

Министерство высшего и среднего  
специального образования РСФСР

ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ  
С РАЗДЕЛЕНИЕМ ФУНКЦИЙ

Лабораторная работа В4

Утверждено редакционно-  
издательским советом  
института в качестве  
методических указаний  
к лабораторной работе  
для студентов .

Куйбышев 1986г.

В методических указаниях рассмотрены основные понятия и функции операционной системы ОС ДВК; приведены инструкции по включению вычислительного комплекса ДВК-2, загрузке операционной системы; даны указания по подготовке исходных текстов программы, трансляции, компоновке и запуске задач на выполнение.

Указания предназначены для студентов, обучающихся по специальности "Радиотехника".

Составитель Н.А.Камынин

Цель работы: изучение функций операционной системы ОС ДБК. Овладение навыками работы на дисплейно-вычислительном комплексе ДБК-2.

#### Краткие сведения по ОС ДБК

Операционная система ОС ДБК является модификацией операционной системы СИ ЭВМ РАФОС (РАзделения функций Операционная Система).

РАФОС предназначена для управления вычислительными ресурсами многопроцессорных комплексов, отдельные функции<sup>В</sup> которых выполняют специализированные процессоры или микропроцессоры.

Операционная система ОС ДБК отличается от РАФОС отсутствием некоторых функций и ориентирована на вычислительные комплексы на базе одноплатной микро-ЭВМ "Электроника НМС 11100.1", реализованной на базе однокристалльного микропроцессора K1801BM1.

Оборудование ДБК-2 "Электроника НМС 01900.1" комплектуется в следующем составе:

ЭВМ - одноплатная микро-ЭВМ "Электроника НМС 11100.1"

ДС - дисплей 1570-00-013-01

БК - Блок клавиатуры 15ВВ-97-005

УВВ - устройство ввода-вывода информации на гибких магнитных дисках "Электроника ГД-7012" 15ВВ44-512-002 имеет два механизма - нулевой и первый

ПУ - печатающее устройство 15ВВП-80-002

ОС ДБК - системный гибкий магнитный диск, помещается в нулевой механизм УВВ

ГД - рабочий гибкий магнитный диск, помещается в первый механизм УВВ



Выключение ВК-2 производится строго в следующем порядке:

- нажмите клавишу (ПР) на передней панели ЭВМ, при этом:
  - погаснет лампочка индикации (ПР);
  - головки УВВ перейдут в верхнее положение;
- откройте крышки механизмов УВВ и уберите гибкие диски;
- нажмите клавишу (ПМТ) на передней панели ЭВМ, при этом погаснет лампочка индикации (ПМТ);
- выключите ЭВМ, для чего тумблер (СЕТЬ), расположенный на задней панели ЭВМ, переведите в нижнее положение;
- выключите УВВ, для чего тумблер, установленный на задней панели устройства, переведите в нижнее положение;
- выключите дисплей, для чего нажмите клавишу (сеть) на передней панели устройства.

## 2. Изучение возможностей дисплея

Дисплей обеспечивает:

- хранение, редактирование и отображение буквенно-цифровой информации на экране;
- ввод-вывод информации в широком диапазоне скоростей обмена с линией связи и блока клавиатуры (СТ 9600 ДО 75 БИТ/СЕК);
- отображение на экране одной служебной строки для индикации режимов работы дисплея;
- хранение в запоминающем устройстве 48 строк текста по 80 символов в строке с одновременным отображением на экране не более 1920 символов при количестве 24-х строк по 80 символов в строке;
- формирование изображения не более 192 символов, в том числе прописные и строчные буквы латинского и русского алфавита, арифметические знаки, цифры, служебные символы и знаки препинания;
- выполнение двух систем команд I И 2 I ;
- ввод информации с клавиатуры в запоминающее устройство (ЗУ) и отображение ее на экране;
- редактирование изображения;
- работу в режиме "ЛИНИЯ" (отжата клавиша (ЛИН)) с помощью клавиш (↑) и (↓) обеспечивается просмотр 48 строк текста

### 2.1. Изучение управляющих клавиш

**ВНИМАНИЕ!** Символы <A> в тексте обозначают нажатие клавиши A; символы <СУ/A>- нажатие клавиши A при удерживаемой в нажатом положении клавиши СУ.

