

**Введение.** Если говорить об операционной системе, то сформулировать её задачу довольно просто. Для того чтобы общаться с компьютером на языке, понятном и ему и вам, а также чтобы иметь доступ ко всем ресурсам системы: дискам, звуковым платам и т. п., - нужна программа- посредник, превращающая единицы и нули компьютера в нормальный человеческий язык и наоборот. Этим посредником и служит одна из операционных систем. Поэтому она обязательно и автоматически загружается при включении компьютера.

Операционная система (далее ОС) должна быть развиваемой, а также стать посредником между аппаратурой и приложениями. Ей необходимо быть настраиваемой, дружелюбной и “прозрачной”. Самой надёжной считается система MS-DOS, но её ни удобной, ни дружелюбной назвать нельзя. Для того чтобы упростить с ней работу и сделать её “прозрачной”, применяют специальные программы. Их называют “оболочками”. Высокая надёжность MS-DOS часто используется для выполнения специальных технических операций.

MS DOS была создана в 1981 г. фирмой Microsoft по заказу IBM для разрабатывавшихся тогда компьютеров IBM PC. Компьютер IBM PC, для которого была написана MS DOS, был мало похож на современные компьютеры – медленный микропроцессор Intel-8088, 256 Кбайт оперативной памяти, без жёсткого диска, алфавитно-цифровой чёрно- белый монитор, работа лишь с односторонними 160-Кбайтными дискетами и т.д. Однако эти возможности были значительно выше, чем у конкурирующих персональных компьютеры. Первая версия MS DOS тоже обладала гораздо более скромными возможностями, чем современные ОС. Она обеспечивала работу на компьютере лишь одного пользователя и одной программы (то есть была однопользовательской и однозадачной), поддерживала работу лишь с дискетами, клавиатурой и алфавитно-цифровым дисплеем. Зато DOS была компактной, предъявляла довольно скромные требования к аппаратуре и выполняла необходимый минимум функций для пользователей и программ. За те полтора десятка лет, которые прошли с момента появления IBM PC, технические характеристики компьютеров совершили фантастический рывок вперёд. Современные компьютеры превосходят по всем показателям (быстродействию, объёму оперативной и дисковой памяти, возможностям монитора и т. д.) компьютеры начала 80-х годов в сотни и даже тысячи раз. Поэтому фирма Microsoft внесла в MS DOS много изменений и добавлений, чтобы расширить её возможности и более эффективно использовать новые, более мощные, компьютеры:

- В MS DOS была добавлена поддержка новых устройств (жёсткого диска, новых типов дискет, компакт-дисков, расширенной памяти и т. д.), а также обеспечена возможность поддержки и любых других устройств с помощью программных драйверов;
- Была включена поддержка иерархической файловой структуры на дискетах и жёстких дисках;
- Была обеспечена поддержка национальных клавиатур и алфавитов;
- Были включены многочисленные новые возможности для пользователя (новые команды DOS, полезные утилиты, оптимизатор использования памяти, поддержка сжатия дисков и т. д.).

При выпуске новых версий MS DOS фирма Microsoft неукоснительно следовала двум важнейшим принципам:

- *Сохранение совместимости:* любая версия MS DOS могла исполнять программы, написанные для любой из предыдущих версий MS DOS;

- *Работоспособность на любом компьютере*: любая версия MS DOS может работать на любом IBM PC-совместимом компьютере (даже без жёсткого диска, с 512 и даже менее Кбайтами оперативной памяти, с любым монитором и т. д.).

Однако многие усовершенствования в MS DOS оказалось невозможно добавить, сохраняя полную совместимость со всеми существующими DOS-программами:

- MS DOS так и осталась однозадачной ОС. Различные программные средства, позволяющие запускать несколько DOS-программ и переключаться между ними (DesqView, DosShell и др.) так и остались половинчатыми решениями, не получившими широкого распространения;
- В MS DOS оказалось невозможным встроить надёжные средства для защиты данных от несанкционированного доступа и организации коллективной работы с данными;
- DOS-программы могут выполняться только в пределах первого Мбайта памяти, а остальная память может использоваться лишь для хранения данных.

## **Версии MS DOS.**

Сейчас последней отдельно распространяемой версией MS DOS является версия 6.22, она была выпущена в мае 1994 г. В эту версию MS DOS наконец была включена поддержка ввода русских букв с клавиатуры и отображения их на экране монитора (ранее для этого было необходимо использовать специальные программы-русификаторы). Более ранние версии MS DOS сейчас использовать вряд ли целесообразно, разве лишь на компьютерах IBM PC XT с 640 или 512 Кбайтами оперативной памяти можно применять MS DOS 3.3. MS DOS версии 7.0 поставляется только в составе Windows 95. Эту версию MS DOS, по-видимому, правильнее рассматривать не как отдельную ОС, а как подсистему Windows 95, служащую для обеспечения совместимости с предыдущими версиями MS DOS.

## **Основные составные части DOS.**

### **Дисковые файлы IO.SYS и MSDOS.SYS.**

Дисковые файлы IO.SYS и MSDOS.SYS, иначе называемые основными *системными файлами* MS DOS, содержат программы MS DOS, которые постоянно находятся в оперативной памяти компьютера. Файлы IO.SYS и MSDOS.SYS должны находиться в корневом каталоге диска, с которого загружается MS DOS.

### **Командный процессор DOS.**

Командный процессор DOS обрабатывает команды, вводимые пользователем, 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 её, то загружает в память и передаёт ей управление. По окончании работы программы командный процессор удаляет программу из памяти и выводит сообщение о готовности к выполнению команд.

Внутренние команды MS DOS - команды, которые выполняются непосредственно командным процессором MS DOS.

### **Внешние команды DOS.**

Внешние команды DOS – это программы, поставляемые вместе с операционной системой в виде отдельных файлов. Эти программы выполняют действия обслуживающего характера, например форматирование дисков, проверку дисков и т. д. Внешние команды DOS записываются в отдельный каталог при установке DOS.

