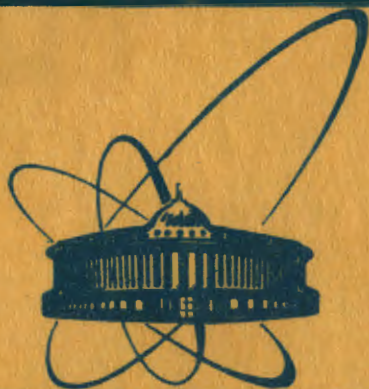


83-39

Экз. чит. зала



сообщения  
объединенного  
института  
ядерных  
исследований  
дубна

Ц 8405

10-83-39

2435/83

В.В.Трофимов, Э.Штрайт

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА  
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ  
ОПЕРАТОРА И СИСТЕМНОГО ПРОГРАММИСТА  
В ОС ЕС

1983

## 1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящей работе описаны новые команды для оператора, макрокоманды для упрощенного обращения к носителям данных прямого доступа, а также загрузочный модуль для вызова команд оператора из программы. Все эти дополнения к операционной системе ОС ЕС 6.1 MVT способствуют повышению эффективности процесса производства на ЭВМ, или предоставляют новые возможности для создания таких средств.

Описываются способы применения, принцип действия этих дополнительных средств, а также включения их в операционную систему ОС ЕС.

## 2. КОМАНДА ОПЕРАТОРА "PRY"

Команда применяется для повышения или понижения приоритета задания, находящегося в стадии обработки. Указанное в команде задание может при этом получить самый высокий или низкий приоритет. Далее может быть закончена работа задания, находящегося в ожидании системного ресурса.

Системными ресурсами могут быть:

- необходимая для задания оперативная память,
- требуемые заданием файлы,
- требуемые заданием устройства.

Целесообразно применение команды в следующих случаях:

- задание с интенсивным использованием процессора имеет высокий приоритет (Y JOBNAME);
- требуется ускорить выполнение какого-то задания, т.е. присвоить более высокий приоритет (Y JOBNAME,H);
- задание находится в ожидании одного или нескольких ресурсов, которые в ближайшее время не освобождаются (Y JOBNAME,C).

В таких ситуациях, как правило, команды 'CANCEL' или 'RESET' не действуют.

### 2.1. Формат команды

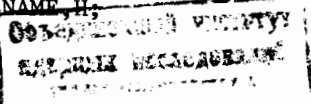
PRY JOBNAME или PRY JOBNAME,L

Y Y

- задание с именем 'JOBNAME' получает низший приоритет

PRY JOBNAME,H;

Y



- задание с именем 'JOBNAME' получает высший приоритет  
PRY JOBNAME,C;  
Y
- работа задания с именем 'JOBNAME' прекращается.

## 2.2. Действие команды

После задания команды системой вызывается модуль IGC2703D, в котором происходит поиск задания 'JOBNAME' по цепочкам управляющих блоков TCB и CSCB. Если название задания не найдено, то выдается сообщение об ошибке, и работа прекращается. В другом случае производится реорганизация цепочки TCB, что равносильно изменению приоритета.

В случае задания параметра 'C' в команде найденные управляющие блоки TCB и CSCB получают признак 'CANCEL', и выдаются необходимые макрокоманды 'POST' для активизации задания.

## 2.3. Включение команды в систему

Модуль для обработки команды IGC2703D добавляется к библиотеке SYS1.SVCLIB. Модуль IGC0403D библиотеки SYS1.SVCLIB содержит список всех системных команд. Во многих конфигурациях системы в этом списке содержатся недействующие команды /компонентов LOC, MCC или TSC/. Можно заменить элемент таблицы для такой команды элементом для команды PRY. Если "лишней" команды нет, то надо расширить их список. Это осуществляется посредством оператора 'EXPAND' редактора связи. В случае замены команд общая длина полной и короткой записи старой команды должна совпадать с соответствующей записью для команды PRY.

(L'PRY+L'Y = 4)

В случае расширения списка команда PRY добавляется в конце списка. Список потом заканчивается заданием X'00'.

Формат элемента в списке команд:

- 'X'83' - указание длины команды,
- 'X'IC' - системный код команды,
- 'X'2727' - номер модуля в библиотеке,
- 'X'00' - признак допустимости команды,
- C'PRYY' - полное и краткое название команды.