На буквенно-цифровой клавиатуре дисплея имеются следующие основные направляющие клавиши, которыми необходимо пользоваться при вводе и коррекции команд (в скобках дано обозначение клавиш в системной документации и восьмеричный код в КОИ-7):

- <BK> ВОЗВРАТ КАРЕТКИ (<CR> -КОД 015);
- <LS> ПЕРЕВОД СТРОКИ (<LF> -КОД 012);

- <ЗБ> - забой, стирание последнего введенного символа при повторном нажатии ЗБ стирается предпоследний символ и т.д.  
 Все стираемые символы выводятся последовательно на экран и ограничиваются косой чертой \...\  
 (<DEL> -КОД 177);
- <ЛАТ> - латинский регистр ( горит лампочка индикации (ЛАТ));
- <НР> - нижний регистр (горит лампочка индикации (НР));
- <ВР> - верхний регистр (не горит лампочка индикации (НР));
- <СДВ> - перевод маркера на служебную строку (горит лампочка индикатора (СДВ));
- <ПТ> - горизонтальная табуляция (перевод маркера на 8 позиций вправо) (<TAB> -КОД 011);
- <СУ> - используется в последовательной комбинации нажатия с какой-либо клавишей латинского регистра (<CTRL>);
- <СУ/S> - временный останов выполнения программы;
- <СУ/Q> - продолжение выполнения после <СУ/S>;
- <СУ/U> - отмена всей командной строки;
- <СУ/C> - завершение выполнения программы, передача управления монитору системы.

## 2.2. Обращение к служебной строке дисплея

Экран дисплея в правом верхнем углу содержит 25-ю строку, состоящую из шести групп цифр:

9 6 0 0    0 0 0 0    0 0 0 0    0 0 0 0    0 0 0 0    XX XX XX  
 I            II            III            IV            V            VI

где XX XX XX - цифры 0...9.

Перед началом работы нажмите клавишу <ОЧ> для очистки экрана и начальной установки регистров дисплея.

При нажатии клавиши <СДВ> мигающий маркер переходит в начало служебной строки. В режиме СДВ функционируют только три клавиши:



Изменение содержания служебной строки производится следующим образом:

- при нажатии клавиши — маркер переводится вправо к необходимому разряду в группе (кроме I группы);
- при нажатии клавиши "фиксация" ! изменяется содержимое разряда справа от маркера (Во II-U группах содержимое разряда либо 0, либо I);
- при нажатии клавиши — маркер переводится влево к необходимому разряду.

I группа указывает скорость обмена информацией по двухпроводным линиям связи. С помощью клавиши "фиксация" ! могут быть установлены 8 скоростей обмена: 9600, 4800, 2400, 1200, 600, 300, 150, 75 БИТ/СЕК.

После включения дисплея в первой группе устанавливается максимальная скорость обмена информацией 9600 БИТ/СЕК. В группе II-U записаны нули. В UI группе индицируется время, прошедшее после включения дисплея.

Дополнительный сервис, устанавливаемый в 25 строке экрана дисплея относительно работы с клавиатурой имеет следующие основные возможности (для II-U групп разрядов). Если в разряде стоит 0, то выполняется сервис, если I, то не выполняется.

Во II группе:

3 разряд - отображение латинских строчных букв;

(I - отображение русских прописных букв);

4 разряд - вид маркера (0 - вид I, I - вид 2).

В III группе:

I разряд - звуковой сигнал 72 знака в строке (предупреждает пользователя, что в строке осталось только 6 позиций);

2 разряд - звуковой сигнал клавиатуры (сопровождает код нажатой клавиши и повышает аккуратность работы пользователя);

3 разряд - система команд (0 - N1, I - N2). (При работе с внешними устройствами содержимое разряда может меняться автоматически);

4 разряд - синхронизация обмена (0 - НЕТ, I - ЕСТЬ);



В У группе:

I разряд - тип контроля (0 - нечетность, I - четность);

2 разряд - контроль (0 - нет, I - есть);

3 разряд - авто <ПС>, <ВК> при передаче;

разряд - индикация 25 строки.

В УI группе имеется три двойных разряда. В первом двойном разряде можно установить часы, во втором - минуты, в третьем - секунды реального времени. Если содержимое этих разрядов не изменять, то в них будет накапливаться время от последнего включения ЭВМ или нажатия клавиши <ОЧС>.

### 3. Изучение операционной системы ДБК

Операционная система ДБК имеет следующую структуру:

- управляющая система;
- системные программы;
- системы программирования;
- дополнительные компоненты.

Ядром управляющей системы является SJ-монитор, который создается в процессе генерации системы и занимает 2К слов оперативной памяти ЭВМ (оперативная память имеет 28К слов). SJ-монитор обеспечивает работу управляющей системы в оперативной памяти от 6К до 26К слов.

В состав SJ-монитора входят программные средства для организации файлов на магнитных дисках.

