

Ц.8405

3-172

812 / 2-77

СООБЩЕНИЯ
ОБЪЕДИНЕННОГО
ИНСТИТУТА
ЯДЕРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

ДУБНА



2819-77

11 - 10194

Н.С.Заикин, С.Г.Каданцев

ПРОГРАММА ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ
МЕЖДУ НАКОПИТЕЛЯМИ
НА МАГНИТНОЙ ЛЕНТЕ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ

1976

11 - 10194

Н.С.Заикин, С.Г.Каданцев

ПРОГРАММА ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ
МЕЖДУ НАКОПИТЕЛЯМИ
НА МАГНИТНОЙ ЛЕНТЕ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ

Объединенный институт
ядерных исследований
БИБЛИОТЕКА

Заикин Н.С., Каданцев С.Г.

11 - 10194

Программа обмена информацией между накопителями на магнитной ленте различных типов

Описана программа для БЭСМ-6, позволяющая производить обмен информацией между накопителями на магнитной ленте БЭСМ-6, семи- и девятидорожечными накопителями. Программа работает в рамках операционной системы "Дубна" ЭВМ БЭСМ-6.

Работа выполнена в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ.

Сообщение Объединенного института ядерных исследований
Дубна 1976

Магнитные ленты находят широкое применение для длительного хранения различной информации и для обмена информацией между ЭВМ. Последнее часто бывает затруднено из-за использования на различных ЭВМ накопителей на магнитной ленте (НМЛ) разных типов.

В настоящее время ЭВМ БЭСМ-6 ОИЯИ укомплектована накопителями на магнитной ленте трех типов (НМЛ БЭСМ-6, 7-дорожечный накопитель СДС-608, 9-дорожечные накопители ЕС-5012). Такой набор накопителей позволяет обмениваться информацией на магнитных лентах как с другими ЭВМ БЭСМ-6, так и с вычислительными машинами серии ЕС и с большинством зарубежных вычислительных машин. Однако не все ЭВМ БЭСМ-6 снабжены несколькими типами накопителей, поэтому часто возникает необходимость переписи информации с накопителя одного типа на другой для последующей обработки на БЭСМ-6. Необходимость переписи информации может возникать и по другим причинам.

Так как информация на магнитной ленте может быть весьма разнообразной (кодированная информация, машинные числа различной разрядности и т.п.), то целесообразно иметь возможность переноса её с накопителя одного типа на другой без изменения для последующего преобразования по соответствующим программам.

НМЛ ЕС-5012 на БЭСМ-6 ОИЯИ может быть использован в двух режимах: в режиме ЕС и в режиме БЭСМ-6/1/. Так как с точки зрения использования информации режим БЭСМ-6 не отличается от режима работы НМЛ БЭСМ-6, то далее мы будем говорить о НМЛ ЕС-5012, подразумевая режим ЕС, и о НМЛ БЭСМ-6, подразумевая также и использование НМЛ ЕС-5012 в режиме БЭСМ-6.

В данной работе описана программа REWRMT, которая позволяет переписывать информацию с НМЛ одного типа на НМЛ другого типа, а именно:

1. С НМЛ CDC-608 на НМЛ БЭСМ-6.
2. С НМЛ ЕС-5012 на НМЛ БЭСМ-6.
3. С НМЛ CDC-608 на НМЛ ЕС-5012.
4. С НМЛ ЕС-5012 на НМЛ CDC-608.

Режим работы программы задается пользователем.

Программа работает в рамках операционной системы "Дубна" на ЭВМ БЭСМ-6 ОИЯИ.

1. Основные принципы работы программы

В режимах перезаписи информации на НМЛ БЭСМ-6 каждая физическая единица записи (ФЕЗ) с исходной магнитной ленты (МЛ) записывается на новую МЛ "фортранным" оператором

WRITE (NT) N, (A (I), I = 1, N),

где NT - логический номер устройства;

N - длина ФЕЗ в словах БЭСМ-6;

A - массив, содержащий ФЕЗ.

В режимах перезаписи на НМЛ ЕС-5012 и на НМЛ CDC-608 каждая ФЕЗ с исходной МЛ записывается на новую МЛ физическими единицами записи (зонами) по 256 слов БЭСМ-6. ФЕЗ короче 256 слов дополняются нулями до 256 слов. Необходимость записи зон по 256 слов

вызвана особенностями подключения соответствующих накопителей к БЭСМ-6.

Маркеры файлов (EOF) переписываются с исходной МЛ на новую.

