

```

  ***      *   *      ***      *****      *****      *   *      *
 *   *    *   **    *   *    *   *    *   *    *   *    *   *    *   *
 *   *    *   **    *   *    *   *    *   *    *   *    *   *    *   *
 ***      *   *      ***      *   *    *   *    *   *    *   *    *   *

```

```

  *   *    ***      *   *    *   *    *   *    *   *    *   *
 *   *    *   **    *   *    *   *    *   *    *   *    *   *
 ***      *   **    *   *    *   *    *   *    *   *    *   *
 *   *    *   **    *   *    *   *    *   *    *   *    *   *

```

```

  ***      ***      *   *    *****      *****      *   *    ***
 *   *    *   *    *   *    *   *    *   *    *   *    *   *    *
 *   *    *   *    *   *    *   *    *   *    *   *    *   *    *
 *   *    *   *    *   *    *   *    *   *    *   *    *   *    *

```

ВЕРСИЯ 5.5

НОВОСИБИРСК, 1980

НАПЕЧАТАНО В ИФ ИТМ И ВТ АН СССР

П 1* ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ В ПАМЯТИ

МАШИНЫ

П 1.1* СЛОВА И ЗНАЧЕНИЯ

ПАМЯТЬ ДЕЛИТСЯ НА СЛОВА (РИС.1). СЛОВО СОСТОИТ ИЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЧАСТИ И УПРАВЛЯЮЩЕЙ ЧАСТИ.

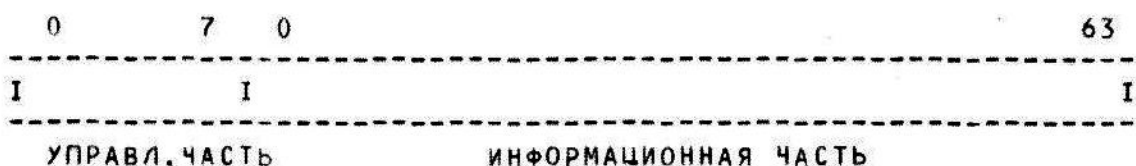


РИС. 1. СЛОВО

ЛОГИЧЕСКОЙ ЕДИНИЦЕЙ ИНФОРМАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ ЗНАЧЕНИЕ. В ИНФОРМАЦИОННОЙ ЧАСТИ ОДНОГО СЛОВА МОЖЕТ БЫТЬ ЗАПИСАНО ОДНО ИЛИ НЕСКОЛЬКО ЗНАЧЕНИЙ. СУЩЕСТВУЮТ ТАКЖЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЗАНИМАЮЩИЕ ДВА СЛОВА. В УПРАВЛЯЮЩЕЙ ЧАСТИ СЛОВА СОДЕРЖИТСЯ ИНФОРМАЦИЯ О ТОМ, КАКИЕ ЗНАЧЕНИЯ И КАКИМ ОБРАЗОМ ЗАПИСАНЫ В ДАННОМ СЛОВЕ, А ТАКЖЕ КОНТРОЛЬНЫЕ РАЗРЯДЫ. КОДИРОВКА РАЗРЯДОВ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ЧАСТИ ПРИВЕДЕНА В ПРИЛОЖЕНИИ 1.

ИМЕЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ЗНАЧЕНИЙ:

- ЦЕЛОЕ (32Р, 64Р)

ДЛИНА ЦЕЛОГО МОЖЕТ БЫТЬ 32 ИЛИ 64 РАЗРЯДА. ЦЕЛОЕ ЗАПИСЫВАЕТСЯ В ПРЯМОМ КОДЕ СО ЗНАКОМ.

- ВЕЩЕСТВЕННОЕ (32Р, 64Р, 128Р)

ВЕЩЕСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОСТОИТ ИЗ МАНТИССЫ (В ПРЯМОМ КОДЕ) СО ЗНАКОМ И ПОРЯДКА (В ПРЯМОМ КОДЕ) СО ЗНАКОМ.

I ДЛИНА	I ЗНАК	I	I	I	I	I	I
I ВЕЩ.	I ПОРЯД-	I ПОРЯДОК	I	I	I	I	I
I	I КА	I	I	I	I	I	I
I 32Р	I 1Р	I 6Р	I	I 1Р	I	I 24Р	I
I 64Р	I 1Р	I 6Р	I	I 1Р	I	I 56Р	I
I 128Р	I 1Р	I 14Р	I	I 1Р	I	I 112Р	I

ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЕЩЕСТВЕННОГО РАВНО $M \cdot 16^{\pm P}$, ГДЕ М И П - ДРОБНАЯ МАНТИССА (ТОЧКА ПЕРЕД СТАРШИМ РАЗРЯДОМ) И ЦЕЛЫЙ ПОРЯДОК, ЗАПИСАННЫЕ В РАЗРЯДАХ МАНТИССЫ (М) И ПОРЯДКА (П).

- ПУСТО (32,64)

ПУСТОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОЗНАЧАЕТ ОТСУТСТВИЕ ИНФОРМАЦИИ (НАПРИМЕР, НЕИНИЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ДАННЫЕ).

- БИТ (1Р)

- ЦИФРА (4Р)

НАЗВАНИЕ 'ЦИФРА' УСЛОВНОЕ, ТАК КАК ЗНАЧЕНИЕ ЭТОГО ТИПА МОЖЕТ СОДЕРЖАТЬ ЛЮБОЙ 4-Х РАЗРЯДНЫЙ СИМВОЛ.

- БАЙТ (8Р)

БИТЫ, ЦИФРЫ, БАЙТЫ ХРАНЯТСЯ В ПАМЯТИ В СОСТАВЕ НАБОРОВ ИЛИ ЗНАЧЕНИЙ ДРУГИХ ВИДОВ, ЗАГРУЖАЮТСЯ В СТЕК ПО ОДНОМУ ИЛИ ПО НЕСКОЛЬКО ЗНАЧЕНИЙ В ВИДЕ НАБОРОВ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ДЛИНЫ.

- НАБОР (64Р)

БИТОВЫЙ НАБОР ЯВЛЯЕТСЯ СОСТАВНЫМ ЗНАЧЕНИЕМ, ЗАНИМАЮЩИМ 1 СЛОВО. НАБОР СОСТОИТ ИЗ ЭЛЕМЕНТОВ - БИТОВ, КОТОРЫЕ СЧИТАЮТСЯ УПОРЯДОЧЕННЫМИ И ИМЕЮТ НОМЕРА. ПОРЯДОК НУМЕРАЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ В НАБОРЕ СПРАВА НАЛЕВО.

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ РАЗЛИЧАЮТ ПОЛНЫЙ И НЕПОЛНЫЙ НАБОРЫ.

КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ В НЕПОЛНОМ НАБОРЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ЧАСТЬЮ СЛОВА И ИНФОРМАЦИЕЙ О КОЛИЧЕСТВЕ ЭЛЕМЕНТОВ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ЧАСТИ (РИС.3) СМ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

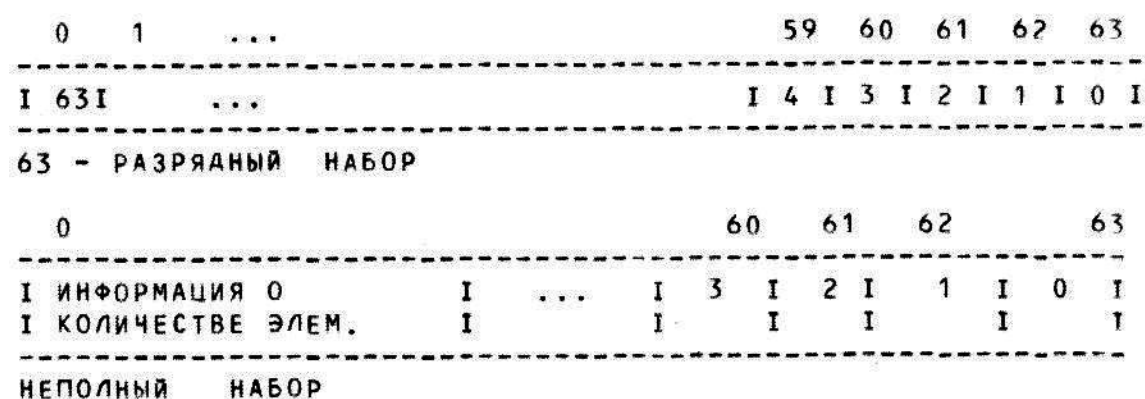


РИС. 3

П 1.2* КОМПОНОВКА ЗНАЧЕНИЙ В СЛОВЕ

НА РИС. 4 ПРИВЕДЕНЫ ВАРИАНТЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ РАЗЛИЧНОЙ ДЛИНЫ В СЛОВАХ.

1	1-АЯ ПОЛОВИНА 128-РАЗРЯДНОГО ЗНАЧЕНИЯ	
2	2-АЯ ПОЛОВИНА	2-АЯ ПОЛОВИНА
3	64-РАЗРЯДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	
3	32-РАЗРЯДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	32-РАЗРЯДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ

РИС. 4.

П 1.3* СПОСОБЫ АДРЕСАЦИИ

П 1.3.1* АДРЕСА

0	31	32	37
I	I		I
НОМЕР СЛОВА (32Р)		НОМЕР РАЗРЯДА (6Р)	

РИС. 5.

АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ СОСТОИТ ИЗ АДРЕСА СЛОВА, В КОТОРОМ РАСПОЛОЖЕНО ДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ, И НОМЕРА РАЗРЯДА, НАЧИНАЯ С КОТОРОГО ДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ РАСПОЛАГАЕТСЯ.

СЛОВА, НАХОДЯЩИЕСЯ В ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ, ИМЕЮТ ФИЗИЧЕСКИЕ АДРЕСА. ФИЗИЧЕСКИЙ АДРЕС СЛОВА - 20-РАЗРЯДНОЕ ЦЕЛОЕ (ОТ 0 ДО $2^{20}-1$). В ХОДЕ ИСПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ ФОРМИРУЮТСЯ АДРЕСА КОМАНД (АДРЕС ПРОГРАММНОГО СЛОВА - 20 РАЗРЯДОВ И НОМЕР БАЙТА - 3 РАЗРЯДА) И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ АДРЕСА ДАННЫХ (АДРЕС СЛОВА - 32 РАЗРЯДА, Т.Е. ОТ 0 ДО $2^{32}-1$). ЕСЛИ СТАРШИЕ 12 РАЗРЯДОВ АДРЕСА СЛОВА РАВНЫ НУЛЮ, ТО МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АДРЕС СОВПАДАЕТ С ФИЗИЧЕСКИМ. ЕСЛИ СТАРШИЕ 12 РАЗРЯДОВ АДРЕСА СЛОВА НЕ РАВНЫ НУЛЮ, ТО МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРИ ОБРАЩЕНИИ В ПАМЯТЬ ПРЕОБРАЗУЕТСЯ В ФИЗИЧЕСКИЙ ПО ТАБЛИЦЕ СТРАНИЦ, НАХОДЯЩЕЙСЯ В ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ (ЧАСТЬ ТАБЛИЦЫ - В АССОЦИАТИВНОМ ЗУ СТРАНИЦ В ПРОЦЕССОРЕ).

П 1.3.2* ФОРМИРОВАНИЕ АДРЕСОВ

П 1.3.2.1* БАЗИРОВАНИЕ

В МАШИНЕ ИМЕЕТСЯ 32 БАЗОВЫХ РЕГИСТРА (ДИСПЛЕЙ-РЕГИСТРЫ) В КАЖДОМ БАЗОВОМ РЕГИСТРЕ СОДЕРЖИТСЯ НЕКОТОРЫЙ ДЕСКРИПТОР (СМ. П 4.А).

ОБРАЩЕНИЕ К БАЗИРОВАННОЙ ОБЛАСТИ ПАМЯТИ ПРОИЗВОДИТСЯ ПРИ ПОМОЩИ АДРЕСНОЙ ПАРЫ (N, I), ГДЕ N - НОМЕР БАЗОВОГО РЕГИСТРА I - ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ АДРЕС (С ТОЧНОСТЬЮ ДО 32 РАЗРЯДОВ).

ПРИ БАЗИРОВАНИИ ФОРМИРУЕТСЯ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АДРЕС $BR(N).АДРЕС+I$ (СМ. П 2.2.1 И П 2.2.2).

П 1.3.2.2* КОСВЕННОЕ ОБРАЩЕНИЕ

СКАЛЯРНАЯ И ВЕКТОРНАЯ КОСВЕННОСТЬ

ОБРАЩЕНИЕ К ЗНАЧЕНИЮ МОЖЕТ ПРОИСХОДИТЬ ПРИ ПОМОЩИ КОСВЕННОГО СЛОВА (ИЛИ ИМЕНИ), В КОТОРОМ СОДЕРЖИТСЯ ПОЛНЫЙ (С ТОЧНОСТЬЮ ДО 1Р) МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АДРЕС ДАННОГО ЗНАЧЕНИЯ (СМ. ОПИСАНИЕ КОМАНД, ИСПОЛЗУЮЩИХ КОСВЕННЫЕ СЛОВА).

КОСВЕННОЕ СЛОВО ИЛИ ИМЯ С ФОРМАТОМ $\Phi 32$, $\Phi 64$, $\Phi 128$ (СКАЛЯРНАЯ КОСВЕННОСТЬ) АДРЕСУЕТ ОДНО ЗНАЧЕНИЕ. ЕСЛИ В КОСВЕННОМ СЛОВЕ ИЛИ ИМЕНИ УКАЗАН ФОРМАТ $\Phi 1$ (БИТЫ), $\Phi 4$ (ЦИФРЫ), $\Phi 8$ (БАЙТЫ), ТО ОНО АДРЕСУЕТ К ГРУППЕ БИТОВЫХ, ЦИФРОВЫХ ИЛИ БАЙТОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ (ВЕКТОРНАЯ КОСВЕННОСТЬ). ПРИ СЧИТЫВАНИИ ОБРАЗУЕТСЯ НАБОР (П 2.2.2).

ПРИ ЗАПИСИ С ПОМОЩЬЮ ВЕКТОРНОГО КОСВЕННОГО СЛОВА ЗАПИСЫВАЕТСЯ ГРУППА ЗНАЧЕНИЙ, С ПОМОЩЬЮ ИМЕНИ - ОДНО ЗНАЧЕНИЕ (П 2.3).

- ОКНО В КОСВЕННОМ СЛОВЕ ИЛИ ИМЕНИ:

ПРИ ОПЕРАЦИЯХ СЧИТЫВАНИЯ И ЗАПИСИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ОКНО, ПОЛУЧЕННОЕ ИЗ ФОРМАТА ДЛЯ СКАЛЯРНЫХ КС ИЛИ ИМЕНИ И ФОРМАТА И КОЛИЧЕСТВА ДЛЯ ВЕКТОРНЫХ КС ИЛИ ИМЕНИ. ДЛЯ ВЕКТОРНОЙ КОСВЕННОСТИ КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРЕВОДИТСЯ В КОЛИЧЕСТВО БИТОВ, ИЗ ПОЛУЧЕННОГО ДВОИЧНОГО КОДА БЕРУТСЯ МЛАДШИЕ $\uparrow\uparrow\uparrow 8$ $\uparrow\uparrow\uparrow$ РАЗРЯДОВ, КОТОРЫЕ И ВЫРАЖАЮТ ШИРИНУ ОКНА В БИТАХ. ЕСЛИ КОД В $\uparrow\uparrow\uparrow 8$ $\uparrow\uparrow\uparrow$ РАЗРЯДАХ БОЛЬШЕ 64, ТО ОКНО СЧИТАЕТСЯ РАВНЫМ 64 БИТАМ. В СКАЛЯРНОЙ КОСВЕННОСТИ ПРИ СЧИТЫВАНИИ КОЛИЧЕСТВО НЕ ПРОВЕРЯЕТСЯ, ПРИ ЗАПИСИ ПО СКАЛЯРНОМУ КОСВЕННОМУ СЛОВУ,

ЕСЛИ МЛАДШИЙ РАЗРЯД ПОЛЯ КОЛИЧЕСТВА РАВЕН '1', ТО ОКНО РАВНО ФОРМАТУ В КС, ЕСЛИ ЭТОТ РАЗРЯД РАВЕН '0', ОКНО СЧИТАЕТСЯ РАВНЫМ '0' (ПРЕРЫВАНИЕ).

П 1.3.2.3* ИНДЕКСАЦИЯ

ОБЛАСТЬ ПАМЯТИ МОЖЕТ ОПИСЫВАТЬСЯ ДЕСКРИПТОРОМ. В ДЕСКРИПТОРЕ УКАЗЫВАЮТСЯ:

- АДРЕС НАЧАЛА ОБЛАСТИ ПАМЯТИ;
 - РАЗМЕР ОБЛАСТИ (КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ МАССИВА);
 - ИНФОРМАЦИЯ О СПОСОБЕ ИНДЕКСАЦИИ (РАЗМЕР ЗНАЧЕНИЯ)
 - ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ (СМ. П.3).
- ИНДЕКС ЗАДАЕТСЯ ПРИ ПОМОЩИ ЦЕЛОГО ЧИСЛА

 * ИЛИ ПРИ ПОМОЩИ СПЕЦИАЛЬНОГО ИНДЕКСНОГО СЛОВА, ИСПОЛЬЗУ- *
 * ЕМОГО ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ЦИКЛОВ (ВОЗМОЖНА ТАКЖЕ ИНДЕКСАЦИЯ *
 * ИНТЕРВАЛОВ (СМ. П.2.4.2). *

ИНДЕКС ДОЛЖЕН БЫТЬ НЕОТРИЦАТЕЛЬНЫМ.

ФОРМИРОВАНИЕ АДРЕСА ПРИ ПОМОЩИ ДЕСКРИПТОРА И ИНДЕКСА ПРОИСХОДИТ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

- ЗНАЧЕНИЕ ИНДЕКСА СРАВНИВАЕТСЯ С ЕГО ПРЕДЕЛЬНЫМ ЗНАЧЕНИЕМ, УКАЗАННЫМ В ДЕСКРИПТОРЕ (В СЛУЧАЕ ВЫХОДА ЗА ПРЕДЕЛЫ ОБЛАСТИ - ПРЕРЫВАНИЕ).

- В СООТВЕТСТВИИ СО СПОСОБОМ ИНДЕКСАЦИИ, УКАЗАННЫМ В ДЕСКРИПТОРЕ, ИНДЕКС ПРИБАВЛЯЕТСЯ К НАЧАЛЬНОМУ АДРЕСУ ОБЛАСТИ. АНАЛОГИЧНО ПРОИСХОДИТ ИНДЕКСАЦИЯ ИМЕНИ ИЛИ КОСВЕННОГО СЛОВА.

П 1.3.2.4* АДРЕС КОМАНДЫ

АДРЕС КОМАНДЫ СООТВЕТСТВУЕТ РЕЗУЛЬТАТУ ИНДЕКСАЦИИ ДЕСКРИПТОРА ПРОГРАММНОГО СЕГМЕНТА (ВЫЗЫВАЕТСЯ В ПРОЦЕССОР ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ТИПА ПРОЦЕДУРНЫХ ПЕРЕХОДОВ, СМ. П 2.10) НОМЕРОМ КОМАНДЫ (НК).

ФОРМАТ ДЕСКРИПТОРА ПРОГРАММНОГО СЕГМЕНТА - КАК У ДЕСКРИПТОРА ДАННЫХ (П.3.2). НО ПОЛЕ АДРЕСА ОГРАНИЧЕНО ДО 20 РАЗРЯДОВ (44-63), ПОЛЕ РАЗМЕРА - ДО 13 РАЗРЯДОВ (16-28).

НОМЕР КОМАНДЫ (16 РАЗРЯДОВ) - ЭТО НОМЕР БАЙТА В МАССИВЕ, ОПИСЫВАЕМОМ ДЕСКРИПТОРОМ ПРОГРАММНОГО СЕГМЕНТА.

СЧЕТЧИК НОМЕРА КОМАНДЫ ЗАПОЛНЯЕТСЯ НОВЫМ ЗНАЧЕНИЕМ ИЗ КОМАНДЫ, ИЗ СТЕКА ИЛИ ИЗ УПРАВЛЯЮЩИХ СЛОВ ПРИ ВЫПОЛНИВШИХСЯ ПЕРЕХОДАХ, ИЛИ ИЗМЕНЯЕТ СВОЕ ЗНАЧЕНИЕ НА ДЛИНУ ВЫПОЛНИВШЕЙСЯ КОМАНДЫ (В БАЙТАХ) ПРИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ ПРОГРАММЫ.

П 1.4* СТЕК, ЗАГРУЗКА В СТЕК, ВЫЗОВ ОПЕРАНДОВ ИЗ СТЕКА

СТЕК ОБЕСПЕЧИВАЕТ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАМЯТИ ПОД ЛОКАЛЬНЫЕ ПРЯМОАДРЕСУЕМЫЕ ДАННЫЕ ПРОЦЕДУР И ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫРАЖЕНИЙ. В НЕМ НАХОДЯТСЯ СВЯЗАННЫЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКОЙ УЧАСТКИ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ВСЕМ ЗАПУЩЕННЫМ НА СТЕКЕ ПРОЦЕДУРАМ (П 2.1.7.).

ЗАГРУЖАЕМЫЕ ЧЕРЕЗ ВЕРХУШКУ СТЕКА ЗНАЧЕНИЯ ОКАЗЫВАЮТСЯ В ОБЛАСТИ ВЫРАЖЕНИЙ (ОВ) ТЕКУЩЕЙ ПРОЦЕДУРЫ. 32- И 64- РАЗРЯДНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ЗАНИМАЮТ ПО ОДНОМУ СЛОВУ, 128-РАЗРЯДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЗАНИМАЕТ ДВА СЛОВА, НО ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ПОЗИЦИЕЙ В СТЕКЕ. 32-РАЗРЯДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ РАСПОЛАГАЕТСЯ В НАЧАЛЕ (ЛЕВОЙ ПОЛОВИНЕ) СЛОВА.

В КАЧЕСТВЕ ОПЕРАНДОВ МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТОЛЬКО ЗНАЧЕНИЯ

ИЗ ОБ. ПРИ ВЫЗОВЕ В КАЧЕСТВЕ ОПЕРАНДА, 32-РАЗРЯДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ РАСПАКОВЫВАЕТСЯ (П 3.4). ↑↑↑ ЕСЛИ ПОЗИЦИЮ ОПЕРАНДА ЗАНИМАЕТ СЛОВО, ↑↑↑ В КОТОРОМ УПАКОВАНЫ ДВА 32-РАЗРЯДНЫХ ЗНАЧЕНИЯ, ↑↑↑ ТО ВОЗМОЖНА НЕОДНОЗНАЧНОСТЬ — В СЛУЧАЕ ПОДКАЧКИ ОПЕРАНДА ИЗ ПАМЯТИ (П 2.22.6) ↑↑↑ БУДЕТ РАСПАКОВАНО И ИСПОЛЬЗОВАНО ЛЕВОЕ 32-РАЗРЯДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ↑↑↑ В СЛУЧАЕ ЖЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЗИЦИИ АВС (П.1.5.) В КАЧЕСТВЕ ОПЕРАНДА БУДЕТ ПОДАНО ВСЕ СЛОВО. ↑↑↑

П 1.4.1* ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ В ПРОЦЕССОРЕ. ИЗОБРАЖЕНИЯ

В КАЧЕСТВЕ ОПЕРАНДА ИЗ СТЕКА ВЫЗЫВАЕТСЯ 'ДВОИЧНЫЙ ОБРАЗ' — ИЗОБРАЖЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ. ОБЫЧНО (КРОМЕ В128) ИЗОБРАЖЕНИЕ ЗАНИМАЕТ СЛОВО (64Р). ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ В ПРОЦЕССОРЕ И В ПАМЯТИ СОВПАДАЕТ (КРОМЕ 32-РАЗРЯДНЫХ ЗНАЧЕНИЙ, П 3.4). В БОЛЬШИНСТВЕ ОПЕРАЦИЙ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ (НАПРИМЕР, ПРИ СКАЛЯРНОЙ ЗАПИСИ Ц32 ЗАК И МАНТИССА ЦЕЛОГО УПАКОВЫВАЮТСЯ В ПОЛУСЛОВО И ОТСЫЛАЮТСЯ В ПАМЯТЬ. В ОСОБО СГОВОРЕННЫХ СЛУЧАЯХ ОБРАБАТЫВАЕТСЯ ВСЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ОПЕРАНДА (НАПРИМЕР, ПРИ ВЕКТОРНОЙ ЗАПИСИ БИТОВЫЙ НЕПОЛНЫЙ НАБОР РАССМАТРИВАЕТСЯ КАК 64-РАЗРЯДНОЕ СЛОВО, ИЗ КОТОРОГО ВЫДЕЛЯЕТСЯ НЕКОТОРОЕ ПОЛЕ, ПРИЖАТОЕ ВПРАВО).

↑↑↑ * НОРМАЛИЗОВАННЫЕ ОПЕРАНДЫ

У ИЗОБРАЖЕНИЯ ОПЕРАНДА МОЖЕТ БЫТЬ НЕЗНАЧАЩАЯ ЧАСТЬ:

- НЕЗНАЧАЩАЯ ЧАСТЬ НАБОРА,
- РАЗРЯДЫ 1...32 ЦЕЛОГО 32,
- РАЗРЯДЫ 32...63 ВЕЩЕСТВЕННОГО 32.

НОРМАЛЬНО НЕЗНАЧАЩИЕ РАЗРЯДЫ ОПЕРАНДА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАПОЛНЕНЫ НУЛЯМИ (НОРМАЛИЗОВАННЫЙ ОПЕРАНД). АППАРАТУРА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЗАПОЛНЕНИЕ НУЛЯМИ НЕЗНАЧАЩЕЙ ЧАСТИ

- ПРИ ПОЛУЧЕНИИ НАБОРОВ ВЕКТОРНЫМ СЧИТЫВАНИЕМ;
- ПРИ СЧИТЫВАНИИ ВЕЛИЧИН ФОРМАТА 32 ИЗ ПАМЯТИ;
- ПРИ НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ ЗАГРУЗКАХ (КРОМЕ УНЗГ).

ПРИ ОСТАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ ВЫРАБАТЫВАЮТСЯ НОРМАЛИЗОВАННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗ НОРМАЛИЗОВАННЫХ ОПЕРАНДОВ.

В П 2 ОПИСАНО ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ НАД НОРМАЛИЗОВАННЫМИ ОПЕРАНДАМИ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КОМАНД, КОГДА ОПЕРАНДЫ НЕ НОРМАЛИЗОВАНЫ, В СИСТЕМЕ КОМАНД НЕ ОПИСЫВАЮТСЯ (КРОМЕ НЕКОТОРЫХ СЛУЧАЕВ). ↑↑↑

П 1.5* АППАРАТНАЯ ВЕРШИНА СТЕКА

АППАРАТНАЯ ВЕРШИНА СТЕКА В ПРОЦЕССОРЕ МОЖЕТ ХРАНИТЬ НЕКОТОРОЕ ЧИСЛО ВЕРХНИХ ПОЗИЦИЙ СТЕКА (ТОЛЬКО ИЗ ОБЛАСТИ ВЫРАЖЕНИЙ ТЕКУЩЕЙ ПРОЦЕДУРЫ). ОБМЕН МЕЖДУ АВС И ПРОДОЛЖЕНИЕМ СТЕКА В ПАМЯТИ ПРОИЗВОДИТ АППАРАТУРА. В 128 ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ПОЗИЦИЕЙ В АВС.

П 2* СИСТЕМА КОМАНД

П 2.1* ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

СИСТЕМА КОМАНД - БЕЗАДРЕСНАЯ.

БОЛЬШИНСТВО ОПЕРАЦИЙ В КАЧЕСТВЕ ОПЕРАНДОВ ИСПОЛЬЗУЮТ ИНФОРМАЦИЮ ИЗ ВЕРХУШКИ СТЕКА И РЕЗУЛЬТАТ ПОМЕЩАЮТ В СТЕК (СМ. П 1.4.). В ОДНОМЕСТНЫХ ОПЕРАЦИЯХ ОПЕРАНДОМ ЯВЛЯЕТСЯ ЗНАЧЕНИЕ, НАХОДЯЩЕЕСЯ В ВЕРШИНЕ СТЕКА. В МНОГОМЕСТНЫХ ОПЕРАЦИЯХ ЗНАЧЕНИЕ, НАХОДЯЩЕЕСЯ В ВЕРШИНЕ СТЕКА, ЯВЛЯЕТСЯ 1-М ОПЕРАНДОМ (ОП1), ЛЕЖАЩЕЕ ПОД НИМ - 2-М ОПЕРАНДОМ (ОП2) И Т.Д. ОБЫЧНО (КРОМЕ ОПЕРАЦИЙ 'С СОХРАНЕНИЕМ') ПО ОКОНЧАНИИ ОПЕРАЦИИ ОПЕРАНДЫ ВЫЧЕРКИВАЮТСЯ ИЗ СТЕКА.

П 2.1.1* ФОРМАТЫ КОМАНД

ДЛИНА КОМАНД ПЕРЕМЕННАЯ, ОТ ОДНОГО ДО 10 БАЙТОВ. КОМАНДА, НЕЗАВИСИМО ОТ СВОЕЙ ДЛИНЫ, МОЖЕТ НАЧИНАТЬСЯ С ЛЮБОГО БАЙТА СЛОВА.

П 2.1.2* КОНТРОЛЬ ЗНАЧИМОСТИ

В МАШИНЕ СУЩЕСТВУЮТ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ВЕЩЕСТВЕННОГО НУЛЯ, А ИМЕННО ВОЗМОЖНЫ РАЗЛИЧНЫЕ КОДЫ ПОРЯДКА ПРИ НУЛЕВОЙ МАНТИССЕ. НАПРИМЕР, $(M \cdot 16^{\uparrow P}) - (M \cdot 16^{\uparrow P}) = 0 \cdot 16^{\uparrow P}$. ЧИСЛО ВИДА $0 \cdot 16^{\uparrow P}$ РАССМАТРИВАЕТСЯ В МАШИНЕ НЕ КАК 'ТОЧНЫЙ НОЛЬ', А КАК ЧИСЛО, МЕНЬШЕЕ ПО МОДУЛЮ, ЧЕМ $16^{\uparrow (P-N)}$, ГДЕ N - КОЛИЧЕСТВО 16-РИЧНЫХ РАЗРЯДОВ МАНТИССЫ. ПРИ СЛОЖЕНИИ ДВУХ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ЧИСЕЛ, ОДНО ИЗ КОТОРЫХ ВЕЩЕСТВЕННЫЙ НОЛЬ, ВОЗМОЖНА ПОТЕРЯ ЗНАЧИМОСТИ ПРИ ВЫРАВНИВАНИИ ПОРЯДКА (ВСЕ ЗНАЧАЩИЕ РАЗРЯДЫ МАНТИССЫ 'ВЫТАЛКИВАЮТСЯ' ЗА ПРЕДЕЛЫ РАЗРЯДНОЙ СЕТКИ). ПРИ ЭТОМ МОЖЕТ ВЫРАБАТЫВАТЬСЯ ПРЕРЫВАНИЕ (СМ. ОПЕРАЦИИ СЛЗ, ВЧТЗ).

П 2.1.3* РАБОТА С ФОРМАТАМИ И ТИПАМИ ДАННЫХ

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ОПЕРАНДАМИ В АРИФМЕТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ МОГУТ БЫТЬ ЦЕЛЫЕ ФОРМАТЫ 64Р И 32Р, ВЕЩЕСТВЕННЫЕ ФОРМАТЫ 32Р, 64Р И 128Р.

* ИНДЕКСНЫЕ СЛОВА (ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО ПОЛЕ ТЕКУЩЕГО ИН- *
* ДЕКСА *

И БИТОВЫЕ НАБОРЫ.

БИТОВЫЕ НАБОРЫ (БН)

* И ПОЛЕ ТЕКУЩЕГО ИНДЕКСА ИНДЕКСНОГО СЛОВА (ИС) СО ЗНАКОМ *

В НАЧАЛЕ ОПЕРАЦИИ ПЕРЕВОДЯТСЯ В ЦЕЛЫЕ:

* ИС -> Ц32 *

БН -> Ц64

ЗАМЕЧАНИЕ: ЕСЛИ В ИСХОДНОМ $\uparrow\uparrow\uparrow$ ПОЛНОМ $\uparrow\uparrow\uparrow$ НАБОРЕ ЗНАКОВЫЙ (Т.Е. 63-Й) РАЗРЯД РАВЕН 1, ТО ПРОИСХОДИТ ПРЕРЫВАНИЕ (СМ. П 2.9, ОПЕРАЦИЯ ЦЗН).

ТИП И ФОРМАТ РЕЗУЛЬТАТА ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ СОГЛАСНО ТАБЛ.2.

ТАБЛИЦА 2

А. ТИП РЕЗУЛЬТАТА					Б. ФОРМАТ РЕЗУЛЬТАТА				
IOП1->I	ИС, Ц	I			IOП1->I	I	I	I	I
IOП2	I БН	I	В	I	IOП2	I 32	I 64	I 128	I
I :	I	I		I	I :	I	I	I	I
I V	I	I		I	I V	I	I	I	I
I ИС,	I Ц	I		I	I 32	I 32	I 64	I 128	I
I БН,	I	I	В	I	I	I	I	I	I
I Ц	I В*	I		I	I 64	I 64	I 64	I 128	I
I	I	I		I	I	I	I	I	I
I В	I В	I В		I	I	I	I	I	I
I	I	I		I	I 128	I 128	I 128	I 128	I

* - В СЛУЧАЕ ПЕРЕПОЛНЕНИЯ ЦЕЛОЧИСЛЕННОГО РЕЗУЛЬТАТА ОН АВТОМАТИЧЕСКИ ПРЕОБРАЗУЕТСЯ В ВЕЩЕСТВЕННОЕ ТОГО ЖЕ ФОРМАТА, ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЯВЛЯЮТСЯ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ, ПРИ КОТОРЫХ ПЕРЕПОЛНЕНИЕ ВЫЗЫВАЕТ ПРЕРЫВАНИЕ.

СМ. ТАКЖЕ П 2.5.

КРОМЕ ПРЕРЫВАНИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ В МОМЕНТ ВЫПОЛНЕНИЯ АРИФМЕТИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ, ДЛЯ КОНТРОЛЯ НАД ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ ТИПОВ И ФОРМАТОВ ПРЕДУСМОТРЕНЫ РАЗЛИЧНЫЕ ВАРИАНТЫ КОМАНДЫ ЗАПИСИ В ПАМЯТЬ (СМ. П 2.3.).

П 2.1.3.1* КЛАСС ЦЕЛЫХ

В КЛАСС ЦЕЛЫХ ВХОДЯТ ЦЕЛЫЕ ФОРМАТА 32 И 64, ↑↑↑НАБОРЫ И↑↑↑

 * ИНДЕКСНЫЕ СЛОВА, ПРИ УЧАСТИИ ИНДЕКСНОГО СЛОВА *
 * В ОПЕРАЦИИ В КАЧЕСТВЕ ЦЕЛОГО ОПЕРАНДА, ИСПОЛЬЗУЕТСЯ *
 * ТОЛЬКО ПОЛЕ ТЕКУЩЕГО ИНДЕКСА СО ЗНАКОМ. *

П 2.1.4* ЗАЩИТА ПАМЯТИ

ЗАЩИТА МЕЖДУ ПРОЦЕССАМИ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ, ТАК КАК ЛЮБОЕ ОБРАЩЕНИЕ К ПАМЯТИ ПРОИСХОДИТ ЧЕРЕЗ КАКОЙ-НИБУДЬ ДЕСКРИПТОР ИЛИ БАЗОВОЕ СЛОВО, А ОНИ СОДЕРЖАТ РАЗМЕР МАССИВА. ТАКИМ ОБРАЗОМ, НИКАКАЯ ПРОГРАММА НЕ МОЖЕТ ВЫЙТИ ЗА ПРЕДЕЛЫ ВЫДЕЛЕННЫХ ЕЙ РЕСУРСОВ.

ЗАЩИТА УПРАВЛЯЮЩИХ СЛОВ (ДЕСКРИПТОРОВ, КОСВЕННЫХ СЛОВ, МЕТОК И Т.Д.) ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АППАРАТУРОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ЧАСТИ СЛОВА.

П 2.1.5* ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТИПЫ ЗНАЧЕНИЯ

КОДИРОВКА УПРАВЛЯЮЩЕЙ ЧАСТИ СЛОВА ПОЗВОЛЯЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ

64 РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ СЛОВ В ПАМЯТИ. ПОЛНЫЙ СПИСОК ЭТИХ СЛОВ ПРИВЕДЕН В ПРИЛОЖЕНИИ 1. КРОМЕ ТИПОВ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ В РАЗДЕЛЕ П 1.1, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ ЧИСЛОВУЮ ИНФОРМАЦИЮ, БАЙТЫ, ЦИФРЫ, БИТЫ, СУЩЕСТВУЮТ ТИПЫ СЛОВ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ (ДЕСКРИПТОР, КОСВЕННОЕ СЛОВО, ИМЯ И ДР.) И СЛУЖЕБНЫЕ СЛОВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ АППАРАТУРОЙ И ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ.

П 2.1.5.1* АДРЕСНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СЛОВА С АДРЕСАМИ

АДРЕСА СОДЕРЖАТСЯ В СЛОВАХ СЛЕДУЮЩИХ ТИПОВ: ИМЯ, КОСВЕННОЕ СЛОВО, ДЕСКРИПТОР, НЕЗАБИВАЕМАЯ ИНФОРМАЦИЯ, МЕТКА, МАРКЕР СТЕКА, УПРАВЛЯЮЩЕЕ СЛОВО ВОЗВРАТА.

ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ, ЧТО В НЕПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ НЕВОЗМОЖНО ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ, СОДЕРЖАЩЕЙ АДРЕСА, УКАЗЫВАЮЩИЕ ЗА ПРЕДЕЛЫ ОБЛАСТЕЙ ПАМЯТИ, ВЫДЕЛЕННЫХ ПРОГРАММЕ.

В КАЧЕСТВЕ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ В ОПЕРАЦИЯХ СО СЧИТЫВАНИЕМ ИЗ ПАМЯТИ МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ИМЯ, КОСВЕННОЕ СЛОВО, ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕТКА ПРОЦЕДУРЫ.

П.2.1.6* ПРЕРЫВАНИЕ

ПРЕРЫВАНИЕ РЕАЛИЗУЕТСЯ КАК АППАРАТНЫЙ ЗАПУСК ПРОЦЕДУРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕКУЩЕГО СТЕКА.

АППАРАТУРА ОБЕСПЕЧИВАЕТ АВТОМАТИЧЕСКУЮ ЗАГРУЗКУ В СТЕК НЕОБХОДИМЫХ ПАРАМЕТРОВ, ОРГАНИЗАЦИЮ ВОЗВРАТА И ПЕРЕХОДА ПО СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ МЕТКЕ. НОМЕР ПРЕРЫВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ КАК ИНДЕКС В ТАБЛИЦЕ МЕТОК ПРОЦЕДУР ПРЕРЫВАНИЯ

В ДАЛЬНЕЙШЕМ ИЗЛОЖЕНИИ ДЕЛАЮТСЯ ССЫЛКИ НА НОМЕРА ПРЕРЫВАНИЙ. НИЖЕ ПРИВОДИТСЯ СПИСОК ПРЕРЫВАНИЙ.

2. ПРЕРЫВАНИЕ ПРИ ВЫЗОВЕ ДЕСКРИПТОРА ПРОГРАММНОГО СЕКМЕНТА (НЕ ДЕСКРИПТОР).

3. НЕВЕРНЫЙ ОПЕРАНД.

4. ПРИВИЛЕГИРОВАННЫЕ ДЕЙСТВИЯ В НЕПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ.

5. ДЕЛЕНИЕ НА НОЛЬ.

6. ПОТЕРЯ ЗНАЧИМОСТИ.

7. ПЕРЕПОЛНЕНИЕ ПОРЯКА ВЕЩЕСТВЕННОГО ФОРМАТА 128.

8. ПЕРЕПОЛНЕНИЕ ЦЕЛОГО ФОРМАТА 64.

9. ПЕРЕПОЛНЕНИЕ ЦЕЛОГО ФОРМАТА 32.

10. ИСЧЕЗНОВЕНИЕ ПОРЯКА.

↑↑↑ ↑↑↑

12. ПЕРЕПОЛНЕНИЕ ПОРЯКА ВЕЩЕСТВЕННОГО ФОРМАТА 64.

13. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ОПЕРАТОР.

15. ЗАПИСЬ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ, СМОТЯЩЕЙ В СТЕК.

16. ВЫХОД ЗА ГРАНИЦЫ МАССИВА (ПРИ ИНДЕКСАЦИИ).

17. НАРУШЕНИЕ ЗАЩИТЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ АДРЕСА.

19. ПРЕРЫВАНИЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ ТЕГУ.

20. ОШИБКА В АДРЕСНОЙ ПАРЕ.

21. ОШИБКА В МАТЕМАТИЧЕСКОМ АДРЕСЕ (ОБРАЩЕНИЕ В СЕРЕДИНУ ЗНАЧЕНИЯ).

22. ПРЕРЫВАНИЕ В УСВ ПРИ ВОЗВРАТЕ.

23. ПРЕРЫВАНИЕ В УСВ ПРИ ДИНАМИЧЕСКОМ ПЕРЕХОДЕ.

24. ОШИБКА В ЦЕПОЧКЕ (ПРИ ПРОЦЕДУРНЫХ ПЕРЕХОДАХ).
 25. ОТСУТСТВИЕ СТРАНИЦЫ В ОЗУ.
 27. ИСЧЕЗНОВЕНИЕ СТЕКА (В ОБЛАСТИ ВЫРАЖЕНИЙ НЕТ ОПЕРАНДА ДЛЯ ОПЕРАЦИИ).
 28. СЕМАФОР 1.
 29. СЕМАФОР 2.
 30. СЕМАФОР 3.
 31. РАЗРЯД ПРЕРЫВАНИЯ В ДЕСКРИПТОРЕ (ПРИ ОПЕРАЦИЯХ СЧИТЫВАНИЯ).
 33. НЕЗАБИВАЕМАЯ ИНФОРМАЦИЯ.
 34. ВЫХОД ЗА ГРАНИЦЫ ПРОГРАММЫ.
 35. ВЫХОД ЗА ГРАНИЦЫ СТРАНИЦЫ.
 36. НЕПРАВИЛЬНОЕ ОБРАЩЕНИЕ К МОДУЛЮ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ.
 40. АВАРИЙНЫЕ ВНЕШНИЕ.
 41. ПРОЦЕССОР-ПРОЦЕССОР.
 42. МУЛЬТИПЛЕКСОР-ПРОЦЕССОР.
 43. ТАЙМЕР.
 46. ВНЕШНИЕ ОБЪЕКТЫ - ПРОЦЕССОР
 48. ПЕРЕПОЛНЕНИЕ СТЕКА.
 49. АВОЙНОЕ ПРЕРЫВАНИЕ.
 63. АВАРИЙНЫЕ ПРОЦЕССОРА.

ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВЫШЕ ПРЕРЫВАНИЙ МОГУТ БЫТЬ ЗАБЛОКИРОВАНЫ С ПОМОЩЬЮ РАЗРЯДОВ МАСКИ СЛЕДУЮЩИЕ (СМ. П 4.Е): 10; 11; 15; 40; 63; РАЗРЯД 'МАСКА ВНЕШНИХ' (МВН) БЛОКИРУЕТ ПРЕР. 41, 42, 43, 46 РАЗРЯД МАСКА БЛОКИРУЕТ ПРЕР 63,48.

П 2.1.6.1* ПАРАМЕТРЫ ПРЕРЫВАНИЯ

ПРЕРЫВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СВЯЗАНЫ С НЕОБХОДИМОСТЬЮ ПРОДОЛЖИТЬ ОПЕРАЦИЮ ПРОГРАММНЫМИ СРЕДСТВАМИ. ПРИ ТАКИХ ПРЕРЫВАНИЯХ ПРОЦЕДУРЕ ПРЕРЫВАНИЯ ПЕРЕДАЕТСЯ ПАРАМЕТР - ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ.

СПОСОБЫ ПЕРЕДАЧИ ПАРАМЕТРОВ:

1. ЧЕРЕЗ СТЕК - ПОСЛЕ ВХОДА В ПРЕРЫВАНИЕ ПАРАМЕТР НАХОДИТСЯ В ВЕРШИНЕ СТЕКА.
2. ЧЕРЕЗ ВНУТРЕНнюю ПАМЯТЬ - ПОСЛЕ ВХОДА В ПРЕРЫВАНИЕ ПАРАМЕТР НАХОДИТСЯ В ОПРЕДЕЛЕННОМ РЕГИСТРЕ ПРОЦЕССОРА.

ПРЕРЫВАНИЯ С ПЕРЕДАЧЕЙ ПАРАМЕТРА ЧЕРЕЗ СТЕК

I	НОМЕР	I	ПАРАМЕТР	I
I	ПРЕРЫВАНИЯ	I		I
I	19	I	АДРЕС СЛОВА СО СПЕЦТЕГОМ	I
I	31	I	АДРЕС ДЕСКРИПТОРА	I
↑↑↑	↑↑↑		

ПРЕРЫВАНИЯ С ПЕРЕДАЧЕЙ ПАРАМЕТРА ЧЕРЕЗ ВНУТРЕНнюю ПАМЯТЬ

I		I	ПАРАМЕТР	I
I	25	I	АДРЕС ОТКАЗА	I
I	2	I	АДРЕС ДЕСКРИПТОРА	I
I	22, 23	I	(АДРЕС УСВ) - 1	I

В ОСТАЛЬНЫХ ПРЕРЫВАНИЯХ ПЕРЕДАЧИ ПАРАМЕТРА НЕ ПРОИСХОДИТ.

СМ. ТАКЖЕ П 2.22.2.

П 2.1.6.2* ВОЗВРАТ ИЗ ПРЕРЫВАНИЯ

КОМАНДА, ВЫЗВАВШАЯ ПРЕРЫВАНИЕ ИЛИ ПРЕРВАННАЯ ВНЕШНИМ ПРЕРЫВАНИЕМ, СЧИТАЕТСЯ НЕВЫПОЛНЕННОЙ. В УСВ ПРОЦЕДУРЫ ПРЕРЫВАНИЯ ЗАПИСЫВАЕТСЯ НК ЭТОЙ КОМАНДЫ (КРОМЕ НЕСИНХРОННЫХ ПРЕРЫВАНИЙ: 33).

П 2.1.7* СТЕК И ПРОЦЕДУРЫ

УЧАСТОК СТЕКА, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ НЕКОТОРОЙ ПРОЦЕДУРЕ, СОДЕРЖИТ:

1. ОБЛАСТЬ ПРЯМОАДРЕСУЕМЫХ ДАННЫХ ПРОЦЕДУРЫ(ПАД).
2. ОБЛАСТЬ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОЦЕДУРЫ (ОБЛАСТЬ ВЫРАЖЕНИЙ -ОВ). АДРЕСАЦИЯ К ОВ ↑↑↑ ПО АДРЕСНОЙ ПАРЕ (П 1.3.2.1) ↑↑↑ НЕВОЗМОЖНА.
3. СВЯЗУЮЩУЮ ИНФОРМАЦИЮ В НАЧАЛЕ ОБЛАСТИ ПАД (В БАЗЕ ПРОЦЕДУРЫ) - МКС И УСВ.

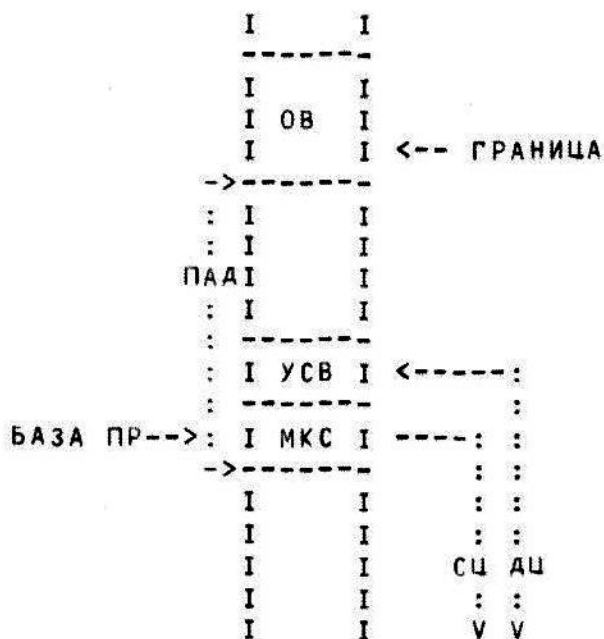


РИС.6

СТАТИЧЕСКАЯ ЦЕПОЧКА (АДРЕС В МКС) УКАЗЫВАЕТ НА ПАД БОЛЕЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ, ДОСТУПНЫЕ ДАННОЙ ПРОЦЕДУРЕ. ДИНАМИЧЕСКАЯ ЦЕПОЧКА (АДРЕС В УСВ) - ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ АДРЕС БАЗЫ ЗАПУСТИВШЕЙ ПРОЦЕДУРЫ (ИНОГДА БАЗЫ НЕЗАПУЩЕННОЙ ПРОЦЕДУРЫ).

П 2.1.8* ЗАПУСК ПРОЦЕДУР

ДЛЯ ЗАПУСКА ПРОЦЕДУРЫ НЕОБХОДИМО:

- 1) ЗАГРУЗИТЬ В СТЕК МЕТКУ (КРОМЕ ОТКРЫТОГО ВХОДА)
- 2) ВЫПОЛНИТЬ ОПЕРАЦИЮ 'МАРКИРОВКА СТЕКА', ПОСЛЕ КОТОРОЙ В СТЕКЕ БУДЕТ НЕЗАВЕРШЕННОЕ УСВ.
- 3) ЗАГРУЗИТЬ В СТЕК ПАРАМЕТРЫ ПРОЦЕДУРЫ;
- 4) ВЫПОЛНИТЬ ОПЕРАЦИЮ 'ВХОД В ПРОЦЕДУРУ'.

ВОЗМОЖЕН ТАКЖЕ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК ПРОЦЕДУРЫ (ПРИ ПРЕРЫВАНИИ, А ТАКЖЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НЕКОТОРЫХ ОПЕРАЦИЙ, КОГДА ОПЕРАНД ОКАЗАЛСЯ МЕТКОЙ).

ОПЕРАЦИЯ УГ (ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПОСЛЕ ВХОДА В ПРОЦЕДУРУ И ОБРАБОТКИ ЛОКАЛЬНЫХ ОПИСАНИЙ) ФИКСИРУЕТ ГРАНИЦУ МЕЖДУ ОБЛАСТЬЮ ПРЯМОАДРЕСУЕМЫХ ДАННЫХ(ИМЕНАМИ) И ОБЛАСТЬЮ ВЫРАЖЕНИЙ (ОПЕРАНДАМИ) ТЕКУЩЕЙ ПРОЦЕДУРЫ

П 2.1.8.1* НОМЕР УРОВНЯ

НОМЕР УРОВНЯ ТЕКУЩЕЙ ПРОЦЕДУРЫ - КОД НА СПЕЦИАЛЬНОМ РЕГИСТРЕ (НЕ ВХОДИТ В ЧИСЛО ПРОГРАММНО - ДОСТУПНЫХ). ОПРЕДЕЛЯЕТ ЧИСЛО БАЗОВЫХ РЕГИСТРОВ, К КОТОРЫМ ВОЗМОЖНО ОБРАЩЕНИЕ ПО АДРЕСНОЙ ПАРЕ, И РАЗМЕРЫ ПОЛЕЙ В АДРЕСНОЙ ПАРЕ (П 1.3.2.1 И П 2.2.1). ЗАГРУЖАЕТСЯ ИЗ МЕТКИ, УСВ ИЛИ КОМАНДЫ ПРИ ПРОЦЕДУРНЫХ ПЕРЕХОДАХ И ПРЕРЫВАНИЯХ.

П 2.2* КОМАНДЫ ЗАГРУЗКИ СТЕКА

КОМАНДЫ ЗАГРУЗКИ СТЕКА ПОМЕЩАЮТ В ВЕРХУШКУ СТЕКА НЕКОТОРОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕГО В ПОСЛЕДУЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ.

П 2.2.1* НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА

В СЛУЧАЕ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ЗАГРУЗКИ ИНФОРМАЦИЯ, ПОМЕЩАЕМАЯ В ВЕРШИНУ СТЕКА, СОДЕРЖИТСЯ В КОМАНДНОМ ПОТОКЕ.

```

-----
I                                     I
IУНИВЕРСАЛЬНАЯ НЕПОСРЕДСТВ. ЗАГРУЗКА УНЗГ I
I                                     I
-----

```

ФОРМАТ:

```

-----
I  УНЗГ I
-----

```

КОД ОПЕРАЦИИ
1 БАЙТ

```

-----
IУПР.ЧАСТЬ I  ИНФОРМ.ЧАСТЬ I
-----

```

ИНФОРМАЦИЯ, ЗАГРУЖАЕМАЯ
В СТЕК
9 БАЙТОВ

УПРАВЛЯЮЩАЯ ЧАСТЬ ЗАГРУЖАЕМОГО СЛОВА РАЗМЕЩЕНА В ПРАВЫХ ШЕСТИ РАЗРЯДАХ ВТОРОГО БАЙТА ОПЕРАЦИИ. КОДИРОВКА УПРАВЛЯЮЩЕЙ ЧАСТИ ПРИВЕДЕНА В ПРИЛОЖЕНИИ 1. ЗНАЧЕНИЕ ОР И 1Р ВТОРОГО БАЙТА НЕСУЩЕСТВЕННО. С ПОМОЩЬЮ ОПЕРАЦИИ УНЗГ ↑↑↑ МОЖНО ЗАГРУЗИТЬ СЛОВО С ЛЮБЫМ ТЕГОМ, КРОМЕ ВЕШ128 И В128 МЛ. ↑↑↑ В НЕПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ ЗАГРУЗКА АДРЕСНОЙ И УПРАВЛЯЮЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ, А ТАКЖЕ СЛОВ СО СПЕЦТЕГОМ СТЗ. ↑↑↑ УПРАВЛЯЮЩАЯ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ СЛОВА ЗАГРУЖАЮТСЯ В АВС БЕЗ ВСЯКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ. ↑↑↑

ПРЕРЫВАНИЯ: ↑↑↑ 3, ↑↑↑ 4, 48.

 I НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА 8P 3Г8 I

I НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА 16P 3Г16 I
 I -- ' -- 32P 3Г32 I

ФОРМАТ: -----
 I 3Г8/16/32I I ЗАГРУЖАЕМЫЕ БИТЫ I

1 БАЙТ 1, 2 ИЛИ 4 БАЙТА

ЗАГРУЖАЕТСЯ 64 -РАЗРЯДНОЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЦЕЛОЕ.

ПРЕРЫВАНИЕ: 48

 I НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА ВЕЩЕСТВЕННОГО 32P 3ГВ32I

ФОРМАТ: -----
 I 3ГВ32I I ВЕЩЕСТВЕННОЕ I

1 БАЙТ 4 БАЙТА

↑↑↑ В АВС ЗАГРУЖАЕТСЯ СЛОВО С ТЕГОМ 'ВЕЩ32 В ПРОЦЕССОРЕ'. В
 РАЗРЯДЫ 0...31 СЛОВА ЗАНОСИТСЯ КОНСТАНТА ИЗ КОМАНДЫ, РАЗРЯДЫ
 32...63 ЗАПОЛНЯЮТСЯ НУЛЯМИ. ↑↑↑

ПРЕРЫВАНИЯ: 48.

 I НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА НУЛЯ 3Г0 I

I -- ' -- ЕДИНИЦЫ 3Г1 I

ФОРМАТ: -----
 I 3Г0/1 I

1 БАЙТ

ЗАГРУЖАЕТСЯ НУЛЬ ИЛИ ЕДИНИЦА ↑↑↑↑В ВИДЕ ЦЕЛ64↑↑↑.

ПРЕРЫВАНИЕ: 48

 I НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА ПУСТО 32 3ГП32 I

I -- ' -- ПУСТО 64 3ГП64 I

ФОРМАТ: -----
 I 3ГП32/64 I

1 БАЙТ

↑↑↑ В АВС ЗАГРУЖАЕТСЯ СЛОВО С ТЕГОМ 'ПУСТО32 В ПРОЦЕССОРЕ'
 ИЛИ 'ПУСТО 64'. РАЗРЯДЫ 0...63 ЗАПОЛНЯЮТСЯ НУЛЯМИ. ↑↑↑

ПРЕРЫВАНИЕ: 48.

 I ЗАГРУЗИТЬ АДРЕС 3ГА I

I ЗАГРУЗИТЬ ДЛИННЫЙ АДРЕС 3ГАА I

ФОРМАТЫ:

0 1 2 15

 ЗГА : I 0 I 1 I АДРЕСНАЯ ПАРА I

2 БАЙТА

 ЗГДА: IЗГДАI IДЛИННАЯ АДРЕСНАЯ ПАРАI

1 БАЙТ

3 БАЙТА

АДРЕСНАЯ ПАРА, УКАЗАННАЯ В КОМАНДЕ, ПРЕОБРАЗУЕТСЯ В ИМЯ И ЗАГРУЖАЕТСЯ В ВЕРХУШКУ СТЕКА.

АДРЕСНАЯ ПАРА: -----

IN/II

В КОМАНДЕ ЗГА АДРЕСНАЯ ПАРА ЗАНИМАЕТ 14 РАЗРЯДОВ (2-15). КОЛИЧЕСТВО РАЗРЯДОВ, КОТОРОЕ ОТВОДИТСЯ ДЛЯ НОМЕРА УРОВНЯ N И ОТНОСИТЕЛЬНОГО АДРЕСА I ЗАВИСИТ ОТ НОМЕРА УРОВНЯ ТЕКУЩЕЙ ПРОЦЕДУРЫ. В ПОЛЕ N МЛАДШИЕ РАЗРЯДЫ НАХОДЯТСЯ СЛЕВА, А СТАРШИЕ СПРАВА.

РАЗМЕЩЕНИЕ N И I В КОРОТКОЙ АДРЕСНОЙ ПАРЕ:

НОМЕР ТЕКУЩЕГО УРОВНЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ N	РАЗМЕР ПОЛЯ I
I 0	I 0	I 14
I 1	I 1	I 13
I 2-3	I 2	I 12
I 4-7	I 3	I 11
I 8-15	I 4	I 10
I 16-31	I 5	I 9

В КОМАНДЕ ЗГДА АДРЕСНАЯ ПАРА ЗАНИМАЕТ 24 РАЗРЯДА. ПОЛЕ N ЗАНИМАЕТ 5 РАЗРЯДОВ, МЛАДШИЕ РАЗРЯДЫ ПОЛЯ НАХОДЯТСЯ СЛЕВА. ПОЛЕ I ЗАНИМАЕТ 19 РАЗРЯДОВ.

ФОРМАТ ИМЕНИ (СМ. П 3.2): В ПОЛЕ ФОРМАТА ИМЕНИ УКАЗЫВАЕТСЯ КОД Ф32. ПРИЗНАК 'С' УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В '1'. АДРЕС С ТОЧНОСТЬЮ ДО ПОЛУСЛОВА ФОРМИРУЕТСЯ ПУТЕМ ИНДЕКСАЦИИ ДЕСКРИПТОРА, НАХОДЯЩЕГОСЯ НА БАЗОВОМ РЕГИСТРЕ N, ИНДЕКСОМ I (П 1.3.2.1, П 1.3.2.3). В ПОЛЕ 'КОЛ-ВО' ЗАНОСИТСЯ РАЗНОСТЬ МЕЖДУ ПОЛЕМ 'КОЛ-ВО' ДЕСКРИПТОРА ('РАЗМЕР' В СЛОВАХ (СМ. П 4.А), УМНОЖЕННЫЙ НА ДВА) И ИНДЕКСОМ I. ПОЛЕ ЗАЩИТЫ ПЕРЕПИСЫВАЕТСЯ ИЗ ДЕСКРИПТОРА.

ПРЕРЫВАНИЯ: 20,48.

П 2.2.2. ЗАГРУЗКА ИЗ ПАМЯТИ

```

-----
I СЧИТАТЬ ВЕЛИЧИНУ      ВЕЛ I
-----
0   1   2                15
ФОРМАТ:  -----
I 0I 0 I АДРЕСНАЯ ПАРА  I
-----
                2 БАЙТА

```

```

-----
I ДЛИННАЯ КОМАНДА ВЕЛ  АВЕЛ I
-----
ФОРМАТ:  -----
I  АВЕЛ  I      I ДЛИННАЯ АДРЕСНАЯ ПАРА I
-----
                1 БАЙТ                3 БАЙТА

```

ВЫЗЫВАЕТСЯ ЗНАЧЕНИЕ ПО СФОРМИРОВАННОМУ ИЗ АДРЕСНОЙ ПАРЫ АДРЕСУ И ПОМЕЩАЕТСЯ В ВЕРХУШКУ СТЕКА.

ЕСЛИ ЭТО ЗНАЧЕНИЕ САМО ОКАЗАЛОСЬ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ (КОСВЕННОЕ СЛОВО, ИЛИ ИМЯ), ТО ПРОИСХОДИТ ОБРАЩЕНИЕ ПО НОВОМУ АДРЕСУ И Т.Д.

ЕСЛИ ВЫЗВАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ - ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕТКА ПРОЦЕДУРЫ, ЭТА ПРОЦЕДУРА АВТОМАТИЧЕСКИ ЗАПУСКАЕТСЯ (ВЫПОЛНЯЕТСЯ ОПЕРАТОР СЛВХОД - П 2.22.1). ПОСЛЕ ВОЗВРАТА ИЗ ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕРЯЕТСЯ ТИП ПОСТАВЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ И ОПЕРАЦИЯ ПРОДОЛЖАЕТСЯ ИЛИ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ И Т.Д.

ВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОЙ ОПЕРАЦИИ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ, КОГДА В ВЕРХУШКЕ СТЕКА ОКАЗЫВАЕТСЯ 'ЦЕЛЬ' - ИНФОРМАЦИЯ, ОТЛИЧНАЯ ОТ КОСВ. СЛОВА, ИМЕНИ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕТКИ.

В ВЕКТОРНОМ КОСВЕННОМ СЛОВЕ ИЛИ ИМЕНИ (П 1.3.2.2) УКАЗАНЫ ВИД И КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ, ПРИ СЧИТЫВАНИИ ПО ВЕКТОРНОЙ КОСВЕННОСТИ ПОЛУЧАЕТСЯ НАБОР СООТВЕТСТВУЮЩЕГО РАЗМЕРА ИЗ ИНФОРМАЦИИ, НАХОДЯЩЕЙСЯ В ОКНЕ, ЗАДАВАЕМОМ КС.

СКАЛЯРНАЯ КОСВЕННОСТЬ ДОЛЖНА УКАЗЫВАТЬ НА НАЧАЛО ЗНАЧЕНИЯ В ПАМЯТИ, РАЗМЕР ОКНА НЕСУЩЕСТВЕНЕН.

ОСОБЫЕ СЛУЧАИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ТИПАХ ВЫЗВАННОЙ ВЕЛИЧИНЫ:

ЗНАЧЕНИЕ СО СПЕЦТЕГОМ СТЗ ИЛИ СТ4 - ПРЕРЫВАНИЕ 19

ДЕСКРИПТОР С ПРИЗНАКОМ ПРЕРЫВАНИЯ - ПРЕРЫВАНИЕ 31

НЕЗАБИВАЕМАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В НЕПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ - ПРЕРЫВАНИЕ 3

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ АДРЕСНОЙ ПАРЫ В КОМАНДЕ ВЕЛ АНАЛОГИЧНО ПРЕДСТАВЛЕНИЮ В КОМАНДЕ ЗГА, ПРЕДСТАВЛЕНИЕ В КОМАНДЕ АВЕЛ АНАЛОГИЧНО ПРЕДСТАВЛЕНИЮ В КОМАНДЕ ЗГДА. ФОРМИРОВАНИЕ АДРЕСА ИЗ АДРЕСНОЙ ПАРЫ ПРОИСХОДИТ КАК В КОМАНДАХ ЗГА, ЗГДА (П 2.2.1). ЕСЛИ ОР БАЗОВОГО РЕГИСТРА РАВЕН '1', ТО ПРЕРЫВАНИЕ 17.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 17, 19, 20, 21, 25, 31, 35, 36, 48.

 ИСЧИТАТЬ ВЕЛИЧИНУ ПО АДРЕСУ СЧВЕЛ

ФОРМАТ: 1 БАЙТ

ВЫПОЛНЯЕТСЯ ТАК ЖЕ, КАК ВЕЛ, НО, ИСХОДНАЯ АДРЕСНАЯ ИНФОРМАЦИЯ БЕРЕТСЯ НЕ ИЗ КОМАНДЫ, А ИЗ ВЕРШИНЫ СТЕКА. ЕСЛИ ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КОМАНДЫ В СТЕКЕ НАХОДИТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ТИПА КОНЕЧНОГО РЕЗУЛЬТАТА КОМАНДЫ ВЕЛ, КОМАНДА СЧВЕЛ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ, НЕ ИЗМЕНЯЯ СОСТОЯНИЯ СТЕКА; ЕСЛИ В СТЕКЕ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕТКА, ЗАПУСКАЕТСЯ ПРОЦЕДУРА (ВЫПОЛНЯЕТСЯ ОПЕРАТОР СЛВХОД - П 2.22.1). ИСХОДНАЯ АДРЕСНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ВЫЧЕРКИВАЕТСЯ ИЗ СТЕКА.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 17, 19, 21, ↑↑↑25↑↑↑, 27, 31, 35, 36, 48.

 ИСЧИТАТЬ ЗНАЧЕНИЕ ПО АДРЕСУ ОДНОШАГОВО СЗШАГТ

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

ВЫЗЫВАЕТСЯ ЗНАЧЕНИЕ ПО АДРЕСУ, УКАЗАННОМУ В СТЕКЕ, И ПОМЕЩАЕТСЯ В ВЕРХУШКУ СТЕКА, НА ЧЕМ ОПЕРАЦИЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ НЕЗАВИСИМО ОТ ТИПА ВЫЗВАННОЙ ВЕЛИЧИНЫ.

ОСОБЫЕ СЛУЧАИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ТИПАХ ВЫЗВАННОГО ЗНАЧЕНИЯ
 ЗНАЧЕНИЕ СО СПЕЦТЕГОМ СТЗ

В НЕПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ - ПРЕРЫВАНИЕ 4.
 НЕЗАБИВАЕМАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В НЕПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ-ПРЕРЫВАНИЕ 3.

В НЕПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ, ЕСЛИ В ВЕРХУШКЕ СТЕКА НАХОДИТСЯ СЛОВО, НЕ ЯВЛЯЮЩЕЕСЯ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ (ИМЕНЕ ИЛИ КС), СОСТОЯНИЕ СТЕКА НЕ ИЗМЕНЯЕТСЯ, ВЫРАБАТЫВАЕТСЯ ПРЕРЫВАНИЕ 3.

В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ, ЕСЛИ В ВЕРШИНЕ СТЕКА НАХОДИТСЯ СЛОВО, НЕ ЯВЛЯЮЩЕЕСЯ ИМЕНЕМ ИЛИ КС, ТО В КАЧЕСТВ АДРЕСА (С ТОЧНОСТЬЮ ДО СЛОВА) ИСПОЛЬЗУЮТСЯ 32 ПРАВЫХ РАЗРЯДА СЛОВА, НАХОДЯЩЕГОСЯ В ВЕРШИНЕ СТЕКА. ЕСЛИ В ВЕРШИНЕ В128, БЕРУТСЯ 32 ПРАВЫХ РАЗРЯДА ИЗ СТАРШЕЙ ПОЛОВИНЫ ИСХОДНАЯ АДРЕСНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ВЫЧЕРКИВАЕТСЯ ИЗ СТЕКА.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 4, 17, 21, 25, 27, 35, 36.

 I СЧИТАТЬ АДРЕС ВЕЛИЧИНЫ

САВЕЛ I

I ПЕРЕДАТЬ ФОРМАЛЬНЫЙ ПАРАМЕТР

ПФП I

ФОРМАТ

 I КОП I

2 БАЙТА

ЕСЛИ В НАЧАЛЬНЫЙ МОМЕНТ В СТЕКЕ НАХОДИТСЯ НЕ КОСВ. СЛОВО ИЛИ ИМЯ, ТО ПРЕРЫВАНИЕ 3. ПРОИЗВОДИТСЯ СЧИТЫВАНИЕ ПО АДРЕСУ В ВЕРШИНЕ СТЕКА (ВЕКТОРНАЯ И СКАЛЯРНАЯ КОСВЕННОСТЬ КАК ПРИ ОПЕРАЦИИ СЧВЕЛ) И ПРОВЕРЯЕТСЯ ТИП СЧИТАННОГО ЗНАЧЕНИЯ.

1) СЧИТАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ - КОСВЕННОЕ СЛОВО ИЛИ ИМЯ. ОНО ПОМЕЩАЕТСЯ В СТЕК В КАЧЕСТВЕ РЕЗУЛЬТАТА. ОПЕРАЦИЯ ВЫЧЕРКИВАЕТСЯ ИЗ СТЕКА.

2) СЧИТАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ - ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕТКА. ПРИ ОПЕРАЦИИ САВЕЛ ЗАПУСКАЕТСЯ ПРОЦЕДУРА И НА ЭТОМ ОПЕРАЦИЯ ЗАКАНЧИВА-

ЕТСЯ. (ВЫПОЛНЯЕТСЯ ОПЕРАТОР СЛВХОД П 2.22.1, ВОЗВРАТ НА СЛЕДУЮЩУЮ КОМАНДУ).

ПРИ ОПЕРАЦИИ ПФП - ОПЕРАЦИЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ И МЕТКА ОСТАЕТСЯ В СТЕКЕ.

ОПЕРАНД ВЫЧЕРКИВАЕТСЯ ИЗ СТЕКА.

3) В ОСТАЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ ОПЕРАЦИЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ, ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ СТЕКА НЕ ИЗМЕНЯЕТСЯ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 17, 21, 25, 27, 35, 36.

П 2.3* ЗАПИСЬ В ПАМЯТЬ ИЗ СТЕКА

ОПЕРАЦИИ ЗАПИСИ ИСПОЛЬЗУЮТ ДВА ОПЕРАНДА, НАХОДЯЩИЕСЯ В ВЕРХУШКЕ СТЕКА: АДРЕСНУЮ ИНФОРМАЦИЮ ЗАПИСИ И ЗАПИСЫВАЕМУЮ ВЕЛИЧИНУ (ЗВ).

ВСЕ ОПЕРАЦИИ ЗАПИСИ ИМЕЮТ ЧЕТЫРЕ ВАРИАНТА, ВО-ПЕРВЫХ, КАЖДАЯ ИЗ ОПЕРАЦИЙ ЗАПИСИ ИМЕЕТ ВАРИАНТЫ 'С СОХРАНЕНИЕМ' И 'БЕЗ СОХРАНЕНИЯ'. ОПЕРАЦИИ 'С СОХРАНЕНИЕМ' ОСТАВЛЯЮТ В ВЕРХУШКЕ СТЕКА ЗАПИСЫВАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ (АДРЕС ЗАПИСИ ВЫЧЕРКИВАЕТСЯ ИЗ СТЕКА). ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ЗАПИСИ 'БЕЗ СОХРАНЕНИЯ' ОБА ОПЕРАНДА ВЫЧЕРКИВАЮТСЯ ИЗ СТЕКА. ВОВТОРЫХ, КАЖДЫЙ ИЗ УКАЗАННЫХ ВАРИАНТОВ ИМЕЕТ РАЗНОВИДНОСТИ С 'ПРЕАДШЕСТВУЮЩИМ АДРЕСОМ' ('ИНВЕРСНАЯ' ЗАПИСЬ, АДРЕС - ОП2) И 'С ПОСЛЕДУЮЩИМ АДРЕСОМ' (АДРЕС - ОП1). НИЖЕ УПОТРЕБЛЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ВАРИАНТОВ КОМАНД ЗАПИСИ:

ДЛЯ ОПЕРАЦИЙ 'С СОХРАНЕНИЕМ' МНЕМОКОД СОДЕРЖИТ БУКВУ 'С';

ДЛЯ 'ИНВЕРСНЫХ' ОПЕРАЦИЙ МНЕМОКОД СОДЕРЖИТ БУКВУ 'И'.

ЕСЛИ НА ТОМ МЕСТЕ В СТЕКЕ, ГДЕ ДОЛЖЕН БЫТЬ АДРЕС, НАХОДИТСЯ НЕ КОСВЕННОЕ СЛОВО И НЕ ИМЯ - ПРЕРЫВАНИЕ 3.

В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ НА МЕСТЕ АДРЕСА МОЖЕТ БЫТЬ ОПЕРАНД ЛЮБОГО ТИПА, (32-63) РАЗРЯДЫ ЕГО ВОСПРИНИМАЮТСЯ В КАЧЕСТВЕ АДРЕСА СЛОВА, АДРЕС СЧИТАЕТСЯ АДРЕСОМ СКАЛЯРНОГО ТИПА.

ЗАПИСЬ ПРОИЗВОДИТСЯ 'ОДНОШАГОВО', Т. Е. НЕПОСРЕДСТВЕННО ПО АДРЕСУ ЗАПИСИ, ВЗЯТОМУ ИЗ СТЕКА.

- ЗАПИСЬ ПО СКАЛЯРНОЙ КОСВЕННОСТИ (ИМЯ ИЛИ ФОРМАТ В КС Ф32, Ф64, Ф128):

ЗАПИСЫВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА ПОМЕЩАЕТСЯ В ПАМЯТЬ ИЛИ СО СВОИМ ТЕГОМ, ИЛИ ЕСЛИ ЭТО В32, П32, Ц32, СООТВЕТСТВЕННО МЕНЯЕТСЯ ТЕГ ЗАТРАГИВАЕМОГО ЗАПИСЬЮ СЛОВА.

- ЗАПИСЬ ПО ВЕКТОРНОЙ КОСВЕННОСТИ (ФОРМАТ В КС Ф1, Ф4, Ф8):

ИЗ ИЗОБРАЖЕНИЯ ЗАПИСЫВАЕМОЙ ВЕЛИЧИНЫ (СМ. П 1.4.1) БЕРЕТСЯ ПОЛЕ ПРИЖАТОЕ К ПРАВОМУ КРАЮ, ОПРЕДЕЛЯЕМОЕ ОКНОМ В КОСВЕННОМ СЛОВЕ (ФОРМАТОМ И КОЛИЧЕСТВОМ П 1.3.2.2), И ПОМЕЩАЕТСЯ В ПАМЯТЬ, НАЧИНАЯ С АДРЕСА В КС. ЕСЛИ ПО ВЕКТОРНОЙ КОСВЕННОСТИ ЗАПИСЫВАЕТСЯ ВЕЛИЧИНА ИЗ КЛАССА ЦЕЛЫХ, ТО ЗНАК ЦЕЛОГО НАКЛАДЫВАЕТСЯ НА ЛЕВЫЙ БИТ ЗАПИСЫВАЕМОГО ПОЛЯ. ТЕГИ СЛОВ, ЗАТРАГИВАЕМЫХ ЗАПИСЬЮ, НЕ ИЗМЕНЯЮТСЯ;

ИСКЛЮЧЕНИЕ - ЗАПИСЬ В СЛОВО, СОДЕРЖАЩЕЕ ПУСТОЙ ЭЛЕМЕНТ ↑↑ П64 ↑↑, В ЭТОМ СЛУЧАЕ СЛОВО ПОЛУЧАЕТ ТЕГ ПОЛНОГО НАБОРА, ↑↑↑ ЕСЛИ ЗАТРАГИВАЕМАЯ ЗАПИСЬЮ ЧАСТЬ П32, ТО ОНА ПРИОБРЕТАЕТ ТИП Ц32. ↑↑↑

ПРИ ЗАПИСИ ПО ВЕКТОРНОМУ КС ПРОВЕРЯЕТСЯ ТИП СЛОВ В ПАМЯТИ, ЗАТРАГИВАЕМЫХ ЗАПИСЬЮ. ЕСЛИ ХОТЯ БЫ ОДНО ИЗ НИХ ИМЕЕТ ТЕГ 0X ИЛИ 1X, ТО В НЕПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ ПРЕРЫВАНИЕ 4.

- ОГРАНИЧЕНИЕ ДЛИНЫ:

ПРИ ЗАПИСИ ПО СКАЛЯРНОМУ КОСВ. СЛОВУ ДЛИНА ЗАПИСЫВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ ↑↑↑ ОКНА ↑↑↑, УКАЗАННОГО В

КОСВ. СЛОВЕ ↑↑↑(СМ.П 1.3.2.2)↑↑↑, ПРИ ЗАПИСИ ПО ИМЕНИ ФОРМАТА, УКАЗАННОГО ТИПОМ КОМАНДЫ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ВОЗМОЖНО ПРЕАВАРИТЕЛЬНОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФОРМАТА ИЛИ ТИПА ПРИ УСЛОВИЯХ, ОГОВОРЕННЫХ НИЖЕ ПРИ ОПИСАНИИ КОНКРЕТНЫХ КОМАНД ЗАПИСИ, ИЛИ ПРЕРЫВАНИЕ. ПРИ ЗАПИСИ ПО ИМЕНИ ПРОВЕРЯЕТСЯ, ЧТО ОГРАНИЧЕНИЕ В КОМАНДЕ НЕ ПРЕВЫШАЕТ РАЗМЕРА ОБЛАСТИ, ОПИСЫВАЕМОЙ ИМЕНЕМ;

ЕСЛИ ЭТО УСЛОВИЕ НЕ СОБЛЮДАЕТСЯ - ПРЕРЫВАНИЕ З.
В НОРМАЛЬНОМ РЕЖИМЕ ПРИ ЗАПИСИ В ЯЧЕЙКУ, СОДЕРЖАЩУЮ ЗНАЧЕНИЕ С ТИПОМ НЕЗАБИВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ, ПРОИСХОДИТ ПРЕРЫВАНИЕ ЗЗ.

I ЗАПИСЬ ЦЕЛ. НЕ АЛ. 32 РАЗРЯДОВ 3Ц32, 3Ц32С, 3Ц32И, 3Ц32ИС I
I -'-' -'-' 64 -'-' 3Ц64, 3Ц64С, 3Ц64И, 3Ц64ИС I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ

ПЕРЕД ЗАПИСЬЮ:

А) ПРОВЕРЯЕТСЯ, ЧТО ЗАПИСЫВАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ - ЦЕЛОЕ ЧИСЛО ↑↑↑, ИНДЕКСНОЕ СЛОВО ИЛИ НАБОР. ↑↑↑

ЕСЛИ НЕТ - ПРЕРЫВАНИЕ;

Б) ПРИ СКАЛЯРНОЙ ЗАПИСИ ПРОВЕРЯЕТСЯ, НЕ ПРЕВЫШАЕТ ЛИ ФОРМАТ ↑↑↑ ЗАПИСЫВАЕМОГО ЗНАЧЕНИЯ ↑↑↑ ОГРАНИЧЕНИЯ, УКАЗАННОГО КОМАНДОЙ (32, 64), В СЛУЧАЕ ЗАПИСИ ПО ИМЕНИ ИЛИ ОКНА ПРИ ЗАПИСИ ПО КОСВЕННОМУ СЛОВУ.

ЕСЛИ НЕ ПРЕВЫШАЕТ - ПРОИСХОДИТ ЗАПИСЬ.

ЕСЛИ ПРЕВЫШАЕТ, ТО СТАРШИЕ РАЗРЯДЫ ЦЕЛОГО ЧИСЛА 'ОБРЕЗАЮТСЯ' ДО ФОРМАТА 'ЦЕЛОЕ 32' (ОГРАНИЧЕНИЕ = 32 ИЛИ ОКНО = 32). В СЛУЧАЕ ЕСЛИ 'ОБРЕЗАННАЯ' ЧАСТЬ - НУЛЕВАЯ (БЕЗ УЧЕТА ЗНАКА), ПРОИСХОДИТ ЗАПИСЬ ОСТАВШЕЙСЯ ЧАСТИ (ЗНАК 'ПРИКЛЕИВАЕТСЯ' ИЗ СТАРШИХ РАЗРЯДОВ). В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ - ПРЕРЫВАНИЕ 9. ↑↑↑ ИНДЕКСНОЕ СЛОВО И НАБОР ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ 3Ц32, 3Ц32С, 3Ц32И, 3Ц32ИС ЗАПИСЫВАЮТСЯ В ПАМЯТЬ В ВИДЕ Ц32 (ПРИ ПРЕОБРАЗОВАНИИ НАБОРА ВОЗМОЖНО ПРЕР. 9). ↑↑↑ ПРИ ЗАПИСИ ПО ВЕКТОРНОМУ КС ПРОВЕРКИ ПО Б) НЕ ДЕЛАЕТСЯ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 4, 9, 17, 25, 27, 33, 35, 36.

I ЗАПИСЬ ЗНАЧ. НЕ АЛ. 32 РАЗРЯДОВ 332, 332С, 332И, 332ИС I
I -'-' -'-' 64 -'-' 364, 364С, 364И, 364ИС I
I -'-' -'-' 128 -'-' 3128, 3128С, 3128И, 3128ИС I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ.

В ЭТИХ ОПЕРАЦИЯХ ПРОВЕРЯЕТСЯ ФОРМАТ ЗАПИСЫВАЕМОГО ЗНАЧЕНИЯ, А ТАКЖЕ НЕ СОДЕРЖИТ ЛИ ОНО АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ И АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ, СМОТРЯЩЕЙ В СТЕК.

А) ЕСЛИ ЗАПИСЫВАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ - НЕ НАБОР, НЕ ЦЕЛОЕ И НЕ ВЕЩЕСТВЕННОЕ, ТО ПРЕВЫШЕНИЕ ДОПУСТИМОГО ФОРМАТА, ОПРЕДЕЛЕННОГО ТИПОМ КОМАНДЫ (ПРИ ЗАПИСИ ПО ИМЕНИ) ИЛИ ОКНОМ (ПРИ ЗАПИСИ ПО СКАЛЯРНОМУ КОСВЕННОМУ СЛОВУ), ВСЕГДА ВЫЗЫВАЕТ ПРЕРЫВАНИЕ З.

Б) ЕСЛИ ЗАПИСЫВАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ - НАБОР ИЛИ ЦЕЛОЕ, ТО ПРИ ПРЕВЫШЕНИИ ОГРАНИЧЕНИЯ ДЛИНЫ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ, ОПИСАННОЕ ДЛЯ КОМАНД ТИПА 'ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО'; ПРИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ВЫПОЛНИТЬ, НО ЕСЛИ ДОПУСТИМ ФОРМАТ НЕ МЕНЕЕ 32 РАЗРЯДОВ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЦЕЛОГО В ВЕЩЕСТВЕННОЕ ФОРМАТА 32 С ОБРУБАНИЕМ МЛАДШИХ РАЗРЯДОВ.

ПРОИСХОДИТ ЗАПИСЬ ПРЕОБРАЗОВАННОЙ ВЕЛИЧИНЫ.

В) ЕСЛИ ЗАПИСЫВАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ - ВЕЩЕСТВЕННОЕ, ТО ПРИ ПРЕВЫШЕНИИ ОГРАНИЧЕНИЯ ДЛИНЫ ПРОИСХОДИТ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФОРМАТА С ОБРУБАНИЕМ ДО НАИБОЛЬШЕГО ДОПУСТИМОГО ФОРМАТА.

Г) ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КОМАНД 3128, 3128С, 3128И, 3128СИ ФОРМАТ ЗАПИСЫВАЕМОГО ЗНАЧЕНИЯ НЕ ПРОВЕРЯЕТСЯ.

А) АДРЕСНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, СМОТЯЩУЮ В СТЕК, СОДЕРЖАТ:

ИМЯ,

КОСВЕННОЕ СЛОВО С ПРИЗНАКОМ 'С',

ДЕСКРИПТОР С ПРИЗНАКОМ 'С',

МЕТКА,

МКС, УСВ.

ЕСЛИ ЗАПИСЫВАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИНАДЛЕЖИТ К ОДНОМУ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ В ПУНКТЕ Д) ТИПОВ, ТО В НЕПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ - ПРЕРЫВАНИЕ 15. В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ ПРОИЗВОДИТСЯ ЗАПИСЬ.

Е) В СЛУЧАЕ, КОГДА ЗАПИСЫВАЕМАЯ ВЕЛИЧИНА СОДЕРЖИТ АДРЕСНУЮ ИНФОРМАЦИЮ (П 2.1.5.1).

ЕСЛИ УСТАНОВЛЕН ТРИГГЕР БЛА - ПРЕРЫВАНИЕ 3,

ЕСЛИ В ИСПОЛЬЗУЕМОМ В КАЧЕСТВЕ АДРЕСА ЗАПИСИ ИМЕНИ ИЛИ КОСВЕННОМ СЛОВЕ ЗР=1 (ЗАПРЕЩЕНА ЗАПИСЬ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ) - ПРЕРЫВАНИЕ 17.

Ж) ЕСЛИ В ИСПОЛЬЗУЕМОМ В КАЧЕСТВЕ АДРЕСА ЗАПИСИ ИМЕНИ ИЛИ КОСВЕННОМ СЛОВЕ 1Р=1 (ЗАПРЕЩЕНА ЗАПИСЬ) - ПРЕРЫВАНИЕ 17.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,4,7,10,15,17,25,27,33,35,36.

↑↑↑ П 2.4. ОПЕРАЦИИ НАД ИНДЕКСАМИ *И ИНТЕРВАЛАМИ*

```

*****
*      П 2.4.1* ОПЕРАЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНДЕКСНОГО          *
*                               СЛОВА И ИНТЕРВАЛА          *
*                                                                 *
*      -----                                               *
*      I ФОРМИРОВАНИЕ ИНДЕКСНОГО СЛОВА ФИС I              *
*      -----                                               *
*                               ФОРМАТ: 1 БАЙТ.              *
*      В ВЕРХУШКЕ СТЕКА ТРИ ОПЕРАНДА КЛАССА ЦЕЛЫХ (П 2.1.3.1) *
*      -----                                               *
*1 ОПЕРАНД I      ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ      I              *
*      -----                                               *
*2 ОПЕРАНД I      ШАГ                        I              *
*      -----                                               *
*3 ОПЕРАНД I      НАЧАЛЬНЫЙ ИНДЕКС          I              *
*      -----                                               *
*      I           :           I              *
*      I           :           I              *
*      -----                                               *
*      ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ ТРИ ИСХОДНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ ВЫЧЕР- *
*      КИВАЮТСЯ ИЗ СТЕКА И В ВЕРХУШКУ СТЕКА ПОМЕЩАЕТСЯ ИНДЕКС- *
*      НОЕ СЛОВО. В РАЗРЯДЫ 34-35 ИС ЗАПИСЫВАЕТСЯ 1.        *
*      ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.                                       *

```

```

* -----
* I ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРВАЛА      ФИНТ I
* -----
* ФОРМАТ: 1 БАЙТ.
* В ВЕРХУШКЕ СТЕКА - ТРИ ОПЕРАНДА КЛАССА ЦЕЛЫХ:
* -----
* 1 ОПЕРАНДА      I      КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ      I
* -----
* 2 ОПЕРАНДА      I      ФОРМАТ ЭЛЕМЕНТА            I
* -----
* 3 ОПЕРАНДА      I      НАЧАЛЬНЫЙ ИНДЕКС          I
* -----
* I      :      I
* -----
* I      :      I
* -----
* ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ ТРИ ИСХОДНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ ВЫ-
* ЧЕРКИВАЮТСЯ ИЗ СТЕКА, В ВЕРХУШКУ СТЕКА ПОМЕЩАЕТСЯ ИНТЕР-
* ВАЛ.
* ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.
* -----
* I ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРВАЛА ЛИТЕРАЛЬНО ФИНТЛ I
* -----
* ФОРМАТ:
* 0      9      11      13 14      23
* I---I I-----I-I-----I-----I
* I K O P I I N A Ч. I N Д E K C I I Ф O P M A T I K O Л. Э Л E M E H T O B I
* I---I I-----I-I-----I-----I
* 1 БАЙТ      3 БАЙТА
* В ОТЛИЧИЕ ОТ ОПЕРАЦИИ ФИНТ ФОРМАТ ЭЛЕМЕНТА, КОЛИЧЕ-
* СТВО ЭЛЕМЕНТОВ И НАЧАЛЬНЫЙ ИНДЕКС ЗАДАЮТСЯ В КОМАНДЕ В
* ТРЕХ БАЙТАХ.
* ПРЕРЫВАНИЕ: 48.
* *****

```

П 2.4.2* ОПЕРАЦИИ ИНДЕКСАЦИИ

ОПЕРАНДАМИ ЯВЛЯЮТСЯ ДЕСКРИПТОР, КОСВЕННОЕ СЛОВО ИЛИ ИМЯ И ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИНДЕКСЕ.

```

-----
1 ОПЕРАНДА I ИНФОРМАЦИЯ I
I ОБ ИНДЕКСЕ I
-----

```

```

-----
2 ОПЕРАНДА I ДЕСКРИПТОР, I
I К С ИЛИ ИМЯ I
-----

```

```

-----
I      ИНДЕКСАЦИЯ      ИНА      I
-----

```

ФОРМАТ: 1 БАЙТ.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИНДЕКСЕ МОЖЕТ БЫТЬ:

- А) ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ,
- Б) БИТОВЫМ НАБОРОМ (АВТОМАТИЧЕСКИ ПРЕОБРАЗУЮТСЯ В ЦЕЛОЕ).

 * В) ИНДЕКСНЫМ СЛОВОМ (ВЫДЕЛЯЕТСЯ ПОЛЕ ТЕКУЩЕГО ИНДЕКСА), *
 * Г) ИНТЕРВАЛОМ. *

 РЕЗУЛЬТАТОМ ИНДЕКСАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ КОСВЕННОЕ СЛОВО,
 СОДЕРЖАЩЕЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АДРЕС ЭЛЕМЕНТА МАССИВА:

 * ИЛИ НАЧАЛА ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ МАССИВА В СЛУЧАЕ ИНТЕРВАЛА. *

 ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЩИТЕ ПЕРЕПИСЫВАЕТСЯ В КОСВЕННОЕ СЛОВО ИЗ
 ИСХОДНОГО ДЕСКРИПТОРА, КС ИЛИ ИМЕНИ (ОП2).

 * В СЛУЧАЯХ А), Б) И В) *

 В ПОЛЕ 'КОЛИЧЕСТВО' КОСВЕННОГО СЛОВА ЗАНОСИТСЯ ЕДИНИЦА.

 * В СЛУЧАЕ ИНДЕКСАЦИИ ИНТЕРВАЛОМ ИНДЕКСАЦИЯ ПРОИСХОДИТ *
 *ПОЛЕМ НАЧАЛЬНОГО ИНДЕКСА ИНТЕРВАЛА В СООТВЕТСТВИИ СО СПО- *
 *СОБОМ, УКАЗАННЫМ В ИНТЕРВАЛЕ (ПОЛЕ 'ФОРМАТ'). ПОЛЕ 'РАЗ- *
 *МЕР' ЗАПОЛНЯЕТСЯ НА ОСНОВАНИИ ИНФОРМАЦИИ О ФОРМАТЕ ЭЛЕ- *
 *МЕНТА И КОЛИЧЕСТВЕ ЭЛЕМЕНТОВ В ИНТЕРВАЛЕ. ИНФОРМАЦИЯ О *
 *ЗАЩИТЕ ПЕРЕНОСИТСЯ ИЗ ДЕСКРИПТОРА, КС ИЛИ ИМЕНИ. В СЛУЧАЕ *
 *НЕСООТВЕТСТВИЯ ФОРМАТОВ В ИНТЕРВАЛЕ И АДРЕСНОМ СЛОВЕ (ОП2) *
 *ВЫПОЛНЕНИЕ КОМАНДЫ РАВНОСИЛЬНО ИСПОЛНЕНИЮ КОМАНДЫ ИР НАД *
 *АДРЕСНЫМ СЛОВОМ (СМ. П 2.9), И ЗАТЕМ КОМАНДЫ ИНД. *

 ПРИ ИНДЕКСАЦИИ ДЕСКРИПТОРА ИЛИ КС С ПРИЗНАКОМ 'С' (ОПИСЫВАЕТ
 МАССИВ В БАЗИРОВАННОЙ ОБЛАСТИ) ИЛИ ИМЕНИ РЕЗУЛЬТИРУЮЩЕЕ КС
 СОДЕРЖИТ ПРИЗНАК 'С', ОЗНАЧАЮЩИЙ, ЧТО КС УКАЗЫВАЕТ В
 БАЗИРОВАННУЮ ОБЛАСТЬ.
 ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ ИСХОДНЫЕ ОПЕРАНДЫ ВЫЧЕРКИВАЮТСЯ
 ИЗ СТЕКА И РЕЗУЛЬТАТ (КС) ПОМЕЩАЕТСЯ В ВЕРШИНУ СТЕКА.
 ПРЕРЫВАНИЯ: 3,16,27.

↑↑↑

I ИНДЕКСАЦИЯ СО СЧИТЫВАНИЕМ ИНАСЧ I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ.

ЭТА ОПЕРАЦИЯ ЭКВИВАЛЕНТНА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОМУ ВЫПОЛНЕНИЮ
 ИНА И СЧВЕЛ.

ПРЕРЫВАНИЯ:

3,16,17,↑↑↑19↑↑↑,21,25,27,↑↑↑31↑↑↑,35,36,↑↑↑48↑↑↑.

П 2.5* АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРОИЗВОДЯТСЯ НАД ОДНОЙ ИЛИ ДВУМЯ
 ВЕЛИЧИНАМИ, СОДЕРЖАЩИМИСЯ В ВЕРХУШКЕ СТЕКА. (СМ. П 2.1) КАК
 ПРАВИЛО, ОПЕРАНДЫ ЯВЛЯЮТСЯ ЦЕЛЫМИ ИЛИ ВЕЩЕСТВЕННЫМИ, ПРИЧЕМ,
 ЕСЛИ ОПЕРАНДЫ РАЗЛИЧНОГО ТИПА (ЦЕЛОЕ И ВЕЩЕСТВЕННОЕ), ТО
 ПЕРЕД ОПЕРАЦИЕЙ ПРОИЗВОДИТСЯ АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ
 ЦЕЛОГО В ВЕЩЕСТВЕННОЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ФОРМАТА С ОКРУГЛ-
 ЕНИЕМ. ЕСЛИ ОПЕРАНДЫ ИМЕЮТ РАЗЛИЧНЫЕ ДЛИНЫ, ТО ПЕРЕД
 ОПЕРАЦИЕЙ ПРОИЗВОДИТСЯ АВТОМАТИЧЕСКОЕ 'ВЫРАВНИВАНИЕ ДЛИН' ПО
 НАИБОЛЬШЕЙ ДЛИНЕ. ТАКИМ ОБРАЗОМ, СОБСТВЕННО ОПЕРАЦИЯ ПРОИЗВ-
 ОДИТСЯ НАД ДВУМЯ ЦЕЛЫМИ ИЛИ ДВУМЯ ВЕЩЕСТВЕННЫМИ ОДИНАКОВОЙ
 ДЛИНЫ - ЭТОТ ТИП И ДЛИНА, КАК ПРАВИЛО, И ПРИСВАИВАЮТСЯ

РЕЗУЛЬТАТУ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЯ ПЕРЕПОЛНЕНИЯ (СМ. П 2.1.3). ИСХОДНЫЕ ЧИСЛА УБИРАЮТСЯ ИЗ СТЕКА, А ЗАТЕМ РЕЗУЛЬТАТ ПОМЕЩАЕТСЯ В ВЕРХУШКУ СТЕКА. КРОМЕ ЦЕЛЫХ И ВЕЩЕСТВЕННЫХ, В КАЧЕСТВЕ ОПЕРАНДОВ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ДОПУСКАЮТСЯ БИТОВЫЕ НАБОРЫ

* И ИНДЕКСНЫЕ СЛОВА *

БИТОВЫЙ НАБОР ПЕРЕД НАЧАЛОМ ОПЕРАЦИИ АВТОМАТИЧЕСКИ ПРЕОБРАЗУЕТСЯ В ЦЕЛОЕ БЕЗ ЗНАКА ФОРМАТА 64 НЕЗАВИСИМО ОТ ПОЛНОТЫ. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В УСТАНОВКЕ В НУЛЬ РАЗРЯДОВ ДОП. ИНФОРМАЦИИ (0-3P, ЕСЛИ TEG=22 И OP=1; 0-7P, ЕСЛИ TEG=23 И OP=1). ЕСЛИ В ПОЛНОМ БИТОВОМ НАБОРЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОМ КАК ОПЕРАНД В АРИФМЕТИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ, 'СТАРШИЙ' РАЗРЯД РАВЕН 1, ТО ПРЕРЫВАНИЕ 3.

В СЛУЧАЕ ИНДЕКСНОГО СЛОВА ПЕРЕД НАЧАЛОМ ОПЕРАЦИИ ПРОИЗВОДИТСЯ АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ ПОЛЯ ТЕКУЩЕГО ЗНАЧЕНИЯ ИНДЕКСА И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЕГО В ЦЕЛОЕ ФОРМАТА 32.

***** ПОЯВЛЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ ОПЕРАНДОВ ЭЛЕМЕНТОВ ОСТАЛЬНЫХ ТИПОВ ПРИВОДИТ К ПРЕРЫВАНИЮ. КРОМЕ ТОГО, СУЩЕСТВУЕТ ГРУППА ОПЕРАЦИЙ СЛЦ, ВЧЦ, УМЦ, ДЕЦ, ОСТАТ, ОПРЕДЕЛЕННЫХ ТОЛЬКО НАД ЦЕЛЫМИ ЧИСЛАМИ (ВКЛЮЧАЯ БИТ. НАБОР), ЭТИ ОПЕРАЦИИ РАБОТАЮТ С ЦЕЛОЧИСЛЕННЫМИ ОПЕРАНДАМИ И ВЫДАЮТ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ. ЕСЛИ ОДИН ИЗ ОПЕРАНДОВ НЕ ЦЕЛЫЙ, ТО - ПРЕРЫВАНИЕ 3, ЕСЛИ РЕЗУЛЬТАТ НЕ УМЕЩАЕТСЯ В ФОРМАТ 64 - ПРЕРЫВАНИЕ 8. ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПОТЕРИ ЗНАЧИМОСТИ ВВЕДЕНЫ ОПЕРАЦИИ 'СЛЗ' И 'ВЧТЗ'. ЕСЛИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭТИХ ОПЕРАЦИЙ В МАНТИССЕ ПОЛУЧИЛИСЬ ВСЕ НУЛИ, ТО РЕЗУЛЬТАТ НЕ НОРМАЛИЗУЕТСЯ И СОХРАНЯЕТ ПОРЯДОК, КОТОРЫЙ ПОЛУЧИЛСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОПЕРАЦИИ.

ЕСЛИ ЭТИМ ОПЕРАЦИЯМ В КАЧЕСТВЕ ОПЕРАНДА ПОСТАВЛЕНО ЧИСЛО С НУЛЕВОЙ МАНТИССОЙ, ИМЕЮЩЕЕ ПОРЯДОК НА $\uparrow\uparrow\uparrow$ И БОЛЬШЕЙ, ЧЕМ ДРУГОЙ ОПЕРАНД, ТО, $\uparrow\uparrow\uparrow$ ПОСКОЛЬКУ СЛОЖЕНИЕ ИЛИ ВЫЧИТАНИЕ СТАНОВЯТСЯ БЕССМЫСЛЕННЫМИ, ВЫДАЕТСЯ ПРЕРЫВАНИЕ 6. $\uparrow\uparrow\uparrow$ И ЗАВИСИТ ОТ ФОРМАТА РЕЗУЛЬТАТА M. ПРИ M=128 N \geq 28, ПРИ M=64 N \geq 14, ПРИ M=32 N \geq 6. $\uparrow\uparrow\uparrow$

НЕНОРМАЛИЗОВАННЫЙ ВЕЩЕСТВЕННЫЙ ОПЕРАНД:

ЕСЛИ В ВЕЩЕСТВЕННОМ ОПЕРАНДЕ СТАРШАЯ 16-РИЧНАЯ ЦИФРА (РАЗРЯДЫ 8-11) РАВНА НУЛЮ, ОПЕРАНД ОБРАБАТЫВАЕТСЯ, КАК ИМЕЮЩИЙ НУЛЕВУЮ МАНТИССУ.

НОРМАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТА:

ЕСЛИ РЕЗУЛЬТАТ АРИФМЕТИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ ВЕЩЕСТВЕННЫЙ И НЕНУЛЕВОЙ, ОН НОРМАЛИЗУЕТСЯ, ТАК ЧТОБЫ СТАРШАЯ 16-РИЧНАЯ ЦИФРА МАНТИССЫ БЫЛА НЕНУЛЕВОЙ.

ОКРУГЛЕНИЕ:

ОКРУГЛЕНИЕ ДЕЛАЕТСЯ ПРИ ПРЕОБРАЗОВАНИИ ОПЕРАНДА ИЗ ЦЕЛОГО В ВЕЩЕСТВЕННЫЙ, А ТАКЖЕ ПО ОКОНЧАНИИ АРИФМЕТИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ, ЕСЛИ РЕЗУЛЬТАТ ВЕЩЕСТВЕННЫЙ. ПРИ ОКРУГЛЕНИИ НАКЛАДЫВАЕТСЯ '1' НА МЛАДШИЙ РАЗРЯД МАНТИССЫ, ЕСЛИ ОТБРОШЕННАЯ ЧАСТЬ ОПЕРАНДА ИЛИ РЕЗУЛЬТАТА НЕ РАВНА НУЛЮ.

РЕЗУЛЬТАТ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ ПЕРЕПОЛНЕНИИ:

ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ ПЕРЕПОЛНЕНИИ ПОРЯДОК РЕЗУЛЬТАТОМ ОПЕРАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ ВЕЩЕСТВЕННЫЙ НУЛЬ ФОРМАТА 32, 64 ИЛИ 128. (ВЕЩЕСТВЕННЫЙ НУЛЬ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ЧИСЛО С НУЛЕВОЙ МАНТИССОЙ И МИНИМАЛЬНЫМ ПОРЯДКОМ).

I-----I
 I АРИФМЕТИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ СЛ I
 I-----I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ

ОПЕРАНДЫ ОП1 И ОП2 АЛГЕБРАИЧЕСКИ СКЛАДЫВАЮТСЯ. ВЕЩЕСТВЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ НОРМАЛИЗУЕТСЯ И ЗАТЕМ ОКРУГЛЯЕТСЯ. ЕСЛИ ОДИН ИЗ ОПЕРАНДОВ ЦЕЛЫЙ ИЛИ ВЕЩЕСТВЕННЫЙ НУЛЬ, ТО РЕЗУЛЬТАТОМ ЯВЛЯЕТСЯ ДРУГОЙ ОПЕРАНД.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,7,10,12,27. ↑↑↑

I-----I
 I АРИФМЕТИЧЕСКОЕ ВЫЧИТАНИЕ ВЧТ I
 I-----I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ.

ОП1 АЛГЕБРАИЧЕСКИ ВЫЧИТАЕТСЯ ИЗ ОП2. ВЕЩЕСТВЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ НОРМАЛИЗУЕТСЯ И ЗАТЕМ ОКРУГЛЯЕТСЯ. ЕСЛИ ОДИН ИЗ ОПЕРАНДОВ ЦЕЛЫЙ ИЛИ ВЕЩЕСТВЕННЫЙ НУЛЬ, ТО РЕЗУЛЬТАТОМ ЯВЛЯЕТСЯ ДРУГОЙ ОПЕРАНД С СООТВЕТСТВУЮЩИМ ЗНАКОМ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,7,10,12,27. ↑↑↑

I-----I
 I АРИФМЕТИЧЕСКОЕ УМНОЖЕНИЕ УМН I
 I-----I

ФОРМАТ : 1 БАЙТ

ОП1 АЛГЕБРАИЧЕСКИ УМНОЖАЕТСЯ НА ОП2. ВЕЩЕСТВЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ НОРМАЛИЗУЕТСЯ И ЗАТЕМ ОКРУГЛЯЕТСЯ.

ПРЕРЫВАНИЯ : 3,7,10,12,27.

I-----I
 I АРИФМЕТИЧЕСКОЕ ДЕЛЕНИЕ ДЕЛ I
 I-----I

ФОРМАТ : 1 БАЙТ

ОП2 АЛГЕБРАИЧЕСКИ ДЕЛИТСЯ НА ОП1. РЕЗУЛЬТАТ - ВСЕГДА ВЕЩЕСТВЕННЫЙ.

ВЕЩЕСТВЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ НОРМАЛИЗУЕТСЯ И ЗАТЕМ ОКРУГЛЯЕТСЯ.
 ПРЕРЫВАНИЯ: 3,5,7,10,12,27.

I-----I
 I АРИФМЕТИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ С I
 I КОНТРОЛЕМ ЗНАЧИМОСТИ СЛЗ I
 I-----I
 I АРИФМЕТИЧЕСКОЕ ВЫЧИТАНИЕ С I
 I КОНТРОЛЕМ ЗНАЧИМОСТИ ВЧТЗ I
 I-----I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ

ОТ ОБЫЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ОТЛИЧАЮТСЯ ОСОБЫМ АЛГОРИТМОМ РАБОТЫ В СЛУЧАЕ НУЛЕВОЙ МАНТИССЫ. (СМ. ВЫШЕ).

ПРЕРЫВАНИЯ:

3,6,7,10,12,27.

----- I
 АРИФМЕТИЧЕСКОЕ УМНОЖЕНИЕ ДВОЙНОЙ ТОЧНОСТИ УМНД I
 ----- I

ФОРМАТ:

1 БАЙТ
 ОТ ОБЫЧНОГО УМНОЖЕНИЯ ЭТА ОПЕРАЦИЯ ОТЛИЧАЕТСЯ ТЕМ, ЧТО ПРОИСХОДИТ УДВОЕНИЕ ДЛИНЫ РЕЗУЛЬТАТА (НО НЕ БОЛЕЕ ЧЕМ ДО 128-МИ РАЗРЯДОВ). ВОЗМОЖНО ИЗМЕНЕНИЕ ТИПА.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,7,10,12,27.

I ЦЕЛОЧИСЛЕННОЕ СЛОЖЕНИЕ	I	СЛЦ
I ЦЕЛОЧИСЛЕННОЕ ВЫЧИТАНИЕ	I	ВЧЦ
I ЦЕЛОЧИСЛЕННОЕ УМНОЖЕНИЕ	I	УМЦ
I ЦЕЛОЧИСЛЕННОЕ ДЕЛЕНИЕ	I	ДЕЦ
I ОСТАТОК ОТ ДЕЛЦ	I	ОСТАТ

ФОРМАТ: 1 БАЙТ
 ПРЕРЫВАНИЯ: 3,5,8,9,27.

В ОТЛИЧИЕ ОТ ОСТАЛЬНЫХ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ, ЭТИ ОПЕРАЦИИ РАБОТАЮТ ТОЛЬКО С ЦЕЛЫМИ, БИТОВЫМИ НАБОРАМИ

 * И ИНДЕКСНЫМИ СЛОВАМИ *

(ЗАПРЕЩЕНЫ ВЕЩЕСТВЕННЫЕ ОПЕРАНДЫ).

РЕЗУЛЬТАТОМ МОЖЕТ БЫТЬ ТОЛЬКО ЦЕЛОЕ ЧИСЛО. ПРИ ПЕРЕПОЛНЕНИИ ЦЕЛОГО ФОРМАТА 32 - ПРЕРЫВАНИЕ 9, ПРИ ПЕРЕПОЛНЕНИИ ЦЕЛОГО ФОРМАТА 64 - ПРЕРЫВАНИЕ 8.

I ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАКА	I	ИЗНАК
I ВЗЯТИЕ ЗНАКА	I	ЗНАК

ФОРМАТ КОДА ОПЕРАЦИИ ИЗНАК - 1 БАЙТ, ЗНАК - 2 БАЙТА

ЭТО ОДНОМЕСТНЫЕ ОПЕРАЦИИ. ОПЕРАЦИЯ ИЗНАК МЕНЯЕТ ЗНАК ИСХОДНОГО ЧИСЛА НА ПРОТИВОПОЛОЖНЫЙ. ОПЕРАЦИЯ ЗНАК, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСХОДНОГО ЧИСЛА, ДАЕТ В КАЧЕСТВЕ РЕЗУЛЬТАТА 0, 1 ИЛИ -1 (В ВИДЕ 32-РАЗРЯДНОГО ЦЕЛОГО).

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.

П 2.6* ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

ВСЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ МОГУТ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО НАД БИТОВЫМИ НАБОРАМИ. ↑↑↑ НОРМАЛЬНО НЕЗНАЧАЩАЯ ЧАСТЬ НАБОРА ЗАПОЛНЕНА НУЛЯМИ (СМ. П.1.4.1) ↑↑↑ РЕЗУЛЬТАТ - НАБОР, С ДЛИНОЙ БОЛЕЕ ДЛИННОГО ОПЕРАНДА.

 I ОТРИЦАНИЕ НЕ I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ
 ОПЕРАЦИЯ ОДНОМЕСТНАЯ. ↑↑↑ ТЕГ И ИНФОРМАЦИЯ О РАЗМЕРЕ НЕ ИЗМЕНЯЮТСЯ. В ЗНАЧАЩИХ РАЗРЯДАХ '0' ЗАМЕНЯЕТСЯ НА '1', А '1' НА '0'. ↑↑↑
 ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.

 I ЛОГИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ ЛСЛ I

I ЛОГИЧЕСКОЕ УМНОЖЕНИЕ ЛУМНИ

I ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ ЭКВ I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ

В СЛУЧАЕ НЕРАВНЫХ ПО ДЛИНЕ НАБОРОВ БОЛЕЕ КОРОТКИЙ ДОПОЛНЯЕТСЯ НУЛЯМИ.

↑↑↑ ОПЕРАЦИИ НАД ЭЛЕМЕНТАМИ НАБОРОВ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ПО СЛЕДУЮЩЕЙ ТАБЛИЦЕ

Э1 I 0 0 1 1

Э2 I 0 1 0 1

 I

РЕЗУЛЬТАТ ЛСЛ I 0 1 1 1

ЛУМНИ 0 0 0 1

ЭКВ I 1 0 0 1 ↑↑↑

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.

П 2.7* ОПЕРАЦИИ ОТНОШЕНИЯ

П 2.7.1* ОПЕРАЦИИ АРИФМЕТИЧЕСКОГО ОТНОШЕНИЯ

 I РАВНО РАВН I

I НЕ РАВНО НР I

I МЕНЬШЕ МН I

I МЕНЬШЕ ЛИБО РАВНО МР I

I БОЛЬШЕ БЛ I

I БОЛЬШЕ ЛИБО РАВНО БР I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ

ПРОВЕРЯЕТСЯ ИСТИННОСТЬ ВЫРАЖЕНИЯ
 ОП2 ЗНАК ОТНОШЕНИЯ ОП1.

ОПЕРАНДАМИ МОГУТ БЫТЬ: ЦЕЛЫЕ, ВЕЩЕСТВЕННЫЕ, НАБОРЫ

* И ИНДЕКСНЫЕ СЛОВА. *

ПЕРЕД ОПЕРАЦИЕЙ ОПЕРАНДЫ ПРИВОДЯТСЯ К ОДНОМУ ТИПУ И ФОРМАТУ, КАК ПЕРЕД АРИФМЕТИЧЕСКИМИ ОПЕРАЦИЯМИ (П 2.5). ↑↑↑ ЦЕЛЫЙ '0' ПЕРЕД СРАВНЕНИЕМ С ВЕЩЕСТВЕННЫМ ЧИСЛОМ ПРЕОБРАЗУЕТСЯ В МАШИННЫЙ ВЕЩЕСТВЕННЫЙ '0' (ЧИСЛО С НУЛЕВОЙ МАНТИССОЙ И МИНИМАЛЬНЫМ ПОРЯДКОМ).

ЕСЛИ ОДИН ИЗ ОПЕРАНДОВ - ЧИСЛО С НУЛЕВОЙ МАНТИССОЙ, ИМЕЮЩЕЕ ПОРЯДОК НА N БОЛЬШИЙ, ЧЕМ ДРУГОЙ ОПЕРАНД, ТО ПРЕРЫВАНИЕ 6. N ЗАВИСИТ ОТ ФОРМАТА БОЛЕЕ ДЛИННОГО ОПЕРАНДА M. ПРИ M=128 N>=28, ПРИ M=64 N>=14, ПРИ M=32 N>=6. ↑↑↑

РЕЗУЛЬТАТ ОПЕРАЦИИ - ОДНОЭЛЕМЕНТНЫЙ БИТОВЫЙ НАБОР. '1' ОЗНАЧАЕТ ИСТИННОСТЬ ОТНОШЕНИЯ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 6, 27.

П 2.7.2* ОПЕРАЦИИ ЛОГИЧЕСКОГО ОТНОШЕНИЯ

I ЛОГИЧЕСКИ РАВНО ЛР I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ

1) ОПЕРАНДАМИ МОГУТ БЫТЬ ЛЮБЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПАМЯТИ.

2) ЭТА ОПЕРАЦИЯ ПРОИЗВОДИТ ПРОВЕРКУ НА ПОЛНОЕ СОВПАДЕНИЕ (ВКЛЮЧАЯ ТИП И ДЛИНУ). ↑↑↑ (В СЛУЧАЕ ОПЕРАНДОВ УДВОЕННОЙ ТОЧНОСТИ ПРОИЗВОДИТСЯ ПРОВЕРКА ТОЛЬКО СТАРШЕЙ ПОЛОВИНЫ СЛОВА: В СЛУЧАЕ НЕРАВЕНСТВА ОПЕРАЦИЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ НОРМАЛЬНО; В СЛУЧАЕ РАВЕНСТВА СТАРШЕЙ ПОЛОВИНЫ ВЫРАБАТЫВАЕТСЯ ПРЕРЫВАНИЕ 3). ↑↑↑

3) РЕЗУЛЬТАТ ОПЕРАЦИИ - ОДНОЭЛЕМЕНТНЫЙ БИТОВЫЙ НАБОР. '1' ОЗНАЧАЕТ ИСТИННОСТЬ ОТНОШЕНИЯ.

ПРЕРЫВАНИЯ ↑↑↑ 3, ↑↑↑ 27.

П 2.7.3* ОПЕРАЦИИ ПРОВЕРКИ ТИПОВ И ФОРМАТОВ ЭЛЕМЕНТОВ

I ПРОВЕРКА ТИПА - ФОРМАТА ПТФ I

ФОРМАТ:	0	15	16	17	18	23
	I	ПТФ	I	I	ПТ	I
			I	ПФ	I	ТИП-ФОРМАТ
						I
	2	БАЙТА	↑	↑	1	БАЙТ
			I	I		
			I	I		
			I	ИПРИЗНАК		
			I	ИПРОВЕРКИ		
			I	ИФОРМАТА		
			ИПРИЗНАК			
			ИПРОВЕРКИ			
			ИТИПА			

1) ЭТА ОПЕРАЦИЯ ПРОВЕРЯЕТ СООТВЕТСТВИЕ ТИПА И/ИЛИ ФОРМАТА ЗНАЧЕНИЯ В ВЕРХУШКЕ СТЕКА ИНФОРМАЦИИ 'ТИП - ФОРМАТ' В КОМАНДЕ. ИНФОРМАЦИЯ О ТОМ, ЧТО ПРОВЕРЯЕТСЯ, ТИП ИЛИ ФОРМАТ, ИЛИ ТО И ДРУГОЕ, СОДЕРЖИТСЯ В ДВУХ ПЕРВЫХ РАЗРЯДАХ ТРЕТЬЕГО БАЙТА ОПЕРАЦИИ. ТИП-ФОРМАТ ЗАДАЕТСЯ В ПРАВЫХ ШЕСТИ РАЗРЯДАХ ТРЕТЬЕГО БАЙТА ОПЕРАЦИИ И КОДИРУЕТСЯ КАК ПРЕДСТАВЛЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ЧАСТИ СЛОВА (ПРИЛОЖЕНИЕ 1). ПРИ СРАВНЕНИИ ТОЛЬКО ТИПОВ ИЛИ ТОЛЬКО ФОРМАТОВ ПОЛЕ 'ТИП-ФОРМАТ' В КОМАНДЕ ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ ТАБЛ. 3.

ТАБЛИЦА 3

ВИД ПРОВЕРКИ			I ПОЛЕ 'ТИП-ФОРМАТ' В КОМАНДЕ (8-й КОД)	

ПРОВЕРКА ТИПА	I			
НА ВЕЩЕСТВЕННОЕ	I	41	(B64)	
НА ЦЕЛОЕ	I	42	(C64)	
НА ПУСТО	I	40	(P64)	
НА НАБОР	I	20		
↑↑↑ ПРОЧИЕ ТИПЫ	I	СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ТЕГ ↑↑↑		

ПРОВЕРКА ФОРМАТА	I			
НА Ф64	I	00		
НА Ф32	I	70	(P32)	
НА Ф128	I	45		

ЕСЛИ ПТ=0 И ПФ=0, ТО РЕЗУЛЬТАТ ОПЕРАЦИИ 'ИСТИНА'.

2) РЕЗУЛЬТАТ - ОДНОЭЛЕМЕНТНЫЙ БИТОВЫЙ НАБОР.
ПРЕРЫВАНИЕ: 27.

П 2.8* ОПЕРАЦИИ РЕОРГАНИЗАЦИИ СТЕКА

```

-----
I ПЕРЕСТАВИТЬ      ПРСТІ
-----
I ВЫЧЕРКНУТЬ      ВЫЧРКІ
-----
I ПОВЕРНУТЬ ВВЕРХ  ВЕРХІ
-----
I ПОВЕРНУТЬ ВНИЗ  ВНИЗІ
-----
I ОЧИСТИТЬ СТЕКОВЫЕ РЕГИСТРЫ  ОСРІ
-----
ФОРМАТ:  2 БАЙТА

```

ЭТИ ОПЕРАЦИИ ВЫПОЛНЯЮТСЯ НАД ЗНАЧЕНИЯМИ В ВЕРХУШКЕ СТЕКА.
 ПЕРЕСТАВИТЬ - МЕНЯЮТСЯ МЕСТАМИ ДВЕ ВЕРХНИЕ ВЕЛИЧИНЫ;
 ВЫЧЕРКНУТЬ - СТЕК СОКРАЩАЕТСЯ НА ОДНУ ПОЗИЦИЮ. ВЕРХНЯЯ
 ВЕЛИЧИНА ИСКЛЮЧАЕТСЯ ИЗ СТЕКА;
 ПОВЕРНУТЬ ВВЕРХ - ПЕРЕСТАВЛЯЮТСЯ ТРИ ВЕРХНИХ ВЕЛИЧИНЫ В
 СТЕКЕ:

3-Я СТАНОВИТСЯ ПЕРВОЙ, 1-Я - 2-ОЙ, 2-Я - 3-ЕЙ.

```

-----
I  1  I      I  3  I
-----
I  2  I  ---> I  1  I
-----
I  3  I      I  2  I
-----

```

ПОВЕРНУТЬ ВНИЗ - ПЕРЕСТАВЛЯЮТСЯ ТРИ ВЕРХНИХ ВЕЛИЧИНЫ В СТЕКЕ:

1-Я СТАНОВИТСЯ 3-ЕЙ, 2-Я - 1-ОЙ, 3-Я - 2-ОЙ.

I	1	I	I	2	I
I	2	I	I	3	I
I	3	I	I	1	I

ПРЕРЫВАНИЯ: 27.

ОЧИСТИТЬ СТЕКОВЫЕ РЕГИСТРЫ - СОДЕРЖИМОЕ РЕГИСТРОВ ВЕРШИНЫ СТЕКА (П.1.5) ПЕРЕНОСИТСЯ В ОПЕРАТИВНУЮ ПАМЯТЬ. АДРЕСА ЗАДАЕТ РЕГИСТР УС. РЕГИСТРЫ ВЕРШИНЫ СТЕКА ОБЪЯВЛЯЮТСЯ СВОБОДНЫМИ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 4,48.

I	РАЗВОИТЬ	РАЗВИ
ФОРМАТ		
	0	5 7
I	КОП	I I АС I
1	БАЙТ	1 БАЙТ

АС - АДРЕС ПО СТЕКУ - НОМЕР ПОЗИЦИИ, НАЧИНАЯ ОТ ВЕРШИНЫ СТЕКА (ВЕРХНЯЯ ПОЗИЦИЯ ИМЕЕТ АС=1, ИМЕЮТ СМЫСЛ НОМЕРА ОТ 1 ДО 5).

ЗНАЧЕНИЕ, АДРЕСУЕМОЕ КОДОМ АС, СЧИТЫВАЕТСЯ В ВЕРШИНУ СТЕКА. СОДЕРЖИМОЕ АДРЕСУЕМОЙ ПОЗИЦИИ НЕ ИЗМЕНЯЕТСЯ.

АДРЕС ПО СТЕКУ ДОЛЖЕН УКАЗЫВАТЬ В ОБЛАСТЬ ВЫРАЖЕНИЙ. ИНАЧЕ ПРЕРЫВАНИЕ 27.

ПРЕРЫВАНИЯ: 27,48.

ИУПАКОВКА В ВЕРШИНЕ СТЕКА ПАК32 I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ

ОП1 И ОП2 ДОЛЖНЫ БЫТЬ 32-РАЗРЯДНЫМИ ВЕЛИЧИНАМИ. ИНАЧЕ - ПРЕРЫВАНИЕ 3.

РЕЗУЛЬТАТОМ ОПЕРАЦИИ ЯВЛЯЮТСЯ УПАКОВАННЫЕ В ОДНО СЛОВО ОП1 И ОП2. ОП1 ПОМЕЩАЕТСЯ В ПРАВУЮ ПОЛОВИНУ СЛОВА, ОП2 В ЛЕВУЮ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.

П 2.9* ОПЕРАЦИИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТИПОВ И ДЛИН

ЭТИ ОПЕРАЦИИ ПРЕОБРАЗУЮТ ЗНАЧЕНИЕ В ВЕРХУШКЕ СТЕКА В ЗНАЧЕНИЕ ЗАДАННОГО ТИПА И ДЛИНЫ. ОКРУГЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТСЯ, ЕСЛИ ПРЕДПИСАНО КОМАНДОЙ.

СПОСОБ ОКРУГЛЕНИЯ:

ПРИ ПРЕОБРАЗОВАНИИ В ВЕЩЕСТВЕННОЕ - НАЛОЖЕНИЕМ '1' НА МЛАДШИЙ РАЗРЯД МАНТИССЫ, ЕСЛИ ОТБРАСЫВАЕМАЯ ЧАСТЬ НЕ РАВНА НУЛЮ.

ПРИ ПРЕОБРАЗОВАНИИ В ЦЕЛОЕ - ПРИБАВЛЕНИЕМ 112 (ДВОИЧНОЕ 0.1) К МАНТИССЕ.

IЦОК, ЦОБИ АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА ПРЕОБРАЗУЕТСЯ

В ЦЕЛОЕ ТОЙ ЖЕ ДЛИНЫ С ОКРУГЛЕНИЕМ ИЛИ ОБРУБАНИЕМ. В СЛУЧАЕ В128 - ПРЕРЫВАНИЕ 3

ФОРМАТ: 1 БАЙТ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,8,9,27.

IВЕЩОК, ВЕЩОБИ - ↑↑↑ АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

ПРЕОБРАЗУЕТСЯ В ВЕЩЕСТВЕННОЕ ТОЙ ЖЕ ДЛИНЫ С ОКРУГЛЕНИЕМ ИЛИ ОБРУБАНИЕМ. ↑↑↑

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,10,12,27.

IФ32ОК, Ф32ОБ, Ф64ОК, Ф64ОБИ - ПРЕОБРАЗОВАНИЕ К ФОРМАТУ

32 ИЛИ 64 БЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ ТИПА.

ФОРМАТ: 1 БАЙТ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,8,9,10,12,27.

IЦ64ОК, Ц64ОБ, В128I - ПРЕОБРАЗОВАНИЕ К ТИПУ И ФОРМАТУ.

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,8,9,10,12,27

I ТИП I - 3-БАЙТОВАЯ КОМАНДА ПРЕОБРАЗУЕТ ОПЕРАНД
----- ЛЮБОГО ТИПА

В ТИП-ФОРМАТ, КОТОРЫЙ ЗАДАЕТСЯ В ПРАВЫХ ШЕСТИ РАЗРЯДАХ ТРЕТЬЕГО БАЙТА ОПЕРАЦИИ В СООТВЕТСТВИИ С ПРИЛОЖЕНИЕМ 1. РЕЗУЛЬТАТ ФОРМИРУЕТСЯ ИЗ ИЗОБРАЖЕНИЯ ОПЕРАНДА (У НЕПОЛНОГО НАБОРА ПРЕВАРИТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЮТСЯ В НУЛЬ РАЗРЯДЫ ДОП. ИНФОРМАЦИИ = 0-3Р, ЕСЛИ ТЕГ=22 И ОР=1; 0-7Р, ЕСЛИ ТЕГ=23 И ОР=1), КОТОРОМУ ПРИПИСЫВАЕТСЯ ЗАДАННЫЙ В КОМАНДЕ ТЕГ. ПОЛУЧЕНИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОПЕРАЦИИ АДРЕСНОЙ И УПРАВЛЯЮЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ, А ТАКЖЕ НЕЗАБИВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ И СЛОВ СО СПЕЦТЕГОМ СТЗ РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ. ПРИ НАРУШЕНИИ ЭТОГО ОГРАНИЧЕНИЯ - ПРЕРЫВАНИЕ 4.

ПРЕРЫВАНИЯ: 4,27.

 I ЦЗН I - НАБОР В ЦЕЛОЕ СО ЗНАКОМ
 ФОРМАТА 64.

В ЗНАКОВЫЙ РАЗРЯД ПОМЕЩАЕТСЯ ЛЕВЫЙ ↑↑↑ ЭЛЕМЕНТ ↑↑↑ НАБОРА. ОСТАВШИЕСЯ ЭЛЕМЕНТЫ НАБОРА ПОМЕЩАЮТСЯ В МЛАДШИЕ РАЗРЯДЫ ЦЕЛОГО ↑↑↑ (НЕЗНАЧАЩИЕ РАЗРЯДЫ НАБОРА НЕ ИЗМЕНЯЮТСЯ). ↑↑↑

ФОРМАТ: 2 БАЙТА
 ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.

 IСТНАБИ - ПРЕОБРАЗОВАТЬ СТАРШИЕ РАЗРЯДЫ ВЕЩЕСТВЕННОГО
 128 В НАБОР.

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.
 ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ВЕЩЕСТВЕННОЕ 128 ВЫЧЕРКИВАЕТСЯ ИЗ СТЕКА И НА ЕГО МЕСТО ПОМЕЩАЕТСЯ БИТОВЫЙ НАБОР.
 ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.

 IМЛНАБИ - ПРЕОБРАЗОВАТЬ МЛАДШИЕ РАЗРЯДЫ
 В БИТОВЫЙ НАБОР.

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.
 ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ВЕЩЕСТВЕННОЕ 128 ВЫЧЕРКИВАЕТСЯ ИЗ СТЕКА И НА ЕГО МЕСТО ПОМЕЩАЕТСЯ БИТОВЫЙ НАБОР.
 ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.

 IПУАВИ - ПРЕОБРАЗУЕТ 2 ОПЕРАНДА В ВЕРХУШКЕ СТЕКА В

ВЕЩЕСТВЕННОЕ УАВОЕННОЙ ТОЧНОСТИ. В КАЧЕСТВЕ ОПЕРАНДОВ ДОПУСКАЮТСЯ ВЕЩЕСТВЕННЫЕ, ЦЕЛЫЕ, НАБОРЫ,

 * ИНДЕКСНЫЕ СЛОВА. *

СЛОВО - ИЗОБРАЖЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЯВЛЯЮЩЕЕСЯ ОП1, ПОЛУЧАЕТ ТЕГ МЛАДШИХ РАЗРЯДОВ В 128, ОП2 - ТЕГ СТАРШИХ РАЗРЯДОВ В128. В128 СТАНОВИТСЯ ОДНОЙ ПОЗИЦИЕЙ В СТЕКЕ.

ФОРМАТ: 1 БАЙТ.
 ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.

 I ТИПА I - ИЗ ЛЮБОГО ТИПА В ЛЮБОЙ ТИП ДИНАМИЧЕСКИ.

ФОРМАТ: 2 БАЙТА
 ОПЕРАНДЫ В СТЕКЕ:
 ОП1 - ЛЮБОЙ ТИП,
 ОП2 - ЛЮБОЙ ТИП.

В ИНФОРМАЦИОННУЮ ЧАСТЬ РЕЗУЛЬТАТА ЗАНОСИТСЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ ОП2 (У НЕПОЛНОГО НАБОРА УСТАНОВЛИВАЮТСЯ В НУЛЬ РАЗРЯДЫ ДОП. ИНФОРМАЦИИ: 0-3Р, ЕСЛИ ТЕГ=22 И ОР=1; 0-7Р, ЕСЛИ ТЕГ=23 И ОР=1), А В РАЗРЯДЫ ТИПА-ФОРМАТА ЗАНОСЯТСЯ РАЗРЯДЫ 58-63 ОП1. ОПЕРАНДЫ ВЫЧЕРКИВАЮТСЯ ИЗ СТЕКА. ПОЛУЧЕНИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОПЕРАЦИИ АДРЕСНОЙ И УПРАВЛЯЮЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ, А ТАКЖЕ НЕЗАБИВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ И СЛОВ СО СПЕЦТЕГОМ СТЗ РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ. ПРИ НАРУШЕНИИ ЭТОГО ОГРАНИЧЕНИЯ - ПРЕРЫВАНИЕ 4.

ПРЕРЫВАНИЯ: 4,27.

 IДЕСБИТІ - ПРЕОБРАЗУЕТ НАБОР, РАССМАТРИВАЕМЫЙ КАК

ДЕСЯТИЧНОЕ ЦЕЛОЕ, В ДВОИЧНОЕ.

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

НАБОР, ВОЗМОЖНО НЕПОЛНЫЙ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЙ ДЕСЯТИЧНОЕ ЧИСЛО (ДЕСЯТИЧНАЯ ЦИФРА - 4 БИТА), ПЕРЕВОДИТСЯ В ДВОИЧНОЕ ЦЕЛОЕ 64 СО ЗНАКОМ. ЗНАК ЦЕЛОМУ ПРИПИСЫВАЕТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТРИГГЕРА ОТНОШЕНИЯ. МАКСИМАЛЬНОЕ ЧИСЛО ПЕРЕВОДИМЫХ ДЕСЯТИЧНЫХ ЦИФР РАВНО 16.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.

 IБИТАДСІ - ПРЕОБРАЗУЕТ ДВОИЧНЫЙ НАБОР В ДЕСЯТИЧНЫЙ.

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

ДВОИЧНОЕ ЦЕЛОЕ ИЛИ БИТОВЫЙ НАБОР ПЕРЕВОДИТСЯ В ДЕСЯТИЧНОЕ, ЗАПИСЫВАЕМОЕ В ВИДЕ НАБОРА (ДЕСЯТИЧНАЯ ЦИФРА - 4 БИТА) ЗНАК ДВОИЧНОГО ЦЕЛОГО ЗАПОМИНАЕТСЯ НА ТРИГГЕРЕ ОТНОШЕНИЯ. В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ РЕЗУЛЬТАТ ПРЕВОСХОДИТ 16 ДЕСЯТИЧНЫХ ЦИФР, УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В 1 ТРИГГЕР ПЕРЕПОЛНЕНИЯ (ТПЕРП), В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ОН УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В 0.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.

 IТЕХМЕТІ - ДВУХБАЙТОВАЯ КОМАНДА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

НОРМАЛЬНОЙ МЕТКИ

В ТЕХНИЧЕСКУЮ.

НОРМАЛЬНАЯ МЕТКА ПРЕОБРАЗУЕТСЯ В ТЕХНИЧЕСКУЮ. ПРИВИЛЕГИРОВАННАЯ МЕТКА ПРЕОБРАЗУЕТСЯ В ПРИВИЛЕГИРОВАННУЮ ТЕХНИЧЕСКУЮ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.

 IИРІ - ИЗМЕНЕНИЕ ФОРМАТА МАССИВА.

ФОРМАТ: 3 БАЙТА

0 15 16 17 18 19 20 21 23

 I КОП I I ІЕКІ ТИП ІЗНФІФОРМАТІ

2 БАЙТА

1 БАЙТ

ЕК - ЕДИНИЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО

ЗНФ - ЗНАЧИМОСТЬ ФОРМАТА

ТИП:

00 - НЕ ИЗМЕНЯЕТСЯ

01 - ДЕСКРИПТОР

10 - КС

В ВЕРШИНЕ СТЕКА АДРЕСНОЕ СЛОВО - ДЕСКРИПТОР, КОСВЕННОЕ СЛОВО ИЛИ ИМЯ. ЕСЛИ ЗНФ = 1, ТО КОД В ТРЕХРАЗЯДНОМ ПОЛЕ ФОРМАТА ЭЛЕМЕНТОВ МАССИВА (РАЗРЯДЫ 7-9) ЗАМЕНЯЕТСЯ НА ПРАВЫЕ 3 РАЗРЯДА ИЗ ТРЕТЬЕГО БАЙТА КОМАНДЫ. СООТВЕТСТВЕННО ИЗМЕНЯЕТСЯ И ПОЛЕ КОЛИЧЕСТВА (ЕСЛИ ЕК=0), ТАК ЧТОБЫ АДРЕСНОЕ СЛОВО С ИЗМЕНЕННЫМ ФОРМАТОМ ОПИСЫВАЛО МАССИВ ПРЕЖНИХ РАЗМЕРОВ. ЕСЛИ НОВЫЙ ФОРМАТ БОЛЬШЕ ИСХОДНОГО, ТО ВОЗМОЖНО СЛЕДУЮЩЕЕ:

1) ЕСЛИ РАЗМЕР ИСХОДНОГО МАССИВА (В БИТАХ) НЕ КРАТЕН РАЗМЕРУ НОВОГО ЭЛЕМЕНТА, ТО ОН ПРИВОДИТСЯ К КРАТНОМУ ПУТЕМ ОТБРАСЫВАНИЯ "ДРОБНОЙ ЧАСТИ".

2) ЕСЛИ АДРЕС В ИСХОДНОМ АДРЕСНОМ СЛОВЕ НЕ УКАЗЫВАЕТ НА ПОЗИЦИЮ, РАЗРЕШЕННУЮ ДЛЯ ЭЛЕМЕНТА НОВОГО ФОРМАТА, ТО АДРЕС В НОВОМ АДРЕСНОМ СЛОВЕ ПОЛУЧАЕТСЯ ИЗ АДРЕСА В ИСХОДНОМ ПУТЕМ ОТБРАСЫВАНИЯ НУЖНОГО ЧИСЛА МЛАДШИХ РАЗРЯДОВ.

РАЗРЯДЫ 'ТИП' КОМАНДЫ ЗАДАЮТ ТИП АДРЕСНОГО СЛОВА - РЕЗУЛЬТАТА. ЕСЛИ ЕК=1, ТО В ПОЛЕ 'КОЛИЧЕСТВО' РЕЗУЛЬТАТА УКАЗЫВАЕТСЯ ОДИН ЭЛЕМЕНТ (ВОЗМОЖНО ПРЕРЫВАНИЕ 3, ЕСЛИ ЗАДАННЫЙ ФОРМАТ БОЛЬШЕ РАЗМЕРА ИСХОДНОГО МАССИВА).

В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОПЕРАНД КЛАССА ЦЕЛЫХ. ТИП РЕЗУЛЬТАТА ОПРЕДЕЛЯЕТ ПОЛЕ 'ТИП' КОМАНДЫ. В ПОЛЕ ФОРМАТА СФОРМИРОВАННОГО АДРЕСНОГО СЛОВА ЗАПИСЫВАЕТСЯ КОД ФОРМАТА ИЗ КОМАНДЫ (ЕСЛИ ЗНФ=1). ПРИ ЕК=1 В ПОЛЕ 'КОЛИЧЕСТВО' РЕЗУЛЬТАТА ЗАПИСЫВАЕТСЯ ЕДИНИЦА (0...001).

ОСТАЛЬНЫЕ РАЗРЯДЫ ОПЕРАНДА НЕ ИЗМЕНЯЮТСЯ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.

П 2.10* ОПЕРАЦИИ ПЕРЕХОДОВ

П 2.10.1* НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ ПЕРЕХОДЫ

I БЕЗУСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ	БПН	I
I УСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД ПО НУЛЮ НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ	УОН	I
I УСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД ПО ЕДИНИЦЕ НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ	У1Н	I

ФОРМАТ:

I КОД ОПЕРАЦИИ I ЦЕЛОЕ I

1 БАЙТ 2 БАЙТА

ПЕРЕХОД ПРОИСХОДИТ ПРИ ПОМОЩИ ЗАСЫЛКИ В СЧЕТЧИК КОМАНД (УКАЗАТЕЛЬ НОМЕРА БАЙТА В ПРОГРАММНОМ СЕРМЕНТЕ, П 1.3.2.4) ЦЕЛОГО ЧИСЛА, СОДЕРЖАЩЕГОСЯ В КОМАНДЕ.