Дисковое запоминающее устройство (ЗУ) имеет один каталог, в котором хранится вся необходимая информация о размещенных на носителе файлах. Все файлы имеют непрерывную структуру, т.е. занимают смежные блоки на ГМД. Это обеспечивает быстрый доступ к информации, находящейся в файле.

DXO - гибкий диск, установленный на нулевом устройстве УВВ, это диск с операционной системой.

DXI - гибкий диск, установленный на первом устройстве УВВ, это диск с рабочими файлами.

Объем памяти гибкого диска на одной стороне составляет 486 блоков. Каждый блок содержит 256 слов (512 байт).

Внешние устройства системы имеют имена.

Имя устройства - набор символов, оканчивающийся двоеточием.

Основные устройства имеют стандартные имена:

DXN - гибкий диск ( $N = 0, 1$ );

TT - системный терминал;

LP - устройство печати.

Имя и тип файла.

Файлом называется логический набор данных, воспринимаемый как единое целое и занимающий один или более блоков на внешнем запоми-

нащем устройстве (гибком магнитном диске).

Файл имеет связанные с ним имя и тип.

Имя файла - алфавитно-цифровая строка, используемая для идентификации файла в ОС ДВК. Имя файла содержит не более шести знаков, пробелы между знаками запрещены.

Тип файла - символический дополнительный идентификатор файла, определяемый пользователем или операционной системой и используемый для идентификации файлов, имеющих одинаковый формат.

Тип файла отделяется от имени файла точкой ". ". В ОС ДВК тип файла содержит не более трех алфавитно-цифровых знаков.

Компоненты операционной системы (ОС) и программы пользователей расположены на устройстве прямого доступа (магнитном диске) в виде файлов. Файлы на носителе (МД) располагаются в физических блоках. При обмене информацией данные передаются блоками по 256 слов (512 байт).

Информация о каждом файле (имя, тип, длина в блоках, его положение на носителе (МД), дата создания и т.п.) содержится в таблице, которая называется каталогом файлов. Каталог в системе находится в блоках с 6-го по 14-й.

В 1-ом блоке содержится идентификатор тома длиной от 1-го до 12-ти символов и имя владельца от 1-го до 12-ти символов. В 6-м блоке и со 2-го по 5-й блоках находится системный загрузчик.

#### Основные стандартные типы файлов

**SYS** - системный файл;

**SAV** - загрузочный модуль фоновой задачи; создается компоновщиком;

**SML** - системная макробibliothek;

**OBJ** - перемещаемый объектный файл, создается трансляторами;

**BAD** - файл с дефектными блоками;

**DIR** - файл с листингом каталога файлов;

**LST** - файл листинга;

**MAC** - файл программы на языке макроассемблера;

**FDR** - файл программы на языке ФОРТРАН;

**PAS**- файл программы на языке Паскаль;

**BAS**- файл программы на языке Бейсик .

Вся информация, помещенная на магнитных дисках (исходные тексты программ, загрузочные модули, системные программы, трансляторы и т.д.) размещаются в виде отдельных файлов.

С понятием файла связано понятие спецификация файла. Полная спецификация файла содержит имя устройства, на котором находится файл (для накопителя на магнитных дисках **DXC:** или **DXI**) или логическое имя устройства (назначенное командой **"ASS "**), имя файла и тип файла.

В спецификации файла не допускается наличие пробелов.

Спецификация файла может быть не полной. Например, если отсутствует имя устройства, то монитор "по умолчанию" подставит логическое имя **DK:** и осуществит поиск файла на устройстве с таким логическим именем.

Пример полной спецификации:

**DXI:FFT.FOR**

где **DXI:** - имя устройства

**FFT** - имя файла

**FOR** - тип файла, стандартный для программ на **ЭСТРАНЕ**.

#### 4. Изучение основных команд монитора

Команды монитора - язык, позволяющий с дисплея (терминала) получить справочную информацию о системе, загружать в оперативную память системные и прикладные программы, управлять ресурсами системы.

Признаком того, что монитор ожидает ввода команды является наличие точки в левом нижнем углу экрана дисплея.

Прервать выполнение любой программы и передать управление монитору можно нажав два раза <CV/C>.

Перейдем к изучению основных команд монитора.

##### 4.1. Назначение логических имен

Каждое физическое устройство может иметь произвольное логическое имя (несколько логических имен). Например, при написании программ на языке ФОРТРАН устройства ввода-вывода обозначаются цифрами. Для выполнения такой программы в ОС ДВК номер устройства ввода-вывода назначает ся как логическое имя конкретному физическому устройству.

