

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА DOS. ПРОГРАММА NORTON COMMANDER. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Изучаемые темы:

1. Операционная система DOS.
2. Программа Norton Commander.
3. Специализированное программное обеспечение.

Тема № 1

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА DOS

Вопросы: 1. Начальные сведения о DOS.

2. Работа с файлами, каталогами и дисками.

1. НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О DOS

Операционная система - это программа или группа программ, которые обеспечивают Вам и прикладным программам удобный способ общения (интерфейс) с устройствами компьютера. Они производят с Вами диалог, осуществляют управление компьютером, его ресурсами, запускают программы на выполнение.

Для каждого типа компьютера возможно использование нескольких типов операционных систем. Все они имеют несколько версий. Отличия операционных систем определяются составом и детализацией системных функций, обеспечивающих управление вычислениями, планированием и распределением ресурсов, управлением вводом-выводом информации, управление данными. На многих компьютерах установлена операционная система MS DOS, широкое распространение во всем мире получила и операционная система типа Windows. Вместе с ними широко используется операционная система UNIX и ее клоны.

Операционные системы играют роль посредника между компьютером и пользователем. Однако прямое использование команд операционных систем отличается трудоемкостью и чревато появлением ошибок в работе пользователя. Поэтому на практике пользователи, как правило, работают не напрямую с операционной системой, а через программные оболочки, дополняющие возможности операционных систем и улучшающих удобство общения пользователя с компьютером. К таким программным оболочкам относятся пакеты Norton Commander, Microsoft Windows 3.x и др. В этой теме мы рассмотрим операционную систему MS DOS.

DOS (англ. Disk Operating System - дисковая операционная система - ДОС). Была разработана в 1981 году фирмой Microsoft специально для компьютеров фирмы IBM. В дальнейшем операционная система постоянно совершенствовалась, поэтому говорят о версиях операционной системы MS DOS. Мы будем изучать DOS на примере MS DOS версии 6.22.

Операционная система DOS состоит из следующих частей (рис. 1):

- 1) базовая система ввода вывода (BIOS) (1);
- 2) загрузчик операционной системы (2);
- 3) дисковые файлы io.sys и msdos.sys (3);
- 4) командный процессор DOS, находящийся в файле command.com и осуществляющий обработку команд, вводимых пользователем (4);
- 5) программы для исполнения внешних команд DOS, осуществляющие форматирование дискет, проверку дисков и т.д. (5);
- 6) драйверы устройств, обеспечивающие обслуживание новых или нестандартное использование имеющихся устройств (6).

Базовая система ввода-вывода (BIOS) - это часть операционной системы, находящаяся в ПЗУ (постоянном запоминающем устройстве) компьютера. Ее назначение состоит в выполнение наиболее простых и универсальных услуг операционной системы, связанных с осуществлением ввода-вывода. Кроме того, базовая система ввода-вывода содержит тест функционирования компьютера, проверяющий работу памяти и устройств компьютера при включении его электропитания и программу вызова загрузчика операционной системы.

загрузчик операционной системы - это очень короткая программа, находящаяся в первом секторе каждой дискеты с операционной системой DOS. (Секторами называются участки длиной 512 байт, на которые разделена вся поверхность магнитного диска). Функция этой программы заключается в считывании в память еще двух модулей операционной системы, которые и завершают процесс загрузки DOS. а жестком диске загрузчик операционной системы состоит из двух частей. Это связано с тем, что жесткий диск может быть разбит на несколько разделов (логических дисков). Дело в том, что

некоторые винчестеры имеют огромные размеры памяти. Поэтому чтобы ориентироваться в информации, хранящейся на них, их делят специальной программой на несколько частей, так называемых логических дисков, имеющих свои обозначения. Таким образом, при наличии одного винчестера может быть несколько логических дисков. Первая часть загрузчика находится в первом секторе жесткого диска. Она выбирает, с какого из разделов жесткого диска следует продолжить загрузку. Вторая часть загрузчика находится в первом секторе этого раздела. Она считывает в память модули DOS и передает им управление.

Дисковые файлы io.sys и msdos.sys (они могут называться и по-другому, например, ibmbio.com и ibmdos.com для PC DOS, drdos.sys и drbios.sys для DR DOS, - названия меняются в зависимости от версии операционной системы), загружаются в память загрузчиком операционной системы и остаются в памяти компьютера постоянно. Файл io.sys представляет собой дополнение к базовой системе ввода-вывода в ПЗУ. Файл msdos.sys реализует основные высокоуровневые услуги DOS.

Командный процессор DOS обрабатывает команды, вводимые пользователем. Командный процессор находится в дисковом файле command.com на диске, с которого загружается операционная система. Некоторые команды пользователя (программы, запускаемые на выполнение), например, type, dir или copy, командный процессор выполняет сам. Такие команды называются внутренними. Для выполнения остальных (внешних) команд пользователя командный процессор ищет на дисках программу с соответствующим именем и, если находит ее, то загружает в память и передает ей управление. По окончании работы программы командный процессор удаляет программу из памяти и выводит сообщение о готовности к выполнению команд (приглашение DOS).

Внешние команды DOS - это программы, поставляемые вместе с операционной системой в виде отдельных файлов. Эти программы выполняют действия обслуживающего характера, например, форматирование дискет, проверку дисков и т.д.

Драйверы устройств - это специальные программы, которые дополняют систему ввода-вывода DOS и обеспечивают обслуживание новых устройств или нестандартное использование имеющихся устройств. Например, с помощью драйверов возможна работа с "электронным диском", т.е. частью памяти компьютера, с которой можно работать так же, как с диском. Драйверы загружаются в память компьютера при загрузке операционной системы, их имена указываются в специальном файле config.sys. Такая схема облегчает добавление новых устройств и позволяет делать это, не затрагивая системные файлы DOS.

Начальная загрузка DOS осуществляется автоматически при включении компьютера, нажатии кнопки **RESET** или комбинации клавиш **Ctrl+Alt+Del**. Процесс начальной загрузки DOS показан на рис. 2.

После включения компьютера начинают работу программы проверки устройств компьютера, находящиеся в постоянном запоминающем устройстве (BIOS). Если они находят ошибки, то выводят код ошибки на экран. При этом если ошибка не критическая, то Вам дается возможность исправить ее и продолжить процесс загрузки, нажав клавишу F1. Если же ошибка критическая, то процесс загрузки прекращается. Следует выключить питание компьютера и приступить к его ремонту.

После самотестирования проверяется наличие главной загрузочной записи на диске устройства, указанного в установках BIOS (BIOS Setup). Загрузка производится с первого по порядку опроса диска, имеющего MBR. Им может быть НГМД, жесткий диск, CD ROM, магнитооптический накопитель LS-120, устройство SCSI, сетевой загрузочный диск – при наличии в сетевой карте загрузочного ПЗУ.

Если это НГМД, и дискета, вставленная в дисковод - не системная (отсутствует MBR), то будет выведено сообщение об ошибке:

Non-system disk or disk error

Replase and strike any key when ready...

«Несистемный диск или ошибка на диске.

Замените диск и нажмите любую клавишу...»

Следует либо поставить системную дискету в дисковод для НГМД, либо вынуть все дискеты и нажать любую клавишу для продолжения загрузки с винчестера.

Программа-загрузчик считывает в память компьютера модули операционной системы io.sys и msdos.sys и передает им управление.

После этого читается файл config.sys и в соответствии с указаниями, содержащимися в нем, загружаются драйверы устройств и устанавливаются параметры операционной системы. Затем читается командный процессор command.com и ему передается управление. Командный процессор выполняет командный файл autoexec.bat, в котором указываются команды и программы, выполняемые при каждом включении или перезапуске компьютера. Подробнее об этих файлах см. в теме № 3.

После выполнения файла autoexec.bat процесс загрузки операционной системы заканчивается и DOS выдает приглашение, показывающее, что она готова к приему команд. Приглашение DOS - это знак, который DOS выводит на экран при готовности к работе. Вид приглашения DOS устанавливается параметрами команды prompt <параметры> в файле autoexec.bat. Обычно оно состоит из буквы, двоеточия, обратной наклонной черты (слэша) и знака >, показывающие путь к текущему каталогу, например c:\>, что можно истолковать как «текущий каталог – корневой диск с, введите команду». Стока, где находится приглашение DOS, называется **командной строкой DOS**.

2. РАБОТА С ФАЙЛАМИ, КАТАЛОГАМИ И ДИСКАМИ

Компьютеры могут иметь несколько дисководов для чтения дискет, винчестеров и CD-дисководов. Чтобы иметь возможность обращаться к конкретному диску, принято обозначать дисководы первыми буквами латинского алфавита: А, В, С, Эти буквы считаются именами дисков. При этом буквы А и В - это всегда имена дисководов для дискет, а буква С – это, начиная с MS DOS v. 5.0 имя винчестера. Однако, как уже отмечалось, некоторые винчестеры имеют огромные размеры памяти, поэтому чтобы

ориентироваться в информации, хранящейся на таких винчестерах, их делят специальной программой на несколько частей (логических дисков) и присваивают им обозначения: D, E, Вся информация на дисках хранится в виде файлов.

Файл - это поименованная область на диске. Одно из значений слова file – цепочка (англ.), что указывает на последовательность бит или байт информации. В файле могут храниться программы, документы, рисунки, графики и т.д. Файл можно сравнить с книгами, в которых хранится различная по содержанию и объему информация.

Каждый файл состоит из имени и расширения, при этом расширение не является обязательным. В имени файла может быть от 1 до 8 символов. Расширение начинается с точки, за которой следует от 1 до 3 символов. (Символ - это буква, цифра или знак).

Нельзя употреблять в именах файлов следующие символы:

* = + [] \ | ; : , . < > / ? пробел

В DOS имеются зарезервированные имена файлов, которые нельзя использовать в качестве имен обычных файлов, они обозначают устройства: prn, con, nul, aux, lpt1, lpt2, lpt3, com1, com2, com3.

