**ТЕМА: ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ В MS-DOS.**

**Общие сведения о командах**

**Команды** - способ общения пользователя с компьютером в операционной системе.

Работа на компьютере в операционной системе MS DOS организуется командами. Они вызывают определенное действие в компьютере: организуют передачу информации; вырабатывают необходимый управляющий сигнал; подключают внешнее устройство для организации процесса ввода-вывода информации и т.д.

Команда технически реализована программой в машинных кодах и хранится либо в файле на диске, либо входит в состав командного процессора операционной системы MS DOS. Как и любая другая программа, команда имеет уникальное имя и всегда типа .СОМ или .ЕХЕ.

Ввод команды осуществляется в командной строке в соответствии с определенными правилами, заданными в виде формата.

**Командная строка** - строка экрана, начинающаяся с приглашения операционной системы.

**Формат команды** - правило формирования команды пользователем с клавиатуры.

При формировании команды в соответствии с установленным форматом запомните правила:

* формат команды состоит из имени команды латинскими буквами (без типа) и отделенных от нее одним пробелом параметров, уточняющих ее действие;
* в большинстве случаев параметры между собой пробелом не разделяются, а в качестве разделителя часто используется символ /;
* параметрами могут быть: имя дисковода, путь, имя файла, тип файла, латинские буквы, символы, цифры;
* присутствие параметров в формате часто бывает необязательным, что указывается с помощью квадратных скобок [ ].

Обобщенный формат команды можно представить в следующем виде:

**Пример 9.15** Эта команда вызывает с помощью параметра D:\BOOK\\*.TXT на экран записи обо всех файлах типа .ТХТ из каталога превого уровня ВООК логического диска D. Вызов записей произзводится постранично, на что указывает другой параметр /P. Для продолжения просмотра надо нажать любую клавишу.

Процедура ввода команды состоит в следующем.

1. В соответствии с форматом в командной строке вы набираете ее имя и необходимые параметры.
2. Нажимаете клавишу ввода, что служит сигналом начала анализа ее структуры:  
   при отсутствии ошибок в формате команды будет выполнено указанное действиепри наличии ошибок на экране выдается сообщение  
   Bad kommand or filename   
   (Неверная команда или имя файла)
3. При невыполнении команды вы внимательно просматриваете заданную конструкцию команды и вновь вводите ее, но уже в откорректированном варианте.

**Примечание.** Появление ошибок возможно как во время выполнения команды, так и после ее окончания. Об этом будет свидетельствовать сообщение, указывающее на причину ошибки.

Классификация команд

Команды можно классифицировать по двум признакам - по способу реализации и по функциональному назначению.

**По способу реализации** команды разделяются на две группы резидентные (внутренние, встроенные);

* транзитные (внешние, утилиты, обслуживающие).

**Резидентные команды** входят в состав командного процессора COMMAND.COM и после окончания загрузки операционной системы MS DOS обычно располагаются в оперативной памяти Резидентные команды доступны в любой момент времени. Пользователю не надо заботиться об их наличии или отсутствии в составе операционной системы. После ввода пользователем резидентной команды операционная система проводит анализ ее структуры и при отсутствии ошибок вызывает ее на выполнение из оперативной памяти. При этом не требуется обращения к внешней памяти, что существенно сокращает время ее выполнения. В операционной системе MS DOS невозможны замена или добавление резидентных команд, так как они являются частью командного процессора COMMAND.COM.

**Транзитные команды** реализуются в виде файлов типа .СОМ или ,ЕХЕ и постоянно находятся на диске в области пользователя. После ввода транзитной команды организация работы будет аналогична обычной процедуре обработки программного файла Командный процессор COMMAND.COM анализирует структуру введенной команды, передает управление другим модулям операционной системы, которые организуют обращение к диску и считывание программы из файла в оперативную память. Имя этого файла соответствует имени введенной команды. После выполнения команды управление возвращается командному процессору.

Можно неограниченно расширять возможности операционной системы за счет введения новых транзитных команд. По сравнению с резидентными командами транзитные команды характеризуются большим временем выполнения из-за необходимости обращения к диску. Транзитные команды так же, как и резидентные, задаются именем без указания типа.

**По функциональному назначению** классификация команд может быть сделана весьма условно вследствие разнообразных возможностей многих команд. Основным функциональным признаком может служить объект, с которым производятся различные действия, например каталог, файл, диск. В этом случае выделяются следующие группы команд: для работы с каталогами, для работы с файлами, для работы с дисками, управления памятью и устройствами, конфигурирования системы и др.

**Справка.** Подробные сведения о каждой команде можно получить двумя способами:  
введя команду HELP, которая подключает справочную систему по всем командам;  
введя имя команды, затем через пробел - символы / ? .

**ОСНОВНЫЕ КОМАНДЫ ДЛЯ РАБОТЫ С КАТАЛОГАМИ**

**Команда DIR - просмотр каталога**

К наиболее часто используемым командам относится команда просмотра содержимого каталога DIR. Работу на персональном компьютере вы, как правило, начинаете с просмотра каталога, чтобы убедиться в том, что нужный вам файл или подкаталог существует. Только после этого вы переходите в ту среду, где будет протекать ваша работа. В процессе работы часто появляется необходимость просмотра содержимого пассивного каталога. Работу с новым диском вы также предваряете просмотром его каталога. Для всех этих ситуаций и многих других воспользуйтесь командой DIR.