С помощью команды монитора "ASSIGN" (сокращенно ASS) можно присвоить физическому устройству логическое имя, в частности для удобства работы целесообразно переименовать устройство ввода-вывода, присвоив логическое имя ДК: физическому устройству DXI:

ASS DXI: DK <BK>

По этой команде система ОС ДВК будет "по умолчанию", т.е. если опущено имя устройства ввода-вывода, подразумевать DXI при необходимости обратиться к устройству DXO, пользователь должен назвать это имя.

Переименование устройств ввода-вывода удобно, т.к. обычно на устройстве DXO находится системный диск, а на устройстве DXI рабочий диск, к которому пользователь чаще обращается с помощью клавиатуры. В результате переименования устройств отпадает необходимость называть устройство DXI при оперативной работе с рабочими файлами.

#### 4.2. Установка даты и времени работы

Установка текущей даты производится по команде:

DATE DD-MM-YY <BK>

где DD- день (десятичное число от 1 до 31),

MM- первые три буквы названия месяца (на английском языке),

YY - год (десятичное число от 72 до 99)

Например: DATE 25 - NOV -88 <BK>

Для ввода текущей даты на видеотерминал следует набрать команду:

DATE <BK>

На терминале высвечивается:

25 - NOV - 88

Для установки текущего времени работы используется команда:

TIME HH:MM:SS <BK>

где HH - часы (от 0 до 23)

MM - минуты (от 0 до 59)

SS - секунды (от 0 до 59)

Например: TIME 14:15 <BK>

С помощью этой команды устанавливается время работы: 14 часов, 15 минут, 00 секунд. Если опущен один, два или все три аргумента (последовательно секунды, минуты или часы), то система предполагает их равными нулю.

Для определения текущего времени, установленного пользователем, необходимо набрать команду:

TIME <BK>

Система выдает:

14 15

#### 4.3. Чтение каталога

Для чтения каталога файлов с указанием их типов, длины файлов в блоках и дат создания на данном ПДД достаточно на клавиатуре дисплея набрать команду:

DIR DXO: <BK>

На экране монитора появится сообщение с содержанием системного ГМД. Аналогично, для чтения каталога файлов, размещенных на рабочем диске, достаточно набрать команду:

**DIR DXI: <BK>**

или, с учетом **ASS DXI: DK** (переназначения устройств)

**DIR <BK>**

Для вывода каталога на печатающее устройство:

**DIR/PRINT <BK>**

или сокращенно

**DIR/FR <BK>**

Для вывода полного каталога на экран

**DIR/FULL <BK>**

или сокращенно

**DIR/FU <BK>**

Для определения плохих блоков, т.е. блоков с плохой разметкой или с физическими повреждениями:

**DIR/BAD <BK>**

Можно последовательно указывать несколько ключей, например:

**DIR/FU/FR <BK>**

#### 4.4. Создание и редактирование текста в файлах на магнитном диске

Для создания и редактирования произвольной алфавитно-цифровой информации в файлах на магнитном диске предназначена системная программа "экранный редактор" - ED.

Редактор позволяет создавать новые файлы, исправлять, объединять существующие файлы.

Для работы с редактором его необходимо вызвать с помощью команды монитора **RUN**, т.к. редактор расположен на системном диске, то в команде указывается только одна буква R.

Вызвать редактор:

**R ED<BK>**

В ответ напечатается "звездочка".

Набрать командную строку в виде:

ВЫХ.ФЛ = <ВК>

если создается новый файл, или

ВЫХ.ФЛ = ВХ.ФЛ <ВК>

если редактируется информация из "ВХ.ФЛ" в "ВЫХ.ФЛ" или

ВХ.ФЛ <ВК>

если редактируется информация во "ВХ.ФЛ", где "ВЫХ.ФЛ", "ВХ.ФЛ" - спецификации результирующего и исходного файлов соответственно. Если тип файлов не задан, то по умолчанию принимается тип "МАС".

При создании нового файла экран очищается и редактор готов к вводу информации с клавиатуры.

В режиме редактирования на экран отображаются первые 24 строки исходного текста.

Клавиши с восьмеричными кодами 177,1...37 воспринимаются как управляющие, а остальные вводятся в буфер текста (БТ).