Файлы с расширением bat, com, exe - это готовые к выполнению программы, файлы с расширением txt - текстовые, с расширением pas, for, c, bas, asm - программы соответственно на Паскале, Фортране, Си, Бейсике, Ассемблере, с расширением bak - резервные копии файлов.

При выборе имени файла целесообразно использовать мнемоничные слова, характеризующие содержимое файла. При этом DOS не разрешает хранить на одном и том же месте диска два файла с одинаковыми именами.

Несколько файлов можно объединить в один раздел. Такие разделы получили название каталогов или директорий.

Каталог - это специальное место на диске, в котором хранятся имена файлов, сведения о размере файлов, времени их последнего обновления, атрибуты и т.д. Каждый каталог имеет имя и может быть зарегистрирован в другом каталоге, т.е. являться подкаталогом или файлом специального вида.

Каталог можно сравнить с книжной полкой, на которой хранятся различные по содержанию и объему книги (файлы). На каждом диске всегда существует самый главный каталог - **корневой**. Он создается автоматически при подготовке диска к работе (форматировании) и его нельзя удалить, а вот создавать и удалять свои каталоги и подкаталоги Вы можете самостоятельно. Корневой каталог можно сравнить с книжным шкафом, в котором имеется несколько полок (каталогов), на каждой из которых хранятся различные книги (файлы). Обычно книжный шкаф снабжается списком хранящихся в нем книг. Поэтому каталог иногда называют директорией (от англ. directory - справочник).

На рис. 3 показано представление файлов и каталогов в DOS.

Путь к файлу - это последовательность из имен дисков, каталогов или символов "..", разделенных символом "\", Этот путь задает маршрут от текущего каталога текущего диска или от корневого каталога жесткого диска к тому каталогу, в котором находится нужный файл. **Текущий диск** - это тот диск, с которым Вы работаете, т.е. считываете файлы, записываете их, создаете свои каталоги и т.д. **Текущий каталог** - это тот каталог, который в настоящий момент открыт.

Примеры маршрутов:

C:\DOKUMENT\2004 указывает DOS на каталог 2004, который является подкаталогом каталога DOKUMENT, находящегося в корневом каталоге C;

C:\DOKUMENT\2004\tema.txt указывает DOS на файл с именем tema.txt, который хранится в каталоге 2004, являющемся подкаталогом каталога DOKUMENT, который, в свою очередь, находится в корневом каталоге C.

Путь к файлу можно сравнить с библиографической карточкой книги в библиотеке, в которой указаны автор и название книги, в каком зале, в каком шкафу и на какой полке она находится и которая позволяет легко и быстро найти нужную Вам книгу.

Как уже отмечалось, когда DOS готова к диалогу, она выдает на экран приглашение, например c:\>. Для работы необходимо набрать команду на клавиатуре и нажать клавишу Enter. Ввод команды и нажатие клавиши Enter называется **выполнением команды**. Следует отметить, что DOS не различает

прописные и строчные буквы. Поэтому чтобы Вам не связываться с клавишами Caps Lock и Shift при их вводе в ПК, в этой книге команды даются строчными буквами, а выделение их полужирным шрифтом использовано только для наглядности. Многие команды имеют параметры, которые показывают, над каким объектом или при каких условиях выполняется команда. Параметры в тексте обычно помещаются в угловых скобках <...>. Если параметр не обязателен или указывается не всегда, мы будем помещать его в круглые скобки: (...). Параметры, отделяемые пробелом и правой наклонной чертой, принято называть ключами. Они уточняют действия исполняемой команды.

Для работы с файлами в DOS используют следующие основные команды:

a) **создания текстовых файлов:**

copy con <имя файла>

Команда с именем copy и параметром con создаст файл с тем именем, который Вы укажете в качестве имени файла. После ввода этой команды можно вводить строки файла. В конце каждой строки нужно нажимать клавишу Enter, а после ввода последней строки - последовательно нажать клавиши F6 и Enter или одновременно клавиши Ctrl и Z, после чего появится сообщение:

1 file(s) copied (один файл скопирован)

Например, если Вы введете команду copy con proba.txt и, набрав строку, “Я изучаю DOS” нажмете последовательно клавиши F6 и Enter, то таким образом Вы создадите текстовый файл proba.txt, в котором будет храниться набранная Вами фраза. При этом экран монитора будет иметь следующий вид:

C:\>copy con proba.txt

Я изучаю DOS

^Z

1 file(s) copied

C:\>

б) просмотра файлов. Чтобы посмотреть, что находится в файле, применяется команда **type**, которая выводит содержимое файла на экран. Эта команда имеет следующий вид:

type <имя файла>

Например, если Вы введете команду

type proba.txt

то увидите содержимое только что созданного Вами файла:

Я изучаю DOS;

в) удаления файлов. Для удаления файлов используется команда **del** (англ. delete - удалить), которая имеет следующий вид:

del <(дисковод:) (путь\)> <имя файла>

Например, ввод команды

c:\work\paper.doc

обеспечит удаление файла paper.doc из каталога WORK диска С.

При вводе имени файла можно использовать спецификации * и ?. При этом вопросительный знак (?) может заменить в имени файла любой одиночный символ. Например, если Вы используете этот символ в имени файла то?.txt, то будут выбраны все файлы с расширением txt, начинающиеся с букв то и заканчивающиеся любым разрешенным символом. Звездочка (*) заменяет любое количество разрешенных символов. Например, запись *.txt означает выбор всех файлов имеющих расширение txt. При этом спецификация *.* означает любые имена и любые расширения. Она позволяет выбрать все файлы.

Так, введя команду del *.bak Вы уничтожите все файлы с расширением .bak, а ввод команды del *.* удалит все файлы текущего каталога. Очевидно, что вводить такие команды надо с осторожностью;

г) переименования файлов. Для переименования файлов служит команда **ren** (англ. rename - переименовать), которая имеет вид:

ren <(дисковод:) (путь\)> <имя файла> <новое имя файла>

Например, ввод команды

ren xxx.doc xxx.txt

переименует файл xxx с расширением .doc текущего каталога в файл с тем же именем, но с расширением .txt, а ввод команды

```
ren a: hisfile.doc myfile.doc
```

переименует файл текущего каталога диска А hisfile.doc в файл с именем myfile.doc;

д) **копирования файлов.** Команда копирования файлов **copy** (копировать) наиболее часто применяется в практической работе. Ее действие похоже на работу ксерокса, когда Вы, используя оригинал документа, получаете с помощью ксерокса дубликат этого документа. При копировании исходный файл остается в неприкосновенности. Новый файл имеет точно такое же содержимое, как исходный и указанное Вами имя. Команда копирования имеет уже знакомый нам формат:

```
copy <имя исходного файла> <имя нового файла>
```

Например, выполнение команды

```
copy xxx.doc xxx.txt
```

обеспечивает копирование файла xxx.doc в текущем каталоге и создание в этом же каталоге файла-дубликата с именем xxx и расширением .txt,

выполнение команды

```
copy a:\*.*
```

обеспечивает копирование всех файлов из корневого каталога накопителя А в текущий каталог,

выполнение команды

```
copy paper.txt prn
```

обеспечивает вывод файла paper.txt на принтер,

выполнение команды

```
copy \dokument\*.doc c:\work\*.doc
```

обеспечивает копирование всех файлов с расширением .doc из каталога DOKUMENT текущего диска в каталог WORK диска С;

е) **пересылка файлов.** Действие команды пересылки файлов **move** (переслать) сравнимо с работой почты, по которой Вы можете отправлять имеющиеся у Вас книги, открытки и т.д. своим друзьям и знакомым. При

пересылке Вы изменяете путь к файлу. Формат этой команды имеет следующий вид:

move <имя файла> <(дисковод:) (путь)>

Например, командой

move c:\work\paper.txt a:\dokument

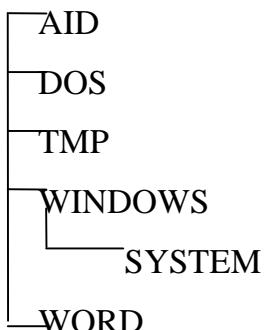
Вы можете переслать файл paper.txt из каталога WORK диска С в каталог DOKUMENT диска А. При этом Вы уничтожите файл paper.txt в каталоге WORK диска С и создадите файл с таким же содержимым и таким же именем в каталоге DOKUMENT диска А.

Для работы с каталогами в DOS используют следующие основные команды:

a) **просмотра дерева каталогов.** Для этого предназначена команда

tree

После ее ввода и нажатии клавиши Enter на экране появится диаграмма, показывающая имеющиеся на диске каталоги, например:



C:>

b) **изменения текущего каталога.** По умолчанию DOS работает с файлами в текущем каталоге. Для того чтобы перейти к другому каталогу, т.е. сменить текущий каталог, используется команда **cd** (change directory - сменить каталог). Эта команда имеет следующий вид:

cd <(дисковод:) путь>

например, выполнение команды

cd\dokument

обеспечивает переход в каталог DOKUMENT текущего диска. Если Вы теперь введете команду dir, то можете просмотреть содержимое этого каталога.

Ввод команды

```
cd \
```

обеспечивает переход в корневой каталог текущего диска;

в) **просмотра каталогов.** Для просмотра каталогов используется команда **dir** (англ. directory - каталог), которая выводит список файлов и каталогов, находящихся на диске или в конкретном каталоге. Эта команда имеет следующий вид:

```
dir <(дисковод:) (путь)> <(имя файла)> (/p) (/w)
```

например, если Вы в ответ на приглашение C:\> введете команду

```
dir
```

и нажмете клавишу Enter, то на экран будет выведен список каталогов и файлов, хранящихся в корневом каталоге С.

Если Вы вставите дискету в дисковод А и введете команду

```
dir a:\
```

то на экран будут выведены имена каталогов и файлов, хранящихся на дискете.

