

МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ФИЗИКО - ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

НАУЧНОЕ СТУДЕНЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
ФАКУЛЬТЕТА УПРАВЛЕНИЯ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

РУКОВОДСТВО ПО РАБОТЕ С ЕСМЛ
НА ЭВМ БЭСМ-6

ВАКУЛЕНКО С.В.

ДАННОЕ РУКОВОДСТВО СОДЕРЖИТ ИНСТРУКЦИИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО РАБОТЕ С ЕС-ЛЕНТАМИ НА ЭВМ БЭСМ-6. ОПИСЫВАЕТСЯ РАБОТА С ЕСМЛ СРЕДСТВАМИ МОНИТОРНОЙ СИСТЕМЫ "ДУБНА", ФОРТРАНА, АССЕМБЛЕРА, РАЗМЕТКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ЛЕНТ.

СТРУКТУРА РАЗМЕТКИ ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ НСО ФУПМ.

НСО ФУПМ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В ДАННУЮ ИНСТРУКЦИЮ И СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ МАТОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗ ОПОВЕЩЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ.

ПРЕТЕНЗИИ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ.

СОДЕРЖАНИЕ.

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
1. РАБОТА С ЕСМЛ	
1.1. МС "ДУБНА".....	4
1.2. FORTRAN.....	4
1.3. MADLEN.....	5
2. РАЗМЕТКА ЛЕНТ	
2.1. МС "ДУБНА".....	6
2.2. FORTRAN.....	6
3. ТЕСТИРОВАНИЕ ЛЕНТ	
3.1. МС "ДУБНА".....	7
3.2. FORTRAN.....	7
4. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ..	8

ПРИЛОЖЕНИЯ

А. СТРУКТУРА РАЗМЕТКИ.....	9
В. СТРУКТУРА СПУЖЕДНОЙ ЗОНЫ.....	9
С. СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННОГО СЛОВА.....	10
Д. КООРДИНАТЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ БИБЛИОТЕК...	10

1. РАБОТА С ЕСМЛ. =====

ПРИ РАБОТЕ С ЕС-ЛЕНТОЙ В РЕЖИМЕ ПРОИЗВОЛЬНОГО ДОСТУПА ПОСЛЕДНЯЯ ДОЛЖНА БЫТЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО РАЗМЕЧЕНА (СМ. ГЛАВУ 2).

1.1. ЗАКАЗ НА ОБРАБОТКУ МАТ-НОМЕРА В РЕЖИМЕ ЕС:

*CALL GET:<MN>

ПОСЛЕ ЭТОГО С УКАЗАННЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ МОЖНО РАБОТАТЬ ВСЕМИ СРЕДСТВАМИ МОНИТОРНОЙ СИСТЕМЫ (КРОМЕ ЗАКАЗА *LIBRA:).

ОТКАЗ ОТ ОБРАБОТКИ В РЕЖИМЕ ЕС:

*CALL REL

ОДНОВРЕМЕННО МОЖНО ОБРАБАТЫВАТЬ ТОЛЬКО ОДИН МАТ.НОМЕР.

ПРИМЕР: ЗАПИСЬ ТЕКСТА С 1 НАПРАВЛЕНИЯ НА 148 ЛЕНТУ С 50 ЗОНЫ:

```
*GET:148,32,M
*CALL GET:32
*EDIT
*R:1
*W:32050
*EE
*CALL REL
```

1.2. УСТАНОВКА РЕЖИМА ЕС ДЛЯ УКАЗАННОГО НАПРАВЛЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ДОСТАТОЧНЫМ УСЛОВИЕМ ДЛЯ РАБОТЫ С НИМ ТАКЖЕ И СРЕДСТВАМИ ФОРТРАНА. ОДНАКО ПРИ БОЛЬШОМ КОЛИЧЕСТВЕ ЛЕНТ ЛИБИ ПО ДРУГИМ ПРИЧИНАМ ЭТО МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ НЕУДОБНЫМ.