В СЛУЧАЕ УСЛОВНОГО ПЕРЕХОДА В ВЕРХУШКЕ СТЕКА ДОЛЖЕН СОДЕРЖАТЬСЯ ОПЕРАНД ЛЮБОГО ТИПА.

КОМАНДА УОН ВЫРАБАТЫВАЕТ ПЕРЕХОД, ЕСЛИ 63Р ОПЕРАНДА - НУЛЬ. КОМАНДА У1Н ВЫРАБАТЫВАЕТ ПЕРЕХОД, ЕСЛИ 63Р ОПЕРАНДА РАВЕН ЕДИНИЦЕ. ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ КОМАНДЫ УОН И У1Н ОПЕРАНДА ВЫЧЕРКИВАЕТСЯ ИЗ СТЕКА.

ПРЕРЫВАНИЯ: 27,34.

П 2.10.2* ДИНАМИЧЕСКИЕ ПЕРЕХОДЫ

I	БЕЗУСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД ДИНАМИЧЕСКИЙ	БПА	I
I	УСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД ПО НУЛЮ ДИНАМИЧЕСКИЙ	У0А	I
I	- ' - ПО ЕДИНИЦЕ - ' -	У1А	I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ.

ОП1 - АДРЕС ПЕРЕХОДА

ОП2 - УСЛОВИЕ (КАК В УОН, У1Н)

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ УСЛОВИЯ ПРОИСХОДИТ ПЕРЕХОД СОГЛАСНО ОП1.

ВОЗМОЖНЫ 3 СЛУЧАЯ:

1) ЕСЛИ ОП1 - КЛАССА ЦЕЛЫХ, ТО ЭТО ЦЕЛОЕ ЧИСЛО ЗАСЫЛАЕТСЯ В СЧЕТЧИК КОМАНД (ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ПРАВЫЕ 16 РАЗРЯДОВ, РАЗМЕР НАБОРА НЕ ПРОВЕРЯЕТСЯ). ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ КОМАНДЫ ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ВЫЧЕРКИВАЕТСЯ ИЗ СТЕКА.

2) ПЕРЕХОД ПО МЕТКЕ - ЭТО УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПЕРЕХОД (С ВОЗМОЖНОЙ СМЕНОЙ ОКРУЖЕНИЯ И/ИЛИ БАЗЫ ПРОГРАММНОГО СЕГМЕНТА).

ЕСЛИ ПЕРЕХОД НЕ ЛОКАЛЬНЫЙ, ПРОСЛЕЖИВАЕТСЯ ДИНАМИЧЕСКАЯ ЦЕПОЧКА ДО АДРЕСА, УКАЗАННОГО В МЕТКЕ, ПРИЗНАК ПРЕРЫВАНИЯ В УСВ, ВХОДЯЩЕМ В ЦЕПОЧКУ, ВЫЗЫВАЕТ ПРЕРЫВАНИЕ 23.

ПРИ ДИНАМИЧЕСКОМ НЕЛОКАЛЬНОМ ПЕРЕХОДЕ УНИЧТОЖАЕТСЯ ВЕСЬ СТЕК ВПЛОТЬ ДО ГРАНИЦЫ ОБЛАСТИ ПРЯМОАДРЕСНЫХ ДАННЫХ ПРОЦЕДУРЫ, КУДА ПРОИСХОДИТ ПЕРЕХОД. ПРИ ЛОКАЛЬНОМ ПЕРЕХОДЕ СТЕК НЕ ИЗМЕНЯЕТСЯ.

3) ЕСЛИ В ВЕРХУШКЕ СТЕКА НЕ ЦЕЛОЕ И НЕ МЕТКА, ТО ПРОСЛЕЖИВАЕТСЯ ДИНАМИЧЕСКАЯ ЦЕПОЧКА В ПОИСКАХ УСВ С РАЗРЯДОМ ПРЕРЫВАНИЯ. КОГДА ТАКОЕ НАЙДЕНО, ПРОИСХОДИТ ПРЕРЫВАНИЕ 23.

ПРЕРЫВАНИЯ: 2, 3, 17, 23, 24, 25, 27, 34, 36.

П 2.10.3* ЗАПУСК ПРОЦЕДУРЫ И ВЫХОД ИЗ ПРОЦЕДУРЫ

```

-----
I   МАРКИРОВКА СТЕКА                               МС   I
-----

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

В ВЕРХУШКЕ СТЕКА ДОЛЖНА НАХОДИТЬСЯ МЕТКА ПРОЦЕДУРЫ. ИНАЧЕ ПРЕРЫВАНИЕ 3.

↑↑↑ МЕТКА В СТЕКЕ ПО АДРЕСУ АМ. В СЛЕДУЮЩЕЙ ЯЧЕЙКЕ (АДРЕС АМ+1) ↑↑↑ ФОРМИРУЕТСЯ НЕЗАВЕРШЕННОЕ УСВ. В РАЗРЯД ЗАВЕРШЕННОСТИ (40) ЗАПИСЫВАЕТСЯ '0'. В ПОЛЕ 'АДРЕС' ЗАПИСЫВАЕТСЯ РАССТОЯНИЕ ПО СТЕКУ В СЛОВАХ, НА КОТОРОЕ ПЕРЕСТАВЛЯЕТСЯ УМС, Т.Е. УСВ.АДРЕС <- АМ - <УМС>. СФОРМИРОВАННОЕ УСВ ПОМЕЩАЕТСЯ В ВЕРШИНУ СТЕКА.

В УМС ЗАПИСЫВАЕТСЯ АДРЕС МЕТКИ, Т.Е.

УМС <- АМ (РИС. 7А).

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27,48



РИС. 7А

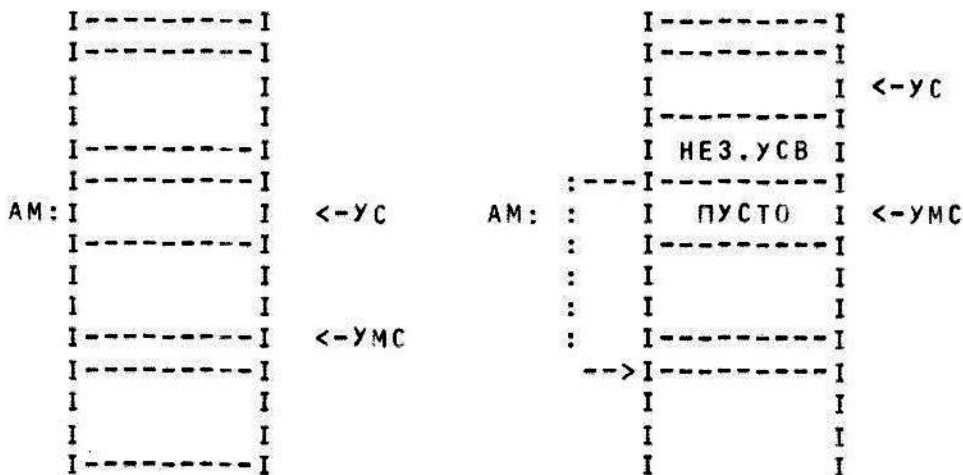
```

-----
I           I
IОТКРЫТАЯ МАРКИРОВКА СТЕКА                               ОМСI
I-----I

```

ФОРМАТ: 1 БАЙТ

ОПЕРАЦИЯ РЕЗЕРВИРУЕТ МЕСТО В СТЕКЕ (ПЕРВАЯ СВОБОДНАЯ ЯЧЕЙКА - ПО АДРЕСУ АМ=УС) ДЛЯ МКС, ФОРМИРУЕТ НЕЗАВЕРШЕННОЕ УСВ (КАК В ОПЕРАЦИИ МС) ПЕРЕСТАВЛЯЕТ УМС (УМС <- АМ) (РИС. 7Б).



ДО ВЫПОЛНЕНИЯ

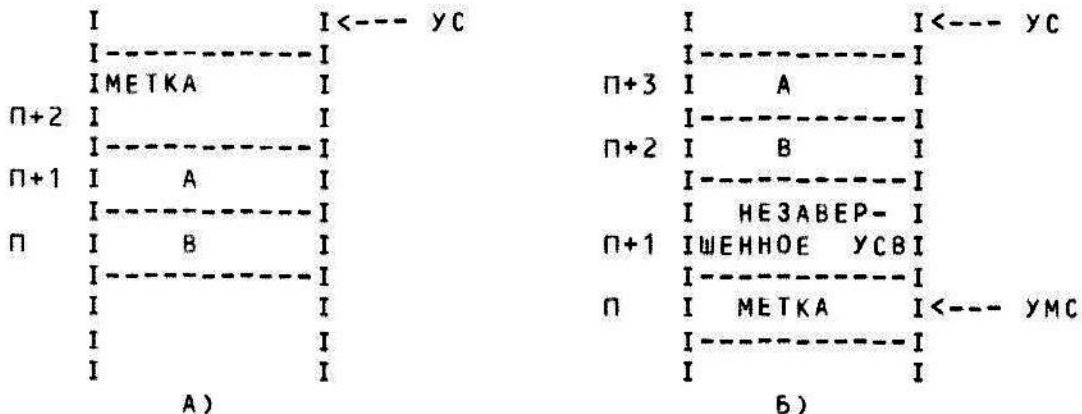
ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ

КОМАНДЫ ОМС
РИС. 7Б

ПРЕРЫВАНИЯ: 48.

I СПЕЦИАЛЬНАЯ МАРКИРОВКА СТЕКА СМС I

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

СОСТОЯНИЕ СТЕКА ПЕРЕД ОПЕРАЦИЕЙ СМС ПОКАЗАНО НА РИС. 8А.
СМС ВСТАВЛЯЕТ НЕЗАВЕРШЕННОЕ УСВ И РЕОРГАНИЗУЕТ СТЕК КАК
ПОКАЗАНО НА РИС. 8Б.

А)

Б)

РИС. 8.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 27, 48.

I ВЫХОД ИЗ ПРОЦЕДУРЫ ВЫХОД I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ

ПРИ ВЫХОДЕ ИЗ ПРОЦЕДУРЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ:
А) ИСКЛЮЧЕНИЕ ИЗ СТЕКА ОБЛАСТИ ТЕКУЩЕЙ ПРОЦЕДУРЫ, ПЕРЕДАЧА
ЗНАЧЕНИЯ В ОБЛАСТЬ ВЫРАЖЕНИЙ ПРОЦЕДУРЫ, КУДА ПРОИСХОДИТ
ВОЗВРАТ;

Б) ВОССТАНОВЛЕНИЕ АДРЕСНОГО ОКРУЖЕНИЯ;

В) ВЫЗОВ КОМАНДЫ, НА КОТОРУЮ НЕОБХОДИМО ВЕРНУТЬСЯ.

А:

1. ПОИСК БАЗЫ ТЕКУЩЕЙ ПРОЦЕДУРЫ:
 - 1.1. БТ:=УМС;
 - 1.2. ПО АДРЕСУ БТ+1 ВЫЗЫВАЕТСЯ УСВ;
 - 1.3. ПРОВЕРЯЕТСЯ ПРИЗНАК ЗАВЕРШЕННОСТИ (40P):
ЕСЛИ УСВ[40]=1, ТО УСВ ЗАПОМИНАЕТСЯ, ВЫПОЛНЯЕТСЯ 2;
 - 1.4. ЕСЛИ УСВ[40]=0, ТО БТ:=БТ-УСВ. АДРЕС И
ВЫПОЛНЯЕТСЯ 1.2;
2. ИСКЛЮЧЕНИЕ ОБЛАСТИ ТЕКУЩЕЙ ПРОЦЕДУРЫ:
 - 2.1. ПРОВЕРЯЕТСЯ ПРИЗНАК ПРЕРЫВАНИЯ:
ЕСЛИ УСВ[39]=1, ТО ПРЕРЫВАНИЕ 22;
 - 2.2. ПРОВЕРЯЮТСЯ ПРИЗНАКИ ЗНАЧЕНИЯ ЗН2, ЗН1
00 - ВОЗВРАТ БЕЗ ЗНАЧЕНИЯ
01 - ЗНАЧЕНИЕ
10 - УКАЗАТЕЛЬ
 - 2.3. ЕСЛИ ЗН=00, ТО ВСЯ ОБЛАСТЬ, НАЧИНАЯ С БАЗЫ
ТЕКУЩЕЙ ПРОЦЕДУРЫ (БТ), ИСКЛЮЧАЕТСЯ ИЗ СТЕКА.
ВЕРХНЕЙ ПОЗИЦИЕЙ СТЕКА СТАНОВИТСЯ ЭЛЕМЕНТ,
ЛЕЖАВШИЙ ПОД БАЗОЙ ТЕКУЩЕЙ ПРОЦЕДУРЫ (РИС.10).
 - 2.4. ЕСЛИ ЗН=01, ТО В ВЕРШИНЕ СТЕКА ДОЛЖЕН
НАХОДИТЬСЯ ЭЛЕМЕНТ, ВХОДЯЩИЙ В ОБЛАСТЬ
ВЫРАЖЕНИЙ ТЕКУЩЕЙ ПРОЦЕДУРЫ.
ЕСЛИ ОБЛАСТЬ ВЫРАЖЕНИЙ ПУСТА - ПРЕРЫВАНИЕ 27.
ИЗ СТЕКА ИСКЛЮЧАЕТСЯ ОБЛАСТЬ, НАЧИНАЯ С БТ,
КРОМЕ ЭЛЕМЕНТА В ВЕРШИНЕ СТЕКА, КОТОРЫЙ СТАНОВИТСЯ
ВЕРХНИМ В ОБЛАСТИ ВЫРАЖЕНИЙ ЗАПУСТИВШЕЙ ПРОЦЕДУРЫ
(РИС.9).
 - 2.5. ЕСЛИ ЗН=10, ТО В ВЕРШИНЕ СТЕКА ДОЛЖНЫ
НАХОДИТЬСЯ ДВА ЭЛЕМЕНТА, ВХОДЯЩИХ В ОБЛАСТЬ
ВЫРАЖЕНИЙ ТЕКУЩЕЙ ПРОЦЕДУРЫ.
ИНАЧЕ - ПРЕРЫВАНИЕ 27.
ИЗ СТЕКА ИСКЛЮЧАЕТСЯ ОБЛАСТЬ, НАЧИНАЯ С БТ, КРОМЕ
ДВУХ ЭЛЕМЕНТОВ В ВЕРШИНЕ СТЕКА, КОТОРЫЕ
СТАНОВЯТСЯ ВЕРХНИМИ В ОБЛАСТИ ВЫРАЖЕНИЙ
ЗАПУСТИВШЕЙ ПРОЦЕДУРЫ.

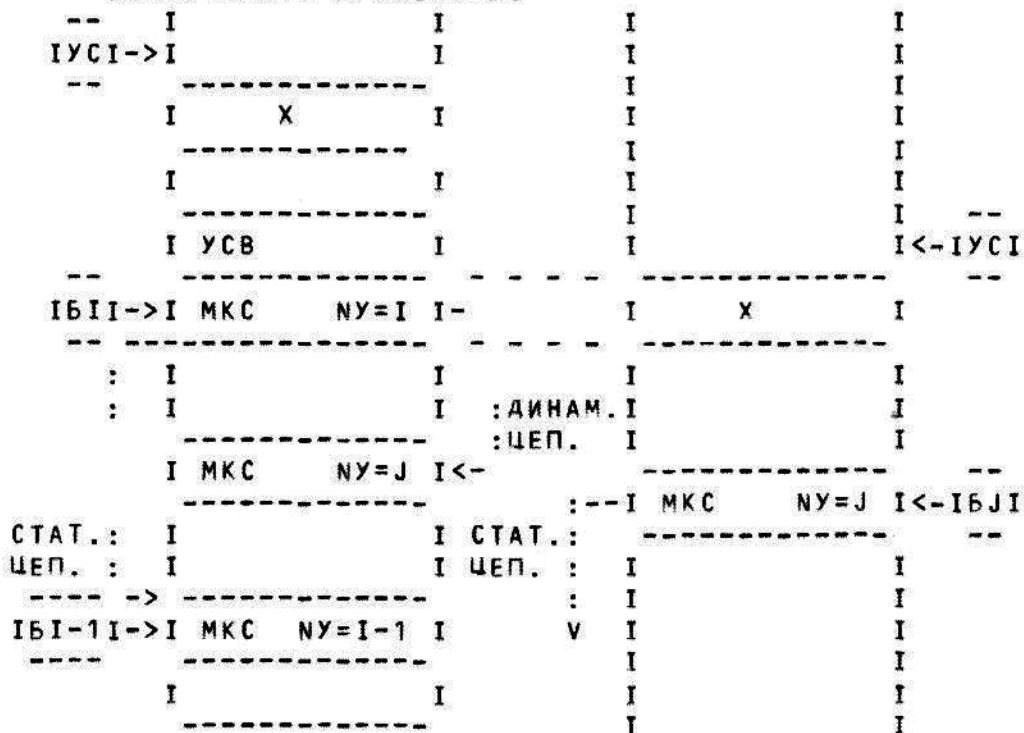


РИС.9. ВЫХОД СО ЗНАЧЕНИЕМ

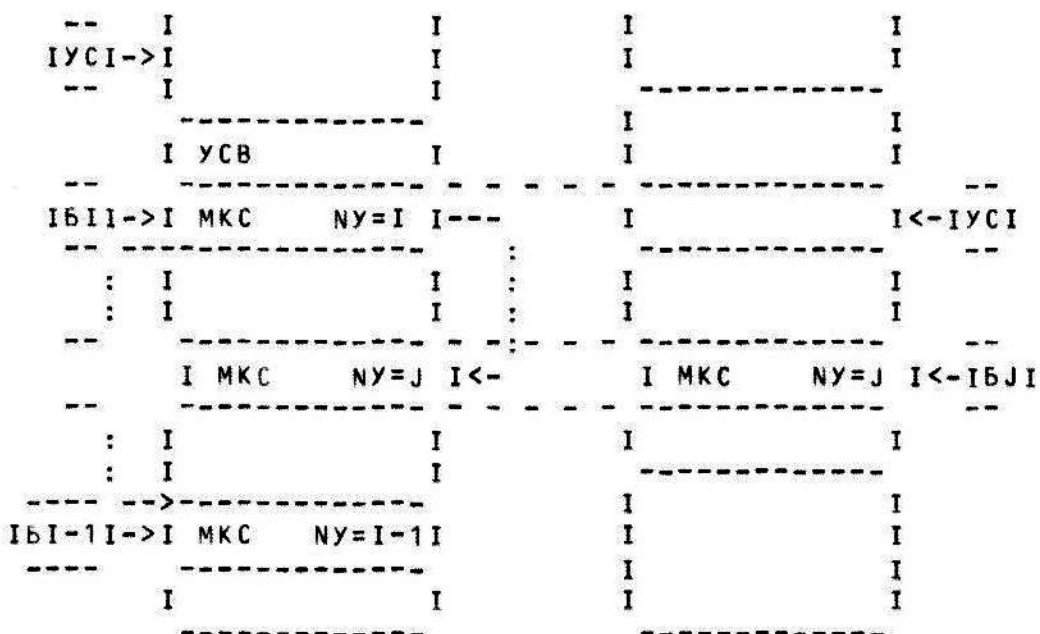


РИС.10. ВЫХОД БЕЗ ЗНАЧЕНИЯ

Б:

3. НОМЕР УРОВНЯ ЗАПУСТИВШЕЙ ПРОЦЕДУРЫ J:=УСВ.ЛЛ;
4. ПЕРЕСТАНОВКА УМС: БЗ:=БТ-УСВ.АДРЕС; УМС<-БЗ;
5. ПОИСК БАЗЫ ЗАПУСТИВШЕЙ ПРОЦЕДУРЫ:
 - 5.1. ВЫЗЫВАЕТСЯ СЛОВО ПО АДРЕСУ БЗ, ЕСЛИ ЭТО МКС, ТО БАЗА НАЙДЕНА, ВЫПОЛНЯЕТСЯ 6;
 - 5.2. ЕСЛИ ЭТО МЕТКА, ТО ВЫЗЫВАЕТСЯ УСВ ПО АДРЕСУ БЗ+1; ЗАТЕМ БЗ:=БЗ-УСВ.АДРЕС И ВЫПОЛНЯЕТСЯ 5.1;
6. КОРРЕКЦИЯ БАЗОВЫХ РЕГИСТРОВ:
 - 6.1. НА БР(J) ЗАГРУЖАЕТСЯ АДРЕС БАЗЫ ЗАПУСТИВШЕЙ ПРОЦЕДУРЫ БЗ: БР(J).(32-63)<-БЗ И ЛЕВАЯ ЧАСТЬ ИЗ МКС, ЛЕЖАЩЕГО В БАЗЕ: БР(J).(0-31)<-МКС.(0-31) (СУЩЕСТВУЮЩИЕ В БР РАЗРЯДЫ, П 4А).
 - 6.2. ЗАГРУЖАЕТСЯ РЕГИСТР ГРАНИЦЫ РГ<- БЗ+МКС.РАЗМЕР;
 - 6.3. ИНФОРМАЦИЯ О ТОМ, КАКОВО ДОЛЖНО БЫТЬ СОСТОЯНИЕ БАЗОВЫХ РЕГИСТРОВ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ, СОДЕРЖИТСЯ В СТАТИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКЕ.

ЕСЛИ АДРЕС В МКС, ЛЕЖАЩЕМ В БАЗЕ УРОВНЯ J, УКАЗЫВАЕТ ТАКЖЕ НА МКС, ТО ОН ЯВЛЯЕТСЯ АДРЕСОМ БАЗЫ УРОВНЯ (J-1), РАЗМЕР ОБЛАСТИ УРОВНЯ (J-1) СОДЕРЖИТСЯ В МКС, ЛЕЖАЩЕМ В БАЗЕ УРОВНЯ (J-1), И ТАК ДЛЯ БАЗ ВСЕХ УРОВНЕЙ ВПЛОТЬ ДО НУЛЕВОГО. В СТАТИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКЕ АДРЕС В МКС МОЖЕТ УКАЗЫВАТЬ НА ДЕСКРИПТОР ДО, ОПИСЫВАЮЩИЙ ПАЧКУ ДЕСКРИПТОРОВ А1, А2, ..., АМ, СОДЕРЖИМОЕ КОТОРЫХ ЗАГРУЖАЕТСЯ НА БАЗОВЫЕ РЕГИСТРЫ.

ПОЛЕ АДРЕСА ИЗ ДЕСКРИПТОРА ЗАГРУЖАЕТСЯ В ПОЛЕ АДРЕСА БАЗОВОГО РЕГИСТРА;

ПОЛЕ КОЛИЧЕСТВА - В ПОЛЕ РАЗМЕРА;

ПРИЗНАКИ ЗАЩИТЫ - В СООТВЕТСТВУЮЩИЕ РАЗРЯДЫ БАЗОВОГО РЕГИСТРА (БР).

СОДЕРЖИМОЕ А1 - ПЕРВОГО ДЕСКРИПТОРА ПАЧКИ ЗАГРУЖАЕТСЯ НА БР С НОМЕРОМ N-1, ГДЕ N - УРОВЕНЬ МКС, УКАЗЫВАЮЩЕГО НА ДО. СОДЕРЖИМОЕ А2 - НА БР N-2 И ТАК ДАЛЕЕ, В ПАЧКЕ МОЖЕТ ВСТРЕТИТЬСЯ КС ИЛИ ИМЯ, УКАЗЫВАЮЩЕЕ НА ПРОДОЛЖЕНИЕ СТАТИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКИ. В ДЕСКРИПТОРАХ А1, ..., АМ В ПОЛЕ ДЛИНЫ ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАДАНА ДЛИНА ЭЛЕМЕНТОВ, РАВНАЯ СЛОВУ, АДРЕС ДОЛЖЕН УКАЗЫВАТЬ НА НАЧАЛО СЛОВА.

ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ НУЛЕВОГО УРОВНЯ КОРРЕКЦИЯ СТАТИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКИ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ. ЕСЛИ ПАЧКА ДЕСКРИПТОРОВ ИСЧЕРПАНА, А КС НЕ ВСТРЕТИЛОСЬ И НУЛЕВОЙ УРОВЕНЬ НЕ ДОСТИГНУТ - ЭТО ОШИБКА (ПРЕРЫВАНИЕ 24).

КОРРЕКЦИЯ СТАТИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКИ БЕЗУСЛОВНО ВЕДЕТСЯ ДО ПОКИДАЕМОГО УРОВНЯ, И ПОСЛЕ ЭТОГО ДО СОВПАДЕНИЯ АДРЕСА НА БР И АДРЕСА МКС, ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО НА БР - МАРКЕР СТЕКА.

```

      I           I
      I-----I   -----
N    IМКС IААРЕСИ-->IААРЕСИКОЛИЧИТИПИ I   IA1IK1I IA1
      I-----I   DO-----
      I           I           :           IA2IK2I IA2
      I           I           ----->I-----I
      I           I           I           I
      I           I           I           I
      I           I           I-----I
      I           I           IA1IKMI IAМ
      I-----I           I-----I
N-M-1 --IМКС IААРЕСИ<-----I   КС   I
ПРОД. I -----
СТАТ. I
ЦЕП. ↑

```

ТРИГГЕРЫ Р (РЕЖИМ), БЛА (БЛОКИРОВКА ЗАПИСИ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ), ЗН2, ЗН1 (ЗНАЧЕНИЕ) УСТАНОВЛИВАЮТСЯ НА ОСНОВАНИИ ПРИЗНАКОВ В МКС В БАЗЕ ЗАПУСТИВШЕЙ ПРОЦЕДУРЫ. ТРИГГЕР МВН (МАСКА ВНЕШНИХ ПРЕРЫВАНИЙ) УСТАНОВЛИВАЕТСЯ НА ОСНОВАНИИ ПРИЗНАКА В УСВ, НАЙДЕННОМ НА ШАГЕ 1.

```

R<-MKS[11],BLA<-MKS[12],MVN<-USV[42];
TPERP<-USV[35],TPC<-USV[36],TO<-USV[37],
TII<-USV[38];ZN2<-MKS[10],ZN1<-MKS[9],T30<-USV[44].

```

В) ПО АДРЕСНОЙ ПАРЕ (НОМЕР УРОВНЯ=1, 5-15 РАЗРЯДЫ УСВ - ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ АДРЕС СЛОВА) СЧИТЫВАЕТСЯ ДЕСКРИПТОР ПРОГРАММНОГО СЕГМЕНТА, ЕСЛИ ПО ЭТОМУ АДРЕСУ НЕ ДЕСКРИПТОР - ПРЕРЫВАНИЕ 2, ЕСЛИ ЗР=1 (ЗАПРЕТ ИСПОЛНЕНИЯ) - ПРЕРЫВАНИЕ 17. ДЕСКРИПТОР ИНДЕКСИРУЕТСЯ НОМЕРОМ БАЙТА НК (16-31 РАЗРЯДЫ УСВ) (ВОЗМОЖНО ПРЕРЫВАНИЕ 34). ПО ПОЛУЧЕННОМУ АДРЕСУ ПЕРЕДАЕТСЯ УПРАВЛЕНИЕ. ПРИЗНАК ПРОДОЛЖЕНИЯ (З8Р УСВ) ПОКАЗЫВАЕТ, ЧТО ИСПОЛНЕНИЕ ВЫЗЫВАЕМОЙ КОМАНДЫ БЫЛО ПРЕРВАНО, И ЕЕ НАДО ПРОДОЛЖИТЬ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 2,3,17,20,22,24,25,27,34,35,36.

```

-----
I ВХОД В ПРОЦЕДУРУ                               ВХОД0   I
-----
I ВХОД В ПРОЦЕДУРУ ЗА ЗНАЧЕНИЕМ                 ВХОД1   I
-----
I ВХОД В ПРОЦЕДУРУ ЗА УКАЗАТЕЛЕМ                 ВХОД2I
-----

```

ФОРМАТ : 2 БАЙТА

ПО АДРЕСУ УМС ДОЛЖНА НАХОДИТЬСЯ ПРОЦЕДУРНАЯ МЕТКА, ПО АДРЕСУ УМС+1 ДОЛЖНО БЫТЬ УСВ.

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОПЕРАЦИИ:

А) НА МЕСТО МЕТКИ ФОРМИРУЕТСЯ МАРКЕР СТЕКА И ОКОНЧАТЕЛЬНО

ФОРМИРУЕТСЯ СТОЯЩЕЕ НАД НИМ УПРАВЛЯЮЩЕЕ СЛОВО ВОЗВРАТА (УСВ);

Б) УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ОКРУЖЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ И
 В) ПЕРЕДАЕТСЯ ЕЙ УПРАВЛЕНИЕ. А) В ПОЛЕ 'АДРЕС' МКС ПЕРЕНОСИТСЯ 'АДРЕС' ИЗ МЕТКИ. В ПОЛЕ 'РАЗМЕР' МКС ЗАПИСЫВАЕТСЯ ВОСЬМЕРИЧНЫЙ КОД 000002. ПРИЗНАКИ РАЗРЕШЕНИЯ ВНЕШНИХ ПРЕРЫВАНИЙ $\uparrow\uparrow\uparrow$ (МВН) $\uparrow\uparrow\uparrow$, РЕЖИМА ($\uparrow\uparrow\uparrow$ Р И $\uparrow\uparrow\uparrow$ 11Р МКС) И БЛОКИРОВКИ ЗАПИСИ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ ($\uparrow\uparrow\uparrow$ БЛА И $\uparrow\uparrow\uparrow$ 12Р МКС) УСТАНОВЛИВАЮТСЯ НА ОСНОВАНИИ ТИПА МЕТКИ, А ТАКЖЕ СОСТОЯНИЯ ТРИГГЕРА МВН.

$\uparrow\uparrow\uparrow$ МВН $\uparrow\uparrow\uparrow$ <-(МЕТКА БЕЗ БЛОКИРОВКИ ПРЕРЫВАНИЙ).МВН

В УСВ ЗАНОСЯТСЯ НОМЕР УРОВНЯ ТЕКУЩЕЙ ПРОЦЕДУРЫ, АДРЕС ДЕСКРИПТОРА ЕЕ ПРОГРАММНОГО СЕГМЕНТА В ВИДЕ СМЕЩЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО БАЗЫ ПЕРВОГО УРОВНЯ (5-15Р УСВ), АДРЕС СЛЕДУЮЩЕЙ КОМАНДЫ В ВИДЕ НОМЕРА БАЙТА В ПРОГРАММНОМ СЕГМЕНТЕ НК(16-31Р УСВ). ПРИЗНАК ЗАВЕРШЕННОСТИ (40Р) УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В '1', ПРИЗНАК ПРОДОЛЖЕНИЯ (41Р) В '0'.

ПРИЗНАКИ ЗНАЧЕНИЯ ЗН2, ЗН1 И МКС[9], МКС[10]:

ВХОД0-00;

ВХОД1-01;

ВХОД2-10.

ТРИГГЕРЫ:

УСВ[35]<-ТПЕРП;

УСВ[36]<-ТПС;

УСВ[37]<-ТО;

УСВ[38]<-ТИИ;

УСВ[39]<-0.

$\uparrow\uparrow\uparrow$ УСВ[42]<-СОСТОЯНИЕ МВН ПЕРЕД ОПЕРАЦИЕЙ $\uparrow\uparrow\uparrow$

УСВ[44]<-Т30.

Б) УСТАНОВЛЕНИЕ ОКРУЖЕНИЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ НА ОСНОВАНИИ НОМЕРА УРОВНЯ И АДРЕСА СТАТИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКИ В МЕТКЕ.

НОМЕР ТЕКУЩЕГО УРОВНЯ: J<-МЕТКА.LL

БАЗА УРОВНЯ : БР(J).АДРЕС<-УМС

БР(J).РАЗМЕР<-000002

БР(J).ЗАЩИТА<-00

АДРЕС В МЕТКЕ МОЖЕТ УКАЗЫВАТЬ ЛИБО НА МКС В БАЗЕ УРОВНЯ (J-1), ЛИБО НА ДЕСКРИПТОР, ОПИСЫВАЮЩИЙ ПАЧКУ ДЕСКРИПТОРОВ, СОДЕРЖИМОЕ КОТОРЫХ ЗАГРУЖАЕТСЯ НА БАЗОВЫЕ РЕГИСТРЫ. КОРРЕКЦИЯ СТАТИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКИ ПРОИЗВОДИТСЯ, КАК ПРИ ОПЕРАЦИИ ВЫХОД(ШАГИ 6.2, 6.3 И ДАЛЕЕ).

ОСОБЫЙ СЛУЧАЙ - АДРЕС В МЕТКЕ, РАВНЫЙ НУЛЮ: M[32-63]=0.

В ЭТОМ СЛУЧАЕ НА БР(J-1).ПОЛЕ $\underline{\quad}$ АДРЕСА ЗАГРУЖАЕТСЯ СОДЕРЖИМОЕ РЕГИСТРА РАС, АДРЕС НА РАС ДОЛЖЕН УКАЗЫВАТЬ НА МКС, МКС.РАЗМЕР СОДЕРЖИТ РАЗМЕР ОБЛАСТИ (J-1), МКС.АДРЕС УКАЗЫВАЕТ НА ПРОДОЛЖЕНИЕ СТАТИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКИ.

В) ПО АДРЕСНОЙ ПАРЕ (НОМЕР УРОВНЯ=1, 5-15 РАЗРЯДЫ МЕТКИ - ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ АДРЕС СЛОВА) СЧИТЫВАЕТСЯ ДЕСКРИПТОР ПРОГРАММНОГО СЕГМЕНТА, ДЕСКРИПТОР ИНДЕКСИРУЕТСЯ НОМЕРОМ БАЙТА НК (16-31 РР МЕТКИ). ПО ПОЛУЧЕННОМУ АДРЕСУ ПЕРЕДАЕТСЯ УПРАВЛЕНИЕ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 2,3,17,20,24,25,34,35,36.

```

I-----I
IОТКРЫТЫЙ ВХОД В ПРОЦЕДУРУ 0ВХОД0  I
I                                0ВХОД1  I
I                                0ВХОД2  I
I-----I

```

ФОРМАТ:

	0	4	5	15	16	31
ИКОП I	I	LL	I	БАЗА	I	NK I
1 БАЙТ	4 БАЙТА					

ПО АДРЕСУ УМС+1 ДОЛЖНО БЫТЬ УСВ. ОПЕРАЦИИ ВЫПОЛНЯЮТСЯ КАК ВХОД0, ВХОД1, ВХОД2 СО СЛЕДУЮЩИМИ ОТЛИЧИЯМИ.

1. ВМЕСТО РАЗРЯДОВ 0-31 МЕТКИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ 4 БАЙТА КОМАНДЫ (LL,БАЗА,NK), А ВМЕСТО РАЗРЯДОВ 32-63 МЕТКИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ БР(J-1). АДРЕС, ГДЕ J - СОДЕРЖИМОЕ ПОЛЯ LL КОМАНДЫ.

2. СОСТОЯНИЕ ТРИГГЕРОВ МВН,Р,БЛА НЕ ИЗМЕНЯЕТСЯ.

3. БАЗОВЫЙ РЕГИСТР УРОВНЯ J ЗАПОЛНЯЕТСЯ КАК ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ВХОД, НО ДАЛЬНЕЙШЕЙ КОРРЕКЦИИ СТАТИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКИ НЕ ПРОИЗВОДИТСЯ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 2,17,20,24,25,34,35,36.

I УСТАНОВИТЬ ГРАНИЦУ УГ I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ

ФИКСИРУЕТСЯ ОБЛАСТЬ ПРЯМОАДРЕСУЕМЫХ ДАННЫХ ТЕКУЩЕЙ ПРОЦЕДУРЫ. ОНА ВКЛЮЧАЕТ ВСЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЛЕЖАЩИЕ В СТЕКЕ ПОСЛЕ БАЗЫ ТЕКУЩЕГО УРОВНЯ. В ПОЛЕ 'РАЗМЕР' МКС В БАЗЕ ТЕКУЩЕГО УРОВНЯ И В ПОЛЕ 'РАЗМЕР' СООТВЕТСТВУЮЩЕГО БАЗОВОГО РЕГИСТРА ЗАНОСИТСЯ УС-УМС. В РАЗРЯДЫ 0-3 БАЗОВОГО РЕГИСТРА ЗАНОСЯТСЯ РАЗРЯДЫ 0-3 МКС. УСТАНАВЛИВАЕТСЯ РЕГИСТР ГРАНИЦЫ РК-УС.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,25,35,36,48.

П 2.10.4* ОПЕРАЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТКИ

В ОПЕРАЦИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЦЕДУРНЫХ МЕТОК ТИП СФОРМИРОВАННОЙ МЕТКИ ЗАВИСИТ ОТ СОСТОЯНИЯ ТРИГГЕРОВ БЛА (БЛОКИРОВКА ЗАПИСИ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ), Р (РЕЖИМ), МВН (РАЗРЕШЕНИЕ ВНЕШНИХ ПРЕРЫВАНИЙ). В НОРМАЛЬНОМ РЕЖИМЕ ФОРМИРУЕТСЯ НОРМАЛЬНАЯ МЕТКА ЛИБО С БЛОКИРОВКОЙ (ПРИ БЛА=1), ЛИБО БЕЗ БЛОКИРОВКИ ЗАПИСИ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ, В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ ФОРМИРУЕТСЯ ПРИВИЛЕГИРОВАННАЯ МЕТКА ЛИБО С БЛОКИРОВКОЙ (ПРИ МВН=0), ЛИБО БЕЗ БЛОКИРОВКИ ВНЕШНИХ ПРЕРЫВАНИЙ.

I ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ ФМ I

I ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ ПЕРЕХОДА ФМП I

		0	4	8	23
И КОП I	I	LLI	I	NK	I
1 БАЙТ	3 БАЙТА				

ФМ - ФОРМИРУЕТ ПРОЦЕДУРНУЮ МЕТКУ С УРОВНЕМ LL И NK УКАЗАННЫМ В КОМАНДЕ. В ПОЛЕ БАЗЫ ВЫСТАВЛЯЕТСЯ ТЕКУЩАЯ БАЗА (АДРЕС ДЕСКРИПТОРА ПРОГРАММНОГО СЕГМЕНТА В ВИДЕ СМЕЩЕНИЯ

ОТНОСИТЕЛЬНО АДРЕСА НА БР(1)) В ПОЛЕ 'АДРЕС' ЗАНОСИТСЯ 'АДРЕС' С БАЗОВОГО РЕГИСТРА УРОВНЯ LL-1.

ФМП ФОРМИРУЕТ МЕТКУ ДЛЯ ПЕРЕХОДА. LL, НК И 'БАЗА' ЗАПОЛНЯЮТСЯ КАК ПРИ ФМ. В ПОЛЕ 'АДРЕС' ЗАНОСИТСЯ 'АДРЕС' С БАЗОВОГО РЕГИСТРА УРОВНЯ LL.

ПРЕРЫВАНИЯ: 20,48

```
-----
I ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ СО СМЕНОЙ БАЗЫ                ФМБ    I
-----
I ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ ПЕРЕХОДА СО СМЕНОЙ БАЗЫ        ФМБП   I
-----
```

```
ФОРМАТ:      0  4  5          15 16          31
-----
I КОПИ      I LL I  БАЗА      I      НК      I
-----
1 БАЙТ                4 БАЙТА
```

ФМБ - АНАЛОГИЧНА ФМ, ФМБП - АНАЛОГИЧНА ФМП, НО ПОЛЕ БАЗЫ В МЕТКЕ ЗАПОЛНЯЕТСЯ ИЗ КОМАНДЫ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 20,48.

```
-----
I УНИВЕРСАЛЬНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ                УФМ    I
-----
I УНИВЕРСАЛЬНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ ПЕРЕХОДА        УФМП   I
-----
```

```
ФОРМАТ:      -----
I  КОП      I
-----
2 БАЙТА
```

В СТЕКЕ:

АДРЕС ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ПОЛЯ АДРЕСА В МЕТКЕ (ОП1 - АДРЕСНАЯ ИНФОРМАЦИЯ) И ЗАГОТОВКА, В КОТОРОЙ УПАКОВАНЫ АДРЕС ПРОГ. БАЗЫ, НОМЕР КОМАНДЫ, НОМЕР УРОВНЯ - ВСЕ НА СВОИХ МЕСТАХ. (ОП 2 - ЛЮБОЙ ТИП). ПРОВЕРЯЮТСЯ ОР И 1Р В ОП1, '1' В ОДНОМ ИЗ НИХ - ПРЕРЫВАНИЕ 17.

ИЗ ОП2 ИСПОЛЬЗУЮТСЯ РАЗРЯДЫ 0-31, ИЗ ОП1 РАЗРЯДЫ 32-63, УФМ - ФОРМИРУЕТ ПРОЦЕДУРНУЮ МЕТКУ, УФМП - ФОРМИРУЕТ МЕТКУ ДЛЯ ПЕРЕХОДА.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,17,27.

```
*****
*      2.10.5. ОПЕРАЦИЯ 'КОНЕЦ ЦИКЛА'                *
*                                                                 *
*      I-----I                                     I *
*      IКОНЕЦ ЦИКЛА                                КЦ I *
*      I-----I                                     I *
*      IКОНЕЦ ЦИКЛА С СОХРАНЕНИЕМ                  КЦИ I *
*      I-----I                                     I *
*      ФОРМАТ:          I----I          I-----I      *
*                      I КЦ I          I ЦЕЛОЕ I      *
*                      I----I          I-----I      *
*                      1 БАЙТ          2 БАЙТА        *
*                                                                 *
*      ОПЕРАНА В ВЕРХУШКЕ СТЕКА ДЛЯ КОМАНДЫ КЦ - АДРЕСНАЯ
```

ИНФОРМАЦИЯ (ИМЯ, КОСВЕННОЕ СЛОВО), УКАЗЫВАЮЩАЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ИНДЕКСНОГО СЛОВА, ДЛЯ КОМАНДЫ КЦС - ИНДЕКСНОЕ СЛОВО. ПРОВЕРЯЕТСЯ 34Р ИНДЕКСНОГО СЛОВА. ЕСЛИ 34Р = 1, ТО МОДИФИКАЦИИ ТЕКУЩЕГО ИНДЕКСА НЕ ПРОИСХОДИТ. ЕСЛИ 34Р=0, ТО ТЕКУЩИЙ ИНДЕКС МОДИФИЦИРУЕТСЯ ШАГОМ ПРИРАЩЕНИЯ. В ОБОИХ СЛУЧАЯХ 34-35 РР ИНДЕКСНОГО СЛОВА УСТАНОВЛИВАЮТСЯ В НУЛЬ.

ПОСЛЕ ЭТОГО ПРОВЕРЯЕТСЯ, НЕ ПЕРЕШЕЛ ЛИ ТЕКУЩИЙ ИНДЕКС (ТИ) ГРАНИЦУ, ЗАДАННУЮ ПРЕДЕЛЬНЫМ ИНДЕКСОМ (ПИ). УЧИТЫВАЕТСЯ ЗНАК ШАГА ПРИРАЩЕНИЯ (ШП).

УСЛОВИЕ КОНЦА ЦИКЛА:

ШП>0 И ТИ-ПИ>0 ИЛИ ШПК<0 И ТИ-ПИ<0.

ПРИ ШП=0 УСЛОВИЕ НЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ.

ЕСЛИ УСЛОВИЕ КОНЦА ЦИКЛА НЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ, ТО ПРОИСХОДИТ ПЕРЕДАЧА ЦЕЛОГО ЧИСЛА, УКАЗАННОГО В КОМАНДЕ, НА СЧЕТЧИК КОМАНА. ЕСЛИ УСЛОВИЕ КОНЦА ЦИКЛА ВЫПОЛНЯЕТСЯ, ТО ПРОИСХОДИТ ПЕРЕХОД К СЛЕДУЮЩЕЙ КОМАНДЕ. МОДИФИЦИРОВАННОЕ ИНДЕКСНОЕ СЛОВО ЗАПИСЫВАЕТСЯ В ПАМЯТЬ (КОМАНДА КЦ) ИЛИ В СТЕК (КОМАНДА КЦС). КОМАНДА КЦС ОСТАВЛЯЕТ ОПЕРАНД (ИНДЕКСНОЕ СЛОВО) В СТЕКЕ, А КОМАНДА КЦ - ВЫЧЕРКИВАЕТ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 17, 21, 25, 27, 34, 35, 36.

П 2.11* ОПЕРАЦИИ НАД НАБОРАМИ

В ЭТИХ ОПЕРАЦИЯХ ОДИН ИЗ ОПЕРАНДОВ ('БАЗОВЫЙ' ОПЕРАНД) ЯВЛЯЕТСЯ НАБОРОМ ВОЗМОЖНО НЕПОЛНЫМ ЛИБО, ЕСЛИ БАЗОВЫЙ ОПЕРАНД - НЕ НАБОР, ОН ТРАКТУЕТСЯ КАК ПОЛНЫЙ НАБОР, ЯВЛЯЮЩИЙСЯ ИЗОБРАЖЕНИЕМ ОПЕРАНДА. ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ОПЕРАЦИИ ПОЛЕ ДОП ИНФОРМАЦИИ НЕПОЛНЫХ НАБОРОВ ОБНУЛЯЕТСЯ, ОПЕРАЦИЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ С НУЛЕВЫМ ЗНАЧЕНИЕМ ПОЛЯ, ПОСЛЕ ЧЕГО В РЕЗУЛЬТАТ ВСТАВЛЯЕТСЯ ПОЛЕ ДОП ИНФОРМАЦИИ РЕЗУЛЬТАТА.

В БОЛЬШИНСТВЕ ОПЕРАЦИЙ ДАННОГО ТИПА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ОПИСАНИЕ ПОДНАБОРА, КОТОРОЕ, В ОБЩЕМ СЛУЧАЕ, СОСТОИТ ИЗ НОМЕРА ПОЗИЦИИ В НАБОРЕ (НОМЕР ЭЛЕМЕНТА НАБОРА, ОН ОТСЧИТЫВАЕТСЯ СПРАВА-НАЛЕВО) И КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ (ОТСЧИТЫВАЕТСЯ СЛЕВА-НАПРАВО).

ПРИ НЕПОСРЕДСТВЕННОМ ЗАДАНИИ НА КАЖДОЕ ЦЕЛОЕ ЧИСЛО (НОМЕР ПОЗИЦИИ ИЛИ КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ) ОТВОДИТСЯ 1 БАЙТ. ПРИ ДИНАМИЧЕСКОМ ЗАДАНИИ ЭТИХ ПОЛЕЙ (В СТЕКЕ). МОЖНО ОПИСАТЬ ПОДНАБОР ДВУМЯ ВЕЛИЧИНАМИ, КАЖДАЯ ИЗ КОТОРЫХ МОЖЕТ БЫТЬ:

- ЦЕЛЫМ,

- БИТОВЫМ НАБОРОМ (ПРЕОБРАЗУЕТСЯ В ЦЕЛОЕ),

* - ИНДЕКСНЫМ СЛОВОМ (БЕРЕТСЯ ТЕКУЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ИНДЕКСА) *

НОМЕР ПОЗИЦИИ В НАБОРЕ МОЖЕТ ВСТРЕЧАТЬСЯ, КРОМЕ ТОГО, В КАЧЕСТВЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОПЕРАНДА.

ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ, КОГДА РЕЗУЛЬТАТ ВЫХОДИТ ЗА ПРЕДЕЛЫ СЛОВА - ПРЕРЫВАНИЕ 3. В НЕПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ АДРЕСНУЮ И УПРАВЛЯЮЩУЮ ИНФОРМАЦИЮ (П 2.1.5.1) В КАЧЕСТВЕ БАЗОВОГО ОПЕРАНДА В ОПЕРАЦИЯХ, В КОТОРЫХ РЕЗУЛЬТАТ СОХРАНЯЕТ ТИП БАЗОВОГО ОПЕРАНДА.

ИСКЛЮЧЕНИЕ: ОПЕРАЦИИ НАД НАБОРАМИ МОГУТ МЕНЯТЬ РАЗРЯДЫ ЗАЩИТЫ В ДЕСКРИПТОРЕ, ИМЕНИ И КОСВЕННОМ СЛОВЕ В СТОРОНУ УСИЛЕНИЯ

 I ВЗЯТЬ ПОДНАБОР НЕПОСРЕДСТВЕННО ВПНН I

I -'- ДИНАМИЧЕСКИ ВПНА I

ФОРМАТЫ:

 I ВПНН I НОМ. ПОЗИЦИИ I КОЛ. ЭЛЕМЕНТОВ I

1 БАЙТ 1 БАЙТ 1 БАЙТ

I ВПНА I

1 БАЙТ

В СЛУЧАЕ КОМАНДЫ ВПНН В СТЕКЕ - БАЗОВЫЙ ОПЕРАНД.

В СЛУЧАЕ КОМАНДЫ ВПНА - В ВЕРХУШКЕ СТЕКА (ОП1) СОДЕРЖИТСЯ КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ, ЗАТЕМ (ОП2) НОМЕР ПОЗИЦИИ, ЗАТЕМ (ОП3) БАЗОВЫЙ ОПЕРАНД.

РЕЗУЛЬТАТ ОПЕРАЦИИ - НАБОР ЗАДАННОЙ ДЛИНЫ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.

 I ОБНУЛИТЬ ПОДНАБОР НЕПОСРЕДСТВЕННО НПНН I

I -'- ДИНАМИЧЕСКИ НПНА I

ФОРМАТЫ:

 I НПНН I НОМ. ПОЗИЦИИ I КОЛ ЭЛЕМ. I

1 БАЙТ 1 БАЙТ 1 БАЙТ

I НПНА I

1 БАЙТ

ОПЕРАНДЫ ЗАДАЮТСЯ КАК В СЛУЧАЕ ВПНН И ВПНА.

В ОТЛИЧИЕ ОТ ВПНН И ВПНА, РЕЗУЛЬТАТ СОХРАНЯЕТ ТИП БАЗОВОГО ОПЕРАНДА (ДАЖЕ, ЕСЛИ ОН - НЕ НАБОР).

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,4,27.

 I ОБНУЛИТЬ ЭЛЕМЕНТ НАБОРА НЕПОСРЕДСТВЕННО НЭЛН I
 I -'- ДИНАМИЧЕСКИ НЭЛД I

I УСТАНОВИТЬ В ЕДИНИЦУ ЭЛЕМ. НАБОРА НЕПОСРЕДСТВЕН. ЕАЭЛН I
 I -'- ДИНАМИЧЕСКИ ЕАЭЛД I

ФОРМАТЫ:

 I 0/1 ЭН I НОМ. ПОЗИЦИИ I

1 БАЙТ 1 БАЙТ

I 0/1 ЭД I

1 БАЙТ

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,4,27.

 I ВСТАВИТЬ ПОДНАБОР НЕПОСРЕДСТВЕННО ВСПНН I
 I -'- ДИНАМИЧЕСКИ ВСПНА I

ФОРМАТЫ:

```

-----
I  ВСПНН      I  НОМ. ПОЗИЦИИ      I  НОМ. ПОЗИЦИИ      I  КОЛИЧ. ЭЛЕМ.
I              I  (ОТКУДА)           I  (  КУДА)         I
-----
      1 БАЙТ          1 БАЙТ          1 БАЙТ          1 БАЙТ
-----

```

```

I  ВСПНА  I
-----

```

```

1 БАЙТ
-----

```

КОМАНДА ВСПНН ИСПОЛЬЗУЕТ ДВА ОПЕРАНДА:

В ВЕРХУШКЕ СТЕКА ОПЕРАНДА-ИСТОЧНИК, ЗАТЕМ БАЗОВЫЙ ОПЕРАНДА. ПОРЯДОК ОПЕРАНДОВ В КОМАНДЕ ВСПНА:

- ОП1 - ОПЕРАНДА - ИСТОЧНИК
- ОП2 - КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ
- ОП3 - НОМЕР ПОЗИЦИИ (ОТКУДА)
- ОП4 - НОМЕР ПОЗИЦИИ (КУДА)
- ОП5 - БАЗОВЫЙ ОПЕРАНДА

ЕСЛИ ОПЕРАНДА-ИСТОЧНИК - НЕ НАБОР, ОН ПРЕОБРАЗУЕТСЯ В ПОЛНЫЙ НАБОР. РЕЗУЛЬТАТ СОХРАНЯЕТ ТИП БАЗОВОГО ОПЕРАНДА. РАБОТА КОМАНДЫ ВСПНА СОСТОИТ В ТОМ, ЧТО ИЗ ОПЕРАНДА ИСТОЧНИКА ВЫДЕЛЯЕТСЯ УКАЗАННЫЙ ПОДНАБОР, ЗАТЕМ ОН ВСТАВЛЯЕТСЯ, НАЧИНАЯ С УКАЗАННОЙ ПОЗИЦИИ В БАЗОВЫЙ ОПЕРАНДА. ЕСЛИ РЕЗУЛЬТАТ ВЫХОДИТ ЗА ГРАНИЦУ СЛОВА - ПРЕРЫВАНИЕ 3.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,4,27.

```

-----
I  ВСТАВИТЬ ВЕЛИЧИНУ НЕПОСРЕДСТВЕННО      ВСВН      I
I  -'-' -'-' ДИНАМИЧЕСКИ                  ВСВА      I
-----

```

ФОРМАТЫ:

```

-----
I  ВСВН      I  НОМ. ПОЗ. (КУДА)      I  КОЛИЧ. ЭЛЕМ.      I
-----
      1 БАЙТ          1 БАЙТ          1 БАЙТ
-----

```

```

I  ВСВА      I
-----

```

```

1 БАЙТ
-----

```

ДЛЯ КОМАНДЫ ВСВН В ВЕРХУШКЕ СТЕКА - ВЕЛИЧИНА, ЗАТЕМ БАЗОВЫЙ ОПЕРАНДА. ДЛЯ КОМАНДЫ ВСВА ПОРЯДОК ОПЕРАНДОВ СЛЕДУЮЩИЙ:

- ОП1 - ВЕЛИЧИНА
- ОП2 - КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ
- ОП3 - НОМЕР ПОЗИЦИИ
- ОП4 - БАЗОВЫЙ ОПЕРАНДА

ОПЕРАЦИИ ВЫПОЛНЯЮТСЯ КАК ЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ ОПЕРАЦИИ ВСПН, ВСПА - КОГДА НОМЕР ПОЗИЦИИ (ОТКУДА) = (КОЛИЧ. ЭЛЕМ. - 1).

```

-----
I  СЦЕПЛЕНИЕ      СЦЕП      I
-----

```

ФОРМАТ:

2 БАЙТА

НА ВХОДЕ ОПЕРАЦИИ - ДВА НАБОРА:

НАБОР-ИСТОЧНИК (ОП1) И ЗА НИМ - БАЗОВЫЙ НАБОР (ОП2). РАБОТА КОМАНДЫ:

К БАЗОВОМУ НАБОРУ СПРАВА ПРИКЛЕИВАЕТСЯ НАБОР-ИСТОЧНИК. ЕСЛИ РЕЗУЛЬТАТ ВЫХОДИТ ЗА ГРАНИЦУ СЛОВА - ПРЕРЫВАНИЕ 3.

```

-----
БАЗОВЫЙ ОПЕРАНД  -----
I //////////////////////////////////////////////////////////////////// I X I Y I Z I
-----
ОПЕРАНД-ИСТОЧНИК -----
I //////////////////////////////////////////////////////////////////// I A I B I C I D I
-----
РЕЗУЛЬТАТ        -----
I //////////////////////////////////////////////////////////////////// I X I Y I Z I A I B I C I D I
-----

```

РИС. 15

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.

```

-----
I ПОДСЧЕТ ЧИСЛА ЕДИНИЦ           ПЧЕ           I
-----

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

ЭТО ОДНОМЕСТНАЯ ОПЕРАЦИЯ. ОПЕРАНД - НАБОР, ВСЕ ВЕЛИЧИНЫ ДРУГИХ ТИПОВ АВТОМАТИЧЕСКИ ПРЕОБРАЗУЮТСЯ В ПОЛНЫЙ НАБОР.

РЕЗУЛЬТАТ - ЦЕЛОЕ ЧИСЛО (32Р).

ПРЕРЫВАНИЯ: 27.

```

-----
I НОМЕР ПЕРВОЙ ЕДИНИЦЫ           ПЕРВ1       I
-----

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

ОПЕРАНД - НАБОР, ВЕЛИЧИНЫ ОСТАЛЬНЫХ ТИПОВ ПРЕОБРАЗУЮТСЯ В ПОЛНЫЙ НАБОР.

РЕЗУЛЬТАТ - ЦЕЛОЕ ЧИСЛО:

НОМЕР ПЕРВОЙ СЛЕВА ЕДИНИЦЫ, ОТСЧИТЫВАЕМЫЙ СПРАВА. В СЛУЧАЕ ОТСУТСТВИЯ ЕДИНИЦ В НАБОРЕ РЕЗУЛЬТАТОМ ЯВЛЯЕТСЯ 'МИНУС ЕДИНИЦА'.

ПРЕРЫВАНИЯ: 27.

```

-----
I СЧИТЫВАНИЕ ТИПА-ФОРМАТА С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ           I
I ИНФОРМАЦИЕЙ                                           СЧТЕГ       I
-----

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

ИЗ ОПЕРАНДА В СТЕКЕ ВЫБИРАЕТСЯ УПРАВЛЯЮЩАЯ ЧАСТЬ СЛОВА, А В СЛУЧАЕ НАБОРА - И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ФОРМАТЕ РЕЗУЛЬТАТОМ ОПЕРАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ ПОЛНЫЙ БИТОВЫЙ НАБОР, У КОТОРОГО В РАЗРЯДАХ 58-63 (НУМЕРАЦИЯ СЛЕВА НАПРАВО) НАХОДИТСЯ ТИП-ФОРМАТ И В РАЗРЯДАХ 49-55 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ (КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ В НАБОРЕ). ОПЕРАНД - ИСТОЧНИК ВЫЧЕРКИВАЕТСЯ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 27

П 2.12* ОПЕРАЦИИ НАД СТРОКАМИ

ОПЕРАЦИИ НАД СТРОКАМИ БЫВАЮТ СЛЕДУЮЩИХ ТИПОВ:

- 1) ОПЕРАЦИИ ПЕРЕСЫЛКИ.
- 2) ОПЕРАЦИИ РЕДАКТИРОВАНИЯ.
- 3) ОПЕРАЦИИ СРАВНЕНИЯ.

4) ОПЕРАЦИИ СКАНИРОВАНИЯ.

В ОПЕРАЦИЯХ ОБРАБАТЫВАЮТСЯ ОДИН ИЛИ НЕСКОЛЬКО МАССИВОВ. С КАЖДЫМ МАССИВОМ СВЯЗЫВАЕТСЯ УКАЗАТЕЛЬ. УКАЗАТЕЛЬ СОСТОИТ ИЗ ДВУХ ВЕЛИЧИН:

ИНДЕКС (ЦЕЛОЕ,

* ИНДЕКСНОЕ СЛОВО *

НАБОР) И ДЕСКРИПТОР (В СТЕКЕ ОНИ ПОМЕЩАЮТСЯ В ТАКОМ ПОРЯДКЕ: СВЕРХУ ИНДЕКС, НИЖЕ ДЕСКРИПТОР). ↑↑↑ ВО ВСЕХ ОПЕРАЦИЯХ НАД СТРОКАМИ (КРОМЕ ТАБЛИЧНОГО РЕДАКТИРОВАНИЯ) ↑↑↑ МАССИВ 'ОТКУДА' МОЖЕТ БЫТЬ ЗАМЕНЕН НАБОРОМ, ИЛИ ЛЮБЫМ СЛОВОМ, РАССМАТРИВАЕМЫМ, КАК ПОЛНЫЙ НАБОР И В ЭТОМ СЛУЧАЕ НА МЕСТО ИНДЕКСА В СТЕК ПОМЕЩАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ, НЕ ИСПОЛЗУЕМАЯ В КАЧЕСТВЕ ИНДЕКСА ↑↑↑ G: ЕСЛИ ДЛИНА НАБОРА НЕ КРАТНА ФОРМАТУ ОБРАБОТКИ, ТО ОКРУГЛЯЕТСЯ В СТОРОНУ УВЕЛИЧЕНИЯ. ↑↑↑

КАЖДАЯ ОПЕРАЦИЯ МОЖЕТ ИМЕТЬ ОДИН ИЛИ ДВА ВАРИАНТА: 'С СОХРАНЕНИЕМ' И 'БЕЗ СОХРАНЕНИЯ'. В ПЕРВОМ СЛУЧАЕ В СТЕКЕ СОХРАНЯЮТСЯ ВЕЛИЧИНЫ, БЫВШИЕ ТАМ ПЕРЕД ОПЕРАЦИЕЙ (УКАЗАТЕЛИ, СЧЕТЧИКИ И ДР.), В СВОЕМ 'КОНЕЧНОМ' СОСТОЯНИИ (Т.Е., НАПРИМЕР, УКАЗАТЕЛЬ ПЕРЕМЕЩЕН НА N ЭЛЕМЕНТОВ, ИЗ СЧЕТЧИКА ВЫЧТЕНО N И Т.П.). ВО ВТОРОМ СЛУЧАЕ ВСЕ ОПЕРАНДЫ ВЫЧЕРКИВАЮТСЯ ИЗ СТЕКА.

КОЛИЧЕСТВО АРГУМЕНТОВ В ОПЕРАЦИИ ВСЕГДА ПОСТОЯННО, ДАЖЕ ЕСЛИ В КАЧЕСТВЕ УКАЗАТЕЛЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НАБОР. В ЭТОМ СЛУЧАЕ ДРУГОЕ СЛОВО УКАЗАТЕЛЯ (ИНДЕКС) НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ. НАБОРЫ ВСЕГДА ПРОХОДЯТСЯ СЛЕВА-НАПРАВО ↑↑↑ (ОБРАБАТЫВАЕТСЯ ЗНАЧАЩАЯ ЧАСТЬ НАБОРА В СООТВЕТСТВИИ С ДЛИНОЙ НАБОРА: СМ. ТАКЖЕ ЗАМЕЧАНИЕ G), ↑↑↑

ДЛЯ ВСЕХ ОПЕРАЦИЙ, КРОМЕ ОПЕРАЦИЙ ТАБЛИЧНОГО РЕДАКТИРОВАНИЯ, С ПОМОЩЬЮ ОПЕРАНДА 'КОЛИЧЕСТВО' МОЖНО ЗАДАТЬ ЛЮБОЙ ИЗ ДВУХ РЕЖИМОВ ВЫПОЛНЕНИЯ:

А) УПРАВЛЕНИЕ ОТ ДАННЫХ ('КОЛИЧЕСТВО' < 0). ОПЕРАЦИЯ КОНЧАЕТСЯ, ЕСЛИ НЕ ПРЕДПИСАНО ИНАЧЕ, ПО ИСЧЕРПАНИИ ИСТОЧНИКА ИЛИ МАССИВА НАЗНАЧЕНИЯ.

Б) УПРАВЛЕНИЕ ОТ СЧЕТЧИКА ('КОЛИЧЕСТВО' >= 0). КОНЕЦ ОПЕРАЦИИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ, ЕСЛИ НЕ ПРЕДПИСАНО ИНАЧЕ, ИСЧЕРПАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА, МАССИВА НАЗНАЧЕНИЯ ИЛИ ИСТОЧНИКА.

ЕСЛИ КОНЕЦ ОПЕРАЦИИ ПРОИЗОШЕЛ ПО ИСЧЕРПАНИИ ИСТОЧНИКА, УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В '1' ТРИГГЕР 'ИИ', ЕСЛИ ПО ИСЧЕРПАНИИ МАССИВА 'НАЗНАЧЕНИЯ', УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В '1' ТРИГГЕР 'ПЕРЕПОЛНЕНИЕ'. ЕСЛИ ОПЕРАЦИЯ ОКОНЧИВАЕТСЯ ПО ИСЧЕРПАНИЮ СЧЕТЧИКА, ТРИГГЕРА 'ИИ' И 'ПЕРЕПОЛНЕНИЕ' УСТАНОВЛИВАЮТСЯ В '0'.

↑↑↑ F: ↑↑↑ ЕСЛИ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ:

А) 'КОЛИЧЕСТВО'=0,

Б) 'ИНДЕКС'='РАЗМЕРУ' ТО ОПЕРАЦИЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ;

ПРИ 'ИНДЕКС' > 'РАЗМЕР' - ПРЕРЫВАНИЕ.

ФОРМАТ ДЕСКРИПТОРА ИСТОЧНИКА ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ ФОРМАТУ (КРОМЕ ОПЕРАЦИЙ РЕДАКТИРОВАНИЯ). ДОПУСКАЮТСЯ ФОРМАТЫ Ф1, Ф4, Ф8 (КРОМЕ ПЕРЕСЫЛКИ СЛОВ, ГДЕ ДЕСКРИПТОР ДОЛЖЕН ИМЕТЬ Ф64, ↑↑↑И РАССЫЛКИ, ГДЕ ДЕСКРИПТОР МОЖЕТ ИМЕТЬ ЕЩЕ Ф64↑↑↑).

ФОРМАТ ДЕСКРИПТОРА МАССИВА ДАЛЕЕ НАЗЫВАЕТСЯ ФОРМАТОМ МАССИВА, УПОТРЕБЛЯЮТСЯ ТАКЖЕ ПОНЯТИЯ 'БАЙТОВЫЙ МАССИВ' - МАССИВ, ОПИСЫВАЕМЫЙ ДЕСКРИПТОРОМ ФОРМАТА Ф8, 'ЦИФРОВОЙ МАССИВ' (Ф4).

СЛОВА В ПАМЯТИ, ЗАТРАГИВАЕМЫЕ ЗАПИСЬЮ, ПОЛУЧАЮТ ТЕГ ПОЛНОГО НАБОРА, (КРОМЕ ПЕРЕСЫЛКИ ↑↑↑ И РАССЫЛКИ ↑↑↑ СЛОВ, ГДЕ СЛОВА ПЕРЕСЫЛАЮТСЯ СО СВОИМИ ТЕГАМИ). В СЛЕДУЮЩИХ СЛУЧАЯХ РЕЗУЛЬТАТ ОПЕРАЦИИ НЕОПРЕДЕЛЕН:

1. В ОПЕРАЦИЯХ ПЕРЕСЫЛКИ ПО ШКАЛЕ И СКАНИРОВАНИЯ ПО ШКАЛЕ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ МАССИВА НАЗНАЧЕНИЯ СО ШКАЛОЙ.

2. В ОПЕРАЦИИ ПЕРЕСЫЛКИ С ПЕРЕВОДОМ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ МАССИВА НАЗНАЧЕНИЯ С ТАБЛИЦЕЙ.

3. В ОПЕРАЦИИ ТАБЛИЧНОГО РЕДАКТИРОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ МАССИВА НАЗНАЧЕНИЯ С МАССИВОМ ИСТОЧНИКА ИЛИ ТАБЛИЦЕЙ.

4. ВО ВСЕХ ОПЕРАЦИЯХ КРОМЕ ТАБЛИЧНОГО РЕДАКТИРОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ МАССИВОВ НАЗНАЧЕНИЯ И ИСТОЧНИКА, ЕСЛИ АДРЕС ЭЛЕМЕНТА МАССИВА НАЗНАЧЕНИЯ БОЛЬШЕ АДРЕСА СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА МАССИВА ИСТОЧНИКА.

↑↑↑ « ОПЕРАНД 'КОЛИЧЕСТВО' ДОЛЖЕН БЫТЬ КЛАССА ЦЕЛЫХ. В ОПЕРАЦИЯХ С СОХРАНЕНИЕМ (И В СЛУЧАЕ ПРЕРЫВАНИЯ) ИЗМЕНЕННОЕ 'КОЛИЧЕСТВО' ВСЕГДА В ВИДЕ ЦЕЛ64.↑↑↑

П 2.12.1* ОПЕРАЦИИ ПЕРЕСЫЛКИ МАССИВОВ

I ПЕРЕСЫЛКА СЛОВ С СОХРАНЕНИЕМ МПСС I
I ' - ' - БЕЗ СОХРАНЕНИЯ МПС I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ.

ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ СТЕКА:

I КОЛИЧЕСТВО СЛОВ I
I
I-----УКАЗАТЕЛЬ 'ОТКУДА'-----I
I
I-----УКАЗАТЕЛЬ ' КУДА '-----I
I
I : I
I : I

ОБА ДЕСКРИПТОРА, УЧАСТВУЮЩИЕ В ОПЕРАЦИИ, ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ Ф64.

