



**Современный
Гуманитарный
Университет**

Дистанционное образование

Рабочий учебник

Фамилия, имя, отчество _____

Факультет _____

Номер контракта _____

ИНФОРМАТИКА. БАЗОВЫЙ КУРС

ЮНИТА 1

ОСНОВЫ РАБОТЫ НА ПЕРСОНАЛЬНОМ КОМПЬЮТЕРЕ

МОСКВА 1999

Разработано Ягуновым Е. А., доц., канд. техн. наук

Рекомендовано Министерством общего
и профессионального образования
Российской Федерации в качестве
учебного пособия для студентов
высших учебных заведений

КУРС: ИНФОРМАТИКА. БАЗОВЫЙ КУРС

- Юнита 1. Основы работы на персональном компьютере.
- Юнита 2. Основы работы с Windows.
- Юнита 3. Работа с текстами на персональных компьютерах.
- Юнита 4. Электронные таблицы на персональных компьютерах.

ЮНИТА 1

В предлагаемом пособии рассматриваются предмет информатики и ее основные понятия, основные сведения о персональных компьютерах и программном обеспечении, рассматривается наиболее распространенная программная оболочка Norton Commander, методы организации архивов файлов, а также борьба с компьютерными вирусами.

Для студентов Современного Гуманитарного Университета

Юнита соответствует образовательной профессиональной программе № 1

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРОГРАММА КУРСА по данной юните	5
ЛИТЕРАТУРА	6
ПЕРЕЧЕНЬ УМЕНИЙ	7
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР	8
1. Информатика - предмет и задачи	8
2. Основные понятия теории информации и кодирования	9
3. Основные сведения о ПК	12
3.1. Принцип устройства ЭВМ	13
4. Структура программного обеспечения ПК	15
5. Операционная система. Введение в MS DOS	17
5.1. Состав MS DOS	17
5.2. Использование команд MS DOS	20
6. Программа-оболочка Norton Commander	26
6.1. Norton Commander: общие сведения	26
6.2. Возможности Norton Commander	26
6.3. Использование главного меню	28
7. Norton Commander: работа с файлами	35
7.1. Выбор группы файлов	35
7.2. Просмотр файлов	35
7.3. Редактирование файлов в Norton Commander	36
7.4. Основы редактирования встроенным редактором	36
7.5. Копирование файлов и каталогов	38
7.6. Переименование и пересылка файлов и каталогов	39
7.7. Удаление файлов и каталогов	40
7.8. Поиск файлов на диске	41
7.9. Печать файлов	42
7.10. Расщепление и слияние файлов	43
8. Norton Commander: работа с каталогами	43
8.1. Создание каталогов	43
8.2. Копирование, переименование, пересылка и удаление каталогов ..	43
8.3. Дерево каталогов в панели	43
8.4. Сравнение каталогов	44
9. Работа с дисками в Norton Commander	44
9.1. Форматирование дискет	44
9.2. Копирование дискет	45
9.3. Изменение метки диска	46
9.4. Справка по использованию функциональных клавиш Norton Commander	46
10. Архивация файлов	49
10.1. Что такое архивный файл?	49
10.2. Режимы программ PKZIP/PKUNZIP и ARJ	50
10.3. Помещение файлов в архив	50
10.4. Пересылка файлов в архив	51
10.5. Извлечение файлов из архива	51
10.6. Просмотр оглавления архива	52

10.7. Работа с архивными файлами в Norton Commander	53
10.8. Работа с оглавлением архива	53
10.9. Работа с архивом	54
11. Компьютерные вирусы и антивирусные программы	54
11.1. Что такое компьютерный вирус?	54
11.2. Испорченные и зараженные файлы	56
11.3. Основные методы защиты от компьютерных вирусов	59
11.4. Стратегия защиты от вирусов	59
11.5. Программы-фильтры	60
11.9. Действия при заражении вирусом	63
ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	65
ТРЕНИНГ УМЕНИЙ	66
ГЛОССАРИЙ*	

* Глоссарий расположен в середине учебного пособия и предназначен для самостоятельного заучивания новых понятий.

ПРОГРАММА КУРСА по данной юните

Информатика - предмет и задачи.
Основные понятия информации и кодирования.
Основные сведения о ПК.
Структура программного обеспечения ПК.
Операционная система.
Введение в MS DOS.
Программа-оболочка Norton Commander.
Norton Commander: работа с файлами
Norton Commander: работа с каталогами
Работа с дисками в Norton Commander
Архивация файлов.
Компьютерные вирусы и антивирусные программы.

ЛИТЕРАТУРА

Базовая

- *1. Информатика и вычислительная техника / Под ред. Ларионова В.Н. М., 1998. - 287 с.
- *2. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Краткий курс. изд.7-е. М., 1997. - 480 с.
- *3. Ахметов К.С. Курс молодого бойца - 2-е изд., перераб. и доп. М., 1996. - 380 с.

