



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА
МОСКВЫ

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение города Москвы
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ № 8
имени дважды Героя Советского Союза **И.Ф.**
Павлова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ № _3_**

по учебной дисциплине *Операционные системы и среды*

Тема 2. Архитектура операционной системы

**Специальность 09.02.07 Информационные системы и
программирование**

(базовый уровень)

Лабораторная работа №3

Тема: Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти

Цель работы: Изучение структуры системных таблиц реального режима Windows и организации цепочек блоков памяти.

.2.2 Организация хранения байтов в памяти

При просмотре памяти имейте в виду, что двухбайтовые слова хранятся в виде {младший байт} {старший байт} – т.е.

порядке обратном естественному представлению многоразрядного числа.

То же самое относится к порядку расположения слов в двойном слове – сначала младшее слово, потом старшее. Всегда действует общий принцип – младшее лежит в ячейке памяти с младшим адресом. Таким образом, полный 4-х байтный указатель (например, на таблицу таблиц) 1234:5678H будет в дампе памяти выглядеть как:

78 56 34 12

\/ \/

| |___ старшее слово с переставленными байтами

|

|_____ младшее слово с переставленными байтами

Цель работы: *развитие профессиональных навыков работы с пакетными командными файлами.*

Задачи работы:

- получение навыков и умений в создание структуры каталогов с помощью пакетных командных файлов;
- получение навыков и умений в просмотр и удаление файлов с помощью пакетных командных файлов;
- получение навыков и умений в удаление структуры каталогов с помощью пакетных командных файлов;
- получение навыков и умений в манипулирование внутренними командами пакетных командных файлов.

Справочно-методический материал

Пакетные файлы можно считать особой категорией исполняемых программ. Такие файлы должны иметь тип .BAT (от английского слова batch - "пакетный"). Запуск пакетного файла осуществляется точно так же, как и запуск обычной исполнимой программы типа .COM или .EXE, то есть для этого указывается имя файла и, если требуется, параметры.

Пример запуска пакетного файла START:

C:\>start,

или запуск с параметром:

C:\>class.batИванов Петров Сидоров

Роль пакетных файлов особая. Они служат для организации удобного взаимодействия пользователей с прикладными программными системами. Пакетный файл, в отличие от обычных исполнимых программ, содержит не машинные коды программ, а текст, который интерпретируется командным процессором DOS. Строки этого текста могут представлять собой:

- встроенные команды DOS;
- обращения к исполнимым программам;
- вызовы других пакетных файлов;
- специальные команды для управления выдачей на экран;
- специальные команды для организации ветвлений и циклов;
- метки.

Все эти конструкции, за исключением меток, можно считать командами DOS.

В пакетных файлах DOS могут фигурировать специальные команды, предназначенные для создания управляющих последовательностей.

Важное свойство пакетных файлов – возможность задания в их текстах формальных параметров. В пакетных файлах могут использоваться формальные параметры %1 - %9. Доступ к параметрам в командном файле осуществляется следующим образом:

%номер_параметра (например, %1 – Иванов, %2 - Петров).

Рассмотрим действие специальных команд, позволяющих управлять интерпретацией командных файлов. К ним, как указывалось, относятся команды GOTO,IF,FOR,SHIFT, а также команда EXIT, играющая особую роль при рекурсивном (вложенном) вызове командных файлов.

Команда GOTO

Команда GOTO позволяет передавать управление на метку и тем самым осуществлять повторное исполнение участков командного файла или, наоборот, обходить некоторые участки (это имеет смысл в сочетании с командой ветвления IF).

Пример. Пусть командный файл PR.BAT имеет вид:

```
echo off  
:m1  
echo Вывод на принтер файла %1  
echo Для остановки нажмите CTRL-C  
copy %1 prn  
pause  
goto m1
```

В данном примере вторая строка содержит метку m1 (признаком метки является двоеточие в начале строчки), а последняя строка – команду перехода на эту метку. Четыре команды внутри повторяемого участка командного файла служат для выдачи на экран поясняющих сообщений (команды ECHO) и копирования на принтер файла, имя которого подставляется вместо формального параметра %1. Команда PAUSE приостанавливает исполнение, чтобы пользователь имел возможность осмотреться и прервать работу или продолжить ее дальше.

Допустим, пользователь дает с терминала команду:

```
A:\>pr docum.doc
```

Начинается циклическое исполнение файла PR.BAT с фактическим параметром DOCUM.DOC. На принтер начнут выдаваться одна за другой копии этого текстового файла, прерываемые паузами после каждой очередной копии. Пользователь может прервать исполнение этого командного файла, нажав одновременно клавиши CTRL-C.