В случае если список хранящихся на диске каталогов и файлов столь велик, что не помещается на экране, то команду dir следует использовать с параметрами /p или /w. При этом параметр /p задает поэкранный вывод (постстраничный – page) списка каталогов и файлов с указанием даты и времени их создания, а для файлов - и с указанием размера в байтах, делая паузу после вывода каждого полного экрана, а параметр /w задает вывод на экран в 5 колонок только имена файлов с расширением и имена каталогов в квадратных скобках. Примеры использования команды dir с параметрами /p и /w:

```
dir c: /p
```

```
dir a: /w
```

Для просмотра содержимого другого каталога необходимо набрать команду dir и через пробел и слэш имя нужного Вам каталога, например, выполнение команды

```
dir \dokument
```

обеспечит показ всех каталогов и файлов, хранящихся в каталоге DOKUMENT;

г) **создания каталога.** Для создания каталога используется команда **md** (make directory - создать каталог). Эта команда имеет следующий вид:

md <(дисковод:) путь>

Например, при вводе команды

md xxx

и нажатии клавиши Enter, в текущем каталоге будет создан подкаталог с именем XXX, а при вводе команды

md c:\work\razdel

и нажатии клавиши Enter в каталоге WORK корневого каталога С будет создан подкаталог RAZDEL;

д) **уничтожения каталога.** Для уничтожения каталога используется команда **rd** (remove directory - удалить каталог). Эта команда имеет следующий вид:

rd <(дисковод:) путь>

Например, при вводе команды

rd xxx

и нажатии клавиши Enter, из текущего каталога будет удален каталог XXX, а при вводе команды

rd c:\work

и нажатии клавиши Enter из корневого каталога С будет удален подкаталог WORK. DOS не может удалять непустой каталог своими средствами.

Для работы с дисками в DOS используют следующие основные команды:

а) **проверки целостности данных.** Команда **chkdsk** (check disk - проверить диск) контролирует состояние диска и выводит отчет о результатах контроля. Эта команда имеет следующий вид:

chkdsk <(дисковод:) (путь)> <(имя файла)> (/f) (/v)

Например, командой

chkdsk c:

можно проверить диск С.

При этом использование в команде chkdsk параметра /f (fix - исправить) заставляет DOS исправить найденные ошибки, а использование параметра /v (view – вывести) позволяет показать имя каждого проверяемого файла на диске;

б) **проверки файловой структуры.** Команда проверки файловой структуры scandisk позволяет выявить и исправить некоторые повреждения файловой системы на диске. Она заменяет команду chkdsk, но на практике можно пользоваться обеими командами. Формат команды:

scandisk <(дисковод:)>

Например, scandisk с:

в) **устранения фрагментации.** При работе с файлами может возникнуть ситуация, когда отдельные фрагменты файла будут храниться в разных местах диска, что увеличивает время считывания файла в оперативную память. Разбросанные по диску файлы называются **фрагментированными**. Для устранения фрагментации используется команда

defrag

г) **проверки на вирус.** Под вирусами понимаются любые компьютерные программы, которые написаны для разрушения данных или аппаратных средств. Например, могут исчезать некоторые файлы, в работе компьютера могут возникать сбои и т.д. Для борьбы с вирусами в DOS используется антивирусная программа, которая запускается командой

msav

С помощью команды msav (MicroSoft Anti Virus) осуществляется поиск компьютерных вирусов в Вашей системе. Более подробно о компьютерных вирусах и антивирусных программах см. в теме № 4;

д) **очистки экрана.** Для очистки экрана предназначена команда

cls

После ее ввода и нажатии клавиши *Enter* старые команды исчезают, а приглашение DOS оказывается вверху экрана;

е) **проверки версии DOS, установленной на компьютере.** Для определения версии DOS достаточно ввести в ответ на приглашение DOS слово

ver

и нажать клавишу Enter. DOS воспринимает Ваш ввод, выполняет команду и выводит на экран сообщение вида:

MS-DOS Version 6.22

ж) **установки даты.** Для установки даты введите команду

date

после чего просто следуйте появляющимся на экране инструкциям. При этом не забывайте разделять части даты символом наклонной черты (/);

з) **установки времени.** Для установки времени введите команду

time

и так же, как и при установке даты, следуйте появляющимся на экране инструкциям. При этом не забывайте разделять числа во времени символом двоеточия (:).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Из чего состоит операционная система DOS?
2. Что такое файл?
3. Сколько символов может содержать имя файла?
4. Какие имена в MS DOS нельзя использовать в качестве имен обычных файлов?
5. Какие файлы в MS DOS являются выполняемыми?
6. Какие файлы в MS DOS являются резервными копиями файлов?
7. Что такое каталог?
8. Что такое путь к файлу?
9. Как создать текстовый файл в среде MS DOS?
10. Как скопировать файл в среде MS DOS?
11. Как переместить файл в среде MS DOS?
12. Какая команда служит для переименования файла в среде MS DOS?
13. Как удалить файл в среде MS DOS?
14. Какая команда служит для просмотра дерева каталогов в среде MS DOS?
15. Как изменить текущий каталог в среде MS DOS?
16. Как осуществить постраничный просмотр каталога в среде MS DOS?
17. Какая команда служит для создания каталога в среде MS DOS?
18. Как удалить каталог в среде MS DOS?
19. Какая команда служит для проверки файловой структуры в среде MS DOS?
20. Какая команда служит для проверки на вирус в среде MS DOS?
21. Какие команды служат для установки даты и времени в среде MS DOS?

Тема № 2

ПРОГРАММА NORTON COMMANDER

Вопросы: 1. Общие сведения о Norton Commander.

2. Norton Commander: работа с файлами и каталогами.
3. Norton Commander: управляющее меню.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О NORTON COMMANDER

Прикладная программа Norton Commander была разработана для операционной системы DOS в 1986 году. Предложенный ее разработчиком Питером Нортоном способ отображения на экране компьютера информации о каталогах, файлах и дисках и запуска основных команд DOS оказался настолько удачным, что программа существует до наших дней и пользуется огромной популярностью. Появились версии этой программы для других операционных систем (например, Windows) и другие программы-оболочки, схожие с программой Norton Commander по приемам и методам работы.

Как и операционная система MS DOS, программа Norton Commander постоянно совершенствовалась, поэтому говорят о ее версиях. Мы будем изучать программу Norton Commander применительно к версии 5.0.

Norton Commander позволяет:

- наглядно изображать содержание каталогов на дисках;
- изображать дерево каталогов на диске с возможностью перехода в нужный каталог с помощью указания его на этом дереве, а также создавать, переименовывать и удалять каталоги;
- копировать, переименовывать, пересылать и удалять файлы;
- просматривать файлы, документы, базы данных и таблицы табличных процессоров;
- редактировать текстовые файлы;
- выполнять любые команды DOS и др.

Программа обычно устанавливается в каталог NC на диске С. Готовый к выполнению модуль программы имеет имя nc.exe. Путь к этой программе, как правило, указывается в командном файле autoexec.bat (подробнее об этом файле см в теме № 3). При этом запуск программы Norton Commander может осуществляться автоматически сразу после загрузки DOS. Если автоматический запуск не предусмотрен, в командной строке DOS необходимо ввести **nc** (имя выполняемого файла) и нажать клавишу Enter.

После запуска Norton Commander на экране высвечиваются две панели с информацией о текущем состоянии дисков (рис. 4). Левая и правая панель независимы и могут отображать разную информацию. При этом на каждой из панелей может располагаться следующая информация:

имена файлов и каталогов в кратком или полном (с указанием даты и времени создания, а для файлов и размера в байтах) форматах;

дерево каталогов - распределение каталогов по уровням подчиненности;

сведения о диске и каталоге, отображенных на другой панели. Эта информация вызывается нажатием комбинации клавиш Ctrl+L.

Панели можно выводить на экран и убирать с экрана с помощью комбинации клавиш Ctrl+O.

Один из файлов или каталогов на панели выделен курсором - прямоугольником другого цвета.

Курсор перемещается клавишами со стрелками - построчно, клавишами PgUp и PgDn - по несколько строк сразу вверх или вниз соответственно («на страницу» - Page, т.е. величину окна, в котором видны списки имен файлов и каталогов, вверх или вниз соответственно), клавишей Home - на самую верхнюю строку, клавишей End - на самую нижнюю строку и клавишей Tab - с одной панели на другую.

Панель, на которой находится курсор, называется **текущей** или **активной** панелью. Это означает, что в настоящий момент Вы работаете с информацией, выведенной на этой панели.

Если у Вас подключена мышь, то на экране будет еще один курсор, управляемый с помощью мыши, - это небольшой прямоугольник, который легко

перемещается по экрану вслед за движением мыши. В Norton Commander можно работать, пользуясь как клавиатурой, так и мышью.

Если выделено имя каталога (с помощью клавиш управления курсором или щелчком мышью на его имени), то при нажатии клавиши Enter можно войти в этот каталог, при этом он становится текущим и на панели выводится его оглавление. Этот же результат можно получить двойным щелчком мышью на имени каталога.

Чтобы выйти из каталога (перейти в каталог более высокого уровня), курсор следует установить на первую строку оглавления (..) и нажать клавишу Enter или два раза щелкнуть мышью.

Имена каталогов на панели Norton Commander выводятся только большими буквами, а имена файлов - только маленькими. Один из файлов или каталогов на панели выделен курсором – прямоугольником другого цвета. Такой файл или каталог называется **текущим**.

Для запуска исполняемых файлов (с расширением .exe или .com) или командных файлов (с расширением .bat) достаточно установить курсор на имя этого файла и нажать клавишу Enter.

Переход на другой диск осуществляется комбинацией клавиш Alt+F1 или Alt+F2. При этом комбинация клавиш Alt+F1 выводит на экран перечень дисков для левой панели, а комбинация клавиш Alt+F2 - для правой. С помощью стрелок выделяется нужный диск и нажимается клавиша Enter. Выбранный диск становится текущим и на соответствующей панели будет выведено его оглавление.