Дополнительная

- 4. Бугомирский Б.С. Руководство пользователя ПЭВМ. В 2-х ч. С.-Пб., 1994. -736 с.
- 5. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. От начинающего - до опытного Изд.7-е. Перераб. и доп. М., 1997.- 640 с.
- 6. Першиков В.И., Савинков В.М. Толковый словарь по информатике. М., 1991. -543 с.
- 7. Власов В.К., Королев Л.Н., Сотников А.Н. Элементы информатики / Под ред. Королева Л.Н. М., 1988. -320 с.
- 8. Заморин А.П., Марков А.С. Толковый словарь по вычислительной технике и программированию. Основные термины: около 3000 терминов. М., 1987. -221 с.
- 9. Громов Г.Р. Национальные информационные ресурсы: проблемы промышленной эксплуатации. М., 1984, -240 с.

Примечание. Знаком (*) отмечены работы, выдержками из которых сформирован тематический обзор.

ПЕРЕЧЕНЬ УМЕНИЙ

№ п/п	Умение	Алгоритмы
1	2	3
1	Выполнение команд MS DOS	1. Включить компьютер, ждать окончания его загрузки и появления приглашения. 2. Набрать команду MS DOS после приглашения. 3. Проверить правильность набора команды, обратив особое внимание на наличие необходимых параметров и переключателей. 4. Нажать клавишу [Enter]. 5. Следить за выполнением команды и выполнять появляющиеся сообщения.
2	Получение помощи. Работа в Norton Commander.	1. Выведите на экран встроенный справочник. 2. Выберите нужный раздел справочника путем "перелистывания" содержания. 3. Ознакомьтесь со справкой. При необходимости выполните следующий пункт. 4. Перейдите к другому экрану путем выбора нужной кнопки.
3	Использование главного (верхнего) меню. Работа в Norton Commander.	1. Вызвать меню. 2. Из появившихся пунктов меню клавишами управления курсором выбрать нужный. 3. Из открывшегося "выпавшего" подменю выбрать нужный пункт и выполнить действие.
4	Управление панелями и просмотр каталогов. Работа в Norton Commander.	1. Сделать активной (клавиша TAB) нужную панель. 2. Вывести на активную панель содержание нужного диска. 3. Выбрать нужный каталог (подкаталог) и посмотреть их содержание. 4. При просмотре каталога для наглядности можно воспользоваться возможностью просмотра "дерева" каталогов.
5	Выполнение операций с файлами и каталогами. Работа в Norton Commander.	1. На активной панели выбрать нужный диск. 2. Выделить нужные для операции файлы. 3. Если предстоит двуместная операция (копирование, перенос файлов), то на вторую панель вывести нужный диск и каталог (создать новый каталог). 4. Выполнить нужную операцию.
6	Создание архивного файла	1. Набрать команду записи файла в архив. 2. Проверить правильность команды. 3. Запустить команду.
7	Вызов файла из архива	1. Набрать команду вызова файла из архива. 2. Проверить правильность команды. 3. Запустить команду.

1. ИНФОРМАТИКА - ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ

Информатика – дисциплина, изучающая структуру и общие свойства научной информации, а также закономерности ее создания, преобразования, передачи и использования в различных сферах человеческой деятельности.

Понятие “информация” - одна из общенаучных, философских категорий, которая из-за многообразия толкований не имеет общепринятого определения. В прикладных областях науки понятие “информация” совпадает с понятиями “сведения”, “данные”. В Федеральном Законе “Об информации, информатизации и защите информации” **информация** определяется как сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах, независимо от формы их представления, а под **информационными ресурсами** понимается вся совокупность этих сведений в виде отдельных документов или их массивов, которые сосредоточены в библиотеках, архивах, фондах, банках данных и других информационных системах местного, регионального или общегосударственного значения.

Термин “информатика” возник в начале 60-х годов во Франции и является производным от слияния двух слов “информация” и “автоматика”. От первого взято начало, от второго – конец.

Первоначальное значение понятия “информатика” было связано с разработкой методов автоматизированной обработки информации. Современное ее содержание значительно шире. С одной стороны она охватывает все аспекты теории информации - чисто теоретической математической дисциплины, изучающей закономерности информационных процессов, структуру и общие свойства научной информации, а с другой, включает в себя ряд вопросов прикладного характера, таких как разработка **информационных технологий**, то есть технических устройств и методов эффективной обработки информации, организация коммуникации и создание средств распространения научной информации, разработка информационных систем различного назначения на основе широкого использования ЭВМ и других технических средств. Спектр задач и практических приложений информатики и вычислительной техники чрезвычайно широк. Функции ЭВМ не сводятся только к расчетам и вычислениям. На современном этапе ЭВМ способна играть в шахматы, оптимизировать процессы планирования и диспетчеризации в промышленности, сельском хозяйстве, в строительстве, на транспорте, в банковских структурах, создавать и переводить на другие языки тексты, выполнять справочные функции в различных областях знаний и областях деятельности, участвовать в создании музыки и т. д.