В зависимости от параметров, допустимых в структуре команды, можно просмотреть записи каталога в стандартной форме или в усеченной форме с выводом только полных имен файлов, а также при большом каталоге выводить его постранично.

Формат команды

Назначение основных параметров:  
**/Р**- постраничный вывод каталога на экран. Для продолжения вывода нажать любую клавишу,  
**/W** - вывод только полных имен файлов и каталогов.  
**/А** - индикация содержимого каталогов с атрибутами;  
**/O** - задание порядка сортировки выводимых сведений в каталоге и др.

|  |  |
| --- | --- |
| **Пример 9.16** | |
| **C:\>DIR** | Вывод содержимого главного текущего каталога на экран. |
| **C:\KAT1>DIR\*.BAK** | Вывод на экран всех имен файлов типа .ВАК из текущего каталога первого уровня KATI. |
| **C:\>DIR A:** | Вывод на экран содержимого каталога пассивного дисковода А. |
| **C:\B1>DIR B2** | Вывод на экран содержимого пассивного каталога 2-го уровня B2, находящегося в каталоге первого уровня В 1. |
| **C:\KAT1>DIR\B1\B2/P** | Вывод на экран постранично содержимого пассивного подкаталога B2, который находится в другой ветке иерархической структуры каталога, чем текущий каталог КАТ1. Для перехода к следующей странице надо нажать любую клавишу. |
| **C:\B1>DIR/W** | Вывод на экран записей текущего каталога В1 в усеченном формате (только полные имена файлов и каталогов). |

**Команда MD** - создание каталога

Новый каталог можно создать командой MD в текущем каталоге или, если указан путь, в пассивном каталоге.

Формат команды

|  |  |
| --- | --- |
| **Пример 9.17** |  |
| **С:\>MD KAT1** | Создание в текущем главном каталоге каталога 1-го уровня KAT1. |
| **C:\>MD KAT1\KAT2** | Создание в каталоге1-го уровня КАТ1 каталога 2-го уровня КАТ2. |
| **C:\T1\T2>MD\KAT1\KAT2** | Создание каталога 2-го уровня КАТ2, если вы находитесь в другом каталоге 2-го уровня Т2. |

**Команда RD** - уничтожение каталога

Командой RD уничтожается только пустой каталог. Предварительно вы должны удалить из него командой DEL все файлы, а затем командой DIR, просмотрев каталог, убедиться в том, что он пустой. Только после этого используйте команду RD.

Формат команды

|  |  |
| --- | --- |
| **Пример 9.18** |  |
| **С:\>RD KAT1** | Удаление каталога КАТ1 из главного каталога. |
| **C:\B1>RD\KAT1\KAT2** | Удаление пассивного каталога 2-го уровня КАТ1 вы находитесь в текущем каталоге В1. |

**Команда CD** - переход в другой каталог

Часто возникает ситуация, когда следует перейти в другой каталог и сделать его текущим. В этом случае следует воспользоваться командой CD. Формат команды

Для перехода в родительский каталог достаточно вместо имени каталога задать .. (две точки). Для перехода в главный каталог задается символ \.

|  |  |
| --- | --- |
| **Пример 9.19** |  |
| **С:\>CD KAT1** | Переход в каталог KAT1 из главного каталога. После ввода команды приглашение изменится и примет вид С:\КАТ1>. |
| **C:\B1\B2>CD\KAT1** | Переход из каталога 2-го уровня В2 в каталог 1 -го уровня KAT1, находящийся в другой ветви иерархической структуры. После ввода команды приглашение будет иметь вид С:\КАТ1>. |
| **A:\>CD C:\KAT1** | Переход из каталога гибкого диска А в каталог 1-го уровня KAT1 жесткого диска С. После ввода команды приглашение изменится и примет вид С:\КАТ1>. |
| **C:\M1\M2\M3>CD..** | Переход в родительский каталог, т.е. в каталог верхнего уровня М2. После ввода команды приглашение примет вид С:\М1\М2>. |
| **C:\F1\F2>CD \** | Переход в главный каталог. После ввода команды приглашение примет вид С:\>. |

**ОСНОВНЫЕ КОМАНДЫ ДЛЯ РАБОТЫ С ФАЙЛАМИ**

**Команда TYPE** - просмотр текстового файла

Командой TYPE удобно пользоваться для просмотра содержимого текстового файла на экране дисплея или на принтере. После запуска команды текст (содержимое файла) выводится непрерывным потоком, причем скорость смены кадров с текстом на экране настолько велика, что прочесть его весьма затруднительно. Для приостановки вывода текста нажмите одновременно две клавиши <CTRL><S>.

