

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

Н.И.Черкасова

ПОСОБИЕ

к выполнению лабораторных работ № 1

по дисциплине

«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

Конфигурирование операционной системы MS DOS и использование командных файлов.

1.1. Цель лабораторной работы

Целью лабораторной работы является освоение:

- 1) приемов конфигурирования операционной системы MS DOS;
- 2) структуры и состава файла конфигурации CONFIG.SYS;
- 3) структуры и состава файла автозапуска AUTOEXEC.BAT;
- 4) приемов работы с командными файлами;
- 5) структуры и состава командных файлов;
- 6) работы с окружением MS DOS.

1.2. Содержание отчёта

Отчет по лабораторной работе должен включать:

- 1) цель лабораторной работы;
- 2) конкретный вариант задания на выполнение;
- 3) тексты файлов конфигурации;
- 4) схемы алгоритмов командных файлов;
- 5) тексты командных файлов;
- 6) результаты выполнения командных файлов.

1.3. Краткие теоретические сведения

1.3.1. Технология работы в MS-DOS

Команды- способ общения пользователя с компьютером в операционной системе MS-DOS. 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 .COM или .EXE.

Ввод команды осуществляется в командной строке или через соответствующие файлы в соответствии с определенными правилами, заданными в виде формата.

Классификация команд

Команды можно классифицировать по двум признакам - по способу реализации и по функциональному назначению. По способу реализации команды разделяются на две группы (см. рисунок.1.1):

- 1) резидентные (внутренние, встроенные);
- 2) транзитные (внешние, утилиты, обслуживающие).



Рисунок.1.1 - Классификация команд по способу реализации

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 .COM или .EXE 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.

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

1.3.2 Общие сведения о файлах конфигурации

Файл CONFIG.SYS

Файл CONFIG.SYS предназначен для настройки операционной системы на конкретную конфигурацию аппаратуры компьютера. Он располагается в главном каталоге на диске, с которого производится загрузка операционной системы. Его основное назначение - загрузка в оперативную память необходимых драйверов (управляющих программ) для управления аппаратной частью компьютера: подключением различных видов памяти, 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 .

Файл CONFIG.SYS создается и редактируется как текстовый файл в любом текстовом редакторе .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. Конструкция команды может быть записана символами любого размера. После редактирования этого файла необходимо осуществить перезагрузку операционной системы для установки новой конфигурационной настройки.

AUTOEXEC.BAT

Особое значение среди всех командных файлов имеет файл с именем AUTOEXEC.BAT. Этот файл является необязательной частью операционной системы. Он располагается в главном каталоге на диске, с которого производится загрузка операционной системы. 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. 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, а также имена файлов запуска необходимых программных сред.

Основные команды CONFIG.SYS

Следующие команды можно использовать только в Config.sys:
BUFFERS=m[,n] - устанавливает количество доступных DOS первичных (m) и вторичных (n) буферов. Когда Config.sys содержит команду DOS=HIGH, буферы загружаются в HMA. Если используется программа кэширования диска (к примеру - SmartDrive), необходимо задать небольшое количество первичных

буферов и не пользоваться вторичными. Значение *m*, устанавливаемое по умолчанию, зависит от объёма памяти и ёмкости жёстких дисков компьютера (*n* по умолчанию равно нулю).

COUNTRY=xxx[,ууу][,<имя файла>] - предписывает DOS использовать набор символов, а также форматы вывода времени, даты, принятые в какой-либо стране. (xxx - это трёхзначный код страны [совпадает с телефонным кодом], ууу - это номер соответствующей кодовой страницы [набора символов], <имя файла> - имя файла, содержащего информацию о стране [по умолчанию Country.sys]).

DEVICE=<имя файла> - загружает в обычную память драйвер устройства и инициализирует его.