В УКАЗАТЕЛЕ 'ОТКУДА' ВМЕСТО ДЕСКРИПТОРА МОЖЕТ БЫТЬ ПРОИЗВОЛЬНОЕ СЛОВО, ↑↑↑ КОТОРОЕ И ПЕРЕСЫЛАЕТСЯ ОДИН РАЗ В МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ (ЕСЛИ НЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ УСЛОВИЕ F, П 2.12).↑↑ В ВАРИАНТЕ С СОХРАНЕНИЕМ В СТЕКЕ ОСТАЮТСЯ ПРОДВИНУТЫЕ ЗНАЧЕНИЯ УКАЗАТЕЛЕЙ И КОЛИЧЕСТВА.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,15,16,17,25,27,33,35,36

I ПЕРЕСЫЛКА С ПРОВЕРКОЙ ОТНОШЕНИЯ = :МПРС I
I : :МПР I
I - ' - - ' - - ' - ≠ : АВА ВАРИАНТА КАЖ- :МПНРС I
I : :МПНР I
I - ' - - ' - - ' - < : ДОЙ ИЗ ОПЕРАЦИИ: :МПМНС I
I : :МПМН I
I - ' - - ' - - ' - <= : :МПМРС I
I : :МПМР I
I - ' - - ' - - ' - > : С СОХРАНЕНИЕМ И :МПБЛС I
I : :МПБЛ I
I - ' - - ' - - ' - >= : БЕЗ СОХРАНЕНИЯ. :МПБРС I
I : :МПБР I
I БЕЗУСЛОВНАЯ ПЕРЕСЫЛКА : МПБС, МПБИ

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

ИСХОАНОЕ СОСТОЯНИЕ СТЕКА:

```

-----
I ЭТАЛОН (ЕСЛИ БЕЗУСЛОВНАЯ ПЕРЕСЫЛКА I
I - ЕГО НЕТ) I
-----
I КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ I
-----
I ----- УКАЗАТЕЛЬ 'ОТКУДА' ----- I
-----
I ----- УКАЗАТЕЛЬ 'КУДА' ----- I
-----
I : I
-----
I : I
-----

```

В КАЧЕСТВЕ ЭТАЛОНА ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ПРАВЫЕ РАЗРЯДЫ ОП1 (СООТВЕТСТВЕННО ФОРМАТУ МАССИВОВ Ф1 - 63Р, Ф4 - (60-63Р), Ф8 - (56-63Р).

ЭЛЕМЕНТЫ ИСТОЧНИКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ПРОВЕРЯЮТСЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАННОГО ОТНОШЕНИЯ С 'ЭТАЛОНОМ' (ЭЛЕМЕНТ МАССИВА 'ЗНАК ОТНОШЕНИЯ' ЭТАЛОН) И В СЛУЧАЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТНОШЕНИЯ ПРОИСХОДИТ ПЕРЕСЫЛКА ЭЛЕМЕНТА В МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ. ОПЕРАЦИЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ ЛИБО ПРИ ПЕРВОМ НЕВЫПОЛНЕНИИ ОТНОШЕНИЯ, ЛИБО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗНАКА КОЛИЧЕСТВА В СООТВЕТСТВИИ С РЕЖИМОМ А ИЛИ Б. ЕСЛИ ПРИЧИНА ОКОНЧАНИЯ ОПЕРАЦИИ - НЕВЫПОЛНЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ, ТО 'ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ' УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В ЕДИНИЦУ, ИНАЧЕ ОН УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В НУЛЬ. В ВАРИАНТЕ С СОХРАНЕНИЕМ УКАЗАТЕЛИ И 'КОЛИЧЕСТВО' (ЕСЛИ ОНО > 0) КОРРЕКТИРУЮТСЯ НА ЧИСЛО ПЕРЕСЛАННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ОСТАЮТСЯ В СТЕКЕ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,16,17,25,27,33,35,36.

```

-----
I РАССЫЛКА МРАС I
I РАССЫЛКА С СОХРАНЕНИЕМ МРАСС I
-----

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

ИСХОАНОЕ СОСТОЯНИЕ СТЕКА:

```

-----
I КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ I
-----
I ОПЕРАНА - ИСТОЧНИК I
-----
I I I
I ----- УКАЗАТЕЛЬ 'КУДА' ----- I
I I I
I-----

```

↑↑↑ ОПЕРАНА ИСТОЧНИК, ЛИБО ЕГО ↑↑↑ ПРАВЫЕ 8, 4 ИЛИ 1 РАЗРЯД (В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМАТА ДЕСКРИПТОРА НАЗНАЧЕНИЯ) РАССЫЛАЮТСЯ В МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ. ЕСЛИ ОПЕРАНА 'КОЛИЧЕСТВО' > 0, ТО ОПЕРАЦИЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ ПО ИСЧЕРПАНИИ 'КОЛИЧЕСТВА' ИЛИ МАССИВА НАЗНАЧЕНИЯ (В ПОСЛЕДНЕМ СЛУЧАЕ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В 1 ТРИГГЕР ПЕРЕПОЛНЕНИЯ). ЕСЛИ ОПЕРАНА КОЛИЧЕСТВО < 0, ОПЕРАЦИЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ ПО ИСЧЕРПАНИИ МАССИВА НАЗНАЧЕНИЯ С УСТАНОВКОЙ В 1 ТРИГГЕРА ПЕРЕПОЛНЕНИЯ.

В ВАРИАНТЕ С СОХРАНЕНИЕМ ПРОАВИНУТЫЕ 'КОЛИЧЕСТВО' И УКАЗАТЕЛЬ 'КУДА', А ТАКЖЕ ОПЕРАНА ИСТОЧНИК ОСТАЮТСЯ В СТЕКЕ.
ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 16, 17, 25, 27, 33, 35, 36.

I	ПЕРЕСЫЛКА ПО ШКАЛЕ ПРЯМАЯ С СОХРАНЕНИЕМ	МПШПС I
I	-'- -'- -'-	МПШП I
I	ПЕРЕСЫЛКА ПО ШКАЛЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ С СОХРАНЕНИЕМ	МПШАС I
I	-'- -'- -'-	МПША I

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ СТЕКА:

I	-----I
I	ДЕСКРИПТОР ШКАЛЫ I
I	-----I
I	КОЛИЧЕСТВО БАЙТОВ I
I	-----I
I	---УКАЗАТЕЛЬ 'ОТКУДА'-----I
I	-----I
I	---УКАЗАТЕЛЬ 'КУДА'-----I
I	-----I
I	: I
I	. I
I	-----I

В ЭТОЙ ОПЕРАЦИИ КРОМЕ МАССИВА-ИСТОЧНИКА И МАССИВА НАЗНАЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ БИТОВЫЙ МАССИВ-'ШКАЛА' (ДОЛЖЕН НАЧИНАТЬСЯ С НАЧАЛА СЛОВА). МАССИВ-ИСТОЧНИК И МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ ДОЛЖНЫ БЫТЬ БАЙТОВЫМИ МАССИВАМИ. ИСТОЧНИК МОЖЕТ ТАКЖЕ БЫТЬ ↑↑↑ ЛЮБЫМ СЛОВОМ ↑↑↑. ДЕСКРИПТОР ШКАЛЫ ИНДЕКСИРУЕТСЯ БАЙТОМ, ВЗЯТЫМ ИЗ ИСТОЧНИКА. ПОЛУЧИВШИЙСЯ АДРЕС ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИТА ИЗ ШКАЛЫ.

ЕСЛИ ВЫПОЛНЯЕТСЯ УСЛОВИЕ ПЕРЕСЫЛКИ, ТО БАЙТ МАССИВА-ИСТОЧНИКА ЗАПИСЫВАЕТСЯ В МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ И УКАЗАТЕЛИ САВИГАЮТСЯ ВПЕРЕД НА 1. УСЛОВИЕМ ПЕРЕСЫЛКИ ЯВЛЯЕТСЯ:

В СЛУЧАЕ 'ПРЯМОЙ' ПЕРЕСЫЛКИ ЕДИНИЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ БИТА ШКАЛЫ, В СЛУЧАЕ 'ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ' ПЕРЕСЫЛКИ - НУЛЕВОЕ. ОПЕРАЦИЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ ЛИБО ПРИ ПЕРВОМ НЕВЫПОЛНЕНИИ УСЛОВИЯ ПЕРЕСЫЛКИ, ЛИБО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗНАКА КОЛИЧЕСТВА В СООТВЕТСТВИИ С РЕЖИМОМ А ИЛИ Б.

ЕСЛИ ПРИЧИНА ОКОНЧАНИЯ ОПЕРАЦИИ - НЕВЫПОЛНЕНИЕ УСЛОВИЯ ПЕРЕСЫЛКИ, ТО 'ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ' УСТАНАВЛИВАЕТСЯ В ЕДИНИЦУ, ИНАЧЕ ОН УСТАНАВЛИВАЕТСЯ В НУЛЬ. В ВАРИАНТЕ С СОХРАНЕНИЕМ УКАЗАТЕЛИ И 'КОЛИЧЕСТВО' (ЕСЛИ ОНО > 0) КОРРЕКТИРУЮТСЯ НА ЧИСЛО ПЕРЕСЛАННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ОСТАЮТСЯ В СТЕКЕ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 16, 17, 25, 27, 33, 35, 36

П 2.12.2* ОПЕРАЦИИ СРАВНЕНИЯ МАССИВОВ

I	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА	=	МСРРС,МСРР	I
I	-'-	≠		I
I	МСРНРС,МСРНР			I
I	-'-	<	ДВА ВАРИАНТА КАЖДОЙ	I
I	МСРМНС,МСРМН			I
I	-'-	<=	ОПЕРАЦИИ:	I
I	МСРМРС,МСРМР			I
I	-'-	>	С СОХРАНЕНИЕМ И БЕЗ	I
I	МСРБЛС,МСРБЛ			I
I	-'-	>=	СОХРАНЕНИЯ	I
I	МСРБРС,МСРБР			I

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ СТЕКА

```

-----
I КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ I
-----
I-----УКАЗАТЕЛЬ МАССИВА1-----I
-----
I-----УКАЗАТЕЛЬ МАССИВА2-----I
-----
I . I
-----

```

ПРОИСХОДИТ ПОПАРНОЕ СРАВНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ МАССИВА 1 И МАССИВА 2. ВМЕСТО МАССИВА 1 МОЖЕТ БЫТЬ ЗАДАНО ↑↑↑ЛЮБОЕ СЛОВО ↑↑↑. ПОКА ЭЛЕМЕНТЫ МАССИВОВ ПОПАРНО РАВНЫ, РЕЗУЛЬТАТ СРАВНЕНИЯ НЕ ОПРЕДЕЛЕН. ПРИ СРАВНЕНИИ БАЙТОВЫХ И ЦИФРОВЫХ МАССИВОВ ПЕРВАЯ ВСТРЕТИВШАЯСЯ ПАРА НЕРАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ОПРЕДЕЛЯЕТ РЕЗУЛЬТАТ СРАВНЕНИЯ. ПРОВЕРЯЕТСЯ ВЫПОЛНЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ:
ЭМ2 ЗНАК ОТНОШЕНИЯ ЭМ1,

ГДЕ ЭМ - ЭЛЕМЕНТ МАССИВА.

ЕСЛИ ЗАДАННОЕ ОТНОШЕНИЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ, ТО 'ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ' УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В '1', ИНАЧЕ - УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В '0'. В СЛУЧАЕ БАЙТОВЫХ МАССИВОВ ПАРА НЕРАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ УСТАНОВЛИВАЕТ ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ ТАКЖЕ, КАК И В СЛУЧАЕ БАЙТОВЫХ И ЦИФРОВЫХ МАССИВОВ. ЕСЛИ ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ УСТАНОВЛЕН В НУЛЬ, ТО ЭТО ЯВЛЯЕТСЯ РЕЗУЛЬТАТОМ ОПЕРАЦИИ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ СЛЕДУЮЩАЯ ПАРА НЕРАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СНОВА ОПРЕДЕЛЯЕТ СОСТОЯНИЕ ТРИГГЕРА ОТНОШЕНИЯ И Т.Д. ДО ТЕХ ПОР ПОКА ЛИБО ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ НЕ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В НУЛЬ, ЛИБО НЕ ЗАКОНЧИТСЯ ОПЕРАЦИЯ.

ЕСЛИ ВСЕ ПРОЙДЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МАССИВОВ ОКАЗАЛИСЬ ПОПАРНО РАВНЫ, СЧИТАЕТСЯ, ЧТО МАССИВЫ РАВНЫ, И СООТВЕТСТВЕННО УСТАНОВЛИВАЕТСЯ 'ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ'. ЕСЛИ КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ ↑↑↑ УЧАСТВУЮЩИХ В ОПЕРАЦИИ ↑↑↑ РАВНО '0', ТО МАССИВЫ СЧИТАЮТСЯ РАВНЫМИ. ОПЕРАЦИЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ ИСЧЕРПАНИЕМ 'КОЛИЧЕСТВА', МАССИВА 1 ИЛИ МАССИВА 2 В СООТВЕТСТВИИ С РЕЖИМОМ А ИЛИ Б.

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ С СОХРАНЕНИЕМ В СТЕКЕ ОСТАЮТСЯ 'КОЛИЧЕСТВО', УКАЗАТЕЛИ МАССИВА 1 И МАССИВА 2, ПРОДВИНУТЫЕ НА КОЛИЧЕСТВО ПРОЙДЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,16,17,25,27,35,36.

 I ПЕРЕСЫЛКА С ПЕРЕВОДОМ МПЕР,МППЕРСИ

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

ДВА ВАРИАНТА - С СОХРАНЕНИЕМ И БЕЗ СОХРАНЕНИЯ. МАССИВ-ИСТОЧНИК И МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ - БАЙТОВЫЙ (ВМЕСТО МАССИВА ИСТОЧНИКА МОЖЕТ БЫТЬ ↑↑↑ ЛЮБОЕ СЛОВО ↑↑↑). ИСПОЛЬЗУЕТСЯ, КРОМЕ ТОГО, БАЙТОВЫЙ МАССИВ - 'ТАБЛИЦА' (ДОЛЖЕН НАЧИНАТЬСЯ С НАЧАЛА СЛОВА).

ДЕСКРИПТОР ТАБЛИЦЫ ИНДЕКСИРУЕТСЯ БАЙТОМ, ВЗЯТЫМ ИЗ МАССИВА ИСТОЧНИКА. ПОЛУЧЕННЫЙ ИЗ ТАБЛИЦЫ БАЙТ ОТСЫЛАЕТСЯ В МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ.

ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ СТЕКА:

 I ДЕСКРИПТОР ТАБЛИЦЫ I

 I КОЛИЧЕСТВО БАЙТОВ I

 I----УКАЗАТЕЛЬ 'ОТКУДА'-----I

 I----УКАЗАТЕЛЬ 'КУДА' -----I

 I : I
 I . I

ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ С СОХРАНЕНИЕМ В СТЕКЕ ОСТАЮТСЯ 'КОЛИЧЕСТВО' И УКАЗАТЕЛИ МАССИВОВ, ПРОВАДНУТЫЕ НА КОЛИЧЕСТВО ПРОЙДЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,16,17,25,27,33,35,36.

П 2.12.3* ОПЕРАЦИИ РЕДАКТИРОВАНИЯ

В ОПЕРАЦИЯХ РЕДАКТИРОВАНИЯ МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ ДОЛЖЕН БЫТЬ БАЙТОВЫМ, МАССИВ-ИСТОЧНИК МОЖЕТ БЫТЬ БАЙТОВЫМ ИЛИ ЦИФРОВЫМ.

 I ТАБЛИЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ С СОХРАНЕНИЕМ РЕАСI

 I -'- -'- БЕЗ СОХРАНЕНИЯ РЕА I

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ СТЕКА:

 I УКАЗАТЕЛЬ ТАБЛИЦЫ I

 I----УКАЗАТЕЛЬ 'ОТКУДА'-----I

 I-----УКАЗАТЕЛЬ 'КУДА' -----I

 I : I
 I . I

ОПЕРАЦИИ ТАБЛИЧНОГО РЕДАКТИРОВАНИЯ (РЕАС И РЕА) ПРОИЗВОДЯТ БЕЗУСЛОВНУЮ ПЕРЕДАЧУ УПРАВЛЕНИЯ НА ТАБЛИЦУ РЕДАКТИРОВАНИЯ, ЯВЛЯЮЩУЮСЯ БАЙТОВЫМ МАССИВОМ И СОДЕРЖАЩУЮ МИКРООПЕРАЦИИ

РЕДАКТИРОВАНИЯ, ЗАПОМИНАЮТСЯ УКАЗАТЕЛИ 'ОТКУДА' И 'КУДА'; ОНИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ И СООТВЕТСТВЕННО ПРОДВИГАЮТСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МИКРООПЕРАЦИЙ ИЗ ТАБЛИЦЫ. МИКРООПЕРАТОР 'КОНЕЦ РЕДАКТИРОВАНИЯ' (КР) В ТАБЛИЦЕ ИЛИ ИСЧЕРПАНИЕ ТАБЛИЦЫ РЕДАКТИРОВАНИЯ ↑↑↑ ИЛИ ИСТОЧНИКА ИЛИ МАССИВА НАЗНАЧЕНИЯ ↑↑↑ ВОЗВРАЩАЕТ УПРАВЛЕНИЕ НА ОСНОВНУЮ ПРОГРАММУ.

В СЛУЧАЕ РЕДС В СТЕКЕ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ОПЕРАЦИИ СОХРАНЯЮТСЯ ПРОДВИНУТЫЕ УКАЗАТЕЛИ ТАБЛИЦЫ, 'ОТКУДА' И 'КУДА'. ↑↑↑ ПРИ ВЫХОДЕ ИЗ ТАБЛИЦЫ ПО ИСЧЕРПАНИЮ ИСТОЧНИКА ИЛИ МАССИВА НАЗНАЧЕНИЯ УКАЗАТЕЛЬ ТАБЛИЦЫ УКАЗЫВАЕТ НА ОПЕРАЦИЮ, ВЫЗВАННУЮ ВЫХОД ИЗ ТАБЛИЦЫ (ЕСЛИ ЭТА ОПЕРАЦИЯ НЕ КР, РЕЖИМ Б И КОЛИЧЕСТВО НЕ ИСЧЕРПАНО) ИЛИ НА СЛЕДУЮЩУЮ ОПЕРАЦИЮ (В ОСТАЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ). ↑↑↑

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,16,17,25,27,35,36.

I ОДИНОЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ С СОХРАНЕНИЕМ ОРЕАС I

I ОДИНОЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ БЕЗ СОХРАНЕНИЯ ОРЕА I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ.

ВЫПОЛНЯЕТСЯ ОДНА МИКРООПЕРАЦИЯ РЕДАКТИРОВАНИЯ, КОТОРАЯ СЛЕДУЕТ В КОМАННОМ ПОТОКЕ ЗА ДАННОЙ КОМАНДОЙ.

ОПЕРАНДЫ - КАК ПРИ ТАБЛИЧНОМ РЕДАКТИРОВАНИИ, НО ВМЕСТО 'УКАЗАТЕЛЯ ТАБЛИЦЫ' В ВЕРХУШКЕ СТЕКА НАХОДИТСЯ 'КОЛИЧЕСТВО', ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ РАБОТЕ МИКРООПЕРАЦИИ.

(СМ. МИКРООПЕРАЦИИ РЕДАКТИРОВАНИЯ).

ВМЕСТО УКАЗАТЕЛЯ 'ОТКУДА' МОЖЕТ БЫТЬ ↑↑↑ ЛЮБОЕ СЛОВО ↑↑↑.

ОПЕРАЦИЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С РЕЖИМОМ А ИЛИ Б. ОРЕАС СОХРАНЯЕТ В СТЕКЕ ПРОДВИНУТЫЕ КОЛИЧЕСТВО И УКАЗАТЕЛИ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,16,17,25,27,33,35,36.

I ОДИНОЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ, С ОДИМ УКАЗАТЕЛЕМ I
I С СОХРАНЕНИЕМ ОРЕДУС I

ФОРМАТ: 1 БАЙТ

ОПЕРАЦИЯ ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ОРЕАС ТЕМ, ЧТО ОНА ИСПОЛЬЗУЕТ ИЗ СТЕКА ВМЕСТО ДВУХ ОДИН УКАЗАТЕЛЬ (В КАЧЕСТВЕ УКАЗАТЕЛЯ 'КУДА' И 'ОТКУДА').

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,16,17,25,27,33,35,36.

П 2.12.4* МИКРООПЕРАЦИИ РЕДАКТИРОВАНИЯ

I ПЕРЕДАТЬ СИМВОЛЫ ПС I

ФОРМАТ:

I ПС I

1 БАЙТ

КОЛ. ПОВТОРЕНИЙ

I ЦЕЛОЕ I

1 БАЙТ

ОПЕРАЦИЯ ПЕРЕДАЕТ СИМВОЛЫ ИЗ МАССИВА ↑↑↑ ИЛИ НАБОРА ↑↑↑

ИСТОЧНИКА В МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ.

1. ЕСЛИ ОПЕРАЦИЯ НАХОДИТСЯ В ТАБЛИЦЕ МИКРООПЕРАЦИЙ РЕДАКТИРОВАНИЯ, ТО КОЛИЧЕСТВО ПЕРЕДАВАЕМЫХ СИМВОЛОВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ВТОРЫМ БАЙТОМ.

2. ЕСЛИ ОПЕРАЦИЯ ЗАПУСКАЕТСЯ ОПЕРАЦИЕЙ 'ОДИНОЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ', ТО КОЛИЧЕСТВО ПЕРЕДАВАЕМЫХ СИМВОЛОВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ОПЕРАНОМ В ВЕРХУШКЕ СТЕКА, В ЭТОМ СЛУЧАЕ ОПЕРАЦИЯ ОДНОБАЙТОВАЯ.

МАССИВ-ИСТОЧНИК ДОЛЖЕН БЫТЬ БАЙТОВЫМ. ↑↑↑ НАБОР - ИСТОЧНИК ОБРАБАТЫВАЕТСЯ КАК БАЙТОВЫЙ МАССИВ. ↑↑↑

ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ СТЕКА ВО 2-ОМ СЛУЧАЕ

I---КОЛИЧЕСТВО СИМВОЛОВ I

I----УКАЗАТЕЛЬ 'ОТКУДА' I

I----УКАЗАТЕЛЬ 'КУДА'--I

I ПЕРЕДАТЬ ЦИФРУ БЕЗУСЛОВНО I ПЦБ

ФОРМАТ:

I ПЦБ I

1 БАЙТ

КОЛ. ПОВТОРЕНИЙ

I ЦЕЛОЕ I

1 БАЙТ

ЧЕТЫРЕ МЛАДШИХ БИТА ↑↑↑ ЭЛЕМЕНТА ↑↑↑ ИЗ МАССИВА-ИСТОЧНИКА ПЕРЕДАЮТСЯ В МАССИВ-НАЗНАЧЕНИЯ. ПОЛЕ ЗОНЫ СИМВОЛА В МАССИВЕ НАЗНАЧЕНИЯ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В 1111. ↑↑↑ НАБОР - ИСТОЧНИК ОБРАБАТЫВАЕТСЯ КАК ЦИФРОВОЙ МАССИВ. ↑↑↑

1. ЕСЛИ ОПЕРАЦИЯ НАХОДИТСЯ В ТАБЛИЦЕ МИКРООПЕРАЦИЙ РЕДАКТИРОВАНИЯ, ТО КОЛИЧЕСТВО ПЕРЕДАВАЕМЫХ СИМВОЛОВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ 2-М БАЙТОМ ОПЕРАЦИИ.

2. ЕСЛИ ОПЕРАЦИЯ ЗАПУСКАЕТСЯ ОПЕРАЦИЕЙ 'ОДИНОЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ', ТО КОЛИЧЕСТВО ПЕРЕДАВАЕМЫХ СИМВОЛОВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ОПЕРАНОМ В ВЕРХУШКЕ СТЕКА, В ЭТОМ СЛУЧАЕ ОПЕРАЦИЯ ОДНОБАЙТОВАЯ.

ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ СТЕКА КАК В ОПЕРАЦИИ 'ПЕРЕДАТЬ СИМВОЛЫ'.

I ПОДАВЛЕНИЕ НУЛЕЙ I ПО

КОЛ. ПОВТОРЕНИЙ

ФОРМАТ:

I ПО I

1 БАЙТ

I СИМВОЛ I

1 БАЙТ

I ЦЕЛОЕ I

1 БАЙТ

ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ СТЕКА КАК В ОПЕРАЦИИ 'ПЕРЕДАТЬ СИМВОЛЫ'.

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОСТОЯНИЯ ТРИГГЕРА ПЛАВАЮЩЕГО СИМВОЛА ЛИБО ИСПОЛНЯЕТСЯ ОПЕРАЦИЯ 'ПЕРЕДАТЬ ЦИФРУ БЕЗУСЛОВНО', ЛИБО ВСТАВЛЯЕТСЯ В МАССИВ-НАЗНАЧЕНИЯ РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ, УКАЗАННЫЙ ВО 2-ОМ БАЙТЕ ОПЕРАЦИИ.

1) ЕСЛИ ОПЕРАЦИЯ НАХОДИТСЯ В ТАБЛИЦЕ МИКРООПЕРАЦИЙ РЕДАКТИРОВАНИЯ, ТО 3-ИЙ БАЙТ ОПЕРАЦИИ ОПРЕДЕЛЯЕТ ЧИСЛО ПОВТОРЕНИЙ, А 2-ОЙ - РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ (ДЛИНА КОМАНДЫ - 3 БАЙТА).

2) ЕСЛИ ОПЕРАЦИЯ ЗАПУСКАЕТСЯ ОПЕРАЦИЕЙ 'ОДИНОЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ', ТО ЧИСЛО ПОВТОРЕНИЙ ЗАДАЕТСЯ ЧИСЛОМ В ВЕРХУШКЕ СТЕКА, А РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ - 2-М БАЙТОМ ОПЕРАЦИИ (ДЛИНА КОМАНДЫ - 2 БАЙТА).
 ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩЕЙ ТАБЛИЦЕЙ.

СИСТОЯНИЕ ТРИГГЕРА ПЛАВАЮЩЕГО СИМВОЛА	ЗНАЧЕНИЕ ЧИСЛОВОЙ ЧАСТИ СИМВОЛА ИЗ МАССИВА-ИСТОЧНИКА	ДЕЙСТВИЕ
0	0	РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ ПЕРЕДАЕТСЯ В МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ
-	≠ 0	СИМВОЛ ИЗ МАССИВА-ИСТОЧНИКА ПЕРЕДАЕТСЯ В МАССИВ НАЗН. ТРИГГЕР ПЛАВАЮЩЕГО СИМВОЛА ВЫСТАВЛЯЕТСЯ В '1'. (1)
1	-	СИМВОЛ ИЗ МАССИВА-ИСТОЧНИКА ПЕРЕДАЕТСЯ В МАССИВ НАЗН. (1)

ПРИМЕЧАНИЕ 1. ПЕРЕДАЧА СИМВОЛА ИЗ МАССИВА-ИСТОЧНИКА ПРОИЗВОДИТСЯ КАК ПРИ ОПЕРАЦИИ ПЦБ.

РЕДАКТИРОВАНИЕ ПЛАВАЮЩИМИ СИМВОЛАМИ				РПС
ФОРМАТ:				КОЛ. ПОВТОР.
РПС	СИМВОЛ 1	СИМВОЛ 2	СИМВОЛ 3	ЦЕЛОЕ
1 БАЙТ	1 БАЙТ	1 БАЙТ	1 БАЙТ	1 БАЙТ

ЕСЛИ ОПЕРАЦИЯ НАХОДИТСЯ В ТАБЛИЦЕ МИКРООПЕРАЦИЙ РЕДАКТИРОВАНИЯ, ТО ЧИСЛО ПОВТОРЕНИЙ НАХОДИТСЯ В ПЯТОМ БАЙТЕ, А 2-Й, 3-Й, 4-Й БАЙТ - РЕДАКТИРУЮЩИЕ СИМВОЛЫ. ЕСЛИ ОПЕРАЦИЯ ЗАПУСКАЕТСЯ ОПЕРАЦИЕЙ 'ОДИНОЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ', ТО КОЛИЧЕСТВО ПОВТОРЕНИЙ ЗАДАЕТСЯ ВЕРХУШКОЙ СТЕКА И ОПЕРАЦИЯ 4 - БАЙТОВАЯ.

ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩЕЙ ТАБЛИЦЕЙ.

I СОСТОЯНИЕ I ТРИГГЕРА	I СОСТОЯНИЕ I ТРИГГЕРА	I ЗНАЧЕНИЕ I ЧИСЛОВОЙ	I I	I
I ПЛАВАЮЩЕГО I СИМВОЛА	I ОТНОШЕНИЯ I	I ЧАСТИ I СИМВОЛА ИЗ	I I МАССИВА-	I ДЕЙСТВИЕ I
I	I	I ИСТОЧНИКА	I	I
I 0	I -	I 0	I РЕА. СИМВОЛ-1 ПЕРЕДАЕТ-	I I СЯ В МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ I
I 0	I 1	I ≠0	I РЕА. СИМВОЛ-2 ПЕРЕДАЕТ-	I I СЯ В МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ. I
I	I	I	I ТРИГГЕР ПЛАВ. СИМВОЛА	I
I	I	I	I ВЫСТАВЛЯЕТСЯ В 1.	I
I	I	I	I ЗАТЕМ СИМВОЛ ИЗ МАССИВА	I
I	I	I	I ИСТОЧНИКА ПЕРЕДАЕТСЯ В	I
I	I	I	I МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ. (1)	I
I 0	I 0	I ≠0	I ДЕЙСТВИЕ АНАЛОГИЧНО ПРЕ	I
I	I	I	I ВЫДУШЕМО, НО ПЕРЕДАЕТСЯ	I
I	I	I	I РЕА. СИМВОЛ -3. (1)	I
I 1	I -	I -	I ПЕРЕДАЕТСЯ	I
I	I	I	I СИМВОЛ ИЗ МАС-	I
I	I	I	I СИВА-ИСТОЧНИКА. (1)	I

ПРИМЕЧАНИЕ 1. ПЕРЕДАЧА СИМВОЛА ИЗ МАССИВА ИСТОЧНИКА ПРОИЗВОДИТСЯ КАК ПРИ ОПЕРАЦИИ ПЦБ.

I ПРОПУСТИТЬ СИМВОЛЫ МАССИВА ИСТОЧНИКА I ПСИ

ФОРМАТ: КОЛ. ПОВТОРЕНИИ

I ПСИ I

I ЦЕЛОЕ I

1 БАЙТ

1 БАЙТ

УКАЗАТЕЛЬ 'ОТКУДА' СМЕЩАЕТСЯ ВПЕРЕД (СИМВОЛ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ НА ЦЕЛОЕ, ЗАДАННОЕ В ОПЕРАЦИИ).

В ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ И В ОПЕРАЦИИ ПСИ, КОЛИЧЕСТВО СИМВОЛОВ, КОТОРОЕ НАДО ПРОПУСТИТЬ, ЗАДАЕТСЯ ЛИБО ВТОРЫМ БАЙТОМ ОПЕРАЦИИ, ЕСЛИ ОПЕРАЦИЯ НАХОДИТСЯ В ТАБЛИЦЕ МИКРООПЕРАЦИЙ РЕДАКТИРОВАНИЯ, ЛИБО ЧИСЛОМ В ВЕРХУШКЕ СТЕКА, ЕСЛИ ЭТА ОПЕРАЦИЯ ЗАПУСКАЕТСЯ КОМАНДОЙ 'ОДИНОЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ'. В ЭТОМ СЛУЧАЕ ОПЕРАЦИЯ ОДНОБАЙТОВАЯ.

I ПРОПУСТИТЬ СИМВОЛЫ МАССИВА-НАЗНАЧЕНИЯ I ПСИ

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

УКАЗАТЕЛЬ 'КУДА' СМЕЩАЕТСЯ ВПЕРЕД.

 I СБРОС ТРИГГЕРА ПЛАВАЮЩЕГО СИМВОЛА I STPC

ФОРМАТ: 1 БАЙТ
 ТРИГГЕР ПЛАВАЮЩЕГО СИМВОЛА УСТАНАВЛИВАЕТСЯ В СОСТОЯНИЕ '0'.

 I КОНЕЦ РЕДАКТИРОВАНИЯ ПЛАВАЮЩИМИ СИМВОЛ. I KPC

I KPC I	I 1 СИМВОЛ I	I 2 СИМВОЛ I
1 БАЙТ	1 БАЙТ	1 БАЙТ

2-ОЙ И 3-ИЙ БАЙТЫ ОПЕРАЦИИ ЯВЛЯЮТСЯ РЕДАКТИРУЮЩИМИ СИМВОЛАМИ. ОПЕРАЦИЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СЛЕДУЮЩЕЙ ТАБЛИЦЕЙ:

I СОСТОЯНИЕ I	I СОСТОЯНИЕ I	I ДЕЙСТВИЕ I
I ТРИГГЕРА I	I ТРИГГЕРА I	
I ПЛАВАЮЩЕГО I	I ОТНОШЕНИЯ I	
I СИМВОЛА I	I I	
I 0 I	I 1 I	I В МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕДАЕТСЯ I
I I	I I	I РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ - 1 I
I 0 I	I 0 I	I В МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕДАЕТСЯ I
I I	I I	I РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ - 2 I
I 1 I	I - I	I ПЕРЕДАЧИ СИМВОЛОВ НЕ ПРОИСХОДИТ I
I I	I I	I ТРИГГЕР ПЛАВАЮЩЕГО СИМВОЛА УСТА- I
I I	I I	I НАВЛИВАЕТСЯ В '0'. I

 I ВСТАВИТЬ РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ БЕЗУСЛОВНО I ВРСБ I

ФОРМАТ: КОЛ-ВО ПОВТОР.

I ВРСБ I	I СИМВОЛ I	I ЦЕЛОЕ I
1 БАЙТ	1 БАЙТ	1 БАЙТ

ЕСЛИ ОПЕРАЦИЯ НАХОДИТСЯ В ТАБЛИЦЕ МИКРООПЕРАЦИЙ РЕДАКТИРОВАНИЯ, ТО ЧИСЛО ПОВТОРЕНИЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ 3-М БАЙТОМ, А РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ - 2-М. ЕСЛИ ОПЕРАЦИЯ ЗАПУСКАЕТСЯ КОМАНДОЙ 'ОДИНОЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ', ТО РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ 2-М БАЙТОМ, А ЧИСЛО ПОВТОРЕНИЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ЧИСЛОМ В ВЕРХУШКЕ СТЕКА, В ЭТОМ СЛУЧАЕ ОПЕРАЦИЯ ИМЕЕТ ФОРМАТ 2 БАЙТА.

ОПЕРАЦИЯ ПЕРЕДАЕТ В МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ СТОЛЬКО РАЗ, СКОЛЬКО ОПРЕДЕЛЕНО ЧИСЛОМ ПОВТОРЕНИЙ.

 I ВСТАВИТЬ РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ УСЛОВНО I ВРСУ

ФОРМАТ: ----- КОЛ. ПОВТОР.
 I ВРСУ I СИМВОЛ 1 I СИМВОЛ 2 I ЦЕЛОЕ I

 1 БАЙТ 1 БАЙТ 1 БАЙТ 1 БАЙТ

ОПЕРАЦИЯ АНАЛОГИЧНА ОПЕРАЦИИ 'ВСТАВИТЬ РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ БЕЗУСЛОВНО' С ТОЙ ЛИШЬ РАЗНИЦЕЙ, ЧТО ВСТАВЛЯЕМЫЙ РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СОДЕРЖИМЫМ ТРИГГЕРА ПЛАВАЮЩЕГО СИМВОЛА. ЕСЛИ СОСТОЯНИЕ ТРИГГЕРА '0', ТО ПЕРЕДАЕТСЯ РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ 2-М БАЙТОМ ОПЕРАЦИИ, А ИНАЧЕ - РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ 3-М БАЙТОМ.

 I ВСТАВИТЬ ЗНАК I ВЗН

ФОРМАТ: -----
 I ВЗН I СИМВОЛ 1 I СИМВОЛ 2 I

 1 БАЙТ 1 БАЙТ 1 БАЙТ

ОПЕРАЦИЯ РАБОТАЕТ АНАЛОГИЧНО ОПЕРАЦИИ 'ВСТАВИТЬ РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ УСЛОВНО' С ТОЙ ЛИШЬ РАЗНИЦЕЙ, ЧТО АНАЛИЗИРУЕТСЯ СОДЕРЖИМОЕ ТРИГГЕРА ОТНОШЕНИЯ И КОЛИЧЕСТВО ПОВТОРЕНИЙ РАВНО 1.

 I ЗАПОЛНИТЬ ЗОНУ I 33

ФОРМАТ: 1 БАЙТ

ЕСЛИ СОДЕРЖИМОЕ ТРИГГЕРА ОТНОШЕНИЯ РАВНО '1', ТО В ПОЛЕ ЗОНЫ МАССИВА НАЗНАЧЕНИЯ ЗАПИСЫВАЕТСЯ КОД 1101, В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ↑↑↑ ЗАПИСЫВАЕТСЯ КОД 1100. ↑↑↑

 I КОНЕЦ РЕДАКТИРОВАНИЯ I КР

ФОРМАТ: 1 БАЙТ

ЭТОЙ ОПЕРАЦИЕЙ ДОЛЖНА ЗАКАНЧИВАТЬСЯ ТАБЛИЦА МИКРООПЕРАЦИЙ РЕДАКТИРОВАНИЯ.

П 2.12.5* ОПЕРАЦИИ СКАНИРОВАНИЯ

I	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА	=	I
I	МСКР,МСКРС		I
I		≠	ДВА ВАРИАНТА КАЖДОЙ
I	МСКНР,МСКНРС		I
I		<	ОПЕРАЦИИ
I	МСКМН,МСКМНС		I
I		<=	С СОХРАНЕНИЕМ И
I	МСКМР,МСКМРС		I
I		>	БЕЗ СОХРАНЕНИЯ
I	МСКБЛ,МСКБЛС		I
I		>=	I
I	МСКБР,МСКБРС		I

ФОРМАТ : 2 БАЙТА

ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ СТЕКА:

I ЭТАЛОН I

I КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ I

I ---УКАЗАТЕЛЬ 'ОТКУДА' --- I

ЭЛЕМЕНТЫ МАССИВА- ИСТОЧНИКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ПРОВЕРЯЮТСЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАННОГО ОТНОШЕНИЯ С ЭТАЛОНОМ. (ЭЛЕМЕНТ МАССИВА ЗНАК ОТНОШЕНИЯ ЭТАЛОН).

ВМЕСТО МАССИВА ↑↑↑- ИСТОЧНИКА ↑↑↑ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАДАНО ↑↑↑ ЛЮБОЕ СЛОВО. ↑↑↑

СКАНИРОВАНИЕ ПРОИСХОДИТ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА ЛИБО ОТНОШЕНИЕ НЕ НАРУШИТСЯ ПЕРВЫЙ РАЗ, ЛИБО НЕ ЗАКОНЧИТСЯ ОПЕРАЦИЯ В СООТВЕТСТВИИ С УСЛОВИЕМ А ИЛИ Б.

ЕСЛИ ОПЕРАЦИЯ ЗАКОНЧЕНА ПО НАРУШЕНИЮ ОТНОШЕНИЯ, ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ В '1', ИНАЧЕ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ В '0'.

ПРИ ОПЕРАЦИИ С СОХРАНЕНИЕМ В СТЕКЕ ОСТАЕТСЯ ДЕСКРИПТОР И ИНДЕКС УКАЗЫВАЮЩИЙ НА ЭЛЕМЕНТ, КОТОРЫЙ НЕ УДОВЛЕТВОРЯЕТ ЗАДАННОМУ ОТНОШЕНИЮ, А ТАКЖЕ КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ (ЕСЛИ ОНО>0), ИЗМЕНЕННОЕ НА КОЛИЧЕСТВО ПРОЙДЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, УДОВЛЕТВОРЯВШИХ ОТНОШЕНИЮ.

ПРИ ОПЕРАЦИИ БЕЗ СОХРАНЕНИЯ ВСЕ ОПЕРАНДЫ ВЫЧЕРКИВАЮТСЯ ИЗ СТЕКА.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,16,17,25,27,35,36

I	СКАНИРОВАНИЕ ПО ШКАЛЕ ПРЯМОЕ С СОХРАНЕНИЕМ	I	МСКШПС
I	-'-	-'-	БЕЗ СОХРАНЕНИЯ I
I	-'-	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ С СОХРАНЕНИЕМ	I
I	-'-	-'-	БЕЗ СОХРАНЕНИЯ I

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

РАБОТА ЭТИХ ОПЕРАЦИЙ АНАЛОГИЧНА РАБОТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕСЫЛКИ ПО ШКАЛЕ; ЕДИНСТВЕННОЕ ОТЛИЧИЕ - ПЕРЕСЫЛ-

КИ МАССИВА НЕ ПРОИСХОДИТ.
ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ СТЕКА:

```

I-----I
I ДЕСКРИПТОР ШКАЛЫ           I
I-----I
I КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ      I
I-----I
I--УКАЗАТЕЛЬ 'ОТКУДА'----I
I-----I

```

ПРИ ОПЕРАЦИИ С СОХРАНЕНИЕМ В СТЕКЕ ОСТАЕТСЯ ДЕСКРИПТОР И ИНДЕКС, УКАЗЫВАЮЩИЙ НА ЭЛЕМЕНТ, КОТОРЫЙ НЕ УДОВЛЕТВОРЯЕТ ЗАДАННОМУ ОТНОШЕНИЮ, А ТАКЖЕ КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ (ЕСЛИ ОНО > 0), ИЗМЕНЕННОЕ НА КОЛИЧЕСТВО ПРОЙДЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ УДОВЛЕТВОРЯЮЩИХ ОТНОШЕНИЮ. ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 16, 17, 25, 27, 35, 36.

П 2.13* ОПЕРАЦИИ ПРОВЕРКИ И УСТАНОВКИ ТРИГГЕРОВ.

```

I-----I
I СЧИТЫВАНИЕ ТРИГГЕРА ОТНОШЕНИЯ СТРИО I
I-----I

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

ПРОИЗВОДИТ СЧИТЫВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ТРИГГЕРА ОТНОШЕНИЯ В ВЕРШИНУ СТЕКА. РЕЗУЛЬТАТ - ОДНОЭЛЕМЕНТНЫЙ БИТОВЫЙ НАБОР.
ПРЕРЫВАНИЯ: 48

```

I-----I
I УСТАНОВКА ТРИГГЕРА ОТНОШЕНИЯ УТРИО I
I-----I

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

В ВЕРШИНЕ СТЕКА ОПЕРАНА - ЦЕЛОЕ ИЛИ ВЕЩЕСТВЕННОЕ. ПРОВЕРЯЕТСЯ ЗНАК МАНТИССЫ ОПЕРАНДА И СООТВЕТСТВЕННО УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ. ОПЕРАНА ИЗ СТЕКА НЕ ВЫЧЕРКИВАЕТСЯ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 27.

```

I-----I
I СЧИТЫВАНИЕ ТРИГГЕРА           I
I ИСЧЕРПАНИЯ ИСТОЧНИКА СТРИИ   I
I-----I

```

```

I-----I
I СЧИТЫВАНИЕ ТРИГГЕРА           I
I ПЕРЕПОЛНЕНИЯ                   СТРИП I
I-----I

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

ПРОИЗВОДИТ СЧИТЫВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ТРИГГЕРА ИСЧЕРПАНИЯ ИСТОЧНИКА ИЛИ ТРИГГЕРА ПЕРЕПОЛНЕНИЯ В ВЕРШИНУ СТЕКА. РЕЗУЛЬТАТ - ОДНОЭЛЕМЕНТНЫЙ БИТОВЫЙ НАБОР.

ПРЕРЫВАНИЯ: 48.

П 2.14* ОПЕРАЦИИ УПАКОВКИ И РАСПАКОВКИ

```

I-----I
I УПАКОВКА   ПАК I
I-----I

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

ПРЕОБРАЗУЕТ ЗАДАННОЕ КОЛИЧЕСТВО СИМВОЛОВ ИСТОЧНИКА В ЦИФРЫ (ЦИФРА - 4 БИТА).

ОПЕРАНДЫ В ВЕРШИНЕ СТЕКА:

```

I-----I
I КОЛИЧЕСТВО           I
I-----I
I УКАЗАТЕЛЬ 'ОТКУДА'  I
I-----I
I                       I
I       :               I
I-----I

```

ОП2 и ОП3 ОПРЕДЕЛЯЮТ ИСТОЧНИК и МОГУТ СОДЕРЖАТЬ ЛИБО УКАЗАТЕЛЬ (ОП2 ИНДЕКС, ОП3 ДЕСКРИПТОР БАЙТОВОГО ИЛИ ЦИФРОВОГО МАССИВА), ЛИБО ↑↑↑ НЕПОСРЕДСТВЕННО ЗАДАННЫЙ ИСТОЧНИК (ЛЮБОЕ СЛОВО) (ОП3). НЗИ ↑↑↑ СЧИТАЕТСЯ БАЙТОВЫМ. В ПОСЛЕДНЕМ СЛУЧАЕ ОП2 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ.

ИСТОЧНИК ОБРАБАТЫВАЕТСЯ ПОСИМВОЛЬНО СЛЕВА-НАПРАВО. В СЛУЧАЕ БАЙТОВОГО ИСТОЧНИКА ИЗ КАЖДОГО БАЙТА ВЫДЕЛЯЮТСЯ ПРАВЫЕ 4 РАЗРЯДА И ПЕРЕНОСЯТСЯ В НАБОР РЕЗУЛЬТАТА. В СЛУЧАЕ ЦИФРОВОГО ИСТОЧНИКА ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПРОСТАЯ ПЕРЕСЫЛКА В НАБОР РЕЗУЛЬТАТА.

ЕСЛИ ИСТОЧНИК ИЗОБРАЖАЕТ ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ЧИСЛО, ТО СТАВИТСЯ В 1 ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ. ↑↑↑ ЕСЛИ - ЧИСЛО С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ЗНАКОМ, ТО ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В '0'. ЕСЛИ ЧИСЛО БЕЗ ЗНАКА, ТО ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ НЕ МЕНЯЕТСЯ. ↑↑↑

В БАЙТОВОМ ПРЕДСТАВЛЕНИИ ЗНАК НАХОДИТСЯ В ПОЛЕ ЗОНЫ ПОСЛЕДНЕГО БАЙТА (ЛЕВЫЕ 4 РАЗРЯДА БАЙТА КОД 1101 ↑↑↑ ДЛЯ МИНУСА, ЛИБО - КОД 1100 ДЛЯ ПЛЮСА). ПОСЛЕДНИМ БАЙТОМ СЧИТАЕТСЯ ↑↑↑ БАЙТ, НА КОТОРОМ КОЛИЧЕСТВО СТАНОВИТСЯ РАВНЫМ НУЛЮ ↑↑↑ ПРИ КОЛИЧЕСТВЕ $N > 0$ И ПОСЛЕДНИЙ ЭЛЕМЕНТ ИСТОЧНИКА ПРИ $N < 0$. ↑↑↑ В ЦИФРОВОМ ПРЕДСТАВЛЕНИИ ИЗОБРАЖЕНИЕ ЗНАКА МОЖЕТ СТОЯТЬ ПЕРЕД СТАРШЕЙ (ЛЕВОЙ) ЦИФРОЙ ↑↑↑ (КОД - 1101 ИЛИ 1100). ↑↑↑ ЗНАК НЕ УЧИТЫВАЕТСЯ ПРИ СЧЕТЕ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ ↑↑↑ ЦИФР ↑↑↑.

ОПЕРАЦИЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА В СООТВЕТСТВИИ С УСЛОВИЕМ А ИЛИ Б.

РЕЗУЛЬТАТ ОПЕРАЦИИ - НАБОР, ДЛИНА НАБОРА РАВНА КОЛИЧЕСТВУ ОБРАБОТАННЫХ СИМВОЛОВ, УМНОЖЕННОМУ НА ЧЕТЫРЕ. НАБОР ЗАПОЛНЯЕТСЯ СЛЕВА-НАПРАВО. ЕСЛИ ЗАДАНО ЧИСЛО СИМВОЛОВ БОЛЕЕ 16 - ПРЕРВАНИЕ 3.

РЕЗУЛЬТАТ ПОМЕЩАЕТСЯ В ВЕРШИНУ СТЕКА, ОПЕРАНДЫ ВЫЧЕРКИВАЮТСЯ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 16, 17, 25, 27, 35, 36.

```

I-----I
I УПАКОВКА С СОХРАНЕНИЕМ ПАКСИ I
I-----I

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

ВЫПОЛНЯЕТСЯ КАК ОПЕРАЦИЯ ПАК С ТЕМ ОТЛИЧИЕМ, ЧТО В ВЕРШИНЕ СТЕКА СОХРАНЯЕТСЯ УКАЗАТЕЛЬ ИСТОЧНИКА И 'КОЛИЧЕСТВО', ПРОАДВИНУТЫЕ НА КОЛИЧЕСТВО ОБРАБОТАННЫХ СИМВОЛОВ, А НАД НИМ НАБОР РЕЗУЛЬТАТА.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 16, 17, 25, 27, 35, 36.

```

I-----I
I РАСПАКОВКА   РПАК   I
I-----I

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

↑↑↑ ЕСЛИ МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ БАЙТОВЫЙ, ТО ОПЕРАЦИЯ ↑↑↑ ПРЕОБРАЗУЕТ 4 - БИТОВЫЕ ЦИФРЫ В БАЙТЫ. В ФОРМИРУЕМЫХ БАЙТАХ ПРЕОБРАЗУЕМАЯ ЦИФРА ЗАНИМАЕТ ПРАВЫЕ 4 РАЗРЯДА, ЛЕВЫЕ 4 РАЗРЯДА ЗАПОЛНЯЮТСЯ ПОЛЕМ ЗОНЫ (1111). ↑↑↑ ЕСЛИ МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ ЦИФРОВОЙ, ТО ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПЕРЕСЫЛКА ЦИФР. ↑↑↑

ОПЕРАНДЫ В ВЕРШИНЕ СТЕКА:

```

I-----I
I      КОЛИЧЕСТВО      I
I-----I
I ОПЕРАНД - ИСТОЧНИК  I
I-----I
I УКАЗАТЕЛЬ 'КУДА'   I
I-----I
I      :               I
I-----I

```

ОПЕРАНД-ИСТОЧНИК - ↑↑↑ СЛОВО ЛЮБОГО ТИПА ↑↑↑. УКАЗАТЕЛЬ 'КУДА' - ИНДЕКС (ЦЕЛОЕ) (ОПЗ), И ДЕСКРИПТОР БАЙТОВОГО ↑↑↑ ИЛИ ЦИФРОВОГО ↑↑↑ МАССИВА (ОП4).

ЦИФРЫ (4-БИТОВЫЕ ГРУППЫ) ИЗ ОПЕРАНДА-ИСТОЧНИКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО СЛЕВА-НАПРАВО ↑↑↑ ПЕРЕСЫЛАЮТСЯ В МАССИВ 'КУДА' (С ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ В БАЙТЫ, ЕСЛИ МАССИВ НАЗНАЧЕНИЯ БАЙТОВЫЙ). ↑↑↑ ОПЕРАЦИЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА В СООТВЕТСТВИИ С УСЛОВИЕМ А ИЛИ Б. ПО ОКОНЧАНИИ ОПЕРАЦИИ ОПЕРАНДЫ ВЫЧЕРКИВАЮТСЯ ИЗ СТЕКА.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 16, 17, 25, 27, 33, 35, 36.

```

I-----I
I РАСПАКОВКА С СОХРАНЕНИЕМ РПАКСI
I-----I

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

ВЫПОЛНЯЕТСЯ КАК ОПЕРАЦИЯ РПАК С ТЕМ ОТЛИЧИЕМ, ЧТО ПО ОКОНЧАНИИ ОПЕРАЦИИ В ВЕРШИНЕ СТЕКА СОХРАНЯЕТСЯ 'КОЛИЧЕСТВО', И УКАЗАТЕЛЬ 'КУДА', ПРОАВИНУТЫЕ НА КОЛИЧЕСТВО ОБРАБОТАННЫХ СИМВОЛОВ И ОПЕРАНД-ИСТОЧНИК.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 16, 17, 25, 27, 33, 35, 36.

```

I-----I
I РАСПАКОВКА СО ЗНАКОМ РПАКСI
I-----I

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

ЕСЛИ МАССИВ 'КУДА' БАЙТОВЫЙ, ТО РПАКС ВЫПОЛНЯЕТСЯ КАК ОПЕРАЦИЯ РПАК, С ТЕМ ОТЛИЧИЕМ, ЧТО ЕСЛИ ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ В '1', ТО ПОЛЕ 'ЗОНА' В ПОСЛЕДНЕМ (В ТОМ ЖЕ СМЫСЛЕ, ЧТО И В ОПЕРАЦИИ ПАК) СФОРМИРОВАННОМ БАЙТЕ ЗАПОЛНЯЕТСЯ КОДОМ 1101, ↑↑↑ А ЕСЛИ ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ В '0', ТО КОДОМ 1100. КОГДА МАССИВ 'КУДА' ЦИФРОВОЙ ↑↑↑ И ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ В '1', ТО ВНАЧАЛЕ В МАССИВ 'КУДА' ЗАПИСЫВАЕТСЯ ЗНАК МИНУС (1101) ЗАТЕМ ПЕРЕСЫЛАЮТСЯ ЦИФРЫ ИЗ ОПЕРАНДА ИСТОЧНИКА. ЕСЛИ ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ В '0', ТО ЗАПИСЫВАЕТСЯ ↑↑↑ ЗНАК 1100. ↑↑↑

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 16, 17, 25, 27, 33, 35, 36.

I РАСПАКОВКА СО ЗНАКОМ И СОХРАНЕНИЕМ РПАКЗС I

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

ВЫПОЛНЯЕТСЯ КАК ОПЕРАЦИЯ РПАКЗ С ТЕМ ОТЛИЧИЕМ, ЧТО В ВЕРШИНЕ СТЕКА СОХРАНЯЕТСЯ 'КОЛИЧЕСТВО' И УКАЗАТЕЛЬ 'КУДА', ПРОВАИНУТЫЕ НА КОЛИЧЕСТВО ОБРАБОТАННЫХ СИМВОЛОВ, ↑↑↑ И ОПЕРАНД - ИСТОЧНИК. ↑↑↑

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 16, 17, 25, 33, 35, 36.

П 2.15* СЧИТЫВАНИЕ ИЗ РЕГИСТРОВ И ЗАПИСЬ В РЕГИСТРЫ

↑↑↑.....↑↑↑

ПРОГРАММНО-ДОСТУПНЫЕ РЕГИСТРЫ ПРОЦЕССОРА

I	НОМЕР РЕГИСТРА	НАЗВАНИЕ	I	АЛИНА I	ВОЗМОЖНОСТЬ I	I	
I	I	I	I	I	3П/СЧ	I	
I	0-31	ИБАЗОВЫЕ РЕГИСТРЫ	I	64	I	3П	I
I	32	ИУС (УКАЗАТЕЛЬ СТЕКА)	I	32	I	СЧ/3П	I
I	33	ИУМС (УКАЗАТЕЛЬ ИМАРКЕРА СТЕКА)	I	32	I	СЧ/3П	I
I	34	ИРВГС (ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА ИСТЕКА)	I	32	I	СЧ/3П	I
I	35	ИРАС (АНО СТЕКА)	I	32	I	СЧ/3П	I
I	36	ИРТСП (РЕГ. ТАБЛИЦЫ ИСТРАНИЦ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ)	I	32	I	СЧ/3П	I
I	37	ИРТСС (РЕГ. ТАБЛИЦЫ ИСТРАНИЦ СИСТЕМЫ)	I	32	I	СЧ/3П	I
I	38	ИРГ (РЕГИСТР ГРАНИЦЫ)	I	32	I	СЧ/3П	I
I	39	ИРКП (РЕГ. КОММУТАТОРА ИПРЕРЫВАНИЙ)	I	32	I	СЧ/3П	I
I	40	ИААРЕС ОТКАЗА СТРАНИЦЫ	I	32	I	СЧ/3П	I
I	41	ИААРЕС ЗАПРОСА ДЕСКРИП- ИТОРА ПРОГР. СЕГМ.	I	32	I	СЧ/3П	I
I	42	ИААРЕС УСВ С ПРЕРЫВАН.	I	32	I	СЧ/3П	I
I	43-44	ИРЕГ-РЫ ВНУТР. ПАМЯТИ	I	32	I	СЧ/3П	I
I	45-47	ИБУФЕРНЫЕ РЕГИСТРЫ ИДЛЯ ВХОДА И ВОЗВРАТА	I	32	I	СЧ/3П	I
I	48-55	ИРЕГИСТРЫ АВАРИЙНЫХ ИПРЕРЫВАНИЙ ВНУТРЕН.	I	32	I	СЧ	I
I	64	ИРМС (МАСКА ПРЕРЫВАНИЙ) ИРЕГИСТРЫ ПРЕРЫВАНИЙ:	I	7	I	СЧ/3П	I
I	65	I- ОТ ПРОЦЕССОРОВ	I	10	I	СЧ	I
I	66	I- ОТ МУЛЬТИПЛЕКСОРОВ	I	4	I	СЧ	I
I	67	I- ПО НЕЗАБИВАЕМОЙ ИНФ.	I	8	I	СЧ	I
I	68	I- АВАРИЙНЫХ ВНЕШНИХ	I	14	I	СЧ	I
I	69	I- ОТ ВНЕШН. ОБ'ЕКТОВ	I	4	I	СЧ	I
I	70	ИРКФ 1 (РЕГИСТР КОНФИГУ- ИРАЦИИ - ПРОЦЕССОРЫ)	I	14	I	СЧ/3П	I
I	71	ИРЕГ. НАЧАЛЬНОГО МОДУЛЯ	I	3	I	СЧ	I
I	72	ИРКФ 2 (РЕГИСТР КОНФИГУ- ИРАЦИИ - ПАМЯТЬ)	I	32	I	3П	I
I	74	ИНОМЕР ПРОЦЕССОРА	I	4	I	СЧ	I
I	75	ИЧАСЫ	I	32	I	СЧ	I
I	78	ИТАЙМЕР	I	20	I	3П	I

ФОРМАТЫ ДАННЫХ В РЕГИСТРАХ СМ. П 4.

I-----I
 IЗАПИСЬ В РЕГИСТР ЗРЕГИ
 I-----I

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

↑↑↑ ОПЕРАЦИЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ. ↑↑↑
 В ВЕРШИНЕ СТЕКА:

ОП1 - ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАПИСИ (ЛЮБОЙ ТИП)

ОП2 - НОМЕР РЕГИСТРА (ЛЮБОЙ ТИП, ИСПОЛЬЗУЮТСЯ РАЗРЯДЫ
 57-63).

В РЕГИСТРЫ, ДЛИНА КОТОРЫХ МЕНЬШЕ 64Р, ЗАПИСЫВАЕТСЯ ПРАВАЯ
 ЧАСТЬ ОП1. ОПЕРАНДЫ ВЫЧЕРКИВАЮТСЯ ИЗ СТЕКА.

ПРЕРЫВАНИЯ: 4, 27.

I-----I
 IСЧИТЫВАНИЕ ИЗ РЕГИСТРА СЧРЕГ I
 I-----I

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

В ВЕРШИНЕ СТЕКА ОПЕРАНА ЛЮБОГО ТИПА - НОМЕР ЦЕНТРАЛЬНОГО
 РЕГИСТРА (ИСПОЛЬЗУЮТСЯ РАЗРЯДЫ 57-63).

СОДЕРЖИМОЕ РЕГИСТРА СЧИТЫВАЕТСЯ В ВЕРШИНУ СТЕКА И
 УКЛАДЫВАЕТСЯ В ПРАВУЮ ЧАСТЬ СЛОВА. ТИП РЕЗУЛЬТАТА - ПОЛНЫЙ
 ПРАВЫЙ БИТОВЫЙ НАБОР. ОПЕРАНА ВЫЧЕРКИВАЕТСЯ ИЗ СТЕКА.

СЧИТЫВАНИЕ РЕГИСТРА ПРЕРЫВАНИЙ (48-55, 65-68) ЗАКАНЧИВА-
 ЕТСЯ УСТАНОВКОЙ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО РЕГИСТРА В НУЛЬ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 27.

I СЧИТАТЬ РЕГИСТР НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПАМЯТИ СЧРНП I

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

↑↑↑ ОПЕРАЦИЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ. ↑↑↑

В ВЕРШИНЕ СТЕКА - ОПЕРАНА КЛАССА ЦЕЛЫХ, ОПРЕДЕЛЯЕТ НОМЕР
 МОДУЛЯ ПАМЯТИ. НОМЕР МОДУЛЯ СООТВЕТСТВУЕТ КОДУ,
 СОСТАВЛЕННОМУ ИЗ 19Р, 18Р, 17Р, 16Р, 1Р, 0Р (НУМЕРАЦИЯ
 РАЗРЯДОВ СПРАВА-НАЛЕВО)

СОДЕРЖИМОЕ РНП СЧИТЫВАЕТСЯ В ВЕРШИНУ СТЕКА, ОПЕРАНА ВЫЧЕ-
 РКИВАЕТСЯ. РЕЗУЛЬТАТ--ПОЛНЫЙ ПРАВЫЙ БИТОВЫЙ НАБОР.

ПРЕРЫВАНИЯ: 4, 27.

IУСТАНОВИТЬ РЕГИСТР КОНФИГУРАЦИИ В МОДУЛЕ ПАМЯТИ УСТРКПИ

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

↑↑↑ ОПЕРАЦИЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ. ↑↑↑

В ВЕРШИНЕ СТЕКА:

ОП1 - ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАПИСИ (ЛЮБОЙ ТИП)

ОП2 - КЛАСС ЦЕЛЫХ - НОМЕР МОДУЛЯ ПАМЯТИ (ЗАДАЕТСЯ КАК В
 ОПЕРАЦИИ СЧРНП).

В РЕГИСТР КОНФИГУРАЦИИ В УКАЗАННОМ МОДУЛЕ ПАМЯТИ ЗАПИСЫВ-
 АЮТСЯ ПРАВЫЕ 16Р ПЕРВОГО ОПЕРАНДА. ОПЕРАНДЫ ВЫЧЕРКИВАЮТСЯ ИЗ
 СТЕКА.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, 4, 27.

П 2.16* РАЗРЕШЕНИЕ И ЗАПРЕТ ВНЕШНИХ ПРЕРЫВАНИЙ

ЭТИ КОМАНДЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ

```
I-----I
IЗАКРЫТЬ ВНЕШНИЕ ПРЕРЫВАНИЯ   ЗАКРВП I
I-----I
```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

ОПЕРАЦИЯ ЗАКРЫВАЕТ МАСКУ ВНЕШНИХ ПРЕРЫВАНИЙ (УСТАНАВЛИВАЕТСЯ В '0' ТРИГГЕР МВИ). СОСТОЯНИЕ СТЕКА НЕ ИЗМЕНЯЕТСЯ.

СИГНАЛЫ ПРЕРЫВАНИЯ ОТ ПРОЦЕССОРОВ И ТАЙМЕРА, А ТАКЖЕ АВАРИЙНЫЕ ВНЕШНИЕ ЗАПОМИНАЮТСЯ, НО ДО ОТКРЫТИЯ МАСКИ ПРЕРЫВАНИЯ НЕ ПРОИСХОДИТ. СИГНАЛЫ ПРЕРЫВАНИЯ ОТ МУЛЬТИПЛЕКСОРОВ НЕ ЗАПОМИНАЮТСЯ.

ПРЕРЫВАНИЕ: 4.

```
I-----I
IОТКРЫТЬ ВНЕШНИЕ ПРЕРЫВАНИЯ   ОТКРВП I
I-----I
```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

ОПЕРАЦИЯ ОТКРЫВАЕТ МАСКУ ВНЕШНИХ ПРЕРЫВАНИЙ. СОСТОЯНИЕ СТЕКА НЕ ИЗМЕНЯЕТСЯ.

ПРЕРЫВАНИЕ: 4.

П 2.17* ПОИСК В МАССИВАХ И СПИСКАХ

```
I-----I
IПОИСК ПО МАСКЕ   ПОМАСК I
I-----I
```

ФОРМАТ:

```
          0       2       7
I-----I I---I---I-----I
I КОП I  IЗН I  I  ВИД  I
I-----I I---I---I-----I
2 БАЙТА           1 БАЙТ
```

ОПЕРАНДЫ В СТЕКЕ:

```
I-----I
I ОБРАЗЕЦ   I
I-----I
I МАСКА     I
I-----I
IУКАЗАТЕЛЬ 'ОТКУДА' I
I-----I
I           I
I           I
I-----I
```

ОП1--ОБРАЗЕЦ--СЛОВО ЛЮБОГО ТИПА;

ОП2--МАСКА--ЛЮБАЯ КОМБИНАЦИЯ БИТОВ В УПРАВЛЯЮЩЕЙ И ИНФОРМАЦИОННОЙ ЧАСТИ СЛОВА;

ОП3--НАЧАЛЬНЫЙ ИНДЕКС (ЦЕЛОЕ);

ОП4--ДЕСКРИПТОР, ↑↑↑ ф64.↑↑↑

СЧИТЫВАЕТСЯ ЭЛЕМЕНТ МАССИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ДЕСКРИПТОРОМ И ИНДЕКСОМ И СРАВНИВАЕТСЯ С ОБРАЗЦОМ. ПЕРЕД СРАВНЕНИЕМ РАЗРЯДЫ ЭЛЕМЕНТА МАССИВА И ОБРАЗЦА, КОТОРЫЕ СООТВЕТСТВУЮТ РАЗРЯДАМ МАСКИ, СОДЕРЖАЩИМ '0', ОБНУЛЯЮТСЯ.

МАСКА СОСТОИТ ИЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЧАСТИ (СООТВЕТСТВУЕТ

ОСТАНОВА ПО СТОП-БИТУ И НЕ ВЫПОЛНИЛОСЬ ОТНОШЕНИЕ, ТО ПРЕРЫВАНИЕ 16. ↑↑↑

ПРИ ОСТАНОВКЕ ПО СТОП-БИТУ В ВЕРШИНЕ СТЕКА ОСТАЕТСЯ ИНДЕКС, УКАЗЫВАЮЩИЙ НА ЭЛЕМЕНТ, КОТОРЫЙ УКАЗЫВАЕТ НА ЭЛЕМЕНТ, СОДЕРЖАЩИЙ СТОП-БИТ; ПРИ ТАКОМ ОСТАНОВЕ УСТАВЫШЕДШИЙ ЗА ГРАНИЦУ ИЛИ СОДЕРЖАЩИЙ СТОП-БИТ; (ПРИ ТАКОМ ОСТАНОВЕ НА ПЕРВОМ ШАГЕ - НАЧАЛЬНЫЙ ИНДЕКС) И УСТАНАВЛИВАЕТСЯ В '1' ТРИГГЕР 'ИИ'.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3, ↑↑↑16,↑↑↑17,25,27.

П 2.18* ВЫЧЕРКИВАНИЕ СТРАНИЦЫ

ЭТА ОПЕРАЦИЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ

```
I-----I
IВЫЧЕРКНУТЬ МА    ВЫЧМАI
I-----I
```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

ОПЕРАНА В СТЕКЕ:

ОП1--СЛОВО ЛЮБОГО ТИПА.

РАЗРЯДЫ 32-63 РАССМАТРИВАЮТСЯ КАК МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АДРЕС. СТРАНИЦА, СОДЕРЖАЩАЯ ЭТОТ АДРЕС, ВЫЧЕРКИВАЕТСЯ ИЗ АЗУ СТРАНИЦ ОПЕРАНА ВЫЧЕРКИВАЕТСЯ ИЗ СТЕКА.

ПРЕРЫВАНИЯ: 4,27.

П 2.19* ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ДРУГОЙ СТЕК

ЭТА ОПЕРАЦИЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ

```
I-----I
IСМЕНИТЬ СТЕК    СМСТЕКI
I-----I
```

ФОРМАТ: 1 БАЙТ.

ОПЕРАНА В СТЕКЕ:

ОП1--СЛОВО ЛЮБОГО ТИПА.

РАЗРЯДЫ 32-63 РАССМАТРИВАЮТСЯ КАК АДРЕС (А) ДНА СТЕКА, НА КОТОРЫЙ НЕОБХОДИМО ПЕРЕКЛЮЧИТЬ ПРОЦЕССОР.

СОСТОЯНИЕ РЕГИСТРОВ ПРОЦЕССОРА, СВЯЗАННЫХ С ПОКИДАЕМЫМ СТЕКОМ, ЗАПОМИНАЕТСЯ В ЯЧЕЙКАХ ПАМЯТИ, АДРЕСУЕМЫХ ОТНОСИТЕЛЬНО ДНА ПОКИДАЕМОГО СТЕКА. АДРЕС ДНА ПОКИДАЕМОГО (АД) СОДЕРЖИТСЯ НА РЕГИСТРЕ РАС. РЕГИСТРЫ ЗАПИСЫВАЮТСЯ ПО СЛЕДУЮЩИМ АДРЕСАМ:

```
0   31 32   63
I----I----I
АА+6I РКП I  УС I
I----I----I
АА+5I РВГС I  РТСPI
I----I----I
АА+4I РАС I   РМС I
I----I----I
I      :      I
I----I----I
АА I         I
I----I----I
```

ОП1 ЗАПОМИНАЕТСЯ В ПРОЦЕССОРЕ, НА МЕСТО ОП1 В ПОКИДАЕМЫЙ

СТЕК УКЛАДЫВАЕТСЯ УСВ, СОДЕРЖАЩЕЕ ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ АДРЕС БАЗЫ ТЕКУЩЕЙ ПРОЦЕДУРЫ, ИНФОРМАЦИЮ О БАЗЕ ПРОГРАММНОГО СЕГМЕНТА, НК СЛЕДУЮЩЕЙ КОМАНДЫ. УС, ЗАПИСЫВАЕМЫЙ В ДНО СТЕКА, УКАЗЫВАЕТ НА ЭТО УСВ.

ЗАПОЛНЯЮТСЯ РЕГИСТРЫ ПРОЦЕССОРА ИЗ ДНА АКТИВИЗИРУЕМОГО СТЕКА. ДЛЯ ЭТОГО СЧИТЫВАЮТСЯ 3 СЛОВА ПО АДРЕСАМ А+4, А+5, А+6.

ПО АДРЕСУ В УС СЧИТЫВАЕТСЯ УСВ, ЛЕЖАЩЕЕ В ВЕРШИНЕ СТЕКА, НАХОДИТСЯ БАЗА ЗАПУСКАЕМОЙ ПРОЦЕДУРЫ (АДРЕС БЗ=УС-УСВ.АДРЕС), КАК ПРИ ОПЕРАЦИИ ВЗПР ВЫПОЛНЯЕТСЯ КОРРЕКЦИЯ ОКРУЖЕНИЯ И ПЕРЕДАЕТСЯ УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ АКТИВИЗИРУЕМОГО СТЕКА.

ИСХОДНЫЙ ОПЕРАНА И УСВ АКТИВИЗИРУЕМОГО СТЕКА ВЫЧЕРКИВАЮТСЯ ИЗ СТЕКА.

ПРЕРЫВАНИЕ: 4.

П 2.20* СИНХРОНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОРОВ, ОСТАНОВ

П 2.20.1* ОПЕРАЦИИ СИНХРОНИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ

```

I-----I
I СЕМАФОРНОЕ СЧИТЫВАНИЕ С I
I ЗАКРЫТЫМ ПРЕРЫВАНИЕМ СЕМСЗ I
I-----I
I СЕМАФОРНОЕ СЧИТЫВАНИЕ С I
I ОТКРЫТЫМ ПРЕРЫВАНИЕМ СЕМСО I
I-----I

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

ОП1-КС ИЛИ ИМЯ.