### **Драйверы.**

Драйверы устройств – это специальные программы, которые дополняют MS DOS, например, обеспечивая обслуживание новых или нестандартное использование имеющихся устройств. 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.

### **Базовая система ввода-вывода.**

Базовая система ввода-вывода (BIOS), находящаяся в постоянной памяти (постоянном запоминающем устройстве, ПЗУ) компьютера, формально не является частью MS DOS, однако тесно с ней связана. BIOS содержит программы для проверки оборудования компьютера, инициирования загрузки ОС и программы для выполнения базовых (низкоуровневых) операций ввода-вывода с монитором, клавиатурой, дисками и принтером.

### **Загрузчик DOS.**

Ещё одна программа, которую можно считать частью DOS, - это загрузчик DOS. Он находится в первом секторе каждой дискеты и в первом секторе логического диска, с которого происходит загрузка DOS, есть диска C:. Назначение этой очень короткой программы – загрузка в память системного файла DOS IO.SYS при начальной загрузке компьютера.

## **Начальная загрузка операционной системы DOS.**

### **Когда она выполняется.**

Начальная загрузка ОС выполняется автоматически в следующих случаях:

- При включении электропитания компьютера;
- При нажатии на клавишу “Reset” на корпусе компьютера.

При работе в DOS перезагрузка DOS выполняется также и при одновременном нажатии клавиш Ctrl, Alt, Del на клавиатуре.

### **Условия для её выполнения.**

Для выполнения начальной загрузки ОС необходимо, чтобы в дисковом A: находилась системная дискета или чтобы на логическом диске C: была записана ОС. При начальной загрузке после выполнения проверки оборудования вызывается программа-загрузчик ОС, которая считывает в память начало одного из системных файлов ОС и передаёт ему управление. Дальнейший ход загрузки зависит от вида ОС, параметров её настройки и т. д.

### **Загрузка MS DOS в общих чертах.**

При загрузке MS DOS на экран выводится сообщение Starting MS DOS..., в память компьютера считываются основные файлы DOS (IO.SYS и MSDOS.SYS), после чего выполняются команды конфигурирования, содержащиеся в файлах CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT. Затем на экран выводится приглашение DOS, которое обозначает, что DOS готова к приёму команд.

## **Диалог пользователя с DOS.**

Диалог пользователя с DOS осуществляется в форме *команд* – строк символов, вводимых пользователем в ответ на *приглашение DOS*. Каждая команда пользователя означает, что DOS должна выполнить то или иное действие, например, напечатать файл или выдать на экран оглавление каталога.

Команда DOS состоит из имени команды или вызываемой программы и, возможно,

параметров, разделённых пробелами. Ввод каждой команды заканчивается нажатием клавиши Enter.

Имя команды или программы может набираться как прописными, так и строчными латинскими буквами (значения это не имеет). Параметры обычно тоже можно записывать как прописными, так и строчными буквами, иначе это специально оговаривается при описании команды или программы.

### **Приглашение DOS.**

Когда DOS готова к диалогу с пользователем, она выдаёт на экран *приглашение*, например A> или C:\>. Это означает, что DOS готова к приёму команд. Когда пользователь проводит диалог с какой-либо программой, а не с DOS, тогда приглашение DOS отсутствует (впрочем, программа может иметь своё приглашение для ввода команд этой программы). Однако большинство программ осуществляет общение с пользователем не с помощью команд, а посредством меню, запросов, нажатий определённых комбинаций клавиш и т. д.

Приглашение DOS, как правило, содержит информацию о текущем дисковом и о текущем каталоге.

A:\> - дисковод A:, корневой каталог.

C:\EXE> - дисковод C:, каталог \EXE.

Иногда приглашение DOS включает также и информацию о текущем времени суток, например 12:59 C:\EXE\SYS\.

Вид приглашения можно изменить с помощью программы DOS Prompt.

### **Ввод команд.**

Для ввода команды следует набрать её на клавиатуре и нажать Enter

### **Редактирование вводимой команды.**

При вводе команд можно пользоваться следующими клавишами для редактирования вводимой команды:

Backspace – стирание предыдущего символа;

F3 - вызов в командную строку предыдущей команды;

Del – удаление текущего символа;

Ins – включение и выключение режима вставки;

Esc – очистка всей командной строки.

### **Запуск и выполнение команд.**

Любая команда, вводимая пользователем, вызывает выполнение либо внутренней команды DOS, либо какой-либо программы или командного файла. Команда должна включать имя команды DOS или запускаемой программы и параметры, если они нужны.

### **Поиск выполняемой программы.**

Как говорилось ранее, внутренние команды DOS командный процессор COMMAND.COM выполняет сам. А когда пользователь вводит команду, которая не относится к числу внутренних команд DOS, командный процессор ищет программу с именем, указанным в команде. Поиск проводится среди файлов со следующими расширениями:

.COM - программные файлы;

.EXE - программные файлы (в другом формате);

.BAT - командные файлы.

Поиск выполняется в том порядке, в котором эти расширения перечислены выше. Если пользователь не указал, в каком каталоге следует искать программу, то поиск проводится в текущем каталоге и затем в каталогах, заданных командой DOS Path.

Если нужная программа в этих каталогах не найдена, на экран выводится сообщение:

Bad command or file name.

(Неверное имя команды или программы).

Например, если пользователь ввёл команду PROG, то командный процессор будет искать в текущем каталоге и в каталогах, заданных командой DOS Path, файл с именем PROG.COM, или PROG.EXE, или PROG.BAT. Если найденный файл имеет расширение

.COM или .EXE, то командный процессор выполняет загрузку этого файла в память и передаёт ему управление, чтобы этот файл мог выполнить свою работу. Если найденный файл имеет расширение .BAT, т. е. является командным файлом, то он содержит в формате текстового файла последовательность команд, которые должны выполняться так, как будто они вводятся с клавиатуры.