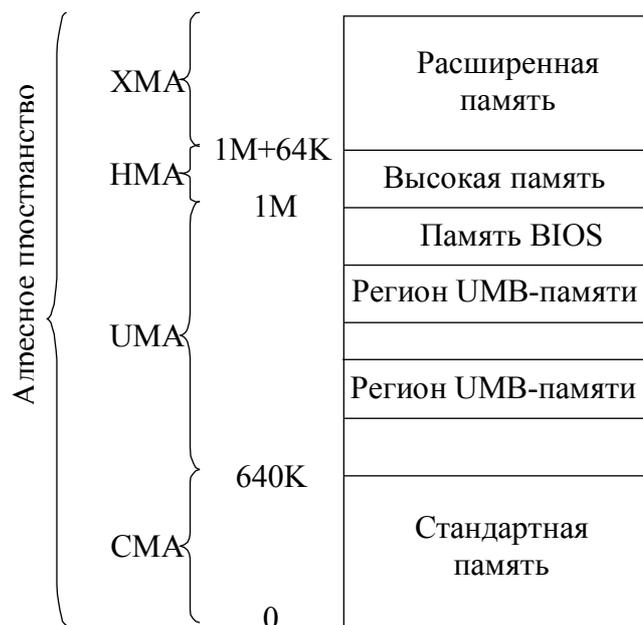


Рисунок 1.2 - Структура памяти персонального компьютера.

DEVICENHIGH=[/L[/S]]<имя файла> - загружает драйвер устройства в верхнюю память (UMB) и инициализирует его (структура памяти персонального компьютера представлена на рисунке 1.2). Если драйвер не помещается в UMB, команда действует так же, как и

команда `DEVICE=`. Переключатели `/L` и `/S` помогают оптимизировать память.

`DOS=[HIGH|LOW][UMB|NOUMB]` - определяет, необходимо ли DOS загрузить часть своего кода в НМА (ДА - HIGH, НЕТ - LOW) и поддерживать связь с верхней памятью (ДА - UMB, НЕТ - NOUMB).

`DRIVPARM` - устанавливает параметры дисковода либо другого аналогичного устройства.

`FCBS=n` - устанавливает число блоков управления файлами, которые могут быть открыты одновременно. Обычно `n` - от 1 до 255. По умолчанию ставится - 4.

`FILES=n` - устанавливает число файлов, которые могут быть открыты одновременно.

`INSTALL=<имя файла>` - загружает резидентную программу при выполнении `Config.sys`. Эти команды обрабатываются после того, как выполняются команды `DEVICE`, и до загрузки `Command.com`.

`LASTDRIVE=X` - устанавливает максимальную разрешённую букву устройства. Обычно, по умолчанию, логическим устройством с максимальным номером является следующее за тем, которое последним нашла или создала DOS при загрузке компьютера.

`NUMLOCK=[ON|OFF]` - включает или выключает клавишу `<Num Lock>`. Эта команда удобна в том случае, когда требуется управлять курсором с цифровой клавиатуры.

`SHELL=<имя файла>[параметры]` - определяет интерпретатор команд (обычно `COMMAND.COM`) и путь к нему. С помощью параметров можно указать стартовый файл, отличный от `Autoexec.bat`.

Дальнейшие команды можно использовать в `CONFIG.SYS` и `AUTOEXEC.BAT` и в командной строке DOS:

BREAK=[ON|OFF] - при BREAK=ON проверка нажатия "<Ctrl> + C" и "<Ctrl> + <Break>" происходит чаще, чем обычно. По умолчанию устанавливается BREAK=OFF. При использовании этой команды в AUTOEXEC.BAT и в командной строке DOS знак равенства необходимо опустить.

Дополнительные команды CONFIG.SYS в MS-DOS 6.x

В операционной системе MS-DOS версии 6.x имеется средство для определения в одном файле CONFIG.SYS нескольких различных конфигураций. Необходимая конфигурация выбирается с помощью меню, которое можно описать в файле CONFIG.SYS.

Команды установки конфигурации компьютера и команды описания меню группируются в так называемых блоках команд и блоках описания меню. Блоки начинаются с заголовков. Заголовок состоит из имени блока, заключенного в квадратные скобки. Блок заканчивается либо заголовком следующего блока, либо концом файла.

Для определения в файлах CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT нескольких конфигураций необходимо выполнить ряд действий. Определить в файле CONFIG.SYS блок описания основного меню. Описание меню начинается с заголовка [Menu] и следующими за ним командами .

Для каждого элемента меню создать блок команд в котором описать необходимую конфигурацию. Эта конфигурация будет устанавливаться, когда вы выберете соответствующий элемент меню. Каждый блок должен начинаться с заголовка блока. Заголовок блока представляет собой имя блока заключенное в квадратные скобки.