Нажатие любой клавиши возобновит вывод текста.  
Формат команды для вывода на экран  
Формат команды для печати

|  |  |
| --- | --- |
| **Пример 9.20.** |  |
| **C:\>TYPE K1S.TXT** | Вывод на экран содержимого текстового файла KIS.TXT, хранящегося в главном каталоге активного дисковода. |
| **C:\>TYPE A:\RED\LEX\KNI.TXT** | Вывод на экран содержимого текстового файла KNI.TXT |
| **C:\>TYPE\KRAB\BOM.TXT>PRN** | Печать содержимого текстового файла ВОМ.ТХТ, хранящегося в подкаталоге первого уровня KRAB текущего дисковода С. |

**Команда DEL** - удаление файлов  
Командой DEL вы воспользуетесь для удаления файлов. Можно удалять как один файл, так и группу файлов, указывая в имени файла \* или ? .   
Формат команды

**Примечание.**

1. Параметр /Р служит для вывода на экран запроса на подтверждение удаления.
2. При вводе команды удаления всех файлов (полное имя файла записывается в виде \*.\*) операционная система задает вопрос  
   Are You sure (Y/N)? (Вы уверены ?}  
   Если вы не передумали, нажмите клавишу <Y>, в противном случае - клавишу <N>.

|  |  |
| --- | --- |
| **Пример 9.21** |  |
| **C:\>DEL TOST.ASM** | Удаление файла TOST.ASM из главного каталога текущего дисковода C. |
| **C:\>DEL A:\AR\BIM.TXT** | Удаление файла BIM.TXT из подкаталога 1-го уровня AR пассивного дисковода A. |
| **C:\>DEL\A1\A2\\*.BAS** | Удаление всех файлов типа .BAS из подкаталога 2-го уровня A2 текущего дисковода C. |
| **C:\F1>DEL F2\\*.\*/P** | Удаление с подтверждением всех файлов из подчиненного текущему каталогу F1 подкаталога 2-го уровня F2 текущего дисковода C. |

**Команда COPY** - копирование файлов  
Этой командой вы будете пользоваться для создания копий существующих файлов. Помимо этой основной функции команда COPY будет полезна и для выполнения двух вспомогательных функций:

* вывода содержимого файла на внешнее устройство;
* объединения содержимого нескольких файлов.

Команда COPY допускает выполнение функций над группой файлов, и тогда в именах файлов используются символы \* и ? .  
Формат команды для копирования файлов

**Примечание**. Параметр /V контролирует процесс копирования.

В команде COPY указываются две группы параметров:

* названных источником для копируемого файла;
* названных приемником для полученного файла.

Обязательным параметром является только полное имя файла источника. Все остальные параметры вы задаете по мере надобности. Если вы копируете файл (группу файлов) с тем же именем (именами), то достаточно указать только полное имя файла-источника. Имя дисковода и путь нужны при работе с пассивным дисководом и каталогом.

|  |  |
| --- | --- |
| **Пример 9.22.** |  |
| **C:\>COPY KIT.PAS A:** | Копирование файла KIT.PAS из главного каталога текущего дисковода С на гибкий диск А с тем же именем. |
| **C:\>COPY AI\A2\KRIK.TXT \B1\B2\B3** | Копирование файла KRIK.TXT из каталога 2-го уровня А2 в каталог 3-го уровня В3 с тем же именем. Копирование производится на диск текущего дисковода |
| **C:\>COPY A:TROS.BAS** | Копирование файла TROS.BAS с диска пассивного дисковода А в главный каталог текущего дисковода С с тем же именем. |
| **C:\>COPY A:TEM.TXT A1\A2\SVET.TXT** | Копирование файла ТЕМ.ТХТ с диска пассивного дисковода в каталог 2-го уровня А2 текущего дисковода. Полученной копии файла присваивается новое имя SVЕТ. ТХТ. |
| **C:\A1>COPY \*.BAS B:/V** | Копирование всех файлов типа .BAS из текущего каталога 1-го уровня А1 дисковода С на диск пассивного дисковода В с одновременным контролем процесса копирования. |

**Формат команды объединения нескольких файлов**

Имена объединяемых файлов перечисляются в команде COPY через знак плюс (+). Имя результирующего файла записывается последним и отделяется от имен объединяемых файлов пробелом. Содержимое результирующего файла представляет собой подсоединенное друг за другом содержимое исходных файлов в соответствии с порядком следования их имен в команде COPY.

|  |  |
| --- | --- |
| **Пример 9.23.** |  |
| **C:\>COPY M1.TXT+M2.TXT\KAT1\SUM.TXT** | Объединение двух текстовых файлов М1.ТХТ и М2.ТХТ в один файл SUM.TXT. который будет записан в каталог 1-го уровня КАТ1. |
| **C:\>COPY T1.TXT+T2.TXT** | Объединение двух текстовых файлов Т1.ТХТ и Т2.ТХТ. К содержимому файла Т1.ТХТ добавляется содержимое файла Т2.ТХТ, и результат объединения будет храниться в исходном файле Т1.ТХТ. |

Форматы команд для обмена данными между внешним устройством и файлом, хранящимися на диске

Под внешним устройством здесь понимается любое устройство, кроме системного блока и дисководов. К внешним устройствам относятся клавиатура, дисплей, принтер, устройства, организующие связь с другим компьютером. В операционной системе приняты соглашения относительно имен внешних устройств. К наиболее употребительным относятся:

* CON - клавиатура и дисплей (консоль);
* PRN или LPT1 - основной принтер.

|  |  |
| --- | --- |
| **Пример 9.24** |  |
| **C:\>COPY TON.TXT PRN** | Печать содержимого текстового файла на принтере. |
| **C:\>COPY CON SIM.TXT** | Заполнение файла SIM.TXT поступающими с клавиатуры символами. |
| **C:\>COPY CON PRN** | Все символы, набираемые с клавиатуры, печатаются, минуя центральную часть компьютера, т.е. компьютер используется как пишущая машинка. Одновременно компьютер может обрабатывать информацию в соответствии с программой, где не требуется обращение к принтеру. |

**Основные команды для работы с дисками**

**Команда FORMAT** - форматирование диска.

Новый диск представляет собой покрытую магнитным слоем поверхность, на которой не создана необходимая для работы структура, т.е. не имеется ни дорожек, ни секторов, ни специальных зон, требуемых файловой системой. Перед началом записи на диск следует создать на диске такую структуру, которая принята в операционной системе персонального компьютера. В любой операционной системе имеется для этого соответствующая команда, называемая командой форматирования (инициализации) диска. С помощью этой команды на поверхности диска образуется структура, принятая в данной операционной системе. Процедура форматирования диска после ввода команды протекает обычно в диалоговом режиме и предоставляет вам шанс отказаться от форматирования, если вы недостаточно обдумали свой шаг.