#### **Явное указание каталога в команде.**

Для выполнения программы или командного файла, расположенного не в текущем каталоге и не в одном из каталогов, перечисленных в команде Path, необходимо сообщить DOS, в каком каталоге надо искать программу или командный файл. Для этого следует в качестве имени команды использовать полное имя файла, включающее путь к тому каталогу, в котором находится нужная программа или командный файл. Расширение имени файла можно не указывать.

Пример. Пусть текущий каталог – C:\DOC\WORK, а надо выполнить программу HYPHEN, находящуюся в каталоге C:\DOC\PROG, и указать параметры программы PAPER.DOC /P. Тогда для выполнения этой программы необходимо выполнить команду:

C:\doc\prog\hyphen paper.doc /p или ... \prog\hyphen paper.doc /p

#### **Получение справки о командах DOS.**

**Справка по команде.** Для получения краткой справки по программе или команде DOS можно ввести эту команду (имя программы) с параметром /? . Например, для справки по команде sys надо ввести эту команду : sys /? . На экран будет выведена справка о назначении программы и формате её вызова:

C: \> sys /?

Copies MS-DOS system files and command interpreter to disk you specify.

SYS [drive1:] [path] drive2:

[drive1:] [path] Specifies the location of the system files.

drive2: Specifies the drive the files are to be copied to.

#### **Список команд.**

В MS DOS версий 5 и 6 на экран можно выдать список команд с кратким (на одну-две строчки) описанием их назначения. Для этого надо ввести команду:

FASTHELP или FASTHELP *имя команды*

При указании команды будет выданы сведения только по этой команде. При заполнении экрана программа FastHelp ждёт нажатия любой алфавитно-цифровой клавиши или Enter

#### **Встроенный справочник.**

Самый информативный источник сведений по командам и драйверам DOS – это интерактивный справочник, поставляемый в составе MS DOS версии 6.

#### **Вызов справочника.**

Для вызова справочника необходимо ввести команду:

HELP или HELP *тема справочника*

При указании темы на экран выводится сразу справка по этой теме. Если же тема не указана, выводится оглавление справочника. Впрочем, оглавление можно вывести в любой момент работы со справочником, нажав комбинацию клавиш Alt C

#### **Действия при “зависании” компьютера или неправильной работе программ.**

Иногда выполняемая под управлением DOS программа начинает работать неправильно или же не реагирует на нажатия клавиш и т. д. В этом случае выполнение программы стоит прекратить. Это делается так:

- Сначала надо одновременно нажать на клавиши Ctrl и Break, чтобы прекратить выполнение программы или вывести её из состояния “зависания”;
- Если это не помогает, то надо перезагрузить DOS. Для этого следует одновременно нажать на клавиши Ctrl, Alt и Del
- Если при нажатии Ctrl, Alt и Del компьютер неперезагружается, то следует нажать клавишу “Reset” на корпусе компьютера;

- Если на компьютере нет клавиши “Reset”, то надо выключить компьютер, а затем включить его.

Можно прекратить выполнение любой команды DOS, нажав комбинацию клавиш Ctrl C или Ctrl Break (как указывалось ранее).

Но прикладные программы не обязаны (хотя и могут) реагировать на нажатие этих клавиш.

#### **Приостановка вывода на экран.**

Если команда DOS выдаёт слишком много информации на экран, можно воспользоваться комбинацией клавиш Ctrl S для приостановки выдачи. Повторное нажатие Ctrl S возобновит выдачу.

Для других программ выдачу информации на экран можно приостановить нажатием комбинации клавиш CtrlNumLock. Для продолжения выполнения надо нажать любую клавишу.

#### **Пауза при выполнении команд.**

Если при выполнении команды DOS на экране появляется сообщение

Strike any key when ready

(Нажмите любую клавишу, когда будете готовы)  
или

Strike any key to continue

(Для продолжения нажмите любую клавишу)

то для продолжения работы следует нажать любую буквенно-цифровую клавишу, Пробел или Enter

#### **Работа с файлами в DOS.**

Команды DOS состоят из имени команды и, возможно, параметров, разделённых пробелами. Имя команды и параметры могут набираться как прописными, так и строчными латинскими буквами. В дальнейшем, необязательные элементы команд будут отмечаться скобками [и]. **Создание текстовых файлов.**

Чтобы создать текстовый файл, лучше всего воспользоваться любым редактором, который может работать с текстовыми файлами, например встроенным редактором Norton Commander или Лексиконом. Небольшие текстовые файлы можно набрать непосредственно с клавиатуры, хотя это и неудобно. Для этого следует ввести команду

*Сору con имя файла*

После ввода этой команды нужно будет поочерёдно вводить строки файла. В конце каждой строки надо нажимать клавишу Enter, а после ввода последней – нажать клавишу F6 и затем Enter. Команда сору выведет сообщение

1 file(s) copied

(Один файл скопирован)  
и на диске появится файл с указанным именем.

#### **Удаление файлов.**

Для удаления файлов имеется команда del. Формат команды:

*Del имя файла*

В имени файла можно употреблять символы \* и ?.

Если необходимо будет удалить все файлы из каталога, например, с помощью команды *del \*.\**, то DOS спросит:

Are you sure (Y/N)?

(Вы уверены?)

Для удаления файлов надо нажать и Enter, для отмены команды – и Enter  
**Запрос подтверждения.** Операционная система MS DOS, начиная с версии 6.0, может запрашивать подтверждение удаления каждого файла. Для этого в команде *del* надо использовать режим /р. В этом случае перед удалением каждого файла на экран будет выводиться имя файла и запрос “Delete (Y/N)?”.

#### **Переименование файлов.**

Для переименования файлов имеется команда *ren* (Rename). Формат команды:

*Ren имя файла1 имя файла2*

**Параметры.** Параметр *имя файла1* задаёт имя (или шаблон имён с символами \* и ?) переименовываемых файлов, параметр *имя файла2* – новое имя (имена) файлов.

#### **Выполнение команды.**

Переименовываются все файлы из заданного каталога, подходящие под шаблон, заданный в первом имени файла в команде. Если символы \* и ? имеются во втором имени файла в команде, то символы имён файлов на соответствующих позициях не изменяются.

