

*Министерство образования Российской Федерации
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ*

Т.А. Галаган, Л.А. Соловцова

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

*Лабораторный практикум
на ПЭВМ*

Благовещенск
2002

*Печатается по решению
редакционно-издательского совета*

32.973.26-18.2
С60

*факультета математики и информатики
Амурского государственного университета*

Т.А.Галаган, Л.А. Соловцова

Операционные системы:

Лабораторный практикум /Амурский гос. ун-т, Благовещенск, 2002. -38с.

Практикум содержит 7 лабораторных работ, в которых рассматриваются особенности операционных систем MS DOS и Windows.

Лабораторный практикум рекомендуется использовать для студентов 2 курса специальности 0719 «Информационные системы в технике и технологиях» и 2202 «Автоматизированные системы обработки информации и управления» при изучении курса «Операционные системы».

Рецензенты: Докучаев А.П. - ведущий инженер-программист ОАО "Санго-Плюс";

Семичевская Н.П. - старший преподаватель кафедры Информационных и управляющих систем

ВВЕДЕНИЕ

Данное издание является учебным пособием по курсу «Операционные системы», читаемого студентам второго курса специальностей 220200 и 071900.

Операционная система – это комплекс специальных программных средств, предназначенных для управления загрузкой, запуском и выполнением других (пользовательских) программ. Операционная система загружается при включении компьютера. Она обеспечивает пользователю и прикладным программам удобный способ общения (интерфейс) с устройствами компьютера, позволяет рационально управлять компьютером и его ресурсами.

Данное пособие состоит из двух частей, первая из которых посвящена загрузке и настройке операционной системы MS DOS, а вторая - сервисным программным средствам операционной системы WINDOWS. Каждая из лабораторных работ содержит теоретический материал, контрольные вопросы и примеры, позволяющие без труда выполнить задания, приведенные в конце лабораторных работ.

В первой лабораторной работе выполняется знакомство с основными составными частями операционной системы, подробно рассматривается ее начальная загрузка. Вторая - посвящена методам конфигурирования системы, т.е. правилам составления файлов AUTOEXEC.BAT и CONFIG.SYS. В следующей лабораторной работе рассматривается синтаксис написания командных файлов. Остальные лабораторные работы посвящены сервисным программным средствам операционной системы WINDOWS, которые дают возможность ускорить выполнение программ, эффективно использовать дисковое пространство и оптимизировать работу файловой системы. Сначала изучаются служебные программы, позволяющие выполнять форматирование, проверку, дефрагментацию и очистку дисков. Далее - программы и методики архивации, которые дают возможность создавать копии файлов меньшего размера. И в завершении – антивирусные средства, предотвращающие заражение компьютерным вирусом и ликвидировать последствия заражения вирусом.

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА MS DOS

Длительное время операционная система MS DOS явно господствовала на подавляющем большинстве персональных компьютеров. С наступлением эры графических операционных средств DOS отошла в тень. Однако ее роль в обеспечении процессов управления ЭВМ по-прежнему остается ощутимой. Знание основ DOS способствует более глубокому пониманию того, как функционирует программное обеспечение последующих поколений.

Лабораторная работа №1

НАЧАЛЬНАЯ ЗАГРУЗКА DOS

Операционная система состоит из следующих частей: базовая система ввода-вывода, загрузчик операционной системы, дисковые файлы IO.SYS и MSDOS.SYS, командный процессор DOS.

Базовая система ввода-вывода (BIOS) находится в постоянной памяти компьютера (ПЗУ). Эта часть операционной системы встроена в компьютер и занимается выполнением наиболее простых и универсальных услуг операционной системы, связанных с осуществлением ввода-вывода. В BIOS включены аппаратные функции системы, используемые функциями операционной системы для получения доступа к ресурсам персонального компьютера. Так ни одна из функций управления файлами не имеет доступа непосредственно к жесткому диску. Для подобных операций все эти функции применяют процедуры BIOS - это обеспечивает независимость ядра операционной системы от аппаратных особенностей и позволяет использовать DOS на разных компьютерах. Базовая система ввода-вывода содержит также тест функционирования компьютера, проверяющий работу памяти и устройств компьютера при включении его электропитания. Кроме того, базовая система ввода-вывода содержит программу вызова загрузчика операционной системы.

Загрузчик операционной системы – это очень короткая программа, состоящая из двух частей. Первая часть загрузчика находится в первом секторе диска, она выбирает, с какого из разделов следует продолжить загрузку. Вторая часть загрузчика находится в первом секторе этого раздела, она считывает в память модули DOS и передает им управление.

Дисковые файлы IO.SYS и MSDOS.SYS загружаются в память загрузчиком операционной системы и остаются в памяти компьютера постоянно. Файл IO.SYS представляет собой дополнение к базовой системе ввода-вывода, т.е. в него помещены драйверы устройств, загружаемые вместе с системой. Файл MSDOS.SYS реализует основные высокоуровневые услуги DOS.

Командный процессор DOS обрабатывает команды, вводимые пользователем. Он находится в дисковом файле COMMAND.COM на диске, с которого загружается операционная система. Некоторые команды пользователя, например TYPE, DIR, COPY, командный процессор выполняет сам. Такие команды называются внутренними. Для выполнения внешних командный процессор ищет на дисках программу с соответствующим именем. По окончании работы программы командный процессор удаляет программу из памяти и выводит сообщение о готовности к выполнению команд.

Для выполнения начальной нагрузки DOS необходимо, чтобы компьютер имел жесткий диск с записанной на нем операционной системой DOS. В начале загрузки работают программы проверки оборудования, находящиеся в постоянной памяти компьютера. Если они находят ошибки, то код ошибки выводится на экран. Если ошибка не критическая, то пользователю предоставляется возможность продолжить процесс загрузки, нажав клавишу F1. Если неисправность критическая, то процесс загрузки прекращается.

На большинстве компьютеров перед тестированием оборудования на экран выводится сообщение о комбинации клавиш, которую надо нажать для входа в программу конфигурирования компьютера, например DEL. При ее нажатии пользователь попадает в экран программы, в котором можно задать те-

кущие дату, время, типы дисководов, назначить носитель, с которого будет выполняться загрузка операционной системы и др. параметры компьютера. Вход в программы конфигурирования можно защитить паролем.

После того, как с диска прочитана BOOT RECORD - программа-загрузчик операционной системы, эта программа считывает в память компьютера модули операционной системы IO.SYS и MSDOS.SYS и передает им управление.

Далее с того же диска читается файл конфигурации системы CONFIG.SYS и в соответствии с указаниями, содержащимися в этом файле, загружаются драйверы устройств и устанавливаются параметры операционной системы. Если файл CONFIG отсутствует, все параметры устанавливаются по умолчанию.