Назначение управляющих клавиш следующее:

<ПРД> запись текста на диск в новый файл по имени ВЫХ файла или, если он не задан, то по имени ВХ файла, при этом старый ВХ файл удаляется из каталога;

<СУ/У> запись текста на диск на "старое место", при этом на диск записываются только "отличающиеся" блоки БТ, записи в каталог не происходит;

<↓> ="FIX"=<СУ/В> устанавливает указатель текущего символа (далее маркер) в конец БТ;

"HOME"=<СУ/Н> продвигает маркер в начало БТ;

<←> передвигает маркер на одну позицию влево, вправо, вверх, вниз  
<↑><↓> соответственно

символ, под которым находится маркер называется текущим;

строка, под которой находится маркер называется текущей;

<→> раздвигает БТ на одну позицию от текущего символа (вставка);

<←> сдвигает БТ на одну позицию (удаляет текущий символ);



- <↑> раздвигает БТ на одну строку (вставка пустой строки перед текущей);
- <↓> сдвигает БТ на одну строку (удаляет текущ.строку);
- <ПС> удаляет все символы в строке после текущего, переводит маркер на начало новой строки ;
- <БК> передвигает маркер на начало следующей строки ;
- <Г> вставка на символов <БКХ.ПС> в текст перед маркером (деление строки);
- <АР2> вывод на дисплей (а также на АЦПУ) следующих 24 строк текста ;
- <ПРС>=<СУ/F> удаление всех символов в буфере после текущих ;
- <СЕР> разрешает/отменяет печать на АЦПУ по команде <АР2> ;
- <ТАБ> повторение символа из предыдущей строки в текущей строке в одинаковых позициях ;
- <ГТ> горизонтальная табуляция воспринимается как один символ ;
- <РУС> задает русский регистр ;
- <ЛАТ> задает латинский регистр ;
- <ЗБ> забой - действие, аналогичное нажатию подряд клавиш "маркер влево" и "сдвиг влево" ;
- <ПРМ>=<СУ/G> команда "большой маркер" (далее БМ) - запоминает текущее положение маркера в БТ ;
- <СУ/A> вывод на экран следующих за БМ 24 строк, установка маркера по значению БМ ;
- <СУ/D> удаление символов БТ между маркером и БМ ;
- <СУ/G> поиск по образцу и замена на другой образец, поиск ведется между маркером и БМ, команды "СУ/G" и "АР1" независимы, т.к. используют разные буферы поиска ;
- <СУ/E> продолжение поиска с заменой по образцу в новых границах поиска ;
- <СТС> сохранение участка текста между маркером и БМ в буфере сохранения ;
- <СТР> вставка буфера сохранения в БТ перед маркером. Команды <СТС>, <СТР> можно использовать для перемещения или повторения участков текста
- <СУ/C> отмена редактирования, очистка БТ ;

<API> поиск по образцу начинается от маркера и, если успешен, то маркер устанавливается на последний символ образца в БТ. В ответ на вопрос редактора "образец?", нужно ввести контекст поиска, заканчивающийся символом <IC>.

Если образец набран неправильно, нажмите <CBF>, клавиши управления маркером здесь не работают.

При поиске символы < > <IT> игнорируются, поэтому для задания в образце символа <IT> наберите "ITCBEI" = < >.

## 5. Особенности программирования на языке ФОРТРАН IV

Файл с текстом программы на языке ФОРТРАН-IV является обычным текстовым файлом в системе ОС ДВК. Создание файла выполняется с помощью редактора ED.

Программа на языке ФОРТРАН состоит из операторов ФОРТРАНА и не обязательных комментариев. Операторы объединяются в логические блоки, называемые программными модулями. Программный модуль является последовательностью операторов, определяющей некоторую процедуру вычисления. Эта последовательность заканчивается оператором "END". Программный модуль может быть или основной программой, или подпрограммой, или подпрограммой-функцией. Выполняемая программа состоит из одной основной программы и любого количества подпрограмм и подпрограмм-функций.

Оператор языка ФОРТРАН состоит из одной или нескольких строк. Строкой называется последовательность символов до 72 знаков длиной. Если размер оператора превышает допустимую длину строки, он может быть продолжен на следующей строке или на нескольких последующих строках, называемых строками продолжения. Строка продолжения идентифицируется наличием символа продолжения в шестой позиции этой строки.

Оператор может иметь метку. Метка оператора является целым числом, записанным в первых пяти позициях первой строки оператора.

Буква "C" в первой позиции исходной строки указывает, что эта строка является комментарием. Восклицательный знак (!), находящийся в строке, указывает, что весь текст, расположенный после него, также является комментарием.

Текст оператора ФОРТРАН помещается в позициях с 7 по 72, программист может вставлять в текст пробелы в любом месте для достижения большего удобства чтения.