#### **Копирование файлов.**

Для копирования файлов имеется команда *Сору*. Формат команды:

*Сору имя файла1 имя файла2*

Или

*Сору имя файла1 (имя каталога2)*

В именах файлов можно употреблять символы \* и ?, а также указывать имя диска и каталога.

#### **Выполнение команды.**

Если в параметре *имя файла1* указано имя каталога, то файлы копируются из этого каталога, иначе – из текущего каталога. Каталог, в который копируются файлы, можно задать параметром *имя каталога2* или указанием каталога в параметре *имя файла2*. Если этот каталог не задан, то файлы копируются в текущий каталог.

Если во втором параметре команды задано имя файла, то оно указывает новое имя копируемого файла. Символы \* и ? в имени файла во втором параметре команды указывают, что соответствующие символы в именах копируемых файлов при копировании не меняются.

#### **Использование устройств.**

В команде *Сору* вместо имён файлов можно использовать обозначения так называемых *устройств DOS*, например:

CON – консоль (клавиатура для ввода, монитор для вывода). При вводе с клавиатуры конец файла задаётся как Ctrl Z или F6

PRN – принтер (только как выходной файл).

#### **Параметр /b.**

При копировании на устройства (скажем, на принтер) файлов со специальными символами может потребоваться использование параметра /B команды *Сору*. При задании этого параметра копирование не прекращается, если во входном файле встретится символ с кодом 26 (Ctrl-Z, символ конца файла).

### **Соединение (конкатенация) файлов.**

Команда Сору может использоваться также для объединения содержимого нескольких файлов в один файл, т.е. для конкатенации файлов. Формат команды:

*Сору имя файла (+имя файла)... имя файла*

Если команда Сору используется для конкатенации файлов, то сначала в команде указываются знак “+” (плюс) имена объединяемых файлов, а затем имя файла, в который будет записано содержимое объединяемых файлов.

В именах файлов можно употреблять символы \* и ?.

### **Проверка считываемости файлов.**

Для файлов на дискетах иногда возникают проблемы из-за того, что эти файлы не считываются из-за плохого качества дискеты. Это бывает очень неприятно, например, если файлы привезены из другого города или имеются в одном экземпляре. Для уменьшения вероятности подобных неприятностей целесообразно предварительно проверять считываемость файлов. Это можно сделать с помощью команды Сору, копируя файлы на “пустое” устройство nul. Формат команды:

*Сору /b имя файла nul* В имени файла можно употреблять символы \* и ?.

### **Перемещение файлов в другой каталог.**

Для перемещения файлов в другой каталог можно использовать программу Move. Эта программа входит в MS DOS, начиная с версии 6.0. программа Move также умеет переименовывать файлы. Формат команды:

*Move [/Y] имя файла имя каталога* Здесь в имени файла можно использовать символы \* и ? (для перемещения в другой каталог нескольких файлов). При перемещении одного файла в другой каталог возможно переименование этого файла. Формат команды:

*Move [/Y] имя файла [дискетод:] [путь] новое имя файла* Если при перемещении файла в каталоге-получателе уже имеется файл с таким именем, программа move задаёт вопрос о разрешении перезаписи файла. При наличии параметра /Y перезапись файлов выполняется без каких-либо запросов.

## **Работа с каталогами в DOS.**

### **Команда смены текущего дисковод.**

**Формат команды.** Для смены текущего дисковода надо набрать имя дисковода, который должен стать текущим, и затем двоеточие, например:

A: - переход на дисковод A:

B: - переход на дисковод B:

C: - переход на дисковод C:

После ввода команды надо нажать клавишу Enter

**Предупреждение.** Не следует делать текущим дисковод на дискетах, если:

- На дисковом нет дискеты;
- Дискета не читается;
- Дискета не форматирована.

### **Изменение текущего каталога.**

Для изменения текущего каталога имеется команда Cd (Change Directory). Формат команды:



`Cd [дискковод:] путь`

Если задан дискковод, то текущий каталог изменяется на этом дискводе, иначе – на текущем дискводе. Команда `cd` без параметров сообщает текущие диск и каталог.

Примеры:

`Cd\` - переход в корневой каталог текущего диска;

`Cd\exe\dos` - переход в каталог `\exe\dos`.

### **Просмотр каталога.**

Для вывода оглавления каталога имеется команда `Dir`. Формат команды:

`Dir [дискковод:] [путь\] [параметры]`

В имени файла можно употреблять символы `*` и `?`. Если имя файла не задано, то выводится всё оглавление каталога, иначе выводятся только сведения о данном файле или группе файлов. Если в команде не указаны дискковод или путь, то подразумеваются текущий дискковод и текущий каталог.

### **Выполнение команды.**

По умолчанию (если не задано иных режимов) команда `Dir` для каждого файла сообщает его имя, расширение имени, размер файла в байтах, дату и время создания или последнего обновления файла. Подкаталоги отмечаются `<DIR>`. В MS DOS версии 7.0 (входящей в состав Windows 95) в правой колонке отображается длинное имя файла. В конце выдачи сообщаются итоговые данные о числе выведенных файлов и каталогов, общем объёме выведенных файлов и о размере свободного пространства на диске.

**Параметры.** Формат вывода сведений о каталоге можно изменить параметрами команды `Dir`. Этих параметров довольно много. Сначала мы расскажем о наиболее употребительных из них:

`/P` – полноэкранный вывод оглавления. При указании этого параметра DOS после заполнения экрана будет ждать до тех пор, пока пользователь не нажмёт любую клавишу, после чего будет выводить следующую страницу. Это очень удобно при выводе оглавления каталога, содержащего много файлов;

`/W` – вывод данных в широком формате: приводятся только имена файлов и подкаталогов (имена подкаталогов заключаются в квадратные скобки), причём эти имена выводятся по пять в каждой строке:

[.]

[..]