СЧИТЫВАЕТСЯ ОДНОШАГОВО СЛОВО ПО АДРЕСУ, СОДЕРЖАЩЕМУСЯ В ОП1. В З1Р СЛОВА, НАХОДЯЩЕГОСЯ В ПАМЯТИ, ЗАПИСЫВАЕТСЯ '1'. ↑↑↑ СЧИТАННОЕ СЛОВО НЕ ЗАПИСЫВАЕТСЯ В СТЕК.↑↑↑

ЕСЛИ В З1Р СЧИТАННОГО СЛОВА ОКАЗАЛСЯ '0', ПРОИСХОДИТ ПЕРЕХОД К СЛЕДУЮЩЕЙ КОМАНДЕ, ОП1 ВЫЧЕРКИВАЕТСЯ ИЗ СТЕКА. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ - ПРЕРЫВАНИЕ (ДЛЯ КОМАНДЫ СЕМСЗ ПРЕРЫВАНИЕ 28 - СЕМАФОР 1, А ДЛЯ КОМАНДЫ СЕМСО ПРЕРЫВАНИЕ 29 - СЕМАФОР 2). В МЛАДШИХ 32 РАЗРЯДАХ СЧИТАННОГО СЛОВА НОРМАЛЬНО НАХОДИТСЯ ВРЕМЯ ОТКРЫТИЯ СЕМАФОРА, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ АППАРАТУРОЙ ПРОЦЕССОРА. В СЛУЧАЕ ОТКРЫТОГО СЕМАФОРА (З1Р=0), КОМАНДА СЕМСЗ ЗАКРЫВАЕТ МАСКУ ВНЕШНИХ ПРЕРЫВАНИЙ. СЕМСЗ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ТОЛЬКО В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,4,27,28,29.

```

I-----I
I СЧИТЫВАНИЕ БЕЗ ЗАКРЫТИЯ СЕМАФОРА СЕМСБЗ I
I-----I

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

КОМАНДА ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПОДОБНО СЕМСО, НО СЕМАФОРНАЯ 1 В 31Р НЕ ЗАПИСЫВАЕТСЯ, ↑↑↑ ЕСЛИ СЕМАФОР ЗАКРЫТ - ПРЕРЫВАНИЕ 30.

↑↑↑

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27,30.

```

I-----I
I ОТКРЫТЬ СЕМАФОР ОТКСЕМИ I
I-----I

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

ОПЕРАНДЫ В СТЕКЕ:

ОП2 -КС ИЛИ ИМЯ;

ОП1 -КЛАСС ЦЕЛЫХ.

ФОРМИРУЕТСЯ СЛОВО, СОДЕРЖАЩЕЕ НУЛИ В РАЗРЯДАХ 0-31, И ПРАВЫЕ 32 РАЗРЯДА ОП1 В РАЗРЯДАХ 32-63 И ЗАПИСЫВАЕТСЯ ПО АДРЕСУ, УКАЗАННОМУ В ОП2. ОПЕРАНДЫ ВЫЧЕРКИВАЮТСЯ ИЗ СТЕКА.

ПРЕРЫВАНИЯ: 3,27.

П 2.20.2* ОПЕРАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОЦЕССОРОВ И ОСТАНОВА

ЭТИ ОПЕРАЦИИ ВЫПОЛНЯЮТСЯ В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ.

```

I-----I
I ПРЕРЫВАНИЕ ПРОЦЕССОРОВ ПРЕРПИ I
I-----I

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

ОП1-ЛЮБОЙ ТИП.

В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ ВЫДАЮТСЯ СИГНАЛЫ ПРЕРЫВАНИЯ НА ПРОЦЕССОРЫ (В ТОМ ЧИСЛЕ И НА ПРОЦЕССОР, ВЫПОЛНЯЮЩИЙ ЭТУ ОПЕРАЦИЮ) И НА МУЛЬТИПЛЕКСОРЫ. В КАЧЕСТВЕ МАСКИ СИГНАЛОВ ПРЕРЫВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ РАЗРЯДЫ 50-63 ОПЕРАНДА ОП1, А ИМЕННО:

РАЗРЯДЫ	ПРОЦЕССОР ИЛИ МУЛЬТИПЛЕКСОР
50	МПО
51	МП1
52	МП2
53	МП3
54	ПРО
55	ПР1
56	ПР2
57	ПР3
58	ПР4
59	ПР5
60	ПР6
61	ПР7
62	ПР8
63	ПР9

ПРЕРЫВАНИЕ ВЫДАЕТСЯ ТОЛЬКО ТЕМ ПРОЦЕССОРАМ И МУЛЬ-

ТИПЛЕКСОРАМ, В РАЗРЯДАХ МАСКИ КОТОРЫХ СТОИТ 1. ОП1 ВЫЧЕРКИВАЕТСЯ ИЗ СТЕКА.

```

I-----I
I ОТВЕТ ПРОЦЕССОРА ОТВП I
I-----I

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА.

ОПЕРАЦИЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ТАК ЖЕ КАК ПЕРП, НО ВЫДАЮТСЯ НЕ СИГНАЛЫ ПРЕРЫВАНИЯ, А СИГНАЛЫ 'ИДИ', ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОЦЕССОРОМ В ОПЕРАЦИИ ЖДАТЬ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 4, 27.

```

I-----I
I ЖДАТЬ I
I-----I

```

ФОРМАТ: 2 БАЙТА

ОП1- ЛЮБОЙ ТИП.

ОПЕРАЦИЯ ПРИОСТАНАВЛИВАЕТ ПРОЦЕССОР ДО ТЕХ ПОР, ПОКА НЕ ПРОИЗОЙДЕТ ОДНО ИЗ ДВУХ СОБЫТИЙ:

1) ПОСТУПАЮТ СИГНАЛЫ 'ИДИ' ОТ ВСЕХ ТЕХ ПРОЦЕССОРОВ, КОТОРЫЕ УКАЗАНЫ В МАСКЕ (53-63 РАЗРЯДЫ ОП1). ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРОЦЕССОРОВ В МАСКЕ ТАКОЕ ЖЕ, КАК В ОПЕРАЦИИ ПП. ПОСЛЕ ПОСТУПЛЕНИЯ ВСЕХ ОЖИДАЕМЫХ СИГНАЛОВ БУДЕТ ВЫПОЛНЯТЬСЯ СЛЕДУЮЩАЯ ОПЕРАЦИЯ.

СИГНАЛЫ 'ИДИ' ПОСТУПАЮТ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ НА ДРУГИХ ПРОЦЕССОРАХ ОПЕРАЦИИ ОП И ЗАПОМИНАЮТСЯ НА СПЕЦИАЛЬНОМ РЕГИСТРЕ (РОПР). УСТАНОВКА РЕГИСТРА В '0' ПРОИЗВОДИТСЯ ПО ОКОНЧАНИИ ОПЕРАЦИИ ЖДАТЬ.

ЕСЛИ В МАСКЕ ПРИСУТСТВУЕТ 53Р, ТО ПРОЦЕССОР МОЖЕТ ВЫЙТИ ИЗ СОСТОЯНИЯ ОЖИДАНИЯ ТОЛЬКО В РЕЗУЛЬТАТЕ ВНЕШНЕГО ПРЕРЫВАНИЯ. ОСТАЛЬНЫЕ РАЗРЯДЫ ОП1 НЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЯ.

2) ПОСТУПИТ СИГНАЛ ПРЕРЫВАНИЯ ОТ ТАЙМЕРА, ДРУГОГО ПРОЦЕССОРА, МУЛЬТИПЛЕКСОРА ИЛИ АВАРИЙНОЕ ВНЕШНЕЕ (ЕСЛИ РАЗРЕШЕНО ВНЕШНЕЕ ПРЕРЫВАНИЕ). ПРИ ЭТОМ ПРОИЗОЙДЕТ ПЕРЕХОД НА СООТВЕТСТВУЮЩУЮ ПРОЦЕДУРУ ПРЕРЫВАНИЯ. ОПЕРАЦИЯ СЧИТАЕТСЯ НЕЗАКОНЧЕННОЙ.

ЕСЛИ В РАЗРЯДАХ 53-63 ОП1 ВСЕ НУЛИ, РЕГИСТР РОПР УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В '0' И ПРОИСХОДИТ ПЕРЕХОД К СЛЕДУЮЩЕЙ КОМАНДЕ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 4, 27.

```

I-----I
I ИСПОРТИТЬ МОДУЛЬ ИМ I
I-----I

```

ФОРМАТ : 2 БАЙТА

```

I----I

```

```

I ИМ I

```

```

I----I

```

ФОРМИРУЕТСЯ НЕВЕРНАЯ СВЕРТКА ПО МОД 3 ЛИТЕРАЛЬНОЙ ЧАСТИ КОМАНДЫ, СЛЕДУЮЩЕЙ ЗА ДАННОЙ. КОМАНДА ВЫПОЛНЯЕТСЯ ТОЛЬКО В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 4.

```

I-----I
I ИСПОРТИТЬ ЧЕТНОСТЬ      ИЧ  I
I-----I

```

ФОРМАТ : 2 БАЙТА

```

I----I
I ИЧ I
I----I

```

ФОРМИРУЕТСЯ НЕВЕРНАЯ ЧЕТНОСТЬ У АДРЕСА И ЧИСЛА ПРИ ОБРАЩЕНИИ В ОПЕРАТИВНУЮ ПАМЯТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ КОМАНДЕ. КОМАНДА ВЫПОЛНЯЕТСЯ ТОЛЬКО В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 4.

```

I-----I
I КОНТРОЛЬНОЕ СЧИТЫВАНИЕ  КСЧ I
I-----I

```

ФОРМАТ : 2 БАЙТА

```

I----I
I КСЧ I
I----I

```

ВЫПОЛНЯЕТСЯ АНАЛОГИЧНО СЗШАГ, НО ПРИ СЧИТЫВАНИИ ИЗ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ ОТСУТСТВУЕТ КОРРЕКЦИЯ ПО КОДУ ХЕММИНГА КОМАНДА ВЫПОЛНЯЕТСЯ ТОЛЬКО В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ.

ПРЕРЫВАНИЯ: 4.

```

I-----I
I КОНТРОЛЬНАЯ ЗАПИСЬ      КЗП I
I-----I

```

ФОРМАТ : 2 БАЙТА.

```

I----I
I КЗП I
I----I

```

ВЫПОЛНЯЕТСЯ АНАЛОГИЧНО 3128, НО ПРИ ЗАПИСИ В ОПЕРАТИВНОЕ ЗУ ВМЕСТО КОДА ХЕММИНГА ЗАПИСЫВАЮТСЯ МЛАДШИЕ РАЗРЯДЫ АДРЕСА. КОМАНДА ВЫПОЛНЯЕТСЯ ТОЛЬКО В ПРИВИЛЕГИРОВАННОМ РЕЖИМЕ.

ПРЕРЫВАНИЕ: 4.

```

I-----I
I ОСТАНОВ          СТОП I
I-----I

```

ФОРМАТ : 2 БАЙТА.

ОПЕРАЦИЯ ОСТАНАВЛИВАЕТ ПРОЦЕССОР.

ПРЕРЫВАНИЯ: 4.

П 2.21* ПУСТОЙ И ЗАПРЕЩЕННЫЙ ОПЕРАТОР

```

I-----I
I ПРИБЕЛ          НОП  I
I-----I

```

ФОРМАТ: 1 БАЙТ

НЕ ВЫЗЫВАЕТ НИКАКИХ ДЕЙСТВИЙ, КРОМЕ ПЕРЕДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ НА СЛЕДУЮЩЕЙ БАЙТ.

```

I-----I
I ЗАПРЕЩЕННЫЙ ОПЕРАТОР  30 I
I-----I

```

ФОРМАТ: 1 БАЙТ

ВЫЗЫВАЕТ ПРЕРЫВАНИЕ 13.

П 2.22* АППАРАТНЫЕ ОПЕРАТОРЫ

ВЫПОЛНЯЮТСЯ АППАРАТУРОЙ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ УСЛОВИЙ. ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ ПРЕДУСМОТРЕНЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОДЫ ОПЕРАЦИЙ, ОДНАКО ПЕРЕХОД К ТАКОМУ КОДУ В ИСПОЛНЯЕМОЙ ПРОГРАММЕ ВЫЗЫВАЕТ ПРЕРЫВАНИЕ 13.

П 2.22.1* СЛУЧАЙНЫЙ ВХОД (СЛВХОД)

ОПЕРАНА - ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕТКА, ВСТРЕТИВШАЯСЯ В АДРЕСНОЙ ЦЕПОЧКЕ (ОПЕРАЦИИ ВЕЛ, АВЕЛ, СЧВЕЛ, САВЕЛ, ИНАСЧ, ВЭМ, ВЭМА).

ДЕЙСТВИЕ ОПЕРАТОРА ЛОГИЧЕСКИ ЭКВИВАЛЕНТНО ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОМУ ИСПОЛНЕНИЮ КОМАНД МС И ВХОД1.

ПРИ СЛВХОД ПО КОМАНДЕ САВЕЛ В УСВ ЗАПИСЫВАЕТСЯ НК СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕ САВЕЛ КОМАНДЫ, 41P=0.

В ОСТАЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ В УСВ В БАЗЕ ЗАПУСКАЕМОЙ ПРОЦЕДУРЫ ЗАПИСЫВАЕТСЯ НК КОМАНДЫ, ПРЕРВАННОЙ СЛУЧАЙНЫМ ВХОДОМ, И ПРИЗНАК ПРОДОЛЖЕНИЯ КОМАНДЫ(41P).

ПРЕРЫВАНИЯ: 2, 17, 20, 24, 25, 34, 48.

П 2.22.2* ВХОД В ПРЕРЫВАНИЕ (ПРЕР)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОПЕРАТОРА (СООБЩАЕТСЯ АППАРАТНО) - НОМЕР ПРЕРЫВАНИЯ.

ДЕЙСТВИЕ ОПЕРАТОРА ЛОГИЧЕСКИ ЭКВИВАЛЕНТНО ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОМУ ИСПОЛНЕНИЮ СЛЕДУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ:

1. СЧИТЫВАНИЕ МЕТКИ ИЗ ТАБЛИЦЫ - КОММУТАТОРА ПРЕРЫВАНИЙ.

2. МАРКИРОВКА СТЕКА.

3. ЗАГРУЗКА ПАРАМЕТРА ПРЕРЫВАНИЯ (ЕСЛИ ВИД ПРЕРЫВАНИЯ ТРЕБУЕТ ПЕРЕДАЧИ ПАРАМЕТРА).

4. ВХОД0.

↑↑↑ ПРИ ВХОДЕ В ПРЕРЫВАНИЕ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В НУЛЬ (ПОСЛЕ ЗАПОЛНЕНИЯ В УСВ) ТПС И ТЗО. ↑↑↑

ПРЕРЫВАНИЯ: 2, 3, 17, 20, 24, 25, 34, 48.

П 2.22.5. ОТКАЧКА

ВЫЗЫВАЕТ ПЕРЕСЫЛКУ ОДНОЙ ЯЧЕЙКИ ИЗ АППАРАТНОЙ ВЕРШИНЫ СТЕКА В ВЕРШИНУ СТЕКА В ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ. ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПРИ ПЕРЕПОЛНЕНИИ АППАРАТНОЙ ВЕРШИНЫ СТЕКА, А ТАКЖЕ ПЕРЕД ИСПОЛНЕНИЕМ РЯДА ОПЕРАТОРОВ, ТРЕБУЮЩИХ ФИКСИРОВАННОГО КОЛИЧЕСТВА ОПЕРАНДОВ В СТЕКЕ.

П 2.22.6. ПОДКАЧКА

ВЫЗЫВАЕТ ПЕРЕСЫЛКУ ОДНОЙ ЯЧЕЙКИ ИЗ ВЕРШИНЫ ОПЕРАТИВНОЙ ЧАСТИ СТЕКА В АППАРАТНУЮ ВЕРШИНУ СТЕКА. ВЫПОЛНЯЕТСЯ, КОГДА КОЛИЧЕСТВО ОПЕРАНДОВ В АППАРАТНОЙ ВЕРШИНЕ МЕНЬШЕ, ЧЕМ ТРЕБУЕТСЯ ОЧЕРЕДНОМУ ОПЕРАТОРУ.

П 2.22.7. ПОИСК ПО ТАБЛИЦЕ СТРАНИЦ

ВЫПОЛНЯЕТ ПОИСК В ТАБЛИЦЕ СТРАНИЦ ТРЕБУЕМОЙ СТРАНИЦЫ И ЗАНЕСЕНИЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СТРОКИ В АССОЦИАТИВНОЕ ЗУ СТРАНИЦ. ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПРИ ОТСУТСТВИИ НЕОБХОДИМОЙ СТРАНИЦЫ В АССОЦИАТИВНОМ ЗУ СТРАНИЦ.

П 3* ВИДЫ ИНФОРМАЦИИ

БИТЫ В СЛОВЕ НУМЕРУЮТСЯ СЛЕВА-НАПРАВО, НАЧИНАЯ С НУЛЯ. РАЗРЯДЫ В ЧИСЛОВЫХ ДАННЫХ, ЭЛЕМЕНТЫ НАБОРОВ НУМЕРУЮТСЯ СПРАВА-НАЛЕВО. ДЛЯ АДРЕСНОЙ И УПРАВЛЯЮЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ ДАНА ДВОЙНАЯ НУМЕРАЦИЯ ВВЕРХУ СЛЕВА-НАПРАВО, ВНИЗУ СПРАВА-НАЛЕВО ИЛИ БЕЗ СКОБОК СЛЕВА-НАПРАВО, В СКОБКАХ СПРАВА-НАЛЕВО.

П 3.1. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ

1. ПУСТО

31	0
I	I
63	0
I	I

2. ЦЕЛОЕ ЧИСЛО

31	30	0
I	И	И
63	62	0
I	И	И

3. ВЕЩЕСТВЕННЫЕ ЧИСЛА (ЗАПЯТАЯ РАСПОЛАГАЕТСЯ СЛЕВА ОТ СТАРШЕГО РАЗРЯДА МАНТИССЫ).

31	30	29	24	23	0
I	И	И	И	И	И
63	62	61	56	55	0
I	И	И	И	И	И

63	62	61	56	55	0
I	И	И	И	И	И
I	И	И	И	И	И

1 СЛОВО					
63	56	55	0		
I	И	И	И		
I	И	И	И		
I	И	И	И		

УДВОЕН-
НАЯ
ТОЧНОСТЬ

2 СЛОВО

4. НАБОРЫ

0 63

I 63 I 62 I 61 I I I I 2 I 1 I 0 I

ПОЛНЫЙ

0 63

I I I 2 I 1 I 0 I

ИНФОРМАЦИЯ

О РАЗМЕРЕ

НЕПОЛНЫЙ

П 3.2* ПРЕДСТАВЛЕНИЕ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ

А) ИМЯ, ДЕСКРИПТОР МАССИВА, КОСВЕННОЕ СЛОВО

0 3 4 5 6 7 9 10 12 15 31 32 63

I ЗАЩИТА I I П I С I ФОРМАТ I I КОЛИЧЕСТВО I A I

I I I I I I I <----A1----> I I I

63 60 59 58 57 56 54 53 51 48 32 31 0

А - МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АДРЕС НАЧАЛА ЭЛЕМЕНТА ИЛИ МАССИВА С ТОЧНОСТЬЮ ДО СЛОВА (32-63Р).

А1 - АДРЕС ВНУТРИ СЛОВА С ТОЧНОСТЬЮ ДО БИТА (10-15Р)

КОЛИЧЕСТВО - РАЗМЕР МАССИВА В ЭЛЕМЕНТАХ МАССИВА (12-31Р В СЛОВАХ, 16-31Р В БИТАХ)

ГРАНИЦА ПОЛЕЙ 'А1' И 'КОЛИЧЕСТВО' ЗАВИСИТ ОТ ФОРМАТА ЭЛЕМЕНТОВ:

ФОРМАТ	А1	КОЛИЧЕСТВО
Ф1	10-15	16-31
Ф4	10-13	14-31
Ф8	10-12	13-31
Ф32	10	12-31
Ф64	-	12-31
Ф128	-	12-31

ЗАЩИТА - СТАТУС МАССИВА (ЗАПРЕТ СЧИТЫВАНИЯ (0Р), ЗАПИСИ (1Р), ЗАПИСИ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ (3Р).

'0' В РАЗРЯДЕ ЗАЩИТЫ ОЗНАЧАЕТ РАЗРЕШЕНИЕ ВЫПОЛНЯТЬ СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ

П - ПРЕРЫВАНИЕ (ИМЕЕТ СМЫСЛ ТОЛЬКО В ДЕСКРИПТОРЕ), С - АДРЕС УКАЗЫВАЕТ НА ЭЛЕМЕНТ ИЛИ МАССИВ В БАЗИРОВАННОЙ ОБЛАСТИ

ФОРМАТ - КОД РАЗМЕРА ЭЛЕМЕНТА:

000 - БИТ (Ф1)
 001 - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
 010 - ЦИФРА (Ф4)
 011 - БАЙТ (Ф8)
 100 - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
 101 - 32 РАЗРЯДА (Ф32)
 110 - 64 РАЗРЯДА (Ф64)
 111 - 128 РАЗРЯДОВ (Ф128)

```

*****
*Б) ИНДЕКСНОЕ СЛОВО
* 0 1 11 12 31 32 33 34 44 63 *
-----
*ІЗНТИІ ШАГ І ПРЕДЕЛЬНЫЙ ІЗНПИІЗНШПІНИІ І ТЕКУЩИЙ І*
*I ІПРИРАЩЕНИЯ І ИНДЕКС І І І І І ИНДЕКС І*
-----
*63 62 52 51 32 31 30 19 0 *
* ЗНТИ - ЗНАК ТЕКУЩЕГО ИНДЕКСА *
* ЗНПИ - ЗНАК ПРЕДЕЛЬНОГО ИНДЕКСА *
* ЗНШП - ЗНАК ШАГА ПРИРАЩЕНИЯ *
* НИ - ПРИЗНАК НАЧАЛЬНОГО ИНДЕКСА *
*В) ИНТЕРВАЛ
*0 9 11 12 31 44 63 *
-----
*I І ФОРМАТ І КОЛ-ВО І І НАЧАЛЬНЫЙ І*
*I І І І І І ИНДЕКС І*
-----
*63 54 52 51 32 19 0 *
*КОЛИЧЕСТВО - КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ В ИНТЕРВАЛЕ *
*ФОРМАТ - КОД РАЗМЕРА ЭЛЕМЕНТА: *
* 000 - БИТ *
* 001 - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ *
* 010 - ЦИФРА *
* 011 - БАЙТ *
* 100 - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ *
* 101 - 32 РАЗРЯДА *
* 110 - 64 РАЗРЯДА *
* 111 - 128 РАЗРЯДОВ *
*****

```

П 3.3* ПРЕДСТАВЛЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ

А) МАРКЕР СТЕКА (МКС)

```

          9 10 11 12 14 31 32 63
-----
I          I ЗН I P I БЛА I РАЗМЕР I АДРЕС I
-----
          54 53 52 51 49 32 31 0

```

АДРЕС - МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРЕДЫДУЩЕГО
(ПО СТАТИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКЕ) МКС ИЛИ ДЕСКРИПТОРА

РАЗМЕР - РАЗМЕР БАЗИРОВАННОЙ ОБЛАСТИ
В БАЗЕ КОТОРОЙ НАХОДИТСЯ МКС, В СЛОВАХ

P - ПРИЗНАК РЕЖИМА ('1' - ПРИВИЛЕГИРОВАННЫЙ)

БЛА - ПРИЗНАК БЛАКИРОВКИ ЗАПИСИ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ

ЗН - ПРИЗНАКИ ПЕРЕДАЧИ ЗНАЧЕНИЯ:

00 - ВОЗВРАТ БЕЗ ЗНАЧЕНИЯ

01 - ПОСТАВИТЬ ЗНАЧЕНИЕ (ОДНА ПОЗИЦИЯ В СТЕКЕ)

10 - ПОСТАВИТЬ УКАЗАТЕЛЬ (ДВЕ ПОЗИЦИИ В СТЕКЕ)

Б) МЕТКА

```

0 4 5 15 16 31 32 63
-----
I LLI БАЗА I НК I АДРЕС I
-----
63 59 58 48 47 32 31 0

```

АДРЕС - МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АДРЕС МКС ИЛИ АЕСКРИПТОРА ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖЕНИЯ

LL - УРОВЕНЬ ПРОЦЕДУРЫ (СТАРШИЕ РАЗРЯДЫ СЛЕВА)

БАЗА - ИНФОРМАЦИЯ ОБ АДРЕСЕ БАЗЫ ПРОГРАММЫ (НОМЕР УРОВНЯ=1, 5-15P - ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ АДРЕС ДО СЛОВА)

НК - НОМЕР БАЙТА ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОГРАММНОЙ БАЗЫ СУЩЕСТВУЕТ 7 ТИПОВ МЕТОК, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ КОДИРОВКОЙ УПРАВЛЯЮЩИХ РАЗРЯДОВ:

МЕТКА ПЕРЕХОДА - АДРЕС УКАЗЫВАЕТ НА МКС УРОВНЯ LL.

ПРОЦЕДУРНЫЕ МЕТКИ - АДРЕС УКАЗЫВАЕТ НА МКС УРОВНЯ (LL-1) ИЛИ АЕСКРИПТОР.

ТИПЫ ПРОЦЕДУРНЫХ МЕТОК:

1 - ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕТКА

2 - ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРИВИЛЕГИРОВАННАЯ МЕТКА

3 - НОРМАЛЬНАЯ МЕТКА

4 - -'- - -'- - С БЛОКИРОВКОЙ ЗАПИСИ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ

5 - ПРИВИЛЕГИРОВАННАЯ МЕТКА

6 - -'- - -'- - С БЛОКИРОВКОЙ ВНЕШНИХ ПРЕРЫВАНИЙ

В) УПРАВЛЯЮЩЕЕ СЛОВО ВОЗВРАТА (УСВ)

0 4 5 15 16 31 35 38 39 40 41 42 44 45 63

ILL I БАЗА I NK I I ТГ I П I З I ПК I ОВП I I 30 I АДРЕС I

63 59 58 48 47 32 28 25 24 23 22 21 19 18 0

АДРЕС = (АДРЕС УСВ-1) - (АДРЕС МКС ЗАПУСТИВШЕЙ ПРОЦЕДУРЫ);

ПРИ ОПЕРАЦИИ СС АДРЕС = АДРЕС УСВ-АДРЕС МКС;

НК - НОМЕР БАЙТА ВОЗВРАТА ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОГРАММНОЙ БАЗЫ

LL - НОМЕР УРОВНЯ ЗАПУСТИВШЕЙ ПРОЦЕДУРЫ (СТАРШИЕ РР СЛЕВА)

ТГ - ТРИГГЕРЫ = ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ЗАПУСТИВШЕЙ ПРОЦЕДУРЫ

35P - ТПЕ - ТРИГГЕР ПЕРЕПОЛНЕНИЯ

36P - ТПС - ТРИГГЕР ПЛАВАЮЩЕГО СИМВОЛА

37P - ТО - ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ

38P - ТИИ - ТРИГГЕР ИСЧЕРПАНИЯ ИСТОЧНИКА

З - ПРИЗНАК ЗАВЕРШЕННОСТИ ВХОДА

П - ПРИЗНАК ПРЕРЫВАНИЯ

ПК - ПРИЗНАК ПРОДОЛЖЕНИЯ КОМАНДЫ ПОСЛЕ ВОЗВРАТА

БАЗА - ИНФОРМАЦИЯ ОБ АДРЕСЕ БАЗЫ ПРОГРАММЫ (КАК В МЕТКЕ)

ОВП - ПРИЗНАК РАЗРЕШЕНИЯ ВНЕШНИХ ПРЕРЫВАНИЙ В ЗАПУСТИВШЕЙ ПРОЦЕДУРЕ

30 - ПРИЗНАК ЗНАЧИМОСТИ ТРИГГЕРА ОТНОШЕНИЯ

П 3.4* ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ В ПРОЦЕССОРЕ

64- и 128-РАЗРЯДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТСЯ ТАК ЖЕ, КАК В ПАМЯТИ 32- РАЗРЯДНЫЕ ВЕЩЕСТВЕННЫЕ И ЦЕЛЫЕ В ПРОЦЕССОРЕ РАСПАКОВЫВАЮТСЯ.

 А) ВЕЩЕСТВЕННОЕ 32 В ПРОЦЕССОРЕ
 0 1 2 8 31 32 33 63

 ІЗНАК МІЗНАК ПІПОРЯДОКІМАНТИССА ІОІ 0 І 0 І//////////ІОІ

 63 62 61 55 32 31 30 0

Б) ЦЕЛОЕ 32 В ПРОЦЕССОРЕ
 0 1 2 31 32 33 63

 ІЗНАКІ 0 І 0 І//////////ІОІ 0 І МАНТИССА І

 63 62 61 32 31 30 0

П 4* ПРОГРАММНО-ДОСТУПНЫЕ РЕГИСТРЫ,
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ АППАРАТУРОЙ

А) БАЗОВЫЙ РЕГИСТР (ФОРМАТ ДЛЯ ЗАПИСИ)

0	3	4	6	14	31	52	63
I	ЗАЩИТА	I	I	РАЗМЕР	I	АДРЕС	I
63	60	59	57	49	32	31	0
0-3P ЗАЩИТА - ТОТ ЖЕ СМЫСЛ, ЧТО В АЕСКРИПТОРЕ							
4-6P НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ							
7-13P НЕ СУЩЕСТВУЮТ							
14-31P РАЗМЕР БАЗИРОВАННОЙ ОБЛАСТИ В СЛОВАХ							
32-63P АДРЕС - БАЗА ДЛЯ АДРЕСАЦИИ ПО АДРЕСНОЙ ПАРЕ							

- Б) УС - УКАЗАТЕЛЬ СТЕКА (32P) - СЛЕДУЮЩИЙ АДРЕС СЛОВА ПОСЛЕ АДРЕСА ВЕРХНЕЙ ИЗ ПОЗИЦИЙ СТЕКА, НАХОДЯЩИХСЯ В ПАМЯТИ.
 УМС - УКАЗАТЕЛЬ МАРКЕРА СТЕКА (32P).
 РВГС - ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА СТЕКА (32P).
 УС = РВГС ОЗНАЧАЕТ, ЧТО СТЕКОВАЯ ОБЛАСТЬ ПАМЯТИ ЗАПОЛНЕНА.
 РАС - АНО СТЕКА (32P)
 РГ - РЕГИСТР ГРАНИЦЫ ОБЛАСТИ ВЫРАЖЕНИЙ (32P)
 УС = РГ ОЗНАЧАЕТ, ЧТО ОБЛАСТЬ ВЫРАЖЕНИЙ В ПАМЯТИ ИСЧЕРПАНА.

В) РТСР - РЕГИСТР ТАБЛИЦЫ СТРАНИЦ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
 РТСС - РЕГИСТР ТАБЛИЦЫ СТРАНИЦ СИСТЕМЫ

0	8	9	11	12	31
I	I	РАЗМ	I	АДРЕС	I
31	22		20	19	0
0-8P НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ					
9-11P РАЗМЕР ТАБЛИЦЫ СТРАНИЦ					
001 - 128 СЛОВ					
010 - 256 СЛОВ					
011 - 512 СЛОВ					
100 - 1024 СЛОВ					
101 - 2048 СЛОВ					
110 - 4096 СЛОВ					
АДРЕС - АДРЕС НАЧАЛА ТАБЛИЦЫ СТРАНИЦ					

Г) РКП - РЕГИСТР КОММУТАТОРА ПРЕРЫВАНИЙ (32Р)
 - АДРЕС НАЧАЛА МАССИВА МЕТОК ПРЕРЫВАНИЙ

Д) 1. РАО - РЕГИСТР АДРЕСА ОТКАЗА СТРАНИЦЫ

0	8 9	31
I	I АДРЕС ОТКАЗА	I
31	23 22	0

0-8Р НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ

9-31Р НОМЕР СТРАНИЦЫ, НЕ НАЙДЕННОЙ В ТАБЛИЦЕ
 СТРАНИЦ (РАЗРЯДЫ 0-22 (31-9) АДРЕСА СЛОВА)

РАУВ - РЕГИСТР АДРЕСА УСВ С ПРЕРЫВАНИЕМ ПРИ
 ВОЗВРАТЕ И ДИНАМИЧЕСКОМ ПЕРЕХОДЕ (32Р)
 СОДЕРЖИТ (АДРЕС УСВ)-1

РАОП - РЕГИСТР АДРЕСА ДЕСКРИПТОРА ПРОГРАММНОГО
 СЕРМЕНТА С ПРЕРЫВАНИЕМ (32Р)

ЗАПОЛНЯЮТСЯ ПРИ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ.

Е) РЕГИСТР МАСКИ

'1' В РАЗРЯДЕ МАСКИ ОЗНАЧАЕТ РАЗРЕШЕНИЕ
 СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ПРЕРЫВАНИЯ

0Р - АВАРИЙНЫЕ ВНУТРЕННИЕ

1Р - ВНЕШНИЕ

2Р - АВАРИЙНЫЕ ВНЕШНИЕ

3Р - ПРОГРАММНОЕ 10

↑↑↑.....↑↑↑

5Р - ПРОГРАММНОЕ 15

6Р - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

Ж) РЕГИСТРЫ ПРЕРЫВАНИЙ:

1. ОТ ПРОЦЕССОРОВ 0Р - ПРОЦЕССОР 0 (9Р)
 1Р - ПРОЦЕССОР 1 (8Р)

· · ·

· · ·

· · ·

9Р - ПРОЦЕССОР 9 (0Р)

2. ОТ МУЛЬТИПЛЕКСОРОВ 0Р - МУЛЬТИПЛЕКСОР 0

1Р - МУЛЬТИПЛЕКСОР 1

2Р - МУЛЬТИПЛЕКСОР 2

3Р - МУЛЬТИПЛЕКСОР 3

3. ПО НЕЗАБИВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

0Р - СЕКЦИЯ 0

1Р - СЕКЦИЯ 1

· · ·

· · ·

· · ·

7Р - СЕКЦИЯ 7

4. АВАРИЙНЫХ ВНЕШНИХ

0P - МУЛЬТИПЛЕКСОР	0
1P - МУЛЬТИПЛЕКСОР	1
2P - МУЛЬТИПЛЕКСОР	2
3P - МУЛЬТИПЛЕКСОР	3
4P - ПРОЦЕССОР	0
5P - ПРОЦЕССОР	1
6P - ПРОЦЕССОР	2
7P - ПРОЦЕССОР	3
8P - ПРОЦЕССОР	4
9P - ПРОЦЕССОР	5
10P - ПРОЦЕССОР	6
11P - ПРОЦЕССОР	7
12P - ПРОЦЕССОР	8
13P - ПРОЦЕССОР	9

5. ОТ ВНЕШНИХ ОБЪЕКТОВ

0P - ВН. ОБ. 0
1P - ВН. ОБ. 1
2P - ВН. ОБ. 2
3P - ВН. ОБ. 3

3) РКФ1 - РЕГИСТР КОНФИГУРАЦИИ - ПРОЦЕССОРЫ

ФОРМАТ КАК В П 4.

'1' - СООТВЕТСТВУЕТ ↑↑↑РАЗРЕШЕНИЮ↑↑↑ РАБОТЫ С СООТВЕТСТВУЮЩИМ ПРОЦЕССОРОМ

И) РКФ2 - РЕГИСТР КОНФИГУРАЦИИ - ПАМЯТЬ

0P - МОДУЛЬ ОЗУ 0
1P - МОДУЛЬ ОЗУ 1
· · ·
· · ·
· · ·
31P - МОДУЛЬ ОЗУ 31

'1' - СООТВЕТСТВУЕТ ↑↑↑РАЗРЕШЕНИЮ↑↑↑ РАБОТЫ С СООТВЕТСТВУЮЩИМ МОДУЛЕМ ПАМЯТИ.

П 5* ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА

ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА, ИНОГДА НАЗЫВАЕМЫЙ МУЛЬТИПЛЕКСОРОМ, ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ПЕРЕДАЧУ ДАННЫХ МЕЖДУ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТЬЮ И ПЕРИФЕРИЙНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ, ЛИБО МЕЖДУ ДВУМЯ ПЕРИФЕРИЙНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ. В ВЫЧИСЛИТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ МОЖЕТ ВХОДИТЬ ОТ 1 ДО 4 ПРОЦЕССОРОВ ВВОДА-ВЫВОДА (ПВВ) И ДО 1023 ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ. КАЖДОЕ ВНЕШНЕЕ УСТРОЙСТВО ИМЕЕТ СВОЙ СОБСТВЕННЫЙ НОМЕР (ОТ 1 ДО 1023). ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА, ПОДКЛЮЧЕННЫЕ ЧЕРЕЗ ПРОЦЕССОРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В ИХ ЧИСЛО НЕ ВХОДЯТ.

ПРОЦЕССОРЫ ВВОДА-ВЫВОДА ВЫПОЛНЯЮТ ОБМЕН С ПЕРИФЕРИЙНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ АВТОНОМНО И АСИНХРОННО С РАБОТОЙ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОРОВ. ЗАПУСК ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ, ПЕРЕДАЧУ ДАННЫХ И ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ С УСТРОЙСТВАМИ ПРОЦЕССОРЫ ВВОДА-ВЫВОДА ОСУЩЕСТВЛЯЮТ С ПОМОЩЬЮ ТАК НАЗЫВАЕМОЙ КАРТЫ РАБОТ, РАСПОЛОЖЕННОЙ В ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ. КАРТА РАБОТ КОНСТРУИРУЕТСЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ И В ПРОЦЕССЕ ОБМЕНА ПЕРЕСТРАИВАЕТСЯ КАК ПРОЦЕССОРАМИ ВВОДА-ВЫВОДА, ТАК И ЦЕНТРАЛЬНЫМИ ПРОЦЕССОРАМИ.

ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ЛЮБОЙ ИЗ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОРОВ ФОРМИРУЕТ ТРЕБОВАНИЕ НА ОБМЕН С УСТРОЙСТВОМ В СТАНДАРТНОЙ ФОРМЕ - В ВИДЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ ВЫВОДОМ. ЕСЛИ К ДАННОМУ УСТРОЙСТВУ ЭТО ЕДИНСТВЕННАЯ ЗАЯВКА, ТО ЦП ПРЕРЫВАЕТ ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА, ПРЕДВАРИТЕЛЬНО СФОРМИРОВАВ ДЛЯ ПВВ КОМАНДУ 'ПУСК ОБЪЕКТА'. В СЛУЧАЕ, КОГДА К УСТРОЙСТВУ ИМЕЕТСЯ ОЧЕРЕДЬ ЗАЯВОК, ТО ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ОБМЕНА ЦП ДОСТАТОЧНО ВНЕСТИ В ЭТУ ОЧЕРЕДЬ ОЧЕРЕДНУЮ ЗАЯВКУ. ЕСЛИ УСТРОЙСТВО ПОДКЛЮЧЕНО К НЕСКОЛЬКИМ ПРОЦЕССОРАМ ВВОДА-ВЫВОДА, ТО ОЧЕРЕДЬ ЗАЯВОК К ЭТОМУ УСТРОЙСТВУ МОЖЕТ ОБРАБАТЫВАТЬСЯ ЛЮБЫМ ИЗ ПВВ.

ЗАВЕРШЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ОБМЕН ПЕРЕСТРАИВАЮТСЯ КАЖДЫМ ПРОЦЕССОРОМ ВВОДА-ВЫВОДА ИЗ ОЧЕРЕДИ К УСТРОЙСТВАМ В ЕДИНУЮ ДЛЯ КАЖДОГО ПВВ ОЧЕРЕДЬ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ. ПРИ ОКОНЧАНИИ ОБМЕНА НИ ОДИН ИЗ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОРОВ НЕ ПРЕРЫВАЕТСЯ, ХОТЯ В СИСТЕМЕ ИМЕЮТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРЕРВАТЬ ПО УКАЗАНИЮ ПРОГРАММИСТА ЛЮБОЙ ЦП ПРИ ЗАВЕРШЕНИИ ЛЮБОГО ТРЕБОВАНИЯ НА ОБМЕН. ПОЭТОМУ ВРЕМЯ ОТ ВРЕМЕНИ КАКОЙ-ЛИБО ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЦЕССОР ЗАБИРАЕТ НА ОБРАБОТКУ ВСЕ ОЧЕРЕДИ ВЫПОЛНЕННЫХ К ДАННОМУ МОМЕНТУ РАБОТ.

П 5.1* КАРТА РАБОТ

КАРТА РАБОТ, СОЗДАВАЕМАЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ СОСТОИТ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ:

- БАЗОВЫЙ АДРЕС КОМАНА (БАК);
- ТАБЛИЦА УСТРОЙСТВ (ТУС);
- ТАБЛИЦА ОЧЕРЕДЕЙ (ТОЧ);
- ДЕСКРИПТОР ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ (ДВР);
- БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ (БВ);

БАЗОВЫЕ АДРЕСА БАК, ТУС, ТОЧ, ДВР ХРАНЯТСЯ В МУЛЬТИПЛЕКСОРЕ И МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ

БАЗОВЫЙ АДРЕС КОМАНА

БАК - ПЕРВЫЙ ЭЛЕМЕНТ КАРТЫ РАБОТ - СОДЕРЖИТ КОМАНДУ ДЛЯ ПРОЦЕССОРА ВВОДА-ВЫВОДА. ЭТА КОМАНДА СЧИТЫВАЕТСЯ ПВВ ПОСЛЕ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЕРЫВАНИЯ ОТ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОЦЕССОРА, АДРЕСА БАК ВСЕХ ПРОЦЕССОРОВ ВВОДА-ВЫВОДА РАЗЛИЧНЫ. ХОТЯ СУЩЕСТВУЕТ

ОКОЛО ДВАДЦАТИ КОМАНД ПРОЦЕССОРА ВВОДА-ВЫВОДА, ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ОДНА КОМАНДА - ПУСК ОБЪЕКТА. ОСТАЛЬНЫЕ КОМАНДЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ПРИ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ, ДЛЯ ТЕСТОВ ПВВ И ДРУГИХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ. ОПИСАНИЕ КОМАНД ПВВ ДАНО НИЖЕ.

ТАБЛИЦА УСТРОЙСТВ

ТАБЛИЦА УСТРОЙСТВ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРОЦЕССОРОМ ВВОДА-ВЫВОДА ПРИ ЗАПУСКЕ И ОКОНЧАНИИ ОБМЕНА. В ТУС НА КАЖДОЕ ПЕРИФЕРИЙНОЕ УСТРОЙСТВО ОТВЕАЕНО ОДНО СЛОВО, ПРИЧЕМ НОМЕР УСТРОЙСТВА В СИСТЕМЕ ЯВЛЯЕТСЯ ИНДЕКСОМ ЭТОЙ ТАБЛИЦЫ. В ЭТОМ СЛОВЕ УКАЗЫВАЮТСЯ ПУТИ (ИЛИ ПУТЬ) К ЭТОМУ УСТРОЙСТВУ, СОСТОЯНИЕ УСТРОЙСТВА НА ТЕКУЩИЙ МОМЕНТ, ДАННЫЕ ДЛЯ СПЕЦИФИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ТИПОВ УСТРОЙСТВ И ДРУГАЯ НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПВВ ИНФОРМАЦИЯ. КРОМЕ ТОГО, ТАБЛИЦА УСТРОЙСТВ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ МЕЖДУ ЦЕНТРАЛЬНЫМИ ПРОЦЕССОРАМИ И ПРОЦЕССОРАМИ ВВОДА-ВЫВОДА, ВОЗМОЖНЫМИ ПРИ РЕОРГАНИЗАЦИИ КАРТЫ РАБОТ.

ТАБЛИЦА ОЧЕРЕДЕЙ

ОЧЕРЕДИ НА ВВОД-ВЫВОД, КОТОРЫЕ СОЗДАЮТСЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ В ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ, СОДЕРЖАТ СВЯЗАННЫЕ ЗАЯВКИ НА ОБМЕН (БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ) ДЛЯ КАЖДОГО ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА СИСТЕМЫ. В ТАБЛИЦЕ ОЧЕРЕДЕЙ УКАЗАНЫ АДРЕСА ПЕРВОЙ И ПОСЛЕДНЕЙ ЗАЯВОК НА РАБОТУ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО В ДВУХ СОСЕДНИХ ЯЧЕЙКАХ ПАМЯТИ, КОЛИЧЕСТВО ТАКИХ ПАР НА 1 БОЛЬШЕ ЧИСЛА ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ В ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ. НУЛЕВАЯ ПАРА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПВВ ДЛЯ СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ, КОТОРЫЕ НЕ СВЯЗАНЫ С ЗАЯВКОЙ НА ОБМЕН. УДВОЕННЫЙ НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА УКАЗЫВАЕТ НУЖНУЮ ПАРУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ К ТОЧ.

ПРИ ПУСТОЙ ОЧЕРЕДИ К УСТРОЙСТВУ СОДЕРЖИМОЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ДВУХ ЯЧЕЕК ПАМЯТИ ИЗ ТОЧ - НУЛИ. ПРИ ОДНОЙ ЗАЯВКЕ НА ВВОД-ВЫВОД ИХ СОДЕРЖИМОЕ ОДИНАКОВО: АДРЕС ЕДИНСТВЕННОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ.

ТАБЛИЦА ОЧЕРЕДЕЙ ДОСТУПНА ЦЕНТРАЛЬНОМУ ПРОЦЕССОРУ, КОТОРЫЙ ДОСТРАИВАЕТ ОЧЕРЕДЬ К УСТРОЙСТВУ С ХВОСТА И ИЗМЕНЯЕТ АДРЕС ПОСЛЕДНЕЙ ЗАЯВКИ. В СЛУЧАЕ ПУСТОЙ ОЧЕРЕДИ ЦП ЗАНОСИТ АДРЕС ПЕРВОЙ ЗАЯВКИ К УСТРОЙСТВУ ТАКЖЕ И В АДРЕС НАЧАЛА ОЧЕРЕДИ. ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ОЧЕРЕДНОГО ОБМЕНА ИЗЫМАЕТ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ ЗАЯВКУ ИЗ НАЧАЛО ОЧЕРЕДИ К УСТРОЙСТВУ И ПОДСТРАИВАЕТ ЕЕ К ОЧЕРЕДИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ. ОДНОВРЕМЕННО ПВВ ИЗМЕНЯЕТ АДРЕС ПЕРВОЙ ЗАЯВКИ В ТОЧ К ЭТОМУ УСТРОЙСТВУ НА АДРЕС СЛЕДУЮЩЕЙ ЗАЯВКИ. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВСЕХ ЗАЯВОК ИЗ ОЧЕРЕДИ К УСТРОЙСТВУ СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ПАРА ЯЧЕЕК В ТОЧ ГАСИТСЯ.

ДЕСКРИПТОР ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

В ОЧЕРЕДЬ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ ВХОДЯТ:

- ВСЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ВВОД-ВЫВОД, УКАЗАННЫЕ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ БЛОКАХ УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ОБСЛУЖЕНЫ И ЗАКОНЧИЛИ СВОЮ РАБОТУ;
- ЛЮБЫЕ ОШИБКИ, СВЯЗАННЫЕ И НЕ СВЯЗАННЫЕ С ОБМЕНОМ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ЗАФИКСИРОВАНЫ ПРОЦЕССОРОМ ВВОДА-ВЫВОДА. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ ПО СВОЕЙ ФОРМЕ СХОЖИ С ОБСЛУЖЕННЫМИ БЛОКАМИ УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ И, ПОЭТОМУ, ОЧЕРЕДЬ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ СМЕСЬ ИЗ

ЗАКОНЧЕННЫХ РАБОТ И ДАННЫХ ОБ ОШИБКАХ, СВЯЗАННЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО. В ДЕСКРИПТОРЕ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ УКАЗАНЫ АДРЕСА ПЕРВОГО И ПОСЛЕДНЕГО БЛОКОВ В ЭТОЙ ОЧЕРЕДИ.

ДЛЯ КАЖДОГО ПВВ СУЩЕСТВУЕТ СОБСТВЕННАЯ ОЧЕРЕДЬ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ, КОТОРЫЕ ОН ОБСЛУЖИЛ. ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА ВПЛЕТАЕТ В ХВОСТ ОЧЕРЕДИ ВЫПОЛНЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И ИЗМЕНЯЕТ ПОЛЕ АДРЕСА КОНЕЧНОГО БВ В ДВР. В СЛУЧАЕ ПУСТОЙ ОЧЕРЕДИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ, АДРЕС ПЕРВОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ ПОМИМО ЗАПИСИ В ПОЛЕ АДРЕСА КОНЦА ОЧЕРЕДИ ВНОСИТСЯ ТАКЖЕ И В ПОЛЕ АДРЕСА НАЧАЛА ОЧЕРЕДИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ.

БИТ ПРЕРЫВАНИЯ ЦП УКАЗЫВАЕТ, НАДО ЛИ ПРЕРЫВАТЬ ОПЕРАЦИОННУЮ СИСТЕМУ (В ДВР УКАЗАНА МАСКА ПРЕРЫВАЕМЫХ ПРОЦЕССОРОВ), КОГДА ОБСЛУЖЕННЫЙ ЗАПРОС СВЯЗЫВАЕТСЯ В ОЧЕРЕДЬ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ. НАПРИМЕР, ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ БВ ОШИБОК ВСЕГДА ПОСЫЛАЕТСЯ СИГНАЛ ПРЕРЫВАНИЯ ЦП.

РАЗРЯД ИЗМЕНЕНИЯ ВЕКТОРА СОСТОЯНИЙ (ИВС), ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ОПОВЕЩЕНИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ТОГДА, КОГДА ПУЛЬТ ИЛИ ПРОЦЕССОР ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПОТРЕБОВАЛИ ВНИМАНИЯ К СЕБЕ.

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ

ТРЕБОВАНИЯ НА ОБМЕН ДЛЯ КАЖДОГО ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА ЗАПОМИНАЮТСЯ В ЭЛЕМЕНТАХ КАРТЫ, НАЗЫВАЕМЫХ БЛОКАМИ УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ (БВ). КАЖДЫЙ БВ СОДЕРЖИТ СЛОВА, КОТОРЫЕ СЧИТЫВАЮТСЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО, НАЧИНАЯ С БАЗОВОГО АДРЕСА, УКАЗАННОГО ЛИБО В ТАБЛИЦЕ ОЧЕРЕДЕЙ, ЕСЛИ ЭТО ПЕРВАЯ ЗАЯВКА, ЛИБО ИЗ СЛОВА СВЯЗИ, ЕСЛИ ЭТО НЕ ПЕРВАЯ ЗАЯВКА, ЛИБО ИЗ СЛОВА 'ЛЕВОЙ' РАБОТЫ.

В БЛОКЕ УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ НАХОДЯТСЯ СЕМЬ СЛОВ, ОБРАБАТЫВАЕМЫХ ПВВ:

- СЛОВО СВЯЗИ (СВ);
- СЛОВО ЛЕВОЙ РАБОТЫ (ЛР);
- ДЕСКРИПТОР МАССИВА ОБМЕНА (АО);
- СЛОВО УПРАВЛЕНИЯ ОБМЕНОМ (СО);
- СЛОВО ПЕРИФЕРИЙНОГО УСТРОЙСТВА (СПУ);
- ДЕСКРИПТОР РЕЗУЛЬТАТА (ДР);
- ДЕСКРИПТОР РЕЗУЛЬТАТА ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА (ДРУ).

СЛОВО СВЯЗИ УКАЗЫВАЕТ НА СЛЕДУЮЩИЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ. СЛОВО СВЯЗИ В ПОСЛЕДНЕМ БВ РАВНО 0. СЛОВО ЛЕВОЙ РАБОТЫ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ УКАЗАНИЯ БВ, ОТНОСЯЩЕГОСЯ, ВООБЩЕ ГОВОРЯ, К ДРУГОМУ УСТРОЙСТВУ. ЕСЛИ К ЭТОМУ УСТРОЙСТВУ УЖЕ СУЩЕСТВУЕТ ОЧЕРЕДЬ ЗАЯВОК, ТО ПВВ ВПЛЕТАЕТ ЗАЯВКУ ЛЕВОЙ РАБОТЫ В НЕЕ, ЕСЛИ ЖЕ ОНА ПЕРВАЯ, ТО СРАЗУ ЖЕ НАЧИНАЕТ ВЫПОЛНЯТЬСЯ. ДЕСКРИПТОР ОБМЕНА (АО) СОДЕРЖИТ АДРЕС НАЧАЛА БУФЕРА И ЕГО ДЛИНУ. СЛОВО УПРАВЛЕНИЯ ОБМЕНОМ (СО) СОДЕРЖИТ НЕОБХОДИМУЮ ИНФОРМАЦИЮ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ВВОДА-ВЫВОДА, ТАКУЮ КАК ВВОД ИЛИ ВЫВОД, ПЕРЕМОТКА НАЗАД ИЛИ ВПЕРЕД, И Т.П.

В СЛОВЕ ПЕРИФЕРИЙНОГО УСТРОЙСТВА (СПУ) УКАЗЫВАЕТСЯ КОД ОПЕРАЦИИ, НОМЕР УСТРОЙСТВА, ДЛЯ ДИСКОВАДРЕС СЕКТОРА И ДРУГИЕ НЕОБХОДИМЫЕ ДАННЫЕ. ЭТО СЛОВО ОБЫЧНО ЯВЛЯЕТСЯ ПЕРВЫМ СЛОВОМ, ПОСЫЛАЕМЫМ ПВВ ПО КАНАЛУ. ДЕСКРИПТОРЫ РЕЗУЛЬТАТОВ СОДЕРЖАТ ИНФОРМАЦИЮ О ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЕ ПО ОБМЕНУ. В СЛУЧАЕ СБОЯ ПРИ ОБМЕНЕ В ДЕСКРИПТОРАХ РЕЗУЛЬТАТА СОДЕРЖАТСЯ ДАННЫЕ ОБ ОШИБКЕ. УПРОЩЕННАЯ БЛОК - СХЕМА ИЛЛЮСТРИРУЕТ КАРТУ РАБОТ.

```

    ПБВ
    ---
    IBAKI----->IBAKI
    ---
  
```

```

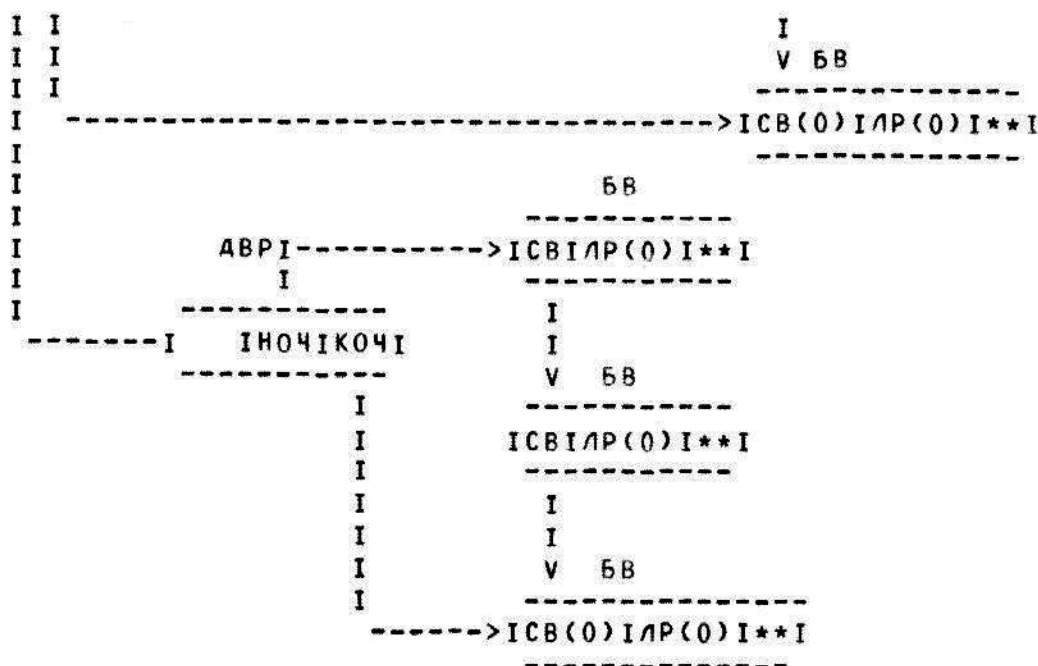
                                ТУС
                                ---
    IBAIUCI----->I      I
    ---
                                IUC II
                                ---
    IBATOCHI-----
                                I      I
                                ---
                                IUC JI
                                ---
  
```

```

    IBAABPI--
    ---
    I I
    I I      ТОЧ
    I I
    I I----->I      I
    I
    I      ИНОЧ УСII-----
    I
    I      I      I-----
    I      IKOCH USCII      I I
    I      I      I - -      I I
    I      I      I      I I I
    I      I      I      I I I
    I      I      I      I I I
  
```

```

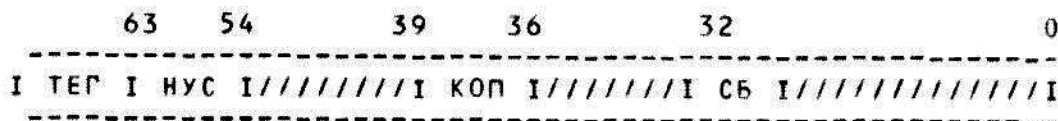
    I      ИНОЧ УСJI-----+-----
    I      I      I      I      I
    I      IKOCH USCJI-      I I I
    I      I      I      I      I
    I      I      I      I      I
    I I I - - - - - - - - - - - I I I
    I I      I      I      I      I
    I I I I      I      I      I      I
    I I I I      V      БВ      I
    I I I I      ICBIAP(O)I**I      I
    I I I I      I      I      I      I
    I I I I      I      I      I      I
    I I I I      V      БВ      I
    I I I I      I      I      I      I
    I I I I      I      I      I      I
    I I I I      V      БВ      I
    I I I I      I      I      I      I
    I I I I----->ICB*IAP(O)I**I      I
    I I      I      I      I      I
    I I I      I      I      I      I
    I I I      V      БВ      I
    I I      I      I      I      I
    I I - - - ->ICB(O)IAP(I)**I      +-----
    I I      I      I      I      I
    I I      I      I      I      I
    I I      I      I      I      I
    I I      I      I      I      I
    I I      I      I      I      I
    I I      I      I      I      I
    I I      I      I      I      I
  
```



- * - РАВНО НУЛЮ ДО УСТАНОВЛЕНИЯ СВЯЗИ
- ПУНКТИРНАЯ ЛИНИЯ ПОКАЗЫВАЕТ НОВУЮ СВЯЗЬ
- ** - ОСТАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ НЕ ПОКАЗАНЫ.

П 5.2* СИСТЕМА КОМАНА ПРОЦЕССОРА ВВОДА-ВЫВОДА
ПУСК ОБ'ЕКТА (ПОБ)

ПУСК ОБ'ЕКТА - ОСНОВНАЯ КОМАНДА ДЛЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ВВОДА-ВЫВОДА КАКИМ-ЛИБО УСТРОЙСТВОМ. УСТРОЙСТВО ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НОМЕРОМ, ЗАПИСАННЫМ В ПОЛЕ НУС СЛОВА БАК. ЭТА КОМАНДА ДАЕТСЯ ТОЛЬКО ОДИН РАЗ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ВСЕХ ЗАЯВОК К ДАННОМУ УСТРОЙСТВУ, НАХОДЯЩИХСЯ В ОЧЕРЕДИ. КОМАНДА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО В РЕЖИМЕ АРВ.



- ТЕР - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
- НУС - НОМЕР УСТРОЙСТВА
- КОП - КОД ОПЕРАЦИИ КОМАНДЫ ПОБ - 0001
- СВ - СЕМАФОРНЫЙ БИТ.

ПУСК ОБ'ЕКТА РАЗОВЫЙ (ПОБР)

ЭТА КОМАНДА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРИ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА И МОЖЕТ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО В РЕЖИМЕ ЦРВ. ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ОПЕРАЦИИ ВВОДА-ВЫВОДА ПРОИСХОДИТ ПРЕРЫВАНИЕ СТАРТОВОГО ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОЦЕССОРА, ОПРЕДЕЛЯЕМОГО АППАРАТНО.

НОМЕР УСТРОЙСТВА, НОМЕР КАНАЛА И АДРЕС НАЧАЛА БЛОКА ВВОДА-ВЫВОДА (НАБВ) ЗАДАЮТСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОЛЯХ КОМАНДЫ. ХОТЯ СЛОВО СВЯЗИ И СЛОВО ЛЕВОЙ РАБОТЫ ДАННОЙ КОМАНДОЙ НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ, СЛОВА ДО, СО И СПУ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАДАНЫ ПО АДРЕСАМ НАБВ+2, НАБВ+3 И НАБВ+4 СООТВЕТСТВЕННО.

ДЕСКРИПТОР РЕЗУЛЬТАТА И ДЕСКРИПТОР РЕЗУЛЬТАТА УСТРОЙСТВА
ЗАПИСЫВАЮТСЯ ПО АДРЕСАМ БАК+5 И БАК+6.

63 54 53 48 39 36 32 19 0

I ТЕГ I НУС I НОК I/////I КОП I/////I СБ I/////////I НАБВ I

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
НУС-НОМЕР УСТРОЙСТВА
НОК-НОМЕР КАНАЛА
КОП-КОД ОПЕРАЦИИ КОМАНДЫ ПОБР - 1010
СБ- СЕМАФОРНЫЙ БИТ
НАБВ - НАЧАЛЬНЫЙ АДРЕС БЛОКА ВВОДА-ВЫВОДА.

ЗАБЛОКИРОВАТЬ КАНАЛ (ЗК) I ЗАРЕЗЕРВИРОВАТЬ КАНАЛ (ЗРК)

КОД КОМАНДЫ У ОБЕИХ КОМАНД ОДИНАКОВЫЙ, А РАЗЛИЧАЮТСЯ ОНИ
ПО СОСТОЯНИЮ РАЗРЯДА Б/Р: 0- БЛОКИРОВКА, 1- РЕЗЕРВИРОВАНИЕ.
БЛОКИРОВКА КАНАЛА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ТЕСТОВ, А
РЕЗЕРВИРОВАНИЕ - ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ. КАНАЛ ВСЕГДА
ОСТАЕТСЯ В ТОМ ЖЕ СОСТОЯНИИ, ПОКА НЕ ПРИДЕТ ПРОТИВОПОЛОЖНАЯ
КОМАНДА.

63 53 48 39 36 35 32 0

I ТЕГ I/////////I НОК I/////I КОП IБ/РI/////I СБ I/////////I I

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
НОК - НОМЕР КАНАЛА
КОП - КОД ОПЕРАЦИЙ КОМАНД ЗК И ЗРК - 0010
Б/Р - 0 - БЛОКИРОВКА, 1- РЕЗЕРВИРОВАНИЕ
СБ - СЕМАФОРНЫЙ БИТ.

ОТКРЫТЬ КАНАЛ (ОК) / ОСВОБОДИТЬ РЕЗЕРВНЫЙ КАНАЛ (ОРК)

ЭТИ КОМАНДЫ ПРОТИВОПОЛОЖНЫ ПРЕДЫДУЩИМ И ТАКЖЕ ИМЕЮТ
ОДИНАКОВЫЙ КОД ОПЕРАЦИИ. РАЗЛИЧАЮТСЯ ОНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ
СОСТОЯНИЯ РАЗРЯДА Б/Р.

63 53 48 39 36 35 32 0

I ТЕГ I/////////I НОК I/////I КОП IБ/РI/////I СБ I/////////I I

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
НОК - НОМЕР КАНАЛА
КОП - КОД ОПЕРАЦИИ КОМАНД ОК И ОРК - 0011
Б/Р - 0- РАЗБЛОКИРОВКА КАНАЛА, 1- СНЯТИЕ СОСТОЯНИЯ
РЕЗЕРВА КАНАЛА
СБ - СЕМАФОРНЫЙ БИТ.

ИЗМЕНИТЬ БАЗОВЫЙ АДРЕС (БАК, ТУС, ТОЧ, АВР).

ЭТИ КОМАНДЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ ЗАГРУЗКИ БАЗОВЫХ АДРЕСОВ ПВВ
ВО ВРЕМЯ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ, НО МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ И В
ЛЮБОЕ ВРЕМЯ ПОСЛЕ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ. АДРЕС БАЗЫ ЗАДАЕТСЯ
НЕПОСРЕДСТВЕННО В КОМАНДЕ.

63 39 36 32 19 0

ТЕГ I I/////////I КОП I/////I СБ I/////////I АДРЕС I

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
КОП - КОД ОПЕРАЦИИ КОМАНД ИБАК-0100
ИТУС-0101

ИТОЧ-0110
 ИАВР-0111
 СБ - СЕМАФОРНЫЙ БИТ
 АДРЕС - АДРЕС В ПАМЯТИ.

ГРУППОВАЯ РАССЫЛКА СИГНАЛОВ(ГРС)

ЭТА КОМАНДА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ ЛИБО В ОПТИМИЗАТОРЫ, ЛИБО В ПРОЦЕССОРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ (ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ 42 РАЗРЯДОМ СЛОВА БАК). В СЛОВЕ БАК ДАЕТСЯ ТАКЖЕ ИНФОРМАЦИЯ О НОМЕРЕ ОПТИМИЗАТОРА ИЛИ ПРОЦЕССОРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ И КОД КОМАНДЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ДАННЫМ УСТРОЙСТВАМ. ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ КОМАНД НУЖНА ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, КОТОРАЯ СОДЕРЖИТСЯ В СЛЕДУЮЩЕМ ЗА БАК СЛОВЕ.

КОМАНДА ГРС ДЛЯ ОПТИМИЗАТОРА

63	54	43	42	41	40	39	36	32	0

I	ТЕГ	I	НУС	I	КВ	I	О/ППА	I	ТОП

I	КОП	I	СБ	I					

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ

НУС - НОМЕР УСТРОЙСТВА

КВ - КОСВЕННОСТЬ ВХОДА (0 - ПРЯМО, 1 - КОСВЕННО)

О/ППА - ПРИ РАБОТЕ С ОПТИМИЗАТОРОМ РАВЕН НУЛЮ

ТОП - ТИП ОПЕРАЦИИ: 00 - ОЧИСТИТЬ СТЕК
 01 - ПРИНЯТЬ УПРАВЛЯЮЩЕЕ СЛОВО
 10 - ОЧИСТИТЬ СТЕК
 11 - РЕЗЕРВ

КОП - КОД ОПЕРАЦИИ ГРС - 1000

СБ - СЕМАФОРНЫЙ БИТ.