После этого с диска, с которого загружается операционная система, читается командный процессор (файл COMMAND.COM) и ему передается управление. Командный процессор выполняет командный файл AUTOEXEC.BAT, если этот файл имеется в корневом каталоге диска, с которого загружается операционная система. В файле AUTOEXEC.BAT указываются программы и команды, выполняемые при каждом запуске компьютера. Если этот файл отсутствует, то DOS запрашивает у пользователя текущие дату и время.

После выполнения файла AUTOEXEC.BAT процесс загрузки операционной системы заканчивается.

Контрольные вопросы

1. Из каких частей состоит операционная система DOS?
2. Что представляет собой базовая система ввода-вывода?
3. Чем отличаются внешние команды от внутренних?
4. Какие действия выполняются при отсутствии файла CONFIG.SYS?
5. Выполнится ли загрузка операционной системы при отсутствии дисковых файлов IO.SYS и MSDOS.SYS?

6. Каким образом можно изменить текущую дату при загрузке операционной системы?

Задание

1. Проследить и описать предшествующую загрузке операционной системы информацию.

Лабораторная работа №2

НАСТРОЙКА КОНФИГУРАЦИИ DOS

Основную роль в установлении конфигурации DOS играют файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT. При начальной загрузке операционная система DOS считывает из корневого каталога загрузочного диска файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT и выполняет содержащиеся в них команды.

Файл CONFIG.SYS является текстовым файлом, в котором содержатся специальные команды для настройки конфигурации DOS: подключения различных драйверов, определение размеров системных таблиц и т.д. Задаваемые в нем настройки действуют в течении всего сеанса работы (то есть могут быть изменены только после перезагрузки компьютера).

Если файл CONFIG.SYS отсутствует, то параметры MS DOS будут установлены по умолчанию.

После завершения выполнения файла CONFIG.SYS автоматически выполняется командный файл AUTOEXEC.BAT, если он имеется в корневом каталоге загрузочного диска. Как правило, в файл AUTOEXEC.BAT записывают команды для запуска резидентных программ и других программ, которые целесообразно запускать при каждой загрузке операционной системы, а также команды для задания списка каталогов, установки формата приглашения DOS и др.

Файл конфигурации CONFIG.SYS

CONFIG.SYS создается и редактируется в любом текстовом редакторе, при этом необходимо соблюдать следующие правила:

- файл CONFIG.SYS состоит из специальных команд операционной системы MS DOS по настройке аппаратуры. Формат этих команд имеет особый вид: Имя команды=значение;
- каждая команда располагается на отдельной строке;
- при вводе команд могут использоваться как строчные, так и прописные буквы;
- после ввода команды необходимо нажать клавишу ENTER;
- после создания (редактирования файла) CONFIG.SYS необходимо перезагрузить операционную систему для установки новой конфигурации настройки;
- если в команде файла CONFIG.SYS перед знаком “=” поставить знак вопроса, то при выполнении DOS на экран выведет команду и спросит, надо ли ее выполнять «[Y/N]?»

Перечислим наиболее часто используемые команды:

- BREAK=ON или OFF – установка/отмена режима возможности прерывания процесса выполнения программ по нажатию комбинации клавиш CTRL+BREAK (или CTRL+C);
- BUFFERS=<число> - выделение объема оперативной памяти в соответствии с заданным в команде числом буферов (ячеек стандартной длины). Обычно рекомендуется использовать не менее 40 буферов;
- DEVICE=<имя драйвера>[параметры] – подключение драйвера для управления каким-либо устройством;
- DEVICEHIGH=<имя драйвера>[параметры] – загружает драйвер устройства в верхнюю память (UMB), т.е. память с адресами от 640 Кбайт до 1 Мбайта;

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;

- FILES=<число> - устанавливает максимальное количество одновременно открытых файлов. Обычно не менее 20;
- DOS=<параметры> - устанавливает режим использования области высокой памяти (HMA) и обеспечения доступа к блокам верхней памяти (UMB);
- REM или ; - комментарии;
- LASTDRIVE – установка количества букв логических дисков;
- INSTALL=полное имя программы (параметры)- установка резидентной программы;

Начиная с MS DOS версии 6.0 в CONFIG.SYS появилась возможность создания описания различных вариантов загрузки, из которых пользователь может в режиме диалога выбирать нужный на текущий сеанс работы. Для этого файл рассматривается не просто как последовательность строк, а как совокупность блоков, каждый из которых начинается со строки, в которой приводится (начиная с первой колонки) имя блока, заключенного в квадратные скобки. Затем следуют команды, относящиеся к данному блоку. Для организации меню в файле CONFIG.SYS необходимо следовать следующим правилам:

- если в файле CONFIG.SYS нет заголовочных блоков, то команды этого файла выполняются по очереди, в том порядке, в котором они указаны в файле CONFIG.SYS, при этом строки комментариев игнорируются;
- если имеются заголовки блоков, то в блоке [MENU] должно задаваться стартовое меню, выводимое в начале выполнения файла CONFIG.SYS. Пользователь должен выбрать один из пунктов данного меню, после чего начинается выполнение файла CONFIG.SYS, соответствующего выбранному пользователем пункту меню, а также из блока [COMMON],

команды которого выполняются всегда. Содержимое остальных блоков игнорируется ;

- если в начале файла CONFIG.SYS нет заголовка блока, считается , что там стоит блок [COMMON], то есть строки файла CONFIG.SYS до первого заголовка выполняются всегда;
- блоков с именем [COMMON] может быть несколько;
- для организации меню используются следующие команды:

MENUITEM= имя-блока, сообщение – определение пункта меню;

SUBMENU= имя-блока, сообщение – определение пункта меню, при выборе которого выводится подменю (эта возможность используется редко);

MENUDEFAULT= имя-блока, число секунд – определение пункта меню, выполняемого «по умолчанию»: при нажатии клавиши ENTER или по истечении заданной в команде задержки. Как правило, данные команды записываются в блок [MENU] . При выполнении блока меню DOS выведет указанные в предложениях MENUITEM и SUBMENU сообщения и предложит выбрать номер пункта.

Пример файла CONFIG.SYS:

[COMMON]

; загрузка драйверов расширенной и внешней памяти

DEVICE= C:\EXE\MSDOS\HIMEN.SYS /TESTMEN:OFF

DEVICE= C:\EXE\MSDOS\EMM386.SYS RAM

[MENU]

MENUITEM=DOSCONF, Работа в DOS

MENUITEM=WINDOWS, Работа в WINDOWS

MENUDEFAULT==WINDOWS, 15

[DOSCONF]

; установка размеров внутренних структур DOS

BUFFERS=10

LASTDRIVE= D

[WINDOWS]

.....