CUSTOM.VDB

IBM\_8514.VDB

MIT\_15.VDB

MIT\_17.VDB

MIT\_21.VDB

NEC\_3FGX.VDB

NEC\_4FG.VDB

NEC\_5FG.VDB

NEC\_6FG.VDB

VESA75.VDB

VGA.VDB

SUPERVGA.VDB

EEDSTD.EE\_

[DOC]

README~1.TXT

14 file (s) 14 908 bytes

3 dir (s) 1 556 152 320 bytes free

`/O` – вывод в отсортированном виде: сначала выводятся имена подкаталогов в алфавитном порядке, а потом имена файлов в алфавитном порядке.

### **Вывод оглавления в файл и на принтер.**

Для этого можно использовать средства перенаправленного ввода-вывода DOS. Надо после команды написать *> имя файла* для вывода оглавления в файл и *> PRN* для вывода на принтер. Примеры:

Dir > prn – вывести оглавление текущего каталога на принтер;

Dir c:\\*.exe /s /b > exefiles.txt – создать в файле EXEFILES.TXT список всех файлов с расширением .exe, находящихся на диске C:.

### **Создание каталога.**

Для создания нового каталога имеется команда Md (Make Directory). Формат команды:

Md [*диск*од:] *путь*

Примеры:

Md xxx - создание подкаталога xxx в текущем каталоге;

Md a:\work- создание подкаталога work в корневом каталоге диска a:

### **Уничтожение каталога.**

Для удаления (пустого) каталога имеется команда Rd (Remove Directory). Формат команды:

Rd [*диск*од:] *путь*

Примеры:

Rd xxx -удаление подкаталога xxx в текущем каталоге;

Rd a\work-удаление подкаталога work в корневом каталоге диска a:

С помощью команды rd можно удалить только пустой каталог, т.е. каталог, не содержащий файлов и подкаталогов. А для удаления каталога со всеми содержащимися в нём файлами и/или подкаталогами можно использовать команду DelTree, как это описано ниже.

### **Удаление каталога со всем содержимым.**

Иногда требуется удалить каталог со всеми содержащимися в нём файлами и/или подкаталогами. В MS DOS, начиная с версии 6.0, для этого можно использовать программу DelTree. Формат команды:

Deltree *имя файла или каталога* [/Y]

Как видно из приведённого формата, программа Deltree может удалять как каталоги, так и файлы. В *имени файла или каталога* Можно использовать символы \* и ?, так что возможно удаление сразу нескольких подкаталогов. Программа DelTree выдаёт запросы на подтверждение удаления каждого подходящего каталога (со всем содержимым) и файла. Но при указании параметра /Y удаление будет проводиться без каких-либо запросов.

### **Переименование каталога.**

Для переименования каталога может быть использована входящая в MS DOS (начиная с версии 6.0) программа Move. Формат команды:

Move *имя каталога* *новое имя каталога*

У старого имени каталога можно указать диск и путь, это позволяет переименовывать не только подкаталоги текущего каталога, но и другие каталоги.

### **Установка списка каталогов для поиска выполняемых программ.**

Для того чтобы наиболее часто выполняемые программы можно было выполнять из любого каталога, следует записать эти программы в один или несколько каталогов и перечислить их в команды Path. Как правило, установка с помощью команды Path списка каталогов, в которых производится поиск выполняемых программ, делается в командном файле AUTOEXEC.BAT, который автоматически запускается при каждой перезагрузке DOS. Формат команды:

Path имя каталога [; имя каталога]... - установка списка каталогов, в которых производится поиск программ;

Path ; - устанавливает, что поиск программ должен вестись только в текущем каталоге;  
Path без параметров – выводит имена каталогов, в которых производится поиск программ.  
После ввода любой команды (кроме внутренних команд DOS), поиск соответствующей программы производится сначала в текущем каталоге, а затем в каталогах, указанных в команде Path. Просмотр каталогов, заданных в команде Path, производится в том же порядке, в котором они указаны в команде.

### **Работа с экраном и принтером в DOS.**

#### **Вывод файла на экран.**

Для вывода текстового файла на экран можно использовать команду Type. Формат команды:

Type имя файла

Примеры:

Type paper.doc – вывод на экран файла paper.doc из текущего каталога;

Type a:\doc\t.doc – вывод на экран файла t.doc из каталога a:\doc

#### **Приостановка и окончание вывода.**

Вывод на экран можно приостановить нажатием Ctrl. Повторное нажатие Ctrl возобновляет вывод на экран (как указывалось ранее, нажать Ctrl означает нажать клавишу Ctrl и, не отпуская её, нажать клавишу ). Закончить вывод на экран можно, нажав Ctrl или Ctrlbreak

#### **Очистка экрана монитора.**

Для очистки экрана монитора имеется программа Cls. Формат команды:

Cls

**Выполнение команды.** Экран монитора очищается. В первой строке экрана появляется приглашение DOS.

#### **Вывод файла на печать.**

Для вывода текстового файла на печать можно воспользоваться командой Copy. Формат команды:

Copy /b имя файла prn

Перед выдачей этой команды необходимо, чтобы принтер был включён и находился в состоянии готовности.

### **Работа с дисками в DOS.**

#### **Установка и отмена режима проверки при записи на диски.**

Обычно запись на диски производится без ошибок, поэтому проверка её правильности не выполняется. Однако с помощью команды Verify можно включить или выключить режим проверки. Этот режим имеет смысл включать при записи важной информации на дискеты (например, архивных копий), а также при записи на “сбойные” дискеты. Многие пользователи работают в этом режиме постоянно (включая его в файле AUTOEXEC.BAT). Формат команды:

Verify on – включить режим проверки при записи на диски;

Verify off – выключить режим проверки при записи на диски;

Verify без параметров – вывести информацию о том, включён или выключен режим проверки при записи на диски.

#### **Форматирование дискет.**

Перед первым использованием дискет их следует подготовить для того, чтобы с ними могли работать используемые на IBM PC программы. Этот процесс называется инициализацией, или *форматированием*. Форматирование дискет можно выполнить с помощью входящей в DOS программы Format. Кроме того, программа Format используется для того, чтобы:

- Подготовить дискету, с которой можно загружать операционную систему DOS (“системную” дискету);
- Очистить дискету от данных и пометить все её дефектные участки.