Занесение этих данных в модуль IGC0403D производится с помощью системной программы IMASPZAP. Этой же программой можно получить распечатку модуля.

## 3. КОМАНДА ОПЕРАТОРА 'FSPACE'

Команда дает оператору дополнительную информацию о состоянии носителей данных прямого доступа. Она выдает на пульт оператора

число свободных в момент запроса цилиндров на дисках, а также максимальное число цилиндров, образующих одну область.

Команда может быть задана для всех дисков, находящихся в состоянии 'ONLINE', или для одного определенного диска.

Команда может быть задана в любое время работы системы.

## 3.1. Формат команды

FSPACE A или FS A

- Выдается информация о свободном месте на всех дисках, находящихся в состоянии 'ONLINE'

FSPACE V=VOLSER или FS V=VOLSER

- Выдается информация о свободном месте на диске с именем 'VOLSER'.  
Формат сообщения

\*VOLSER FREE=XXX,MAX=YYY,

VOLSER - название диска,

XXX - число свободных цилиндров,

YYY - максимальное число цилиндров одной области.

## 3.2. Действие команды

После задания команды вызывается модуль IGC2203D для определения свободного места на одном или всех дисках. Модуль использует список usc и информацию, занесенную в оглавление тома. В случае неготовности диска или неправильного вызова команды выдается сообщение об ошибке.

В модуле используется макрокоманда 'RDBLK' для чтения блоков оглавления, тома, поэтому 'RDBLK' должна быть включена в систему.

## 3.3. Включение команды в систему

Модуль для обработки команды IGC2203D, а также модуль для выдачи сообщений об ошибках IGC2803D добавляются к библиотеке SYS1.SVCLIB.

Занесение команды в список системных команд происходит так же, как указано для команды PRY. Команду можно добавить к списку или заменить "лишнюю". В случае замены команд общая длина полной и короткой записи старой команды должна совпадать с соответствующей записью для команды FSPACE.

(L'FSPACE+L'FS = 8).

В случае расширения списка команда FSPACE добавляется в конце списка. Список заканчивается заданием X'00'.

Формат занесения в список команд:

X'С6' - указание длины команды,

X'60' - системный код команды,  
X'2222' - номер модуля в библиотеке,  
X'00' - признак допустимости команды,  
C'FSPACEFS' - полное и короткое название команды.

Занесение этих данных в модуль IGC0403D производится с помощью системной программы IMASPZAP. Этой же программой можно получить распечатку модуля.

#### 4. МАКРОКОМАНДЫ 'RDBLK' и 'WRBLK'

Макрокоманды предназначены для вызова в программах, написанных на языке ASSEMBLER. Они применяются для обращения к записям на магнитных дисках. При этом задание или выполнение макрокоманд OPEN, CLOSE, DCB и управляющие карты DD не требуются.

Применение этих макроопределений рекомендуется при обращении к записям оглавления тома, при работе с каталогами, списками элементов библиотеки или файлами, состоящими из одного блока. Применение макрокоманд RDBLK и WRBLK существенно упрощает и ускоряет работу системных программистов. Хотя в операционной системе ОС ЕС имеются средства чтения оглавления тома (OBTAIN), изменение его обычными средствами невозможно.

##### 4.1. Формат макрокоманд

RDBLK F,VOLSER,ARG,ADR,LENGTH  
WRBLK F,VOLSER,ARG,ADR,LENGTH.

Значение параметров:

F - функция,  
CC - чтение/запись по указанному адресу,  
DS - чтение/запись первого блока указанного файла,  
F1 - чтение/запись блока DSCB1 для указанного файла,  
F4 - чтение/запись блока DSCB4 для указанного диска,  
F5 - чтение/запись блока DSCB5 для указанного диска.  
VOLSER - архивный номер диска. Если параметр отсутствует, то по умолчанию принимается диск системного резидента,  
ARG - адрес аргумента.

Для разных функций здесь задается:

CC - адрес поля, который содержит адрес на диске (CCHNR),  
DS - адрес поля, содержащий название файла /44 байта/,  
F1 - адрес с названием файла,  
F4, F5 - параметр не учитывается /может быть опущен/,  
ADR - адрес начала поля, с которого начинается обмен данными,  
LENGTH - адрес слова, содержащий длину поля данных /при функциях F1, F4, F5 без значения, адрес можно не задавать/.