Ниже панелей расположена командная строка, в которой находится приглашение DOS и курсор. В этой строке можно набирать команды DOS и сюда же выдаются сообщения операционной системы.

В самом низу экрана находится строка подсказки, где перечислены действия, которые можно выполнить с помощью функциональных клавиш F1 - F10.

Функции клавиш F1 - F10, а также комбинаций клавиш Ctrl+F1 - Ctrl+F10, Shift+F1 - Shift+F10 и Alt+F1 - Alt+F10 представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Клавиатурные комбинации Norton Commander

Кла- виши		CTRL +	SHIFT +	ALT +
F1	Вызов Справки	Убрать/восста-новить левое окно	Чистка диска	Выбор диска в левом окне
F2	Вызов пользователь- ского меню	Убрать/восста-новить правое окно	Сетевые утилиты	Выбор диска в правом окне
F3	Просмотр файла	Сортировка файлов по имени	Просмотр файла по имени	Просмотр файла просмотровщи-ком Text Only
F4	Редактирование файла	Сортировка файлов по расширению	Редактирование файла по имени	Редактирование файла другим редактором
F5	Копирование файла, каталога	Сортировка файлов по времени	Копирование файла по имени	Архивирование файлов
F6	Перемещение, переименование файла, каталога	Сортировка файлов по размеру	Перемещение, переименование файла по имени	Разархивация файлов
F7	Создание каталога	Не отсортировано	Создание каталога	Поиск файла
F8	Удаление файла, каталога	Выравнивание каталогов	Удаление файла по имени	Вызов списка ранее вводимых команд
F9	Вход в верхнее меню	Печать файла	Сохранение установок Norton Commander	Увеличение/уменьшение количества строк на экране
F10	Выход из Norton Commander	Разрезание/склеивание файлов	Вход в верхнее меню	Показ “дерева” каталогов

Таблица 2

Клавиатурные комбинации Norton Commander (продолжение)

Комбинация	Действие
ОПЕРАЦИИ В КОМАНДНОЙ СТРОКЕ	
Ctrl+E	Вызов предыдущей комбинации в командную строку
Ctrl+X	Вызов следующей комбинации в командную строку
Ctrl+S	Сдвиг курсора на символ влево
Ctrl+D	Сдвиг курсора на символ вправо
Ctrl+стрелка влево, Ctrl+A	Сдвиг курсора на слово влево
Ctrl+стрелка вправо, Ctrl+F	Сдвиг курсора на слово вправо
Ctrl+Home	Переход в начало командной строки
Ctrl+End	Переход в конец командной строки
Ctrl+J, Ctrl+Enter	Сбросить в командную строку имя текущего файла
УДАЛЕНИЯ В КОМАНДНОЙ СТРОКЕ	
Ctrl+G, Del	Удаление символа под курсором
Ctrl+W, Ctrl+Backspase	Удаление слова левее курсора
Ctrl+T	Удаление слова правее курсора
Ctrl+Y	Удаление строки
Ctrl+K	Удаление от курсора до конца строки
ОПЕРАЦИИ С ОКНАМИ	
Ctrl+I, Tab	Переход в другое окно
Ctrl+O	Убрать/показать окна в командной строке
Ctrl+P	Убрать противоположное окно
Ctrl+U	Поменять окна местами
Ctrl+L	Вызов окна Информации
Ctrl+Q	Быстрый просмотр файлов
Ctrl+B	Отключение строки подсказки
ОПЕРАЦИИ С ФАЙЛАМИ	
Alt+буква имени файла	Быстрый поиск файла в текущем каталоге
Серый плюс	Выделить файлы по маске
Серый минус	Снять выделение по маске
Серая звездочка	Инвертировать выделение
ДИСКОВЫЕ ОПЕРАЦИИ	
Ctrl+R	Перечитать диск
Ctrl+PgUp	Выход из каталога без стирания командной строки
Ctrl+PgDn	Вход в каталог без стирания командной строки
Ctrl+\	Быстрый переход в корневой каталог

2. NORTON COMMANDER: РАБОТА С ФАЙЛАМИ И КАТАЛОГАМИ

Norton Commander позволяет выполнить следующие действия с файлами:

- 1) выделение (выбор) файлов** - клавишей Ins или правой кнопкой мыши (имя файла окрашивается в желтый цвет);
- 2) выделение (выбор) группы файлов по маске (шаблону)** - клавишей "серый +" на правой части клавиатуры, при этом появляется табличка (рис. 5), в которой выражение *.* означает, что имя и расширение выделяемых файлов - любые (если Вы хотите выделить файлы определенного типа, то вместо звездочек можно использовать имена файлов или их расширения, например если вместо *.* набрать *.txt, то выделятся все файлы с расширением .txt, а если вместо *.* набрать m*.doc, то выделятся все doc-файлы, начинающиеся с буквы m);
- 3) отмена выделения (выбора) группы файлов по маске** - клавишей "серый -" на правой части клавиатуры (действия по отмене выделения аналогичны действиям по выделению группы файлов);
- 4) инвертирование** (невыделенные файлы становятся выделенными и наоборот) - клавишей "серая *" на правой части клавиатуры;
- 5) просмотр файлов** - клавишей F3 (предварительно просматриваемый файл должен быть выделен). Файлы просматриваются по одному, используя клавиши управления курсором. При просмотре файла внизу экрана появляется подсказка (рис. 6), которая сигнализирует о том, что с помощью клавиши F1 Вы можете получить справку по работе, F2 - переносить или не переносить на другую строку длинные строки документов, F4 - выводить файл в шестнадцатеричном или текстовом виде, F7 - осуществлять поиск строки символов, F8 - выбрать режим просмотра документа, F9 - распечатать файл, F10 - выйти из режима просмотра файла;
- 6) быстрый просмотр файлов** - комбинацией клавиш Ctrl+Q (при этом на противоположной панели появится, в зависимости от типа файла либо

информация о нем, либо его содержание), выход из режима быстрого просмотра файла - повторным нажатием комбинации клавиш Ctrl+Q;

7) редактирование файлов - клавишей F4 (предварительно редактируемый файл должен быть выделен. Вид экрана при редактировании файла показан на рис. 7.

Первая строка экрана является информационной, в которой указывается имя файла, положение курсора (мигающего символа, похожего на знак подчеркивания) в строке и столбце, количество свободной памяти и код символа под курсором.

Перемещение курсора по тексту осуществляется с помощью клавиш управления курсором.

Для ввода текста используются буквенно-цифровые клавиши клавиатуры, при этом для ввода символов из верхнего регистра клавиатуры необходимо нажать клавишу Shift, и, не отпуская ее, нажать клавишу с нужным символом, а для перехода от ввода русских букв к вводу латинских букв и наоборот, необходимо переключить режим ввода букв клавиатурой с помощью клавишей или комбинаций клавиш: Shift, Alt, правый Ctrl, Shift+Shift, Alt+Shift и др., в зависимости от драйвера клавиатуры.

Для удаления символов и строк используются следующие клавиши и комбинации клавиш: Del - для удаления символа под курсором, Backspase - для удаления символа слева от курсора, Ctrl+Y - для удаления строки, Ctrl+K - для удаления текста от текущего положения курсора до конца строки.

Операции с редактируемым файлом осуществляются с помощью следующих клавиш и комбинаций клавиш: F2 - сохранить отредактированный файл, Shift+F2 - сохранить отредактированный файл под другим именем (новое имя запрашивается), F10 - выйти из режима редактирования, Shift+F10 - сохранить отредактированный файл и выйти из режима редактирования, F9 - распечатать файл, Alt+F5 - вставить в редактируемый документ содержимое другого файла (вставка производится перед тем местом, на которое указывает курсор), Alt+F9 - создавать ли .bak файлы (резервные копии редактируемых файлов) при сохранении результатов редактирования, F7 - осуществить поиск

строки символов в документе от текущей позиции курсора до конца документа (нужную строку надо ввести в ответ на запрос), Shift+F7 - осуществить поиск строки символов от текущей позиции курсора до начала документа (нужную строку надо ввести в ответ на запрос), F4 - осуществить поиск строки символов в документ от текущей позиции курсора до конца документа и заменить ее на другую строку символов (заменяемую и заменяющую строки надо ввести в ответ на запросы), Shift+F4 - осуществить поиск и замену от текущей позиции курсора до начала документа, Alt+F4 - повторить поиск и замену с теми же заменяемыми и заменяющими строками, F3 - выделить блок текста (при выделении блока текста можно пользоваться клавишами управления курсором), Shift+F3 - отменить выделение блока текста, F5 - скопировать блок в позицию перед курсором (создать новую копию блока в другом месте без изменения положения оригинала), F6 - переместить блок текста на место перед курсором, F8 - удалить блок текста, Alt+F10 - добавить блок текста к файлу (имя файла запрашивается, если файла не существует, то он создается).

Встроенный редактор Norton Commander обрабатывает файлы длиной до 53000 байт;

8) **копирование файла** - клавишей F5. Файлы копируют по одному или сразу несколько, предварительно выделив их. После нажатия клавиши F5 на экране появится запрос (рис. 8), в котором будет предложено имя каталога, изображенного на другой (неактивной) панели. Поэтому целесообразно перед копированием файлов в другой каталог вывести оглавление этого каталога на другую панель Norton Commander. Тогда в ответ на запрос надо просто нажать клавишу Enter. Вы можете сами ввести имя диска или каталога в ответ на запрос, в зависимости от того, куда Вы собираетесь копировать файл или файлы, и нажать клавишу Enter. Если Вы передумали копировать файлы, нажмите клавишу Esc.