Формат команды:

Format *дискетод*: [*параметры*

**Виды форматирования.** При форматировании дискет программа Format выполняет низкоуровневую разметку магнитной поверхности дискеты и затем запись системной информации (загрузочного сектора дискеты, таблицы размещения файлов и корневого каталога). Низкоуровневая разметка поверхности дискеты выполняется достаточно долго и полностью разрушает всю информацию на дискете. Поэтому начиная с версии 5.0 MS DOS при форматировании дискет низкоуровневая разметка магнитной поверхности дискеты выполняется, только если она запрошена пользователем (параметр /U) или если без неё нельзя обойтись (дискета не форматирована или форматирована на другую ёмкость). Для указания вида форматирования дискеты можно указать следующие параметры:

/U – *безусловное форматирование* дискеты с уничтожением имеющихся на ней данных. Этот параметр желательно указывать при форматировании новых дискет, так как при этом программа Format не тратит время на проверку того, форматирована дискета или нет, а сразу приступает к форматированию;

/Q – *быстрая очистка* дискеты без контроля наличия сбойных участков на дискете. Этот режим следует употреблять только для уже отформатированных дискет, про которые известно, что они находятся в хорошем состоянии.

Если в команде не указан ни параметр /U, ни параметр /Q, то программа Format при обработке дискеты сначала проверяет, форматирована ли эта дискета. Если дискета форматирована и её новый формат должен быть таким же, что и имеющийся, тогда программа Format не уничтожает данные на дискете, а только стирает информацию обо всех файлах и каталогах из системных областей дискеты (таблицы размещения файлов и корневого каталога), а затем тестирует область данных дискеты на наличие сбойных участков. Для уже отформатированных дискет это ускоряет их переформатирование.

#### **Создание системной дискеты.**

Если в команде Format указать параметр /S, то будет подготовлен “системный” диск, т.е. диск, с которого можно загрузить операционную систему DOS. При этом после выполнения обычного форматирования на диск будут скопированы (с текущего диска) файлы COMMAND.COM (командный процессор DOS), системные файлы DOS – IO.SYS и MSDOS.SYS (в зависимости от версии DOS эти файлы могут называться иначе), а в MS DOS версии 6.0 и выше – также и драйвер для обработки “сжатых” дисков – DRVSPACE.BIN или DBLSPACE.BIN.

#### **Задание ёмкости дискеты.**

По умолчанию дискеты форматировются на стандартную максимальную ёмкость, допускаемую дисководом. Однако можно выбрать ёмкость, на которую надо форматировать дискету, задав параметр /F:*ёмкость дискеты*. Здесь *ёмкость дискеты* означает:

1440 или 1.44 – 1,44 Мбайта  
2880 или 2.88 – 2,88 Мбайта

1200 или 1.2 – 1,2 Мбайта

720 – 720 Кбайт

360 – 360 Кбайт

320 – 320 Кбайт

180 – 180 Кбайт

160 – 160 Кбайт

Трёхдюймовые дискеты могут быть 1440 (или, что то же самое, 1.44), 2880 (или, что то же самое, 2.88) и 720 – для дискет ёмкости 1,44 Мбайта, 2,88 Мбайта и 720 Кбайт. Для дискет ёмкости 2,88 Мбайта требуются специальные дисководы.

#### **Задание метки дискеты.**

С помощью параметра /V можно указать метку, которую получит дискета. Формат параметра: /V:*метка*. Здесь *метка* – строка длиной до 11 символов, не содержащая пробелов, а также символов < : >. Метку, содержащую пробелы, можно создать с помощью программы Label, или просто не указывая параметр /V.

Если в команде не задан параметр /V, то программа Format запросит метку дискеты перед окончанием форматирования. Как правило, на этот вопрос отвечают нажатием клавиши Enter, так что дискета помечается пустой меткой.

#### **Процесс форматирования.**

Перед вводом команды format (нажатием Enter) лучше прочитать ещё раз командную строку, чтобы убедиться в том, что в ней всё написано правильно.

#### **Вставка дискеты.**

После ввода команды появляется сообщение

Insert new diskette to drive : and strike ENTER when ready

(вставьте дискету и нажмите Enter)

Здесьх: - имя дисковода, в который надо вставить дискету. Если форматирование не нужно, надо нажать Ctrl

Если вставленная дискета испорчена, то появится соответствующее сообщение, например:

Invalid media or Track 0 bad – disk unusable

(неверный носитель или дорожка 0 испорчена, дискету использовать нельзя) Это сообщение может появиться также при попытке инициализировать дискету с высокой плотностью записи (т.е. ёмкостью 1,2 Мбайта) на дисководе для дискет ёмкостью 360 Кбайт.

#### **Сообщение о ходе форматирования.**

В ходе работы программа Format выводит сообщение о проценте отформатированной поверхности дискеты (в версиях DOS до 4.0 – о номере формируемой дорожки и цилиндра). По окончании работы выводится сообщение:

Format complete

(форматирование окончено)

**Перенос системных файлов.** Если был задан параметр /S для создания системной дискеты, и системные файлы успешно перенесены на дискету, то появится сообщение:

System transferred

(системные файлы перенесены)

Если же при указании параметра /S на том месте дискеты, где должны располагаться системные файлы, обнаруживается дефектный участок, то будет выдано сообщение: “disk

unsuitable for system disk” (“Диск не годится для использования в качестве системного”).

На таком диске можно хранить только данные.

**Запрос метки дискеты.** Если в команде не был указан параметр /V, программа Format запросит метку дискеты:

Volume label (11 characters, ENTER for none)?