[COMMON]

.....

Командный файл автонастройки AUTOEXEC.BAT

Основное назначение файла AUTOEXEC.BAT состоит в сохранении и оперативной установке значений параметров операционной среды для конкретного пользователя конкретного компьютера. Наиболее часто используемыми командами в составе AUTOEXEC.BAT являются:

- REM – комментарии;
- PAUSE – прерывание выполнения командного файла до тех пор, пока не будет нажата любая клавиша;
- CLS – очистка экрана;
- ECHO – вывод сообщений на экран;
- ECHO OFF – позволяет вывод на экран всех стоящих после нее команд;
- ECHO ON – поддерживает вывод на экран всех сообщений;
- @ - запрет на индикацию одной команды, перед которой стоит этот символ;
- VERIFY ON или OF – установка или отключение режима контрольного чтения при операциях записи файлов (если данный режим включен, то он позволяет выявлять возможные ошибки, но, естественно, замедляет работу);
- PATH [путь] – задание последовательности каталогов, в которых будут последовательно искааться выполняемые файлы, если пользователь при запуске не задает их полное имя;
- PROMT [параметры] – установка формата приглашения в командной строке DOS (по умолчанию используется текущее логическое устройство и символ >, например C:>);

- SET <имя><значение> - устанавливает имя и значение так называемой системной среды.

К одной из главных функций файла автозагрузки относится запуск резидентных программ, которые после выполнения должны остаться в памяти машины для реализации тех или иных служебных функций.

Очень часто из AUTOEXEC.BAT запускаются:

- антивирусные программы (например, VSAFE – резидентная команда слежения за появлением вирусов);
- программы-оболочки (NORTON COMMANDER);
- драйверы клавиатуры, принтера, и т.п.

При использовании меню в файле CONFIG.SYS часто требуется при выборе варианта в меню выполнить соответствующие этому варианту команды и в файле AUTOEXEC.BAT. Это легко сделать, поскольку имя выбранного в меню файла CONFIG.SYS, автоматически присваивается переменной окружения CONFIG. Поэтому в файле AUTOEXEC.BAT можно задавать различные действия в зависимости от значения этой переменной.

Пример файла AUTOEXEC.BAT

```
rem  Фрагмент файла, позволяющий выполнять команды в зависимости от
rem  выбора, сделанного в стартовом меню приведенного примера файла rem
CONFIG.SYS
@echo off
rem установка пути поиска программ
path C:\EXE\MSDOS; C:\WINDOWS
GOTO %CONFIG%
: DOSCONF
rem команды, выполняемые при работе DOS
rem установка вида приглашения DOS
prompt $p$q
```

GOTO CONTINUE

: WINDOWS

rem команды, выполняемые при работе в WINDOWS

rem установка переменных окружения

set TEMP= C:\ WINDOWS\TEMP

set TMP= C:\ WINDOWS\TEMP

GOTO CONTINUE

: CONTINUE

rem команды, выполняемые всегда

.....

Задание

Дополните имеющиеся на компьютере файлы CONFIG.SYS и AUTO-EXEC.BAT таким образом, чтобы при загрузке компьютера появлялось меню, предоставляющие возможность выбора запуска по существующему сценарию или созданному вами, в котором обязательно предусмотреть:

- автоматическую загрузку операционной системы MS-DOS,
- вызов антивирусной программы при загрузке,
- запуск программы кэширования дисков,
- загрузку драйверов в обычную память и верхнюю память,
- задание размеров внутренних структур DOS, таких как число буферов, число одновременно открываемых файлов, последней буквы дисководов и др.,
- установку списка каталогов, в которых производится поиск программ,
- функции управления начальной загрузкой DOS.

Контрольные вопросы

1. В чем состоит назначение файла конфигурации CONFIG.SYS?
2. Перечислите основные команды файла AUTOEXEC.BAT?

3. В течении какого времени действуют настройки, задаваемые в файле CONFIG.SYS?
4. Перечислите известные вам драйверы, устанавливаемые в файле CONFIG.SYS?

Лабораторная работа №3

ПАКЕТНЫЕ КОМАНДНЫЕ ФАЙЛЫ

Операционная система позволяет записать последовательность команд, которую необходимо повторять, чтобы осуществить периодически выполняемые действия, в специальный файл, называемый командным файлом. Командный файл должен иметь расширение .bat. Последовательность команд, записанную в файл, можно выполнить набрав имя командного файла.

Часто приходится выполнять одни и те же команды или последовательность команд с небольшими отличиями. Например имеется командный файл Тур.bat для вывода на экран содержимого двух файлов. Фрагмент этого командного файла имеет вид:

```
Туре имя_файла_1
```

```
Туре имя_файла_2
```

Если имена выводимых файлов необходимо изменить, то пользователь вынужден корректировать командный файл. Чтобы не переписывать командный файл используют параметры. Всего может использоваться до 9 параметров, обозначаемых символами %1 - %9. Предыдущий фрагмент можно записать в виде:

```
Туре %1
```

```
Туре %2
```

При выполнении командного файла Тур.bat символ %1 будет заменен на значение первого параметра, а %2 - на значение второго параметра. Например, если ввести команду

```
Туре abc.txt xyz.txt
```

то вместо %1 будет подставлено abc.txt, а вместо 2% - xyz.txt и тем самым будут выполнены следующие команды

```
Type abc.txt
```

```
Type xyz.txt
```

В командном файле можно использовать символ %0, значение которого - имя выполняемого командного файла.

С помощью средств перенаправления вывода можно выводить сообщения не на экран, а в файл. Это дает возможность протоколировать работу командного файла. Формат команды:

```
ЕCHO сообщение >> имя файла
```

(добавление строки с сообщением в конец файла, если файл не существует, то он создается)

```
ЕCHO сообщение > имя файла
```

(создание файла и запись в него строки с сообщением, если такой файл уже существует, то его старое содержимое будет потеряно).

Командный файл может содержать метки и команды перехода. Это позволяет управлять порядком выполнения команд в файле. Строка командного файла, начинающаяся с двоеточия «:» воспринимается как метка, имя которой набор символов следующих за двоеточием до первого пробела или конца строки. Формат команды перехода:

```
GOTO метка
```

Если метка в команде не указана, то процесс пакетной обработки прекращается.

Пример:

```
GOTO met
```

```
...
```

```
:met
```

```
REM продолжение выполнения командного файла.
```

В этом примере после выполнения команды GOTO met выполнение командного файла продолжается со строки, следующей за меткой met, т.е. со строки

REM продолжение выполнения командного файла.