На сегодняшний день знание основ информатики является престижным фактором и одним из важнейших условий успешной профессиональной деятельности молодых специалистов в будущем.

Цель преподавания данной дисциплины заключается в подготовке студентов к работе на персональных компьютерах (ПК) с использованием современных информационных технологий, а также в обучении их методам алгоритмизации и программирования задач по специальности, методам обработки научной информации и приемам работы с текстовыми процессорами, электронными таблицами и базами данных. Одновременно предусматривается знакомство с наиболее передовыми последними

* Жирным шрифтом выделены новые понятия, которые необходимо усвоить. Знание этих понятий будет проверяться при тестировании.

разработками в области организации научной коммуникации - сетями данных и сетевыми технологиями.

Все это позволит студенту самостоятельно использовать ЭВМ как в повседневной учебе (выполнение расчетов, оформление дипломных проектов, лабораторных и курсовых работ, написание статей и рефератов), так и в дальнейшей работе по своей специальности.

В соответствии с программой обучения после прохождения курса информатики студент должен знать:

- основные направления использования информационных технологий;
- методы постановки вычислительных задач;
- методы составления алгоритмов для задач по своей специальности;
- классификацию языков программирования;
- основные принципы работы операционных систем (ОС);
- правила работы на ЭВМ в диалоговом режиме;
- приемы работы с программой-оболочкой Norton Commander;
- возможности использования и правила работы текстовых редакторов Лексикон и Word;
- возможности использования электронных таблиц и электронной почты;
- приемы работы с базами данных;
- принципы организации локальных, региональных и глобальных сетей.

2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ И КОДИРОВАНИЯ

В соответствии с представлениями Клода Шеннона, одного из основателей теории информации, в любой системе связи, реализующей информационный процесс, имеется источник информации, посылающий сообщение приемнику информации с использованием средств и механизмов связи, совокупность которых носит название **канала связи**. В общем случае канал искажает сообщение и добавляет к нему помехи. Для устранения искажений и уменьшения воздействия помех между источником информации и каналом помещается **кодер**, то есть устройство, кодирующее сообщение и преобразующее его в форму, удобную для пересылки в виде электрического, звукового, светового или какого-либо другого сигнала. В пункте приема информации сигнал декодируется и трансформируется в принимаемое сообщение.

Таким образом, в информационном процессе можно выделить три основные составляющие:

- 1) восприятие или получение сигнала (рецепция);
- 2) интерпретация или обработка сигнала (кодирование - декодирование);
- 3) коммуникация, то есть пространственно-временная передача сигнала.

Источниками информации могут являться различные по своей природе естественные объекты, а также предметы и продукты деятельности человека - машины, аппараты, технологические процессы, результаты научных экспериментов, архивные данные, записи, статьи, книги и т.д.

Информация поступает к нам либо непосредственно через наши органы чувств: зрительный, слуховой или тактильный каналы, либо опосредованно через различные технические устройства и приборы.

Звуковая информация служит для отображения звуковых образов. Это человеческая речь, музыка, различные звуковые сигналы.

Зрительная или визуальная информация служит для отображения зрительных образов и изображений.

Различают три формы представления зрительной информации: символьная, или алфавитно-цифровая, текстовая и графическая.

Символьная форма основана на использовании символов: букв, цифр, знаков и т.д. Примерами символьного представления информации могут

служить различного рода математические или физические формулы и уравнения.

Текстовая форма выражения информации основана на использовании сочетаний символов, смысл которых меняется в зависимости от порядка их следования. Это журналы, статьи, книги и записи.

Наиболее сложная - графическая форма информации, заключается в отображении графических образов с помощью графических элементов, то есть точек и линий различного цвета и яркости. Это тоже символическая форма представления информации, но в формировании графического образа значительную роль играют не только сами символы, но и их пространственные комбинации, взаиморасположение, наложение, характер упорядоченности, ориентация, цвет и т.д.

К графической информации относятся чертежи, фотографии, рисунки, схемы, графики и другие виды изображений.

Анализируя информацию, мы сталкиваемся с необходимостью оценки ее качества и количества. Под качеством информации обычно понимают ее полноту, надежность, точность и полезность для принятия того или иного решения в условиях неполноты информации. Определение качества информации достаточно сложный вопрос, который еще не получил полного решения в теории информации, так как критерии качества многообразны и неоднозначны.

Для оценки количества информации ее приводят к стандартному двоичному (бинарному) виду. Для этого используется двоичная система счисления или, иначе говоря, двоичный код. Его суть заключается в том, что вся информация представляется в виде последовательности, состоящей только из двух цифр 1 и 0. Одна позиция в такой последовательности соответствует элементарной, самой маленькой единице информации и носит название бит (от английских слов *binari digit* - двоичная цифра). Для оценки количества информации и определения емкости памяти компьютеров используются также и более крупные единицы информации:

байт; килобайт, мегабайт и гигабайт.