В операционной системе MS DOS 6.22 для форматирования диска используется команда FORMAT.

**Формат команды:**

Параметры, используемые в этой конструкции, имеют следующее назначение:  
**/F:число** - указание объема дисковой памяти: (160, 180, 320, 360, 720) Кбайт, (1.2, 1.44, 2,88) Мбайт;  
**/Т: число** - задание количества дорожек на одной стороне диска;  
**/N:число** - задание количества секторов на дорожке;  
**/S** - запись основных двух модулей операционной системы MS DOS;  
**/В** - резервирование места для размещения основных системных модулей (IO.SYS и MSDOS.SYS);  
**/V** - задание имени диска.  
**/l** - форматирование одной стороны диска;  
**/Q** - быстрое форматирование.

**Параметр F** применяется часто, так как позволяет установить на диске разный объем памяти. **Параметр S** позволит вам одновременно с форматированием записать на диск операционную систему. С помощью **параметра V** вы присвоите диску уникальное имя. **Параметры Т, N, 1, В, Q** используются достаточно редко для создания особой структуры диска,

**Пример 9.25.** Познакомьтесь с процедурой форматирования диска. Прежде всего надо проверить наличие на системном диске команды FORMAT, так как эта команда относится к транзитным командам и ее может не оказаться в персональном компьютере. Но, как правило, она имеется. Предположим, что операционная система записана на жестком диске С. Сделайте его текущим, вставьте новый диск, например в дисковод А, и введите команда FORMAT

C:\>FORMATA;/F; 1.44

На экране появляется сообщение:

Insert new diskette for drive A:  
and press ENTER when ready  
(Вставьте диск в дисковод А и нажмите клавишу ввода)

Система проверит существующий формат и сохранит информацию диска для того, чтобы ее можно было восстановить командой UNFORMAT. Затем начнется процесс форматирования с отображением на экране процента выполнения. По окончании будет выдано сообщение:

Format complete (Форматирование закончено)  
1 457 664 bytes total disk space (Всего на диске)  
1 457 664 bytes available on disk (Свободное пространство)  
Format another (Y/N)? (Будете форматировать (Д/Н)?)

Вам предлагают форматировать следующий диск. В ответ на это предложение нажмите клавишу <N> (не будете форматировать), после чего выполнение команды FORMAT завершится. Если вы хотите форматировать следующий диск, то вставьте его в дисковод А и нажмите клавишу <Y>

Возможно в процессе форматирования обнаружатся дефектные сектора. В этом случае команда FORMAT делает их недоступными, уменьшая тем самым рабочее пространство на диске.

**Внимание!** При форматировании предыдущая информация стирается, Если вы форматируете диск, на котором ранее была создана структура и хранятся файлы, то все это сотрется и будет создана новая структура, где не будет прежних файлов. Не форматируйте жесткий диск!

**Команда DISKCOPY** - копирование содержимого дисков

Часто возникает ситуация, когда надо сделать копию содержимого гибкого диска. Например, рекомендуется иметь два комплекта дисков:

* один комплект - рабочие диски, с которыми вы постоянно работаете;
* второй комплект - ваш архив с копиями программ рабочих дисков.

Целесообразно на дисках архива закрыть прорезь "защита от записи", чтобы при очередном копировании с них не повредить оригинальные версии программ.

Копирование содержимого гибкого диска производится командой DISKCOPY по дорожкам, Эта команда является транзитной, поэтому прежде чем ее вводить, надо просмотреть каталог системного диска и убедиться в ее наличии. После ввода команды DISKCOPY содержимое диска-оригинала переписывается через оперативную память по дорожкам на диск-копию.

Команда DISKCOPY предусматривает форматирование диска-копии в соответствии с форматом диска-оригинала. Поэтому отпадает необходимость в предварительном форматировании диска-копии.

**Формат команды**

Копирование дисков можно производить как на двух дисководах, так и на одном.

**Пример 9.26.** На двух дисководах копирование дисков производится достаточно просто. Сначала надо проверить наличие команды DISKCOPY на системном диске и ввести команду, например

C:\>DISKCOPYA:B:

В этом случае команда DISKCOPY должна находиться на жестком диске С, а копирование производится с диска в дисководе А на диск в дисководе В. Чтобы вы не перепутали, после ввода команды будет выдана подсказка:

Insert soursе diskette in drive A  
(Вставьте диск-источник в дисковод Л)  
Insert target diskette in drive В  
(Вставьте диск-прием ник в дисковод В)  
Strike any key when ready  
(Когда будете готовы, нажмите любую клавишу)

Выполнив эти указания, вы обеспечите процесс копирования. После его окончания вам будет предложено сделать еще копию

Copy another (Y/N)? (Еще копировать (Д/Н)?)