Признаком конца информации служат два записанных подряд маркера файла.

Чтение и запись информации на НМЛ ЕС-5012 осуществляется подпрограммой MT9 EC/2/, а на НМЛ CDC-608 - подпрограммами RDBUF и WRBUF /3/ соответственно. Производится контроль записи и чтения.

При переписи информации с НМЛ ЕС-5012 и с НМЛ CDC-608 на НМЛ БЭСМ-6 может потребоваться несколько МЛ БЭСМ-6. В этом случае предусмотрен автоматический переход на следующую МЛ БЭСМ-6 после заполнения предыдущей. Ленты БЭСМ-6 должны быть размечены полностью (по 512 зон). Информация на каждой ленте заканчивается двумя EOF.

После окончания работы программы пользователь получает на АЦПУ следующую информацию:

- 1) параметры, заданные пользователем;
- 2) количество переписанных (считанных) ФЕЗ и файлов с исходной МЛ;
- 3) количество зон, занятых на каждой МЛ БЭСМ-6 (при переписи информации на МЛ БЭСМ-6);
- 4) распечатку переписанной (считанной) информации в восьмеричном виде, если задан режим печати (см. II);
- 5) информацию об ошибках чтения и записи на НМЛ CDC-608 и НМЛ ЕС-5012.

П. Параметры, используемые программой

Параметры для программы задаются пользователем в виде данных. Каждый параметр имеет имя и размещается на отдельной перфокарте.

Пользователь может задавать следующие параметры:

RGM - режим работы программы;
DNS - плотность записи на МЛ;
FILE - список номеров обрабатываемых файлов;
RCRD - количество обрабатываемых ФЕЗ;
PRT - список номеров ФЕЗ, распечатываемых на АЦПУ;
VCD - тип контроля по четности для НМЛ CDC-608;
END - признак конца массива параметров.

а) Режим работы программы

Режим работы программы задается в виде:

RGM < тип режима >

где < тип режима > ::= 7|9|76|96|79|97

RGM 7 - чтение информации с НМЛ CDC-608;
RGM 9 - чтение информации с НМЛ EC-5012;
RGM 76- перепись информации с НМЛ CDC-608 на НМЛ БЭСМ-6;
RGM 96- перепись информации с НМЛ EC-5012 на НМЛ БЭСМ-6;
RGM 79- перепись информации с НМЛ CDC-608 на НМЛ EC-5012;
RGM 97- перепись информации с НМЛ EC-5012 на НМЛ CDC-608.

Параметр RGM необходимо задавать всегда.

б) Плотность записи на МЛ

Плотность записи на МЛ задается при работе с НМЛ EC-5012 и с НМЛ CDC-608.

Возможны три различных значения плотности записи на МЛ:

1. 200 бит/дюйм (8 бит/мм),
2. 556 бит/дюйм (22 бит/мм),
3. 800 бит/дюйм (32 бит/мм).

Плотность записи на МЛ задается в следующем виде:

DNS < тип МЛ > < плотность записи >

где < тип МЛ > ::= 7|9

< плотность записи > ::= 200|556|800

Тип МЛ обозначается следующим образом:

7 - для 7-дорожечного НМЛ CDC-608;

9 - для 9-дорожечного НМЛ EC-5012.

Пример: DNS 7 200 - плотность записи 200 бит/дюйм для НМЛ CDC-608.

в) Список номеров обрабатываемых файлов

Если не все файлы с исходной МЛ надо прочитать или переписать на новую МЛ, то номера требуемых файлов задаются следующим образом:

FILE < список номеров >

где < список номеров > ::= < элемент списка > | < список номеров > ,
< элемент списка >

< элемент списка > ::= < целое число > | < целое число > - < целое число > |
< целое число > -

Под номерами файлов здесь понимаются порядковые номера файлов на исходной МЛ. Таким образом, в списке номеров параметра FILE задаются либо номера отдельных файлов, либо граничные номера групп файлов, либо обозначение вида N -, что означает номера файлов, начиная с номера N до последнего файла включительно, т.е. до двух идущих подряд маркеров файла.

Пример: FILE 2 - 4,7,10 -

При отсутствии параметра FILE считается, что надо обрабатывать все файлы с исходной МЛ.

г) Количество обрабатываемых физических единиц записи

В тех файлах, номера которых заданы в списке номеров параметра FILE, все ФЕЗ, включая маркеры файлов, нумеруются по порядку, начиная с первой ФЕЗ в первом заданном файле.