Команда IF позволяет в зависимости от выполнения некоторых условий выполнять или не выполнять команды в командном файле. Формат команды:

IF условие команда

команда – любая допустимая команда, которая выполняется, если условие в команде IF истинно, иначе команда игнорируется;

условие – это одно из следующих выражений:

ERRORLEVEL число – условие истинно тогда, когда код завершения предыдущей выполненной программы больше заданного числа или равен ему, код завершения устанавливается программами при окончании их работы и по умолчанию равен 0;

строка1 == строка2 – условие истинно тогда, когда строка1 и строка2 полностью совпадают, если в этих строках имеются символы %0 - %9, то вместо этих символов подставляются параметры командного файла;

EXIST имя-файла – условие истинно тогда, когда указанный файл уже существует;

NOT условие - истинно тогда, когда условие ложно.

Пример. Рассмотрим создание командного файла Typ.bat, который выводит на экран два файла. Формат вызова имеет вид:

ТYP имяфайла1 имяфайла2

В командном файле должно проверяться заданы ли при вызове параметры и существуют ли указанные файлы. Его вид может быть следующим:

ECHO OFF

IF -%1== - GOTO no_parametr1

IF -%2== - GOTO no_parametr2

IF NOT EXIST %1 GOTO no_file1

IF NOT EXIST %2 GOTO no_file2

TYPE %1

TYPE %2

GOTO exit


```

: no_parametr1
ECHO не задан первый параметр
GOTO exit

: no_parametr2
ECHO не задан второй параметр
GOTO exit

:no_file1
ECHO не найден файл %1
GOTO exit

:no_file2
ECHO не найден файл %2

:exit

```

В строке 2 проверяется задан ли первый параметр командного файла. Если параметр не задан, то происходит переход на метку no_parametr1 и выдается сообщение

Не задан первый параметр
и выполнение командного файла прекращается. То же проделывается для второго параметра.

В 4-ой строке проверяется, что указанный в первом параметре файл существует. Если он не существует, то выдается сообщение :

```

Не найден файл...

```

и выполнение командного файла прекращается. Следующая строка выполняет те же действия для второго файла.

Иногда в командном файле нужно выполнить различные действия по выбору пользователя. Это можно сделать с помощью функции ASK программы BE из комплекса NORTON UTILITIES или программы CHOICE из MS DOS версии 6. Формат вызова BE ASK следующий :

```

BE ASK "сообщение", список символов
Формат вызова программы CHOICE:
CHOICE /C: список-символов сообщение

```

Обе программы выводят указанное сообщение и ждут, пока пользователь не введет один из указанных в списке символов. Значение переменной ERRORLEVEL устанавливается равным номеру введенного символа в списке.

Пример:

```
BE ASK "Запустить программу ALFA [Y/N]?" YN
```

```
CHOICE /C:YN " Запустить программу ALFA ?"
```

В обоих случаях при ответе "N" значение переменной ERRORLEVEL устанавливается равным 2, при ответе "Y" – равным 1. Пример. Программа ALFA запускается, если пользователь на соответствующий запрос ответит "Y"

```
BE ASK "Запустить программу ALFA [Y/N]?" YN
```

```
IF ERRORLEVEL 2 GOTO continue
```

```
ALFA.EXE xxx
```

```
:continue
```

С помощью команды BE ASK можно осуществить выбор из меню. Например, создается командный файл, который позволяет выбрать одну из трех игр: Digger, Tetris, Cat.

```
ECHO OFF
```

```
ECHO Выберите игру:
```

```
ECHO D- Digger
```

```
ECHO T- Tetris
```

```
ECHO C- Cat
```

```
BE ASK "введите D, T или C", DTC
```

```
IF ERRORLEVEL 3 GOTO cat
```

```
IF ERRORLEVEL 2 GOTO tetris
```

```
DIGGER
```

```
GOTO exit
```

```
:tetris
```

```
TETRIS
```

```
GOTO exit
```

```
:cat
CAT
:exit
```

Проверки значений переменной ERRORLEVEL следует располагать в порядке убывания значений : сначала проверять на самое большое значение, затем на следующее по убыванию.

Обе программы позволяют указать максимальное время ожидания нажатия клавиши и ответ, принимаемый по умолчанию. Для программы CHOICE это задается параметром /T:символ, число-секунд, параметр указывается в командной строке до сообщения. Для BE ASK - параметрами /TIMEOUT=число-секунд, /DEFAULT=символ. Например, параметры /T:Y,2 (для CHOICE) или /TIMEOUT=2, /DEFAULT=Y (для BE ASK) указывают, что если пользователь в течении 2 секунд не ответит на запрос, будет принят ответ “Y”.

Контрольные вопросы

1. Что такое командный файл?
2. Каким образом можно запротоколировать работу командного файла?
3. Как обозначаются и используются параметры?
4. Какая программа MS DOS позволяет создать диалоговый командный файл?
5. Какие выражения используются для записи условия в команде IF?

Задание

1. Написать командный файл, который выполняет следующие действия:

Вариант 1

Форматирование дискеты;

Копирование на дискету файла, заданного при запуске командного файла;

Переименование скопированного на предыдущем шаге файла, новое имя должно быть задано при запуске командного файла как параметр;
Удаление копии файла с диска С.

Вариант 2

Удаление всех файлов с дискеты;
Копирование файлов из каталога DN, имеющих расширение .exe;
Переименование всех файлов на дискете таким образом, чтобы они начинались на букву «а»;
Вывести на экран содержимое файла, имя которого задано как параметр.

Вариант 3

Создание директории в корневом каталоге, имя задать как параметр;
Перенос в созданную директорию всех файлов из папки Windows с расширением .doc, с изменением расширения на .txt;
Удаление из этой директории всех файлов, начинающихся на букву «с»;
Открыть для редактирования документ, имя которого задается как второй параметр.

Вариант 4

Удаление с дискеты директории, имя которой задано как первый параметр;
Создание на дискете файла, имя которого задано как второй параметр;
Создание двух копий этого файла в корневом каталоге жесткого диска, с именами, заданными как параметры;
Удаление с дискеты файла, созданного на втором шаге.

Вариант 5

Удаление из директории, имя которой задано как параметр, все файлов, имеющих расширение .bak;

Просмотр файл с именем, заданным как параметр;

Копирование этого файла на дискету во вновь созданную директорию с именем заданным как второй параметр.

Вариант 6

Создание текстового файла в корневом каталоге с именем, заданным как параметр;

Копирование из директории «Мои документы» на дискету всех файлов с расширением .doc и .txt;

Удаление с дискеты всех файлов, начинающихся на букву, заданную как второй параметр;

Редактирование документа, созданного на первом шаге.

2. Написать диалоговый командный файл, который выполняет следующие действия по выбору пользователя:

- а) Запуск антивирусной программы;
- б) Запуск программы-оболочки;
- в) Запуск одного из редакторов текста;
- г) Запуск Паскаля или Си++.