При отказе от дальнейшего копирования нажмите клавишу <Y>, в противном случае нажмите клавишу <N>, и вновь вам будет предложено вставить диски в дисководы (см. выше).

**Пример 9.27.** На одном дисководе следует внести команду, предварительно обеспечив наличие команды D1SKCOPY на жестком диске.

C:V>DISKCOPY A:

После ввода команды появится сообщение:

Insert source diskette in drive A  
(Вставьте диск-источник в дисковод А)  
Strike any key when ready  
(Когда будете готовы, нажмите любую клавишу)

Вставьте диск, с которого будете копировать, в дисковод А и нажмите любую клавишу. После того как закончится перепись содержимого диска в оперативную память, будет выдано сообщение:

Insert target diskette In drive A  
(Вставьте диск-приемник в дисковод А)  
Strike any key when ready  
(Когда будете готовы, нажмите любую клавишу)

Вам предлагается вставить диск, на который копируется, в дисковод А и нажать любую клавишу. Выньте диск-оригинал и проделайте это. Начнется копирование из оперативной памяти на диск. После окончания копирования вам предлагается сделать еще одну копию.

Copy complete (Копирование закончено)   
Copy another (Y/N)? (Еще копировать (Д/Н)?)

Для отказа от копирования нажмите клавишу <N>, для повторения копирования нажмите клавишу <Y>.

После окончания копирования рекомендуется сравнить полученные копии дисков с оригиналом. Для этого воспользуйтесь командой DISKCOMP.

**Команда DISKCOMP** - сравнение дисков

Команда DISKCOMP применяется для сравнения дисков, один из которых получен командой DISKCOPY. Сравнение осуществляется по дорожкам. При несовпадении содержимого двух дисков будет выдано об этом сообщение. Нельзя пользоваться командой DISKCOMР, если копирование производилось командой COPY.

**Формат команды**

Назначение параметров:  
**/I**- сравнение одной стороны дисков;  
**/8** - сравнение по 8 секторов на каждой дорожке, независимо от структуры диска.

Сравниваемые диски должны быть одного формата, в противном случае команд DISKCOMP не сможет произвести сравнение и сообщит об этом на экран дисплея. При совпадении двух дисков будет выдано сообщение:

Diskettes compares OK  
(Сравнение дисков закончено, все в порядке)

При несовпадении двух дисков в сообщении указываются сторона и номер дорожки, где зафиксирована ошибка

Compare error on side ..., track ...  
(Несовпадение на стороне ..., дорожке -)

Сравнение дисков можно производить на двух дисководах или на одном аналогично команде DISKCOPY.

**Пример 9.28.** Рассмотрим процедуру сравнения на двух дисководах. Введите команду

C:\>DISKCOMP А: В:

На экране появится сообщение:

Insert FIRST diskette in drive A  
(Вставьте первый диск в дисковод А  
Insert SECOND diskette in drive В  
(Вставьте второй диск в дисковод В)  
Strike any key when ready  
(Когда будете готовы, нажмите любую клавишу)

После выполнения указанных действий начнется сравнение дисков, по завершении которого будет сообщено об его окончании и предложено повторить процедуру для других дисков:

Compare more diskettes (Y/N)?  
(Сравнить еще диски (Д/Н)?)

Для окончания сравнения нажмите клавишу <N>, для продолжения - клавишу <Y>.

**СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДНОГО ФАЙЛА**

Современная информационная технология работы ориентирована на автоматизацию выполнения различных часто используемых операций. Эта концепция соблюдается в любой программной среде персонального компьютера, которая, как правило, предоставляет пользователю широкий спектр средств: специальные программные оболочки, меню, стандартные функции, различный программный инструментарий.

Операционная система, несмотря на свою сугубо профессиональную ориентацию на квалифицированного программиста, в своем арсенале инструментальных программных средств также содержит специальный программный механизм для автоматизации работы с командами. Он позволяет не только облегчить работу программиста за счет автоматизации часто повторяющейся совокупности команд, но и освободить пользователя от необходимости знания многих тонкостей форматов команд.

Последовательность автоматически выполняемых операций обработки в операционной системе получила название пакетной обработки (batch processing). Инструментальным средством пакетной обработки является командный (пакетный) файл.

**Командный файл** - файл, позволяющий автоматизировать работу в операционной системе.  
Понятие "командный файл" используется очень широко. Практически во всех прикладных программных средах вы найдете соответствующий программный инструментарий для его создания. Однако там его называют иначе, например макрос, о котором вы более подробно узнаете из гл. 19. Различие в названиях появилось для того, чтобы подчеркнуть прикладную, а не системную сферу воздействия макроса, а также потому, что он состоит из команд, действующих только в конкретной прикладной программной среде.

Командный файл, работающий в операционной среде MS DOS, имеет тип .ВАТ (от англ. Batch - пачка). Макрос имеет тип, который определяет его принадлежность к определенной прикладной среде.

Командный файл создается как текстовый файл в любом текстовом редакторе. Например, в среде MS DOS можно воспользоваться редактором EDITOR. Сам текст представляет собой последовательность конструкций команд операционной системы, имен файлов запуска прикладных систем, различных сервисных утилит.

Запускается командный файл на выполнение так же, как и команды MS DOS или файлы запуска прикладных программных систем, имеющие тип .СОМ или .ЕХЕ. Достаточно в командной строке задать только его имя без указания типа и нажать клавишу <**Enter**>.