При необходимости, можно добавить к файлу CONFIG.SYS блок команд с зарезервированным именем [Common]. Команды из

этого блока выполняются при выборе любой конфигурации. Рекомендуется добавить в конце файла CONFIG.SYS пустой блок команд с именем [Common].

Когда пользователь выбирает из меню конфигурации какой-либо элемент, его имя запоминается в переменной окружения CONFIG. С помощью команды GOTO %CONFIG% можно организовать выполнение различных команд в зависимости от выбранной конфигурации. AUTOEXEC.BAT

Рассмотрим подробнее отдельные команды описания меню.

1. INCLUDE.

Команда используется для включения команд одного блока конфигурации в другой. Формат данной команды:

INCLUDE=blockname

Единственный параметр blockname определяет имя включаемого блока конфигурации.

2. MENUCOLOR.

Определяет цвет текста и цвет фона элементов меню. Эта команда может использоваться только внутри блока описания меню. Команда MENUCOLOR имеет следующий формат:

MENUCOLOR=x[,y]

Параметр x задает цвет текста элементов меню, а параметр y задает цвет фона меню. Цвет определяется числами от 0 до 15 в соответствии со следующей таблицей:

Число	Цвет
0	черный
1	голубой
2	зеленый
3	синий
4	красный
5	малиновый
6	коричневый

7	белый
8	серый
9	светло-голубой
10	светло-зеленый
11	светло-синий
12	светло-красный
13	светло-малиновый
14	желтый
15	ярко-белый

Нельзя задавать одинаковых значений для x и y, так как в этом случае текст элементов меню сольется с фоном.

3. MENUDEFAULT.

Определяет конфигурацию, загружаемую по истечении заданного времени, если пользователь не выбрал другую конфигурацию. Команда MENUDEFAULT может использоваться только внутри блока описания меню файла CONFIG.SYS. Формат этой команды:

MENUDEFAULT=blockname[,timeout]

Параметр blockname задает имя блока конфигурации, загружаемого по истечении времени, определенного параметром timeout. Параметр timeout задается в секундах и может быть от 0 до 90 секунд.

4. MENUITEM.

Команда MENUITEM определяет элементы меню конфигурации. Эта команда может использоваться только внутри блока описания меню. В одном меню может быть до девяти элементов. Если этого недостаточно, можно воспользоваться дополнительным меню (команда <SUBMENU>). Формат команды MENUITEM:

MENUITEM=blockname[,menu_text]

Параметр blockname определяет имя блока конфигурации, соответствующего данному элементу меню. Когда пользователь выберет элемент меню, будут выполнены команды из блока конфигурации, имеющего имя blockname. Имя блока должно быть

короче 70 символов и не должно содержать следующих символов: слэш (\), обратный слэш (/), двоеточие, точка с запятой, символ равенства и квадратные скобки.

Параметр `menu_text` определяет текст, который отобразится в данном элементе меню. Если параметр `menu_text` не будет определен, то в меню отобразится название блока конфигурации. Текст задаваемый параметром `menu_text` должен быть короче 70 символов и может содержать любые символы.

5. SUBMENU.

Команда `SUBMENU` добавляет новый элемент в главное меню задания конфигурации. При выборе элемента меню, заданного командой `SUBMENU`, появляется дополнительное меню.

Формат вызова данной команды:

```
SUBMENU=blockname[,menu_text]
```

Параметр `blockname` определяет имя блока описания дополнительного меню. В отличие от блока описания основного меню, имеющего имя `[MENU]`, дополнительное меню должно иметь другое имя. Длина имени блока дополнительного меню не должна превышать 70 символов. Имя блока не должно содержать символа слэша (\), обратного слэша (/), двоеточия, точки с запятой, символа равенства и квадратных скобок.

Необязательный параметр `menu_text` определяет текст, соответствующий новому элементу меню. Если вы не укажете параметр `menu_text`, то в новом элементе меню будет выведено имя блока описания дополнительного меню, заданное первым параметром команды `SUBMENU`.

6. [COMMON] - определяет блок команд `config.sys`, выполняемый во всех вариантах выбора.