Указать время ожидания и ответ, принимаемый по умолчанию

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА WINDOWS

Лабораторная работа №4

ЗАГРУЗКА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ WINDOWS 98

Появление в 1986 г. графической многооконной операционной оболочки Windows стало важным шагом в развитии операционных систем. После своего возникновения она пережила ряд модификаций, причем не все из них были

удачными. Перечислим основные преимущества операционной системы WINDOWS 98:

- Интегрированная операционная система, ядро которой, загружаемое в момент включения компьютера, активизирует графический интерфейс пользователя и обеспечивает полную совместимость с операционной системой MS DOS;
- Вытесняющая многозадачность – свойство, позволяющее операционной системе самостоятельно в зависимости от внутренней ситуации передавать или забирать управление у того или иного приложения, не позволяющее одному приложению занять все аппаратные ресурсы;
- Многопоточность – свойство, позволяющее выполнять одновременно несколько 32-битовых приложений, называемых процессами;
- Использование технологии Plug and Play обеспечивает помощь при распознавании устройств для их установки и настройки, динамическое изменение состояния и конфигурации системы, интеграцию драйверов устройств и системных компонентов;
- Использование мастеров, служебных программ и ресурсов, обеспечивающих бесперебойную работу системы.

Задание

1. Проследить и описать предшествующую загрузке операционной системы информацию.
2. Описать процедуру загрузки операционной системы WINDOWS 98.
3. Описать модули операционной системы по адресам оперативной памяти.
4. Получить отчет об устройствах компьютера и распределении совместно используемых ими ресурсов
5. Составить полный отчет в тетради.

СЕРВИСНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ WINDOWS

Сервисные программы – это вспомогательные инструменты, расширяющие и дополняющие функциональность операционных систем. С одной стороны, они не входят в состав операционных систем, а с другой – предназначены для реализации служебных функций по управлению компьютером.

Лабораторная работа №5

СЛУЖЕБНЫЕ ПРОГРАММЫ

Форматирование дисков

Накопители на магнитной основе (гибкие, жесткие диски и т. п.) перед тем, как их можно будет использовать в качестве носителей информации, должны пройти специальную операцию — форматирование. Для форматирования дисков обычно используется стандартная программа Windows, которая доступна при вызове контекстного меню соответствующего устройства. Можно форматировать диски доступных floppy-устройств, жесткие диски и диски других устройств, допускающих эту процедуру. Исключение составляет системное устройство, с которого была произведена загрузка системы. Обычно это устройство с именем C:. Форматировать можно как новые диски, так и уже бывшие в употреблении, принимая в расчет то, что при форматировании информация, записанная на диске, теряется.

В окне Форматирование необходимо указать параметры форматирования. Обычно, если диск новый, его необходимо полностью форматировать. Если диск уже был форматирован (часто диски формируются уже при изготовлении), то можно воспользоваться *быстрым форматированием*. В этом случае область физического размещения файлов на дискете не изменяется, очищается лишь заголовочная часть диска. Тогда при случайном форматировании возможно восстановление файлов отформатированного диска при условии, что на диск не копировалось ни одного файла. Обычно такой способ форматирования

используется, если необходимо удалить все файлы с дискеты, а их очень много и процесс их удаления обычным способом занимает значительное время.

Полное форматирование целесообразно применять для дисков, на которых появились «сбойные» участки. Эта процедура в некоторых случаях позволяет восстановить работоспособность диска.

При форматировании диска можно сделать его *системным*. В последующем с него можно загрузить компьютер. При загрузке системы с системного диска, созданного средствами Windows, графическая оболочка не загружается и рассмотренная выше команда недоступна. Если на компьютере не установлена операционная система Windows (например, на новом компьютере), то для форматирования диска можно воспользоваться DOS-утилитой Format. Справку по формату ее командной строки можно получить, введя на приглашение DOS-команду: Format /h .

Дефрагментация дисков

Процедура дефрагментации диска связана с особенностями используемой файловой системы FAT. Системы FAT 16 или FAT32 размещают файлы в кластерах, необязательно смежных. Доступ к файлу, расположенному в одном месте диска, когда файл размещается последовательно в смежных кластерах, занимает меньше времени, чем доступ к файлу, фрагменты которого разбросаны по всему диску. Поэтому для увеличения быстродействия системы диск необходимо периодически дефрагментировать. Эта стандартная служебная программа запускается в результате выполнения последовательности команд Пуск -> Программы -> Стандартные -> Служебные -> Дефрагментация диска.

Дефрагментация — это длительная процедура по переносу информации из одних кластеров в другие, в результате которой файлы будут размещаться преимущественно в одном месте диска. Кроме этого файлы передвигаются ближе к началу диска, что также улучшает быстродействие всей системы. Также при выполнении дефрагментации предусмотрены дополнительные возможности исправления ошибок записи на диск.

Проверка диска на наличие ошибок

В процессе эксплуатации диска возможно появление ошибок, связанных со сбоями в процессе записи на него. Некоторые из них можно исправить, не прибегая к процедуре форматирования. Для этого используется стандартная служебная программа проверки диска. Ее запуск осуществляется из главного системного меню с помощью последовательности команд Пуск → Программы → Стандартные → Служебные → Проверка диска. Она позволяет проверить целостность файловой системы и поверхность диска.

Целостность файловой системы определяется:

- правильностью имен файлов (файлы с неправильными именами, например, нельзя открыть);
- правильностью даты и времени создания файла (неправильные дата и время могут влиять на работу многих программ, обрабатывающих такие файлы);
- уникальностью имен файлов;
- отсутствием файлов с общими кластерами;
- отсутствием кластеров, не принадлежащих ни одному файлу.

Окно настройки параметров процесса проверки диска вызывается по нажатию кнопки Дополнительно... .

Проверка поверхности диска на наличие повреждений и аппаратных ошибок занимает больше времени, чем проверка целостности файловой системы. Для сокращения времени работы программы можно выбрать проверку не всего диска, а только системной области или области данных. При нахождении поврежденных секторов их данные обычно переносятся в другие сектора. Некоторые системные файлы нельзя переносить, поэтому рекомендуется исправление ошибок в секторах, в которых располагаются такие файлы, отменить. Для большей надежности проверки поверхности диска необходимо использовать режим записи на диск (при этом данные на диске не теряются). Для сокращения времени тестирования от этого режима можно отказаться.

Обнаруженные ошибки могут исправляться автоматически в соответствии с заданными параметрами. Для исправления других ошибок файловой системы необходимо использовать другие программы, например известные утилиты Norton Utilities.