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КОМАНДЫ ОПТИМИЗАТОРА 'ПРИНЯТЬ УПРАВЛЯЮЩЕЕ СЛОВО' САМО ЭТО СЛОВО НАХОДИТСЯ ПО АДРЕСУ БАК+1 И ИМЕЕТ ФОРМАТ:

63	52	33	23	0

I	ТЕГ	I	АБВ	I

I	АМБ	I		

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ

АМБ - АДРЕС НА БАРАБАНЕ

АБВ - АДРЕС БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ.

КОМАНДА ГРС ДЛЯ ПРОЦЕССОРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

63	57	54	42	41	40	39	36	32	0

I	ТЕГ	I	НППА	I	О/ППА	I	ТОП	I	КОП

I	СБ	I							

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ

НППА - ПОЗИЦИОННЫЙ НОМЕР ПРОЦЕССОРА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

О/ППА - ПРИ РАБОТЕ С ППА РАВЕН 1

ТОП - ТИП ОПЕРАЦИИ:

00- ЗАПУСК ППА
01- ВНИМАНИЕ
10- РЕЗЕРВ
11- ОСТАНОВ ППА

СБ - СЕМАФОРНЫЙ БИТ.

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КОМАНДЫ 'ЗАПУСК ППА' ИСПОЛЬЗУЕТСЯ СЛЕДУЮЩЕЕ ЗА БАК СЛОВО, ХРАНЯЩЕЕ НАЧАЛЬНЫЙ АДРЕС ПРОГРАММЫ ППА:

63	19	0
I ТЕР I //I БАППА I		

ТЕР - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
БАППА - БАЗОВЫЙ АДРЕС ПРОГРАММ ППА.

ГРУППОВОЙ ПРИЕМ СИГНАЛОВ (ГПС)

ЭТА КОМАНДА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ИЗ ОПТИМИЗАТОРА. НУЖНЫЙ ОПТИМИЗАТОР КАК И В КОМАНДЕ ГРС АДРЕСУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОМЕРА УСТ-ВА И РАЗРЯДА КВ (КРОМЕ КОМАНДЫ ОПТИМИЗАТОРА 'СООБЩИТЬ', ГДЕ ОНА НЕ НУЖНА). ВО ВСЕХ КОМАНДАХ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ СЛЕДУЮЩЕЕ ЗА БАК СЛОВО, КУДА ЗАПИСЫВАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ИЗ ОПТИМИЗАТОРА.

КОМАНДА ГПС, РАСПОЛОЖЕННАЯ В БАК

63	54	43	42	41	40	39	36	32	0
I ТЕР I НУС I // // // // // I КВ I 0 I ТОП I КОП I // // // // // I СБ I // // // // // I									

ТЕР - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
НУС - НОМЕР УСТРОЙСТВА (НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ, КРОМЕ 3 Р-ДА ПРИ КОМАНДЕ СООБЩИТЬ)
КВ - КОСВЕННОСТЬ ВХОДА (0 - ПРЯМО, 1 - КОСВЕННО)
0 - ВСЕГДА НУЛЬ
ТОП - ТИП ОПЕРАЦИИ: 00 - РЕЗЕРВ
01 - СЧИТАТЬ ОПТИМИЗИРОВАННОЕ СЛОВО
10 - СЧИТАТЬ ВЕРШИНУ СТЕКА
11 - СООБЩИТЬ
КОП КОД ОПЕРАЦИИ ГПС-1001
СБ - СЕМАФОРНЫЙ БИТ

В ОТВЕТ НА ПЕРВЫЕ ДВЕ ОПЕРАЦИИ В СЛОВЕ, СЛЕДУЮЩИМ ЗА БАК, ЗАПИСЫВАЕТСЯ СЛОВО ИЗ СТЕКА ОПТИМИЗАТОРА С ФОРМАТОМ:

63	55	33	19	0
I ТЕР I СОП I // // // // // I В I // // // // // I АБВ I				

ТЕР - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
СОП - СОСТОЯНИЕ ОПТИМИЗАТОРА. ПРИ ЭТОМ УСТАНОВКИ СООТВЕТСТВУЮЩИХ РАЗРЯДОВ В '1' ОЗНАЧАЕТ:

63

39

36

0

```
-----
I ТЕГ I//////////I КОП I//////////I
-----
```

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
КОП - КОД ОПЕРАЦИИ -1100

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ВВОДА-ВЫВОДА (АРВ)

КОМАНДА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ПОСЛЕ КОМАНДЫ ЦРВ. ФОРМАТ КОМАНДЫ ТАКОЙ ЖЕ КАК У ЦРВ, НО КОД ОПЕРАЦИИ 1101

ЗАГРУЗИТЬ МАСКУ ОПТИМИЗАТОРОВ (МОП)

ЭТА КОМАНДА МАСКИРУЕТ ОДИН ИЛИ БОЛЕЕ ОПТИМИЗАТОРОВ,

63

51

48

39

36

32

0

```
-----
I ТЕГ I//////////I МОП I//////////I КОП I//////////I СБ I//////////I
-----
```

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
МОП - МАСКА ОПТИМИЗАТОРОВ (СПРАВА - НАЧАЛЬНЫЙ),
УКАЗАННАЯ ПОЗИЦИОННО.
КОП - КОД ОПЕРАЦИИ - 1110
СБ - СЕМАФОРНЫЙ БИТ.

П 5.3* ОСОБЕННОСТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ТИПОВ УСТРОЙСТВ

РАБОТА НБ С ОПТИМИЗАТОРОМ

В СИСТЕМАХ С МАГНИТНЫМИ БАРАБАНАМИ, УПРАВЛЯЕМЫХ ОПТИМИЗАТОРАМИ, ОЧЕРЕДЬ ТРЕБОВАНИЙ СОСТАВЛЯЕТСЯ НЕ К КАЖДОМУ НБ А К ОПТИМИЗАТОРУ, СООТВЕТСТВУЮЩЕМУ ЭТОЙ ГРУППЕ БАРАБАНОВ. В СЛОВЕ ТАБЛИЦЫ ТУС, ОТНОСЯЩЕМУСЯ К ОПТИМИЗАТОРУ, УСТАНОВЛИВАЕТСЯ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ РАЗРЯД (35-ОЙ). ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА АВТОМАТИЧЕСКИ ВВОДИТ ЗАЯВКИ НА ОБСЛУЖИВАНИЕ БАРАБАНОВ В СТЕК ОПТИМИЗАТОРА И ПОСЛЕ ИХ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАПУСКАЕТ НБ В НУЖНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ.

РАБОТА СО СМЕННЫМИ ДИСКАМИ

ПРИ РАБОТЕ СО СМЕННЫМИ ДИСКАМИ ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА ОСВОБОЖДАЕТ КАНАЛ ДЛЯ ОБМЕНА НА ВРЕМЯ ОПЕРАЦИИ 'ПОИСК' В СМЕННЫХ ДИСКАХ. ПОСЛЕ ПРИХОДА СИГНАЛА 'ПОИСК ЗАВЕРШЕН' ПБВ АВТОМАТИЧЕСКИ ЗАПУСКАЕТ ОБМЕН СО СМЕННЫМ ДИСКОМ, ЗАКОНЧИВШИМ ПОИСК ЦИЛИНАРА.

ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ, СВЯЗАННЫХ С ПБВ ЧЕРЕЗ ОБМЕННИК

В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ВСЕ ПУТИ К УСТРОЙСТВУ, СВЯЗАННОМУ ЧЕРЕЗ ОБМЕННИК, ЗАНЯТЫ, А САМО УСТРОЙСТВО СВОБОДНО, ТО РАБОТА С ЭТИМ УСТРОЙСТВОМ ОТКЛАДЫВАЕТСЯ НА НЕКОТОРОЕ ВРЕМЯ И ДЕЛАЕТСЯ ПОМЕТКА ОБ ЭТОМ (2 РАЗРЯД) В СЛОВЕ ТУС ЭТОГО УСТРОЙСТВА. ПОСЛЕ ТОГО, КАК КАКОЕ-ЛИБО ДРУГОЕ УСТРОЙСТВО НА ЭТОМ

ОБМЕННИКЕ ВЫПОЛНИЛО ВСЕ ЗАЯВКИ В СВОЕЙ ОЧЕРЕДИ, ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА ПРОСМАТРИВАЕТ СОДЕРЖИМОЕ ВСЕХ СЛОВ В ТАБЛИЦЕ УСТРОЙСТВ, ОТНОСЯЩИХСЯ К ЭТОМУ ОБМЕННИКУ. ЕСЛИ НАЙДЕНО УСТРОЙСТВО, КОТОРОЕ РАНЕЕ НЕ БЫЛО ЗАПУЩЕНО ИЗ-ЗА ЗАНЯТОСТИ ПУТИ К НЕМУ, ТО ОНО ЗАПУСКАЕТСЯ В РАБОТУ.

ОТКАЧКА И ПОДКАЧКА СЕГМЕНТОВ.

ПРИ МАССОВОЙ ОТКАЧКЕ И ПОДКАЧКЕ СЕГМЕНТОВ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ МЕХАНИЗМ, ОТЛИЧНЫЙ ОТ ОБЫЧНОГО ОБМЕНА С ПЕРИФЕРИЙНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ. ДЛЯ ЭТОЙ ЦЕЛИ ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА СОСТАВЛЯЕТ ТАБЛИЦУ СТРАНИЦ СЕГМЕНТОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ ВЫВОДУ, И ОДИН БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ. В ЭТОМ БЛОКЕ ВМЕСТО ДЕСКРИПТОРА МАССИВА ОБМЕНА УКАЗЫВАЕТСЯ ДЕСКРИПТОР ТАБЛИЦЫ СТРАНИЦ СЕГМЕНТОВ И В СЛОВЕ УПРАВЛЕНИЯ ОБМЕНОМ ВЫСТАВЛЯЕТСЯ РАЗРЯД ДОП (ДЕСКРИПТОР ОТКАЧКИ-ПОДКАЧКИ). ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА ВЫБИРАЕТ ПЕРВУЮ СТРОКУ ТАБЛИЦЫ И ВЫВОДИТ УКАЗАННЫЙ В ЭТОЙ СТРОКЕ МАССИВ НА БАРАБАН, НАЧИНАЯ С УКАЗАННОГО АДРЕСА. ПОСЛЕ ВЫВОДА ЭТОГО МАССИВА РАССМАТРИВАЕТСЯ СЛЕДУЮЩАЯ СТРОКА И ВНОВЬ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ВЫВОД. ЭТОТ ПРОЦЕСС ПРОДОЛЖАЕТСЯ ДО КОНЦА ТАБЛИЦЫ, ВЫВОД КАЖДОЙ НОВОЙ СТРОКИ НАЧИНАЕТСЯ НА НЬ С НАЧАЛА СЕКТОРА (В СЕКТОРЕ 32 СЛОВА), ДАЖЕ ЕСЛИ ПРЕДЫДУЩАЯ СТРАНИЦА БЫЛА НЕПОЛНОЙ. АНАЛОГИЧНО ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ МАССОВАЯ ПОДКАЧКА.

ПРИ МАССОВОЙ ПОДКАЧКЕ ЧАСТЬ СЕГМЕНТОВ МОЖЕТ НЕ ВВОДИТСЯ В ОЗУ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ СТРОКАХ ТАБЛИЦЫ СТРАНИЦ СЕГМЕНТОВ ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА УСТАНОВЛИВАЕТ ПРИЗНАК 30 (ЗАПРЕТ ОБРАЩЕНИЙ), И ПРИ ВВОДЕ ЭТИ СТРАНИЦЫ ОПУСКАЮТСЯ.

ПРИ МАССОВОЙ ОТКАЧКЕ И ПОДКАЧКЕ ТАБЛИЦА СТРАНИЦ СЕГМЕНТОВ МОЖЕТ ФОРМИРОВАТЬСЯ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ЧАСТЕЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В РАЗНЫХ МЕСТАХ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ. ДЛЯ ПЕРЕХОДА ОТ ОДНОЙ ЧАСТИ ТАБЛИЦЫ К ДРУГОЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ СПЕЦИАЛЬНОЕ КОСВЕННОЕ СЛОВО, РАСПОЛАГАЕМОЕ В КОНЦЕ ПРЕДЫДУЩЕЙ ЧАСТИ ТАБЛИЦЫ. ЭТО СЛОВО ОТМЕЧАЕТСЯ ПРИЗНАКОМ 'КОСВЕННОСТЬ', И ПОЛЕ РАЗМЕР В НЕМ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ.

В ПОСЛЕДНЕЙ СТРОКЕ ТАБЛИЦЫ СТРАНИЦ СЕГМЕНТОВ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ РАЗРЯД СТОП.

ЭЛЕМЕНТ ТАБЛИЦЫ СТРАНИЦ СЕГМЕНТОВ

63	56	34	33	32	31	22	20	19	0					
I	ТЕГ	I	//////	I	МА	I	ТИП	I	РАЗМЕР	I/I	СТОП	I	НАМ	I

- ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
 МА - МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АДРЕС
 ТИП - СЛОВА ТАБЛИЦЫ СТРАНИЦ СЕГМЕНТОВ:
 00 - ОБЫЧНЫЕ ЗАПИСЬ ИЛИ СЧИТЫВАНИЕ
 01 - РЕЗЕРВ
 10 - ЗАПРЕТ ОБРАЩЕНИЙ К ПАМЯТИ (30)
 11 - ПРИЗНАК КОСВЕННОСТИ.
 РАЗМЕР - РАЗМЕР МАССИВА В СТРАНИЦЕ В СЛОВАХ.
 СТОП - ПРИЗНАК КОНЦА ТАБЛИЦЫ.
 НАМ - НАЧАЛЬНЫЙ АДРЕС МАССИВА (ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ ПРИ НАЛИЧИИ ПРИЗНАКА КОСВЕННОСТИ).

П 5.4* ЭЛЕМЕНТЫ КАРТЫ РАБОТ

ТАБЛИЦА УСТРОЙСТВ (ТУС)

СЛОВО ИЗ ТАБЛИЦЫ УСТРОЙСТВ ЯВЛЯЕТСЯ ВТОРЫМ СЛОВОМ, СЧИТЫВАЕМОМ ПВВ ИЗ КАРТЫ РАБОТ ПРИ КОМАНДЕ 'ПУСК ОБ'ЕКТА'. АДРЕС ЭТОГО СЛОВА (БАЗА ТАБЛИЦЫ УСТРОЙСТВ) ТАКЖЕ ПРЕВАРИТЕЛЬНО ЗАГРУЖЕНА В ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА. НОМЕР УСТРОЙСТВА ЯВЛЯЕТСЯ ИНДЕКСОМ ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ СЛОВА, СООТВЕТСТВУЮЩЕГО УСТРОЙСТВУ.

ТАБЛИЦА УСТРОЙСТВ СОСТОИТ МАКСИМУМ ИЗ 1024 СЛОВ. НУЛЕВОЕ СЛОВО ЗАРЕЗЕРВИРОВАНО ДЛЯ ФИКСАЦИИ СБОЕВ ПВВ, А ОСТАЛЬНЫЕ ДЛЯ РАБОТЫ С ЗАЯВКАМИ К ПЕРИФЕРИЙНЫМ УСТРОЙСТВАМ - ПО ОДНОМУ СЛОВУ НА УСТРОЙСТВО.

В СЛОВАХ ТУС СОДЕРЖИТСЯ ИНФОРМАЦИЯ О ТИПЕ УСТРОЙСТВА И ОСОБЕННОСТЯХ РАБОТЫ С НИМ, СОСТОЯНИЕ ИХ НА ТЕКУЩИЙ МОМЕНТ ВРЕМЕНИ.

ФОРМАТ СЛОВА ИЗ ТАБЛИЦЫ УСТРОЙСТВ

63	54	53	48	47	46	45		42	41	40	39	38						
ИТЕГ	СОУ	И	НБК	И	КАК	И	ПП	И///И	ИР	И	МКО	И	ОБ	И	МЛ	И	СА	И
	35				32		21	12	11	6	3	2	1	0				

И///И	МБО	И///И	СБ	И///И	ПОУ	НИК	И///И	ЛР	И	БР	И	БЗ	И	НС	И
-------	-----	-------	----	-------	-----	-----	-------	----	---	----	---	----	---	----	---

- ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
 СОУ - НОМЕР СЛЕДУЮЩЕГО ПЕРИФЕРИЙНОГО УСТРОЙСТВА НА ОБМЕНИКЕ
 НБК - НОМЕР БАЗОВОГО КАНАЛА. ДЛЯ УСТРОЙСТВ, СВЯЗАННЫХ ЧЕРЕЗ ОБМЕННИК - НОМЕР МЛАДШЕГО КАНАЛА.
 КАК - КОЛИЧЕСТВО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ К УСТРОЙСТВУ (КРОМЕ БАЗОВОГО)
 ПП - ПРИЗНАК ПОСЛЕДНЕГО УСТРОЙСТВА НА ОБМЕННИКЕ
 ИР - РАЗРЕШЕНИЕ ДАННОМУ УСТРОЙСТВУ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КАНАЛ, УСТАНОВЛЕННЫЙ В СОСТОЯНИЕ 'РЕЗЕРВ'.
 МКО - ТИП УСТРОЙСТВА - ДРУГОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС (НОМЕР УСТРОЙСТВА ОТДАН ПОД МЕЖКОМПЛЕКСНЫЙ ОБМЕН)
 ОБ - ПЕРИФЕРИЙНОЕ УСТРОЙСТВО СОЕДИНЕНО ЧЕРЕЗ ОБМЕННИК
 МЛ - ТИП УСТРОЙСТВА - НАКОПИТЕЛЬ НА МАГНИТНОЙ ЛЕНТЕ
 СА - ТИП УСТРОЙСТВА - НАКОПИТЕЛЬ НА СМЕННЫХ ДИСКАХ
 МБО - ТИП УСТРОЙСТВА:
 ОПТИМИЗАТОР ДЛЯ УСТРОЙСТВ С НОМЕРАМИ 4,5,6,7;
 МАГНИТНЫЙ БАРАБАН ПОД УПРАВЛЕНИЕМ ОПТИМИЗАТОРА ДЛЯ ВСЕХ ДРУГИХ НОМЕРОВ УСТРОЙСТВ
 СБ - СЕМАФОРНЫЙ БИТ
 ПОУ - Н-Р ПЕРВОГО ПЕРИФЕРИЙНОГО УСТРОЙСТВА НА ОБМЕННИКЕ
 НИК - НОМЕР КАНАЛА, ИСПОЛЬЗОВАННОГО ПРИ ОБМЕНЕ (ЗАПИСЫВАЕТСЯ ПВВ ПОСЛЕ КАЖДОГО ОБМЕНА)
 ЛР - БИТ ЛЕВОЙ РАБОТЫ УКАЗЫВАЕТ, ЧТО В ВЫПОЛНЯЕМОМ ОБМЕНЕ ЕСТЬ НЕПУСТОЕ СЛОВО ЛЕВОЙ РАБОТЫ. ЕСЛИ ПРИ СЛЕДУЮЩЕМ ОБМЕНЕ С ЭТИМ УСТРОЙСТВОМ СЛОВО ЛР В БВ=0, ТО ПВВ ГАСИТ ЭТОТ РАЗРЯД.
 БР - БИТ РАБОТЫ УКАЗЫВАЕТ, ЧТО БЫЛА ЗАЯВКА НА ОБМЕН С ДАННЫМ УСТРОЙСТВОМ, НО ВСЕ КАНАЛЫ БЫЛИ ЗАНЯТЫ. ПРИ ЗАПУСКЕ УСТРОЙСТВА ПВВ ГАСИТ РАЗРЯД БР
 БЗ - БИТ ЗАНЯТОСТИ. ПВВ УСТАНОВЛИВАЕТ ЕГО ПРИ ЗАПУСКЕ

УСТРОЙСТВА И ГАСИТ ПРИ ОКОНЧАНИИ ОБМЕНА
 НС - НЕНОРМАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ УСТРОЙСТВА. УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ПВВ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ СБОЯ В УСТРОЙСТВЕ, ЛИБО, ЕСЛИ УСТРОЙСТВО НАХОДИТСЯ В СОСТОЯНИИ, ТРЕБУЮЩЕМ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ОПЕРАТОРА, ГАСИТСЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ.

ТАБЛИЦА ОЧЕРЕДЕЙ (ТОЧ)

ОЧЕРЕДИ НА ВВОД-ВЫВОД, СОЗДАВАЕМЫЕ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ В ОЗУ СОДЕРЖАТ СВЯЗАННЫЕ ЗАЯВКИ НА ОБМЕН (БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ) ДЛЯ КАЖДОГО УСТРОЙСТВА. В ПАМЯТИ УКАЗАНЫ АДРЕСА ПЕРВОЙ И ПОСЛЕДНЕЙ ЗАЯВОК НА РАБОТУ. ЭТИ СЛОВА НАЗЫВАЮТСЯ НАЧАЛОМ ОЧЕРЕДИ (НОЧ) И КОНЦОМ ОЧЕРЕДИ (КОЧ) СООТВЕТСТВЕННО. ЭТИ СЛОВА РАСПОЛОЖЕНЫ ПАРАМИ И КАЖДАЯ ТАКАЯ ПАРА ОТНОСИТСЯ К ОДНОМУ УСТРОЙСТВУ. В ПАМЯТИ ЭТИ ПАРЫ РАСПОЛОЖЕНЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО И СОСТАВЛЯЮТ ТАБЛИЦУ ОЧЕРЕДЕЙ, ГДЕ ИНДЕКСОМ ПАРЫ СЛУЖИТ УДВОЕННЫЙ НОМЕР УСТРОЙСТВА (НУС).

ТАБЛИЦА ОЧЕРЕДЕЙ ДОСТУПНА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, КОТОРАЯ УСТАНОВЛИВАЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАЯВКИ НА ОБМЕН. ЕСЛИ ОЧЕРЕДЬ НЕ ПУСТА, ТО С ВКЛЮЧЕНИЕМ НОВОЙ ЗАЯВКИ ИЗМЕНЯЕТСЯ АДРЕС В КОЧ, ЕСЛИ ЖЕ ОНА ПУСТА, ТО В НОЧ И КОЧ ЗАПИСЫВАЕТСЯ ОДИНАКОВЫЙ АДРЕС ВМЕСТО НУЛЕЙ.

ПРИ ЗАВЕРШЕНИИ ОБМЕНА ПО КАКОЙ-ЛИБО ЗАЯВКЕ ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА ИСКЛЮЧАЕТ ИЗ ОЧЕРЕДИ ЗАЯВОК ЭТО ТРЕБОВАНИЕ И ИЗМЕНЯЕТ АДРЕС В НОЧ НА АДРЕС СЛЕДУЮЩЕЙ ЗАЯВКИ. ЕСЛИ ОБСЛУЖЕННАЯ ЗАЯВКА БЫЛА ПОСЛЕДНЕЙ, ТО АДРЕСА В НОЧ И КОЧ ОБНУЛЯЮТСЯ.

ФОРМАТ СЛОВ ТАБЛИЦЫ ОЧЕРЕДЕЙ

63	19	0
I TEG I//////////I	НАБВ	I
I TEG I//////////I	КАБВ	I

ТЕГ - ДЕСКРИПТОР МАССИВА.

НАБВ - АДРЕС НАЧАЛЬНОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ.

КАБВ - АДРЕС КОНЕЧНОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ

ДЕСКРИПТОР ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ (ДВР)

КОГДА ЗАЯВКА НА ОБМЕН ВЫПОЛНЕНА И ДЕСКРИПТОРЫ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАПИСАНЫ, ТО ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА РАЗРЫВАЕТ СВЯЗЬ В ОЧЕРЕДИ ЗАЯВОК К УСТРОЙСТВУ И УСТАНОВЛИВАЕТ СВЯЗЬ С ОЧЕРЕДЬЮ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ. ОЧЕРЕДЬ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ СУЩЕСТВУЕТ ДЛЯ КАЖДОГО ПВВ, В КОТОРОЙ СВЯЗАНЫ ВСЕ ЗАЯВКИ, ОБРАБОТАННЫЕ ДАННЫМ ПРОЦЕССОРОМ ВВОДА-ВЫВОДА. В ДЕСКРИПТОРЕ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ УКАЗАНЫ АДРЕСА НАЧАЛА И КОНЦА ЭТОЙ ОЧЕРЕДИ. КРОМЕ ЭТОГО В ДВР СОДЕРЖИТСЯ МАСКА ЦЕНТРАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОРОВ, КОТОРЫЕ МОЖНО ПРЕРЫВАТЬ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ОЧЕРЕДНОЙ ЗАЯВКИ В ОЧЕРЕДЬ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ И РАЗРЯД, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ПРЕРВАТЬ ЦП ПО КОНЦУ БЛИЖАЙШЕГО ОБМЕНА.

РАЗРЯД ИЗМЕНЕНИЯ ВЕКТОРА СОСТОЯНИЙ, КОГДА ОН УСТАНОВЛЕН В 1, УКАЗЫВАЕТ ЧТО КАКОЙ-ЛИБО ПРОЦЕССОР ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ИЛИ ПУЛЬТ ОПЕРАТОРА ТРЕБУЕТ К СЕБЕ ВНИМАНИЯ.

ФОРМАТ ДЕСКРИПТОРА ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

63 59 57 56 52 33 32 31 27 19 0

I ТЕГ I МЦП I/I П I ИВС I///I НААР I СБ I МЦП I/////ИКААР I

- ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
 МЦП - МАСКА ЦЕНТРАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОРОВ
 П - ТРЕБОВАНИЕ ПРЕРЫВАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ОЧЕРЕДНОЙ ЗАВЕРШЕННОЙ РАБОТЫ. ПОСЛЕ ПРЕРЫВАНИЯ ПВВ ГАСИТ ЭТОТ РАЗРЯД.
 ИВС - ИЗМЕНЕНИЕ ВЕКТОРА СОСТОЯНИЙ. УСТАНОВЛИВАЕТСЯ АППАРАТНО. ГАСИТСЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ.
 НААР - АДРЕС НАЧАЛА ОЧЕРЕДИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ
 СБ - СЕМАФОРНЫЙ БИТ.
 МЦП - МАСКА ЦЕНТРАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОРОВ
 КААР - АДРЕС КОНЦА ОЧЕРЕДИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ.

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ (БВ)

ТРЕБОВАНИЯ НА ОБМЕН ДЛЯ КАЖДОГО ПЕРИФЕРИЙНОГО УСТРОЙСТВА ЗАДАЮТСЯ В ЭЛЕМЕНТАХ КАРТЫ РАБОТ, НАЗЫВАЕМЫХ БЛОКАМИ УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ. КАЖДЫЙ БВ СОДЕРЖИТ СЛОВА, РАСПОЛОЖЕННЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО, НАЧИНАЯ С АДРЕСА, ПОЛУЧЕННОГО:

- ИЗ ТАБЛИЦЫ ТОЧ, ЕСЛИ ЭТО ПЕРВАЯ ЗАЯВКА;
- ИЗ ПОЛЯ СВ, ЕСЛИ ЭТО ОЧЕРЕДНАЯ ЗАЯВКА;
- ИЗ ПОЛЯ ЛР, ЕСЛИ ОНО НЕ ПУСТО.

В БЛОКЕ УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ НАХОДИТСЯ СЕМЬ СЛОВ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ КАК ЦЕНТРАЛЬНЫМ ПРОЦЕССОРОМ, ТАК И ПРОЦЕССОРОМ ВВОДА-ВЫВОДА:

- СЛОВО СВЯЗИ (СВ);
- СЛОВО ЛЕВОЙ РАБОТЫ (ЛР);
- ДЕСКРИПТОР МАССИВА ОБМЕНА (АО);
- СЛОВО УПРАВЛЕНИЯ ОБМЕНОМ (СО);
- СЛОВО ПЕРИФЕРИЙНОГО УСТРОЙСТВА (СПУ);
- ДЕСКРИПТОР РЕЗУЛЬТАТА (АР);
- ДЕСКРИПТОР РЕЗУЛЬТАТА УТОЧНЕННЫЙ (АРУ).

СЛОВО СВЯЗИ УКАЗЫВАЕТ НА СЛЕДУЮЩИЙ В ОЧЕРЕДИ БЛОК ВВОДА-ВЫВОДА. В ПОСЛЕДНЕМ БЛОКЕ ЭТО ПОЛЕ РАВНО НУЛЮ. РАЗРЯД ПРЕРЫВАНИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ПРЕРВАТЬ ПОСЛЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДАННОЙ ЗАЯВКИ ТЕ ЦП, КОТОРЫЕ УКАЗАНЫ В АВР ДАННОГО ПВВ.

57 19 0

I ТЕГ I/////////I П I//////////I САБВ I

- ТЕГ - ДЕСКРИПТОР МАССИВА.
 П - ТРЕБОВАНИЕ ПРЕРЫВАНИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ДАННОГО ОБМЕНА.
 САБВ - АДРЕС СЛЕДУЮЩЕГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ

СЛОВО ЛЕВОЙ РАБОТЫ УКАЗЫВАЕТ НА БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ, КОТОРЫЙ ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАПУЩЕН ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ ДАННОГО БЛОКА. ТРЕБОВАНИЕ НА ОБМЕН В БЛОКЕ 'ЛЕВОЙ' РАБОТЫ МОЖЕТ ОТНОСИТЬСЯ К ЭТОМУ ЖЕ ИЛИ К ДРУГОМУ УСТРОЙСТВУ, ПОЭТОМУ В ЛР УКАЗАН НОМЕР УСТРОЙСТВА. КРОМЕ ТОГО, УКАЗЫВАЕТСЯ ОДИН ИЛИ НЕСКОЛЬКО ПВВ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВЫПОЛНИТЬ ЭТУ РАБОТУ

63	54	53	50		19		0	
I	ТЕГ	I	НУС	I	МПВВ	I	ЛАВВ	I

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ

НУС - НОМЕР УСТРОЙСТВА, К КОТОРОМУ ОТНОСИТСЯ БЛОК ВВОДА-ВЫВОДА.

МПВВ - МАСКА ПРОЦЕССОРОВ ВВОДА-ВЫВОДА, КОТОРЫЕ МОГУТ ВЫПОЛНИТЬ ЛЕВУЮ РАБОТУ.

ЛАВВ - АДРЕС БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ-ВЫВОДОМ ЛЕВОЙ РАБОТЫ.

ДЕСКРИПТОР МАССИВА ОБМЕНА УКАЗЫВАЕТ АДРЕС И РАЗМЕР БУФЕРА С ТОЧНОСТЬЮ ДО БАЙТА. НАЧАЛО МАССИВА ОБМЕНА ДОЛЖНО НАЧИНАТЬСЯ С НАЧАЛА СЛОВА.

63	46	44	41	22	19		0	
I	ТЕГ	I	НПС	I	РАЗМЕР	I	НАМ	I

ТЕГ - АДЕСКРИПТОР МАССИВА

НПС - НОМЕР ПОСЛЕДНЕГО СИМВОЛА. НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В БЫСТРЫХ КАНАЛАХ. КОД 000 ОЗНАЧАЕТ ПОЛНОЕ СЛОВО, 001 - ОДИН ЛЕВЫЙ БАЙТ, 010 - ДВА ЛЕВЫХ БАЙТА И Т.Д.

РАЗМЕР - РАЗМЕР МАССИВА В СЛОВАХ

НАМ - НАЧАЛЬНЫЙ АДРЕС МАССИВА

СЛОВО УПРАВЛЕНИЯ ОБМЕНОМ СОДЕРЖИТ В ОСНОВНОМ ИНФОРМАЦИЮ НЕОБХОДИМУЮ ДЛЯ РАБОТЫ КАНАЛА. ЧАСТЬ ИНФОРМАЦИИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО В ОДИН ТИПАХ КАНАЛОВ И НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ДРУГИХ:

63	62	61	60	59	58	57	56	55	53	50	48	0									
I	ТЕГ	I	ЗП/СЧ	I	З0	I	РЦ	I	ТЕСТ	I	ВНОС	I	ЛР	I	В/Н	I	ТТГ	I	СМЕСЬ	///	I

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ

ЗП/СЧ - ЗАПИСЬ В ОЗУ ИЛИ СЧИТЫВАНИЕ ИЗ НЕГО. КОГДА УСТАНОВЛЕН - ЗАПИСЬ

З0 - ЗАПРЕТ ОБРАЩЕНИЙ К ОЗУ. КОГДА УСТ. - ЗАПРЕТ

ПЗ - ПАМЯТЬ ЗАЩИЩЕНА. ЕСЛИ УСТАНОВЛЕН, ТО ЗАПИСЬ ПРОИСХОДИТ БЕЗУСЛОВНО.

РЦ - РЕЖИМ ЦИКЛЕЖКИ. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО В БЫСТРЫХ КАНАЛАХ. ЕСЛИ РЦ УСТАНОВЛЕН, ТО ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СВЯЗ ЧЕТНОГО И СЛЕДУЮЩЕГО НЕЧЕТНОГО КАНАЛА, ПОЗВОЛЯЮЩАЯ ПЕРЕСЫЛАТЬ МАССИВЫ В ОСНОВНОЙ ПАМЯТИ.

ТЕСТ - ПРОВЕРКА. КОГДА УСТАНОВЛЕН, ТО ОБМЕН НЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ, А ВЫДАЕТСЯ АДЕСКРИПТОР РЕЗУЛЬТАТА.

ВНОС - ВНИМАНИЮ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ. ЭТОТ РАЗРЯД ЗАПОМИНАЕТСЯ В КАНАЛЕ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБМЕНА И ВЫДАЕТСЯ В АДЕСКРИПТОРЕ РЕЗУЛЬТАТА.

ЛР - ЛЕВАЯ РАБОТА. УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ, ЕСЛИ В БВ СЛОВО ЛЕВОЙ РАБОТЫ НЕ ПУСТО

В/Н - ВПЕРЕД/НАЗАД. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В СТАНДАРТНЫХ КАНАЛАХ С УСТРОЙСТВАМИ, СПОСОБНЫМИ ПЕРЕДАВАТЬ ДАННЫЕ НА ОБРАТНОМ ХОДУ (НАПРИМЕР НМЛ). КОГДА УСТАНОВЛЕН - НАЗАД.

ТТГ - ТИП ТЕГОВ. УКАЗЫВАЕТ КАКОЙ ТИП ТЕГОВ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПРИСВОЕН КАЖДОМУ СЛОВУ ВВОДИМОГО БЕЗ ТЕГОВ МАССИВА:

- 000 - РЕЗЕРВ
- 001 - ВЕЩЕСТВЕННОЕ 64
- 010 - ВЕЩЕСТВЕННОЕ 128
- 011 - РЕЗЕРВ
- 100 - БАЙТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
- 101 - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
- 110 - ТЕГ ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ВЭСМ-6
- 111 - ВВОД И ВЫВОД С ТЕГАМИ

СМЕСЬ - ЭТИ РАЗРЯДЫ ИСПОЛЗУЮТСЯ В РАЗНЫХ ТИПАХ КАНАЛОВ ПО-РАЗНОМУ.

БЫСТРЫЕ КАНАЛЫ:

- ДОП(50) - ДЕСКРИПТОР ОТКАЧКИ - ПОДКАЧКИ. КОГДА УСТАНОВЛЕН, ТО ОЗНАЧАЕТ, ЧТО В АО УКАЗАНО НАЧАЛО ТАБЛИЦЫ СТРАНИЦ СЕГМЕНТОВ.
- МКО(49) - ЗАПРОС НА МЕЖКОМПЛЕКСНЫЙ РЕЖИМ ОБМЕНА
- ВЖ (48) - БИТ ВЕЖЛИВОСТИ. КОГДА УСТАНОВЛЕН, ТО ОЗНАЧАЕТ, ЧТО ПРИ ОДНОВРЕМЕННОМ ТРЕБОВАНИИ НА ОБМЕН ОТ ДВУХ КОМПЛЕКСОВ ДАННЫЙ КОМПЛЕКС ОБЯЗАН УСТУПИТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ДРУГОГО ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА.

СТАНДАРТНЫЕ КАНАЛЫ:

- ЛК (48) - КОНТРОЛЛЕР И ВУ - ОАНО УСТРОЙСТВО, КОГДА УСТАНОВЛЕН
- 8К (49) - КОГДА УСТАНОВЛЕН, ОЗНАЧАЕТ, ЧТО КОНТРОЛЛЕР ДАННОГО ВУ ОБСЛУЖИВАЕТ АО 8 ТАКИХ ЖЕ ВУ.

П 5.5* ФОРМАТЫ ДР И СПУ

ФОРМАТЫ ДР, СПУ И ДРУ

КАЖДАЯ ЗАЯВКА НА ОБМЕН СОПРОВОЖДАЕТСЯ ПОСЛЕ ЕЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ВЫДАЧЕЙ ДЕСКРИПТОРА РЕЗУЛЬТАТА (ДР), ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕГО ЭТОТ ОБМЕН. В СЛУЧАЕ СБОЯ ПЕРИФЕРИЙНОГО УСТРОЙСТВА ИЛИ КОНТРОЛЛЕРА В СЛОВЕ, СЛЕДУЮЩЕМ ЗА ДР, ЗАПИСЫВАЕТСЯ УТОЧНЕННЫЙ ДЕСКРИПТОР РЕЗУЛЬТАТА (ДРУ). В ДЕСКРИПТОРЕ РЕЗУЛЬТАТА УКАЗЫВАЮТСЯ ОШИБКИ КАНАЛА ПВВ (ЕСЛИ ОНИ ПРОИЗОШЛИ), А В ДРУ - СБОИ ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ И ИХ КОНТРОЛЛЕРОВ. ПОЭТОМУ ДРУ КАЖДОГО ИЗ ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ РАЗЛИЧНЫ, ТАК ЖЕ, КАК И ИХ УПРАВЛЯЮЩИЕ СЛОВА - СЛОВА ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ (СПУ). ДЛЯ КАЖДОГО ИЗ УСТРОЙСТВ НИЖЕ ДАНЫ ИХ СПУ И ДРУ.

ПРИ СБОЕ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ЧАСТИ ПРОЦЕССОРА ВВОДА-ВЫВОДА ФОРМИРУЕТСЯ ТАК НАЗЫВАЕМЫЙ ДЕСКРИПТОР СБОЯ. Т.К. ТАКОЙ СБОЙ НЕ СВЯЗАН С КОНКРЕТНЫМ ОБМЕНОМ, ТО ДЕСКРИПТОР РЕЗУЛЬТАТА ПРИПИСЫВАЕТСЯ САМОМУ ПВВ - УСТРОЙСТВУ С НОМЕРОМ 0.

ПРИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ ПВВ ДР И ДРУ ЗАПИСЫВАЮТСЯ В БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОМ - ВЫВОДОМ, А ПРИ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ В ЯЧЕЙКИ БАК+5 И БАК+6 СООТВЕТСТВЕННО.

ДЕСКРИПТОР РЕЗУЛЬТАТА (НОРМАЛЬНЫЙ)

63	62	60	55	36	35	32	31	30	29	28	25	24			
ИТЕГІВНОСІКСПСІ/ІААРОЗУІСЬКЗУІСЬБНИІСБАІСЬБУСІСЬСЧІ/ІСБПІТРБАІ															
23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	2	1	0
ІВНІМІУУКІЗАНІККІВУКІСЬБУІОСУІСЬБІІНЧПІВУНІАРУІ НУС ІЛРНІБНСІ															

- ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
- ВНОС - ВНИМАНИЕ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ. ЭТОТ РАЗРЯД НЕ ГЕНЕРИРУЕТСЯ КАНАЛОМ, А ЗАПОМИНАЕТСЯ В КАНАЛЕ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБМЕНА ИЗ СЛОВА УСК. ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ОБМЕНА ЗАПИСЫВАЕТСЯ В ДР.
- КСПС - КОЛИЧЕСТВО СИМВОЛОВ, В ПОСЛЕДНЕМ СЛОВЕ. ЭТО ПОЛЕ ИМЕЕТ СМЫСЛ ТОЛЬКО ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ КАНАЛОВ ГДЕ ОБМЕН ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ БАЙТАМИ. ЗАПОЛНЕНИЕ СЛОВА ПРИ ВВОДЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ СО СТОРОНЫ СТАРШИХ РАЗРЯДОВ. ПРИ ПОЛНОМ СЛОВЕ КСПС=0, ПРИ ОДНОМ БАЙТЕ -1, ПРИ ДВУХ -2 И Т.Д.
- АДРЕС ОЗУ - АДРЕС В ОСНОВНОЙ ПАМЯТИ, К КОТОРОМУ БЫЛО ПОСЛЕДНЕЕ ОБРАЩЕНИЕ ПРИ ОБМЕНЕ.
- СБКЗУ - СБОЙ В КМ ПВВ ИЛИ В ЗАПОМИНАЮЩЕМ УСТРОЙСТВЕ. СБОИ В ЭТИХ УСТРОЙСТВАХ ЗАКОДИРОВАНЫ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:
- 0000 - ОБМЕН С ОЗУ ПРОИЗОШЕЛ НОРМАЛЬНО.
 - 0001 - ПРИ СЧИТЫВАНИИ ИЗ ОЗУ БЫЛА ИСПРАВЛЕНА ОДИНОЧНАЯ ОШИБКА (ТОЛЬКО ДЛЯ ВС-2);
 - 0011 - НЕИСПРАВЕН МОДУЛЬ ПАМЯТИ, КУДА БЫЛО ОБРАЩЕНИЕ;
 - 0100 - ДАННАЯ ЯЧЕЙКА ЗАЩИЩЕНА ПО ЗАПИСИ;
 - 0101 - ОШИБКА ПО ДЛИТЕЛЬНОСТИ ОБРАЩЕНИЯ (ТАЙМЕР);
 - 0110 - СБОЙ ПО ЧЕТНОСТИ ПРИ ПРИЕМЕ ЧИСЛА ИЗ ОЗУ;
 - 0111 - АППАРАТНЫЙ СБОЙ ОЗУ;
 - 1000 - СБОЙ ПО ЧЕТНОСТИ КОДА ОПЕРАЦИИ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ИЗ КАНАЛА В КМ ПВВ;
 - 1001 - СБОЙ ПО МОД 3 АДРЕСА ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ИЗ КАНАЛА В КМ ПВВ;
 - 1010 - СБОЙ ПО ЧЕТНОСТИ ЧИСЛА ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ИЗ КАНАЛА В КМ ПВВ;
 - 1011 - СБОЙ ПУСКА МОДУЛЯ ПАМЯТИ;
 - 1111 - СБОЙ ВЫХОДНОГО ДЕШИФРАТОРА КМ ПВВ ПРИ ОТВЕТЕ КАНАЛУ.
- ОСТАЛЬНЫЕ КОМБИНАЦИИ КОДОВ ЯВЛЯЮТСЯ РЕЗЕРВНЫМИ.
- СБНИ - СБОЙ НОМЕРА ИСТОЧНИКА ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ЧИСЛА ИЗ КМ ПВВ В КАНАЛ.
- СБА - СБОЙ ДАННЫХ ПО ЧЕТНОСТИ ПРИ СЧИТЫВАНИИ ЧИСЛА ИЗ БУФЕРА В КАНАЛЕ.
- СБУС - СБОЙ УПРАВЛЯЮЩИХ СХЕМ В КАНАЛЕ.
- СБСЧ - СБОЙ СЧЕТЧИКОВ АДРЕСОВ ИЛИ СИМВОЛОВ.
- СБП - СБОЙ СХЕМ ПРИОРИТЕТА В КАНАЛЕ.
- ТРБА - ОБМЕН НАЧАТ ПО ТРЕБОВАНИЮ АБОНЕНТА (УСТРОЙСТВА)
- ВН - АБОНЕНТ ТРЕБУЕТ К СЕБЕ ВНИМАНИЯ

- М - ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИФИКИ РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА
 УУК - КОНЕЦ ЭТАПА РАБОТЫ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНИМ УСТРОЙСТВОМ (КОНТРОЛЛЕРА)
 ЗАН - КОНТРОЛЛЕР ИЛИ ВНЕШНЕЕ УСТРОЙСТВО ЗАНЯТО
 КК - ЗАВЕРШЕНИЕ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПО КАНАЛУ
 ВУК - КОНЕЦ РАБОТЫ ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА
 СБУ - СБОЙ В УСТРОЙСТВЕ
 ОСУ - ОСОБЫЙ СЛУЧАЙ В УСТРОЙСТВЕ
 СБИ - СБОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ СИГНАЛОВ ИНТЕРФЕЙСА.
 НЧП - НЕВЕРНАЯ ЧЕТНОСТЬ ПРИ ПРИЕМЕ ДАННЫХ ОТ ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА.
 ВУН - ВНЕШНЕЕ УСТРОЙСТВО НЕ ОПОЗНАНО.
 АРУ - ДЕСКРИПТОР РЕЗУЛЬТАТА УСТРОЙСТВА. ЭТОТ РАЗРЯД УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ПРИ ЗАПИСИ АРУ.
 НУС - НОМЕР УСТРОЙСТВА. УСТРОЙСТВО С ЭТИМ НОМЕРОМ ВЫПОЛНИЛО ДАННЫЙ ОБМЕН.
 ЛРН - ЛЕВАЯ РАБОТА НЕ ВЫПОЛНЕНА. ЭТОТ РАЗРЯД УСТАНОВЛИВАЕТСЯ, КОГДА ДАННЫЙ ПВВ НЕ СМОГ ВЫПОЛНИТЬ ЛЕВУЮ РАБОТУ.
 БНС - БИТ НЕНОРМАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ. ЭТОТ РАЗРЯД УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ОШИБКИ ВО ВРЕМЯ ОБМЕНА В КАНАЛЕ ИЛИ В УСТРОЙСТВЕ, ЛИБО ПРИ ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ В СОСТОЯНИИ ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА.

ДЕСКРИПТОР СБОЯ ПРОЦЕССОРА ВВОДА-ВЫВОДА

63 58 55 36 35 32 31 23 20 19 18 17

ИТЕГІНКАІ//ІААДРЕС ОЗУІСБКЗУІРАЗНОЕ ІСБАІСБСАКІВТВІСБНІ

16 12 11 2 0

ІРЕЖИМ І НУС І////ІБНСІ

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ

НКА - НОМЕР КАНАЛА

АДРЕС ОЗУ - АДРЕС ЧИСЛА В ОЗУ, КОГДА БЫЛА ЗАМЕЧЕНА ОШИБКА

СБКЗУ - СБОЙ В КМ ПВВ ИЛИ В ЗАПОМИНАЮЩЕМ УСТРОЙСТВЕ.

СБОИ В ЭТИХ УСТРОЙСТВАХ ЗАКОДИРОВАНЫ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

0000 - ОБМЕН С ОЗУ ПРОИЗОШЕЛ НОРМАЛЬНО;

0001 - ПРИ СЧИТЫВАНИИ ИЗ ОЗУ БЫЛА ИСПРАВЛЕНА ОДИНОЧНАЯ ОШИБКА (ТОЛЬКО ДЛЯ ВС-2);

0011 - НЕИСПРАВЕН МОДУЛЬ ПАМЯТИ, КУДА БЫЛО ОБРАЩЕНИЕ;

0100 - ДАННАЯ ЯЧЕЙКА ЗАЩИЩЕНА ПО ЗАПИСИ;

0101 - ОШИБКА ПО ДЛИТЕЛЬНОСТИ ОБРАЩЕНИЯ (ТАЙМЕР);

0110 - СБОЙ ПО ЧЕТНОСТИ ПРИ ПРИЕМЕ ЧИСЛА ИЗ ОЗУ;

0111 - АППАРАТНЫЙ СБОЙ ОЗУ;

1000 - СБОЙ ПО ЧЕТНОСТИ КОДА ОПЕРАЦИИ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ИЗ КАНАЛА В КМ ПВВ;

1001 - СБОЙ ПО МОД 3 АДРЕСА ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ИЗ КАНАЛА В КМ ПВВ;

1010 - СБОЙ ПО ЧЕТНОСТИ ЧИСЛА ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ИЗ КАНАЛА В КМ ПВВ;

1011 - СБОЙ ПУСКА МОДУЛЯ ПАМЯТИ;

1111 - СБОЙ ВЫХОДНОГО ДЕШИФРАТОРА КМ ПВВ ПРИ ОТВЕТЕ КАНАЛУ.

ОСТАЛЬНЫЕ КОМБИНАЦИИ КОДОВ ЯВЛЯЮТСЯ РЕЗЕРВНЫМИ.

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
 НВУ - НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА. МЛАДШИЕ 4 РАЗРЯДА НУС
 КОП - КОД ОПЕРАЦИИ:
 01 - ЗАПИСЬ С ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ И ПОДАЧА В КАРМАН 1;
 21 - ЗАПИСЬ ДВОИЧНАЯ И ПОДАЧА В КАРМАН 1;
 41 - ЗАПИСЬ С ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ И ПОДАЧА В КАРМАН 2;
 61 - ЗАПИСЬ ДВОИЧНАЯ И ПОДАЧА В КАРМАН 2.
 АРУ КАРТОЧНОГО ПЕРФОРАТОРА

63 62 61 60 0

 IТЕГ I ОК I ТВО I СБК I СБО I//////////I

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
 ОК - ОТКЛЮЧЕНИЕ КОМАНДЫ, КОТОРАЯ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВЫПОЛ-
 НЕНА ПФК.
 ТВО - ТРЕБУЕТСЯ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ОПЕРАТОРА. ЭТОТ РАЗРЯД
 УСТАНАВЛИВАЕТСЯ ПРИ ЗАМЯТИИ, НЕПОДАЧЕ ИЛИ ДВОИНОЙ
 ПОДАЧЕ ПЕРФОКАРТ, ПЕРЕПОЛНЕНИИ ПРИЕМНЫХ КАРМАНОВ
 ИЛИ КОРОБКИ КОНФЕТТИ И ПР.
 СБК - СБОЙ КАНАЛА. УСТАНАВЛИВАЕТСЯ, КОГДА КОД КОМАНДЫ
 ИЛИ ДАННЫЕ ПРИШЛИ ИЗ КАНАЛА С НЕВЕРНОЙ ЧЕТНОСТЬЮ.
 СБО - СБОЙ В ОБОРУДОВАНИИ. ПФК ОБНАРУЖИЛ СБОЙ В СВОИХ
 ЛОГИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ.

ОПЕРАЦИИ

ПРОБИВКА С ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ ОЗНАЧАЕТ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ КОДА
 ДКОИ, ПОСТУПАЮЩЕГО ИЗ КАНАЛА, ВКОД КПК-12, ПРОБИВАЕМЫЙ
 ПРЕОБРАЗУЕТ КОД, ПОСТУПАЮЩИЙ ИЗ КАНАЛА, А НЕПОСРЕДСТВЕННО
 ПРОБИВАЕТ ЕГО. ДЛЯ ПРОБИВКИ ОДНОЙ КОЛОНКИ ПЕРФОКАРТЫ (12
 ПОЗИЦИЙ) ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДВА БАЙТА, ПРИЧЕМ ПО ДВА ЛЕВЫХ РАЗРЯДА
 В КАЖДОМ БАЙТЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ. ОСТАЛЬНЫЕ РАЗРЯДЫ ПЕРВОГО
 БАЙТА (СЧИТАЯ СЛЕВА НАПРАВО) ПРОБИВАЮТСЯ В 12,11,0,1,2 И 3
 ПОЗИЦИЯХ, А ВТОРОГО БАЙТА В 4,5,6,7,8 И 9 ПОЗИЦИЯХ.

ПОДАЧА В КАРМАН 1 ВЫЗЫВАЕТ УКЛАДКУ ПЕРФОКАРТЫ В БЛИЖНИЙ
 ПО ХОДУ ПЕРФОКАРТЫ КАРМАН, А В КАРМАН 2 - В ДАЛЬНИЙ.
 КОНТРОЛЬ ПРОБИТОЙ ПЕРФОКАРТЫ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ СЧИТЫВАНИЕМ,
 ПРИЧЕМ СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ ВЫДАЮТСЯ ПОСЛЕ ПРОБИВКИ СЛЕДУЮЩЕЙ
 ПЕРФОКАРТЫ (СМЕЩЕНИЕ НА ОДНУ КАРТУ) И НЕВЕРНО ПРОБИТАЯ
 КАРТА АВТОМАТИЧЕСКИ СБРАСЫВАЕТСЯ В КАРМАН 1.

УСТРОЙСТВО ЧТЕНИЯ ПЕРФОКАРТ (ЧПК)

ДЛЯ ВВОДА ИНФОРМАЦИИ С ПЕРФОКАРТ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ УСТРОЙСТВО
 ЕС-6012. СКОРОСТЬ ВВОДА ДО 500 ПЕРФОКАРТ В МИНУТУ. СЧИТЫВА-
 НИЕ ПРОИСХОДИТ ПОКОЛОННО С 80-КОЛОННОЙ ПЕРФОКАРТЫ.
 ПЕРФОКАРТЫ ПОДАЮТСЯ ИЗ ПОДАЮЩЕГО КАРМАНА ЕМКОСТЬЮ 1000
 ПЕРФОКАРТ. УСТРОЙСТВО НЕ ИМЕЕТ БУФЕРНОЙ ПАМЯТИ.

СПУ УСТРОЙСТВА ЧТЕНИЯ ПЕРФОКАРТ

63 57 54 53 46 0

 IТЕГ I/////I НВУ I КОП I//////////I

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ.
 НВУ - НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА. МЛАДШИЕ 4 РАЗРЯДА НУС.
 КОП - КОД ОПЕРАЦИИ:
 02 - ЧТЕНИЕ С ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ.
 22 - ЧТЕНИЕ ДВОИЧНОЕ.

АРУ УСТРОЙСТВА ЧТЕНИЯ ПЕРФОКАРТ

63	62	61	60	59	58	0
I ТЕР I ОК I ТВО I СБК I СБО I СБА I ПРП I//////////I						

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
 ОК - ОТКЛОНЕНИЕ КОМАНДЫ, КОТОРАЯ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВЫПОЛ-
 НЕНА ЧПК.
 ТВО - ТРЕБУЕТСЯ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ОПЕРАТОРА. ЭТОТ РАЗРЯД
 УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ПРИ ПЕРЕПОЛНЕНИИ ПРИЕМНОГО КАР-
 МАНА, ПРИ ЗАМЯТИИ ИЛИ НЕПОДАЧЕ ПЕРФОКАРТЫ И ПР.
 СБК - СБОЙ КАНАЛА. УСТАНОВЛИВАЕТСЯ, КОГДА КОД КОМАНДЫ
 ПРИШЕЛ ИЗ КАНАЛА С НЕВЕРНОЙ ЧЕТНОСТЬЮ.
 СБО - СБОЙ В ОБОРУДОВАНИИ ЧПК ОБНАРУЖИЛО СБОЙ В СВОИХ
 ЛОГИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ.
 СБА - СБОЙ В ДАННЫХ. ПРИ ВВОДЕ С ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ
 ЧПК ОБНАРУЖИЛО КОЛОНКУ С НЕСКОЛЬКИМИ ПРОБИВКАМИ В
 ПОЗИЦИЯХ 1-7.
 ПРП - ПЕРЕПОЛНЕНИЕ. КАНАЛ НЕ ПРИНЯЛ ВОВРЕМЯ БАЙТ ДАННЫХ.

ОПЕРАЦИИ

ПРИ ВВОДЕ С ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ ЧПК ПРЕОБРАЗУЕТ КОД КПК-12,
 ПРОБИВАЕМЫЙ НА ПЕРФОКАРТАХ В КОД ДКОИ, ПЕРЕДАВАЕМЫЙ В КАНАЛ.
 ПРИ ДВОИЧНОМ ВВОДЕ КОД, ПРОБИТЫЙ НА ПЕРФОКАРТЕ НЕ-
 ПОСРЕДСТВЕННО ПОСТУПАЕТ В КАНАЛ. ДЛЯ ВВОДА ОДНОЙ КОЛОНКИ
 ПЕРЕДАЮТСЯ ДВА БАЙТА, ПРИЧЕМ ПО ДВА ЛЕВЫХ РАЗРЯДА В КАЖДОМ
 БАЙТЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ. ПОЗИЦИИ 12, 11, 0, 1, 2 И 3 ПОСЫЛАЮТСЯ В
 ПЕРВОМ БАЙТЕ (В ШЕСТЬ ПЕРВЫХ РАЗРЯДАХ, СЧИТАЯ
 СЛЕВА-НАПРАВО), А ПОЗИЦИИ 4, 5, 6, 7, 8 И 9 ВО ВТОРОМ БАЙТЕ В
 АНАЛОГИЧНЫЕ РАЗ- РЯДЫ.

АЛФАВИТНО-ЦИФРОВОЕ ПЕЧАТАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО (АЦПУ)

ДЛЯ ВЫВОДА ИНФОРМАЦИИ НА ПЕЧАТЬ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ УСТРОЙСТВО
 ЕС-7032. СКОРОСТЬ ПЕЧАТИ ДАННОГО АЦПУ 900 СТРОК В МИНУТУ.
 КОЛИЧЕСТВО СИМВОЛОВ В СТРОКЕ - 128. ЧИСЛО ЗНАКОВ В НАБОРЕ
 СИМВОЛОВ - 84. СИМВОЛЫ ПО КАНАЛУ ПЕРЕДАЮТСЯ В КОДЕ ДКОИ.
 АЦПУ ИМЕЕТ БУФЕР НА ОДНУ СТРОКУ СИМВОЛОВ.

СПУ АЛФАВИТНО-ЦИФРОВОГО ПЕЧАТАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

63	57	54	53	46	0
I ТЕР I//////////I НВУ I КОП I//////////I					

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
 НВУ - НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА. МЛАДШИЕ 4 РАЗРЯДА НУС
 КОП - КОД ОПЕРАЦИИ (ДАЕТСЯ В ДВОИЧНОМ ВИДЕ).
 000ПП001 - ЗАПИСЬ С ПЕРЕВОДОМ СТРОК
 1ГГГГ001 - ЗАПИСЬ С ПРОГОНОМ

ВЫХОДОВ ОБМЕННИКА ОБРАЗУЕТСЯ ПОДСИСТЕМА НСМА, ПОЗВОЛЯЮЩАЯ ЛЮБОМУ ИЗ ЧЕТЫРЕХ КОНТРОЛЛЕРОВ ОБРАЩАТЬСЯ К ЛЮБОМУ ИЗ ШЕСТНАДЦАТИ НАКОПИТЕЛЕЙ НА СМЕННЫХ МАГНИТНЫХ ДИСКАХ (4×16).

КОНТРОЛЛЕРЫ МОГУТ БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕНЫ К РАЗНЫМ ПРОЦЕССОРАМ ВВОДА-ВЫВОДА, НО ОБЯЗАТЕЛЬНО К КАНАЛАМ С ОДИНАКОВЫМИ НОМЕРАМИ.

В ПОДСИСТЕМАХ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ НАКОПИТЕЛИ НА СМЕННЫХ МАГНИТНЫХ ДИСКАХ ЕС-5052 ИЛИ ЕС-5056. ВРЕМЯ ПЕРЕДАЧИ ОДНОГО СЛОВА ОКОЛО 50 МКСЕК. ВРЕМЯ ОДНОГО ОБОРОТА ПАКЕТА ДИСКОВ РАВНО 25 МСЕК. СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ ПОИСКА ЦИЛИНДРА СОСТАВЛЯЕТ 60 МСЕК. ДЛЯ ЕС-5052 И 90 МСЕК ДЛЯ ЕС-5056.

ЗАПИСЬ ИНФОРМАЦИИ НА ПАКЕТ МАГНИТНЫХ ДИСКОВ МОЖЕТ ПРОИЗВОДИТЬСЯ В ДВУХ ФОРМАТАХ: СЕКМЕНТАМИ (СЕКТОРАМИ) ПО 32 СЛОВА (МНОГОСЕКТОРНЫЙ ФОРМАТ) И СЕКТОРАМИ ПО 448 СЛОВ ОДНОСЕКТОРНЫЙ ФОРМАТ). ФОРМАТ ЗАПИСИ ВСЕГДА ЕДИНЫЙ ДЛЯ ВСЕГО ПАКЕТА ДИСКОВ. ОБРАЩЕНИЕ КАК ПО ЗАПИСИ, ТАК И ПО СЧИТЫВАНИЮ МОЖЕТ ОТНОСИТЬСЯ ТОЛЬКО К НАЧАЛУ СЕКТОРА. ПОСЛЕДНИЙ СЕКТОР МОЖЕТ БЫТЬ СЧИТАН ИЛИ ЗАПИСАН НЕ ДО КОНЦА, А С ТОЧНОСТЬЮ ДО СЛОВА, ПРИЧЕМ ПРИ ЗАПИСИ ВСЕ СЛОВА, ОСТАВШИЕСЯ ДО КОНЦА СЕКТОРА, АППАРАТНО ПРОПИСЫВАЮТСЯ НУЛЯМИ. ПРИ МНОГОСЕКТОРНОМ ФОРМАТЕ НА ОДНОМ ПАКЕТЕ ДИСКОВ УМЕЩАЕТСЯ 22430 СЕКТОРОВ ИЛИ 714560 СЛОВ, А ПРИ ОДНОСЕКТОРНОМ - 2030 СЕКТОРОВ ИЛИ 910440 СЛОВ.

ЗАПИСЬ ИНФОРМАЦИИ НА ПАКЕТ МАГНИТНЫХ ДИСКОВ МОЖЕТ ВЫПОЛНЯТЬСЯ БЕЗ ТЕГОВ ИЛИ С ТЕГАМИ. ПРИ МНОГОСЕКТОРНОМ ФОРМАТЕ В КАЖДЫЙ СЕКТОР ЗАПИСЫВАЕТСЯ ТОЛЬКО 28 СЛОВ С ТЕГАМИ, А ПРИ ОДНОСЕКТОРНОМ - 392 СЛОВА НА ОДНОЙ ДОРОЖКЕ.

ВСЕ КОМАНДЫ НАКОПИТЕЛЯ НА СМЕННЫХ МАГНИТНЫХ ДИСКАХ, КРОМЕ КОМАНДЫ 'ПРОВЕРИТЬ ВВОД-ВЫВОД', ВЫПОЛНЯЮТСЯ УСЛОВНО ИЛИ БЕЗУСЛОВНО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОСТОЯНИЯ БИТА У (45 РАЗРЯД) СЛОВА ПЕРИФЕРИЙНОГО УСТРОЙСТВА НСМА.

ПРИ УСЛОВНОМ ВЫПОЛНЕНИИ, ЕСЛИ ГОЛОВКИ НАХОДЯТСЯ НА НУЖНОМ ЦИЛИНДРЕ, ПРОИСХОДИТ ВЫПОЛНЕНИЕ КОМАНДЫ. ЕСЛИ ЖЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАННОЙ КОМАНДЫ НЕОБХОДИМО ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ГОЛОВОК НА ДРУГОЙ ЦИЛИНДР, ТО КОНТРОЛЛЕР НАЧИНАЕТ ОПЕРАЦИЮ УСТАНОВКИ ГОЛОВОК И НЕЗАВИСИМО ОТ КОДА ЗАДАННОЙ КОМАНДЫ ВЫДАЕТ В ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА ДЕСКРИПТОР РЕЗУЛЬТАТА С ПРИЗНАКОМ 'ПОИСК НАЧАТ', А ЗАДАННАЯ КОМАНДА НЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ. ЕСЛИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ К НСМА ОН ЗАНЯТ УСТАНОВКОЙ ГОЛОВОК, ТО ЗАДАННАЯ КОМАНДА НЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ, А В ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА ВЫДАЕТСЯ ДЕСКРИПТОР РЕЗУЛЬТАТА С ПРИЗНАКОМ 'НАКОПИТЕЛЬ ЗАНЯТ'. ПОСЛЕ ТОГО, КАК ОПЕРАЦИЯ УСТАНОВКИ ГОЛОВОК ЗАВЕРШЕНА, КОНТРОЛЛЕР ВЫДАЕТ ДЕСКРИПТОР РЕЗУЛЬТАТА С ПРИЗНАКОМ ПОИСК ЗАВЕРШЕН, И ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА ПОВТОРНО ПЕРЕДАЕТ КОНТРОЛЛЕРУ РАНЕЕ ОТВЕГНУТУЮ КОМАНДУ. ПРИ БЕЗУСЛОВНОМ ВЫПОЛНЕНИИ КОМАНДЫ КОНТРОЛЛЕР НЕ ОТКЛЮЧАЕТСЯ ОТ КАНАЛА, А ВЫПОЛНЯЕТ ОПЕРАЦИЮ УСТАНОВКИ ГОЛОВКИ, ЕСЛИ ОНА НЕОБХОДИМА И ЗАТЕМ ВЫПОЛНЯЕТ ЗАДАННУЮ КОМАНДУ.

НИЖЕ ПРИВОДЯТСЯ УПРАВЛЯЮЩИЕ СЛОВА ДЛЯ НАКОПИТЕЛЕЙ НА СМЕННЫХ МАГНИТНЫХ ДИСКАХ ДЛЯ КАЖДОЙ КОМАНДЫ.

СПУ ПРИ КОМАНДЕ РАЗМЕТКА.

63 57 54 53 46 45 44 43 42 39 34 23 0

ИТЕГ I /// I НВУ I КОП I У I Ф I КОЛ I ВЗ I /// I КОД I /// I АФ I

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ.

НВУ - НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА. МЛАДШИЕ 4 РАЗРЯДА НУС.

- КОП - КОД ОПЕРАЦИИ - 56. РАЗМЕТКА.
 У - УСЛОВНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ. ЕСЛИ 0, ТО РАЗМЕТКА ВЫПОЛНЯЕТСЯ БЕЗУСЛОВНО, ЕСЛИ 1, ТО УСЛОВНО.
 Ф - ФОРМАТ. ЕСЛИ 0, ТО МНОГОСЕКТОРНЫЙ ФОРМАТ ПРИ РАЗМЕТКЕ, ЕСЛИ 1, ТО ОДНОСЕКТОРНЫЙ.
 КОЛ - КОЛИЧЕСТВО СЕКТОРОВ ПРИ РАЗМЕТКЕ:
 00 - РАЗМЕТКА ВСЕХ ДОРОЖЕК ДО КОНЦА ПАКЕТА;
 01 - РАЗМЕТКА ДО КОНЦА ЦИЛИНАРА;
 10 - РЕЗЕРВ;
 11 - РАЗМЕТКА ДО КОНЦА ДОРОЖКИ.
 ВЗ - ВОЗВРАТ ГОЛОВОК К НУЛЕВОМУ ЦИЛИНАРУ, ЕСЛИ 1, ТО В СЛУЧАЕ ОШИБКИ ПРИ УСТАНОВКЕ ГОЛОВОК ВОЗВРАТ ИХ К НУЛЕВОМУ ЦИЛИНАРУ НЕ ПРОИЗВОДИТСЯ.
 КОД - КОД РАЗМЕТКИ:
 0 - КОД НУЛИ;
 1 - ЭТАЛОННЫЙ КОД.
 АФ - АДРЕС ФАЙЛА НА ПАКЕТЕ ДИСКОВ.

СПУ ПРИ КОМАНДЕ КОНТРОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ

63 57 54 53 46 45 44 43 42 39 34 23 0

 ИТЕГІ///ИНВУ І КОП І У І Ф І КОЛ І ВЗ І////////І КОД І//ІАФІ

- ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ.
 НВУ - НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА. МЛАДШИЕ 4 РАЗРЯДА НУС
 КОП - КОД ОПЕРАЦИИ - 57. КОНТРОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ.
 У - УСЛОВНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ. ЕСЛИ 0, ТО КОНТРОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ БЕЗУСЛОВНО, ЕСЛИ 1, ТО УСЛОВНО.
 Ф - ФОРМАТ. ЕСЛИ 0, ТО МНОГОСЕКТОРНЫЙ ФОРМАТ, ЕСЛИ 1, ТО ОДНОСЕКТОРНЫЙ.
 КОЛ - КОЛИЧЕСТВО СЕКТОРОВ ПРИ КОНТРОЛЬНОМ ЧТЕНИИ:
 00 - КОНТРОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ ВСЕХ ДОРОЖЕК ДО КОНЦА ПАКЕТА;
 01 - КОНТРОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ ДО КОНЦА ЦИЛИНАРА;
 10 - РЕЗЕРВ;
 11 - КОНТРОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ ДО КОНЦА ДОРОЖКИ.
 ВЗ - ВОЗВРАТ ГОЛОВОК К НУЛЕВОМУ ЦИЛИНАРУ. ЕСЛИ 1, ТО В СЛУЧАЕ ОШИБКИ ПРИ УСТАНОВКЕ ГОЛОВОК ВОЗВРАТ ИХ К НУЛЕВОМУ ЦИЛИНАРУ НЕ ПРОИЗВОДИТСЯ.
 КОД - КОД, ПРОВЕРЯЕМЫЙ ПРИ КОНТРОЛЬНОМ ЧТЕНИИ:
 0 - КОД НУЛИ;
 1 - ЭТАЛОННЫЙ КОД.
 АФ - АДРЕС ФАЙЛА НА ПАКЕТЕ ДИСКОВ.