ЗАПИСЬ ТЕКСТА НА ЕСМЛ:

CALL ECWR (ЛИСТ, ЗОНА, МАТНОМ)

ЛИСТ - ПЕРЕМЕННАЯ В ЛИСТЕ

ЗОНА - НОМЕР ЗОНЫ ЕСМЛ

МАТНОМ - МАТЕМАТИЧЕСКИЙ НОМЕР В БЛАНКЕ MNZZZZ В

ЧТЕНИЕ ЗОНЫ ЕСМЛ:

CALL ECRD (ЛИСТ, ЗОНА, МАТНОМ)

ПРИМЕР: ПЕРЕПИСЬ 1000 ЗОН С ЛЕНТЫ 148 ЗОНЫ 1400 НА ЛЕНТУ 150 С ЗОНЫ 10:

•GET:148,32
 •GET:150,33,W
 •FIN

```

SUBROUTINE RDWR
  INTEGER P(1)
  DO 10 I=1,512
    CALL ECRD(P(1300),I-1,321000B)
10   CALL ECRD(P(1300),I-1,330010B)
  RETURN
END
•CALL RDWR

```

ВЫПОЛНЕНИЕ 70-ГО ЭКСТРАКОДА В РЕЖИМЕ ЕС:

CALL EC70 (ИНФСЛО)

ИНФСЛО - ИНФОРМАЦИОННОЕ СЛОВО ЭКСТРАКОДА

ПРИМЕР: КОПИРОВАНИЕ ОЗУ НА 191 ЛЕНТУ С 35 ЗОНЫ.

•GET:191,32,N
 •FIN

```

SUBROUTINE MCOP
  J=320035B
  DO 10 I=1,32
    CALL EC70 (J)
10   J=J+100 0000 0001 B
  RETURN
END
•CALL MCOP

```

ИЗ ФОРТРАНА ТАКЖЕ МОЖНО УСТАНАВЛИВАТЬ И СНИМАТЬ РЕЖИМ ЕС АНАЛОГИЧНО КАРТЕ *CALL GET:

CALL LOADGET (МАТНОМ)

МАТНОМ - НАПРАВЛЕНИЕ В ВИДЕ МН В.

СНЯТИЕ РЕЖИМА ЕС:

CALL REL

1.3. ВЫПОЛНЕНИЕ 70-ГО ЭКСТРАКОДА В РЕЖИМЕ ЕС:

•ХТА,ИНФСЛО
 14, VJM,ЕС*70

ВСЕ ИНДЕКС-РЕГИСТРЫ СОХРАНЯЮТСЯ.

ВНИМАНИЕ:

1. ЗАПИСЬ НА ЕС-ЛЕНТУ ОБЫЧНЫМ 70-М ЭКСТРАКОДОМ ПРИ СНЯТОМ РЕЖИМЕ ЕС ТРЕТ РАЗМЕТКУ И ВЛЕЧЕТ ПОТЕРЮ ИНФОРМАЦИИ НА ЛЕНТЕ.
2. ПРИ РАБОТЕ С ЛЕНТОЙ ПОДПРОГРАММАМИ ЕСWR, ECRD, EC70, ЕС*70 РЕЖИМ ЕС КАРТОЙ *CALL GET ИЛИ ПОДПРОГРАММОЙ LOADGET УСТАНАВЛИВАТЬ НЕЛЬЗЯ.

2. РАЗМЕТКА ЛЕНТ, =====

ДЛЯ РАБОТЫ С ЛЕНТОЙ СРЕДСТВАМИ ДАННОГО ПАКЕТА, ЕЕ НЕОБХОДИМО РАЗМЕТИТЬ.

ЗАТИРАНИЕ РАЗМЕТКИ ВЛЕЧЕТ ЗА СОБОЙ:

1. ЗАЦИКЛИВАНИЕ НА ОБМЕНЕ;
2. ВОЗНИКНОВЕНИЕ УСТОЙЧИВЫХ СБОВЕР;
3. ИСЧЕЗНОВЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЗОН ИЛИ ДИАПАЗОНОВ ЗОН;
4. ПОТЕРЮ ВСЕЙ ИНФОРМАЦИИ НА ЛЕНТЕ.

ПОМНИТЕ!

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ НА ЛЕНТЕ С ЗАТЕРТОЙ РАЗМЕТКОЙ - ДЕЛО ПОЧТИ НЕВОЗМОЖНОЕ.

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАЗМЕТКИ ЕС-ЛЕНТ.

