$	
$44\ 0\ 00\ 00$	
$KC\ 0\ 00\ 0Y$	
$Z\ YW\ 0X$	

## Зона МБ 42

Адрес Команда

 $\Pi_\phi = 0, Z$ 
 $\begin{array}{l} WZ \text{ } WX \text{ } Z \text{ } Z1 \text{ } 30 \\ WY \text{ } Z \text{ } Y4 \text{ } Y3 \end{array} \left. \begin{array}{l} e_F \Rightarrow K \\ e_{\epsilon_A} \Rightarrow \Delta \end{array} \right\} C \leftarrow$ 
 $\begin{array}{l} WZ \text{ } WO \text{ } Z \text{ } Z4 \text{ } 30 \\ W1 \text{ } Z \text{ } X0 \text{ } Y3 \end{array} \left. \begin{array}{l} e_{\epsilon_A} \Rightarrow \Delta \\ \Pi, \epsilon_{im \Delta M} \Rightarrow \Delta M \end{array} \right\} 1Y \leftarrow$ 
 $\begin{array}{l} W2 \text{ } W3 \text{ } Z \text{ } YW \text{ } 30 \\ W4 \text{ } Z \text{ } X2 \text{ } Y3 \end{array} \left. \begin{array}{l} \Pi, \epsilon_{im \Delta M} \Rightarrow \Delta M \\ \Pi, \epsilon_{im \Delta M} \Rightarrow \Delta M \end{array} \right\} 1Z \leftarrow$ 
 $\begin{array}{l} XY \text{ } XX \text{ } 0 \text{ } 41 \text{ } 00 \text{ } B\Pi \text{ } \Gamma^{+1} \\ XY \text{ } 1 \text{ } XZ \text{ } 30 \end{array} \left. \begin{array}{l} (R3) \leftarrow R3 \\ C \Rightarrow R4 \end{array} \right\} 12 \leftarrow$ 
 $\begin{array}{l} XZ \text{ } X0 \text{ } 1 \text{ } W2 \text{ } Y3 \\ X1 \text{ } 0 \text{ } 44 \text{ } 30 \end{array} \left. \begin{array}{l} (R3) \leftarrow R3 \\ C \Rightarrow R4 \end{array} \right\} 14 \leftarrow$ 
 $\begin{array}{l} X2 \text{ } X3 \text{ } 1 \text{ } XY \text{ } Y3 \\ X4 \text{ } 1 \text{ } Y0 \text{ } 00 \text{ } B\Pi \text{ } \Gamma^C_3 \end{array} \left. \begin{array}{l} 2W \text{ } 2X \leftarrow \\ (R3) \leftarrow R3 \end{array} \right\} 15 \leftarrow$ 
 $\begin{array}{l} YW \text{ } YX \text{ } 1 \text{ } 0Z \text{ } 30 \\ YY \text{ } 1 \text{ } Z2 \text{ } Y3 \end{array} \left. \begin{array}{l} (R7) \leftarrow R7 \\ C \Rightarrow R4 \end{array} \right\} 16 \leftarrow$ 
 $\begin{array}{l} YZ \text{ } Y0 \text{ } 0 \text{ } 44 \text{ } 30 \\ Y1 \text{ } 1 \text{ } 0W \text{ } Y3 \end{array} \left. \begin{array}{l} (R7) \leftarrow R7 \\ C \Rightarrow R4 \end{array} \right\} 17 \leftarrow$ 
 $\begin{array}{l} Y2 \text{ } Y3 \text{ } 1 \text{ } 10 \text{ } 00 \text{ } B\Pi \text{ } \Gamma^C_4 \\ Y4 \text{ } 1 \text{ } XX \text{ } XX \end{array} \left. \begin{array}{l} [XX] \Rightarrow [\Phi_i] \\ C \Rightarrow R4 \end{array} \right\} 18 \leftarrow$ 
 $\begin{array}{l} ZW \text{ } ZX \text{ } Z \text{ } 01 \text{ } 30 \\ ZY \text{ } 1 \text{ } Y1 \text{ } Y3 \end{array} \left. \begin{array}{l} const 1 \Rightarrow (1y1) \\ const 1 \Rightarrow (1y1) \end{array} \right\} 19 \leftarrow$ 
 $\begin{array}{l} ZZ \text{ } ZO \text{ } 1 \text{ } XX \text{ } X3 \\ Z1 \text{ } 1 \text{ } XY \text{ } XX \end{array} \left. \begin{array}{l} [\Phi_i] \Rightarrow [XX] \\ [XY] \Rightarrow [\Phi_i] \end{array} \right\} 20 \leftarrow$ 
 $\begin{array}{l} ZZ \text{ } Z3 \text{ } Z \text{ } 03 \text{ } 30 \\ Z4 \text{ } 1 \text{ } WY \text{ } Y3 \end{array} \left. \begin{array}{l} const 2 \Rightarrow (1wy) \\ const 2 \Rightarrow (1wy) \end{array} \right\} 21 \leftarrow$ 
 $\begin{array}{l} OY \text{ } OX \text{ } 1 \text{ } XY \text{ } X3 \\ OY \text{ } 1 \text{ } 34 \text{ } XX \end{array} \left. \begin{array}{l} [\Phi_i] \Rightarrow [XY] \\ [34] \Rightarrow [\Phi_i] \end{array} \right\} 22 \leftarrow$ 
 $\begin{array}{l} OZ \text{ } OO \text{ } 1 \text{ } WY \text{ } 00 \\ O1 \text{ } Z \text{ } 1W \text{ } XY \end{array} \left. \begin{array}{l} B\Pi \text{ } \Gamma^C_1 \\ const 1 \end{array} \right\} 23 \leftarrow$ 