Очистка дисков

В процессе эксплуатации дисковых носителей свободное пространство заполняется файлами. Для создания новых файлов необходимо освободить место, занимаемое уже ненужными файлами. Эти файлы удаляются. Удаленные файлы помещаются в корзину на рабочем столе, то есть файлы меняют «прописку», но не удаляются с диска. Для освобождения места, занятого удаленными файлами, необходимо очистить корзину на рабочем столе.

«Ненужность» тех или иных файлов в конечном итоге определяется пользователем. В помощь пользователю предоставляется специальная программа очистки диска, которая запускается последовательностью Пуск → Программы → Стандартные → Служебные → Очистка диска.

Программа очистки диска может найти и освободить место, занимаемое файлами следующих категорий :

- Temporary Internet Files — файлы, которые копируются из Интернета для быстрого просмотра;
- Downloaded Program Files — файлы, которые временно сохраняют элементы ActiveX и приложения Java, автоматически загружаемые из Интернета при просмотре некоторых страниц;
- корзина — удаленные файлы;
- временные файлы — файлы, создаваемые программами при своей работе. Обычно эти файлы удаляются после окончания работы программ, но по тем или иным причинам эти файлы могут остаться на диске.

При недостатке свободного места на диске можно удалить неиспользуемые компоненты Windows либо неиспользуемые программы. Данная возможность предоставляется программой очистки диска. Следует помнить, что при

этом освобождается место на том диске, на котором установлено выбранное программное обеспечение.

Дополнительное свободное место можно получить, установив FAT32 вместо FAT16. Эта процедура запускается последовательностью Пуск → Программы → Стандартные → Служебные → Преобразование диска в FAT32.

Контрольные вопросы

1. Какие программы относятся к служебным?
2. Чем отличается быстрое форматирование от полного?
3. Чем определяется целостность файловой системы?
4. Какие действия выполняются при дефрагментации дисков?
5. Каково назначение программы очистки дисков

Задание

Научитесь выполнять следующие виды работ:

1. форматирование дискет (все возможные способы);
2. отслеживание производительности системы;
3. увеличение эффективного размера диска с помощью утилиты уплотнения диска DriveSpace (теоретически);
4. улучшение производительности жесткого диска путем его дефрагментации;
5. очистка диска;
6. поиск и устранение ошибок с помощью утилиты проверки диска Scandisk.

Лабораторная работа №6

АРХИВАЦИЯ ДАННЫХ

Наиболее простым и эффективным способом восстановления потерянных или испорченных данных на компьютере является создание копий. Для уменьшения места, необходимого для содержания копий, и удобства эксплуатации создано достаточно много программ, позволяющих работать с архивными фай-

лами. Архивный файл может содержать один и более файлов в сжатом виде. Можно как извлекать из этого файла исходные файлы в их первоначальном виде, так и добавлять в него новые.

Среди популярных программ архивации, работающих в среде Windows, можно назвать такие, как WinZip, WinRar, WinArj, NetZip и др.

Архиватор WinZip

После установки этой программы создается не только меню WinZip, но и ярлыки на рабочем столе и в кнопке Пуск, в контекстное меню для папок и файлов добавляются пункты, связанные с архивацией.

Работа с архивом начинается с создания файла архива при помощи последовательности команд File → New Archive (как в любых программах Windows, любая команда или операция может быть осуществлена разными способами, в частности, клавишами Ctrl + N или кнопкой New на панели инструментов). Файл архива будет создан после задания его имени. При установке флажка Add dialog будет открыто дополнительное диалоговое окно Add, в котором можно указать имена и параметры файлов, добавляемых в архив. В противном случае (если флажок Add dialog не установлен) будет создан пустой архивный файл.

При добавлении файлов в уже существующий архив необходимо открыть выбранный файл архива. Для этого используется команда открытия File → Open Archive.

Для включения файла в архив используется команда добавления Actions → Add. В окне Add кроме указания файла (файлов) для добавления в архив задаются параметры включения в архив:

- Action
 - o Add (and replace) files — добавляет файлы в архив. Если файл в архиве уже есть, то он перезаписывается;

- o Freshen existing files — обновляются только те файлы, которые уже есть в архиве. Новые файлы не добавляются. Обновление осуществляется при условии, что обновляемые файлы имеют более старую дату создания;
- o Move files — добавляемые файлы удаляются с диска, то есть файлы перемещаются с диска в архив;
- o Update (and add) files — обновляются файлы, которые уже есть в архиве, и добавляются новые.

- Compression — параметр, значение которого определяет степень сжатия файла. Время архивации и степень сжатия имеют обратную зависимость.

- Include subfolders — добавляются все файлы, находящиеся в папках открытой папки.

- Save full path info — запоминается полный путь файла. При извлечении файлов из архива файлы будут помещаться в соответствующие папки. Если папок нет, они будут созданы. В архив можно поместить целое дерево папок с файлами.

- Include only if archive attribute is set — в архив добавляются только те файлы, которые еще не помещались в архив (соответствующий атрибут файла указывает на необходимость архивации файла).

- Reset archive attribute — добавленный в архив файл помечается как уже подвергнутый архивации.

- Include system and hidden files — в архив можно помещать файлы с указанными командами Actions → Extract.

В появившемся окне необходимо в поле Extract to: ввести имя папки, в которую будут помещаться извлекаемые из архива файлы, а в поле Files: — имена извлекаемых файлов (Если вводится список из нескольких имен, то они разделяются запятыми).

Выбор существующей папки можно осуществить в поле Folders/drivers, для создания новой папки следует воспользоваться кнопкой New folder....

Чтобы извлечь все файлы из архива, необходимо установить параметр All files. Параметр Selected files используется для извлечения файлов, выбранных в

поле Folders/drivers перед вызовом команды извлечения. Дополнительные параметры позволяют управлять процессом извлечения файлов из архива:

- Overwrite existing files — при существовании на диске файла с именем, совпадающим с именем извлекаемого файла, первый из них удаляется.
- Skip older files — при существовании на диске более нового файла с именем, совпадающим с именем извлекаемого файла, последний не извлекается из архива.
- Use folder name — извлекаемый из архива файл помещается в папку, имя которой было записано в архив вместе с файлом.

Команда извлечения запускается нажатием кнопки Extract.

В рабочем окне программы WinZip располагается информация о хранимых файлах:

- имя файла;
- дата изменения;
- исходный размер файла;
- размер файла в архиве (в процентах к исходному размеру);
- экономия на размере файла (в байтах);
- полный путь файла.

Программа WinZip позволяет работать с файлами без извлечения их из архива. При этом файл автоматически извлекается из архива в специальную рабочую папку программы WinZip и обрабатывается стандартным образом. Например, документ редактора Word можно открыть прямо в архиве, щелкнув мышью на его имени. Более того, изменения, которые вносятся в документ, фиксируются и в файле архива.