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРЧИ РАЗМЕТКИ ОБМЕНИВАЙТЕСЬ С ЛЕНТОЙ ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ЕСMR, ECRD, EC70, EC*70. ЭТО - ЛУЧШАЯ ГАРАНТИЯ.

ЕСЛИ ВЫ ВСЕ ЖЕ РЕШИЛИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ *CALL GET ИЛИ LOADGET - ДЕЛАЙТЕ ЭТО ОЧЕНЬ ОСТОРОЖНО!

1. ПОСЛЕ ЗАХВАТА ЛЕНТЫ НЕ ЗАБЫВАЙТЕ ДАТЬ *CALL GET ИЛИ CALL LOADGET.

2. ПРИ ЛЮБОМ АВОСТЕ ПОСЛЕ ВЫХОДА ИЗ ОТЛАДЧИК ВОССТАНАВЛИВАЙТЕ РЕЖИМ ЕС.

3. ПОСЛЕ РАБОТЫ С ЛЕНТОЙ ПОСПЕШИТЕ ОТКАЗАТЬСЯ ОТ НЕЕ (*REL) И СНЯТЬ РЕЖИМ ЕС.

2.1. РАЗМЕТКА ЕС-ЛЕНТЫ В МС "ДУБНА":

*GET: <НОМЕР>, 40, W

*CALL РЗМ

НАПРАВЛЕНИЕ ФИКСИРОВАНО.

ВСЯ ИНФОРМАЦИЯ НА ЛЕНТЕ ТЕРЯЕТСЯ.

РАЗМЕТКА ТРЕБУЕТ ПРИМЕРНО 1 МИН. ПРОЦЕССОРНОГО ВРЕМЕНИ И ПРИМЕРНО 5 МИН. АСТРОНОМИЧЕСКОГО (НА ПУСТОЙ МАШИНЕ).

ПОСЛЕ РАЗМЕТКИ ПЕЧАТАЕТСЯ СТРОКА

ДЛИНА ЕСМЛ = XXXX В ЗОН

XXXX - ВОСЬМЕРИЧНАЯ ДЛИНА ЛЕНТЫ В ЗОНАХ.

2.2. РАЗМЕТКА ЕС-ЛЕНТЫ ИЗ ФОРТРАНА:

L=ЕСРМ(МАТНОМ)

МАТНОМ - НАПРАВЛЕНИЕ В ВИДЕ MN0000 B.

ФУНКЦИЯ ЕСРМ ВЫДАЕТ ЦЕЛОЕ ЗНАЧЕНИЕ - ДЛИНУ ЛЕНТЫ.

3. ТЕСТИРОВАНИЕ ЛЕНТ.

=====

В ЧАСТОЯЩЕЙ ВЕРСИИ ПАКЕТА ПРИМЕНЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩАЯ СИСТЕМА ЗАПИСИ - СЧИТЫВАНИЯ:

1. ОДНОКРАТНАЯ ЗАПИСЬ ЗОНЫ С КОНТРОЛЬНОЙ СУММОЙ БЕЗ ПОСЛЕДУЮЩЕГО СЧИТЫВАНИЯ И ПРОВЕРКИ.

2. ОДНОКРАТНОЕ СЧИТЫВАНИЕ СЛУЖЕБНОЙ ЗОНЫ С ПРОВЕРКОЙ КОПИЙ КС И НЗ НА СОВПАДЕНИЕ.

3. СЧИТЫВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЗОНЫ С ПРОВЕРКОЙ КС И ПОВТОРОМ (40 РАЗ) ПРИ НЕСОВПАДЕНИИ.

СЛУЧАИ НЕВЕРНОЙ ЗАПИСИ ЗОНЫ НЕ ОБНАРУЖЕНЫ.

ВЕРЯТНОСТЬ СВОЯ НЗ ИЛИ КС.....10⁻¹⁷

ВЕРЯТНОСТЬ СВОЯ ПРИ 1-КРАТНОМ СЧИТЫВАНИИ...10⁻³

ВЕРЯТНОСТЬ СВОЯ ПРИ 5-КРАТНОМ СЧИТЫВАНИИ...10⁻¹⁵

ВСЕ СВОИ ПРИ СЧИТЫВАНИИ ИМЕЮТ ХАРАКТЕР 1 -> 0, Т. Е. ЕДИНИЦА ЧИТАЕТСЯ КАК 0.