Программирование некоторого заданного алгоритма и выполнение программы на ЭВМ включает следующие основные этапы:

- создание файла с текстом программы на языке ФОРТРАН;
- трансляция программы и подпрограмм;

- компоновка одного модуля (или нескольких) вместе с модулями исполняющей системы ФОРТРАН в модуль формата загрузки;
- запуск и выполнение полученной программы.

Пример протокола перечисленных выше действий имеет следующий вид:

```

R ED<BK>           ! вызов редактора
FILNAM.FOR = <BK> ! назначение имени и типа новому
...               ! файлу, создание файла с текстом
                  ! программы в памяти ЭВМ
<ПРД>            ! запись на диск нового файла
<СУ/С>           ! завершение работы с редактором
FOR/LIST:TT: FILNAM <BK> ! запуск на трансляцию
                        ! с печатью текста
                        ! на дисплее
LINK FILNAM, FILNAM2,... <BK> ! компоновка программы FILNAM и
                        ! подпрограмм
                        ! FILNAM2... (если есть)
RU FILNAM         <BK>      ! запуск полученной программы

```

## 6. Особенности программирования на языке Паскаль

Файл с текстом программы на языке Паскаль является обычным текстовым файлом в системе ОС ДВК. Создание файла выполняется с помощью редактора ED.

Один оператор языка Паскаль может размещаться на нескольких строках. Несколько операторов могут размещаться на одной строке. Пробелы и знаки табуляции могут использоваться в любом месте и в любом количестве для улучшения восприятия текста алгоритма программы (его наглядности), а также для выделения блоков программы. Компилятор С языка Паскаль игнорирует пробелы и знаки табуляции, которые используются для форматирования текста программы.

Программирование некоторого заданного алгоритма и выполнение программы на ЭВМ включает следующие основные этапы:

- создание файла с текстом программы на языке Паскаль;
- трансляция программы на язык макроассемблера в объектный код;
- компоновка одного модуля (или нескольких) вместе с модулями исполняющей системы Паскаль в программу формата загрузки;
- запуск и выполнение полученной программы.

Пример протокола перечисленных выше действий имеет следующий вид:

```
RED <EK>
*FILNAM.PAS = <BK>
..... ! создание файла с текстом про-
! граммы на языке Паскаль
<ИРД> ! запись на диск нового файла
<СУ/С>
R PASCAL <BK>
*FILNAM,TT:/N =FILNAM <BK> ! трансляция
R MACRO <BK>
*FILNAM-FILNAM <BK> ! компиляция
* <СУ/С>
R LINK <BK>
*FILNAM-FILNAM,DXO:PASCAL<BK>! компоновка
*RU FILNAM <BK> ! запуск полученной программы
```

## 7. Задание для домашней подготовки

1. Изучите основные команды монитора ОС ДВК
2. Изучите управляющие клавиши дисплея при работе с ОС ДВК
3. Подготовьте текст программы по индивидуальному заданию

## 8. Задание к лабораторной работе

### Задание 1. Включение ДВК и чтение каталога

- 1.1. Включите ДВК-2
- 1.2. Установите текущую дату
- 1.3. Введите текущую дату на терминал
- 1.4. Прочитайте каталог системного диска (C:\)
- 1.5. Прочитайте каталог рабочего диска (D:\)

### Задание 2. Создание и редактирование исходных файлов

- 2.1. Вызовите редактор текста
- 2.2. Укажите спецификацию создаваемого файла
- 2.3. Введите текст программы с клавиатуры дисплея (текст программы подготовьте заранее)
- 2.4. Запишите половину текста в файл на диске
- 2.5. Вызовите редактируемый файл, допишите текст программы
- 2.6. Добавьте в текст программы комментарии, поясняющие назначение программы
- 2.7. Запишите программу на диск.
- 2.8. Завершите работу с редактором

### Задание 3. Трансляция и запуск программы на выполнение

- 3.1. Запустите программу на трансляцию

Для временного останова вывода информации на экране дисплея и дальнейшего продолжения пользуйтесь клавишами <CJ/S> и <CJ/G> соответственно.

- 3.2. Если в программе обнаружены ошибки, исправьте их с помощью редактора текста и повторите задание 3.1.
- 3.3. Запустите программу на выполнение.

Приложение I  
Операции с файлами на дисках

**ВНИМАНИЕ!** Набором команд приложения I следует пользоваться аккуратно. Ошибки в применении команд могут привести к полной потере имеющейся на диске информации.