1 байт = 8 бит

1 Кбайт = 1024 байт

1 Мбайт = 1024 Кбайт

1 Гбайт = 1024 Мбайт

Вся обрабатываемая на ЭВМ информация, как исходные данные, так и программы, преобразуется в двоичную форму (кодируется). Это единственный язык, который понимает компьютер. С помощью набора битов можно закодировать любой знак и любое число.

Таким образом, одна из важнейших целей кодирования информации – это приведение ее к виду, удобному для автоматизированной обработки с помощью ЭВМ. Другая задача, которая обычно решается с помощью методов кодирования, заключается в возможности сжатия информации. Эта проблема приобретает особое значение при ее фиксации на каком-либо материальном носителе, а также при передаче информации по каналу связи, когда за определенный промежуток времени необходимо передать максимальное ее количество.

Рассмотрим подробнее принципы кодирования информации на основе позиционных систем счисления. Их применение на сегодняшний день является общепринятым.

В позиционных системах счисления одна и та же цифра имеет различное значение в зависимости от того, какое место (позицию) она занимает в последовательности цифр, изображающих число. Например, в последовательности цифр 8888,88 одна и та же цифра 8 соответствует количеству сотен,

десятков, единиц, десятых и сотых долей единицы, а все число может быть представлено в виде суммы:

$$8888,88 = 8 \times 10^3 + 8 \times 10^2 + 8 \times 10^1 + 8 \times 10^0 + 8 \times 10^{-1} + 8 \times 10^{-2}.$$

В этом примере число 10 является основанием системы счисления, определяемое количеством используемых цифровых знаков (0, 1, 2, ..., 9).

Позиции цифр в записи числа называются разрядами числа. Если в общем случае обозначить основание позиционной системы счисления через q , то любое n -разрядное число можно представить в развернутом виде следующим образом:

$$a_{n-1}a_{n-2} \dots a_0a_{-1}a_{-2} \dots = a_{n-1}q^{n-1} + a_{n-2}q^{n-2} + \dots + a_0q^0 + a_{-1}q^{-1} + a_{-2}q^{-2} + \dots,$$

где в качестве коэффициентов $a_{n-1}, a_{n-2}, \dots, a_0, a_{-1}, a_{-2}$ могут стоять любые из q цифр, используемых в системе счисления: для двоичной системы ($q=2$) это - 0, 1; для восьмеричной ($q=8$) - 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; для шестнадцатеричной ($q=16$) - 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F (A соответствует 10, B - 11, C - 12, D - 13, E - 14, F - 15).

Пример.

$$\begin{array}{l} \text{Десятичное число} \quad 175 = 1 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 \\ \text{суммы} \quad \quad \quad 100 + 70 + 5 = 175 \end{array}$$

В шестнадцатеричной системе число 175 будет иметь вид:

$$\begin{array}{l} 10 \cdot 16^1 + 15 \cdot 16^0 = AF_{16} \\ \text{суммы} \quad \quad \quad 160 + 15 = 175 \end{array}$$

В восьмеричной системе ему соответствует число 257

$$\begin{array}{l} 2 \cdot 8^2 + 5 \cdot 8^1 + 7 \cdot 8^0 = 257_8 \\ \text{суммы} \quad \quad \quad 128 + 40 + 7 = 175 \end{array}$$

а в двоичной форме - число 10101111

$$\begin{array}{l} 1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 10101111 \\ \text{суммы} \quad \quad \quad 128 + 0 + 32 + 0 + 8 + 4 + 2 + 1 = 175 \end{array}$$

Для перевода двоичного числа в восьмеричное или шестнадцатеричное следует разбить двоичное число справа налево на триады или тетрады соответственно и каждую из них перевести в число

$$\begin{array}{ccc} 10 & 101 & 111 & 1010 & 1111 \\ 2 & 5 & 7 & 10=A & 15=F \end{array}$$

Символьная (алфавитно-цифровая) информация в компьютере кодируется с помощью восьмиразрядных двоичных кодов (байтов). Полное число кодовых комбинаций нулей и единиц определяется разрядностью кода (в нашем случае 8) и составляет $2^8 = 256$. Каждому символу (цифре, букве или знаку) ставится в соответствие единственный код из числа кодовых комбинаций. Таким образом, с помощью восьмиразрядного кода можно закодировать строчные и прописные буквы латинского алфавита, буквы русского алфавита, цифры, знаки препинания, знаки математических операций, специальные символы и многое другое.

На базе восьмиразрядного двоичного кода существует много различных

систем кодирования. Наибольшее распространение получил код ASCII (American Standart Code for Information Interchange - Американский стандартный код для обмена информацией).