Файл config.sys с многовариантной настройкой имеет следующий вид:

```
REM Пример файла CONFIG.SYS
[MENU]
NUMLOCK=OFF
MENUCOLOR=1,15
MENUDEFAULT=DOS,60
MENUITEM=DOS,Конфигурация DOS
MENUITEM=WIN,Конфигурация Windows
```

```
[DOS]
REM Здесь должны быть команды конфигурации DOS
```

```
[WIN]
REM Здесь должны быть команды конфигурации Windows
```

```
[COMMON]
REM Здесь должны быть команды, общие для DOS и Windows
```

Соответствующий файл autoexec.bat должен выглядеть таким образом:

```
REM Здесь должны быть команды, общие для DOS и Windows
GOTO %CONFIG%
```

```
:DOS
```

```
REM Здесь должны быть команды настройки DOS
GOTO DONE
```

```
:WIN
```

```
REM Здесь должны быть команды настройки Windows
```

```
:DONE
```

```
REM Здесь должны быть заключительные, общие для DOS и Windows
```

Выполнение файла config.sys, приведённого выше, начинается с выключения клавиши <Num Lock> и установки синего цвета букв на

белом фоне экрана. В качестве варианта по умолчанию выбирается DOS, время ожидания устанавливается в 60 секунд. На экране пункты меню выглядят как:

1. Конфигурация DOS
2. Конфигурация Windows

Внутренние имена их - DOS и WIN. Файл состоит из четырёх секций. Можно создать и пятую (точнее, нулевую), поместив какие-нибудь команды выше строки [MENU] - они будут выполнены до того, как меню появится на экране.

Команды, 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.

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.

ECHO	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 AUTOEXEC.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.

PROMPT [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.

Можно сделать чёрно-белый экран DOS цветным с помощью включённых в файл AUTOEXEC.BAT команд PROMPT и ECHO. Только в случае, если на компьютеры был установлен драйвер ansi.sys (для этого в файле конфигурации должна быть строка вида device = имя каталога\ansi.sys), можно будет использовать различные цвета символов и фона. Для этого, во-первых, в AUTOEXEC.BAT необходимо поставить команду ECHO в положение ON. Во-вторых, в команде prompt следует задать управляющие последовательности драйвера ansi.sys:
\$e[<атрибут>;...;<атрибут>m

Значения атрибутов задаются десятичными числами. Если в команде указано несколько атрибутов, то они разделяются точками с запятой. Значения атрибутов таковы: 0 - обычные символы (белые на черном фоне), 1 - символы повышенной яркости, 5 - мигающие символы, 7 - инверсное изображение (черные символы на белом фоне), 8 - невидимые символы (цвет символа совпадает с цветом фона), 30-37 - черный, красный, зеленый, коричневый, синий, голубой, и белый цвета символов, 40-47 - цвета фонов соответственно...

Например, чтобы получить желтый цвет символов, надо использовать команду \$e[33;1m

А чтобы получить фон, необходимо написать prompt \$e[44m
Пример.

Такая команда, как prompt \$e[44;33;1m устанавливает желтый цвет букв на синем фоне.

1.3.3 Переменные окружения

Окружение является общим полем памяти для всех программ, с использованием которой они могут взаимодействовать как между собой, так и с пользователем.

Окружение хранит переменные, называемые глобальными, и каждая программа имеет возможность получить их значение, изменить значение, добавить или удалить их из окружения. Возможность, выполняемых, программ взаимодействовать через окружение с пользователем основано на том, что все права доступа к окружению имеют не только программы, но и пользователь с помощью команд.

Окружение создаётся интерпретатором команд и передаётся каждой запускаемой программе в виде своей копии, которая затем может обновляться. В общем случае в памяти храниться иерархия окружений. Собственником корневого окружения (самого главного окружения-оригинала) является интерпретатор команд. Остальные окружения принадлежат исполняемым программам. Каждая программа имеет доступ только к своему экземпляру окружения. При завершении программы её окружение уничтожается.

При такой организации работы с окружением никакая программа не способна изменить окружение другой программы, в частности корневое окружение. Такие права предоставлены только пользователю, если он непосредственно взаимодействует с первичной копией интерпретатора команд.

Стандартными глобальными переменными считаются переменные, которые используются для настройки самой DOS. Они определяют приглашение операционной системы, пути, по которым ищутся вспомогательные файлы и программы, настройки аппаратных средств и опции вывода оглавления каталога.