Если надо обработать только первые N ФЕЗ в заданных файлах, то их количество задается в виде

RCRD N

Пример: RCRD 20

При отсутствии параметра RCRD считается, что обрабатываются все ФЕЗ из заданных файлов.

д) Список номеров физических единиц записи, распечатываемых на АЦПУ

Номера ФЕЗ, которые надо распечатать на АЦПУ, задаются в следующем виде:

PRT <список номеров ФЕЗ>

где <список номеров ФЕЗ> ::= <пусто> | <список номеров>
Список номеров задается аналогично списку номеров параметра FILE.

Примеры: PRT I - 20,100,200,300,400 -
PRT

Распечатка производится в восьмеричном виде. При пустом списке номеров параметра PRT распечатываются все ФЕЗ из заданных файлов. При отсутствии параметра PRT распечатка информации с МЛ не производится.

е) Тип контроля по четности для НМЛ CDC-608

Если задан параметр VCD, то контроль чтения и записи на НМЛ CDC-608 осуществляется в предположении, что количество единиц в строке четно (кодированная информация). При отсутствии параметра VCD считается, что производится контроль по нечетности (двоичная информация).

ж) Признаком конца массива параметров служит перфокарта END. Наличие этой перфокарты после перфокарт параметров обязательно.

Перфокарты с параметрами а)-е) размещаются после карты *EXECUTE в любом порядке. Имена и значения всех параметров пробиваются начиная с любой позиции перфокарты. Пробелы игнорируются.

Пример: DNS 9 800
 DNS 9800 } эквивалентны .

III. Пример задания параметров

RGM 79
FILE 2-4, 6
DNS 9 800
DNS 7 200
PRT I-10, 100, 200
END

При таком задании параметров произойдет перепись информации с 7-дорожечной МЛ на 9-дорожечную МЛ. Плотность записи на 7-дорожечной МЛ - 200 бит/дюйм, на 9-дорожечной МЛ - 800 бит/дюйм. Будут переписаны файлы с номерами 2,3,4 и 6. На АЦПУ будут распечатаны физические единицы записи с номерами с I по IO, IOO и 200.

Формирование пакета задачи пользователя

Пакет задачи пользователя должен быть сформирован обычным образом^{4/}, причем:

1. МЛ типа ЕС, используемая в режиме ЕС, должна иметь в карте заказа ресурсов "фортранный" номер II.
2. Магнитные ленты БЭСМ-6 (и магнитные ленты ЕС в режиме БЭСМ-6) должны иметь последовательные "фортранные" номера, начиная с I: I, 2, 3,
3. МЛ CDC не заказывается.
4. Должна быть заказана 2-ая общая библиотека, в которой находится набор программ для работы с НМЛ CDC-608 и НМЛ ЕС-5012 в режиме ЕС.

Пример пакета задачи пользователя

```
* NAME USER
* TIME:01.00
* PASS *****
* TAPE:287/****,F01,W
* TAPE:285/****,F02,W
* TAPE:000/NO...CHECK,F11,R
* ASSIGN LIBRARY 2
```

Программа переписи

```
* MAIN REWRMT
* EXECUTE
```

Параметры для
программы

```
* END FILE
```

Авторы выражают благодарность Ю.П.Залаторюсу, любезно предоставившему написанные им подпрограммы для работы с символьной информацией.

ЛИТЕРАТУРА

1. В.Е.Аниховский, А.В.Гусев, И.А.Емелин, И.Н.Силин, В.В.Федорин, В.П.Шириков, Н.И.Чулков, С.А.Шелев. ОИЯИ, II-8427, Дубна, 1974.
2. А.В.Гусев. В "Библиотеке программ на ФОРТРАНе и автокоде МАДЛЕН для БЭСМ-6", том III, ОИЯИ, Б2-II-9876, Дубна, 1976 (СП К-451).
3. Н.С.Заикин. В "Библиотеке программ на ФОРТРАНе и автокоде МАДЛЕН для БЭСМ-6", том III, ОИЯИ, Б2-II-9876, Дубна, 1976 (СП К-450).
4. Г.Л.Мазный. Мониторная система "Дубна". СИЯИ, II-5974, Дубна, 1971.
5. А.В.Гусев, Э.М.Косарева, Г.А.Ососков. ОИЯИ, IO-8409, Дубна, 1974.

Рукопись поступила в издательский отдел
28 октября 1976 года.