Для краткости записи и удобства - коды символов в кодировочных таблицах представляются обычно в десятичной системе счисления. Первая половина таблицы (коды 0-127), содержащая знаки препинания, арабские цифры и символы английского алфавита, является общепринятой во всем мире. Эту часть таблицы ASCII-кодов принято называть "нижней".

Например, десятичные цифры 0-9 имеют коды 48 - 57 соответственно, заглавные буквы латинского алфавита A-Z имеют коды 65 - 90 и т.д. В "верхней" половине (коды 128-255, или расширенные ASCII-коды) находятся буквы национальных алфавитов и символы для рисования линий, так называемая, псевдографика.

Таким образом, **кодирование** – это, по существу, процесс преобразования информации, выраженной буквами одного алфавита, и представление ее средствами другого.

Основное достоинство двоичного кодирования информации заключается в его простоте, так как позволяет реализовать чрезвычайно простыми техническими средствами все виды информационных процессов (сбор, хранение, обработка и передача информации) в вычислительных устройствах и системах связи. Для этих целей используются всего лишь два состояния элементов : "1" и "0". Первое соответствует положению "да" - включено" - "есть световой импульс" - "есть электрический импульс", второе - "нет" - "выключено" - "нет светового импульса" - "нет электрического импульса". Одновременно очень важно, что в двоичной системе счисления все арифметические операции выполняются по исключительно простым правилам:

$0 + 0 = 0$		$0 \times 0 = 0$
$0 + 1 = 1$		$0 \times 1 = 0$
$1 + 0 = 1$		$1 \times 0 = 0$
$1 + 1 = 10$	(перенос 1 в старший разряд)	$1 \times 1 = 1$

и легко могут осуществляться с помощью автоматических устройств.

Именно такими устройствами и являются все без исключения ЭВМ.

3. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПК

Первой электронной вычислительной машиной (ЭВМ) была ENIAC, созданная в США в 1945 г. Основой ее построения были электронные лампы (более 20 тыс.), которые при работе выделяли много тепла и требовали специальной системы охлаждения. Быстродействие ЭВМ по современным меркам было небольшим - 5 тыс. сложений и 300 умножений в секунду. ЭВМ потребляла 150 кВт электроэнергии.

С середины 50-х годов основой элементной базы ЭВМ стали полупроводники - диоды и транзисторы. Значительно уменьшилось энергопотребление, повысилась надежность, увеличилось быстродействие, уменьшились габариты.

В 1965 г. в США создана ЭВМ нового поколения на интегральных полупроводниковых схемах. Это значительно улучшило все показатели ЭВМ.

Настоящую революцию в производстве ЭВМ вызвало появление больших интегральных схем (БИС), которые содержали десятки тысяч полупроводниковых элементов. В 1971 г. фирме "Intel" удалось создать БИС, которая могла

выполнять все функции вычислителя ЭВМ. Она получила название микропроцессора. Современные БИС содержат на одной полупроводниковой подложке-кристалле (обычно из кремния) сотни тысяч и миллионы полупроводниковых элементов.

В 1973 г. во Франции была создана первая персональная ЭВМ, которая была воспринята как дорогостоящая игрушка. Однако к 1978 г. фирмы Apple Computer, Commodore Business Machines начали массовый выпуск персональных ЭВМ, получивших повсеместно название - персональные компьютеры (ПК). Успех фирмы Apple в производстве ПК заставил фирму IBM всерьез заняться ПК и в 1981 г. появились первые IBM PC. Разработка оказалась настолько удачной, что вскоре более 50 компаний приступили к выпуску IBM PC-совместимых (т. е. имеющих ту же архитектуру и систему команд) компьютеров.

Феноменальный успех ПК объясняется, во-первых, “дружественным” способом взаимодействия с пользователем - **интерфейсом**, во-вторых, высокими техническими параметрами при доступной цене. Немаловажным фактором является возможность изменения комплектации ПК в зависимости от требований заказчика. Кроме того, модульное построение ПК позволяет постоянно проводить его модернизацию по мере повышения требований к техническим характеристикам. В настоящее время ПК выпускаются миллионными тиражами и являются основой современных информационных технологий.

3.1. Принцип устройства ЭВМ

Назначение компьютера - принимать, перерабатывать, хранить и выдавать информацию, выполняя команды человека-оператора. По-английски *computer* - “вычислитель”. Главное устройство ПК, производящее все вычислительные операции и перерабатывающее информацию, называется **центральным процессором**. Для введения и вывода информации предназначены устройства ввода/вывода (клавиатура, дисплей, принтер и др.). Для хранения информации служит **запоминающее устройство**. При этом запоминающее устройство будет хранить как данные, так и программы, и именно программы, команду за командой, будет выполнять центральный процессор. Необходим также некоторый объем “быстрой” памяти - для хранения промежуточных данных, находящихся “по дороге” от постоянного носителя к центральному процессору и обратно. Этот буфер, хранящий оперативную информацию, называется **оперативной памятью** или **оперативным запоминающим устройством (ОЗУ)**. Эту память называют также **памятью произвольного доступа** (Random Access Memory, RAM). Емкость RAM на современных ПК от 16 Мбайт и более. Кроме того, в ПК имеется **постоянное запоминающее устройство** (ПЗУ, Read-Only Memory ROM). Именно RAM, доступная как для чтения, так и для записи, применяется для хранения выполняемых в текущий момент программ и используемых ими данных. На рис. 1 показана функциональная схема ПК.