Классификация переменных окружения

1. Стандартные глобальные переменные – системные переменные, которые:
нельзя переопределять;
можно переопределять.
2. Стандартные глобальные переменные – системные переменные, присутствие которых в окружении не обязательно.
3. Пользовательские переменные - переменные, соответствующие прикладным программам.

Задание переменных окружения. Команда SET

В основном все переменные окружения определяются с помощью команды SET в командном файле, а переменные окружения оболочки MS-DOS в файле AUTOEXEC.BAT. Исключением являются следующие переменные:

- CONFIG - определяется в файле Config.sys,
- PROMPT - определяется отдельной командой DOS - оболочки,
- PATH - задается отдельно в файле Autoexec.bat.

Команда SET без параметров выдает текущее состояние переменных окружения. Команда SET <имя>=<значение> присваивает переменной с идентификатором <имя> строку <значение>. В строке <значение> делается различие между прописными и строчными буквами, а в имени переменной такого различия нет. Команда SET <имя>= отменяет все значения переменной с идентификатором <имя> и удаляет ее из системного окружения.

Пример:

```
SET FILE=scandisk.log .
```

Переменной FILE присваивается имя файла scandisk.log. Теперь эту переменную можно использовать вместо имени этого файла,

например: `type %FILE% | more` - выдает поэкранную распечатку файла `scandisk.log`

Нельзя использовать в команде `set` никаких лишних пробелов,. Указание пробелов после знака "=" при определении переменной `PATH` в любой операционной системе всегда приводит к очистке этой переменной.

Задание и сброс стандартных глобальных переменных окружения возможно только в файле `AUTOEXEC.BAT` и в "чистой" командной строке `MS-DOS`. Задание же переменных окружения в файловых оболочках не приведет к изменению значений переменных окружения. В операционных оболочках (и в графических оболочках `MS WINDOWS 95/98/NT`) изменение переменных окружения произойдет только на текущий сеанс эмуляции `MS-DOS`).

Переменные окружения `Command.com`

Перечислим основные переменные окружения `MS-DOS`:

1. Переменная местонахождения командного процессора `COMSPEC`.
2. Переменная приглашения командной строки `PROMPT`.
3. Переменная приглашения командной строки `Windows 3.1x` (только в `MS-DOS v. 6.0 - 6.22`) `WINPMT`.
4. Переменная опций вывода оглавления каталога, действующих по умолчанию `DIRCMD`.
5. Переменная путей текущей конфигурации `DOS` (только для `MS-DOS v. 6.0` и старше) `CONFIG`.
6. Переменная путей для поиска исполняемых файлов `PATH`.
7. Переменные для каталогов со временными файлами `TEMP` и `TMP`.
8. Специальные переменные окружения, требуемые прикладными пакетами.

Значения основных переменных MS-DOS.

1. Переменная CONFIG определяет, какая из указанных в файлах Config.sys и Autoexec.bat конфигураций в настройке операционной системы активна. Эта опция используется в файле Autoexec.bat в строке goto %config%. В этой строке определяется переход к той или иной последовательности загрузки резидентных программ для заданной конфигурации файла Config.sys.
2. Переменная COMSPEC . Указывает путь местонахождения командного файла (или оболочки DOS). Этот путь соответствует пути для командного файла, указанного директивой SHELL в файле Config.sys.

3. Переменная PATH.

Переменная PATH определяет пути, по которым будет производиться поиск исполняемых файлов, набранных в командной строке или запускаемых из графической оболочки.

Для удобства работы переменная PATH записывается без префикса SET. Ее синтаксис:

PATH=<путь>[{;<путь>}]

Путь можно писать как прописными, так и строчными буквами, причем, операционная система все символы приведет к верхнему регистру. Добавление новых путей к переменной PATH должно производиться с указанием путей в верхнем регистре.

Задание PATH или PATH= без путей очищает переменную PATH. Задание же PATH=<новый_список_путей> приводит к замене существующего значения переменной новым значением, а не добавление нового значения к списку имеющихся. Добавление новых значений путей к файлам в переменную PATH происходит с

помощью команды SET с указанием путей в верхнем регистре.

Пример:

```
SET PATH=%PATH%;C:\TMP
```

добавляет новый путь в переменную PATH в ее конец.

```
SET PATH=C:\TMP;%PATH%
```

добавляет новый путь в переменную PATH в ее начало.