(метка диска (11 символов, ENTER для пустой метки))

Нужно ввести метку и нажать клавишу Enter. Чтобы задать пустую метку, можно сразу нажать Enter

#### **Вывод информации о диске.**

По окончании форматирования и задания метки дискеты, программа Format выводит данные о дискете (в байтах):

- Общий размер дискеты (total disk space);
- Общий размер дефектных участков (in bad sectors);
- При задании параметра /S – размер системных файлов DOS (user by system);
- Размер свободного места на диске (available on disk).

Кроме того, выводится и другая информация о дискете.

**Запрос о форматировании других дискет.** В заключении программа Format выводит запрос:

Format another (Y/N)?

(форматировать ещё? Y – да, N – нет)

Чтобы отформатировать ещё дискету (с использованием тех же параметров форматирования), надо ответить и Enter, иначе надо ответить и Enter

#### **Задание метки на диске.**

С помощью входящей в MS DOS программы Label можно присвоить *метку* – обозначение длиной до 11 символов. Метки могут помочь различать диски. Кроме того, некоторые программы требуют использования дискет с определённой меткой. На жёстком диске метка служит дополнительной защитой от случайного форматирования: Программы Format, Fdisk и многие другие предварительно требуют ввести метку логического диска.

Формат команды:

Label *дискетовод*:

Программа Label сообщит о существующей метке диска и запросит новую метку. Если не необходимо изменять метку диска, надо нажать Enter. Метка диска должна быть длиной до 11 символов, она может включать пробелы. Не рекомендуется включать в метку

символы:

? / \ | . , ; : + = [ ] ( ) & ^ < > " \*

#### **Чтение метки.**

Чтобы узнать метку диска, можно воспользоваться командой Vol. Формат команды: vol *дискетовод*: . Например, команда vol a: выведет на экран метку диска a: . Метка диска выводится также командой Dir и программой Norton Commander (в информационной панели).

#### **Эффективное использование дискет.**

При наличии дисководов ёмкостью 1,2 Мбайта на дискетах двойной плотности (DS/DD) с помощью специальных программ можно разместить не 360 Кбайт, а 720 или даже 800 Кбайт, т.е. в 2,2 раза больше. Несколько увеличить ёмкость дискет можно и в других случаях. Одной из таких программ, обеспечивающих эффективное использование дискет,

является программа PU\_1700, разработанная Ю. И. Панковым (г. Москва). Формат команды в простейшем случае таков:

PU\_1700.

Для получения справки об использовании программы PU\_1700 следует ввести команду PU\_1700 /? . **Функционирование программы.** После своего запуска программа PU\_1700 остаётся в оперативной памяти и корректирует функции DOS, позволяя форматировать и использовать дискеты нестандартной ёмкости. Размер резидентной части программы невелик – около 1300 байт, поэтому команду вызова программы PU\_1700 можно включать в файл AUTOEXEC.BAT, не особенно беспокоясь об использовании оперативной памяти.

На некоторых компьютерах запуск программы PU\_1700 требуется только для форматирования дискет, а использовать дискеты с нестандартными форматами можно и без запуска программы PU\_1700.

Format [дискковод:] /T: число дорожек /N: число секторов режим

Рекомендуемые форматы дискет приведены в таблице.

Размер дискеты	Ёмкость дисквода	Стандартная Ёмкость дискеты	Число дорожек	Число секторов	Получаемая ёмкость дискеты
5,25"	360 Кбайт	360 Кбайт	41	10	410 К (409,08 К)
5,25"	1,2 Мбайт	360 Кбайт	81	10	810 К (816,64 К)
5,25"	1,2 Мбайт	1,2 Мбайт	81	18	1,45М (1,476,16 К)
3,5"	720 Кбайт	720 Кбайт	81	10	810 К (816,64 К)
3,5"	1,4 Мбайт	720 Кбайт	81	10	810 К (816,64 К)
3,5"	1,4 Мбайт	1,4 Мбайт	81	21	1,7 М (1,723,9 К)

Здесь в графе “Получаемая ёмкость дискеты” слева приведена ёмкость, выводимая программой Format в сообщении о форматировании дискеты (например, “Formatting 1.7M”), а справа – точная ёмкость дискеты в байтах.

Для подорожного копирования и сравнения дискет нестандартных форматов следует использовать программы DOS DiskCopy и DiskComp.

#### **Копирование дискет.**

Для копирования дискет можно использовать входящую в MS DOS программу DiskCopy. Формат команды:

Diskcopy [дискковод:] [дискковод:] [/V] [/M]

Первый параметр в команде указывает дискковод, на котором находится копируемая дискета. Второй параметр указывает дискковод, на котором находится дискета, на которую производится копирование. Если в команде второй дискковод не указан, то копирование производится на текущий дискковод. Если не указано ни одного дисквода, то копирование производится на одном (текущем) дискводе. **Режимы копирования:**

/V – не проверять правильность копирования;

/M – не использовать жёсткий диск при копировании (для хранения копируемых данных)

использовать только оперативную память).

#### **Выполнение копирования.**

Программа DiskCopy копирует дискеты по дорожкам – каждая дорожка исходной дискеты копируется на соответствующую дорожку другой дискеты. Обе дискеты должны быть одного формата, т.е. иметь одно и то же число дорожек и секторов в каждой дорожке.

Если форматы дискет различны, то программа DiskCopy откажется выполнять копирование и выдаст сообщение

Drive types or diskette types not compatible

(типы дисководов или дискет несовместимы) или

Disks must of be the same size

(дискеты должны быть одного размера) **Форматирование принимающих дискет.** Если дискета, на которую производится копирование, не инициализирована (не форматирована), то программа DiskCopy форматирует её (появляется сообщение “Formatting while copying”), причём формат будет такой же, как у исходной дискеты.

**Вставка дискет.** Перед чтением или записью дискеты программа DiskCopy выдаёт сообщения:

Insert SOURCE diskette in drive x:

(вставьте исходную дискету в дисковод X:) и

Insert TARGET diskette in drive x:

(вставьте дискету, на которую производится копирование, в дисковод X:) Вставив дискету или дискеты, надо нажать любую алфавитно-цифровую клавишу или Enter. Если копирование производится на одном дисковом и без использования жёсткого диска для хранения копируемых данных (то есть в версии MS DOS до 6.2 или с параметром /M), то вставлять исходную и принимающую дискеты может потребоваться несколько раз.