При копировании может появиться сообщение о том, что на диске не хватает места для записи Вашей информации. При этом если копируется группа файлов, то те файлы, которым не хватило места, останутся по-прежнему выделенными. Если имя файла, который надо создать при копировании, уже

имеется в том каталоге, в который производится копирование, то на экран будет выведено соответствующее сообщение, в ответ на которое Вы можете выбрать следующие опции: **Заменить** - разрешить копирование, при этом существовавший файл с таким же именем будет уничтожен, **Все** - разрешить копирование этих и последующих файлов без дальнейших запросов, **Пропустить** - не разрешить копирование файла, **Отмена** - отменить копирование. Кроме того, при неправильном указании имени целевого каталога Norton Commander выведет сообщение о том, что Вы пытаетесь скопировать несколько файлов в один, что недопустимо;

9) **перемещение или переименование файла** - клавишей F6. Чтобы переименовать или переместить файл или группу файлов их надо выделить и нажать клавишу F6. В ответ на запрос (рис. 9) Вам надо ввести новое имя файлов (если файлы переименовываются) или указать имя диска и каталога, в зависимости от того, куда файлы будут перемещаться, и нажать клавишу Enter. Пересылка отличается от копирования только тем, что после успешного завершения пересылки исходные файлы удаляются. Для того чтобы переименовать файл, не перемещая его, нужно чтобы в левой и правой панели был открыт один и тот же каталог с этим файлом;

10) **архивирование (разархивация) файлов** - комбинацией клавиш Alt+F5 (Alt+F6). Архивирование осуществляется с целью уменьшения размера файлов для экономии места на диске. Более подробно этот вопрос мы рассмотрим в следующей теме;

11) **поиск файлов на диске** - комбинацией клавиш Alt+F7. При нажатии этих клавиш появится запрос (рис. 10) в ответ на который Вы должны ввести имя файла, используя, при необходимости, знаки "?", назначение которых мы уже знаем, определить место и опции поиска и нажать клавишу Enter или кнопку **Старт**. В процессе поиска Norton Commander будет выводить на экран имена найденных файлов;

12) **удаление файлов** - клавишей F8. Для удаления файлов или группы файлов их надо выделить и нажать клавишу F8. При этом Norton Commander выведет сообщение (рис. 11), где Вы должны подтвердить необходимость

удаления файла (файлов). При удалении файлов с атрибутом "только для чтения" на экран будет выведен дополнительный запрос на подтверждение удаления этого файла.

При копировании, перемещении, поиске и удалении файлов Вы встретились с новым элементом интерфейса – *диалоговым окном*. Диалоговым окно называется потому, что позволяет Вам указать программе параметры для работы, т.е. вести диалог с компьютером.

Диалоговые окна часто встречаются в программах-приложениях, поэтому на их основных элементах мы остановимся более подробно.

Поле ввода – прямоугольное окно для ввода символов (букв, чисел) с клавиатуры. В этом диалоговом окне Вы можете указать в поле ввода путь к файлу и его имя, если установки по умолчанию Вас не устраивают. Для этого поместите курсор в поле ввода и наберите нужный путь. По элементам диалогового окна можно перемещаться с помощью мыши или нажимая клавишу (Tab).

Флажок – маленький квадратик, в котором Вы можете указать, выполнять находящуюся рядом с ним команду или нет. Говорят, что *флажок установлен* (команда выполняется), если в прямоугольничке стоит косой крестик или галочка. Флажок ставится нажатием клавиши "пробел" или щелчком мыши на прямоугольнике и снимается повторным щелчком мыши или нажатием клавиши "пробел".

Командная кнопка – прямоугольник с названием команды. Чтобы выполнить команду, надо щелкнуть на ней мышью или поместить на кнопку курсор и нажать клавишу (Enter).

Кнопка выбора. Кнопкой выбора вы можете выбрать один из предлагаемых программой параметров, и только один (флажков может быть установлено несколько или не установлено ни одного). Чтобы отметить кнопку выбора, нажмите клавишу "пробел".

Norton Commander позволяет выполнять следующие действия с каталогами:

- 1) **выделить каталоги** - выделение каталогов происходит также, как и файлов;
- 2) **отобразить дерево каталогов на диске** - комбинацией клавиш Alt+F10. При этом на экран будет выведено дерево каталогов на диске (рис. 12), перемещаться по которому можно с помощью клавиш управления курсором. Используя это дерево, Вы можете быстро перейти в другой каталог, выделив его с помощью клавиш управления курсором и нажав клавишу Enter;
- 3) **копировать, переместить каталоги** - клавишами F5 и F6 соответственно. Действия по копированию и перемещению каталогов аналогичны действиям по копированию и перемещению файлов. При этом каталоги будут копироваться или перемещаться вместе с имеющимися в них файлами (при установленном флагке, указывающем на операцию с подкаталогами);
- 4) **переименовать каталог** - клавишей F6. Действия аналогичные при переименовании файлов. Отличие только в том, что каталоги переименовываются по одному. Для того чтобы переименовать каталог, не перемещая его, нужно чтобы в левой и правой панели отображался один и тот же список с этим каталогом;
- 5) **создать каталог** - клавишей F7. При этом на экран будет выведен запрос (рис. 13), в ответ на который Вы должны ввести имя каталога и нажать клавишу Enter. Каталог создается на активном диске и в активном каталоге. Если Вы хотите создать каталог на диске или в каталоге, которые в настоящее время не являются активными, то надо обязательно указать путь. Чтобы отменить создание каталога, следует нажать клавишу Esc;
- 6) **удалить каталог** - клавишей F8. Действия по удалению каталога такие же, как и при удалении файлов. При этом каталог будет удаляться вместе с имеющимися в нем файлами, если установлен уже упоминавшийся флагок.

3. NORTON COMMANDER: УПРАВЛЯЮЩЕЕ МЕНЮ

С помощью управляющего меню Norton Commander (списка объектов, которые нужно выбрать) можно установить наиболее удобный вид представления информации на экране, изменить режимы работы Norton Commander, а также выполнить некоторые другие действия.

Для входа в меню следует нажать клавишу F9. В верхней части экрана появится строка, содержащая пункты меню **Левая**, **Файл**, **Диск**, **Команды**, **Правая**.

Пункты меню **Левая** и **Правая** задают режимы вывода информации соответственно в левой и правой панелях Norton Commander и содержат следующие команды (рис. 14):

Краткий формат - в панели отображается краткая информация о файлах и каталогах (выводится только имя);

Полный формат - в панели отображается полная информация о файлах и каталогах (выводятся имя, дата создания или последней модификации, а для файлов еще и размер в байтах);

Состояние - в панели отображается сводная информация о каталоге и диске на другой панели;

Дерево каталогов - в панели отображается дерево каталогов на диске;

Просмотр - в панели отображается содержимое файла или резюме содержимого каталога (количество подкаталогов, файлов и их общий размер), если они выделены в другой панели;

Архив - в панели отображается оглавление архивного файла;

Панель поиска - в панели отображается список файлов, найденных при использовании команды **Поиск файла** из меню **Команды**;

Паспорт каталога - в панели отображаются сведения о выделенных в текущий момент каталогах: число выделенных каталогов, включая и подкаталоги, общее число файлов в каталогах, полный размер выделенного файла или общий размер всех файлов в каталогах, общее число 1,44 Мбайт и 1,2 Мбайт дисков, необходимых для копирования всех выделенных файлов и каталогов;

Связь - устанавливается или отменяется режим связи между компьютерами для копирования информации с одного на другой;

Вкл/выкл (Ctrl-F1) - включаются и выключаются панели (Ctrl-F1 - левая, Ctrl-F2 - правая);

Имя (Ctrl-F3) - файлы выводятся в алфавитном порядке;

Тип (расширение) (Ctrl-F4) - файлы выводятся так, что расширения имен файлов оказываются в алфавитном порядке, при этом файлы с одинаковым расширением выводятся по алфавиту;

Время (Ctrl-F5) - файлы выводятся в порядке убывания даты последней модификации: более новые файлы выводятся первыми;

Размер (Ctrl-F6) - файлы выводятся в порядке убывания их размера;

Без сортировки (Ctrl-F7) - файлы и каталоги выводятся в том порядке, в котором они записаны в каталоге;

Обновить панель - повторно читаются оглавления каталога;

Фильтр... - в панели отображаются только части файлов в каталоге;

Сменить диск (Alt-F1) - осуществляется переход на другой дисковод (Alt-F1 - в левой панели, Alt-F2 - в правой).

Пункт меню **Файл** дает возможность производить различные операции с файлами. Он содержит следующие команды (рис. 15):

Справочная информация (F1) - получение справки;

Вызов меню пользователя (F2) - вывод меню команд пользователя (подробнее о меню пользователя в следующей теме);

Просмотр файла (F3) - в панели отображается содержимое файла;

Редактирование файла (F4) - загружает выделенный файл в редактор;

Копирование файла/каталога (F5) - осуществляет копирование файлов и каталогов;

Переименование/перенос (F6) - осуществляет переименование файла (файлов) или каталога, пересылку файла (файлов) в другой каталог;

Создание каталога (F7) - создает каталог;

Удаление файла/каталога (F8) - уничтожает файл, группу файлов или каталогов;

Разрезать/слить файл (Ctrl-F10) - разбивает файл на сегменты, эта же команда объединяет сегменты в файл;

Установка атрибутов файла - устанавливает атрибуты файла (только чтение, архивный, скрытый, системный);

Выделить файлы (Серый +) - выделяет группы файлов по маске;

Снять выделение (Серый -) - отменяет выделение группы файлов по маске;

Инвертировать выделение (Серый *) - обращает выделение файлов: невыделенные файлы становятся выделенными, а выделенные файлы и все подкаталоги - невыделенными;

Восстановить выделение - восстанавливает "снятое" выделения (это может быть полезно для повторного выполнения действия над той же группой файлов);

Выход (F10) - осуществляет выход из Norton Commander.

