

СООБЩЕНИЯ
ОБЪЕДИНЕННОГО
ИНСТИТУТА
ЯДЕРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

ДУБНА



7343

Экз. чит. зала

10 - 7343

С.К. Слепнёв

ПРОГРАММА ОТБОРА РЕЗУЛЬТАТОВ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ СНИМКОВ
С ВОДОРОДНЫХ КАМЕР,
ЗАПИСАННЫХ НА МАГНИТНУЮ ЛЕНТУ

1973

ЛАБОРАТОРИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ
ТЕХНИКИ И АВТОМАТИЗАЦИИ

10 - 7343

С.К. Слепнёв

ПРОГРАММА ОТБОРА РЕЗУЛЬТАТОВ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ СНИМКОВ
С ВОДОРОДНЫХ КАМЕР,
ЗАПИСАННЫХ НА МАГНИТНУЮ ЛЕНТУ

Научно-техническая
библиотека
ОИЯИ

§ 1. Назначение программы

В настоящем сообщении описывается программа PREMIST , предназначенная для отбора с выходной магнитной ленты программы MASK /2/ информации о предварительных измерениях снимков, подлежащих дальнейшей обработке с помощью сканирующего автомата типа НРД , переформировки этой информации и подготовки входной магнитной ленты для программы MIST /3/.

Информация о предварительных измерениях хранится на магнитных лентах ЭВМ ТРА-1001. По мере необходимости часть этой информации с одной или нескольких магнитных лент выбирается и используется для подготовки одной или нескольких магнитных лент программы MIST . Работа программы проходит на ЭВМ СДС-1604А.

§ 2. Структура входной информации

В дальнейшем в данной работе выходная магнитная лента программы MASK , содержащая информацию о предварительных измерениях, именуется входной МЛ. Структура информации, содержащейся на входной МЛ, подробно описана в работах /1,2/. В дополнение к сказан-

ному там, заметим следующее:

1). На входной МЛ могут содержаться записи с данными измерений для экспериментов, которые не предусматривают использования сканирующего автомата НРД .

2). При считывании входной МЛ в одно машинное слово ЭВМ СДС-1604А попадают четыре последовательных слова ЭВМ ТРА-1001, что обусловлено различной длиной (равной 48 и 12 двоичным разрядам, соответственно) машинных слов этих ЭВМ. Поэтому перед обработкой каждую запись необходимо распаковать.

3). Часть информации в каждой записи представляет собой двоично-десятичные коды десятичных цифр. Двоично-десятичные коды переводятся в двоичное представление целых чисел по следующему способу. По адресу, определяемому разрешенным двоично-десятичным кодом, в заранее заготовленной таблице длиной 4096 слов содержится соответствующее двоичное представление искомого числа. Если код запрещенный, по соответствующему адресу в таблице содержится 0.

4). В массиве "проекция" на входной МЛ координаты точек треков объединены в сегменты, содержащие не более 3 точек. Для программы MIST необходимо, чтобы все точки одного трека были объединены в общую последовательность координат.

5). В записи "проекция" на входной МЛ может содержаться информация о нескольких событиях. Для правильной работы программы MIST необходимо, чтобы все записи типа "проекция события" для одного события были расположены последовательно, иначе событие может быть забраковано.

§ 3. Цикл обработки информации

Цикл обработки состоит в следующем.

- 1) Получение информации о желаемом режиме работы от оператора ЭВМ.
- 2) Считывание информации с карты данных ^{x)}.
- 3) Поиск конца информации на выходной МЛ ^{x)}.
- 4) Поиск записи "паспорт МЛ" на входной МЛ.
- 5) Получение дополнительной информации от оператора; в зависимости от его указаний - переход к 1) или к 6).
- 6) Обработка информации о предварительных измерениях в выбранном режиме.
- 7) Выдача протокольных данных о прошедшем цикле.
- 8) Занесение на выходную МЛ записи "конец рулона" с признаком последней записи на МЛ и возврат МЛ на одну запись назад.
- 9) Прекращение счета ^{x)}.
- 10) Переход к 1) для начала следующего цикла.

Знаком ^{x)} здесь отмечены действия, которые могут быть опущены по соответствующему указанию оператора. Общение оператора с ЭВМ осуществляется через пишущую машинку и клавиши пульта.

§ 4. Режимы работы программы

Режимы работы задаются оператором путем включения или выключе-

ния мониторных флагов с помощью пишущей машинки пульта ЭВМ. Возможны режимы сплошной обработки всей информации подряд с входной МЛ, отбора информации по указанным в карте данных номерам рулона, эксперимента и граничных кадров, просмотра входной МЛ, анализа констант просмотрово-измерительных столов БПС-2, автоматической смены логического номера входной МЛ при переходе к следующему циклу или при неудачном поиске "паспорта МЛ", а также вывод на печать входных и выходных массивов. Существует возможность поиска конца полезной информации на выходной МЛ, записанной ранее. При этом запись на выходную МЛ может быть продолжена с затиранием последней записи типа "конец рулона" или ее переформировкой.

При появлении во входной информации записи типа "проекция" после распаковки записи формируется и выводится только запись "проекция события" для события номер 1. Распакованная входная запись запоминается в промежуточном массиве памяти. Такая операция проводится до тех пор, пока не наберется максимальное возможное число записей "проекция" для одного и того же кадра, или пока не встретится запись "проекция" для другого кадра. После этого формируются и выводятся на выходную МЛ записи типа "проекция события" для остальных событий, сначала все проекции события номер 2, затем все проекции события номер 3 и так далее. Если в каком-либо событии на какой-либо проекции нет треков, соответствующая запись не выводится.

В любом режиме для обработки принимаются только записи, следующие на входной МЛ за записями "паспорт МЛ" в количестве, не большем указанного во втором слове записи "паспорт МЛ". В режиме отбора информации по указанным в карте данных номерам эксперимента, рулона, первого и последнего кадров, кроме того, принимаются

для обработки (распаковываются) только записи, относящиеся к данному рулону и данному эксперименту, начиная с первой записи, номер кадра которой лежит в указанных пределах, пока не встретится номер кадра, выходящий из указанных пределов. При этом выводятся только первая запись типа "начало" и последняя запись типа "конец". В промежутке между ними выводятся только записи типа "проекция события".

§ 5. Производительность программы

Для увеличения быстродействия программы приняты следующие меры. Все операции обмена с магнитными лентами производятся в буферном режиме с использованием двойных буферных массивов. Распаковка производится специальной подпрограммой, не использующей стандартных процедур ENCODE/DECODE. Декодирование двоично-десятичных кодов производится табличным способом.

Благодаря этому производительность программы при минимальной выдаче на печать доведена до 200 проекций событий в минуту.

Программа написана на языке FORTRAN-63 и автокоде CODAP-1 для ЭВМ СДС-1604А. Программа использует 19194 машинных слова в качестве общих блоков. Загрузка в память занимает менее чем 2 минуты. После загрузки без использования дополнительных карт резервирования памяти в памяти остаются свободными около 2500 слов.

В заключение благодарю А.В.Беляева, Н.Г.Симонову и Ю.И.Сусова за полезные советы, а В.В.Ермолаева, З.М.Иванченко, Л.П.Калмыкову и В.И.Мороза - за постоянный интерес к работе и полезные обсуждения.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. В.В.Ермолаев и др. ОИЯИ, IO-6516, Дубна, 1972.
2. В.В.Ермолаев и др. ОИЯИ, IO-6517, Дубна, 1972.
3. З.М.Иванченко. ОИЯИ, IO-7190, Дубна, 1973.

Рукопись поступила в издательский отдел
20 июля 1973 года.