3.1. ТЕСТИРОВАНИЕ В МС "ДУБНА".

МАЛЫЙ ТЕСТ: 50 ЗОН (С 0 ПО 49):

*GET: <НОМЕР>, 40, W

*CALL T50

НАПРАВЛЕНИЕ ФИКСИРОВАНО.

БОЛЬШОЙ ТЕСТ: 2760 В ЗОН (С 0 ПО 2757 В):

*GET: <НОМЕР>, 40, W

*CALL TCT

НАПРАВЛЕНИЕ ФИКСИРОВАНО.

ЗОНЫ РАСПИСЫВАЮТСЯ КОНСТАНТАМИ 7777 7777 7777 7777 В И ПРОВЕРЯЮТСЯ ПРИ СЧИТЫВАНИИ. ОШИБКИ ЧТЕНИЯ РАСПЕЧАТЫВАЮТСЯ В ВИДЕ:

ЗОНА ZZZZ В СЛОВУ WWWB = SSSSSSSSSSSSSSSSSSS

ZZZZ - ВОСЬМЕРИЧНЫЙ НОМЕР ЗОНЫ (0..)

WWW - ВОСЬМЕРИЧНЫЙ НОМЕР СЛОВА (1..2000)

SS..SS - СЛОВО В ВОСЬМЕРИЧНОМ ФОРМАТЕ.

3.2. ТЕСТИРОВАНИЕ ИЗ ФОРТРАНА.

CALL ECTT (МАТНОМ, ДЛИНА)

МАТНОМ - МАТЕМАТИЧЕСКИЙ НОМЕР В ВИДЕ MNZZZZ В
ДЛИНА - ДЛИНА ЛЕНТЫ В ЗОНАХ.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОШИБКАХ ПЕЧАТАЕТСЯ В ТОМ ЖЕ ВИДЕ.

4. ВОЗМОЖНЫЕ АВОСТЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

=====

В РАБОТЕ С ЕС-ЛЕНТАМИ ВОЗМОЖНЫ СБОИ. ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ СБОЯ ПЕЧАТАЕТСЯ ТЕКСТ СООБЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕДАЕТСЯ НА ЯЧЕЙКУ 20 В.

ВОЗМОЖНЫЕ СБОИ:

1. "НЕТ ЕСРЗМ" - НЕТ РАЗМЕТКИ. РАЗМЕТИТЬ ЛЕНТУ.
2. "ОШ ДЛ ЕСМЛ" - ОШИБКА ДЛИН ЗОН. ЗАТЕРТА РАЗМЕТКА. РАЗМЕТИТЬ ЛЕНТУ.
3. "ВЫКЛ ЕСМГ" - ВЫКЛЮЧЕН МАГНИТОФОН С ЛЕНТОЙ. ВКЛЮЧИТЬ МАГНИТОФОН.
4. "НЕ СЧ ЕСМЛ" - ЛЕНТА НЕ СЧИТЫВАЕТСЯ НА УРОВНЕ АППАРАТУРЫ. РИСКНУТЬ ПОВТОРИТЬ ОПЕРАЦИЮ.
5. "ЕСМЛ КО=ZZ" - НЕОПОВЗНАННЫЙ КОД ОТВЕТА.
6. "ОШ НЗ ЕСМЛ" - НЕСООТВЕТСТВИЕ НОМЕРА ЗОНЫ. ПОВТОРИТЬ ОПЕРАЦИЮ. ЕСЛИ СБОЙ УСТОЙЧИВ - ЗАТЕРТА РАЗМЕТКА. РАЗМЕТИТЬ ЛЕНТУ.
7. "МАРКЕР ЕСМЛ" - ВСТРЕТИЛСЯ МАРКЕР НАЧАЛА ИЛИ КОНЦА. ПОВТОРИТЬ ОПЕРАЦИЮ. ЕСЛИ СБОЙ УСТОЙЧИВ - ЗАТЕРТА РАЗМЕТКА. РАЗМЕТИТЬ ЛЕНТУ.
8. "НЕС КС ЕСМЛ" - НЕСООТВЕТСТВИЕ КОНТРОЛЬНОЙ СУММЫ ЗОНЫ. ИНФОРМАЦИЯ В ЗОНЕ ПОТЕРЯНА. ЗАПИШИТЕ В ЗОНУ ЧТО-НИБУДЬ.
9. "ОШ КС ЕСМЛ" - НЕСОВПАДЕНИЕ КОПИИ КС. СМОТРИ ПУНКТ 8.