Пункт меню **Диск** позволяет выполнять различные команды при работе с диском. Он включает в себя следующие команды (рис. 16):

Копировать дискету... - используется для создания идентичной копии дискеты. Можно также создать файл-образ дискеты (точную копию дискеты - байт за байтом) и сохранить его на жестком диске. Этот файл-образ затем может быть использован для создания дополнительных копий дискеты;

Форматировать дискету... - используется для быстрого и эффективного форматирования дисков;

Метка диска... - используется для установки метки на диске или на дискете (метка может включать максимум 11 символов);

Сетевые утилиты... (Shift-F2) - используется для вызова диалога Сетевые соединения, с помощью которого можно подключаться к серверам (компьютерам, предоставляющим свои ресурсы для совместного использования), устанавливать соответствия дискам, посылать сообщения по сети и контролировать использование сети;

Уборка диска... (Shift-F1) - используется для приведения в порядок диска, удаляя нежелательные и ненужные файлы.

Пункт меню **Команды** позволяет выполнять различные команды Norton Commander, задавать конфигурацию и режимы работы Norton Commander и указывать, какой редактор будет использоваться при редактировании файлов. Он включает в себя следующие команды (рис. 17):

Дерево каталогов (Alt-F10) - отображает на экране дерево каталогов, где можно переключаться с каталога на каталог, создавать, удалять и переименовывать их;

Поиск файла (Alt-F7) - исследует текущий диск в поисках файла;

Журнал команд (Alt-F8) - отображает список последних 16 команд DOS, выданных во время работы с Norton Commander;

Число строк на экране (Alt-F9) - переключает режим отображения с 25- на 43-строковый (на EGA) или с 25- на 50-строковый (на VGA) и обратно;

Информация о системе - выводит информацию о компьютере и использовании оперативной памяти;

Обмен панелей (Ctrl-U) - панели Norton Commander "меняются местами" - то, что было изображено на одной панели, изображается на другой;

Вкл/Выкл панелей (Ctrl-O) - включает или выключает обе панели;

Сравнение каталогов - сравнивает содержимое каталогов, отображенных в двух панелях, при этом в каждом каталоге выделяются файлы, отсутствующие в другом каталоге или имеющие там более раннюю дату обновления;

Синхронизация каталогов (Ctrl-F8) - синхронизирует два каталога. Это полезно, если требуется, чтобы два каталога были идентичными, например,

когда нужно обеспечить, чтобы все файлы на переносном компьютере были точно такими же, как и файлы на настольном;

Терминал - запускает программу, позволяющую обмениваться файлами и сообщениями через модем или по сетям на основе X.25 и ISDN;

Меню пользователя... - используется для создания и поддержания определяемых пользователем меню, доступ к которым осуществляется с помощью клавиши F2 (подробнее об этом в следующей теме);

Обработка расширений... - используется для создания и поддержания файла расширений, который сообщает Norton Commander, какое приложение запускать вместе с файлом. При нажатии клавиши Enter на файле вызывается нужное приложение. Файл расширений может быть создан из Norton Commander или с помощью стандартного текстового редактора;

Редактор по расширению... - используется для автоматического запуска по нажатию клавиши F4 программы для редактирования файлов с определенным расширением, например .txt – lexicon, .pas – Turbo Pascal и т.п. При этом должен быть установлен внешний редактор (в меню Команды, подменю Конфигурация и Редактор);

Конфигурация... - вызывает окно диалога **Конфигурация**, в котором имеются следующие опции (рис. 18):

Экран - для вызова одноименного окна диалога, в котором можно задать цвет экрана, использование графического интерфейса, отображение линейки меню, пути в командной строке, панелей Norton Commander на весь экран, панели управления и часов;

Опции панели - для вызова одноименного окна диалога, в котором можно задать отображение скрытых файлов, перемещение курсора вниз для выделения файлов клавишей Ins, выделение каталогов с использованием шаблона *.*., автоматический выбор выделенного каталога и отображение его содержимого в

другой панели, автоматическое отображение меню пользователя при запуске Norton Commander, отображение сводной строки внизу экрана;

Гашение экрана - для вызова одноименного окна диалога, в котором можно выбрать программу гашения экрана;

Принтер/мышь - для вызова одноименного окна диалога, в котором можно задать используемый порт принтера, тип принтера, опции мыши (мышь для левши и коррекция работы мыши);

Редактор - для вызова одноименного окна диалога, в котором можно задать, чтобы при нажатии клавиши F4 вызывался внешний редактор. Редактор Norton Commander является редактором по умолчанию;

Подтверждения - для вызова одноименного окна диалога, в котором можно задать появление подтверждения перед копированием, переносом или удалением файлов и каталогов, а также перед выходом из Norton Commander;

Сжатие - для вызова одноименного окна диалога, в котором можно задать метод сжатия, который надлежит использовать, и требуется или нет защита паролем сжатых файлов.

Для автоматического сохранения конфигурации необходимо установить флажок **Сохранять настройки**. Можно сохранять конфигурацию вручную нажатием комбинации клавиш Shift+F9.

Для выхода из управляющего меню или подменю Norton Commander следует использовать клавишу Esc.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какой командой запускается программа Norton Commander?
2. Какая информация может отображаться в панелях Norton Commander?
3. Чем отличаются имена каталогов и файлов в Norton Commander?
4. Как выглядят панель в полном и кратком форматах? В чем их отличие?
5. Что значит "активная" и "неактивная" панель?
6. Что значит текущий каталог?
7. Как "войти" в каталог?
8. Какие функциональные клавиши следует нажать для выбора диска в левой (правой) панели?
9. Какие функциональные клавиши следует нажать для того, чтобы убрать с экрана (вывести на экран) панели?

10. Как выделяются файлы? Какая клавиша используется для выделения файлов по одному?
11. Какую клавишу следует нажать, чтобы вызвать команду выбора группы файлов в активной панели?
12. Какая клавиша позволяет отменить выбор группы файлов?
13. Какую клавишу следует нажать для просмотра выделенного файла?
14. Какую клавишу следует нажать для редактирования выделенного файла?
15. Какую клавишу следует нажать для копирования файлов?
16. Из какой панели в какую копируются файлы?
17. Какую клавишу следует нажать для вызова команды перемещения или переименования файла?
18. Какая клавиша позволяет создать каталог?
19. Где создается новый каталог?
20. Какую клавишу следует нажать для вызова команды удаления файлов, каталогов?
21. Какую клавишу следует нажать для входа в управляющее (верхнее) меню?
22. Как осуществить сортировку файлов по имени (по расширению, по размеру, по дате создания)?
23. Какие команды имеются в пункте меню Левая (Правая) и для чего они используются?
24. Какие команды имеются в пункте меню Файл и для чего они используются?
25. Какие команды имеются в пункте меню Диск и для чего они используются?
26. Какие команды имеются в пункте меню Команды и для чего они используются?
27. Какие опции содержит окно диалога Конфигурация и для чего эти опции используются?
28. Какую клавишу следует нажать для выхода из управляющего меню Norton Commander?

Тема № 3

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Вопросы: 1. Конфигурирование системы.

2. Обслуживание дисков.

1. КОНФИГУРИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

Под **конфигурированием** системы понимается настройка компьютера с учетом запросов, вкусов и привычек пользователя. Так, например, некоторые пользователи предпочитают работать в MS DOS не в оболочке Norton Commander, а в графической оболочке Windows 3.x. Поэтому они настраивают свою систему так, чтобы у них сразу же грузилась программа Windows 3.x. Другие пользователи предпочитают изменить стандартный цвет экрана на какой-либо другой. Третьи корректируют работу клавиатуры и мыши с учетом своих особенностей и привычек и т.д.

Для того чтобы настроить компьютер под свои запросы и нужды операционная система DOS предоставляет пользователям различные средства конфигурирования в виде программ и файлов.

Основные установки системы MS DOS записаны в двух файлах: **config.sys** и **autoexec.bat**.

С помощью файла конфигурации **config.sys** (config – от слова конфигурирование, а sys – от слова система) можно расширять операционную систему и изменять некоторые параметры, влияющие на работу внешних устройств. DOS позволяет Вам добавлять новые внешние устройства и подключать специальные программы, обеспечивающие управление их работой. Эти программы называются *драйверами* внешних устройств. Перечислив их в файле config.sys, Вы тем самым включите их в систему (и, значит, сможете работать с устройствами, для которых они предназначены). В файле конфигурации обычно указывают, сколько файлов в системе может быть

открыто одновременно, сколько буферов использовать для обмена с внешними накопителями и т.д.

Рассмотрим типичный вид файла config.sys:

break = on

files = 20

buffers = 16

country = 007, 866, c:\exe\msdos\country.sys

device = c:\exe\sys\mouse.sys

В первой строке с помощью выражения break = on устанавливается режим, при котором пользователь может прервать любую работающую программу нажатием комбинации клавиш Ctrl+Break.

Во второй строке командой files = 20 устанавливается, что количество одновременно открытых файлов может достигать 20 (по умолчанию это число равно 8).

Строка country = 007, 866, c:\exe\msdos\country.sys описывает драйвер country.sys, задающий формат даты и времени (американский или европейский). Здесь 007 – код страны (Россия), а 866 – номер кодовой страницы, вторая половина которой содержит символы кириллицы.

Строка device = сообщает DOS, где найти конкретный драйвер устройства, в данном случае драйвер мыши.

Файл **autoexec.bat** (от слов automatically executed – выполняемый автоматически) – это командный файл, который DOS автоматически запускает в конце загрузки. В нем находятся программы, осуществляющие всю необходимую настройку системы и "погружающие" пользователя в привычную операционную обстановку. Эти программы являются *резидентными*, т.е. постоянно (до выключения) находятся в оперативной памяти постоянно (до выключения компьютера).

Рассмотрим файл autoexec.bat, который может быть установлен на машине:

echo off

prompt\$p\$g

```
path c:\;c:\dos;c:\nc;d:\winword;e:\nu;d:\tools;c:\win  
c:\win\smartdrv.exe > nul  
keyrus > nul  
set temp = c:\  
cd\  
nc
```

Первая команда запрещает повторное отображение на экране вводимых Вами сообщений.