Все адреса могут задаваться в виде символических имен или посредством регистров ('ADR' или '(R)'). Вместо опущенного па-

раметра надо ставить запятую, если далее следуют другие параметры. Если выполняется функция 'CC' и указанный по CCHNR блок имеет ключевое поле, то ключ также читается и переписывается. В таком случае надо учитывать длину ключевого поля. В частности, это имеет место для блоков оглавления тома (VTOC) или для списка элементов библиотеки. При других функциях ключевое поле не переписывается, так как каналные программы работают с командами 'Поиск по ключу'.

##### 4.2. Код возврата

После выполнения макрокоманд в регистре 15 дается код возврата, по которому программа может проверять результат обмена:

0 - успешное выполнение макрокоманды,  
4 - указанный диск не найден /или в состоянии 'OFFLINE'/,  
8 - ошибка ввода/вывода,  
12 - неправильное указание параметров /нет обмена/.

В ходе выполнения макрокоманд изменяется содержимое регистров 1 и 15.

##### 4.3. Включение макрокоманд в систему

Макроопределения 'RDBLK' и 'WRBLK' включаются в макробiblioteca. Это может быть системная библиотека SYS1, MACLIB или макробiblioteca пользователя, соединенная во время работы программы ASSEMBLER с системной макробiblioteca. Модуль IGC0025C включается в библиотеку SYS1.SVCLIB. Этот модуль вызывается из макрокоманд через SVC 253.

Номер SVC 253 должен быть заказан при генерации системы как USER-SVC. Если номер уже занят или не предусмотрен при генерации, его можно заменить в макроопределениях другим свободным номером.

#### 5. МОДУЛЬ ДЛЯ ВЫЗОВА КОМАНД ОПЕРАТОРА 'OPCOM'

Модуль OPCOM позволяет вызывать команды оператора из программы или из задания пользователя. Команды, которые должны быть выполнены, передаются при вызове модуля 'OPCOM' в качестве параметров. Это позволяет применять символические параметры в командах, вставленных в тело процедур. Также возможно задерживать выполнение команд, вставляя их не в явном виде в задание, а вызывая модуль 'OPCOM'. Вызов модуля возможен из программ, написанных на языках ASSEMBLER, FORTRAN или PL/I. Модуль 'OPCOM' можно передать одну или несколько команд в качестве параметра. Команды между собой разделяются знаком '#'.  
4

### 5.1. Примеры вызова модуля

Вызов в задании пользователя:

```
//NAME JOB....  
//STEP1 EXEC PGM= ...  
...  
//STEPN EXEC PGM=OPCOM,PARM='D A# V 380,ONLINE'  
...
```

Вызов в программах, написанных на языке ASSEMBLER:

```
...  
CALL OPCOM,PAR  
...  
PAR DC C'D A # V 380,ONLINE'  
...
```

Вызов может также осуществляться с помощью макрокоманд LINK или ATTACH.

Вызов из программы, написанной на языке FORTRAN:

```
...  
DOUBLE PRECISION B(3)  
INTEGER * 2 A(12)  
EQUIVALENCE (A,B)  
DATA B/8H---D---A#V,8Z380,ONLINE/  
...  
A(1)=24  
CALL OPCOM(A)  
...
```

Пример применения модуля в процедуре:

```
//INOUT PROC I=000,0=00E  
// MN JOB NAMES,T  
// EXEC PGM=OPCOM,  
// PARM='V, (&I,&O),ONLINE#S RDRS.R,&I.#S WTRA.R,&O'
```

Эта процедура запускает программы системного ввода и вывода для любых устройств, которые задаются параметрами I=, O= . Указанные устройства предварительно переводятся в состояние 'ONLINE'.

### 5.2. Включение модуля в систему

Модуль 'OPCOM' может быть занесен в системную библиотеку SYS1.LINKLIB. Если модуль включается в другую библиотеку загрузочных модулей, необходимо вставить STEPLIB-DD-карту после EXEC-карты, вызывающей модуль 'OPCOM'.