ПЗУ - **постоянное запоминающее устройство** предназначено для хранения постоянной информации, необходимой для начального запуска процессора ПК.

ЖМД - **жесткий магнитный диск** (винчестер) предназначен для хранения программ и информации в ПК. В современных ПК емкость ЖМД от единиц до нескольких десятков Гбайт.

НГМД - **накопители на гибких магнитных дисках** (флоппи-диски). В ПК используются НГМД с дискетами размером 5,25 и 3,5 дюйма. В современных ПК используются, как правило, дискеты 3,5 дюйма, так как они более надежны и имеют более высокую емкость - 1,44 Мбайт.

Центральный процессор выполняет хранящиеся в памяти программы,

производит операции над данными и управляет всеми компонентами компьютера. Он состоит из двух частей: **устройства управления и арифметико-логического устройства**. Первое воспринимает команды программ и организует их выполнение, второе предназначено для вычислений и логических действий. Команды ЭВМ состоят из двоичных кодов. У каждого типа микропроцессора свой набор команд.

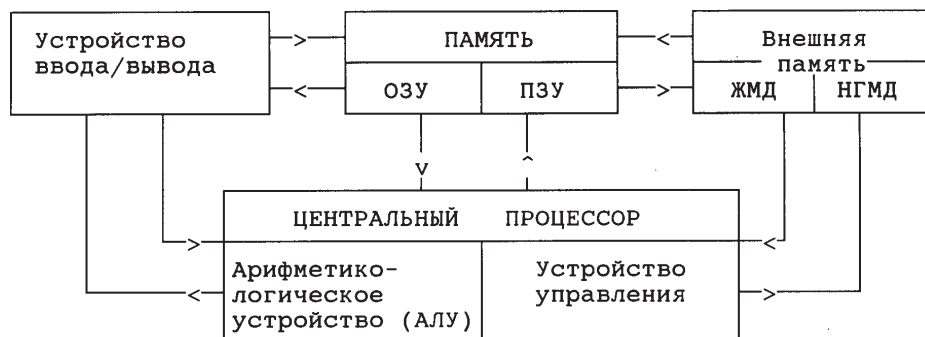


Рис. 1. Функциональная схема ПК

Конструктивно персональный компьютер выполнен обычно в виде трех устройств:

- 1) системный блок,
- 2) монитор (дисплей),
- 3) клавиатура.

В некоторых ПК системный блок и монитор выполнены в одном конструктиве.

Системный блок - основа для расположения основных аппаратных компонентов ПК: системной (материнской) платы, накопителя на жестком магнитном диске, блока питания, НГМД, дисковод для компакт-дисков (CD-ROM) и электронных схем ПК. Основные электронные схемы: ОЗУ; контроллеры (устройства связи) гибких и жестких дисков, клавиатуры, монитора; звуковая плата; плата графического ускорителя и др. Системная плата содержит микропроцессор, чипсет (набор микросхем согласования процессора), а также имеет специальные разъемы для установки плат электронных схем.

Монитор (дисплей) предназначен для вывода на экран текстовой и графической информации. Монитор работает под управлением специального аппаратного устройства - **видеоадаптера**, который предусматривает два возможных режима - текстовый и графический.

В текстовом режиме экран разбивается на 25 строк по 80 позиций в каждой строке (всего 2000 позиций). В каждую позицию может быть выведен любой из символов кодовой таблицы - прописная или строчная буква латинского или русского алфавита, служебный знак, символ псевдографики или графический образ управляющего символа.

В графическом режиме изображение формируется так же, как и на экране телевизора, - мозаикой, совокупностью точек, каждая из которых окрашена в тот или иной цвет. Единица изображения - пиксел.

Основные характеристики изображения в графическом режиме - разрешающая способность видеоадаптера, т.е. количество точек, выводимых по горизонтали и вертикали, и число возможных цветов каждой точки. Выво-

дится на экран от 640 точек по горизонтали и 350 строк до 1024x1024. У простейших мониторов 16 цветов фона и 16 цветов символа.

Клавиатура - клавишное устройство ввода алфавитно-цифровой информации и команд управления компьютером.

4. СТРУКТУРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПК

Персональный компьютер не может работать без программного обеспечения. Для того чтобы он ожил, необходим комплекс различных программ. Для ПК разработано множество программ. В зависимости от назначения все программное обеспечение для ПК можно разделить на три группы: системное обеспечение, системы программирования и прикладное обеспечение (рис. 2).