Команда IF

Команда IF позволяет проверять условие и выполнять ветвление в зависимости от результата его проверки.

Она имеет три формата:

Формат 1. Проверка кода завершения какой-либо программы, сработавшей перед оператором IF.

Используется конструкция следующего вида:

IF ERRORLEVEL <N>

Любая программа может с помощью специального прерывания DOS выработать в момент своего окончания собственный код завершения. Этот код сравнивается с числом N. Условие считается выполненным (истинным), если выработанный код завершения равен или больше указанного числа N.

Формат 2. Проверка наличия файла в каталоге.

В этом случае начало оператора IF имеет вид:

IF EXIST <расширенное имя файла>

В данном случае команда IF проверяет, действительно ли существует файл с заданным именем в указанном или в текущем каталоге. При обнаружении файла условие считается выполненным.

Формат 3. Сравнение двух строк, которые, в частности, могут задаваться через формальные параметры.

Соответствующая конструкция может иметь вид:

IF %<N> == <текстовая строка>

Здесь значение формального параметра %<N> сопоставляется с конкретной строкой. При абсолютном совпадении двух строк условие считается выполненным.

Любое из этих условий может задаваться со знаком логического отрицания NOT. При этом истинность условия трактуется в обратном смысле, по сравнению с вышеприведенными рассуждениями.

Соответствующая конструкция может иметь вид:

-строка1==строка2 (например, -%1==Петров)

EXIST имя файла (условие ИСТИНА, когда файл существует)

NOT EXIST имя файла (условие ИСТИНА, когда файл не существует)

Команда FOR

Команда FOR обеспечивает циклическое выполнение команд DOS. При этом можно задать формальный параметр и список фактических параметров

(обычно – имен файлов), которые последовательно подставляются вместо формального параметра в текст исполняемой команды.

Пусть имеется необходимость систематически копировать файлы PROG.PAS, PROG.OBJ и PROG.EXE из рабочего каталога на виртуальный диск E:. С этой целью можно в соответствующем командном файле дать команду:

for %%A in (PAS OBJ EXE) do copy PROG.%%A e:

Здесь формальный параметр %%A последовательно сопоставляется со списком фактических параметров в круглых скобках и используется в команде COPY, которая в данном случае сработает 3 раза подряд.

Подставив в качестве второго аргумента команды COPY вместо имени E: еще один формальный параметр %1, можно будет менять назначение копирования, задавая его с терминала.

Два следующих подряд знака % должны предшествовать формальному параметру только в командных файлах. При употреблении команды FOR непосредственно с терминала используется одиночный знак %.

Команда SHIFT

Команда SHIFT вызывает сдвиг списка формальных параметров относительно списка фактических параметров.

Так, если в командном файле фигурируют формальные параметры %1 и %2, а в обращении к командному файлу - фактические параметры A, B, C, D, то сначала соответствие формальных и фактических параметров выглядит следующим образом:

%1=A %2=B

Однократное применения команды SHIFT дает следующее соответствие:

%1=B %2=C

Двукратное применение вызывает дальнейший сдвиг

Таблица 2 – Основные команды пакетных командных файлов.

Название команды	Синтаксис команды
Комментарии в командном файле	Rem <любые символы>
Вывод сообщения на экран	Echo <сообщение>
Выключение вывода команд на экран	@echo off

Приостановка выполнения командного файла	Pause <сообщение>
Переходы в командном файле	Goto <метка> ... :<метка>
Проверка условий в командном файле *	If <условие><команда>
Циклическое выполнение команд	FOR <параметр> IN (набор) DO команда [параметры и ключи для указанной команды]

Пример: командный файл lesson0.bat

```
@echo off
```

```
echoХарактеристика класса
```

```
remПроверяем введенный параметр – это Петров? если да, идем на меткуP
```

```
IF-%1==ПетровGOTOP
```

```
remПроверяем введенный параметр – это Иванов? если да, идем на меткуI
```

```
IF-%1==ИвановGOTOI
```

```
remЕсли ни Иванов, ни Петров, то идем в конец файла
```

```
GOTOexit
```

```
:P
```

```
remВыводим характеристику Петрова
```

```
echoХулиган
```

```
GOTOexit
```

```
:I
```

```
remВыводим характеристику Иванова
```

```
echoОтличник
```

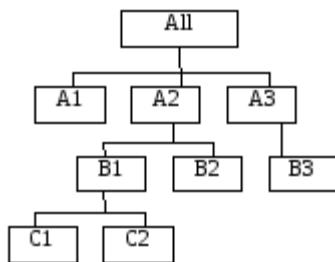
```
GOTOexit
```

remКонец командного файла

:exit

Порядок выполнения работы

1. В корневом диске с помощью командной строки создать дерево каталогов как показано на рисунке.