Прерывание работы командного файла осуществляется нажатием клавиш <**Ctrl**> <**C**> или <**Ctrl**> <**Break**>.

**Запомните!**

* Командный файл состоит из команд операционной системы MS DOS, имен файлов запуска и сервисных программных средств.
* Каждая команда занимает отдельную строку.
* После окончания формирования конструкции каждой команды надо нажать клавишу <Enter>.
* Имя командного файла - уникальное в пределах того каталога, где он находится. Тип - всегда .ВАТ.
* В конструкции команд могут быть как строчные, так и прописные буквы.

В командном файле используются любые команды операционной системы и ее сервисного окружения. Кроме того, имеется ряд команд, специально созданных для управления работой командного файла, некоторые их которых будут рассмотрены далее.  
Командный файл часто входит в состав пакета прикладных программ и используется при его загрузке для того, чтобы автоматизировать процесс настройки на конкретного пользователя, освободив его от необходимости это делать самому. Поэтому первым действием при работе с новым пакетом прикладных программ являются поиск файла типа .ВАТ и его запуск. Если же он не будет найден, то можно осуществить загрузку, отыскав файл запуска типа .СОМ или .ЕХЕ.

**Пример 9.29.** Предположим, у вас возникло желание автоматизировать свои действия перед началом работы с некоей прикладной программной средой, а именно:

* проверить на вирус диск А:;
* создать на диске D: два временных рабочих каталога, с которыми вы будете работать в текущем сеансе, - DOCUMENT и TEXT;
* скопировать с диска А: в каталог TEXT все файлы типа .ТХТ;
* скопировать с диска А: в каталог DOCUMENT все файлы типа .DOC;
* запустить с диска С: текстовый редактор ЛЕКСИКОН, введя имя загрузочного модуля LEX из каталога LEXICON.

Заданные действия следует записать в любом текстовом редакторе в командный файл, например под именем КОМ1 на диск D. Учитывая, что мы сейчас занимаемся изучением операционной системы MS DOS, рассмотрим, как это сделать во встроенном в нее редакторе EDITOR:

* для перехода в среду текстового редактора введите в командной строке команду EDIT;
* для очистки экрана нажмите клавишу <ESC>;
* для активизации меню текстового редактора нажмите клавишу <ALT>;
* для перехода в режим создания командного (текстового) файла введите команду FILE, New;
* на рабочем поле текстового редактора введите следующую последовательность команд:

|  |  |
| --- | --- |
| **AIDSTEST A:/F/G** | Проверка диска А: на вирус |
| **MD D:\DOCUMENT** | Создание каталога DOCUMENT на диске D: |
| **MD D:\TEXT** | Создание каталога TEXT на диске D: |
| **COPT A:\*.DOC D:\DOCUMENT** | Копирование всех файлов типа .DOC с диска А: в каталог DOCUMENT диска D: |
| **COPY A:\*.TXT D:\TEXT** | Копирование всех файлов типа .ТХТ с диска А: в каталог TEXT диска D: |
| **C:\LEXICON\LEX** | Загрузка среды текстового редактора ЛЕКСИКОН |

* запишете командный файл на диск D:, введя команду меню FILE. Save As и указав его имя D:\KOM1;
* выйдите из текстового редактора;
* проверьте работу командного файла. Для этого в командной строке введите его имяКОМ1.

В процессе выполнения командного файла вы увидите индикацию на экране всех его команд, а после окончания работы на экране должна появиться среда текстового редактора ЛЕКСИКОН.

**КОМАНДНЫЙ ФАЙЛ АВТОНАСТРОЙКИ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ AUTOEXEC.BAT**

**Общие сведения**

Особое значение среди всех командных файлов имеет файл с именем AUTOEXEC.BAT. Этот файл является важной, хотя и необязательной, частью операционной системы. Он присутствует практически на любом компьютере и располагается в главном каталоге на диске, с которого производится загрузка операционной системы (обычно это диск С).

Его основное назначение - настройка различных параметров операционной системы на конкретного пользователя для создания удобной среды работы. При отсутствии этого файла параметры операционной системы устанавливаются по умолчанию. Запускается он автоматически при каждой загрузке операционной системы MS DOS (см. [рис. 9.13](http://phys.bspu.by/static/lib/inf/posob/stu_m/glaves/glava9/gl_9_2.htm#ris_9_13)).

**Запомните!** При создании собственного командного файла в корневом каталоге системного диска запрещено использовать имя AUTOEXEC.BAT. В других каталогах - можно, но нежелательно.

Создается файл AUTOEXEC.BAT, как и любой другой командный файл, в текстовом редакторе. Его содержание составляют команды настройки операционной среды, основные из которых приведены ниже, а также имена файлов запуска необходимых программных сред. Команды, рассмотренные ниже, могут использоваться в любом командном файле.