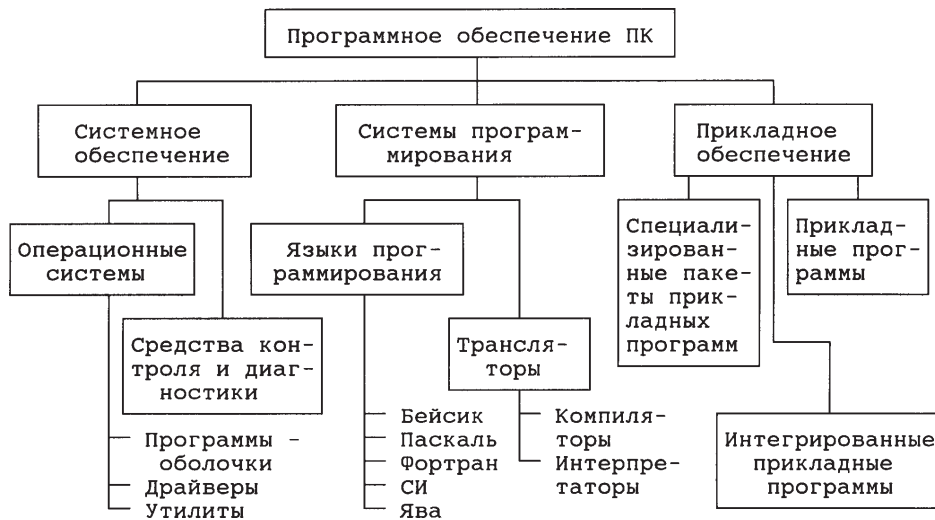


Рис. 2. Структура программного обеспечения ПК

Системное обеспечение состоит из операционных систем и средств контроля и диагностики.

Операционная система (ОС) составляет основу программного обеспечения ПК. Операционная система - это совокупность программ, обеспечивающих управление процессом обработки информации и взаимодействие между аппаратными средствами и пользователем.

В состав ОС включаются также системные программы: программы-оболочки, драйверы и утилиты.

Программы-оболочки - программы, обеспечивающие более удобный и наглядный способ общения пользователя с ПК, чем штатные средства ОС. Для MS DOS используется обычно оболочка Norton Commander, для Windows 3.1 - Norton Desktop и для Windows 95 - Norton Navigator.

Драйверы - программы, обеспечивающие взаимодействие ОС с внешними устройствами (принтеры, накопители на магнитных дисках, лазерные диски CD-ROM, клавиатура, манипулятор-"мышь" и др.

Утилиты - вспомогательные программы, обеспечивающие расширение возможностей ОС (русификаторы, антивирусные, резервирования, архиваторы, оптимизации дисков, защиты доступа, динамического сжатия дисков и др.). **Система контроля и диагностики** предназначена для проверки устройств ПК, она автоматически выявляет неисправности, их место и сообщает об этом пользователю.

Системы программирования включают в себя языки программирования и трансляторы и позволяют разрабатывать как системное, так и прикладное программное обеспечение.

Языки программирования - это искусственные языки, созданные для вполне определенных целей - целей описания алгоритмов обработки данных. В настоящее время в мире насчитывается несколько сотен языков программирования, однако только десяток из них получили широкое распространение. Это ФОРТРАН, КОБОЛ, ПАСКАЛЬ, БЕЙСИК, ЛИСП, СИ, СИ++, ТУРБО-ПАСКАЛЬ, ТУРБО-СИ, АДА, ПРОЛОГ, ЯВА и др. С помощью языков программирования разрабатываются программы для ПК. **Программа** - совокупность команд, записанных в соответствии с принятым синтаксисом и управляющих действиями компьютера.

Обычно программа пишется на символическом, близком к английскому, языке и представляет собой в таком виде исходный модуль. Однако для того, чтобы этот язык стал понятен компьютеру, необходимо перевести программу, написанную на символическом языке, в совокупность машинных команд или в объектный модуль. Роль переводчика выполняют трансляторы.

Транслятор - переводчик с языка программирования на язык ЭВМ, т.е. в команды, состоящие из кодов ЭВМ. Различают основные виды трансляторов: интерпретаторы и компиляторы.

Интерпретатор - транслятор, который обеспечивает покомандный перевод в машинные коды и одновременно выполнение каждой команды программы. Достоинством интерпретатора является возможность организации работы в режиме диалога пользователь - ПК. Недостаток состоит в низкой скорости выполнения программы.

Компилятор - транслятор, который переводит всю программу в машинные команды без ее выполнения. В результате работы компилятора создается отдельный модуль, еще не готовый к выполнению. Для выполнения программы необходимо создать загрузочный (выполняемый) модуль, который может включать несколько объектных модулей, необходимых для выполнения программы.

Прикладное программное обеспечение - совокупность программ различного назначения для автоматизации обработки различного вида информации и выполнения расчетов в науке и технике.