### Исправление плохих блоков рабочей дискетты

Для исправления плохих блоков рабочей дискетты следует набрать команду:

R DUP <BK>

\*DXI:/K/F/H <BK>

Если дискетта не имеет плохих блоков, или плохие блоки исправлены, то будет сообщение:

? DUP-I- NO BADBLOCKS FOUND

\*

Если будут обнаружены плохие блоки и часть из них будет исправлена (типа SOFT), а часть останется плохих блоков (типа HARD), то появится сообщение, например:

BAD BLOCKS	TYPE	FILE NAME	RELBK
723	SOFT		
730	SOFT		
742	HARD		
745	HARD		

\*

После выхода на звездочку \* можно повторить операцию исправления плохих блоков типа HARD, например:

\* XI:/K:742:745/G/H <BK>

Эту процедуру можно повторить несколько раз до полного исправления дискетты, либо отказаться от исправления, если на дискетте имеется технический брак.

Для выхода из программы DUP нажать <CV/C>.



## Групповые операции с файлами

В операционной системе (ОС ДВК) предусмотрены средства групповых операций с файлами.

Групповые операции допускаются в спецификации файла в следующих командах: COPY, DEL, DIR, PRINT, REMOVE, TYPE. Существуют два вида указания групповых операций "\*"/\*" и "\*" вместо имени файла, типа файла или символов в имени файла или типе файла.

Звездочка "\*" заменяет имя файла:

\*.MAC

и система выбирает все файлы (независимо от их имен), которые имеют тип MAC

Звездочка "\*" заменяет также тип файла.

Например:

TE T.\*

и система выбирает все файлы (независимо от их типов) с именами TEST.

Сочетание "\*.\*" заменяет одновременно имя и тип файла.

Например:

\*.\*

и система выбирает все файлы, независимо от их имен и типов.

Кроме того, звездочка "\*" во входном имени файла или типе файла может заменять любое число символов, например:

A\*B.MAC

и система выбирает все файлы с типами MAC и именами, начинающимися с символа "A" и оканчивающимися символом "B". Например: AB, AXB, A B и т.д.

В следующем примере:

A\*.MAC

система выбирает все файлы с типом MAC и с именами, начинающимися с символа "A".

В другом примере:

\*B.MAC

выбираются файлы с типом .MAC и с именем, оканчивающимся символом "B".

Допускается также одновременное использование звездочки в начале и в конце названия как имени, так и типа файла, например:

\*BX.MA\*

и система выбирает файлы (ABC.MAC, BCOT.I A, IIBP. A ), в имени которых присутствует буква "B", а в типе - буква "A".

Символ процента "%" также является групповой операцией, но при ее использовании заменяется только один символ во входном имени файла или типе файла.

Например:

A%B.MAC

и система выбирает все файлы с типом MAC и именами, состоящими из трех символов, начинающихся с "A" и оканчивающихся символом "B" (AXB, ASB, AZB и т.п.).

Допускается одновременное использование нескольких знаков "%" в имени и типе файла.

Например:

GIIBM.A%,STAB%.I %A

Допускается совместное использование знаков "%" и "x", например:

x%.MAC

и система выбирает файлы, в именах которых содержится не менее двух знаков, а тип файлов MAC.

## Объединение файлов

Объединение нескольких файлов в один можно производить, используя системную программу общего назначения PIP. SAV.

Для этого загружаем программу PIP с системного устройства (DXO:) в память ДБК:

```
R PIP <BK>
```

Система выходит на к, что означает готовность программы к работе. Командная строка программы PIP имеет вид:

```
* DXN: FILNAM.TXT-DXN:FILE01.TXT,...,DXN:FILE06.TXT/A/U
```

где DXN - гибкий диск (N=0..1);

FILNAM.TXT - выходной файл;

FILE01.TXT - входной файл;

.....

FILE06.TXT - входной файл;

/A/U - ключи программы PIP.

В командной строке может быть до шести входных файлов, но только один выходной файл. Ключи могут стоять в командной строке как в конце так и следовать за именем любого файла, друг от друга файлы отделяются запятыми. Разрешается также использовать указание групповой операции, но только во входной спецификации.

Рекомендуется следить за тем, чтобы выходной файл имел не больше 54 блоков, т.к. в противном случае созданный файл не выводится на экран терминала из-за нехватки памяти (на печать выводится файл любой длины).

Примеры:

```
A).....*DX1:AA.TXT-DX1:A.TXT,B.TXT,DXO:C.TXT/A/U <BK>
```

По этой команде происходит объединение файлов A.TXT и B.TXT с устройства DX1: и файла C.TXT с устройства DXO:, и запись их в файл AA.TXT на устройство DX1:. Система выходит на к и приглашает к продолжению работы с программой PIP.