Неправильное использование переменной PATH:

```
SET PATH=%path%;c:\tmp
```

```
SET PATH=c:\tmp;%PATH%
```

Отметим некоторые особенности переменной PATH.

При запуске файла на исполнение сначала проверяется наличие файла с этим именем в рабочем каталоге, а уже потом - в путях переменной PATH.

Порядок поиска файла по путям переменной PATH происходит слева направо, в порядке их записи. Поэтому, если существуют несколько исполняемых файлов с одинаковыми именами, но расположенных в разных каталогах, и эти каталоги прописаны в переменной PATH, то при вызове программы на исполнение из произвольного каталога запустится программа из каталога, расположенного первым в переменной PATH.

Переменная PATH задает пути поиска только исполняемых файлов. Для задания пути поиска неисполняемых файлов (например, файлов данных) используется команда Append.

Рассмотрим другие переменные окружения Command.com

PKTMP - указывает имя каталога, в котором архиватор PKZIP создает свои временные файлы.

INCLUDE - указывает имена каталогов (разделенных ";"), в которых происходит поиск файлов заголовка компилятором.

LIV - указывает имена каталогов (разделенных ";"), в которых происходит поиск библиотек и объектных файлов при их сборке в исполняемый файл командой link ("редактор связей").

NC - указывает имена каталогов со служебными файлами Norton Commander. По-умолчанию - каталог с файлом nc.com (nc.exe в более поздних версиях).

NU - указывает имена каталогов со служебными файлами Norton Utilities. По умолчанию - каталог с файлом norton.exe.

TEMP и TMP - переменные, определяющие каталог, в котором программы фирмы Microsoft создают свои временные файлы. Переменная TMP используется старыми приложениями, TEMP - новыми.

1.3.4 Командные файлы

Современная информационная технология работы ориентирована на автоматизацию выполнения различных часто используемых операций

Операционная система в своем арсенале инструментальных программных средств 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. 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 .BAT (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. Запускается командный файл на выполнение так же, как и команды MS DOS или файлы запуска прикладных программных систем, имеющие тип .COM или .EXE. 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>.

Основные свойства командного файла.

- 1) Командный файл состоит из команд операционной системы MS DOS, имен файлов запуска, сервисных программных средств и ряда команд, специально созданных для управления работой командного файла.
- 2) Каждая команда занимает отдельную строку.
- 3) Имя командного файла - уникальное в пределах того каталога, где он находится. Тип - всегда .BAT.
- 4) В конструкции команд могут быть как строчные, так и прописные буквы.

1.4. Задание на выполнение

1. Разработать структуру и состав файлов настройки и конфигурации для многопользовательского режима с различными цветами меню и шрифтов в соответствии с конкретным заданием.

Общий блок файлов настройки и конфигурации должен поддерживать выполнение следующих действий:

- 1) создание каталога TEMP для временных файлов и удаление его при запуске DOS с созданием нового каталога;
- 2) явное указание файла COMMAND.COM;
- 3) определённое количество буферов, стеков и максимальное количество открытых файлов;
- 4) сделать цветным экран MS DOS.

2. Разработать схему алгоритма и командный файл для удаления резервных копий из заданного каталога, если он указан, или из рабочего каталога, если аргумент не специфицирован. Осуществить автозапуск командного файла.

3. Разработать схему алгоритма и командный файл, который сообщает день недели для любой приемлемой для MS DOS даты.

1.5. Порядок выполнения работы

1. Создайте рабочий каталог.
2. Сохраните копии файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT, имеющихся в операционной системе, в рабочем каталоге или на дискете.
3. Создайте файлы конфигурации согласно заданию.

4. Запустите их на исполнение, перезагрузив компьютер.
5. Создайте командные файлы согласно заданию.
6. Запустите их на исполнение.
7. Распечатайте файлы конфигурации и командные файлы.
8. Восстановите файлы конфигурации в первоначальном виде.
9. Перезагрузите компьютер.

1.6. Контрольные вопросы

1. Конфигурирование операционной системы MS DOS.
2. Классификация команд.
3. Структура и состав файла конфигурации CONFIG.SYS.
4. Структура и состав файла автозапуска AUTOEXEC.BAT.
5. Понятие окружения.
6. Стандартные глобальные переменные.
7. Структура и состав командных файлов.
8. Отличия командных файлов и макросов.

[Состав ПМК](#)

