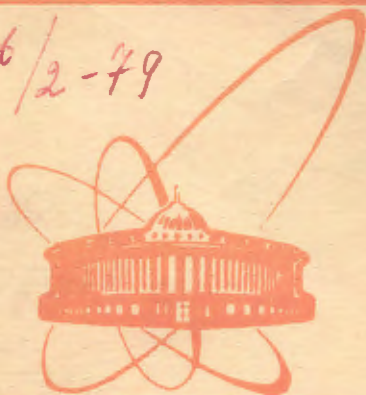


У936/2-79



объединенный
институт
ядерных
исследований
дубна

Г-15

3/12-79

11 - 12499

В.В.Галактионов , С.Г.Каданцев , В.П.Шириков

КОНЦЕНТРАТОР ТЕРМИНАЛОВ БЭСМ-6.

РЕЖИМ ИНТЕРАКТИВНОЙ РАБОТЫ С ЗАДАЧАМИ.

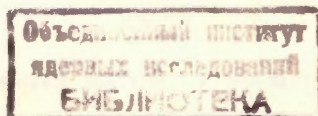
1979

11 - 12499

В.В.Галактионов , С.Г.Каданцев , В.П.Шириков

КОНЦЕНТРАТОР ТЕРМИНАЛОВ БЭСМ-6.
РЕЖИМ ИНТЕРАКТИВНОЙ РАБОТЫ С ЗАДАЧАМИ.

*Направлено на II Всесоюзное совещание "Диалог-79",
Промвино, сентябрь, 1979 г.*



11 - 12499

Галактионов В.В., Каданцев С.Г., Шириков В.П.

Концентратор терминалов БЭСМ-6. Режим интерактивной работы с задачами

Описаны некоторые элементы программного обеспечения режима интерактивной работы с задачами в системе коллективного пользования БЭСМ-6 через концентратор терминалов на базе ЭВМ ЕС-1010. Первая очередь системы эксплуатируется в ОИЯИ с января 1979 года.

Работа выполнена в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ.

Препринт Объединенного института ядерных исследований, Дубна 1979

11 - 12499

Galaktionov V.V., Kadantsev S.G., Shirikov V.P.

BESM-6 Terminal's Concentrator. Interaction with an Executing Program

Some elements of software for interaction with an executing program in the system of collective using the BESM-6 computer via a terminal concentrator on the base of the ES-1010 computer are described. The first part of the system is in operation from January 1979.

The investigation has been performed at the Laboratory of Computing Techniques and Automatization JINR.

Preprint of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna 1979

Первая очередь математического обеспечения системы коллективного пользования на базе ЭВМ БЭСМ-6 с концентратором терминалов на базе ЭВМ ЕС-1010 эксплуатируется в ОИЯИ с января 1979 года. Некоторые вопросы математического и аппаратного обеспечения системы описаны в работах^{1-7/}. Первая очередь матобеспечения системы включает в себя аппарат заведения, хранения и редактирования текстовых файлов пользователей на дисковой памяти концентратора, а также обеспечивает режим дистанционной пакетной обработки задач на БЭСМ-6 с возможностью контролировать процесс решения и получать результаты счета задач на концентраторе. За основу входного командного языка концентратора принят язык подсистемы INTERCOM операционной системы NOS/BE ЭВМ CDC-6500^{8/}.

В настоящее время в рамках системы коллективного пользования реализован режим интерактивной работы пользователя с задачей. Этот режим позволяет вести обмен строками данных между пользователем за терминалом концентратора и его задачей, находящейся в решении на БЭСМ-6.

Как отмечалось ранее^{12/}, при реализации режима интерактивной работы мы старались выполнить два условия:

1/ счет задачи в режиме интерактивной работы не должен требовать переделки программы пользователя;

2/ для "простых" задач, т.е. таких, где есть заказы на трансляцию и счет и нет, скажем, заказа личных ресурсов или пакетного редактирования, требуется задавать минимум информации.

Например, пусть имеется программа для численного решения некоторого уравнения, написанная на ФОРТРАНЕ:

```

PROGRAM MAIN
N=0
10 READ 11,X,Y,Z
IF (X.GT.1000.)STOP
RES=FUN (X,Y,Z)
N=N+1
PRINT 12,N,RES
GO TO 10
11 FORMAT (3F10.4)
12 FORMAT (X'STEP - '14'FUN='F10.4)
END

```

Требуется транслировать, загрузить, вызвав стандартную подпрограмму FUN из общей библиотеки, и запустить программу MAIN на счет так, чтобы обмен строками по операторам READ и PRINT шел с терминалом пользователя. Предположим, пользователь концентратора имеет имя T2 и работает с терминала 07, а его шифр на БЭСМ-6 - 63536. По команде на запуск задачи в интерактивном режиме на концентраторе формируется следующий пакет:

```

* NAME RT2=07
* PASS : 63536

```

- Стандартные управляющие карты /УК/ задачи в ОС "Дубна". Здесь имя задачи имеет специальный вид: R - признак, указывающий, что листинг задачи можно переслать с БЭСМ-6 на концентратор; T2- имя пользователя концентратора; 07 - номер терминала, за которым работает пользователь.
- * LIBRA : 1 - заказ двух общих библиотек стандартных подпрограмм.
- * LIBRA : 2
- * LIBRA : 27 - заказ системной библиотеки подпрограмм, реализующих обмен строками с терминалом концентратора.

```

PROGRAM MAIN
:
:
END

```

- текст программы пользователя.