Если документ состоит из нескольких файлов, то для нормальной работы с ним необходимо предварительно извлечь все необходимые документы, так как WinZip не способен отследить внутреннюю логику связей между этими файлами.

При добавлении файлов можно указать пароль для недопущения несанкционированного доступа к файлам архива.

Команда добавления запускается нажатием кнопки Add.

При извлечении файла из архива извлекаемый файл из архива не удаляется. Для извлечения файлов из архива необходимо открыть файл архива и запустить команду извлечения.

Контрольные вопросы

1. Перечислите известные программы архивации данных.
2. В каких целях используется сжатие данных?

Задание

1. Изучите принципы работы архиваторов WinZip и WinRar.
2. Сравните работу архиваторов WinZip и WinRar по степени сжатия данных и скорости работы. Для этого произведите архивацию файлов различного типа (текстовых, графических, программных). Результаты работы поместите в таблицу. Сделайте выводы по полученным результатам.

Лабораторная работа №7

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ И АНТИВИРУСНЫЕ ПРОГРАММЫ

Компьютерным вирусом называется программа (некоторая совокупность выполняемого кода/инструкций), которая способна создавать свои копии (не обязательно полностью совпадающие с оригиналом) и внедрять их без ведома пользователя в различные объекты/ресурсы компьютерных систем, сетей и т.д. При этом копии сохраняют способность дальнейшего распространения.

Вирусы можно разделить на классы по следующим признакам:

- по среде обитания вируса;
- по способу заражения среды обитания;
- по деструктивным возможностям
- по особенностям алгоритма вируса

По *среде обитания* вирусы делятся на сетевые, файловые и загрузочные. *Сетевые* вирусы распространяются по компьютерной сети, *файловые* – внедряются в выполняемые файлы, *загрузочные* – в загрузочный сектор диска (Boot-сектор) или в сектор, содержащий системный загрузчик винчестера (Master Boot Record). Также существуют различные сочетания перечисленных классификаций, например, файлово-загрузочные вирусы, заражающие как файлы, так и загрузочные сектора дисков. Такие вирусы, как правило, имеют довольно сложный алгоритм работы и часто применяют оригинальные методы проникновения в систему.

Способы заражения делятся на *резидентный* и *нерезидентный*. *Резидентный* вирус при инфицировании компьютера оставляет в оперативной памяти свою резидентную часть, которая затем перехватывает обращение операционной системы к объектам заражения и внедряется в них. Резидентные вирусы находятся в памяти и являются активными вплоть до выключения или перезагрузки компьютера. *Нерезидентные* вирусы не заражают память компьютера и являются активными ограниченное время. Некоторые из них оставляют в оперативной памяти небольшие резидентные программы, которые не распространяют вирус.

По деструктивным возможностям вирусы делят на:

- *безвредные*, т.е. не влияющие на работу компьютера (кроме уменьшения свободной памяти на диске в результате своего распространения);
- *неопасные*, влияние которых ограничивается уменьшением свободной памяти на диске и графическими, звуковыми и прочими эффектами;
- *опасные* вирусы, которые могут привести к серьезным сбоям в работе компьютера;
- *очень опасные*, которые могут привести к потере программ, уничтожить данные, стереть необходимую для работы компьютера информацию, записанную в системных областях памяти.

По особенностям алгоритма можно выделить

компаньон-вирусы (companion) - вирусы, не изменяющие файлы. Алгоритм работы которых состоит в том, что они создают для EXE-файлов файлы-спутники, с тем же именем, но с расширением .COM, например, для файла XCOPY.EXE создается файл XCOPY.COM. Вирус записывается в COM-файл и никак не изменяет EXE-файл. При запуске такого файла DOS первым обнаружит и выполнит COM-файл, т.е. вирус, который затем запустит и EXE-файл;

вирусы-“черви” (worm) - вирусы, распространение которых в компьютерной сети, так же как и компаньон-вирусов, не изменяет файлы или сектора на дисках. Они проникают в память компьютера из компьютерной сети, вычисляют сетевые адреса других компьютеров и рассылают по этим адресам свои копии. Такие вирусы иногда создают рабочие файлы на дисках системы, но могут вообще не обращаться к ресурсам компьютера (за исключением оперативной памяти).

“паразитические” - все вирусы, которые при распространении своих копий обязательно изменяют содержимое дисковых секторов или файлов. В эту группу относятся все вирусы, которые не являются “червями” или “компаньон”.

“студенческие” - крайне примитивные вирусы, часто нерезидентные и содержащие большое число ошибок;

“стелс”- вирусы (вирусы-невидимки), представляющие собой весьма совершенные программы, которые перехватывают обращения DOS к пораженным файлам или секторам дисков и “подставляют” вместо себя незараженные участки информации. Кроме этого, такие вирусы при обращении к файлам используют достаточно оригинальные алгоритмы, позволяющие “обманывать” резидентные антивирусные мониторы.

“полиморфик”-вирусы (самошифрующиеся или вирусы-призраки) – достаточно трудно обнаруживаемые вирусы, не имеющие сигнатур, т.е. не содержащие ни одного постоянного участка кода. В большинстве случаев два образца одного и того же полиморфик-вируса не будут иметь ни одного совпадения.

Это достигается шифрованием основного тела вируса и модификациями программы-расшифровщика.

“*макро-вирусы*” – вирусы этого семейства используют возможности макро-языков, встроенных в системы обработки данных (текстовые редакторы, электронные таблицы и т.д.). В настоящее время наиболее распространены макро-вирусы заражающие текстовые документы редактора Microsoft Word.

Хотя вирусные атаки случаются не очень часто, общее число вирусов слишком велико, а ущерб от “хулиганских” действий вируса в системе может оказаться значительным. Существуют вирусы, которые могут привести к потере программ, уничтожить данные, стереть необходимую для работы компьютера информацию, записанную в системных областях памяти, привести к серьезным сбоям в работе компьютера. В результате этих действий Вы можете навсегда потерять данные, необходимые для работы и понести существенный моральный и материальный ущерб. “Эпидемия” компьютерного вируса в фирме (неважно - большой или маленькой) может полностью дестабилизировать ее работу. При этом может произойти сбой в работе, как отдельных компьютеров, так и компьютерной сети в целом, что повлечет за собой потерю информации, необходимой для нормальной работы и потерю времени, которое будет затрачено на восстановление данных и приведением компьютеров и/или сети в рабочее состояние.

Основные симптомы вирусного поражения следующие:

- замедление работы некоторых программ;
- увеличение размеров файлов (особенно выполняемых);
- появление не существовавших ранее “странных” файлов;
- уменьшение объема доступной оперативной памяти (по сравнению с обычным режимом работы);
- внезапно возникающие разнообразные видео и звуковые эффекты.