**Команды, обычно используемые в файле AUTOEXEC.BAT**

**REM [любые символы]** - комментарий. Это неисполняемая команда, которая служит для пояснения действий, записанных во фрагментах файла AUTOEXEC.BAT. Она часто используется для временной блокировки команды.

|  |  |
| --- | --- |
| **Пример 9.30** |  |
| **REM Установка пути поиска файлов** | Комментарий к командам в файле |
| **REMCOPY a:sl.txt c:** | Блокирует выполнение команды COPY |

**PAUSE [любые символы]** - прерывание выполнения командного файла до тех пор, пока не будет нажата любая клавиша.

**CLS** - очистка экрана.

**ECHO [любые символы]** - подавление или вывод сообщений на экран.

|  |  |
| --- | --- |
| **Пример 9.31** |  |
| **ECHO Добро пожаловать в среду MS DOS** | Вывод на экран сообщения |
| **ECHO OFF** | Подавляет вывод на экран всех стоящих после нее команд в файле AUTOEXEC.BAT. |
| **ECHO ON** | Поддерживает вывод на экран всех стоящих после нее команд в файле AUTOЕХЕС.BAT. |

**@** - запрет на индикацию одной команды, перед которой стоит этот символ.

**VERIFY OFF** или**ON** - установка режима проверки безошибочности копирования на текущий сеанс работы. Если установлен параметр ON, то производится автоматическая проверка копируемой информации с диска, если параметр OFF, то этот режим отключен.

**PATH Путь1;[ Путь2; ПутьЗ; ... ;]** - установка каталогов, в которых автоматически организуется поиск введенных в командной строке имен файлов, а после нахождения - запуск. В этой команде через ; (без пробелов) перечисляются все возможные пути поиска вводимого в командной строке имени файла или команды.

**Пример 9.32.**

**PATHC:\DOS;C:\WINDOWS;D:\LEX1CON;D:\SVET;**  
перечислены каталоги, где будет произведен автоматический поиск вводимых в командной строке имен файлов с дальнейшей их загрузкой.

**ROMPT [параметры]** - установка формата приглашения в командной строке. При отсутствии в этой команде параметров в приглашении операционной системы указывают текущий дисковод и символ > независимо от того, в каком каталоге вы находитесь.

|  |  |
| --- | --- |
| **Значения параметров:** |  |
| $p - текущий дисковод и каталог; | $h - удаление предыдущего символа; |
| $n - текущий дисковод; | $g - символ>; |
| $d - текущая дата; | $l - символ <; |
| $t - текущее время; | $b - символ |; |
| $v - версия DOS; | $$ - символ $. |
| $s - пробел; |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Пример 9.33 |  |
| PROMPT $p$g | приглашение в командной строке будет состоять из имени текущего дисковода, пути к текущему каталогу и символа >, например С:\КАТ1\КАТ2>. |

**SET** **Имя = Значение** - устанавливает имя и значение переменной системной среды. Эта команда обязательна при работе в среде Windows.

**Пример 9.34.**  
**SET TEMP =D:\TEMP**  
Для того чтобы эта команда смогла выполниться, необходимо сначала создать каталог с таким же именем, что и переменная среды, например **D:\TEMP**. В данной команде записано имя переменной среды **TEMP**, которая во многих прикладных программных системах используется для создания временных файлов.

**SMARTDRV** - резидентная команда для ускорения доступа к жесткому диску.  
**VSAFE** - резидентная команда слежения за появлением вирусов.  
Кроме перечисленных команд обычно в файл **AUTOEXEC.BAT** включают команды вызова следующих программ:

* драйверы клавиатуры для ввода букв русского алфавита, от типа которых будет зависеть, какими вы будете пользоваться клавишами для переключения с латинского на русский алфавит и наоборот. Часто для этого используются следующие сочетания одновременного нажатия клавиш:

|  |  |
| --- | --- |
| две клавиши <Shift> | правый <Ctrl> |
| <Clrl> <Alt> | <Ctrl> <Shift> и пр.; |

* драйверы принтера для печати русских букв,
* антивирусная программа;
* программа-оболочка, например Norton Commander, которая запускается командой NC, и др.

**Пример 9.35.** Рассмотрим пример файла **AUTOEXEC.BAT.**  
**@ECHO OFF  
CLS  
RЕМ** Установка пути поиска и формы приглашения  
**PATH C:\DOS;C:\NORTON;C:\NU;D:\BOOK;C:\;D:;E:\;  
PROMPT $P$G**  
**REM** Проверка всех дисков на наличие вируса  
**AIDSTEST \* /F/G**  
**RЕМ**Установка режима проверки безошибочности копирования  
**VERIFY ON**  
**REM**Запуск программы **SMARTDRV** и Norton Commander  
**SMARTDRV**  
**NC**

**НАСТРОЙКА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ С ПОМОЩЬЮ ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ CONFIG.SYS**

**Общие сведения**  
Файл **CONFIG.SYS** предназначен для настройки операционной системы на конкретную конфигурацию аппаратуры компьютера. Он, также как и файл **AUTOEXEC.BAT**, присутствует практически на любом компьютере и располагается в главном каталоге на диске, с которого производится загрузка операционной системы (обычно это диск С).

Его основное назначение - загрузка в оперативную память необходимых драйверов (управляющих программ) для управления аппаратной частью компьютера: подключением различных видов памяти (см. рис.4.7, 4.8), клавиатурой, мышью, принтером и т.д.

При отсутствии этого файла параметры конфигурации операционной системы устанавливаются по умолчанию. Запускается он автоматически при каждой загрузке операционной системы **MS DOS** (см. [рис. 9.13](http://phys.bspu.by/static/lib/inf/posob/stu_m/glaves/glava9/gl_9_2.htm#ris_9_13)).

Файл **CONFIG.SYS**создается и редактируется как текстовый файл в любом текстовом редакторе.