2. В каталоге All с помощью командной строки создать следующие файлы: 1.txt, 2.txt, 3.txt, lab1.pas, lab2.pas, face.bmp, foot.bmp, arm.bmp, beatles.mp3, rock.mp3.
3. Создать пакетный командный файл lesson1.bat в каталоге All, описать следующую последовательность команд и прокомментировать каждую из них.
 1. Удалить каталог B3, в каталоге A1, создать подкаталоги B4 и B5 и удалить каталог B2.
 2. Скопировать файл lab1.pas в каталог A2 и переименовать его в файл lab3.pas.
 3. Очистить экран от служебных записей.
 4. Вывести на экран поочередно информацию, хранящуюся во всех текстовых файлах в каталоге All.
 5. Скопировать все графические и текстовые файлы из каталога All в каталог C2.
 6. Объединить все текстовые файлы, хранящиеся в каталоге C2, в файл man.txt и вывести его содержимое на экран.
 7. Скопировать файл man.txt в директорию A1.
 8. Вывести на экран информацию о структуре каталога All.
4. Создать пакетный командный файл lesson2.bat в каталоге All, решающий определенную задачу (по вариантам):
 1. Создать командный файл при вызове, которого указать фамилию запускающего. Если запустил Иванов, то вывести строку: «Нет доступа», если запустил Петров, то вывести строку: «Не сегодня». Для всех других пользователей вывести информацию каталоге, из которого был запущен bat-файл.
 2. Создать командный файл, который бы выводил на экран все файлы заданного расширения. Если расширение при вызове командного файла

- не заданно вывести: «Расширение не введено», если в текущем каталоге файлов с таким расширением нет, то вывести: «Файлов не найдено».
3. Создать командный файл, который будет помогать в проведении метеосводок. При вызове командного файла указать кодовое слово: «снег», «дождь», «солнце». Если кодовое слово «снег», то вывести сообщение, что погода будет морозная от -15 до -20. Если кодовое слово «дождь», то погода будет слякотная температура около 0. Если кодовое слово «солнце», на улице будет солнечно температура +20. Если параметр не указан, то вывести: «Метеорология бессильна».
 4. Создать командный файл, который бы удалял все файлы заданного расширения. Если расширение при вызове командного файла не заданно вывести: «Расширение не введено», если в текущем каталоге файлов с таким расширением нет, то вывести: «Файлов не найдено».
 5. Создать командный файл, при вызове которого указываются фамилии студентов, выполняющих лабораторную работу. Если такой студент один, вывести на экран «Работает один». Если их двое, то вывести «две головы лучше». Если больше двоих, то «Толпа». Если никто не работает, то «Где все?».
 6. Создать командный файл, при вызове которого указывается модель процессора семейства IntelPentium(I,II,III,IV). Каждой такой модели сопоставить тактовую частоту и вывести её на экран.
 7. Создать командный файл, при вызове которого указывается марка автомобиля. Каждой такой марке сопоставить максимальную скорость и вывести её на экран. Если такой марки нет, то вывести «Не существует, Вы ошиблись».
 8. Создать командный файл, который выполнял следующие действия: при вызове с параметром 1 – создавал каталог NEW, с параметром 2 – выводил информацию о текущем каталоге, с параметром 3 - информацию о версии системы, с любым другим параметром – фразу «такая команда не определена».
 9. Создать командный файл, при вызове которого указываются фамилии двух студентов. Если первый Иванов, то вывести фразу «В классе будет шумно», если второй Петров, то вывести фразу «В аудитории будет гам». Если первый Иванов и второй Петров, то вывести фразу «Аудитории вообще не будет». Если их нет, то вывести фразу «Все спокойно».
 10. Создать командный файл, с помощью команды PAUSE реализовать следующие действия: вывести на экран «Отформатировать диск C:\? Да/Нет» и дожидаться реакции пользователя, после любого действия пользователя вывести на экран «Вы точно хотите отформатировать диск C:\ ? Да/Нет» и дожидаться реакции пользователя, далее вывести «Диск C:\ - отформатирован. До встречи.»

Содержание отчета:

1. титульный лист;
2. цели и задачи лабораторной работы;
3. задание на лабораторную работу;
4. результаты выполненной работы;

Контрольные вопросы

1. Что такое пакетный командный файл?
2. Как вызывается пакетный командный файл?
3. Как добавить комментарии в пакетный командный файл?
4. Какие функции выполняет команда FOR?
5. Как выполняются переходы в пакетном командном файле?
6. Возможно ли проверка условий в пакетном командном файле, если да то, как она организована?
7. Какие функции выполняет команда @echo off?