Строка **prompt\$p\$g** выводит приглашение вида [каталог]>, как правило, "C:\>", т.к. command.com запускается из корневого каталога. Параметр \$p означает "путь" (path). Если он установлен, то приглашение DOS показывает путь к текущему каталогу. Параметр \$g означает, что конец приглашения DOS обозначен символом (>).

В строке **path** находится список каталогов, в которых DOS должен искать программы, имена которых Вы вводите с клавиатуры. Эта строка позволяет вводить только имя программы, без расширения и без указания пути к ней.

Ниже идут строки, в которых перечислены по порядку все запускаемые программы. Для тех программ, пути к которым не описаны в path, надо указывать путь целиком.

Знак > **nul** отменяет вывод лишних сообщений на экран (о старте программ, ошибках и т.д.).

Команда **set temp** сообщает DOS, где хранить временные файлы (в данном случае – в корневом каталоге на диске C).

Переход в нужный для работы каталог осуществляется командой **cd**.

Последняя строка запускает программу Norton Commander.

В файле **config.sys** устанавливаются настройки самого компьютера, а в файле **autoexec.bat** Вы определяете каталоги и программы, необходимые Вам для работы, очередность и способ их запуска.

Вы можете приступить к конфигурированию системы сразу же после загрузки компьютера, во время старта BIOS, когда производится первоначальное тестирование системы, так называемый POST - тест.

Для того чтобы попасть в программу изменения установок в данном случае необходимо во время прохождения POST (Power-On Self Test) теста нажать клавишу Del. Для простоты в этот момент в нижней части монитора появляется надпись о том, что если Вы нажмете Del, то попадете в программу **SETUP BIOS** (установки BIOS).

После нажатия клавиши Del, (у старых BIOS – Ctrl+Alt+Esc (Award) или F1 (AMI)), Вы попадаете в меню программы установок BIOS. Выбор нужного подпункта меню осуществляется с помощью клавиш управления курсором и нажатия клавиши Enter, выбор цветовых установок экрана осуществляется клавишей F2, сохранение изменений с последующим выходом из настройки BIOS - нажатием клавиши F10 и подтверждением выхода, а выход без сохранения - нажатием клавиши Esc.

В подменю **STANDARD CMOS SETUP** (установки главных позиций) производятся установки основных системных параметров - системная дата (формат представления: месяц, день, год), время (формат представления: час, минута, секунда), параметры жестких дисков (CYLS, HEADS, PRECOMP, LANDZONE, SECTORS), параметры дисководов (DRIVE A, DRIVE B: NONE, 360K 5.25 in, 1.2M, 5.25 in, 720K 3.5 in, 1.44M 3.5 in, 2.88M 3.5 in), тип используемой видеокарты (EGA/VGA, CGA 40, CGA 80, MONO), а также выбор условий, при котором POST-тест выдаст сообщение об ошибке (No Errors, All But Keyboard, All But Diskette, All But Disk/Key, All Errors).

В подменю **BIOS FEATURES SETUP** (выбор установок BIOS) производятся установки BIOS - управление функцией повторения клавиши при ее удержании (Typematic Rate Setting [Enabled, Disabled]), время (в миллисекундах), которое дается на ожидание между первым нажатием клавиши и началом повторения символа (Typematic Delay (Msec [250, 500, 750, 1000])) - работает только если включен Typematic Rate Setting), скорость повторения нажатия клавиши символах в секунду (Typematic Rate (Chars/Sec [6, 8, 10, 12, 15, 20, 24, 30])) - работает только если включен Typematic Rate Setting), скорость прохождения POST-теста (Quick Power On Self Test [Enabled, Disabled]), проверка соответствия памяти (Memory Parity Check - [Enabled, Disabled]),

установка типа представления логических блоков (IDE HDD [Enabled, Disabled]) – для преодоления ограничения DOS на размер HDD – 504 Мбайт, состояние клавиши NumLock (Boot Up NumLock Status [Off, On]), распознавание дорожек при старте (40 или 80 дорожек) (Boot Up Floppy Seek [Enabled, Disabled]), последовательность загрузки (Boot Sequence [A,C C,A]) - принудительное чередование устройств, с которых будет происходить загрузка операционной системы, скорость работы системы (Boot Up System Speed [High, Low]) - определение того, что следует защищать паролем [Setup - только установки BIOS, System - пароль будет требоваться при любом типе загрузки], предупреждение о вирусной атаке (Virus Warning [Enabled, Disabled]) - не допускает запись в загрузочную область без предварительного подтверждения со стороны пользователя), включение/выключение расширенной памяти (External Cache [Enabled, Disabled]) - выключение данной опции резко снижает производительность системы, копирование BIOS VGA-карты в память [Enabled, Disabled], далее приводятся адреса памяти, где можно разместить BIOS видеокарты.

В подменю **CHIPSET FEATURES SETUP** (выбор более тонких установок BIOS) производятся установки, относящиеся к возможностям памяти, резервированию памяти, видеокарты, частоты процессора и шины и пр.

Подменю **LOAD SETUP DEFAULTS** выбирают для того, чтобы проведенные настройки были приняты по умолчанию.

Подменю **LOAD BIOS DEFAULTS** используется для стандартной загрузки BIOS.

Подменю **PASSWORD SETTING** используется для изменения пароля. Чтобы изменить пароль на новый, нужно знать старый.

Подменю **IDE HDD AUTO DETECTION** используется для автоматического определения и конфигурирования подключенных жестких дисков.

Подменю **HDD LOW LEVEL FORMAT** используется для сканирования жестких дисков.

Подменю **SAVE & EXIT SETUP** используется для сохранения произведенных изменений и перезагрузки компьютера.

Подменю **EXIT WITHOUT SAVING** используется для выхода из Setup BIOS без сохранения изменений и перезагрузки компьютера.

Вы можете обрабатывать команды, содержащиеся в файлах config.sys и autoexec.bat, по одному и, в случае необходимости пропускать выполнение некоторых команд. Для этого во время загрузки компьютера, при появлении сообщения “Starting MS-DOS . . .” нажмите клавишу F8. Загрузка приостановится и на экране появится сообщение:

MS-DOS will prompt you to confirm each CONFIG.SYS command.

MS-DOS приглашает Вас подтвердить каждую команду файла config.sys

После этого приглашения MS-DOS начинает обрабатывать команды в файле config.sys по одной, спрашивая Вашего согласия на выполнение каждой команды. В ответ на запрос Вы можете ответить либо Y (Да) и тогда следует выполнение данной команды, либо N (Нет) и тогда MS-DOS пропускает выполнение данной команды. Перечень запросов зависит от конфигурации и выглядит примерно следующим образом:

DOS=HIGH, UMB [Y,N]?

«Загрузить DOS в верхнюю память?»

DEVICE=C:\WINDOWS\HIMEM.SYS [Y,N]?

«Произвести загрузку Windows в верхнюю память?»

(этот драйвер включает защищенный режим процессора, начиная с i386)

BUFFERS=15,0 [Y,N]?

«Установить 15 буферов для обмена информацией с дисковыми накопителями?»

FILES=20 [Y,N]?

«Разрешить держать открытыми одновременно 20 файлов?»

LASTDRIVE=Z [Y,N]?

«Разрешить обращаться к дисковым накопителям с именами от A до Z?»

(обязательно при настройке сети Novell Net Ware)

DEVICEHIGH=C:\MOUSE\MOUSE.SYS [Y,N]?

«Установить драйвер мыши?»

Следующий запрос “Process AUTOEXEC.BAT [Y,N]?” позволяет пропустить обработку команд из файла autoexec.bat. Если Вы ответите Y, то MS-DOS будет обрабатывать команды по одной, спрашивая каждый раз Вашего согласия. Как и в случае с файлом config.sys, это дает возможность не выполнять команду, которая, по Вашему мнению, мешает процессу загрузки. Перечень запросов также зависит от конфигурации и может примерно следующим:

LH /l:0;2,45456 /S C:\WINDOWS\SMARTDRV.exe 1024 128 [Y/N]?

«Создать в верхней памяти (LH – LOADHIGH) дисковый кэш, позволяющий ускорить доступ к жесткому диску?»

ECHO OFF [Y/N]?

«Отменить вывод на экран текста командного файла во время его выполнения?»

PROMPT \$p\$\g [Y/N]?

«Определить приглашение MS-DOS в виде C:> ?»

PATH C:\WINDOWS;C:\DOS;C:\NC [Y/N]?

«Сообщить MS-DOS, что программные или командные файлы следует искать в каталогах WINDOS, DOS, NC?»

SET TEMP=C\WINDOWS\TEMP [Y/N]?

«Сообщить DOS, что временные файлы хранятся в подкаталоге TEMP каталога WINDOWS?»

NC [Y/N]?

«Запустить программу Norton Commander?»

О том как создать удобную рабочую обстановку в операционной среде Windows XP будет рассказано в курсе, посвященном этой программе.

С помощью файла **nc.mnu** из Norton Commander можно также создать меню пользователя. Этот файл может располагаться либо в текущем каталоге (такое меню называют локальным), либо в том каталоге, где находятся файлы Norton Commander (такое меню называется главным).

Вызывается меню на экран при нажатии клавиши F2.

Пример описания пункта меню:

1: Турбо-Паскаль

d:

cd\Tp7\BIN

bp.exe

cd\

Первая строка - заголовок, который будет выводиться на экран при вызове пользовательского меню в одной из его строк.

Цифра 1 - так называемая "быстрая" или "горячая" клавиша, по нажатию которой будет запускаться Лексикон. Во второй строке записана DOS-команда перехода на диск d:. Еще ниже - команда cd (изменить каталог) для перехода в подкаталог BIN каталога Тр7, а ниже - запуск среды Турбо-Паскаля и, наконец, cd\ для возвращения в корневой каталог. Экран при вызове пользовательского меню будет иметь вид, показанный на рис. 19.

Редактирование файла nc.mnu осуществляется нажатием клавиши F4, или, после его вызова клавишей F2, - нажатием клавиши F6. Пункты меню могут содержать один уровень подменю, команды которого заключаются в фигурные скобки.