Способы защиты от вирусов

Одним из основных последствий деятельности вирусов является потеря или порча информации. Поэтому для обеспечения устойчивой и надежной работы необходимо (или, по крайней мере, желательно) всегда иметь чистые, незараженные (эталонные) копии используемой информации и программного обеспечения.

При заражении вирусом нарушается целостность информации. Использование специальных утилит, которые позволяют отслеживать информацию о системных областях и файлах (контрольные суммы, размеры, даты создания и др.), позволяет относительно быстро обнаружить проникновение вирусов. Использование специальных антивирусных средств, в большинстве случаев, позволяет не только выявить вирусное вторжение, но и оперативно обезвредить обнаруженные вирусы и восстановить испорченную информацию.

Для защиты от вирусов необходимо применять специализированные программы. Эти программы можно разделить на несколько видов: детекторы, доктора (фаги), ревизоры, доктора-ревизоры, фильтры и вакцины.

Программы-детекторы позволяют обнаруживать файлы, зараженные одним из нескольких известных вирусов.

Программы-доктора или фаги – лечат зараженные программы или диски, выкусывая из зараженных программ тело вируса, т.е. восстанавливая программу в том состоянии, в котором она находилась до заражения вирусом.

Программы-ревизоры сначала запоминают сведения о состоянии программ и системных областей дисков, а затем сравнивают их состояния с исходным. При выявлении несоответствий сообщается пользователю.

Доктора-ревизоры - это гибриды ревизоров и докторов, т.е. программы, которые не только обнаруживают изменения в файлах и системных областях, но и могут в случае изменения автоматически вернуть их в исходное состояние.

Программы-фильтры располагаются резидентно в оперативной памяти компьютера и перехватывают те обращения к операционной системе, которые

используются для размножения и нанесения вреда, и сообщают о них пользователю. Пользователь может разрешить или запретить выполнение соответствующей операции.

Программы-вакцины или иммунизаторы модифицируют программы и диски таким образом, что это не отражается на работе программ, но тот вирус, от которого производится вакцинация, считает эти программ или диски уже зараженными. Эти программы неэффективны и редко используются.

Среди популярных и эффективных антивирусных программных систем можно выделить:

- антивирус Касперского — AntiViral Toolkit Pro (AVP);
- Doctor Web;
- McAfee VirusScan;
- Panda Antivirus;
- Trend Micro PC-Cillin;
- F-Secure Anti-Virus;
- Sophos Anti-Virus;
- Norton AntiVirus.

К сожалению, не существует антивирусных программ, которые бы обеспечивали абсолютную защиту от вирусов. Это связано, прежде всего, с постоянным развитием отрасли написания вирусов, в ответ на которое создатели антивирусов, в свою очередь, стремятся как можно быстрее создать нужную вакцину. Поэтому необходимо пользоваться антивирусами, версии которых постоянно обновляются.

При выборе антивирусного обеспечения следует принимать во внимание перечень и качество предоставляемых услуг:

- возможность сканирования «на лету», когда любой объект, к которому осуществляется доступ, проверяется на наличие вируса;
- возможность сканирования по запросу, когда время и область действия антивируса определяются пользователем;

- возможность настройки антивируса в соответствии с потребностями пользователя.

Качество работы антивируса определяется его надежностью (отсутствие ошибок, зависаний и т. п.) и эффективностью (обезвреживание всех вирусов, особенно полиморфных-вирусов, отсутствие ложных срабатываний).

Антивирус Касперского — AntiViral Toolkit Pro

Лаборатория Касперского предлагает достаточно широкий набор антивирусных средств AntiViral Toolkit Pro (AVP) для большинства известных операционных систем. Далее кратко рассмотрены основные особенности работы вирус-сканера для операционной среды Window. После установки антивирусной программы монитор запускается при загрузке компьютера (см. папку Автозагрузка). Работа антивируса несколько замедляет работу компьютера. Если нет непосредственной опасности заражения, то антивирус можно временно отключить, убрав соответствующий флажок, либо выгрузить монитор из памяти. Здесь некоторые функции антивируса отключены, что зависит от используемого варианта антивируса.

Монитор антивируса работает постоянно, проверяя файлы, к которым осуществляется текущий доступ. Файлы, которые должны быть проверены, определяются вкладкой Объекты при помощи указания соответствующего типа файлов и файлов, имеющих вложения. Во вкладке Действия определяется процедура, которая задействуется при обнаружении вируса.

В антивирусе AVP предусмотрена возможность сканирования всех файлов, находящихся на локальных дисках. Соответствующая кнопка есть в мониторе, но рекомендуется использовать специальную программу, входящую в комплект поставки. Здесь можно выбрать устройство для сканирования, например флорру-дисковод, отдельную папку, файлы которой необходимо сканировать. Антивирус позволяет сканировать любые доступные сетевые устройства

Задание

1. Выполните установку с диска антивирусной программы.
2. Установите автоматическое сканирование загружаемых дисков антивирусной программы
3. Выполните проверку на вирус диска С:

Контрольные вопросы

1. По каким признакам можно классифицировать вирусы?
2. Перечислите возможные симптомы вирусного поражения.
3. Почему необходимо бороться с компьютерными вирусами?
4. Перечислите известные антивирусные программы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Информатика / Под ред. Н.В. Макаровой. М.: Финансы и статистика, 1997
2. Экономическая информатика / под ред. П.В. Конюховского и Д.Н. Колесова. СПб: Питер, 2000
3. Фигурнов В.Э. IBM для пользователя от начинающего – до опытного 7-е издание. М.: Инфра-М, 1998
4. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер Сетевые операционные системы. СПб: Питер, 2001

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Операционная система MS DOS.....	4
Лабораторная работа №1. Начальная загрузка DOS.....	4
Лабораторная работа №2. Настройка конфигурации DOS.....	7
Лабораторная работа №3. Пакетные командные файлы.....	14
Операционная система Windows.....	21
Лабораторная работа №4. Загрузка операционной системы Windows 98..	21
Лабораторная работа №5. Служебные программы.....	23
Лабораторная работа № 6. Архивация данных.....	27
Лабораторная работа №7. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.....	31
Литература.....	38

Татьяна Алексеевна Галаган
старший преподаватель кафедры ИУС АмГУ
Любовь Александровна Соловцова
старший преподаватель кафедры ИУС АмГУ
Операционные системы
Практикум по курсу на ПЭВМ

Подписано к печати 15.02.2002. Формат 60x80/16
Усл.печ.л. 1.63, уч.-изд. 1.7. Тираж 100. Заказ 101.