Б)..... жДХО:ВВ.ТХТ=ДХІ:ж.ТХТ/А/У < ВК >

По этой команде происходит объединение всех файлов на устройстве ДХІ с типами файлов. ТХТ и запись их в файл ВВ.ТХТ на устройство ДХО:

В)..... жДХІ:СС.ТХТ=ДХІ:А%%В.ж/А/У < ВК >

По этой команде происходит объединение всех файлов, находящихся на устройстве ДХІ:, имена которых начинаются с "А", кончатся на "В" и все они состоят их четырех символов с любым типом. Результат объединения записывается в файл СС.ТХТ на устройство ДХІ:

Файлы можно объединять, используя также команду монитора "ССРУ" и ключи "AS CIT" и "CONCATE NATE":

Использование этой команды аналогично предыдущей, за исключением того, что здесь в начале указываются входные файлы, а затем, через пробел, выходной файл.

### Удаление файлов

Для удаления файлов на устройстве **XI**: нужно набрать команду:

```
DEL DXI:жк <BK >
```

```
FILE DELETED:
```

```
DXI:FILMER.SAV?
```

Для подтверждения необходимо нажать клавишу **<Y>**

```
DXI:FILMER.SAV? Y <BK >
```

Если файл необходимо оставить на дискете, то нажимаем клавишу **<BK>**.

Для удаления конкретного файла на устройстве **DXI**: нужно набрать команду:

```
DEL DXI:FILMAN.TXT <BK >
```

```
FILE DELETED:
```

```
DXI:FILMAN.TXT?
```

Для подтверждения нужно нажать клавиши **<Y><BK>**

### Восстановление удаленных файлов

В операционной системе ДБК предусмотрены средства для восстановления случайно удаленных файлов. Для этого необходимо использовать две системные программы общего назначения **DIR.SAV** и **DUP.SAV**.

Если возникла необходимость восстановить удаленный файл, то нужно сначала получить два листинга каталога устройства программы **DIR**, применяя ключи **"/E"** и **"/Q"**.

Вызываем программу **DIR** с системного устройства

```
R DIR <BK >
```

Система выходит на ж.

После этого указываем ключом **"/E"** устройство, на котором находится дискета с удаленным файлом:

```
* DXI:/E <BK >
```

Присходит распечатка сведений о свободных областях и их фрагментах в блоках. Необходимо убедиться, что область, в которой будет восстанавливаться файл, распечатывается как (UNUSED).

После этого используем ключ "/C":

к DXI:/Q <BK >

Происходит распечатка сведений об удаленных файлах, информация о которых еще не разрушена, включая имя, тип, дату создания, номер начального блока файла (десятичное число) и количество блоков в каждом файле.

Пример распечатки: FILE01.TXT 2 26- JAN - 84 I4

где FILE01.TXT	- имя и тип файла
2	- кол-во блоков в файле (десятичное число)
26- JAN -84	- дата создания
I4	- номер начального блока (десятичное число)

Для дальнейшей работы загружаем программу DUP с системного устройства:

R DUP <BK >

Система выходит на к.

После этого указываем устройство, на котором находится дискета с удаленным файлом, и используем ключ "/C"

Формат команды:

DXN : FILENAM.TYP-/C:M:N<sub>1</sub>

где DXN - устройство, на котором будет восстанавливаться файл  
( N=C,I)

FILENAM.TYP - имя и тип восстанавливаемого файла

/C - ключ программы

M - восьмеричный номер начального блока  
восстанавливаемого файла

N<sub>1</sub> - размер файла в блоках

Так как программа DIR распечатывает номер начального блока файла и его размер в виде десятичных чисел, а в программе DUP нужно указывать номер начального блока и размер файла восьмеричными числами.

то для перевода чисел в одну систему счисления, после номера начального блока файла и после значения размера файла, нужно поставить точку.

Пример:

```
R DUP          <BK>
DXI:FILE01.TXT-/C:14.:2.      <BK>
```

По этой команде восстанавливается файл FILE01.TXT размером в 2 блока на устройстве DXI:, начиная с 14 блока.

Если область, в которой восстанавливается файл, имеет размер недостаточный для размещения файла, то выдается сообщение:

```
? DUP-F-ILLEGAL CONTIGUOUS FILE
```

В этом случае файл не восстанавливается.

#### Сборка мусора

После удаления файлов на дискетте будут чередоваться группы блоков, с файлами и свободные блоки. Для сборки и объединения свободных блоков в одном месте в конце дискетты используется команда

```
SQ DXI:      <BK>
DXI:/SQUEEZE ARE YOU SURE ?
```

Для подтверждения необходимо нажать клавиши <Y> , <BK>.