#### **Выполнение копирования.**

Перед копированием дискеты программа DiskCopy выдаёт сообщение о формате копируемых дискет:

Copying *nn* tracks, *mm* sectors per track, *kk* side(s)

(копируется *nn* дорожек, *mm* секторов на дорожке, *kk* сторон)

#### **Создание дополнительных копий дискеты.**

Если копирование производилось с использованием жёсткого диска для хранения копируемых данных, то программа DiskCopy может создать несколько копий одной дискеты без её повторного считывания. При этом программа выводит сообщение:

Do you wish to write another duplicate of this disk (Y/N)?

(создать ещё копии этого диска?)

Если нужно создать ещё одну копию данной дискеты, следует ответить *Y*, иначе *N*. При создании дополнительной копии дискеты программа DiskCopy попросит установить принимающую дискету и нажать любую клавишу.

#### **Повторное копирование.**

Закончив копирование, программа DiskCopy спрашивает:



Copy another (Y/N)?

(копировать ещё (Y – да, N – нет)?)

Если копировать дискеты более не надо, то надлежит ответить . При ответе программа попросит установить новую пару дискет (при копировании на одном дисководе – новую исходную дискету) и нажать любую клавишу.

### **Программы и команды DOS общесистемного назначения.**

#### **Вывод информации о дате и установка даты в компьютере.**

Для вывода информации о дате и установки даты в компьютере имеется команда Date.

Формат команды:

Date

По этой команде на экран выводится информация о дне недели и дате, можно ввести новое значение даты. Если менять дату нет необходимости, то следует нажать Enter. Для ввода даты надо задать номер дня в месяце (1-31), номер месяца (1-12) и год или две последние цифры года. Подсказка DOS укажет, в каком порядке эти числа надо вводить (DD – день, MM – месяц, YY – год), между числами следует вводить символ “-”. Формат ввода даты зависит от параметра Country, установленного в файле конфигурации CONFIG.SYS.

#### **Вывод информации о времени и установка времени в компьютере.**

Для вывода информации о текущем времени и установки времени в компьютере имеется команда Time. Формат команды:

Time (*часы: минуты*)

Где часы – число от 0 до 24, минуты – число от 0 до 59.

Если команда Time задана без параметров, то DOS выводит текущее время и попросит установить новое значение времени в компьютере. Если менять время нет необходимости, следует нажать клавишу Enter.

#### **Изменение вида приглашения DOS.**

Изменение вида приглашения DOS (т.е. текста, который показывает, что DOS готова к приёму команд пользователя) осуществляется с помощью команды Prompt. Как правило, вид приглашения DOS устанавливается в файле AUTOEXEC.BAT, автоматически запускаемом при загрузке DOS. Формат команды:

Prompt [*текст*]

Если команда Prompt выдана без параметров, то устанавливается подсказка, содержащая информацию о текущем дисководе и символ “>”, иначе говоря, команда prompt без параметров эквивалентна команде prompt \$n\$g (см. ниже).

**Специальные сочетания символов.** В тексте, указываемом в команде prompt, можно использовать следующие сочетания символов:

\$p – текущий дисковод и каталог; \$h – удаление предыдущего символа;

\$n – текущий дисковод; \$e – символ с кодом 27 (ESC);

\$d – текущая дата; \$g – символ “>”;

\$t – текущее время; \$l – символ “<”;

\$v – версия DOS; \$b – символ “|”;

\$\_ – переход на новую строку; \$\$ - символ “\$”.

\$s – пробел;

Если при запуске DOS был установлен драйвер ANSI.SYS, то в приглашении DOS можно использовать различные цвета символов и фона.

#### **Установка и просмотр переменных окружения.**

##### **Переменные окружения.**

DOS имеет специальную область памяти, называемую *окружением (environment)*, в

которой она хранит набор строк символов, которые могут использоваться программами. Каждая строка символов в окружении имеет вид *имя – переменной = значение*, где *имя – переменной* – это строка символов, не содержащая знаков равенства и пробелов, а значение – любая строка символов.

Программы и командные файлы DOS могут анализировать область памяти, предназначенную для хранения переменных окружения, и выяснять, установлено ли значение той или иной переменной и каково значение переменной, если оно установлено, а также устанавливать значения переменных окружения. Наиболее часто переменные окружения используются для задания постоянно используемых режимов работы программ, например, для того, чтобы указать, где прикладные программы должны искать вспомогательные файлы.

#### **Команда Set.**

Для установки переменных окружения может использоваться команда DOS Set. Формат команды:

*Set имя переменной = значение*

Здесь *имя переменной* – любая строка, не содержащая знаков равенства и пробелов. При этом в имени переменной прописные и строчные буквы считаются одинаковыми (точнее, DOS при выполнении команды преобразует в заданном имени переменные строчные буквы в прописные). Значение – любая строка символов.

#### **Выполнение команды.**

Команда Set записывает строку “имя переменной = значение” в окружение, то есть в специальную область памяти, зарезервированную для хранения переменных окружения. Если переменной уже было присвоено какое-то значение, то оно заменяется новым. Если значение – пустая строка, то строка, задающая значение переменной, удаляется из области памяти, зарезервированной для хранения переменных окружения.

#### **Использование переменных окружения.**

Значения переменных окружения можно использовать в командных файлах DOS. Если в командном файле употребить имя переменной окружения, заключённое с обеих сторон в знаки процента, то оно будет заменено на значение этой переменной.

#### **Получение информации о версии DOS.**

Для получения информации о версии DOS можно использовать команду Ver. Формат команды:

Ver

На экран выводится версия используемой операционной системы DOS, например: MS DOS Version 6.22. При использовании MS DOS 7.0, входящей в состав Windows 95, на экран выводится сообщение: Windows 95 с указанием версии этой ОС.

<http://leon1s.narod.ru/cominfo/msencic.htm>