В заключение данного вопроса рассмотрим в общих чертах, как следует размещать файлы на жестком диске. На жестком диске можно поместить сотни и тысячи файлов, и без продуманной схемы размещения файлов по каталогам разобраться в этих файлах было бы крайне трудно. Кроме того, при размещении в одном каталоге большого количества файлов, DOS будет затрачивать много времени на поиск в этом каталоге нужных файлов.

Поэтому наиболее целесообразно позаботиться о том, чтобы не было большого количества файлов и подкаталогов в корневом каталоге диска, поскольку поиск программ и файлов часто начинается с корневого каталога. При этом полезно руководствоваться таким правилом: в корневом каталоге жесткого диска, с которого загружается операционная система DOS, должны находиться только те файлы, которые не могут быть в каком-либо другом месте. К ним относятся файлы операционной системы msdos.sys, io.sys, command.com, файлы autoexec.bat и config.sys. При использовании программ Norton Commander и

Norton Utilities в корневом каталоге диска могут располагаться также файлы nc.mnu и treeinfo.ncd. Кроме этих файлов в корневом каталоге диска должны находиться подкаталоги для используемых пакетов программ, для исполняемых файлов общего назначения, для пользователей или групп пользователей, а также определенных работ и т.д.

Следует стремиться к тому, чтобы число подкаталогов, находящихся в корневом каталоге было не слишком велико. Здесь следует руководствоваться следующими правилами:

1. Все файлы, относящиеся к одному пакету программ, следует размещать в одном каталоге и его подкаталогах. Не следует помещать в одном каталоге файлы, относящиеся к разным пакетам программ.

2. Не следует помещать в одном каталоге файлы, которые Вы используете, но не изменяете, и файлы, которые Вы изменяете или можете изменить. Это облегчит процесс архивации файлов.

3. Если Вам понадобится выполнить на компьютере какой-то новый вид работы, то лучше создать новый каталог для проведения этих работ и размещения соответствующих файлов.

2. ОБСЛУЖИВАНИЕ ДИСКОВ

Прежде чем DOS сможет сохранять и считывать информацию на дисках, они должны быть отформатированы. Форматирование означает подготовку диска к работе. При форматировании диска на нем как бы образуются линии (сектора) и окружности (дорожки). После этого DOS знает, куда записывать файлы, а затем, где найти их при считывании. С форматированием связаны первые действия по обслуживанию дисков.

Процесс форматирования осуществляется с помощью команды DOS format. Формат этой команды:

format <имя диска>

Например, при вводе команды format a: – будет отформатирован диск a.

Однако при форматировании следует помнить, что если на диске была записана какая-либо информация, то она будет уничтожена программой format. Поэтому не пытайтесь отформатировать жесткий диск: потеряете всю информацию.

Если Вы по ошибке отформатировали не ту дискету, то командой unformat с указанием имени диска (например, unformat a:), запускаемой до того, как Вы что-нибудь записали на эту дискету, можно восстановить данные на этой дискете. Но учтите, что если Вы переформатировали дискету на другой размер, то восстановление окажется невозможным.

Если дискета испорчена, то при форматировании появится сообщение
Track 0 bad – disk unusable

«Дорожка 0 испорчена – диск не пригоден для использования»

Чаще всего дискету можно выбрасывать, хотя иногда ее можно восстановить, или заставить начинать чтение дискеты не с краю (дорожка № 0), а с середины.

Команда sys позволяет перенести с текущего системного диска на другой диск два основных системных файла DOS – io.sys и msdos.sys, командный процессор command.com и, возможно, двоичный файл drvspase.bin, обеспечивающий работу программы сжатия данных на дисках.

Эта команда используется для того, чтобы создать аварийную загрузочную (или иначе системную) дискету. Загрузочная (системная) дискета – это дискета, которую можно использовать для запуска DOS, когда жесткий диск не работает. Создать загрузочную системную дискету можно еще при форматировании, указав параметр /s, например:

format a: /s

Чтобы загрузиться с этой дискеты, нужно вставить ее в дисковод А: и включить компьютер.

В процессе эксплуатации дисков могут возникнуть разного рода неисправности, связанные с износом дисков, повреждением файлов, случайной перестройкой структуры дерева каталогов, изменением одной из копий таблицы размещения файлов (File Allocation Table – FAT) и др. Кроме того, на диске

могут оказаться данные, не связанные ни с каким файлом, что приводит к появлению неиспользуемого дискового пространства, фрагменты файла могут быть разбросаны по всему диску, что увеличивает количество перемещений головок ввода-вывода при работе с диском, замедляет работу и вызывает излишний износ дисковода, данные на диске могут наложиться друг на друга и т.д. Поэтому необходимо время от времени проверять диск на правильность его логической структуры (файловой системы) и на наличие физических дефектов, осуществлять оптимизацию размещения файлов на диске и устранять фрагментацию файлов, выполнять проверку правильности записи на диск, т.е. другими словами обслуживать диск.

Для обслуживания жесткого диска и дисков используется комплекты сервисных программ (утилит), поставляемых как совместно с DOS, так и отдельно в составе Norton Utilities (нортоновских утилит). Norton Utilities – это комплект сервисных программ фирмы Symantec, используемый для обслуживания жестких дисков и дисков. Имеется несколько версий данного комплекта, в которых могут несколько отличаться вид рабочих окон программ или их имена, но суть остается той же. Мы поговорим о наиболее популярных программах из комплекта Norton Utilities. Как правило, эти программы находятся в каталоге NU. Рассмотрим некоторые из них.

1. Программа логической и физической проверки диска.

Как уже отмечалось, в ходе эксплуатации жесткого диска на нем могут образовываться "потерянные" участки, не принадлежащие ни одному из файлов и списку свободных участков диска, дефектные участки, ненужные файлы, которые сохраняются на диске только потому, что их позабыли стереть и т.д.

С помощью программы **NDD** (Norton Disk Doctor) из пакета программ Norton Utilities Вы можете проверить диск на правильность его логической структуры (файловые системы) и на наличие "сбойных" участков на поверхности диска. Программа NDD может проверять и корректировать таблицу размещения файлов, таблицу разделов жесткого диска, загрузочный сектор, структуру каталогов, проверять наличие физических ошибок на диске и т.д.

Для запуска программы используется файл ndd.exe. В результате появляется первое диалоговое окно. Используя его и последующие диалоговые окна, Вы можете осуществить полную или частичную проверку дисков.

Вид экрана при проверке диска с помощью программы NDD показан на рис. 20.

2. Программа оптимизации диска.

При интенсивном использовании диска, удалении и перезаписи файлов, на диске образуется много пустых (не занятых файлами) мест и много файлов оказываются фрагментированными, т.е. расположеными в нескольких участках диска. Это значительно увеличивает количество перемещений головок дисковода при работе с диском, что замедляет работу с диском и вызывает излишний износ дисковода. Для оптимизации размещения файлов на диске имеется программа **SpeeDisk** из Norton Utilities. Она перемещает все файлы на диске к началу диска и устраниет фрагментацию файлов. Для запуска программы используется файл speedisk.exe. Используя диалоговые окна, Вы можете устранить фрагментацию файлов и оптимизировать их размещение на диске.

Вид экрана при запуске программы speedisk показан на рис. 21.

3. Программа проверки чтения/записи.

Программа **Calibrate** из Norton Utilities позволяет проверять надежность чтения – записи на жесткий диск путем записи на диск специально подобранных данных (образцов) и тестирования правильности записи. Для запуска программы используется файл calibrat.exe. Появляющиеся диалоговые окна позволяют осуществить проверку чтения/записи жесткого диска.

4. Программа восстановления удаленных файлов.

Часто требуется восстановить случайно уничтоженный файл или старую версию файла. Дело в том, что в DOS при удалении фактически заменяется специальным символом первый символ имени файла, а вся информация сохраняется. После этого участок, который занимал «удаленный» файл, считается свободным, и туда могут быть записаны другие файлы. Восстановление возможно, если место на диске, которое занимали этот файл или

соответствующий файлу элемент каталога, еще не были заняты при записи файлов на диск.

Для восстановления удаленных файлов можно использовать программу Unerase из Norton Utilities. Формат команды:

unerase <имя файла>

В диалоговом режиме программа Unerase выводит на экран список имен удаленных файлов в каталоге. Вместо первого символа каждого имени в списке будет символ "?", т.к. при стирании файла этот символ заменяется специальным символом. В правой колонке списка сообщается прогноз результатов восстановления файлов: "poor" – плохой прогноз, "average" – посредственный, "good" – хороший, "excellent" – отличный. В выведенном списке файлов Вы можете, выделив интересующий файл и нажав клавишу (V), просмотреть его, нажав клавишу (I) получить информацию о файле, а, нажав клавишу (U) восстановить удаленный файл. При восстановлении удаленного файла программа Unerase попросит указать первую букву имени этого файла. Для выхода из программы Unerase необходимо нажать клавишу Esc.

Контрольные вопросы

1. Как создать загрузочную дискету?
2. Какие возможности предоставляет файл конфигурации config.sys?
3. Как выглядит типичный файл config.sys?
4. Для чего предназначен файл autoexec.bat?
5. В какой строке файла autoexec.bat находится список каталогов, в которых DOS должна искать программы, имя которых Вы вводите с клавиатуры?
6. Какие команды и для чего могут использоваться при конфигурировании системы (помимо config.sys и autoexec.bat)?
7. Приведите пример описания пункта пользовательского меню, созданного в Norton Commander?
8. Для чего предназначена программа Norton Disk Doctor?
9. Как выглядит формат команды проверки логической структуры диска и наличия на нем физических дефектов?
10. Для чего предназначена программа SpeeDisk?
11. Как осуществить полную оптимизацию диска с упорядочением размещения файлов программой SpeeDisk?
12. Для чего предназначена программа Calibrate?
13. Как восстановить удаленные файлы программой Unerase?