СПУ ПРИ КОМАНДЕ ЗАПИСЬ

63 57 54 53 46 45 44 43 42 41 39 32 23 0

 ИТЕГІ//І НВУ ІКОП І УІ ФІ КОЛ І КЧ І//І ВЗ І//І Т І//І АФ І

- ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ.
 НВУ - НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА. МЛАДШИЕ 4 РАЗРЯДА НУС.
 КОП - КОД ОПЕРАЦИИ - 50. ЗАПИСЬ.
 У - УСЛОВНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ. ЕСЛИ 0, ТО БЕЗУСЛОВНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАПИСИ, ЕСЛИ 1, ТО УСЛОВНОЕ.
 Ф - ФОРМАТ. ЕСЛИ 0, ТО МНОГОСЕКТОРНЫЙ ФОРМАТ, ЕСЛИ 1,

ТО ОДНОСЕКТОРНЫЙ.

КОЛ - КОЛИЧЕСТВО СЕКТОРОВ ПРИ ОПЕРАЦИИ ЗАПИСЬ:

- 00 - ЗАПИСЬ ДО КОНЦА ПАКЕТА ИЛИ ПО СЧЕТЧИКУ В КАНАЛЕ;
- 01 - ЗАПИСЬ ДО КОНЦА ЦИЛИНДРА ИЛИ ПО СЧЕТЧИКУ В КАНАЛЕ;
- 10 - РЕЗЕРВ;
- 11 - ЗАПИСЬ ДО КОНЦА ДОРОЖКИ ИЛИ ПО СЧЕТЧИКУ В КАНАЛЕ.

ВЗ - ВОЗВРАТ ГОЛОВОК К НУЛЕВОМУ ЦИЛИНДРУ. ЕСЛИ 1, ТО В СЛУЧАЕ ОШИБКИ ПРИ УСТАНОВКЕ ГОЛОВОК ВОЗВРАТ ИХ К НУЛЕВОМУ ЦИЛИНДРУ НЕ ПРОИЗВОДИТСЯ.

КЧ - КОНТРОЛЬ ЧТЕНИЕМ. ЕСЛИ 1, ТО КОНТРОЛЛЕР АВТОМАТИЧЕСКИ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ОПЕРАЦИИ ЗАПИСИ ПРОИЗВОДИТ КОНТРОЛЬ ДАННЫХ ПО ЧЕТНОСТИ ВО ВСЕХ ЗАПИСАННЫХ СЕКТОРАХ.

Т - ЗАПИСЬ С ТЕГАМИ.

АФ - АДРЕС ФАЙЛА НА ПАКЕТЕ ДИСКОВ.

СПУ ПРИ КОМАНДЕ ЧТЕНИЕ

63 5754 53 46 45 44 43 42 40 39 38 37 35 32 23 0

ИТЕГИ//ИНВУ I КОП I УИФ I КОЛ I ИОИВЗI//ИЧТАIАРС I//IT I//IAFI

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ.

НВУ - НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА. МЛАДШИЕ 4 РАЗРЯДА НУС.

КОП - КОД ОПЕРАЦИИ 5). ЧТЕНИЕ

У - УСЛОВНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ. ЕСЛИ 0, ТО ЧТЕНИЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ БЕЗУСЛОВНО, ЕСЛИ 1, ТО УСЛОВНО.

Ф - ФОРМАТ. ЕСЛИ 0, ТО МНОГОСЕКТОРНЫЙ ФОРМАТ, ЕСЛИ 1, ТО ОДНОСЕКТОРНЫЙ.

КОЛ - КОЛИЧЕСТВО СЕКТОРОВ ПРИ ОПЕРАЦИИ ЧТЕНИЕ:

- 00 - ЧТЕНИЕ ДО КОНЦА ПАКЕТА ИЛИ ПО СЧЕТЧИКУ В КАНАЛЕ;
- 01 - ЧТЕНИЕ ДО КОНЦА ЦИЛИНДРА ИЛИ ПО СЧЕТЧИКУ В КАНАЛЕ
- 10 - РЕЗЕРВ;
- 11 - ЧТЕНИЕ ДО КОНЦА ДОРОЖКИ ИЛИ ПО СЧЕТЧИКУ В КАНАЛЕ.

ВЗ - ВОЗВРАТ ГОЛОВОК К НУЛЕВОМУ ЦИЛИНДРУ. ЕСЛИ 1, ТО В СЛУЧАЕ ОШИБКИ ПРИ УСТАНОВКЕ ГОЛОВОК ВОЗВРАТ ИХ К НУЛЕВОМУ ЦИЛИНДРУ НЕ ПРОИЗВОДИТСЯ.

ИО - ИСПРАВЛЕНИЕ ОШИБКИ. ЕСЛИ УСТАНОВЛЕН, ТО КОРРЕКЦИЯ ОДИНОЧНОЙ ОШИБКИ НЕ ПРОИЗВОДИТСЯ.

ЧТА - ЧТЕНИЕ АДРЕСА. ЕСЛИ РАВЕН 0, ТО НОРМАЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ ДАННЫХ. ЕСЛИ РАВЕН 1, ТО В ПАМЯТЬ ЗАПИСЫВАЕТСЯ 3 БАЙТА ФИЗИЧЕСКОГО АДРЕСА СЕКТОРА, СЧИТАННОГО С ДИСКОВ ПО ФАЙЛОВОМУ АДРЕСУ. В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ЭТОТ СЕКТОР НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ (ЗАМЕНЕН РЕЗЕРВНЫМ СЕКТОРОМ), В ПАМЯТЬ ПЕРЕДАЕТСЯ АДРЕС, СОДЕРЖАЩИЙ ВСЕ ЕДИНИЧКИ.

АРС - АДРЕС РЕЗЕРВНОГО СЕКТОРА. ЕСЛИ ЧТА=1, А АРС ОТЛИЧНО ОТ НУЛЯ, ТО В ПАМЯТЬ ПЕРЕДАЕТСЯ АДРЕС РЕЗЕРВНОГО СЕКТОРА.

Т - ЧТЕНИЕ С ТЕГАМИ. НОРМАЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ ДАННЫХ ВЫПОЛНЯЕТСЯ С РАЗРЯДАМИ ТЕГОВ.

АФ - АДРЕС ФАЙЛА НА ПАКЕТЕ ДИСКОВ.

СПУ ПРИ КОМАНДЕ ПЕРЕЗАПИСЬ АДРЕСА

63 57 54 53 46 45 44 39 37 35 23 0

ИТЕГ I // I НВУ I КОП I У I Ф I // I ВЗ I // I АРС I // I АФ I

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ.

НВУ - НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА. МЛАДШИЕ 4 РАЗРЯДА НУС.

КОП - КОД ОПЕРАЦИИ - 58. ПЕРЕЗАПИСЬ АДРЕСА.

У - УСЛОВНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ. ЕСЛИ 0, ТО ПЕРЕЗАПИСЬ АДРЕСА ВЫПОЛНЯЕТСЯ БЕЗУСЛОВНО, ЕСЛИ 1, ТО УСЛОВНО.

Ф - ФОРМАТ. В ЭТОЙ КОМАНДЕ ДОЛЖЕН БЫТЬ РАВЕН НУЛЮ.

ВЗ - ВОЗВРАТ ГОЛОВОК К НУЛЕВОМУ ЦИЛИНДРУ. ЕСЛИ 1, ТО В СЛУЧАЕ ОШИБКИ ПРИ УСТАНОВКЕ ГОЛОВОК ВОЗВРАТ ИХ К НУЛЕВОМУ ЦИЛИНДРУ НЕ ПРОИЗВОДИТСЯ.

АРС - АДРЕС РЕЗЕРВНОГО СЕКТОРА.

АФ - АДРЕС ФАЙЛА НА ПАКЕТЕ ДИСКОВ.

СПУ ПРИ КОМАНДЕ ПРОВЕРИТЬ ВВОД-ВЫВОД

63 57 54 53 46 0

I I ТЕГ I // I НВУ I КОП I // I

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ,

НВУ - НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА. МЛАДШИЕ 4 РР НУС,

КОП - КОД ОПЕРАЦИИ - 99. ПРОВЕРИТЬ ВВОД-ВЫВОД,

АРУ НАКОПИТЕЛЯ НА СМЕННЫХ МАГНИТНЫХ ДИСКАХ

63 62 61 60 59 57 56 55 53 52 49

ИТЕГ I ОК I ПР I П I НУ I КОШ I СН I // I ПОБР I ОШПРЗ I ИНФСБ I // I

44 43 42 41 40 38 36 35 34 33

I ПРПА I ОШМ I ППАМ I ОШПА I ОШСА I // I ИНГО I Т I ОТВ I ТЧ I НЕ I С I К I Ц I // I

31 8 7 6 5 2 1 0

I А Ф С Б I Т А I НУС I З I УСБ I

РАЗРЯДЫ 63-46 ОПРЕДЕЛЯЮТ СБОИ КОНТРОЛЛЕРА.

РАЗРЯДЫ 45-32 ОПРЕДЕЛЯЮТ СБОИ НАКОПИТЕЛЯ.

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ,

ОК - ОТКЛОНЕНИЕ КОМАНДЫ,

ПРП - ПЕРЕПОЛНЕНИЕ. КАНАЛ НЕ СПРАВИЛСЯ С ОБМЕНОМ,

НУ - НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА. ВО ВРЕМЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ ПРОИЗОШЛО ОБНУЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА,

КОШ - КОРРЕКЦИЯ ОДИНОЧНОЙ ОШИБКИ ИМЕЛА МЕСТО,

СН - СЕКТОР НЕ НАЙДЕН,

ПОБР - ПЕРВОЕ ОБРАЩЕНИЕ К НАКОПИТЕЛЯМ ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ АВИАТЕЛЯ.

ОШПРЗ - ОШИБКА ПЕРЕЗАПИСИ

ИНФСБ - ИНФОРМАЦИОННЫЙ СБОЙ:

- 000 - ОТСУТСТВИЕ СБОЯ;
- 001 - ОШИБКА ЧЕТНОСТИ В КОМАНДЕ ИЛИ ИНФОРМАЦИИ, ПРИНИМАЕМОЙ ИЗ КАНАЛА;
- 010 - ОШИБКА ЧЕТНОСТИ В ДАННЫХ, СЧИТАННЫХ С НАКОПИТЕЛЯ;
- 011 - ОШИБКА ЧЕТНОСТИ В ДАННЫХ, СЧИТАННЫХ ИЗ БУФЕРОВ;
- 100 - ОШИБКА ЧЕТНОСТИ В ДАННЫХ, ЗАПИСЫВАЕМЫХ В БУФЕРА;
- 101 - ОШИБКА ЧЕТНОСТИ В ДАННЫХ, ЗАПИСЫВАЕМОЙ В
- 110 - ОШИБКА ПРИ СРАВНЕНИИ ИНФОРМАЦИИ ПРИ КОМАНДЕ 'КОНТРОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ'
- 111 - ОДИНОЧНАЯ ОШИБКА ПО ЧЕТНОСТИ МАССИВА В 16 СЛОВ.

АПСБ - АППАРАТНЫЙ СБОЙ

- 0000 - ОТСУТСТВИЕ АППАРАТНОГО СБОЯ;
 - 0001 - СБОЙ СЧЕТЧИКА СЕКТОРА;
 - 0010 - СБОЙ СЧЕТЧИКА ТРАКТА;
 - 0011 - СБОЙ СЧЕТЧИКА БУФЕРА;
 - 0100 - СБОЙ ДЕШИФРАТОРА СЧЕТЧИКА БУФЕРА;
 - 0101 - СБОЙ ДЕШИФРАТОРА КОМАНДЫ;
 - 0110 - СБОЙ НОМЕРА НАКОПИТЕЛЯ;
 - 0111 - СБОЙ СУММАТОРА АУ;
 - 1000 - СБОЙ МОДИФИКАТОРА АУ;
 - 1001 - СБОЙ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЗНАКА В АУ;
 - 1010 - НЕСУЩЕСТВУЮЩИЙ АДРЕС;
- ОСТАЛЬНЫЕ КОМБИНАЦИИ - РЕЗЕРВ.

ПРПА - ПЕРЕПОЛНЕНИЕ ДОРОЖКИ.

ОШМП - ОШИБКА МЕХАНИЧЕСКОГО ПОИСКА.

ПАМ - ПРОПУСК АДРЕСНОГО МАРКЕРА.

ОШПА - ОШИБКА ПОЛОЖЕНИЯ АДРЕСА.

ОШСА - ОШИБКА СИНХРОНИЗАЦИИ ДАННЫХ.

НГОТ - НАКОПИТЕЛЬ НЕ ГОТОВ К РАБОТЕ.

ВЫКЛ - НАКОПИТЕЛЬ ВЫКЛЮЧЕН.

ОТВ - ОТВЕАЕНЫ МАГНИТНЫЕ ГОЛОВКИ.

ТЧ - ТОЛЬКО ЧТЕНИЕ. НАКОПИТЕЛЬ ЗАБЛОКИРОВАН ПО ЗАПИСИ.

НЕИС - НЕИСПРАВНОСТЬ В НАКОПИТЕЛЕ.

КЦ - КОНЕЦ ЦИЛИНДРА.

АФСБ - АДРЕС ФАЙЛА ПРИ СБОЕ.

ТА - ТИП ДИСКРИПТОРА РЕЗУЛЬТАТА. СОВМЕСТНО С БИТОМ 3

(1 РАЗРЯД) ОПРЕДЕЛЯЮТ ТИП ДР:

1Р 7Р 6Р ЗНАЧЕНИЕ

0 0 0 КОНЕЦ ОПЕРАЦИИ

0 0 1 РЕЗЕРВ

0 1 0 РЕЗЕРВ

0 1 1 ПОИСК ЗАВЕРШЕН

1 0 0 ПОИСК НАЧАТ

1 0 1 РЕЗЕРВ

1 1 0 НАКОПИТЕЛЬ ЗАНЯТ

1 1 1 КОНТРОЛЛЕР ЗАНЯТ

НВУ - НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА. МЛАДШИЕ 4 РАЗРЯДА НУС.

З - ЗАНЯТОСТЬ НАКОПИТЕЛЯ.

УСБ - УКАЗАТЕЛЬ СБОЯ. УСТАНАВЛИВАЕТСЯ В 1 ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ОШИБОК В ИНФОРМАЦИИ ИЛИ СБОЕВ В АППАТУРЕ.

ОПЕРАЦИИ

ПРИ КОМАНДЕ 'РАЗМЕТКА' КОНТРОЛЛЕР НАКОПИТЕЛЯ НА СМЕННЫХ МАГНИТНЫХ ДИСКАХ ЗАПИСЫВАЕТ АДРЕСА, ПРОБЕЛЫ И ДАННЫЕ, НАЧИНАЯ С ИНДЕКСА ЗАДАННОГО ТРАКТА. КОЛИЧЕСТВО РАЗМЕЧАЕМЫХ ТРАКТОВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ЗНАЧЕНИЕМ ПОЛЯ 'КОЛ' В СЛОВЕ ПЕРИФЕРИЙНОГО УСТРОЙСТВА. ДАННЫМИ ПРИ РАЗМЕТКЕ ЯВЛЯЮТСЯ ЛИБО НУЛИ, ЛИБО ЭТАЛОННЫЙ КОД, НАБИРАЕМЫЙ НА 72 ТУМБЛЕРАХ МЕСТНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА.

ПО КОМАНДЕ 'КОНТРОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ' КОНТРОЛЛЕР СЧИТЫВАЕТ И КОНТРОЛИРУЕТ ПО ЧЕТНОСТИ АДРЕСА И ДАННЫЕ. КОНТРОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ С ПЕРВОГО ПОСЛЕ ИНДЕКСА СЕКТОРА, ЗАДАННОГО В ПОЛЕ 'АДРЕС ФАЙЛА' СПУ, И ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО В ПРЕДЕЛАХ ТРАКТА, ЦИЛИНДРА ИЛИ ВСЕГО ПАКЕТА ДИСКОВ, КАК ЭТО ОПРЕДЕЛЕНО ЗНАЧЕНИЕМ ПОЛЯ 'КОЛ' В СЛОВЕ ПЕРИФЕРИЙНОГО УСТРОЙСТВА. ПРАВИЛЬНОСТЬ ЗАПИСИ АДРЕСА СЕКТОРА И ЕГО МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ НА ДИСКЕ КОНТРОЛИРУЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ СЧЕТЧИКА, СЧИТАЮЩЕГО АДРЕСНЫЕ МАРКЕРЫ. КРОМЕ ТОГО, ВО ВСЕХ ПЕРЕЗАПИСНЫХ СЕКТОРАХ ПРОИЗВОДИТСЯ КОНТРОЛЬ АДРЕСОВ ПО ЧЕТНОСТИ. ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ОШИБКИ ОПЕРАЦИЯ ПРЕКРАЩАЕТСЯ, И АДРЕС СЕКТОРА, В КОТОРОМ ОБНАРУЖЕНА ОШИБКА, ПЕРЕДАЕТСЯ В ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА В ДЕСКРИПТОРЕ РЕЗУЛЬТАТА УСТРОЙСТВА В ПОЛЕ 'АФСБ'.

ПО КОМАНДЕ 'ЗАПИСЬ' КОНТРОЛЛЕР ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ЗАПИСЬ ЗАПИСЫВАЕМЫХ ДАННЫХ БОЛЬШЕ 32 СЛОВ (ПРИ МНОГОСЕКТОРНОМ ФОРМАТЕ), ТО КОНТРОЛЛЕР ПРЕРывает ЗАПИСЬ ДАННЫХ, ЧИТАЕТ АДРЕС СЛЕДУЮЩЕГО СЕКТОРА И ЗАТЕМ ПРОДОЛЖАЕТ ЗАПИСЬ ДАННЫХ МОЖЕТ ПРОДОЛЖАТЬСЯ В ПРЕДЕЛАХ НЕСКОЛЬКИХ ДОРОЖЕК И ЦИЛИНДРОВ, НО В ПРЕДЕЛАХ ОДНОГО ПАКЕТА ДИСКОВ.

ПРИ ПОЛУЧЕНИИ КОМАНДЫ 'ЧТЕНИЕ' КОНТРОЛЛЕР ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ЧТЕНИЕ ЗАПИСАННЫХ НА МАГНИТНЫХ ДИСКАХ ДАННЫХ ИЛИ АДРЕСОВ. ЕСЛИ КОЛИЧЕСТВО ДАННЫХ ПРЕВЫШАЕТ 32 СЛОВА (ПРИ МНОГОСЕКТОРНОМ ФОРМАТЕ), ТО КОНТРОЛЛЕР ПОСЛЕ ЧТЕНИЯ 32 СЛОВ АВТОМАТИЧЕСКИ ПРИОСТАНАВЛИВАЕТ ОБМЕН ДАННЫМИ С ПРОЦЕССОРОМ ВВОДА-ВЫВОДА, ЧИТАЕТ АДРЕС СЛЕДУЮЩЕГО СЕКТОРА, А ЗАТЕМ ПРОДОЛЖАЕТ ЧТЕНИЕ ДАННЫХ С ЭТОГО СЕКТОРА И ВОЗОБНОВЛЯЕТ ОБМЕН ДАННЫМИ С ПВВ. НЕПРАРЫВНОЕ ЧТЕНИЕ МОЖЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ В ПРЕДЕЛАХ НЕСКОЛЬКИХ ТРАКТОВ И ЦИЛИНДРОВ, НО В ПРЕДЕЛАХ ОДНОГО ПАКЕТА ДИСКОВ. ЕСЛИ В КОМАНДЕ 'ЧТЕНИЕ' В БИТЕ 'ЧТА' УСТАНОВЛЕНА ЕДИНИЦА (38 РАЗРЯД), ТО СЧИТЫВАЮТСЯ 3 БАЙТА АДРЕСА СЕКТОРА, СООТВЕТСТВУЕТ РАЗРЯДЫ ЧЕТНОСТИ И ЗАПИСЫВАЮТСЯ В ПАМЯТЬ. ЭТО ФИЗИЧЕСКИЙ АДРЕС СЕКТОРА НА ДИСКАХ, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ АДРЕСУ ФАЙЛА В СЛОВЕ ПЕРИФЕРИЙНОГО УСТРОЙСТВА.

ПО КОМАНДЕ 'ПЕРЕЗАПИСЬ АДРЕСА' КОНТРОЛЛЕР УСТАНОВЛИВАЕТ ФЛАГ (ПРИЗНАК) В АДРЕСНОМ ПОЛЕ ДЕФЕКТНОГО СЕКТОРА И ПЕРЕПИСЫВАЕТ ЕГО В АДРЕС В РЕЗЕРВНЫЙ СЕКТОР. АДРЕСНОЕ ПОЛЕ ДЕФЕКТНОГО СЕКТОРА И ПЕРЕЗАПИСАННОЕ АДРЕСНОЕ ПОЛЕ В РЕЗЕРВНОМ СЕКТОРЕ КОНТРОЛЛЕР НАХОДИТ С ПОМОЩЬЮ СЧЕТЧИКА, СЧИТАЮЩЕГО АДРЕСНЫЕ МАРКЕРЫ, НАЧИНАЯ С ИНДЕКСА. ПРИ ПЕРЕЗАПИСИ АДРЕСА В РЕЗЕРВНЫЙ СЕКТОР В НЕМ, В ПОЛЕ ДАННЫХ ПИШУТСЯ СТАНДАРТНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ КОДЫ. ЕСЛИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ОДНОСЕКТОРНЫЙ ФОРМАТ, ТО В АДРЕСНОМ ПОЛЕ ДЕФЕКТНОГО СЕКТОРА ТОЛЬКО УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ФЛАГ, А ПЕРЕЗАПИСИ АДРЕСА НЕ ПРОИЗВОДИТСЯ.

ПРИ КОМАНДЕ 'ПРОВЕРИТЬ ВВОД-ВЫВОД' КОНТРОЛЛЕР ВЫДАЕТ В ПРОЦЕССОРЕ ВВОДА-ВЫВОДА ДЕСКРИПТОР РЕЗУЛЬТАТА, В КОТОРОМ УКАЗЫВАЕТСЯ ТИП НАКОПИТЕЛЯ И КОНТРОЛЛЕРА, К КОТОРЫМ ПРОИЗОШЛО ОБРАЩЕНИЕ, И ИХ СОСТОЯНИЕ.

НАКОПИТЕЛИ НА МАГНИТНЫХ БАРАБАНАХ (МБ)

К ОДНОМУ ПРОЦЕССОРУ ВВОДА - ВЫВОДА МОЖЕТ БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕНО ОТ ОДНОГО ДО ВОСЬМИ КОНТРОЛЛЕРОВ (УСТРОЙСТВ УПРАВЛЕНИЯ - УУ) НАКОПИТЕЛЕЙ НА МАГНИТНЫХ БАРАБАНАХ (УБ) - ПО ОДНОМУ НА БЫСТРЫЙ КАНАЛ.

ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПУТЕЙ ДОСТУПА К ЛЮБОМУ МБ МЕЖДУ КОНТРОЛЛЕРАМИ И НАКОПИТЕЛЯМИ НА МАГНИТНЫХ БАРАБАНАХ СТАВЯТСЯ ОБМЕННИКИ (УСТРОЙСТВА КОММУТАЦИИ - УК), КОММУТИРУЮЩИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ КОНТРОЛЛЕРАМИ И МБ. ОДИН ОБМЕННИК ИМЕЕТ ЧЕТЫРЕ ВХОДА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРОВ И ЧЕТЫРЕ ВЫХОДА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ НАКОПИТЕЛЕЙ НА МАГНИТНЫХ БАРАБАНАХ. ПРИ МАКСИМАЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВСЕХ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ ОБМЕННИКА ОБРАЗУЕТСЯ ПОДСИСТЕМА МБ, ПОЗВОЛЯЮЩАЯ ЛЮБОМУ ИЗ ЧЕТЫРЕХ КОНТРОЛЛЕРОВ ОБРАЩАТЬСЯ К ЛЮБОМУ ИЗ ШЕСТНАДЦАТИ НАКОПИТЕЛЕЙ НА МАГНИТНЫХ БАРАБАНАХ (4×16).

КОНТРОЛЛЕРЫ МОГУТ БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕНЫ К РАЗНЫМ ПРОЦЕССОРАМ ВВОДА-ВЫВОДА, НО ОБЯЗАТЕЛЬНО К КАНАЛАМ С ОДИНАКОВЫМИ НОМЕРАМИ.

В ПОДСИСТЕМАХ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ НАКОПИТЕЛИ НА МАГНИТНЫХ БАРАБАНАХ НМБ 3-8-1-16. ВРЕМЯ ПЕРЕДАЧИ ОДНОГО СЛОВА ОКОЛО 2,5 МКСЕК. ВРЕМЯ ОДНОГО ОБОРОТА МАГНИТНОГО БАРАБАНА РАВНО 10 МСЕК.

ЗАПИСЬ ИНФОРМАЦИИ НА МАГНИТНЫЕ БАРАБАНЫ ПРОИЗВОДИТСЯ СЕКМЕНТАМИ (СЕКТОРАМИ) ПО 32 СЛОВА. ВСЕ СЛОВА ЗАПИСЫВАЮТСЯ С ТЕГАМИ. НА ОДНОМ МАГНИТНОМ БАРАБАНА УМЕЩАЕТСЯ 14592 СЕКТОРА ИЛИ 466 944 СЛОВА.

СПУ НАКОПИТЕЛЯ НА МАГНИТНЫХ БАРАБАНАХ

63 57 54 53 46 43 42 41 40 34 31 23 0

ИТЕРИ//И НВУ I КОП I//I КОЛ IKЧIHO I//IKOAI//IKVI///I AФ I

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ.

НВУ - НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА, МЛАДШИЕ 4 РАЗРЯДА НУС.

КОП - КОД ОПЕРАЦИИ:

50 - ЗАПИСЬ.

51 - ЧТЕНИЕ.

56 - РАЗМЕТКА.

57 - КОНТРОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ.

99 - ПРОВЕРИТЬ ВВОД-ВЫВОД.

КОЛ - КОЛИЧЕСТВО. ЭТИ РАЗРЯДЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ПРИ РАЗМЕТКЕ ИЛИ ПРИ КОНТРОЛЬНОМ ЧТЕНИИ И ОЗНАЧАЮТ СКОЛЬКО СЕКТОРОВ, НАЧИНАЯ С ДАННОГО, ДОЛЖНО БЫТЬ РАЗМЕЧЕНО ИЛИ ПРОВЕРЕНО КОНТРОЛЬНЫМ ЧТЕНИЕМ:

00 - РАЗМЕТКА ИЛИ КОНТРОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ ВСЕГО МАГНИТНОГО БАРАБАНА.

01 - РЕЗЕРВ.

10 - РЕЗЕРВ.

11 - РАЗМЕТКА ИЛИ КОНТРОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ ДО КОНЦА ДОРОЖКИ.

КЧ - КОНТРОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ. КОГДА ДАННЫЙ РАЗРЯД УСТАНОВЛЕН ТО ПОСЛЕ КОМАНДЫ ``ЗАПИСЬ`` АВТОМАТИЧЕСКИ ВЫПОЛНЯЕТСЯ КОНТРОЛЬ ДАННЫХ ПО ЧЕТНОСТИ ВО ВСЕХ ЗАПИСАННЫХ СЕКТОРАХ.

ИО - ИСПРАВЛЕНИЕ ОШИБКИ. КОГДА ЭТОТ РАЗРЯД УСТАНОВЛЕН, ТО КОРРЕКЦИЯ ОДИНОЧНОЙ ОШИБКИ ПРИ СЧИТЫВАНИИ НЕ ПРОИЗВОДИТСЯ.

- КОД - КОД ПРИ РАЗМЕТКЕ ИЛИ КОД, ПРОВЕРЯЕМЫЙ ПРИ КОНТРОЛЬНОМ ЧТЕНИИ:
 0 - КОД НУЛИ;
 1 - ЭТАЛОННЫЙ КОД.
 КВ - КОСВЕННОСТЬ ВХОДА. ЭТОТ РАЗРЯД УЧАСТВУЕТ В ОБРАЗОВАНИИ НОМЕРА ОПТИМИЗАТОРА. УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ.
 АФ - АДРЕС ФАЙЛА. ЭТО ДВОИЧНЫЙ НОМЕР СЕКТОРА, НАЧИНАЯ С НУЛЯ.

ДРУ НАКОПИТЕЛЯ НА МАГНИТНЫХ БАРАБАНАХ

63 62 61 60 59 55 53 52 49

ИТЕГІОКІПРПІНУІКООШІСННІІІІІІІНФСБІАПСБІІІІІІ

43 42 41 40 39 38 37 36 35

ІОШАТБІОШАСБІОШВХІОШВХІУЗНСІАВТІВЫКЛІОТВІТЧІ

34 33 32 31 8 5 2 0

ІКГНІАВЫКЛІУСБНКІ АФСБ ІІІІІІІНВУІІІІІІУСБІ

- ТЕГ - БИТОВОЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
 ОК - ОТКЛОНЕНИЕ КОМАНДЫ
 ПРП - ПЕРЕПОЛНЕНИЕ
 НУ - БЫЛА НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА
 КООШ - БЫЛА КОРРЕКЦИЯ ОДИНОЧНОЙ ОШИБКИ
 СНН - СЕКТОР НЕ НАЙДЕН
 ИНФСБ - ИНФОРМАЦИОННЫЙ СБОЙ
 000 - ОТСУТСТВИЕ СБОЯ
 001 - ОШИБКА ЧЕТНОСТИ В КОМАНДЕ ИЛИ ИНФОРМАЦИИ, ПРИНИМАЕМОЙ ИЗ КАНАЛА;
 010 - ОШИБКА ЧЕТНОСТИ В ДАННЫХ, СЧИТАННЫХ С НАКОПИТЕЛЯ;
 011 - ОШИБКА ЧЕТНОСТИ В ДАННЫХ, СЧИТАННЫХ ИЗ БУФЕРОВ;
 100 - ОШИБКА ЧЕТНОСТИ В ДАННЫХ, ЗАПИСЫВАЕМЫХ В БУФЕР;
 101 - НЕВЕРНАЯ ЧЕТНОСТЬ ДАННЫХ, ЗАПИСЫВАЕМЫХ В НАКОПИТЕЛЬ;
 110 - ОШИБКА ПРИ СРАВНЕНИИ ИНФОРМАЦИИ ПРИ КОМАНДЕ ``КОНТРОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ``;
 111 - ОДИНОЧНАЯ ОШИБКА ПО ЧЕТНОСТИ МАССИВА В 16 СЛОВ.
 АПСБ - АППАРАТНЫЙ СБОЙ:
 0000 - ОТСУТСТВИЕ АППАРАТНОГО СБОЯ;
 0001 - СБОЙ СЧЕТЧИКА СЕКТОРА;
 0010 - СБОЙ СЧЕТЧИКА ТРАКТА;
 0011 - СБОЙ СЧЕТЧИКА БУФЕРА;
 0100 - СБОЙ ДШ СЧЕТЧИКА БУФЕРА;
 0101 - СБОЙ ДШ КОМАНДЫ;
 0110 - СБОЙ НОМЕРА НАКОПИТЕЛЯ;
 0111 - СБОЙ СУММАТОРА АУ;
 1000 - СБОЙ МОДИФИКАТОРА АУ;
 1001 - СБОЙ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЗНАКА АУ;

- 1010 - НЕСУЩЕСТВУЮЩИЙ АДРЕС;
ОШАТЬ - ОШИБКА АДРЕСА ТРАКТА БАРАБАНА;
ОШАСБ - ОШИБКА АДРЕСА СЕКТОРА БАРАБАНА;
ОШВХ - ОШИБКА ЧЕТНОСТИ ВХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ;
ОШВЫХ - ОШИБКА ЧЕТНОСТИ ВЫХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ;
УЗНС - УСИЛИТЕЛЬ ЗАПИСИ НЕИСПРАВЕН;
АВТ - АВТОНОМНЫЙ РЕЖИМ НАКОПИТЕЛЯ;
ВЫКЛ - НАКОПИТЕЛЬ ВЫКЛЮЧЕН;
ОТВ - МАГНИТНЫЕ ГОЛОВКИ ОТВЕДЕНЫ;
ТЧ - ТОЛЬКО ЧТЕНИЕ;
КГН - КОММУТАТОР МАГНИТНЫХ ГОЛОВОК НЕИСПРАВЕН;
ДВЫКЛ - ДВИГАТЕЛЬ ВЫКЛЮЧЕН;
УСБНК - УКАЗАТЕЛЬ СБОЯ НАКОПИТЕЛЯ;
АФСБ - ФАЙЛОВЫЙ АДРЕС СБОЯ;
НВУ - НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА, МЛАДШИЕ 4 РАЗРЯДА
НУС;
УСБ - УКАЗАТЕЛЬ СБОЯ, УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В 1 ПРИ
ОБНАРУЖЕНИИ ОШИБОК В ИНФОРМАЦИИ ИЛИ СБОЕВ
В АППАРАТУРЕ.

ОПЕРАЦИИ

ПРИ КОМАНДЕ ``РАЗМЕТКА`` КОНТРОЛЛЕР НАКОПИТЕЛЯ НА МАГНИТНЫХ БАРАБАНАХ ЗАПИСЫВАЕТ АДРЕСА, ПРОБЕЛЫ И ДАННЫЕ, НАЧИНАЯ С ИНДЕКСА ЗАДАННОГО ТРАКТА. КОЛИЧЕСТВО РАЗМЕЧАЕМЫХ ТРАКТОВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ЗНАЧЕНИЕМ ПОЛЯ ``КОЛ`` В СЛОВЕ ПЕРИФЕРИЙНОГО УСТРОЙСТВА. ДАННЫМИ ПРИ РАЗМЕТКЕ ЯВЛЯЮТСЯ ЛИБО НУЛИ, ЛИБО ЭТАЛОННЫЙ КОД, НАБИРАЕМЫЙ НА 72 ТУМБЛЕРАХ МЕСТНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА.

ПО КОМАНДЕ ``КОНТРОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ`` КОНТРОЛЛЕР СЧИТЫВАЕТ И КОНТРОЛИРУЕТ ПО ЧЕТНОСТИ АДРЕСА И ДАННЫЕ. КОНТРОЛЬНОЕ ЧТЕНИЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ С ПЕРВОГО ПОСЛЕ ИНДЕКСА СЕКТОРА, ЗАДАННОГО В ПОЛЕ ``АДРЕС ФАЙЛА`` СПУ, И ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО В ПРЕДЕЛАХ ДОРОЖКИ ИЛИ ВСЕГО БАРАБАНА, КАК ЭТО ОПРЕДЕЛЕНО ЗНАЧЕНИЕМ ПОЛЯ ``КОЛ`` В СЛОВЕ ПЕРИФЕРИЙНОГО УСТРОЙСТВА.

ПО КОМАНДЕ ``ЗАПИСЬ`` КОНТРОЛЛЕР ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ЗАПИСЬ ЗАПИСЫВАЕМЫХ ДАННЫХ БОЛЬШЕ 32 СЛОВ, ПРЕРЫВАЕТ ЗАПИСЬ ДАННЫХ, ЧИТАЕТ АДРЕС СЛЕДУЮЩЕГО СЕКТОРА И ЗАТЕМ ПРОДОЛЖАЕТ ЗАПИСЬ ДАННЫХ.

ПРИ ПОЛУЧЕНИИ КОМАНДЫ ``ЧТЕНИЕ`` КОНТРОЛЛЕР ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ЧТЕНИЕ ЗАПИСАННЫХ НА МАГНИТНОМ БАРАБАНЕ ДАННЫХ. ЕСЛИ КОЛИЧЕСТВО ДАННЫХ ПРЕВЫШАЕТ 32 СЛОВА, ТО КОНТРОЛЛЕР АВТОМАТИЧЕСКИ ПРИОСТАНАВЛИВАЕТ ОБМЕН ДАННЫМИ С ПРОЦЕССОРОМ ВВОДА - ВЫВОДА, ЧИТАЕТ АДРЕС СЛЕДУЮЩЕГО СЕКТОРА, А ЗАТЕМ ПРОДОЛЖАЕТ ЧТЕНИЕ ДАННЫХ С ЭТОГО СЕКТОРА И ВОЗОБНОВЛЯЕТ ОБМЕН ДАННЫМИ С ПВВ.

ПРИ КОМАНДЕ ``ПРОВЕРИТЬ ВВОД - ВЫВОД`` КОНТРОЛЛЕР ВЫДАЕТ В ПРОЦЕССОР ВВОДА - ВЫВОДА ДЕСКРИПТОР РЕЗУЛЬТАТА, В КОТОРОМ УКАЗЫВАЕТСЯ ТИП НАКОПИТЕЛЯ И КОНТРОЛЛЕРА, К КОТОРЫМ ПРОИЗОШЛО ОБРАЩЕНИЕ И ИХ СОСТОЯНИЕ.

В НАКОПИТЕЛЕ НА МАГНИТНОМ БАРАБАНЕ ИМЕЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ БЛОКИРОВАНИЯ ЗАПИСИ. БЛОКИРОВАНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕМ ЛЮБОГО ИЗ 16 ТУМБЛЕРОВ БЛОКИРОВКИ ЗАПИСИ. КАЖДЫЙ ТУМБЛЕР БЛОКИРУЕТ ПО 912 СЕКТОРОВ (29,184 СЛОВА). ПРИ ПОПЫТКЕ ОБРАТИТЬСЯ В ЗАБЛОКИРОВАННУЮ ПО ЗАПИСИ ОБЛАСТЬ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ 'ЗАПИСЬ' ИЛИ 'РАЗМЕТКА' КОНТРОЛЛЕР НМБ ПРЕКРАЩАЕТ ОПЕРАЦИЮ И ВЫДАЕТ ДЕСКРИПТОР С УКАЗАТЕЛЕМ 'ТОЛЬКО ЧТЕНИЕ' (35P).

УСТРОЙСТВО ВЫВОДА НА ПЕРФОЛЕНТУ (ПФЛ)

ДЛЯ ПЕРФОРАЦИИ БУМАЖНОЙ ЛЕНТЫ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ УСТРОЙСТВО ЕС-7022, КОТОРОЕ МОЖЕТ ВЫВОДИТЬ ИНФОРМАЦИЮ НА 5,6,7 ИЛИ 8-МИ ДОРОЖЕЧНУЮ ПЕРФОЛЕНТУ. СКОРОСТЬ ВЫВОДА ПЕРФОЛЕНТЫ СОСТАВЛЯЕТ 150 СТРОК В СЕКУНДУ. ВЫВОД ИНФОРМАЦИИ МОЖЕТ СОПРОВОЖДАТЬСЯ ДОПОЛНЕНИЕМ КАЖДОГО ПЕРФОРИРУЕМОГО СИМВОЛА ДО ЧЕТНОСТИ ИЛИ НЕЧЕТНОСТИ ИЛИ БЕЗ ТАКОГО ДОПОЛНЕНИЯ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛОЖЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ НА ПУЛЬТЕ УСТРОЙСТВА.

ПО КОМАНДЕ 'ЗАПИСЬ ДАННЫХ И СИМВОЛА 'КОНЕЦ БЛОКА' ПОСЛЕ ВЫВОДА НА ПЕРФОЛЕНТУ БЛОКА ДАННЫХ АВТОМАТИЧЕСКИ ПЕРФОРИРУЕТСЯ СИМВОЛ 'КОНЕЦ БЛОКА', КОД КОТОРОГО ЗАДАЕТСЯ НА ПУЛЬТЕ УСТРОЙСТВА. ЭТОТ СИМВОЛ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ КАК РАЗДЕЛИТЕЛЬ БЛОКА ДАННЫХ НА ПЕРФОЛЕНТЕ.

СПУ УСТРОЙСТВА ВЫВОДА НА ПЕРФОЛЕНТУ

63 57 54 53 46 0

I ТЕГ I///I НВУ I КОП I//////////I

ТЕГ - БИТОВОЙ НАБОР ПОЛНЫЙ.

НВУ - НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА. МЛАДШИЕ 4 РАЗРЯДА НУС.

КОП - КОД ОПЕРАЦИИ:

01 - ЗАПИСЬ;

05 - ЗАПИСЬ ДАННЫХ И СИМВОЛА 'КОНЕЦ БЛОКА'.

ДРУ УСТРОЙСТВА ВЫВОДА НА ПЕРФОЛЕНТУ

63 62 61 60 59

I ТЕГ I ОК I ТВО I СБК I СБО I СБА I//////////I

ТЕГ - БИТОВОЙ НАБОР ПОЛНЫЙ.

ОК - ОТКЛОНЕНИЕ КОМАНДЫ, КОТОРАЯ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВЫПОЛНЕНА ПФЛ.

ТВО - ТРЕБУЕТСЯ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ОПЕРАТОРА. ЭТОТ РАЗРЯД УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ПРИ ОБРЫВЕ, КОНЦЕ ПЕРФОЛЕНТЫ И ПР.

СБК - СБОЙ КАНАЛА. УСТАНОВЛИВАЕТСЯ, КОГДА КОД КОМАНДЫ ИЛИ ДАННЫЕ ПРИШЛИ ИЗ КАНАЛА С НЕВЕРНОЙ ЧЕТНОСТЬЮ.

СБО - СБОЙ В ОБОРУДОВАНИИ. ПФЛ ОБНАРУ

УСТРОЙСТВО ЧТЕНИЯ С ПЕРФОЛЕНТЫ (ЧПЛ)

ДЛЯ ВВОДА С ПЕРФОЛЕНТЫ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ УСТРОЙСТВО ЕС-66022, КОТОРОЕ МОЖЕТ ВВОДИТЬ ИНФОРМАЦИЮ С 5,6,7 ИЛИ 8НОЙ ПЕРФОЛЕНТЫ. НАСТРОЙКУ НА ШИРИНУ ЛЕНТЫ ВЫПОЛНЯЕТ ОПЕРАТОР. СКОРОСТЬ ВВОДА СОСТАВЛЯЕТ 1500 СТРОК В СЕКУНДУ. СЧИТЫВАНИЕ МОЖЕТ ПРЕКРАЩЕНО ПО ИНИЦИАТИВЕ КАНАЛА ИЛИ ПО ИНИЦИАТИВЕ УСТРОЙСТВА ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НА ЛЕНТЕ СИМВОЛА 'КОНЕЦ ЗАПИСИ', КОТОРЫЙ НАБИРАЕТСЯ ОПЕРАТОРОМ. В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ ОСТАНОВ ПРОИСХОДИТ В ПРЕДЕЛАХ ОДНОГО СИМВОЛА БЕЗ ПОТЕРИ ИНФОРМАЦИИ.

В ИПЛ ИМЕЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ КОНТРОЛЯ ВВОДИМОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО СТРОКАМ НА ЧЕТНОСТЬ ИЛИ НЕЧЕТНОСТЬ.

СПУ УСТРОЙСТВА ЧТЕНИЯ С ПЕРФОЛЕНТЫ

63 57 54 53 46 0

I ТЕГ I /// I НВУ I КОП I // I // I // I // I // I // I // I // I // I

ТЕГ - БИТОВОЙ НАБОР ПОЛНЫЙ.
 НВУ - НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА. МЛАДШИЕ 4 РАЗРЯДА НУС.
 КОП - КОД ОПЕРАЦИИ:
 02 - ЧТЕНИЕ;
 06 - ЧТЕНИЕ ДО СИМВОЛА 'КОНЕЦ БЛОКА'.

АРУ УСТРОЙСТВА ЧТЕНИЯ С ПЕРФОЛЕНТЫ

63 62 61 60 59

I ТЕГ I ОК I ТВО I СБК I СБО I СБА I // I // I // I // I // I // I // I // I

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ.
 ОК - ОТКЛОНЕНИЕ КОМАНДЫ, КОТОРАЯ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВЫПОЛНЕНА ЧПЛ.
 ТВО - ТРЕБУЕТСЯ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ОПЕРАТОРА. ЭТОТ РАЗРЯД УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ЕСЛИ ОТКРЫТА КРЫШКА ТРАКТА ПЕРФОЛЕНТЫ ИЛИ ПРОИЗОШЛА ПОТЕРЯ СИМВОЛА И ПР.
 СБК - СБОЙ КАНАЛА. УСТАНОВЛИВАЕТСЯ, КОГДА КОД КОМАНДЫ ПРИШЕЛ ИЗ КАНАЛА С НЕВЕРНОЙ ЧЕТНОСТЬЮ.
 СБО - СБОЙ В ОБОРУДОВАНИИ. ЧПЛ ОБНАРУЖИЛО СБОЙ В СВОИХ ЦЕПЯХ, ТАКИХ КАК ОТСУТСТВИЕ ПРОБИВОК ДАННЫХ ИЛИ синхронизации, ПРЕКРАЩЕНИЕ ПОДАЧИ ЛЕНТЫ И ПР.
 СБА - СБОЙ В ДАННЫХ. КОНТРОЛЬНЫЕ СХЕМЫ ОБНАРУЖИЛИ ОШИБКУ В СИМВОЛЕ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПО УСТРОЙСТВУ. ПИШУЩАЯ МАШИНКА (ПМ).

ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПУЛЬТА МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНО УСТРОЙСТВО ЕС-7077, ПОЗВОЛЯЮЩЕЕ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ МЕЖДУ ЧЕЛОВЕКОМ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАШИНОЙ. СКОРОСТЬ ПЕЧАТИ ПМ - ДО 10 ЗНАКОВ В СЕКУНДУ. ЧИСЛО СИМВОЛОВ В СТРОКЕ - 106. ПИШУЩАЯ МАШИНКА ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ СИМВОЛЫ: 26 ПРОПИСНЫХ ЛАТИНСКИХ БУКВ (А, В, С, ..., Z), 10 ЦИФР (0, 1, 2, ..., 9), 25 ЗНАКОВ ([,], :, ,, знак солнышко, *, <, *, *, знак стоимость, (,), -, +, ;, >, =, '*, ^, ↑, знак вопроса, знак амперсена, /), 1 ПРОБЕЛ, 30 ПРОПИСНЫХ РУССКИХ БУКВ (А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, Й, К, Л, М, Н, О, П, Р, С, Т, У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш, Щ, Ъ, Ы, Э, Ю, Я), А ТАКЖЕ ПРЕДУСМОТРЕНА ВОЗМОЖНОСТЬ ВВОДА ЗНАКА ОБРАТНАЯ КОСАЯ ЧЕРТА. ПРИМЕЧАНИЕ: ЧАСТЬ ЗНАКОВ В ПЕРЕЧНЕ, ДАНА ТЕКСТОМ, Т.К. ИХ НЕТ В НАБОРЕ АСПУ.

КОЛИЧЕСТВО ДОПУСТИМЫХ КОПИЙ - 5, ШИРИНА БУМАЖНОГО РУЛОНА 280ММ, РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ЗНАКАМИ ПО СТРОКЕ - 2,6ММ, РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ СТРОКАМИ (ОСНОВНОЙ ИНТЕРВАЛ) - 4,5 ММ. ИМЕЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ УСТАНОВКИ ДВУХЦВЕТНОЙ КРАСЯЩЕЙ ЛЕНТЫ.

СПУ ПИШУЩЕЙ МАШИНКИ

63 57 54 46 0

ИТЕГИ/////ИНВУІКОПИ////////////////////////////////////I

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
 НВУ - НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА, МЛАДШИЕ 4 РАЗРЯДА НУС.
 КОП - КОД ОПЕРАЦИИ:
 0А - ЧТЕНИЕ
 09 - ЗАПИСЬ С ВОЗВРАТОМ КАРЕТКИ
 01 - ЗАПИСЬ БЕЗ ВОЗВРАТА КАРЕТКИ
 0В - ЗВОНОК

ДРУ ПИШУЩЕЙ МАШИНКИ

63 62 61 60

ИТЕГИОКІТВОІСЬОІ////////////////////////////////////I

ТЕГ - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
 ОК - ОТКЛОНЕНИЕ КОМАНДЫ, ПМ НЕ МОЖЕТ ЕЕ ВЫПОЛНИТЬ
 ТВО - ТРЕБУЕТСЯ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ОПЕРАТОРА.
 УСТАНОВЛИВАЕТСЯ, ЕСЛИ НЕ ВОЗВРАТИЛАСЬ КАРЕТКА, ЗАВИСЛИ
 ПЕЧАТАЮЩИЕ РЫЧАГИ И Т.Д.
 СБК - СБОЙ КАНАЛА, УСТАНОВЛИВАЕТСЯ, КОГДА КОД КОМАНДЫ
 ИЛИ БАЙТ ДАННЫХ ПРИШЕЛ С НЕВЕРНОЙ ЧЕТНОСТЬЮ.
 СБО - СБОЙ В ОБОРУДОВАНИИ, ПМ ОБНАРУЖИЛА СБОЙ В
 МЕХАНИЧЕСКИХ ИЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УЗЛАХ.

ОПЕРАЦИИ

КОМАНДА 'ЧТЕНИЕ' ПОСТУПАЕТ НА ПМ ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ СИГНАЛА 'ВНИМАНИЕ', ВЫЗВАННОГО НАЖАТИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ КЛАВИШИ НА ПМ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДИАЛОГА С ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАШИНОЙ. ПО КОМАНДЕ 'ЧТЕНИЕ' СНИМАЕТСЯ БЛОКИРОВКА С КЛАВИАТУРЫ ПИШУЩЕЙ МАШИНКИ. ОКОНЧАНИЕ СООБЩЕНИЯ ПРОИЗВОДИТСЯ ЛИБО НАЖАТИЕМ КЛАВИШИ 'КОНЕЦ ТЕКСТА', ЛИБО КЛАВИШИ 'АННУЛИРОВАНИЕ', ЛИБО ПО ИНИЦИАТИВЕ КАНАЛА ПРИ ПЕРЕПОЛНЕНИИ БУФЕРА. ВО ВСЕХ ТРЕХ СЛУЧАЯХ ОКОНЧАНИЯ ПРОИЗВОДИТСЯ ВОЗВРАТ КАРЕТКИ И ПЕРЕВОД СТРОКИ.

ОБЕ КОМАНДЫ ЗАПИСИ СЛУЖАТ ДЛЯ ВЫВОДА ТЕКСТА НА ПЕЧАТЬ.

КОМАНДА 'ЗВОНОК' ВЫЗЫВАЕТ ВЫДАЧУ ПИШУЩЕЙ МАШИНКОЙ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА В ТЕЧЕНИИ 3-5 СЕК. КОМАНДА МОЖЕТ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ДАЖЕ В ТЕХ СЛУЧАЯХ, КОГДА САМА ПМ НЕ ГОТОВА К РАБОТЕ.

НАКОПИТЕЛИ НА МАГНИТНОЙ ЛЕНТЕ (МЛ)

ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ФАЙЛОВ НА МАГНИТНОЙ ЛЕНТЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ КОНТРОЛЛЕРЫ ЕС-5517 И ПОДКЛЮЧАЕМЫЕ К НЕМУ НАКОПИТЕЛИ СЛЕДУЮЩИХ ТИПОВ: ЕС-5010-01, ЕС-5012, ЕС-5017, ЕС-5019 И ЕС-5022. СПОСОБ ЗАПИСИ-СЧИТЫВАНИЯ - 'НЕВОЗВРАЩЕНИЕ К НУЛЮ'. ПЛОТНОСТЬ ЗАПИСИ - 8 ИЛИ 32 СТРОКИ/ММ. ПЛОТНОСТЬ ЗАПИСИ ДЛЯ КАЖДОГО НАКОПИТЕЛЯ ЗАДАЕТСЯ ПРОГРАММНО. НАКОПИТЕЛИ ОБЛАДАЮТ СЛЕДУЮЩИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ:

ТИП НАКОПИТЕЛЯ	СКОРОСТЬ	ТЕМП ПРИ 32 СТР.	ТЕМП ПРИ 8 СТР.
	ЛЕНТЫ(М/СЕК)	(КБАЙТ/СЕК)	(КБАЙТ/СЕК)
ЕС-5010-01	2	64	16
ЕС-5012	2	64	16
ЕС-5017	2	64	16
ЕС-5019	3	96	24
ЕС-5022	4	128	32

ЗАПИСЬ ДАННЫХ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ПРИ ДВИЖЕНИИ ЛЕНТЫ ВПЕРЕД. СЧИТЫВАНИЕ ДАННЫХ ПРОИЗВОДИТСЯ КАК ПРИ ДВИЖЕНИИ ВПЕРЕД, ТАК И НАЗАД. ЗАПИСЬ И СЧИТЫВАНИЕ ДАННЫХ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЗОНАМИ (ЗАПИСЯМИ) ПЕРЕМЕННОЙ ДЛИНЫ. ДЛИНА ЗАПИСИ ЗАДАЕТСЯ КАНАЛОМ. МИНИМАЛЬНАЯ ДЛИНА - 18 БАЙТОВ.

КОНТРОЛЛЕР ЕС-5517 МОЖЕТ РАБОТАТЬ НА ДВА КАНАЛА, ПОДКЛЮЧАЕМЫЕ К ДВУМ ПВВ, ЛИБО К ДВУМ КАНАЛАМ ОДНОГО ПВВ. ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ ПО КАНАЛАМ НЕ МОЖЕТ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ОДНОВРЕМЕННО. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВСЕХ КОМАНД, КРОМЕ ОПЕРАЦИЙ ``ПЕРЕМОТКА`` И ``ПЕРЕМОТКА С РАЗГРУЗКОЙ`` КОНТРОЛЛЕР ЗАНЯТ НА ВСЕ ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ.

К ОДНОМУ КОНТРОЛЛЕРУ МОЖЕТ БЫТЬ ПОДСОЕДИНЕНО НЕ БОЛЕЕ ВОСЬМИ НАКОПИТЕЛЕЙ. К ОДНОМУ КАНАЛУ ПВВ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПОДСОЕДИНЕНО БОЛЕЕ 16 НАКОПИТЕЛЕЙ НА МАГНИТНОЙ ЛЕНТЕ. В ЛЮБОЙ МОМЕНТ ВРЕМЕНИ ОБМЕН МОЖЕТ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО С ОДНИМ НАКОПИТЕЛЕМ ПО ОДНОМУ КАНАЛУ ПВВ.

СПУ НАКОПИТЕЛЯ НА МАГНИТНОЙ ЛЕНТЕ

63 57 54 53 46

0

I ТЕР I/////I НВУ I КОП I////////////////////////////////////I

- ТЕР - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
 НВУ - НОМЕР ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА. МЛАДШИЕ 4 РАЗРЯДА НУС.
 КОП - КОД ОПЕРАЦИИ:
- 01 - ЗАПИСЬ
 - 02 - ЧТЕНИЕ
 - 0С - ЧТЕНИЕ НАЗАД
 - F4 - ПРИСВОЕНИЕ
 - D4 - ОСВОБОЖДЕНИЕ
 - 07 - ПЕРЕМОТКА
 - 0F - ПЕРЕМОТКА С РАЗГРУЗКОЙ
 - 17 - СТИРАНИЕ
 - 1F - ЗАПИСЬ МАРКЕРА ФАЙЛА
 - 37 - ПРОГОН НА ЗАПИСЬ ВПЕРЕД
 - 3F - ПРОГОН НА ФАЙЛ ВПЕРЕД
 - 27 - ПРОГОН НА ЗАПИСЬ НАЗАД
 - 2F - ПРОГОН НА ФАЙЛ НАЗАД
 - 1В - КОРРЕКЦИЯ
 - 0В - ДИАГНОСТИКА
 - FВ - ПЛОТНОСТЬ 8
 - СВ - ПЛОТНОСТЬ 32

АРУ НАКОПИТЕЛЯ НА МАГНИТНОЙ ЛЕНТЕ

```

63 62 61 60 59 58 57 56 55 54 53 52 51 50 49 48
-----
ИТЕРІ ОКІТВОІСБКІСБВОІСБАІПРПІНССІ//ІПВПІСАІСВІ//ІНЛІЗПІЗЗІ/І
-----
47 46 45 44 43 42 41 40 39 38 37 36 35 34 33 32
-----
І ОАІ2АІ3АІ4АІ5АІ6АІ7АІЧСЧІОШПКІ ПІОЩКІЧРПІ////ІНЗАІЧРІ
-----
31 30 29 28 27 26 25 24 23 0
-----
І ЭОШОНМЛІСХСЧІСХЗПІСЧЗАІ ИПСІ ИПВІ ИПАІ//////////І
-----

```

ТЕР - БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ

ОК - ОТКЛОНЕНИЕ КОМАНДЫ. КОНТРОЛЛЕР НМЛ НЕ МОЖЕТ ВЫПОЛНИТЬ ДАННУЮ КОМАНДУ; КОМАНДА ТИПА ЗАПИСЬ ПОСЛАНА К НМЛ, ЗАЩИЩЕННОГО ПО ЗАПИСИ.

ТВО - ТРЕБУЕТСЯ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ОПЕРАТОРА. НМЛ С ДАННЫМ НОМЕРОМ ЛИБО НЕ ПОДКЛЮЧЕН, ЛИБО НЕ ГОТОВ К РАБОТЕ, ЛИБО ВЫПОЛНЯЕТ ОПЕРАЦИЮ ``ПЕРЕМОТКА С РАЗГРУЗКОЙ``.

СБК - СБОЙ КАНАЛА. УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ПРИ НЕВЕРНОЙ ЧЕТНОСТИ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ КОМАНДЫ ИЛИ ДАННЫХ ИЗ КАНАЛА.

СБО - СБОЙ В ОБОРУДОВАНИИ. КОНТРОЛЛЕР ОБНАРУЖИЛ СБОЙ ВО ВНУТРЕННИХ ЦЕПЯХ. ОШИБКИ КОНТРОЛЛЕРА УКАЗАНЫ В РАЗРЯДАХ С 24 ПО 31.

СБА - СБОЙ В ДАННЫХ. КОНТРОЛЛЕР ОБНАРУЖИЛ СБОЙ В ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕГИСТРАХ. ОШИБКИ В ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕГИСТРАХ УКАЗАНЫ В РАЗРЯДАХ 32 И 35-39.

ПРП - ПЕРЕПОЛНЕНИЕ. КАНАЛ НЕ УСПЕЛ ВЫДАТЬ ДАННЫЕ ПРИ ЗАПИСИ НА ЛЕНТУ, ЛИБО НЕ УСПЕЛ ПРИНЯТЬ ИХ ПРИ СЧИТЫВАНИИ. ОПЕРАЦИЯ ПРИ ЭТОМ ПРЕКРАЩАЕТСЯ.

НСС - НУЛЬ СЧЕТЧИКА СЛОВ. УСТАНОВЛИВАЕТСЯ, ЕСЛИ КАНАЛ НЕ НАЧАЛ ПЕРЕДАЧУ ДАННЫХ В РЕЖИМЕ ЗАПИСИ. ЛЕНТА НА НМЛ НЕ НАЧИНАЕТ ДВИГАТЬСЯ.

ПВП - ПОМЕХА В ПРОМЕЖУТКЕ. ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ``СЧИТЫВАНИЕ`` И ``ПРОГОН НА ЗАПИСЬ ВПЕРЕД`` КОНТРОЛЛЕР ОБНАРУЖИЛ ДАННЫЕ ПОСЛЕ СТРОКИ ПРОДОЛЬНОГО КОНТРОЛЯ, НО ДО НАЧАЛА СЛЕДУЮЩЕЙ ЗАПИСИ. ЛЕНТА ПРОДОЛЖАЕТ ДВИГАТЬСЯ, НО ДАННЫЕ НЕ ПЕРЕДАЮТСЯ. ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ``ЗАПИСЬ``, ``СТИРАНИЕ`` И ``ЗАПИСЬ МАРКЕРА ФАЙЛА`` БЫЛИ ОБНАРУЖЕНЫ ДАННЫЕ ДО НАЧАЛА ЗАПИСИ, ЛИБО ВО ВРЕМЯ СТИРАНИЯ.

СА - НАКОПИТЕЛЬ В СОСТОЯНИИ А.

СВ - НАКОПИТЕЛЬ В СОСТОЯНИИ В. УКАЗАТЕЛИ СА И СВ

ХАРАКТЕРИЗУЮТ СЛЕДУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ НМЛ:

СА СВ СОСТОЯНИЕ НМЛ

0 0 - НМЛ НЕ ПОДКЛЮЧЕН

0 1 - НМЛ НЕ ГОТОВ К РАБОТЕ

1 0 - НМЛ ГОТОВ К РАБОТЕ

1 1 - НМЛ ПЕРЕМАТЫВАЕТ ЛЕНТУ.

НЛ - НАЧАЛО ЛЕНТЫ. МАГНИТНАЯ ЛЕНТА НАХОДИТСЯ НА МАРКЕРЕ ``НАЧАЛО ЛЕНТЫ``.

ЗП - ЗАПИСЬ. НМЛ В СОСТОЯНИИ ЗАПИСИ.

ЗЗ - ЗАЩИТА ПО ЗАПИСИ.

0А, 1А, 2А, 3А, 4А, 5А, 6А, 7А - ЭТИ УКАЗАТЕЛИ

ХАРАКТЕРИЗУЮТ ДОРОЖКУ, НА КОТОРОЙ БЫЛ ОБНАРУЖЕН СБОЙ. ПРИ ЭТОМ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ ОДИН ИЗ УКАЗАТЕЛЕЙ 0А7АИ УКАЗАТЕЛЬ ОЩК (36Р). ЕСЛИ ЖЕ СБОЙ НЕ ОБНАРУЖЕН, ЛИБО ПРИ СБОЕ НЕ

ОБНАРУЖЕНА ДОРОЖКА, ТО УСТАНОВЛИВАЮТСЯ УКАЗАТЕЛИ 6Д И 7Д ОДНОВРЕМЕННО.

ЧСЧ - ОШИБКА ЧЕТНОСТИ ПРИ СЧИТЫВАНИИ.

ОШПК - ОШИБКА ПО ПРОДОЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ.

П - ПЕРЕКОС. ОБНАРУЖЕН ЧРЕЗМЕРНЫЙ ПЕРЕКОС ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ЗАПИСИ ИЛИ СТИРАНИЯ.

ОШЦК - ОШИБКА ПО ЦИКЛИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ.

ЧРП - ОШИБКА ЧЕТНОСТИ В РЕГИСТРЕ ПЕРЕКОСА.

НЗА - МАГНИТНАЯ ЛЕНТА НА НМЛ ДВИЖЕТСЯ НАЗАД.

ОШИБКА ПО ЧЕТНОСТИ НА РЕГИСТРЕ ИНФОРМАЦИИ.

ЭОШ - ОШИБКА, НЕ РАБОТАЕТ НИ ОДИН ИЗ ТРИГГЕРОВ ЗАПИСИ В ВУ.

ОНМЛ - ОНЕНИЕ НМЛ. КОНТРОЛЛЕР ОБНАРУЖИЛ НЕИСПРАВНОСТЬ В ВЫБРАННОМ НМЛ.

СХСЧ - СБОЙ В СИНХРОНИЗАТОРЕ СЧИТЫВАНИЯ.

СХЗП - СБОЙ В СИНХРОНИЗАТОРЕ ЗАПИСИ.

СХЗА - СБОЙ СЧЕТЧИКА ЗАДЕРЖЕК.

ИПС, ИПВ, И ТИПА - ИНДИКАТОРЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ А, В, С. УСТАНОВЛИВАЮТСЯ, ЕСЛИ В КОНТРОЛЛЕРЕ БЫЛО ОБНАРУЖЕНО НАРУШЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ.

ОПЕРАЦИИ

ПРИ ОПЕРАЦИИ ``ЗАПИСЬ`` ДАННЫЕ ПЕРЕДАЮТСЯ ИЗ КАНАЛА НА НМЛ. ДЛИНА ЗАПИСИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ КАНАЛОМ ПВВ. ВО ВРЕМЯ ЗАПИСИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОДСЧЕТ И КОНТРОЛЬ ДАННЫХ ЦИКЛИЧЕСКИ И ПО ДОРОЖКАМ (ПРОДОЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ). КОНТРОЛЛЕР ЗАПИСЫВАЕТ ПОСЛЕ ЗАПИСИ ДАННЫХ СТРОКУ ЦИКЛИЧЕСКОГО КОДА (ЦКС) И СТРОКУ ПРОДОЛЬНОГО КОДА (ПКС). ПРИ ОПЕРАЦИИ ``ЧТЕНИЕ`` ДАННЫЕ ПЕРЕДАЮТСЯ С МАГНИТНОЙ ЛЕНТЫ В КАНАЛ. ПРИ ЭТОМ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЦИКЛИЧЕСКИЙ И ПРОДОЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ. ОПЕРАЦИЯ ПРЕКРАЩАЕТСЯ ЛИБО ПОСЛЕ СЧИТЫВАНИЯ ВСЕЙ ЗАПИСИ (ЗОНЫ), ЛИБО ПО СЧЕТЧИКУ В КАНАЛЕ. В ПОСЛЕДНЕМ СЛУЧАЕ КОНТРОЛЛЕР ПРЕКРАЩАЕТ ПЕРЕДАЧУ ДАННЫХ, НО СЧИТЫВАЕТ ВСЮ ЗАПИСЬ ДЛЯ КОНТРОЛЯ. ОПЕРАЦИЯ ``ЧТЕНИЕ НАЗАД`` АНАЛОГИЧНА ОПЕРАЦИИ ЧТЕНИЕ``, НО МАГНИТНАЯ ЛЕНТА НА НМЛ ДВИЖЕТСЯ В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ.

``ПРИСВОЕНИЕ`` ОСУЩЕСТВЛЯЕТ РЕЗЕРВИРОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА ЗА ЭТОМ КАНАЛОМ, ОТ КОТОРОГО ПОСТУПИЛА ЭТА КОМАНДА ДЛЯ ДРУГОГО КАНАЛА КОНТРОЛЛЕР БУДЕТ ЗАНЯТ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА НЕ БУДЕТ ПОЛУЧЕНА КОМАНДА ``ОСВОБОЖДЕНИЕ``. ``ОСВОБОЖДЕНИЕ`` СНИМАЕТ РЕЗЕРВИРОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА ЗА ДАННЫМ КАНАЛОМ.

ПРИ ОПЕРАЦИИ ``ПЕРЕМОТКА`` НМЛ ПЕРЕМАТЫВАЕТ МАГНИТНУЮ ЛЕНТУ ДО МАРКЕРА НАЧАЛО ЛЕНТЫ. КОНТРОЛЛЕР ОСВОБОЖДАЕТСЯ СРАЗУ ЖЕ, КАК ТОЛЬКО НАЧАЛОСЬ ДВИЖЕНИЕ ЛЕНТЫ НА НМЛ. ОПЕРАЦИЯ ``ПЕРЕМОТКА С РАЗГРУЗКОЙ`` ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ОПЕРАЦИИ ``ПЕРЕМОТКА`` ТЕМ, ЧТО ЛЕНТА ПОЛНОСТЬЮ СМАТЫВАЕТСЯ НА ПОДАЮЩУЮ КАССЕТУ.

ПРИ КОМАНДЕ ``СТИРАНИЕ`` ВЫБРАННЫЙ НМЛ СТИРАЕТ МАГНИТНУЮ ЛЕНТУ ПРИМЕРНО НА 95 ММ, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ОБОЙТИ ДЕФЕКТНЫЙ УЧАСТОК ЛЕНТЫ. ОПЕРАЦИЯ ``ЗАПИСЬ МАРКЕРА ФАЙЛА`` ПОЗВОЛЯЕТ ЗАПИСАТЬ СПЕЦИАЛЬНЫЙ МАРКЕР, КОТОРЫЙ ОПРЕДЕЛЯЕТ ОДНУ ГРУППУ ЗАПИСЕЙ (ЗОН) ОТ ДРУГОЙ.

ПРИ ОПЕРАЦИИ ``ПРОГОН НА ЗАПИСЬ ВПЕРЕД`` НМЛ ПЕРЕДВИГАЕТ ЛЕНТУ ДО СЛЕДУЮЩЕЙ ЗАПИСИ (ЗОНЫ), ЛИБО ДО ПРОМЕЖУТКА МЕЖДУ ПОСЛЕДНЕЙ ЗАПИСЬЮ И КОНЦОМ ЛЕНТЫ. ДАННЫЕ, СЧИТЫВАЕМЫЕ ПРИ ЭТОМ НМЛ, В КАНАЛ НЕ ПЕРЕДАЮТСЯ. ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ МАРКЕРА ФАЙЛА В ДР ВЫСТАВЛЯЕТСЯ УКАЗАТЕЛЬ ``ОСОБЫЙ СЛУЧАЙ В УСТРОЙСТВЕ``. ПО КОМАНДЕ ``ПРОГОН НА ФАЙЛ ВПЕРЕД`` ЛЕНТА НА

НМЛ ПЕРЕДВИГАЕТСЯ ВПЕРЕД ДО СЛЕДУЮЩЕГО МАРКЕРА ФАЙЛА, ЛИБО ДО ПРОМЕЖУТКА МЕЖДУ ПОСЛЕДНЕЙ ЗАПИСЬЮ И КОНЦАМ ЛЕНТЫ.