- * NO LOAD - отказ от выдачи таблицы загрузки.
- * CALL ERRTRS - обращение к системным подпрограммам, передающим на терминал результаты трансляции и загрузки.
- * EXECUTE - заказ загрузки и счета.
- * END FILE - признак конца пакета.

Этот пакет, с точки зрения мониторной системы "Дубна" /9/, представляет собой готовый пакет задачи.

Предположим, что текст программы MAIN находится в файле концентратора с именем PROG1. Тогда по приказу

```
RUN, FTN, F =PROG1
```

произойдет формирование такого пакета и передача его на БЭСМ-6 для счета в интерактивном режиме.

Общий вид приказа для запуска задач в интерактивном режиме следующий:

```

RUN, { FTN
      MADLEN } [ ,FILE =< имя > ] [ ,NOEX ] [ ,SUP ]
      ALGOL }

```

Здесь RUN - имя приказа;

```

FTN }
MADLEN } - имя языка программирования, на котором написана
ALGOL } программа;

```

- < имя > - имя файла концентратора, в котором находится текст программы;
- NOEX - заказ только на трансляцию без счета программы;
- SUP - установка режима, по которому листинг задачи будет выдан на БЭСМ-6 с результатами трансляции и таблицей загрузки.

В фигурных скобках - возможные параметры приказа, в квадратных - необязательные параметры, подчеркнуты обязательные фрагменты слов при наборе.

Если в приказе RUN указан параметр NOEX, то к пакету не приформировывается УК *EXECUTE. По параметру SUP в УК *NAME устанавливается признак выдачи листинга на БЭСМ-6 и не приформировывается УК *NO LOAD.

Для задач, запущенных по приказу RUN, на БЭСМ-6 вызываются системные подпрограммы RTERM и WTERM, обеспечивающие обмен строками с терминалом по операторам READ

и PRINT. Системная подпрограмма ERRTRS сообщает на терминал результаты трансляции и загрузки подпрограмм пользователя. По окончании таких задач на терминал посылаются сообщения с указанием причины окончания /фатальные ошибки, исчерпан лимит времени и т.д./.

Системные подпрограммы RTERM, WTERM, ERRTRS работают через задачу связи БЭСМ-6 и погружены в ОС "Дубна"^{10/}

В случае ошибок пользователь может получить листинг задачи в файл на концентратор и просмотреть его на экране дисплея. С помощью приказа %A можно закончить счет своей задачи.

По приказу RUN можно запустить в интерактивном режиме транслированные ранее программы, находящиеся в личных библиотеках на БЭСМ-6. Для этого требуется поместить УК заказа необходимых ресурсов и личных библиотек в файл, указанный в приказе RUN. Туда могут быть помещены УК формирования личных библиотек, работы с пакетным редактором и другие.

При реализации аппарата переключения обменов по операторам READ и PRINT на терминальные обмены были использованы модифицированные Ю.П.Залаторюсом подпрограммы BCDREAD*, BCDWRIT* и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Говорун Н.Н. и др. В кн.: Проблемы повышения эффективности БЭСМ-6. Иркутск, 1976, с.114.
2. Галактионов В.В., Каданцев С.Г., Шириков В.П. В кн.: Совещание по программированию и математическим методам решения физических задач. Дубна, 1977. ОИЯИ, Д10-11264, Дубна, 1978, с.51.
3. Галактионов В.В. ОИЯИ, 10-11229, Дубна, 1978.
4. Галактионов В.В. ОИЯИ, 10-11228, Дубна, 1978.
5. Гусев А.В., Емелин И.А. и др. ОИЯИ, 11-4200, Дубна, 1968.
6. Аниховский В.Е. ОИЯИ, 11-11400, Дубна, 1978.
7. Аниховский В.Е., Афанасьев С.А. ОИЯИ, 11-11261, Дубна, 1978.
8. Intercom Reference Manual. Control Data Corp., Publ. 60307100, USA, 1974.
9. Мазный Г.Л. Программирование на БЭСМ-6 в системе "Дубна". "Наука", М., 1978.
10. Веретенев В.Ю. и др. В кн.: Совещание по программированию и математическим методам решения физических задач. Дубна, 1977. ОИЯИ, Д10-11264, Дубна, 1978, с.59.

Рукопись поступила в издательский отдел
29 мая 1979 года