Адрес Команда

 $\Pi_\phi = 0$ 
 $\begin{array}{l} 02 \text{ } 03 \text{ } 1 \text{ } 1W \text{ } XY \text{ } const 2 \\ 04 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{array}$ 
 $\begin{array}{l} 1W \text{ } 1X \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 1Y \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{array}$ 
 $\begin{array}{l} 1Z \text{ } 10 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 11 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{array}$ 
 $\begin{array}{l} 12 \text{ } 13 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 14 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{array}$ 
 $\begin{array}{l} 2W \text{ } 2X \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 2Y \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{array}$ 
 $\begin{array}{l} 2Z \text{ } 20 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 21 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{array}$ 
 $\begin{array}{l} 22 \text{ } 23 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 24 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{array}$ 
 $\begin{array}{l} 3W \text{ } 3X \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 3Y \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{array}$ 
 $\begin{array}{l} 3Z \text{ } 30 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 31 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{array}$ 
 $\begin{array}{l} 32 \text{ } 33 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 34 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{array}$ 
 $\begin{array}{l} 4W \text{ } 4X \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 4Y \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{array}$ 
 $\begin{array}{l} 4Z \text{ } 40 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \\ 41 \text{ } 0 \text{ } 4X \text{ } XX \end{array}$ 
 $\begin{array}{l} [4X] \Rightarrow [\Phi_o] \\ 42 \text{ } 43 \text{ } 0 \text{ } WY \text{ } 00 \end{array}$ 
 $\begin{array}{l} B\Pi \text{ } \Gamma^D \\ 44 \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 00 \end{array}$ 
 $\begin{array}{l} KC \text{ } 0 \text{ } 00 \text{ } 02 \\ Z \text{ } XY \text{ } WZ \end{array}$

Серия: «Математическое обслуживание машины  
«Сетунь».

Выпуск 1.

Жоголев Е.А. ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И МАТЕМА-  
ТИЧЕСКОЕ 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. Уточне-  
ние 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 ДЕЙ-  
СТВИЙ 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 Л.В. ПОДПРОГРАММЫ ВВОДА И ВЫВОДА ЧИСЛОВОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ИП-5. Изменение к выпуску 11 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.

Гордоноva 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. ИНТЕРПРЕТИРУЩАЯ 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).

Выпуск 27.

Гойхман Г.Я., Гордонова В.Н. ПРОГРАММЫ ВЫЧИСЛЕНИЯ СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ И СОБСТВЕННЫХ ВЕКТОРОВ СИММЕТРИЧНОЙ МАТРИЦЫ В РЕЖИМЕ ФИКСИРОВАННОЙ ЗАПЯТОЙ.

Выпуск 28.

Лисицына М.Н. ПОДПРОГРАММА ДЛЯ ИНТЕРПОЛЯЦИИ И ВЫЧИСЛЕНИЯ ПЕРВЫХ И ВТОРЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ФУНКЦИЙ ОДНОГО ПЕРЕМЕННОГО, ЗАДАННЫХ ТАБЛИЧНО (в системе ИП-3).

Выпуск 29.

Трофимов Е.П., Стелина Н. Ю. СТАНДАРТНАЯ ПРОГРАММА ВЫЧИСЛЕНИЯ ФУНКЦИЙ БЕССЕЛЯ (в системе ИП-3).

Выпуск 30.

Кирсанова Н.Н. СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ АЛГОРИТМА FFT (быстрого преобразования Фурье).