ПРИЛОЖЕНИЯ.

=====

А. СТРУКТУРА РАЗМЕТКИ.

СТРУКТУРА РАЗМЕТКИ ИМЕЕТ ВИД:

↑	МАРКЕР I

↑	СЛУЖЕБНАЯ ЗОНА I
↑	(256 сл.) I

	I
	I
	I
↑	ИНФОРМАЦИОННАЯ I
	ЗОН I
↑	(1024 сл.) I
	I
	I

↑	ЗОНА РАЗРЯДКИ I
↑	(256 сл.) I

ФИЗИЧЕСКАЯ ДЛИНА ЗОНЫ - ПРИМЕРНО 50 СМ.

Б. СТРУКТУРА СЛУЖЕБНОЙ ЗОНЫ.

- 0 СЛОВО - АСТРОНОМИЧЕСКОЕ ВРЕМЯ ЗАПИСИ ЗОНЫ В 0.02 СЕК. ОТ НАЧАЛА СУТОК.
- 1 СЛОВО - ДАТА ЗАПИСИ В ФОРМАТЕ ЭКСТРАКОДА *50 114В
- 2 СЛОВО - ШИФР В 2-10 ВИДЕ.
- 3,4 СЛОВА - ФАМИЛИЯ В КОДИРОВКЕ ГОСТ.
- 5,6,7 СЛОВА - КОПИИ НОМЕРА ЗОНЫ.
- 10,11,12 - КОПИИ КОНТРОЛЬНОЙ СУММЫ (ЦИКЛИЧЕСКОЙ СУММЫ ВСЕХ СЛОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЗОНЫ).

С. СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННОГО СЛОВА.

ЗАПИСЬ - ЧТЕНИЕ ЗОНЫ:

000000000000 000000000000 000000000000 000000000000
R LLLLL MMMMM ZZZZZZZZZZZZ

R - РЕЖИМ: 0 - ЗАПИСЬ, 1 - ЧТЕНИЕ.

LLLLL - ЛИСТ.

MMMMM - НАПРАВЛЕНИЕ

ZZZZZZZZZZZZ - НОМЕР ЗОНЫ

ЧТЕНИЕ СЛУЖЕБНОЙ ЗОНЫ:

100000000000 000000000000 000000000000 000000000000
LLLLL AA MMMMM ZZZZZZZZZZZZ

AA - НОМЕР АБЗАЦА В ЛИСТЕ.

В. КООРДИНАТЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ БИБЛИОТЕК.

БИБЛИОТЕКИ ОРГАНИЗОВАНЫ В ВИДЕ PERSONAL LIBRARY.
ЗАКАЗ ПРОИЗВОДИТСЯ КАРТАМИ *PERSO ИЛИ *LIBRA.

ВСЕ БИБЛИОТЕКИ РАСПОЛОЖЕНЫ В ФАЙЛАХ В РАЙОНЕ МИКУТ.

ФАЙЛ ЕСМЛ.БИБ: ПОДПРОГРАММЫ ДЛЯ РАБОТЫ С ЛЕНТАМИ:
GET, REL, LOADGET, ESMR, ECRD, EC70, EC*70

ФАЙЛ ЕСМЛ.РЗМ: ПОДПРОГРАММЫ РАЗМЕТКИ: РЗМ, ЕСРМ.

ФАЙЛ ЕСМЛ.ТСТ: ТЕСТЫ: Т50, ТСТ, ЕСТТ.

ФАЙЛ ЕСМЛ.СИС: СИСТЕМНАЯ БИБЛИОТЕКА ПОДПРОГРАММ ДАН-
НОГО ПАКЕТА.

ДАННАЯ ИНСТРУКЦИЯ НАХОДИТСЯ В ФАЙЛЕ ЕСМЛ.ИНС.