ОПЕРАЦИЯ ``ПРОГОН НА ЗАПИСЬ НАЗАД`` АНАЛОГИЧНА ОПЕРАЦИИ ``ПРОГОН НА ЗАПИСЬ ВПЕРЕД``, НО ПРИ ЭТОМ ЛЕНТА ДВИЖЕТСЯ НАЗАД ЛИБО ДО СЛЕДУЮЩЕЙ ЗАПИСИ, ЛИБО ДО ПРОМЕЖУТКА МЕЖДУ НАЧАЛОМ ЛЕНТЫ И ПЕРВОЙ ЗАПИСЬЮ. ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ МАРКЕРА ФАЙЛА В АР ТАКЖЕ ВЫСТАВЛЯЕТСЯ УКАЗАТЕЛЬ ``ОСУ``. ПО КОМАНДЕ ``ПРОГОН НА ФАЙЛ НАЗАД`` ЛЕНТА НА МАГНИТОФОНЕ ПЕРЕДВИГАЕТСЯ НАЗАД ЛИБО ДО БЛИЖАЙШЕЙ МЕТКИ ФАЙЛА, ЛИБО ДО ПРОМЕЖУТКА МЕЖДУ НАЧАЛОМ ЛЕНТЫ И ПЕРВОЙ ЗАПИСЬЮ, В ПОСЛЕДНЕМ СЛУЧАЕ В АР УСТАНОВЛИВАЕТСЯ УКАЗАТЕЛЬ ``СБОЙ В УСТРОЙСТВЕ``. КАК И ВО ВСЕХ ОПЕРАЦИЯХ ПРОГОНА ЛЕНТЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В КАНАЛ НЕ ПРОИСХОДИТ.

ОПЕРАЦИЯ ``КОРРЕКЦИЯ`` ПОЗВОЛЯЕТ В НЕКОТОРЫХ СЛУЧАЯХ ПРАВИЛЬНО СОСЧИТАТЬ ЗАПИСЬ, ЕСЛИ ВОЗМОЖНА КОРРЕКЦИЯ ОШИБКИ (В РАЗРЯДАХ С 40 ПО 47 ВСЕГО ОДНА ЕДИНИЧКА). ЛЕНТА ПРИ ПОВТОРНОМ СЧИТЫВАНИИ С КОРРЕКЦИЕЙ ДОЛЖНА ДВИГАТЬСЯ В ТУ ЖЕ СТОРОНУ. ИЗ КАНАЛА ПО КОМАНДЕ ``КОРРЕКЦИЯ`` (ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОВТОРНОГО СЧИТЫВАНИЯ) ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫДАН БАЙТ ДАННЫХ С УКАЗАНИЕМ ДОРОЖКИ, ДАННЫЕ НА КОТОРОЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ КОРРЕКТИРОВАННЫ.

КОМАНДА ``ДИАГНОСТИКА`` ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РЕМОНТНЫХ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ РАБОТ И МОЖЕТ БЫТЬ ВЫПОЛНЕНА ТОЛЬКО В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ НА КОНТРОЛЛЕРЕ ВКЛЮЧЕН ТУМБЛЕР ``ДИАГНОСТИКА``. ПРИ ПОСЛЕДУЮЩИХ ЗАПИСЯХ КОНТРОЛЬНЫЙ РАЗРЯД НА ЛЕНТУ НЕ ЗАПИСЫВАЕТСЯ, НО СХЕМЫ ТРАКТА СЧИТЫВАНИЯ РАБОТАЮТ КАК ОБЫЧНО И КОНТРОЛИРУЮТ БАЙТЫ, СЧИТЫВАЕМЫЕ С ЛЕНТЫ. ЭТО ПОЗВОЛЯЕТ ПРОВЕРИТЬ ЦЕПИ КОНТРОЛЯ НМЛ. СБРОС ДИАГНОСТИЧЕСКОГО РЕЖИМА НМЛ ПРОИСХОДИТ ПРИ ВЫКЛЮЧЕНИИ ТУМБЛЕРА ДИАГНОСТИКА, ПО СИГНАЛУ УОМ И ПРИ ПРИЕМЕ КОМАНД ``ПЛОТНОСТЬ 32`` И ``ПЛОТНОСТЬ 8``.

КОМАНДЫ ``ПЛОТНОСТЬ 32`` И ``ПЛОТНОСТЬ 8`` УСТАНОВЛИВАЮТ РЕЖИМ ЗАПИСИ И СЧИТЫВАНИЯ НА ВЫБРАННОМ НМЛ С ПЛОТНОСТЬЮ 32 ИЛИ 8 СТРОК НА МИЛЛИМЕТР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 0МНЕМОНИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА

ПРИ РАСШИФРОВКЕ СМЫСЛА НОВОЙ МНЕМОНИКИ КОМАНА СЛЕДУЕТ ИМЕТЬ В ВИДУ СЛЕДУЮЩИЕ ПРАВИЛА:

1. ЗАГРУЗКА ИЗ КОМАНДНОГО ПОТОКА В СТЕК ОТМЕЧАЕТСЯ В МНЕМОНИКЕ КОМАНДЫ БУКВАМИ ЗР.
2. ЗАПИСЬ ИЗ СТЕКА В ПАМЯТЬ ОТМЕЧАЕТСЯ ОДНОЙ БУКВОЙ З.
3. ЗАГРУЗКА В СТЕК ИЗ ПАМЯТИ ОТМЕЧАЕТСЯ БУКВАМИ С ИЛИ СЧ.
4. ВСЕ МНЕМОНИКИ КОМАНД НАД МАССИВАМИ НАЧИНАЮТСЯ С БУКВЫ М. КОМАНДЫ СРАВНЕНИЯ ОТМЕЧАЮТСЯ БУКВАМИ СР, ПЕРЕСЫЛКИ - П, СКАНИРОВАНИЯ - СК, СТОЯЩИМИ ПОСЛЕ М.
5. КОМАНДЫ, РЕЗУЛЬТАТОМ РАБОТЫ КОТОРЫХ ЯВЛЯЕТСЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ВЕЛИЧИНЫ, НАХОДЯЩЕЙСЯ В ВЕРХУШКЕ СТЕКА, НАЗЫВАЮТСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПО РЕЗУЛЬТАТУ ОПЕРАЦИИ (НАПРИМЕР, ТЕХМЕТ-МНЕМОНИКА КОМАНДЫ ``ПРЕОБРАЗОВАТЬ НОРМАЛЬНУЮ МЕТКУ В ТЕХНИЧЕСКУЮ``).
6. ДИНАМИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ КОМАНД ОТМЕЧАЮТСЯ БУКВОЙ Д В КОНЦЕ МНЕМОНИКИ.
7. ВАРИАНТЫ КОМАНА С СОХРАНЕНИЕМ ОТМЕЧАЮТСЯ БУКВОЙ С В КОНЦЕ МНЕМОНИКИ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

КОДИРОВКА УПРАВЛЯЮЩЕЙ ЧАСТИ СЛОВА (ТЕГОВ).
 КОДИРОВКА ТЕГОВ НАЗВАНИЕ СЛОВА
 (ВОСЬМЕРИЧНАЯ) МНЕМОНИКА

00	ДЕСК	ДЕСКРИПТОР МАССИВА
01	МАРК	МАРКЕР СТЕКА
02	УСВ	УПРАВЛЯЮЩЕЕ СЛОВО ВОЗВРАТА
03	МПХОД	МЕТКА ПЕРЕХОДА
04	НЗИ1	НЕЗАБИВАЕМАЯ ИНФОРМАЦИЯ1
05	СЕМ	СЕМАФОР
06	СТ1	СПЕЦИАЛЬНЫЙ ТЕГ1
07	СТ2	СПЕЦИАЛЬНЫЙ ТЕГ2
10	МТЕХ	ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕТКА
11	МТЕХП	ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРИВИЛЕГИРОВАННАЯ МЕТКА
12	МНОР	НОРМАЛЬНАЯ МЕТКА БЕЗ БЛОКИРОВКИ ЗАПИСИ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ
13	МНОРБА	НОРМАЛЬНАЯ МЕТКА С БЛОКИРОВКОЙ ЗАПИСИ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ
14	МПРИ	ПРИВИЛЕГИРОВАННАЯ МЕТКА БЕЗ БЛОКИРОВКИ ВНЕШНИХ ПРЕРЫВАНИЙ
15	МПРИБП	ПРИВИЛЕГИРОВАННАЯ МЕТКА С БЛОКИРОВКОЙ ВНЕШНИХ ПРЕРЫВАНИЙ
16	ИМЯ	ИМЯ
17	КС	КОСВЕННОЕ СЛОВО
40	П64	ПУСТО 64
41	ВЕЩ64	ВЕЩЕСТВЕННОЕ 64
42	ЦЕЛ64	ЦЕЛОЕ 64
43	ИНТ	ИНТЕРВАЛ
44		
45	ВЕЩ128	ВЕЩЕСТВЕННОЕ 128 СТАРШИЕ
46	ИНС	ИНДЕКСНОЕ СЛОВО
47	В128МЛ	ВЕЩЕСТВЕННОЕ 128 МЛАДШИЕ

50		
51		
52		
53		
54		
55		
56	СТ3	СПЕЦИАЛЬНЫЙ ТЕГ 3
57	СТ4	СПЕЦИАЛЬНЫЙ ТЕГ 4
60		ПУСТО 32, ПУСТО 32
61		ПУСТО 32, ВЕЩЕСТВЕННОЕ 32
62		ПУСТО 32, -
63		ПУСТО 32, ЦЕЛОЕ 32
64		ВЕЩЕСТВЕННОЕ 32, ПУСТО 32
65		ВЕЩЕСТВЕННОЕ 32, ВЕЩЕСТВЕННОЕ 32
66		ВЕЩЕСТВЕННОЕ 32, -
67		ВЕЩЕСТВЕННОЕ 32, ЦЕЛОЕ 32
70		- , ПУСТО 32
71		- , ВЕЩЕСТВЕННОЕ 32
72		- ,
73		- , ЦЕЛОЕ 32
74		ЦЕЛОЕ 32, ПУСТО 32
75		ЦЕЛОЕ 32, ВЕЩЕСТВЕННОЕ 32
76		ЦЕЛОЕ 32, -
77		ЦЕЛОЕ 32, ЦЕЛОЕ 32

ПРИМЕЧАНИЕ: ВНУТРЕННЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ФОРМАТА 32 В ПРОЦЕССОРЕ:

70	П32	ПУСТО 32
71	ВЕЩ32	ВЕЩЕСТВЕННОЕ 32
62	ЦЕЛ32	ЦЕЛОЕ 32

КОДИРОВКА ТЕГОВ (ВОСЬМИРИЧНАЯ) КОД ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ НАЗВАНИЕ СЛОВА

0 1 2 3 4 5 6 7

(63 62 61 60 59 58 57 56)

20	X	X	X	X	X	X	X	X	БИТОВЫЙ НАБОР ПОЛНЫЙ
21	0	X	X	X	X	X	X	X	БИТОВЫЙ НАБОР L=63
22	0	0	X	X	X	X	X	X	БИТОВЫЙ НАБОР L=62
23	0	0	0	X	X	X	X	X	БИТОВЫЙ НАБОР L=61
22	1	0	0	1	X	X	X	X	БИТОВЫЙ НАБОР L=60
22	1	1	0	1	0	X	X	X	БИТОВЫЙ НАБОР L=59
22	1	0	1	1	0	0	X	X	БИТОВЫЙ НАБОР L=58
22	1	1	1	1	0	0	0	X	БИТОВЫЙ НАБОР L=57
23	1	0	0	0	1	0	0	0	БИТОВЫЙ НАБОР L=56
23	1	1	0	0	1	0	0	0	БИТОВЫЙ НАБОР L=55
23	1	0	1	0	1	0	0	0	БИТОВЫЙ НАБОР L=54
23	1	1	1	1	1	1	1	0	БИТОВЫЙ НАБОР L=1
23	1	0	0	0	0	0	0	1	БИТОВЫЙ НАБОР L=0

ПРИМЕЧАНИЕ: ДЛЯ БИТОВЫХ НАБОРОВ L=56-0 В РАЗРЯДАХ 1-7 (62-56) ЗАДАЕТСЯ КОЛИЧЕСТВО СВОБОДНЫХ БИТОВ (МЛАДШИЕ РАЗРЯДЫ КОДА КОЛИЧЕСТВА СЛЕВА).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КОДИРОВКА ОПЕРАЦИЙ

КОД ОПЕРАЦИИ (16-РИЧНЫЙ)		МНЕМОКОД		НАЗВАНИЕ ОПЕРАЦИИ	
(ЛАТ)	(РУС)	НОВЫЙ	СТАРЫЙ	СТАРОЕ	НОВОЕ
00-3F	00-3E	ВЕЛ	ВЗ		СЧИТАТЬ ВЕЛИЧИНУ
40-7F	40-7E	ЗГА	ЗА		ЗАГРУЗИТЬ АДРЕС
80	80	СЛ	+		СЛОЖЕНИЕ
81	81	СЛЦ	+Ц		СЛОЖЕНИЕ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ
82	82	МН	<		ПРОВЕРКА ОТНОШЕНИЯ <
83	83	БР	>=		ПРОВЕРКА ОТНОШЕНИЯ >=
84	84	БЛ	>		ПРОВЕРКА ОТНОШЕНИЯ >
85	85	МР	<=		ПРОВЕРКА ОТНОШЕНИЯ <=
86	86	↑↑↑НР	≠		ПРОВЕРКА ОТНОШЕНИЯ ≠ ↑↑↑
87	87	↑↑↑РАВН	=		ПРОВЕРКА ОТНОШЕНИЯ =↑↑↑
88	88	СЛЗ	+З		СЛОЖЕНИЕ С КОНТРОЛЕМ ЗНАЧИМОСТИ
89	89	ВЧТЗ	-З		ВЫЧИТАНИЕ С КОНТРОЛЕМ ЗНАЧИМОСТИ
8A	8A	ВЧТ	-		ВЫЧИТАНИЕ
8B	8B	ВЧТЦ	-Ц		ВЫЧИТАНИЕ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ
8C	8B	Ф320K	П32K		ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ФОРМАТ 32 С ОКРУГЛЕНИЕМ
8D	8Г	Ф320Б	П32Б		ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ФОРМАТ 32 С ОБРУБАНИЕМ
8E	8A	Ф640K	П64K		ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ФОРМАТ 64 С ОКРУГЛЕНИЕМ
8F	8E	Ф640Б	П64Б		ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ФОРМАТ 64 С ОБРУБАНИЕМ
90	90	ЦОК	ПЦК		ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ЦЕЛОЕ С ОКР.
91	91	ЦОБ	ПЦБ		ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ЦЕЛОЕ С ОБР.
92	92	УМН	*		УМНОЖЕНИЕ
93	93	УМНЦ	*Ц		УМНОЖЕНИЕ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ
94	94	ДЕЛ	:		ДЕЛЕНИЕ
95	95	ДЕЛЦ	:Ц		ДЕЛЕНИЕ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ
96	96	УМНД	*Д		УМНОЖЕНИЕ С УДВОЕННОЙ ТОЧНОСТЬЮ
97	97	ОСТАТ	:0		ОСТАТОК ОТ ДЕЛЕНИЯ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ
98	98	ЭКВ	ЭКВ		ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ
99	99	ЛР	Л=		ЛОГИЧЕСКИ РАВНО
9A	9A	ЛСЛ	ЛС		ЛОГИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ
9B	9B	ЛУМН	ЛУ		ЛОГИЧЕСКОЕ УМНОЖЕНИЕ
9C	9B	НЕ	НЕ		ОТРИЦАНИЕ
9D	9Г	ПАК32	УПК32		УПАКОВКА В ВЕРШИНЕ СТЕКА 32
9E	9A	НЭЛА	НЭА		ОБНУЛИТЬ ЭЛЕМЕНТ НАБОРА ДИНАМИЧ.
9F	9E	ЕАЭЛА	ЕЭА		УСТАНОВИТЬ В 1 ЭЛЕМЕНТ НАБОРА
A0	A0	ОВХОА0	ОВПРО		ОТКРЫТЫЙ ВХОД В ПРОЦЕДУРУ БЕЗ ЗНАЧЕНИЯ
A1	A1	ОВХОА1	ОВПР1		ОТКРЫТЫЙ ВХОД В ПРОЦЕДУРУ С ОДНИМ ЗНАЧЕНИЕМ
A2	A2	ОВХОА2	ОВПР2		ОТКРЫТЫЙ ВХОД В ПРОЦЕДУРУ ЗА УКАЗАТЕЛЕМ
A3	A3	ВЫХОА	ВЗПР		ВОЗВРАТ ИЗ ПРОЦЕДУРЫ
A4	A4	БПА	БПА		БЕЗУСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД ДИНАМИЧЕСКИЙ
A5	A5	СМСТЕК	СС		СМЕНА СТЕКА
A6	A6	У0А	У0А		УСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД ПО НУЛЮ ДИНАМИЧЕСКИЙ

A7	A7	У1А	У1А	УСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД ПО ЕДИНИЦЕ ДИНАМИЧЕСКИЙ
A8	A8	ЗГО	НЗН	НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА НУЛЯ ФОРМАТА 64
A9	A9	ЗГ1	НЗЕ	НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА ЕДИНИЦЫ ФОРМАТА 64
AA	AA	ЗГЗ2	НЗЦ32	НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА 32 РАЗРЯДОВ ЦЕЛОГО
AB	AB	ЗГВ32	НЗВ32	НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА ВЕЩЕСТВЕННОГО ФОРМАТА 32
AD	AG	СЧВЕЛ	ВЗА	(ВЫЗВАТЬ ЗНАЧЕНИЕ ПО АДРЕСУ) СЧИТАТЬ ВЕЛИЧИНУ ПО АДРЕСУ
AE	AD		УГ	УСТАНОВИТЬ ГРАНИЦУ
AF	AE		ОМС	ОТКРЫТАЯ МАРКИРОВКА СТЕКА
BO	BO	ВПНА	ВПА	ВЗЯТЬ ПОДНАБОР ДИНАМИЧЕСКИ
B1	B1	НПНА	НПА	ОБНУЛИТЬ ПОДНАБОР ДИНАМИЧЕСКИ
B2	B2	ИЗНАК	ИЗН	ИЗМЕНИТЬ ЗНАК
B3	B3	ПУАВ	ПУТ	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В УДВОЕННУЮ ТОЧНОСТЬ
B4	B4	ИНА	ИНА	ИНДЕКСАЦИЯ
B6	B6	ИНАСЧ	ИНАЗ	(ИНДЕКСАЦИЯ С ЗАГРУЗКОЙ) ИНДЕКСАЦИЯ СО СЧИТЫВАНИЕМ
B8	B8	ФИНТ	ФИНТ	ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРВАЛА
B9	B9	ФИС	ФИС	ФОРМИРОВАНИЕ ИНДЕКСНОГО СЛОВА
BA	BA	ЗГП32		НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА ПУСТО 32
BB	BB	ЗГП64		НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА ПУСТО 64
BC	BB		ФМБ	ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ СО СМЕНОЙ БАЗЫ
BD	BF		ФМБП	ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ ПЕРЕХОДАА СО СМЕНОЙ БАЗЫ
BE	BA	ОРЕДУС	ОРОС	ОДИНОЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ С ОДИМ УКАЗАТЕЛЕМ И СОХРАНЕНИЕМ
CO	BO		ЗЦ32	ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО НЕ ДЛИННЕЕ 32 РАЗРЯДОВ
C1	B1		ЗЦ64	ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО НЕ ДЛИННЕЕ 64 РАЗРЯДОВ
C2	B2		З32	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИННЕЕ 32 РАЗРЯДОВ
C3	B3		З64	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИННЕЕ 64 РАЗРЯДОВ
C4	B4		З128	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИННЕЕ 128 РАЗРЯДОВ
C5	B5		ВСВА	ВСТАВИТЬ ВЕЛИЧИНУ ДИНАМИЧЕСКИ
C7	B7	ВСПНА	ВСПА	ВСТАВИТЬ ПОДНАБОР ДИНАМИЧЕСКИ
C8	B8		ЗЦ32С	ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО НЕ ДЛИННЕЕ 32 РАЗРЯДОВ С СОХРАНЕНИЕМ
C9	B9		ЗЦ64С	ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО НЕ ДЛИННЕЕ 64 РАЗРЯДОВ С СОХРАНЕНИЕМ
CA	BA		З32С	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИННЕЕ 32 РАЗРЯДОВ С СОХРАНЕНИЕМ
CB	BB		З64С	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИННЕЕ 64 РАЗРЯДОВ С СОХРАНЕНИЕМ
CC	BB		З128С	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИННЕЕ 128 РАЗРЯДОВ С СОХРАНЕНИЕМ

D0	Г0		ЗЦЗ2И	ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО НЕ ДЛИННЕЕ 32 РАЗРЯДОВ ИНВЕРСНАЯ
D1	Г1		ЗЦ64И	ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО НЕ ДЛИННЕЕ 64 РАЗРЯДОВ ИНВЕРСНАЯ
D2	Г2		332И	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИННЕЕ 32 РАЗРЯДОВ ИНВЕРСНАЯ
D3	Г3		364И	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИННЕЕ 64 РАЗРЯДОВ ИНВЕРСНАЯ
D4	Г4		3128И	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИННЕЕ 128 РАЗРЯДОВ ИНВЕРСНАЯ
D5	Г5	МПСС	ПСС	ПЕРЕСЫЛКА СЛОВ С СОХРАНЕНИЕМ
D6	Г6	ОРЕДС	ОРС	ОДИНОЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ С СОХРАНЕНИЕМ
D7	Г7	З0П	З0	ЗАПРЕЩЕННЫЙ ОПЕРАТОР
D8	Г8		ЗЦЗ2ИС	ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО НЕ ДЛИННЕЕ 32 РАЗРЯДОВ ИНВЕРСНАЯ С СОХРАНЕНИЕМ
D9	Г9		ЗЦ64ИС	ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО НЕ ДЛИННЕЕ 64 РАЗРЯДОВ ИНВЕРСНАЯ С СОХРАНЕНИЕМ
DA	ГА		332ИС	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИННЕЕ 32 РАЗРЯДОВ ИНВЕРСНАЯ С СОХРАНЕНИЕМ
DB	ГБ		364ИС	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИННЕЕ 64 РАЗРЯДОВ ИНВЕРСНАЯ С СОХРАНЕНИЕМ
DC	ГВ		3128ИС	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИННЕЕ 128 РАЗРЯДОВ ИНВЕРСНАЯ С СОХРАНЕНИЕМ
DD	ГГ	МПС	ПСБ	ПЕРЕСЫЛКА СЛОВ БЕЗ СОХРАНЕНИЯ
DE	ГА	ОРЕД	ОРБС	ОДИНОЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ БЕЗ СОХРАНЕНИЯ
DF	ГЕ	НОП	ПРЛ	ПРОБЕЛ (ОТСУТСТВИЕ ОПЕРАТОРА)
E0	А0	ВПНН	ВПН	ВЗЯТЬ ПОДНАБОР НЕПОСРЕДСТВЕННО
E1	А1	НПНН	НПН	ОБНУЛИТЬ ПОДНАБОР НЕПОСРЕДСТВЕННО
E2	А2		ВСВН	ВСТАВИТЬ ВЕЛИЧИНУ НЕПОСРЕДСТВЕННО
E3	А3		К=3	КОНСТАНТА РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ L=3
E4	А4	ВСПНН	ВСПН	ВСТАВИТЬ ПОДНАБОР НЕПОСРЕДСТВЕННО
E5	А5	АВЕЛ	АВЗ	(ДЛИННАЯ КОМАНДА ВЫЗВАТЬ ЗНАЧЕНИЕ) ДЛИННАЯ КОМАНДА СЧИТАТЬ ВЕЛИЧИНУ
E8	А8	ЗГАА	ЗАА	ЗАГРУЗИТЬ ДЛИННЫЙ АДРЕС
EA	АА		ФИНТЛ	ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРВАЛА ЛИТЕРАЛЬНО
EB	АБ		К=4	КОНСТАНТА РАСШИРЕНИЯ L=4
EC	АВ		ФМ	ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ
ED	АГ		ФМП	ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ ПЕРЕХОДА
F0	Е0	ЗГВ	НЗВ	НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА 8 РАЗРЯДОВ ЦЕЛОГО
F2	Е2	УНЗГ	УНЗ	УНИВЕРСАЛЬНАЯ НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА
F3	Е3		К=2	КОНСТАНТА РАСШИРЕНИЯ L=2
F5	Е5	НЭЛН	НЭН	ОБНУЛИТЬ ЭЛЕМЕНТ НЕПОСРЕДСТВЕННО
F6	Е6	ЕАЭЛН	ЕЭН	УСТАНОВИТЬ В ЕДИНИЦУ ЭЛЕМЕНТ НЕПОСРЕДСТВЕННО
F7	Е7		РАЗДВ	РАЗДВОИТЬ

FA	EA	ЗГ16	НЗЦ16	НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА 16 РАЗРЯДОВ ЦЕЛОГО
FB	EB		БПН	БЕЗУСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ
FC	EB		КЦ	КОНЕЦ ЦИКЛА
FD	EG		КЦС	КОНЕЦ ЦИКЛА С СОХРАНЕНИЕМ
FE	EA		УОН	УСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД ПО НУЛЮ НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ
FF	EE		У1Н	УСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД ПО ЕДИНИЦЕ НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ
F300	E300	ПРЕРП	ПП	ПРЕРВАТЬ ПРОЦЕССОРЫ
F301	E301	ОТВП	ОП	ОТВЕТ ОТ ПРОЦЕССОРОВ
F302	E302		ЖААТЬ	ЖААТЬ
F304	E304	МС		МАРКИРОВКА СТЕКА
F305	E305	СЕМСЗ	ССЗП	СЕМАФОРНОЕ СЧИТЫВАНИЕ С ЗАКРЫТЫМ ПРЕРЫВАНИЕМ
F306	E306	СЕМСО	ССОП	СЕМАФОРНОЕ СЧИТЫВАНИЕ С ОТКРЫТЫМ ПРЕРЫВАНИЕМ
F307	E307	СЕМСБЗ	СБЗС	СЕМАФОРНОЕ СЧИТЫВАНИЕ БЕЗ ЗАКРЫТИЯ СЕМАФОРА
F308	E308	СТНАБ	ПСН	ПРЕОБРАЗОВАТЬ СТАРШИЕ В НАБОР
F309	E309	МЛНАБ	ПМН	ПРЕОБРАЗОВАТЬ МЛАДШИЕ В НАБОР
F30B	E30B	ЦЗН	ПЦЗН	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ЦЕЛОЕ СО ЗНАКОМ
F30C	E30B		ПЧЕ	ПОДСЧЕТ ЧИСЛА ЕДИНИЦ
F30D	E30Г	ПЕРВ1	НПЕ	НОМЕР ПЕРВОЙ ЕДИНИЦЫ
E30E	A30A		ПТФ	ПРОВЕРКА ТИПА-ФОРМАТА
F30F	E30E	СЧТЕГ	СТФА	СЧИТЫВАНИЕ ТЕГА С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ
E310	A310		ИР	ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРНОСТИ
F312	E312	СЦЕП	СЦ	СЦЕПЛЕНИЕ
F313	E313	ТИПА	ИЗПНА	ПРЕОБРАЗОВАТЬ ТИП ДИНАМИЧЕСКИ
F316	E316	Ц640К	ПЦ64К	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ЦЕЛОЕ 64 С ОКРУГЛЕНИЕМ
F317	E317	Ц640Б	ПЦ64Б	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ЦЕЛОЕ 64 С ОБРУБАНИЕМ
F318	E318	В128	П128	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ВЕЩЕСТВЕННОЕ 128
F319	E319		ЗНАК	ВЗЯТЬ ЗНАК
F31A	E31A	ВЕЩОК	ПВОК	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ВЕЩЕСТВЕННОЕ С ОКРУГЛЕНИЕМ
F31B	E31B	ВЕЩОБ	ПВОБ	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ВЕЩЕСТВЕННОЕ С ОБРУБАНИЕМ
F320	E320	СТОП	ОСТ	ОСТАНОВ
F321	E321		ОСР	ОЧИСТКА СТЕКОВЫХ РЕГИСТРОВ
F322	E322	ИМ		ИСПОРТИТЬ МОДУЛЬ
F324	E324	ВЫЧРК	ВЫЧ	ВЫЧЕРКНУТЬ
F325	E325	ПРСТ	ПРСТ	ПЕРЕСТАВИТЬ
F326	E326		ВВЕРХ	ПОВЕРНУТЬ ВВЕРХ
F327	E327		ВНИЗ	ПОВЕРНУТЬ ВНИЗ
F328	28		ПТМА	АППАРАТНЫЙ ОПЕРАТОР - ПОИСК ПО ТАБЛИЦЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ АДРЕСОВ
F329	29		ПРЕР	АППАРАТНЫЙ ОПЕРАТОР-ПРЕРЫВАНИЕ
F32B	2B		СЛ ВХОД	АППАРАТНЫЙ ОПЕРАТОР- СЛУЧАЙНЫЙ ВХОД
F330	30		ОТК	АППАРАТНЫЙ ОПЕРАТОР-ОТКАЧКА СТЕКА
F331	31		ПОАК	АППАРАТНЫЙ ОПЕРАТОР-ПОАКАЧКА СТЕКА
F334	34		СМС	СПЕЦИАЛЬНАЯ МАРКИРОВКА СТЕКА
F335	E335	ВЫЧМА	ВМА	ВЫЧЕРКНУТЬ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АДРЕС
F336	E336	ОТКСЕМ	ОС	ОТКРЫТЬ СЕМАФОР
F337	E337	УСТРКП	УРКП	УСТАНОВИТЬ РЕГИСТР КОНФИГУРАЦИИ ПАМЯТИ

F338	E338	ВХОД0	ВПРО	ВХОД В ПРОЦЕДУРУ БЕЗ ЗНАЧЕНИЯ
F339	E339	ВХОД1	ВПРО	ВХОД В ПРОЦЕДУРУ С ОДИМ ЗНАЧЕНИЕМ
F33A	E33A	ВХОД2	ВПРО	ВХОД В ПРОЦЕДУРУ ЗА УКАЗАТЕЛЕМ
F33E	E33A	СЧРНП	СРНП	СЧИТАТЬ РЕГИСТР НЕИСПРАВНОСТИ ПАМЯТИ
F340	E340	МСКМНС	СК<В	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА < С СОХР.
F341	E341	МСКБРС	СК>=В	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА >= С СОХР.
F342	E342	МСКБЛС	СК>В	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА > С СОХР.
F343	E343	МСКМРС	СК<=В	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА <= С СОХР.
F344	E344	↑↑↑МСКНРС	СК≠В	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА ≠ С СОХР.↑↑↑
F345	E345	↑↑↑МСКРС	СК=В	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА = С СОХР.↑↑↑
F346	E346	МСКШПС	СКШПВ	СКАНИРОВАНИЕ ПО ШКАЛЕ ПРЯМОЕ С СОХРАНЕНИЕМ
F347	E347	МСКШАС	СКШАВ	СКАНИРОВАНИЕ ПО ШКАЛЕ ДОПОЛНИТ. С СОХРАНЕНИЕМ
F348	E348	МСКМН	СК<	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА <
F349	E349	МСКБР	СК>=	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА >=
F34A	E34A	МСКБЛ	СК>	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА >
F34B	E34B	МСКМР	СК<=	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА <=
F34C	E34B	↑↑↑МСКНР	СК≠	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА ≠↑↑↑
F34D	E34Г	↑↑↑МСКР	СК=	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА =↑↑↑
F34E	E34A	МСКШП	СКШП	СКАНИРОВАНИЕ ПО ШКАЛЕ ПРЯМОЕ
F34F	E34E	МСКША	СКША	СКАНИРОВАНИЕ ПО ШКАЛЕ ДОПОЛНИТ.
F350	E350	МПМНС	ПС<	ПЕРЕСЫЛКА ПОКА < С СОХРАНЕНИЕМ
F351	E351	МПБРС	ПС>=	ПЕРЕСЫЛКА ПОКА >= С СОХРАНЕНИЕМ
F352	E352	МПБЛС	ПС>	ПЕРЕСЫЛКА ПОКА > С СОХРАНЕНИЕМ
F353	E353	МПМРС	ПС<=	ПЕРЕСЫЛКА ПОКА <= С СОХРАНЕНИЕМ
F354	E354	↑↑↑МПНРС	ПС≠	ПЕРЕСЫЛКА ПОКА ≠ С СОХРАНЕИ.↑↑↑
F355	E355	↑↑↑МПРС	ПС=	ПЕРЕСЫЛКА ПОКА = С СОХРАНЕНИЕМ
F356	E356	МПШПС	ПШПС	ПЕРЕСЫЛКА ПО ШКАЛЕ ПРЯМАЯ С СОХРАНЕНИЕМ
F357	E357	МПШАС	ПШАС	ПЕРЕСЫЛКА ПО ШКАЛЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ С СОХРАНЕНИЕМ
F358	E358	МПМН	П<	ПЕРЕСЫЛКА ПОКА <
F359	E359	МПБР	П>=	ПЕРЕСЫЛКА ПОКА >=
F35A	E35A	МПБЛ	П>	ПЕРЕСЫЛКА ПОКА >
F35B	E35B	МПМР	П<=	ПЕРЕСЫЛКА ПОКА <=
F35C	E35B	↑↑↑МПНР	П≠	ПЕРЕСЫЛКА ПОКА ≠↑↑↑
F35D	E35Г	↑↑↑МПР	П=	ПЕРЕСЫЛКА ПОКА =↑↑↑
F35E	E35A	МПШП	ПШП	ПЕРЕСЫЛКА ПО ШКАЛЕ ПРЯМАЯ
F35F	E35E	МПША	ПША	ПЕРЕСЫЛКА ПО ШКАЛЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
F360	E360	МСРМНС	МС<	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА < С СОХРАНЕНИЕМ
F361	E361	МСРБРС	МС>=	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА >= С СОХРАНЕНИЕМ
F362	E362	МСРБЛС	МС>	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА > С СОХРАНЕНИЕМ
F363	E363	МСРМРС	МС<=	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА <= С СОХРАНЕНИЕМ
F364	E364	↑↑↑МСРНРС	МС≠	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА ≠ С СОХРАНЕНИЕМ↑↑↑
F365	E365	↑↑↑МСРРС	МС=	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА = С СОХРАНЕНИЕМ↑↑↑
F366	E366	МПБС	ПБС	ПЕРЕСЫЛКА БЕЗУСЛОВНАЯ С СОХР.
F367	E367	МРАСС	МРС	РАССЫЛКА С СОХРАНЕНИЕМ
F368	E368	МСРМН	М<	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА <
F369	E369	МСРБР	М>=	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА >=
F36A	E36A	МСРБЛ	М>	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА >
F36B	E36B	МСРМР	М<=	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА <=
F36C	E36B	↑↑↑МСРНР	М≠	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА ≠↑↑↑

F36D	E36Г	↑↑↑МСРР	М=	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА =↑↑↑
F36E	E36А	МПБ	ПБ	ПЕРЕСЫЛКА БЕЗУСЛОВНАЯ
F36F	E36Е	МРАС	МР	РАССЫЛКА
F370	E370	РПАКС	РПКС	РАСПАКОВКА С СОХРАНЕНИЕМ
F371	E371	РПАКЗС	РПКЗС	РАСПАКОВКА СО ЗНАКОМ И СОХР.
F374	E374	УТРИО	УТО	УСТАНОВКА ТРИГГЕРА ОТНОШЕНИЯ
F375	E375	ПАКС	УПКС	УПАКОВКА С СОХРАНЕНИЕМ
F376	E376	РЕАС	ТРС	ТАБЛИЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ С СОХРАНЕНИЕМ
F377	E377	МППС	ПСПС	ПЕРЕСЫЛКА С ПЕРЕВОДОМ С СОХР.
F378	E378	РПАК	РПК	РАСПАКОВКА
F379	E379	РПАКЗ	РПКЗ	РАСПАКОВКА СО ЗНАКОМ
F37A	E37A	СТРИО	СТО	СЧИТЫВАНИЕ ТРИГГЕРА ОТНОШЕНИЯ
F37B	E37Б	СТРИП	СТП	СЧИТЫВАНИЕ ТРИГГЕРА ПЕРЕПОЛНЕНИЯ
F37C	E37В	СТРИИИ		СЧИТЫВАНИЕ ТРИГГЕРА ИСЧЕРПАНИЯ ИСТОЧНИКА
F37D	E37Г	ПАК	УПК	УПАКОВКА
F37E	E37А	РЕА	ТРСБС	ТАБЛИЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ БЕЗ СОХРАНЕНИЯ
F37F	E37Е	МПП	ПСПБ	ПЕРЕСЫЛКА С ПЕРЕВОДОМ БЕЗ СОХР.
F380	E380	ДЕСБИТ	ПАБ	ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ДЕСЯТИЧНОГО В ДВОИЧНОЕ
F381	E381	БИТАЕС	ПБА	ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ДВОИЧНОГО В ДЕСЯТИЧНОЕ
F385	E385	ЗРЕГ	ЗР	ЗАПИСЬ В РЕГИСТР
F38E	E38А	СЗШАГ	ВЗАШ	(ВЫЗВАТЬ ЗНАЧЕНИЕ ПО АДРЕСУ ОДНОШАГОВО)
				СЧИТАТЬ ЗНАЧЕНИЕ ПО АДРЕСУ ОДНОШАГОВО
F390	E390	УФМ		УНИВЕРСАЛЬНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ
F391	E391	УФМП		УНИВЕРСАЛЬНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ ПЕРЕХОДА
F392	E392	СЧРЕГ	СР	СЧИТАТЬ РЕГИСТР
F393	E393	ТЕХМЕТ	НТ	НОРМАЛЬНУЮ МЕТКУ В ТЕХНИЧЕСКУЮ
F397	A397	ТИП	ИЗПН	ИЗ ЛЮБОГО СЛОВА В ЗАДАННЫЙ ТИП
F398	A398	ПОМАСК	ПМ	ПОИСК ПО МАСКЕ
F399	A399	ПОСПИ	ПРС	ПРОСМОТР СПИСКА
F39A	E39А	ЗАКРВП	ЗВП	ЗАКРЫТЬ ВНЕШНЕЕ ПРЕРЫВАНИЕ
F39B	E39Б	ОТКРВП	ОВП	ОТКРЫТЬ ВНЕШНЕЕ ПРЕРЫВАНИЕ
F39E	E39А	САВЕЛ	ВАЗ	(ВЫЗВАТЬ АДРЕС ЗНАЧЕНИЯ) СЧИТАТЬ АДРЕС ВЕЛИЧИНЫ
F39F	E39Е	ПФП		ПЕРЕДАТЬ ФОРМАЛЬНЫЙ ПАРАМЕТР
F3AC	E3AB	КСЧ		КОНТРОЛЬНОЕ СЧИТЫВАНИЕ
F3AE	E3AD	КЗИ		КОНТРОЛЬНАЯ ЗАПИСЬ
F3AF	E3AE	ИЧ		ИСПОРТИТЬ ЧЕТНОСТЬ

МИКРООПЕРАЦИИ РЕДАКТИРОВАНИЯ

КОД ОПЕРАЦИИ (ШЕСТНАДЦАТЕРИЧНЫЙ)		МНЕМОКОД	НАЗВАНИЕ ОПЕРАЦИИ
(ЛАТ)	(РУС)		
C3	B3	ПС	ПЕРЕДАТЬ СИМВОЛЫ
BB	ББ	ПЦБ	ПЕРЕДАТЬ ЦИФРУ БЕЗУСЛОВНО
F0	E0	ПО	ПОДАВЛЕНИЕ НУЛЕЙ
E7	A7	РПС	РЕДАКТИРОВАНИЕ ПЛАВАЮЩ. СИМВОЛАМИ
DC	ГВ	ПСИ	ПРОПУСТИТЬ СИМВОЛЫ ИСТОЧНИКА
BC	БВ	ПСН	ПРОПУСТИТЬ СИМВОЛЫ НАЗНАЧЕНИЯ
CE	BA	СТПС	СБРОС ТРИГГЕРА ПЛАВАЮЩЕГО СИМВОЛА
FE	EA	КПС	КОНЕЦ РЕДАКТИРОВАНИЯ ПЛАВАЮЩИМИ СИМВОЛАМИ
F6	E6	ВРСБ	ВСТАВИТЬ РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ БЕЗУСЛОВНО
E3	A3	ВРСУ	ВСТАВИТЬ РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ УСЛОВНО
FA	EA	ВЗН	ВСТАВИТЬ ЗНАК
CC	BB	ЗЗ	ЗАПОЛНИТЬ ЗОНУ
D2	Г2	КР	КОНЕЦ РЕДАКТИРОВАНИЯ

СПИСОК КОМАНД (ПО АЛФАВИТУ МНЕМОКОДОВ)

МНЕМОКОД	КОД ОПЕРАЦИИ (ЛАТ)	НАЗВАНИЕ
БИТАЕС	F381	ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ДВОИЧНОГО В ДЕСЯТИЧНОЕ
БЛ	84	ПРОВЕРКА ОТНОШЕНИЯ>
БПА	A4	БЕЗУСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД ДИНАМИЧЕСКИЙ
БПН	F8	БЕЗУСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ
БР	83	ПРОВЕРКА ОТНОШЕНИЯ>=
ВВЕРХ	F326	ПОВЕРНУТЬ ВВЕРХ
ВЗН	РЕАFA	МОПР:ВСТАВИТЬ ЗНАК
ВЕЛ	00-3F	СЧИТАТЬ ВЕЛИЧИНУ
ВЕШОБ	F31B	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ВЕЩЕСТВЕННОЕ С ОБРУБАНИЕМ
ВЕШОК	F31A	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ВЕЩЕСТВЕННОЕ С ОКРУГЛЕНИЕМ
ВНИЗ	F327	ПОВЕРНУТЬ ВНИЗ
ВПНА	B0	ВЗЯТЬ ПОДНАБОР ДИНАМИЧЕСКИ
ВПНН	E0	ВЗЯТЬ ПОДНАБОР НЕПОСРЕДСТВЕННО
ВРСБ	РЕАF6	МОПР:ВСТАВИТЬ РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ БЕЗУСЛ
ВРСУ	РЕАE3	МОПР:ВСТАВИТЬ РЕДАКТИРУЮЩИЙ СИМВОЛ УСЛ
ВСВА	C5	ВСТАВИТЬ ВЕЛИЧИНУ ДИНАМИЧЕСКИ
ВСВН	E2	ВСТАВИТЬ ВЕЛИЧИНУ НЕПОСРЕДСТВЕННО
ВСПНА	C7	ВСТАВИТЬ ПОДНАБОР ДИНАМИЧЕСКИ
ВСПНН	E4	ВСТАВИТЬ ПОДНАБОР НЕПОСРЕДСТВЕННО
ВХОА0	F338	ВХОД В ПРОЦЕДУРУ БЕЗ ЗНАЧЕНИЯ
ВХОА1	F339	ВХОД В ПРОЦЕДУРУ ЗА ЗНАЧЕНИЕМ
ВХОА2	F33A	ВХОД В ПРОЦЕДУРУ ЗА УКАЗАТЕЛЕМ
ВЧТ	8A	ВЫЧИТАНИЕ
ВЧТЗ	89	ВЫЧИТАНИЕ С КОНТРОЛЕМ ЗНАЧИМОСТИ
ВЧТЦ	8B	ВЫЧИТАНИЕ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ
ВЫХОД	A3	ВОЗВРАТ ИЗ ПРОЦЕДУРЫ
ВЫЧМА	F335	ВЫЧЕРКНУТЬ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АДРЕС
ВЫЧРК	F324	ВЫЧЕРКНУТЬ
В128	F318	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ВЕЩЕСТВЕННОЕ 128
ДЕЛ	E5	ДЛИННАЯ КОМАНДА СЧИТАТЬ ВЕЛИЧИНУ
ДЕЛЦ	94	ДЕЛЕНИЕ
ДЕЛЦ	95	ДЕЛЕНИЕ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ
ДЕСБИТ	F380	ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ДЕСЯТИЧНОГО В ДВОИЧНОЕ
ЕДЭЛА	9F	УСТАНОВИТЬ В ЕДИНИЦУ ЭЛЕМЕНТ НАБОРА ДИНАМИЧЕСКИ
ЕДЭЛН	F6	УСТАНОВИТЬ В ЕДИНИЦУ ЭЛЕМЕНТ НАБОРА НЕПОСРЕДСТВЕННО
ЖДАТЬ	F302	ЖДАТЬ
ЗАКРВП	F39A	ЗАКРЫТЬ ВНЕШНИЕ ПРЕРЫВАНИЯ
ЗГА	40':7F	ЗАГРУЗИТЬ АДРЕС
ЗГВ32	AB	НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА ВЕЩ32
ЗГАА	E8	ЗАГРУЗИТЬ ДЛИННЫЙ АДРЕС
ЗГП32	BA	НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА П32
ЗГП64	BB	НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА П64
ЗГО	A8	НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА НУЛЯ
ЗГ1	A9	НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА ЕДИНИЦЫ
ЗГ16	FA	НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА 16 РАЗРЯДОВ ЦЕЛОГО
ЗГ32	AA	НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА 32 РАЗРЯДОВ ЦЕЛОГО
ЗГ8	F0	НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА 8 РАЗРЯДОВ ЦЕЛОГО
ЗЗ	РЕАСС	МОПР:ЗАПОЛНИТЬ ЗОНУ
ЗНАК	F319	ВЗЯТЬ ЗНАК
ЗОП	D7	ЗАПРЕЩЕННЫЙ ОПЕРАТОР
ЗРЕГ	F385	ЗАПИСЬ В РЕГИСТР
ЗЦ32	C0	ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО НЕ ДЛИНЕЕ 32 РАЗРЯДОВ
ЗЦ32И	D0	ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО НЕ ДЛИНЕЕ 32Р ИНВЕРСНАЯ

3Ц32ИС	D8	ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО НЕ ДЛИНЕЕ 32Р ИНВЕРСНАЯ С СОХРАНЕНИЕМ
3Ц32С	С8	ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО НЕ ДЛИНЕЕ 32Р С СОХРАНЕНИЕМ
3Ц64	С1	ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО НЕ ДЛИНЕЕ 64Р
3Ц64И	D1	ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО НЕ ДЛИНЕЕ 64Р ИНВЕРСНАЯ
3Ц64ИС	D9	ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО НЕ ДЛИНЕЕ 64Р ИНВЕРСНАЯ С СОХРАНЕНИЕМ
3Ц64С	С9	ЗАПИСЬ ЦЕЛОГО НЕ ДЛИНЕЕ 64Р С СОХРАНЕНИЕМ
3128	С4	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ ЛЮБОГО ФОРМАТА
3128И	D4	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ ЛЮБОГО ФОРМАТА ИНВЕРСНАЯ
3128ИС	DС	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ ЛЮБОГО ФОРМАТА ИНВЕРСНАЯ С СОХРАНЕНИЕМ
3128С	СС	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ ЛЮБОГО ФОРМАТА С СОХРАНЕНИЕМ
332	С2	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИНЕЕ 32Р
332И	D2	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИНЕЕ 32Р ИНВЕРСНАЯ
332ИС	DA	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИНЕЕ 32Р ИНВЕРСНАЯ С СОХРАНЕНИЕМ
332С	CA	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИНЕЕ 32Р С СОХРАНЕНИЕМ
364	С3	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИНЕЕ 64Р
364И	D3	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИНЕЕ 64Р ИНВЕРСНАЯ
364ИС	DB	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИНЕЕ 64Р ИНВЕРСНАЯ С СОХРАНЕНИЕМ
364С	CB	ЗАПИСЬ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ДЛИНЕЕ 64Р С СОХРАНЕНИЕМ
ИЗНАК	B2	ИЗМЕНИТЬ ЗНАК
ИМ	F322	ИСПОРТИТЬ МОДУЛЬ
ИНА	B4	ИНДЕКСАЦИЯ
ИНАСЧ	B6	ИНДЕКСАЦИЯ СО СЧИТЫВАНИЕМ
ИР	E310	ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРНОСТИ
ИЧ	F3AF	ИСПОРТИТЬ ЧЕТНОСТЬ
КЗП	F3AE	КОНТРОЛЬНАЯ ЗАПИСЬ
КПС	PEAFE	МОПР: КОНЕЦ РЕДАКТИРОВАНИЯ ПЛАВАЮЩИМИ СИМВОЛАМИ
КР	READ2	МОПР: КОНЕЦ РЕДАКТИРОВАНИЯ
КСЧ	F3AC	КОНТРОЛЬНОЕ СЧИТЫВАНИЕ
КЦ	FC	КОНЕЦ ЦИКЛА
КЦС	FD	КОНЕЦ ЦИКЛА С СОХРАНЕНИЕМ
ЛР	99	ЛОГИЧЕСКИ РАВНО
ЛСЛ	9A	ЛОГИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ
ЛУМН	9B	ЛОГИЧЕСКОЕ УМНОЖЕНИЕ
МЛНАБ	F309	ПРЕОБРАЗОВАТЬ МЛАДШИЕ В НАБОРЕ
МН	82	ПРОВЕРКА ОТНОШЕНИЯ <
МПБ	F36E	БЕЗУСЛОВНАЯ ПЕРЕСЫЛКА
МПБС	F366	БЕЗУСЛОВНАЯ ПЕРЕСЫЛКА С СОХРАНЕНИЕМ
МПБЛ	F35A	ПЕРЕСЫЛКА С ПРОВЕРКОЙ ОТНОШЕНИЯ >
МПБЛС	F352	ПЕРЕСЫЛКА С ПРОВЕРКОЙ ОТНОШЕНИЯ > С СОХРАНЕНИЕМ
МПБР	F359	ПЕРЕСЫЛКА С ПРОВЕРКОЙ ОТНОШЕНИЯ >=
МПБРС	F351	ПЕРЕСЫЛКА С ПРОВЕРКОЙ ОТНОШЕНИЯ >= С СОХРАНЕНИЕМ
МПМН	F358	ПЕРЕСЫЛКА С ПРОВЕРКОЙ ОТНОШЕНИЯ <
МПМНС	F350	ПЕРЕСЫЛКА С ПРОВЕРКОЙ ОТНОШЕНИЯ < С СОХРАНЕНИЕМ
МПМР	F35B	ПЕРЕСЫЛКА С ПРОВЕРКОЙ ОТНОШЕНИЯ <=
МПМРС	F353	ПЕРЕСЫЛКА С ПРОВЕРКОЙ ОТНОШЕНИЯ <= С СОХРАНЕНИЕМ
МПНР	F35C	ПЕРЕСЫЛКА С ПРОВЕРКОЙ ОТНОШЕНИЯ ≠
МПНРС	F354	ПЕРЕСЫЛКА С ПРОВЕРКОЙ ОТНОШЕНИЯ ≠ С СОХРАНЕНИЕМ

МППЕР	F37F	ПЕРЕСЫЛКА С ПЕРЕВОДОМ
МППЕРС	F377	ПЕРЕСЫЛКА С ПЕРЕВОДОМ С СОХРАНЕНИЕМ
МПР	F35D	ПЕРЕСЫЛКА С ПРОВЕРКОЙ ОТНОШЕНИЯ =
МПРС	F355	ПЕРЕСЫЛКА С ПРОВЕРКОЙ ОТНОШЕНИЯ = С СОХРАНЕНИЕМ
МПС	DD	ПЕРЕСЫЛКА СЛОВ БЕЗ СОХРАНЕНИЯ
МПСС	D5	ПЕРЕСЫЛКА СЛОВ С СОХРАНЕНИЕМ
МПША	F35F	ПЕРЕСЫЛКА ПО ШКАЛЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
МПШАС	F357	ПЕРЕСЫЛКА ПО ШКАЛЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ С СОХРАНЕНИЕМ
МПШП	F35E	ПЕРЕСЫЛКА ПО ШКАЛЕ ПРЯМАЯ
МПШПС	F356	ПЕРЕСЫЛКА ПО ШКАЛЕ ПРЯМАЯ С СОХРАНЕНИЕМ
МР	85	ПРОВЕРКА ОТНОШЕНИЯ <=
МРАС	F36F	РАССЫЛКА
МРАСС	F367	РАССЫЛКА С СОХРАНЕНИЕМ
МС	F304	МАРКИРОВКА СТЕКА
МСКБЛ	F34A	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА >
МСКБЛС	F342	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА > С СОХРАНЕНИЕМ
МСКБР	F349	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА >=
МСКБРС	F341	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА >= С СОХРАНЕНИЕМ
МСКМН	F348	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА <
МСКМНС	F340	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА < С СОХРАНЕНИЕМ
МСКМР	F34B	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА <=
МСКМРС	F343	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА <= С СОХРАНЕНИЕМ
МСКНР	F34C	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА ≠
МСКНРС	F344	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА ≠ С СОХРАНЕНИЕМ
МСКР	F34D	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА =
МСКРС	F345	СКАНИРОВАНИЕ ПОКА = С СОХРАНЕНИЕМ
МСКША	F34F	СКАНИРОВАНИЕ ПО ШКАЛЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ
МСКШАС	F347	СКАНИРОВАНИЕ ПО ШКАЛЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ С СОХРАНЕНИЕМ
МСКШП	F34E	СКАНИРОВАНИЕ ПО ШКАЛЕ ПРЯМОЕ
МСКШПС	F346	СКАНИРОВАНИЕ ПО ШКАЛЕ ПРЯМОЕ С СОХРАНЕНИЕМ
МСРБЛ	F36A	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА >
МСРБЛС	F362	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА > С СОХРАНЕНИЕМ
МСРБР	F369	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА >=
МСРБРС	F361	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА >= С СОХРАНЕНИЕМ
МСРМН	F368	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА <
МСРМНС	F360	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА < С СОХРАНЕНИЕМ
МСРМР	F36B	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА <=
МСРМРС	F363	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА <= С СОХРАНЕНИЕМ
МСРНР	F36C	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА ≠
МСРНРС	F364	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА ≠ С СОХРАНЕНИЕМ
МСРР	F36D	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА =
МСРРС	F365	СРАВНЕНИЕ МАССИВОВ НА = С СОХРАНЕНИЕМ
НЕ	9C	ОТРИЦАНИЕ
НОП	DF	ПРОБЕЛ
НПНА	B1	ОБНУЛИТЬ ПОДНАБОР ДИНАМИЧЕСКИ
МПНН	E1	ОБНУЛИТЬ ПОДНАБОР НЕПОСРЕДСТВЕННО
НР	86	ПРОВЕРКА ОТНОШЕНИЯ ≠
НЭЛА	9E	ОБНУЛИТЬ ЭЛЕМЕНТ НАБОРА ДИНАМИЧЕСКИ
НЭЛН	F5	ОБНУЛИТЬ ЭЛЕМЕНТ НАБОРА НЕПОСРЕДСТВЕННО
ОВХОА0	A0	ОТКРЫТЫЙ ВХОД В ПРОЦЕДУРУ БЕЗ ЗНАЧЕНИЯ
ОВХОА1	A1	ОТКРЫТЫЙ ВХОД В ПРОЦЕДУРУ ЗА ОДИМ ЗНАЧЕНИЕМ
ОВХОА2	A2	ОТКРЫТЫЙ ВХОД В ПРОЦЕДУРУ ЗА УКАЗАТЕЛЕМ
ОМС	AF	ОТКРЫТАЯ МАРКИРОВКА СТЕКА
ОРЕА	DE	ОДИНОЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ
ОРЕАС	D6	ОДИНОЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ С СОХРАНЕНИЕМ

ОРЕАУС	BE	
ОСР	F321	ОДИНОЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ С ОДНИМ
ОСТАТ	97	УКАЗАТЕЛЕМ И СОХРАНЕНИЕМ
ОТВП	F301	ОЧИСТИТЬ СТЕКОВЫЕ РЕГИСТРЫ
ОТК	F330	ОСТАТОК ОТ ДЕЛЕНИЯ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ
ОТКРВП	F39B	ОТВЕТ ПРОЦЕССОРА
ОТКСЕМ	F336	АППАРАТНЫЙ ОПЕРАТОР-ОТКАЧКА
ПАК	F37D	ОТКРЫТЬ ВНЕШНИЕ ПРЕРЫВАНИЯ
ПАКС	F375	ОТКРЫТЬ СЕМАФОР
ПАК32	9D	УПАКОВКА
ПЕРВ1	F30D	УПАКОВКА С СОХРАНЕНИЕМ
ПОДК	F331	УПАКОВКА В ВЕРШИНЕ СТЕКА 32
ПОМАСК	E398	НОМЕР ПЕРВОЙ ЕДИНИЦЫ
ПОСПИ	E399	АППАРАТНЫЙ ОПЕРАТОР-ПОДКАЧКА
ПРЕР	F329	ПОИСК ПО МАСКЕ
ПРЕРП	F300	ПОИСК ПО СПИСКУ
ПРСТ	F325	АППАРАТНЫЙ ОПЕРАТОР-ПРЕРЫВАНИЕ
ПС	PEAC3	ПРЕРВАТЬ ПРОЦЕССОРЫ
ПСИ	PEADC	ПЕРЕСТАВИТЬ
ПСН	PEAVC	МОПР: ПЕРЕДАТЬ СИМВОЛЫ
ПТМА	F328	МОПР: ПРОПУСТИТЬ СИМВОЛЫ ИСТОЧНИКА
ПТФ	F30E	МОПР: ПРОПУСТИТЬ СИМВОЛЫ НАЗНАЧЕНИЯ
ПУДВ	B3	АППАРАТНЫЙ ОПЕРАТОР-ПОИСК ПО ТАБЛИЦЕ
ПФП	F39F	ПРОВЕРКА ТИПА-ФОРМАТА
ПЦБ	PEABV	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В УДВОЕННУЮ ТОЧНОСТЬ
ПЧЕ	F30C	ПЕРЕДАТЬ ФОРМАЛЬНЫЙ ПАРАМЕТР
РАВН	87	МОПР: ПЕРЕДАТЬ ЦИФРУ БЕЗУСЛОВНО
РАЗАВ	F7	ПОДСЧЕТ ЧИСЛА ЕДИНИЦ
РЕА	F37E	ПРОВЕРКА ОТНОШЕНИЯ =
РЕАС	F376	РАЗАВОИТЬ
РПАК	F378	ТАБЛИЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ
РПАК3	F379	ТАБЛИЧНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ С СОХРАНЕНИЕМ
РПАК3С	F371	РАСПАКОВКА
РПАКС	F370	РАСПАКОВКА СО ЗНАКОМ
РПС	PEAE7	РАСПАКОВКА СО ЗНАКОМ И СОХРАНЕНИЕМ
САВЕЛ	F39E	РАСПАКОВКА С СОХРАНЕНИЕМ
СЗШАГ	F38E	МОПР: РЕДАКТИРОВАНИЕ ПЛАВАЮЩИМИ СИМВОЛАМИ
СЕМСБ3	F307	СЧИТАТЬ АДРЕС ВЕЛИЧИНЫ
СЕМС3	F305	СЧИТАТЬ ЗНАЧЕНИЕ ПО АДРЕСУ ОДНОШАГОВО
СЕМСО	F306	СЕМАФОРНОЕ СЧИТЫВАНИЕ БЕЗ ЗАКРЫТИЯ СЕМАФОРА
СЛ	80	СЕМАФОРНОЕ СЧИТЫВАНИЕ С ЗАКРЫТЫМ ПРЕРЫВАНИЕМ
СЛВХОД	F32B	СЕМАФОРНОЕ СЧИТЫВАНИЕ С ОТКРЫТЫМ ПРЕРЫВАНИЕМ
СЛЗ	88	СЛОЖЕНИЕ
СЛЦ	81	АППАРАТНЫЙ ОПЕРАТОР - СЛУЧАЙНЫЙ ВХОД
СМС	F334	СЛОЖЕНИЕ С КОНТРОЛЕМ ЗНАЧИМОСТИ
СЛЗ	88	СЛОЖЕНИЕ ЦЕЛЫХ
СЛЦ	81	СПЕЦИАЛЬНАЯ МАРКИРОВКА СТЕКА
СМС	F334	СЛОЖЕНИЕ С КОНТРОЛЕМ ЗНАЧИМОСТИ
СМСТЕК	A5	СЛОЖЕНИЕ ЦЕЛЫХ
СТНАБ	F308	СПЕЦИАЛЬНАЯ МАРКИРОВКА СТЕКА
СТОП	F320	СМЕНА СТЕКА
СТПС	PEACE	ПРЕОБРАЗОВАТЬ СТАРШИЕ В НАБОР
СТРИИИ	F37C	ОСТАНОВ
СТРИО	F37A	МОПР: СБРОС ТРИГГЕРА ПЛАВАЮЩЕГО СИМВОЛА
СТРИП	F37B	СЧИТЫВАНИЕ ТРИГГЕРА ИСЧЕРПАНИЯ ИСТОЧНИКА
СЦЕП	F312	СЧИТЫВАНИЕ ТРИГГЕРА ОТНОШЕНИЯ
СЧВЕЛ	AD	СЧИТЫВАНИЕ ТРИГГЕРА ПЕРЕПОЛНЕНИЯ
СЧРЕГ	F392	СЦЕПЛЕНИЕ
СЧРП	F33E	СЧИТАТЬ ВЕЛИЧИНУ ПО АДРЕСУ
		СЧИТАТЬ РЕГИСТР
		СЧИТАТЬ РЕГИСТР НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПАМЯТИ

СЧТЕГ	F30F	СЧИТЫВАНИЕ ТЕГА С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ
ТЕХМЕТ	F393	НОРМАЛЬНУЮ МЕТКУ В ТЕХНИЧЕСКУЮ
ТИП	E397	ПРЕОБРАЗОВАНИЕ В ЗАДАННЫЙ ТИП
ТИПА	F313	ПРЕОБРАЗОВАНИЕ В ЗАДАННЫЙ ТИП ДИНАМИЧЕСКИ
УГ	AE	УСТАНОВИТЬ ГРАНИЦУ
УМН	92	УМНОЖЕНИЕ
УМНА	96	УМНОЖЕНИЕ ДВОИНОЙ ТОЧНОСТИ
УМНЦ	93	УМНОЖЕНИЕ ЦЕЛЫХ
УНЗГ	F2	УНИВЕРСАЛЬНАЯ НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ЗАГРУЗКА
УСТРКП	F337	УСТАНОВИТЬ РЕГИСТР КОНФИГУРАЦИИ В МОДУЛЕ ПАМЯТИ
УТРИО	F374	УСТАНОВИТЬ ТРИГГЕР ОТНОШЕНИЯ
УФМ	F390	УНИВЕРСАЛЬНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ
УФМП	F391	УНИВЕРСАЛЬНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ ПЕРЕХОДА
УОД	A6	УСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД ПО НУЛЮ ДИНАМИЧЕСКИЙ
УОН	FE	УСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД ПО НУЛЮ НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ
У1А	A7	УСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД ПО ЕДИНИЦЕ ДИНАМИЧЕСКИЙ
У1Н	FF	УСЛОВНЫЙ ПЕРЕХОД ПО ЕДИНИЦЕ НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ
ФИНТ	B8	ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРВАЛА
ФИНТЛ	EA	ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРВАЛА ЛИТЕРАЛЬНО
ФИС	B9	ФОРМИРОВАНИЕ ИНДЕКСНОГО СЛОВА
ФМ	EC	ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ
ФМБ	BC	ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ СО СМЕНОЙ БАЗЫ
ФМБП	BD	ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ ПЕРЕХОДА СО СМЕНОЙ БАЗЫ
ФМП	ED	ФОРМИРОВАНИЕ МЕТКИ ПЕРЕХОДА
Ф320Б	8D	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ФОРМАТ 32 С ОБРУБАНИЕМ
Ф320К	8C	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ФОРМАТ 32 С ОКРУГЛЕНИЕМ
Ф640Б	8F	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ФОРМАТ 64 С ОБРУБАНИЕМ
Ф640К	8E	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ФОРМАТ 64 С ОКРУГЛЕНИЕМ
ЦЗН	F30B	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ЦЕЛОЕ СО ЗНАКОМ
ЦОБ	91	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ЦЕЛОЕ С ОБРУБАНИЕМ
ЦОК	90	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ЦЕЛОЕ С ОКРУГЛЕНИЕМ
Ц640Б	F317	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ЦЕЛОЕ 64 С ОБРУБАНИЕМ
Ц640К	F316	ПРЕОБРАЗОВАТЬ В ЦЕЛОЕ 64 С ОКРУГЛЕНИЕМ
ЭКВ	98	ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ

ПРИМЕЧАНИЕ: РЕА - ВЫПОЛНЯЕТСЯ В РЕЖИМЕ РЕДАКТИРОВАНИЯ
МОПР - МИКРООПЕРАЦИЯ РЕДАКТИРОВАНИЯ

ОГЛАВЛЕНИЕ

		СТР.
П 1.	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ В ПАМЯТИ МАШИНЫ	1 -1
П 1.1.	СЛОВА И ЗНАЧЕНИЯ	1 -1
П 1.2.	КОМПОНОВКА ЗНАЧЕНИЙ В СЛОВЕ	1 -3
П 1.3.	СПОСОБЫ АДРЕСАЦИИ	1 -3
П 1.4.	СТЕК, ЗАГРУЗКА В СТЕК, ВЫЗОВ ОПЕРАНДОВ ИЗ СТЕКА	1 -5
П 1.5.	АППАРАТНАЯ ВЕРШИНА СТЕКА	1 -6
П 2.	СИСТЕМА КОМАНД	2 -1
П 2.1.	ФОРМАТЫ КОМАНД	2 -1
П 2.2.	КОМАНДЫ ЗАГРУЗКИ СТЕКА	2 -6
П 2.3.	ЗАПИСЬ В ПАМЯТЬ ИЗ СТЕКА	2-11
П 2.4.	ОПЕРАЦИИ НАД ИНДЕКСАМИ И ИНТЕРВАЛАМИ	2-13
П 2.5.	АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ	2-15
П 2.6.	ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ	2-18
П 2.7.	ОПЕРАЦИИ ОТНОШЕНИЯ	2-19
П 2.8.	ОПЕРАЦИИ РЕОРГАНИЗАЦИЙ СТЕКА	2-21
П 2.9.	ОПЕРАЦИИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТИПОВ И ДЛИН	2-23
П 2.10.	ОПЕРАЦИИ ПЕРЕХОДОВ	2-26
П 2.11.	ОПЕРАЦИИ НАД НАБОРАМИ	2-36
П 2.12.	ОПЕРАЦИИ НАД СТРОКАМИ	2-39
П 2.13.	ОПЕРАЦИИ ПРОВЕРКИ И УСТАНОВКИ ТРИГГЕРОВ	2-53
П 2.14.	ОПЕРАЦИИ УПАКОВКИ И РАСПАКОВКИ	2-54
П 2.15.	СЧИТЫВАНИЕ ИЗ РЕГИСТРОВ И ЗАПИСЬ В РЕГИСТРЫ	2-56
П 2.16.	РАЗРЕШЕНИЕ И ЗАПРЕТ ВНЕШНИХ ПРЕРЫВАНИЙ	2-58
П 2.17.	ПОИСК В МАССИВАХ И СПИСКАХ	2-58
П 2.18.	ВЫЧЕРКИВАНИЕ СТРАНИЦЫ	2-60
П 2.19.	ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ДРУГОЙ СТЕК	2-60
П 2.20.	СИНХРОНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОЦЕССОВ	2-61
П 2.21.	ПУСТОЙ И ЗАПРЕЩЕННЫЙ ОПЕРАТОР	2-64
П 2.22.	АППАРАТНЫЕ ОПЕРАТОРЫ	2-65
П 3.	ВИДЫ ИНФОРМАЦИИ	3- 1
П 3.1.	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ	3- 1
П 3.2.	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ АДРЕСНОЙ ИНФОРМАЦИИ	3- 2
П 3.3.	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ	3- 3
П 3.4.	ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ В ПРОЦЕССОРЕ	3- 4
П 4.	ПРОГРАММНО-ДОПУСТИМЫЕ РЕГИСТРЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ АППАРАТУРОЙ	4- 1
П 5.	ПРОЦЕССОР ВВОДА-ВЫВОДА	5- 1
П 5.1.	КАРТА РАБОТ	5- 1
П 5.2.	СИСТЕМА КОМАНД ПРОЦЕССОРА ВВОДА-ВЫВОДА	5- 5
П 5.3.	ОСОБЕННОСТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ТИПОВ УСТРОЙСТВ	5-10
П 5.4.	ЭЛЕМЕНТЫ КАРТЫ РАБОТ	5-12
П 5.5.	ФОРМАТЫ АР, СПУ И АРУ	5-16
	ПРИЛОЖЕНИЯ 0,1,2	6- 1