**Запомните!**  
Файл **CONFIG.SYS** состоит из специальных команд операционной системы **MS DOS** по настройке аппаратуры. Формат этих команд имеет вид:  
**Имя команды = значение**  
Каждая команда занимает отдельную строку.  
После окончания формирования конструкции каждой команды надо нажать клавишу **<Enter>**.  
Конструкция команды может быть записана символами любого размера.  
После редактирования этого файла необходимо осуществить перезагрузку операционной системы для установки новой конфигурационной настройки.

Команды, наиболее часто используемые в файле **CONFIG.SYS**

**BREAK = ON** или **OFF** - установка режима проверки одновременного нажатия клавиш **<Ctrl> <Break>**или **<Ctrl> <C>**. Если установлен параметр **ON**, то при операциях ввода-вывода с диском можно прервать работу, в противном случае (параметр **OFF**) это сделать невозможно и операция будет полностью выполнена.  
**BUFFERS** = число - выделение объема оперативной памяти в соответствии с заданным в команде числом буферов (ячеек стандартной длины). Эти буферы отводятся дня промежуточного хранения пересылаемых данных с диска в память и наоборот при операциях ввода-вывода с диском. Тем самым увеличивается скорость обмена между диском и оперативной памятью. Обычно рекомендуется использовать не менее 40 буферов.

**Пример 9.36.  
BUFFERS = 40**

**DEVICE** **= имя драйвера [параметры]** - подключение драйвера для управления каким-либо устройством, например мышью.  
**DEVICEHIGH** **= имя драйвера [параметры]** - загружает драйвер устройства в верхнюю память (UMA - Upper memory, см. рис. 4.7).

**Запомните!** Порядок записи команд**DEVICE** и **DEVICEHIGH** в файле **CONFIG.SYS** очень важен! Сначала устанавливаются драйверы, позволяющие работать с разными видами памяти, которые дополняют стандартную память объемом 640 Кбайт, а затем устанавливаются драйверы, использующие эту память.

**Пример 9.37**

|  |  |
| --- | --- |
| **DEVICE= C:\DOS\HIMEM.SYS** | Установка драйвера управления расширеной (Extended) памятью . |
| **DEVICEHIGH= C:\MOUSE\MOUSE.SYS** | Установка драйвера управления мышью в область верхней памяти (UMA). |

**DOS** **=** параметры - устанавливает режим использования области высокой памяти (НМА) и обеспечения доступа к блокам верхней памяти (UMB) (см. рис. 4.7).  
Пример 9.38.  
**DOS** **=** **HIGH.UMB**

**FILES =**число - устанавливает максимальное число одновременно открытых файлов, обычно это число не должно быть менее 20.

Пример 9.39.  
**FILES = 40  
NUMLOCK = ON или OFF** - устанавливает состояние клавиши **<Num Lock>**. Параметр **OFF** отключает действие этой клавиши, параметр **ON** - включает режим ввода с клавиатуры прописных букв.  
**RЕМ** или ; - комментарий.  
**LASTDRIVE** - установка количества букв логических дисков.

Устанавливаемые драйверы в файле **CONFIG.SYS**

Для управления внешними устройствами используются стандартные (встроенные) и загружаемые (устанавливаемые) драйверы.  
Стандартные драйверы **BIOS**обеспечивают работу компьютера стандартной конфигурации, в состав которого входят: монитор, жесткий и гибкий диски, клавиатура, внешние порты связи.  
Загружаемые драйверы позволяют обеспечить подключение дополнительных устройств, например мышь, дисковод для лазерных дисков, лазерный принтер и тд. Кроме того. Драйверы могут обеспечить дополнительные настройки стандартных устройств, например драйвер-русификатор для стандартной клавиатуры с латинским шрифтом,  
Познакомимся с назначением наиболее: часто используемых драйверов, входящих в поставку операционной системы **MS DOS 6.22**:  
**ANSI.SYS** - поддерживает эмуляцию терминала **ANSI.**  
**DISPLAY.SYS** - поддерживает переключение кодовых страниц для монитора  
**H1MEM.SYS** - управляет использованием расширенной (Extended) памяти.  
**ЕММЭ86.ЕХЕ**-организует расширенную (Expanded) память и обеспечивает доступ к области верхней памяти на компьютерах с процессором 386 и выше, которые имеют расширенную (Extended) память.

**Пример 9.40.**Рассмотрим вариант файла **CONFIG.SYS**

|  |  |
| --- | --- |
| **DEVICE = C:\DOS\HIMEM.SYS** | Установка драйвера управления расширенной памятью |
| **DEVICE = C:\DOS\EMM386.SYS RAM** | Установка драйвера, обеспечивающего эмуляцию расширенной памяти и доступ к блокам UMB верхней памяти. |
| **DEVICEHIGH =C:\DOS\MOUSE.SYS** | Размещение драйвера мыши в верхней памяти. |
| **DOS = HIGH,UMB** | Размещение операционной системы в области высокой памяти и обеспечение доступа к блокам UMB верхней памяти |
| **NUMLOCK = OFF** | Отключение режима ввода с клавиатуры прописных букв. |
| **BUFFERS = 40** | Обеспечивает для пересылки между дисками и памятью 40 буферов |
| **FILES = 40** | Разрешает одновременное открытие 40 файлов. |
| **BREAK = ON** | Прерывание работы программы при |

|  |  |
| --- | --- |
|  | одновременном нажатии клавиш <Ctrl>или <Ctrl><Break> |