Величина модуля 'OPCOM' - примерно 200 байтов.

### 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленные дополнительные средства для повышения эффективности работы операторов и системных программистов были разработаны в ЛВЭ ОИЯИ. Они внедрены в систему ОС ЕС и широко применяются в работе операторов и при разработке новых средств автоматизации процесса производства на ЭВМ.

### НЕТ ЛИ ПРОБЕЛОВ В ВАШЕЙ БИБЛИОТЕКЕ?

Вы можете получить по почте перечисленные ниже книги,  
если они не были заказаны ранее.

D3-11787	Труды III Международной школы по нейтронной физике. Алушта, 1978.	3 р. 00 к.
D13-11807	Труды III Международного совещания по пропорциональным и дрейфовым камерам. Дубна, 1978.	6 р. 00 к.
	Труды VI Всесоюзного совещания по ускорителям заряженных частиц. Дубна, 1978 /2 тома/	7 р. 40 к.
D1,2-12036	Труды V Международного семинара по проблемам физики высоких энергий. Дубна, 1978	5 р. 00 к.
D1,2-12450	Труды XII Международной школы молодых ученых по физике высоких энергий. Приморско, НРБ, 1978.	3 р. 00 к.
	Труды VII Всесоюзного совещания по ускорителям заряженных частиц, Дубна, 1980 /2 тома/	8 р. 00 к.
D11-80-13	Труды рабочего совещания по системам и методам аналитических вычислений на ЭВМ и их применению в теоретической физике, Дубна, 1979	3 р. 50 к.
D4-80-271	Труды Международной конференции по проблемам нескольких тел в ядерной физике. Дубна, 1979.	3 р. 00 к.
D4-80-385	Труды Международной школы по структуре ядра. Алушта, 1980.	5 р. 00 к.
D2-81-543	Труды VI Международного совещания по проблемам квантовой теории поля. Алушта, 1981	2 р. 50 к.
D10,11-81-622	Труды Международного совещания по проблемам математического моделирования в ядерно-физических исследованиях. Дубна, 1980	2 р. 50 к.
D1,2-81-728	Труды VI Международного семинара по проблемам физики высоких энергий. Дубна, 1981.	3 р. 60 к.
D17-81-758	Труды II Международного симпозиума по избранным проблемам статистической механики. Дубна, 1981.	5 р. 40 к.
D1,2-82-27	Труды Международного симпозиума по поляризационным явлениям в физике высоких энергий. Дубна, 1981.	3 р. 20 к.
P18-82-117	Труды IV совещания по использованию новых ядерно-физических методов для решения научно-технических и народнохозяйственных задач. Дубна, 1981.	3 р. 80 к.
D2-82-568	Труды совещания по исследованиям в области релятивистской ядерной физики. Дубна, 1982.	1 р. 75 к.
D9-82-664	Труды совещания по коллективным методам ускорения. Дубна, 1982.	3 р. 30 к.
D3,4-82-704	Труды IV Международной школы по нейтронной физике. Дубна, 1982.	5 р. 00 к.

Заказы на упомянутые книги могут быть направлены по адресу:  
101000 Москва, Главпочтамт, п/я 79  
Издательский отдел Объединенного института ядерных исследований

Трофимов В.В., Штрайт Э. 10-83-39  
Дополнительные средства повышения эффективности работы оператора и системного программиста в ОС ЕС

Описаны дополнительные команды для оператора, а также макрокоманды с целью применения их системным программистом при разработке математического обеспечения. Приведены функции этих средств, возможности применения, а также включения в систему ОС ЕС. Представленные средства позволяют повысить эффективность работы системы ОС ЕС.

Работа выполнена в Лаборатории высоких энергий ОИЯИ.

Сообщение Объединенного института ядерных исследований. Дубна 1983

Trofimov V.V., Streit E. 10-83-39  
Additional Facilities to Improve Productivity of Operator's and System Programmer's Work in OS ES

The additional operator commands and system programmer's macroinstructions for software development are described. Functions of these facilities, their implementation and installation are discussed. The discussed facilities allow to improve OS ES operating system productivity.

The investigation has been performed at the Laboratory of High Energies, JINR.

Communication of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna 1983

Перевод О.С.Виноградовой.