Прикладные программы - программы, которые разрабатываются, как правило, для конкретных пользователей или самими пользователями для текущих нужд. Использование прикладных программ другими пользователями ограничено.

Специализированные пакеты прикладных программ - программы для определенного класса задач, конкретной предметной области, которые предназначены для обеспечения потребности большого числа пользователей. Пакеты имеют "дружественный" интерфейс и могут эксплуатироваться пользователями без участия программистов. К подобным пакетам можно отнести: редакторы (ЛЕКСИКОН, WORD), электронные таблицы (SuperCalc), базы данных (dBase), пакет проектирования механизмов (AutoCad), пакет математических вычислений (MatCad), справочная законодательная система (ГАРАНТ), пакет вспомогательных программ (NortonUtilite) и др.

Интегрированные прикладные системы - комплексные пакеты прикладных программ, обладающие универсальными возможностями по обработке информации и включающими в себя: текстовые редакторы, текстовые процессоры, системы управления базами данных, электронные таблицы и средства деловой графики. Характерными представителями подобных систем являются: QuartoPro, Works, Русский офис, Microsoft Office 95. Подобные системы повышают производительность труда и облегчают работу бизнесменам, юристам, служащим офисов и другим работникам сферы управления.

5. ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА. ВВЕДЕНИЕ В MS DOS

Операционная система (ОС) составляет основу программного обеспечения ПК. Это совокупность программ, обеспечивающих взаимодействие пользователей с программными процессами ЭВМ и управление аппаратными ресурсами вычислительной системы.

Именно ОС ведет диалог на экране дисплея с пользователем, находит на магнитных дисках прикладные программы, предоставляет процессору требуемые для обработки данные, ведет учет и определяет очередность выполнения загруженных задач, распределяет между ними участки ОЗУ, контролирует процессы печати и вывода рисунков на графопостроитель, связывается через модемы с другими компьютерами, ориентируется во множестве невидимых для пользователя ситуаций, возникающих в процессе взаимодействия с внешними устройствами, и зачастую самостоятельно улаживает конфликты программных средств, возникающих из-за различных сбоев и ошибок аппаратуры ПК.

Вся эта гигантская, очень трудоемкая и утомительная работа по контролю за функционированием ЭВМ подобно подводной части айсберга скрыта от пользователей, что позволяет им сосредоточиться на своих текущих вычислительных (или иных) задачах, не заботясь о тонкостях взаимодействия аппаратных средств ПК. Пользователь имеет возможность в случае необходимости, вмешаться в процесс управления машиной, с помощью специальных команд указать ОС требуемые режимы и особенности работы с тем или иным устройством.

В настоящее время в мире существуют десятки ОС. Однако наибольшее распространение получили лишь MS DOS, UNIX, WINDOWS3.1, WINDOWS-NT и WINDOWS 95. В данной Юните мы рассмотрим только MS DOS.

5.1. Состав MS DOS

Операционная система MS DOS (MicroSoft Disk Operating Sistem, т.е. дисковая операционная система фирмы Microsoft) была создана в 1981 г. по заказу IBM и затем непрерывно совершенствовалась. Она состоит из следующих основных модулей:

- базовая система ввода-вывода** - Basic Input/Output Sistem (BIOS);
- блок начальной загрузки (Boot Record);**
- модуль расширения базовой системы ввода/вывода** (IO.SYS);
- модуль обработки прерываний** (MSDOS.SYS);
- командного процессора** (COMMAND.COM);
- утилит ОС.**

Базовая система ввода-вывода (BIOS) - аппаратно зависима и находится в постоянной памяти (ПЗУ) компьютера. Эта часть операционной системы является "встроенной" в компьютер. Она реализует следующие основные функции:

- автоматическую проверку аппаратных компонентов при включении ПК;
- вызов блока начальной загрузки ОС (загрузка в память программ операционной системы происходит в два этапа: сначала загружается блок начальной загрузки и на него передается управление, затем с помощью этого блока - остальные модули ОС.

Блок начальной загрузки (Boot Record) - это очень короткая программа (около 512 байт), находящаяся в первом секторе каждой дискеты с операционной системой DOS. Функция этой программы заключается в считывании в память еще двух модулей операционной системы (IO.SYS, MSDOS.SYS), которые и завершают процесс загрузки DOS. На жестком диске (винчестере) загрузчик операционной системы состоит из двух частей. Это связано с тем, что жесткий диск может быть разбит на несколько разделов (логических дисков). Первая часть загрузчика находится в первом секторе жесткого диска, она выбирает, с какого из разделов жесткого диска следует продолжить загрузку. Вторая часть загрузчика находится в первом секторе этого раздела, она считывает в память модули DOS и передает им управление.

Модуль расширения базовой системы ввода/вывода (IO.SYS) - представляет собой дополнение к базовой системе ввода-вывода в ПЗУ. Он настраивает ОС на конкретную конфигурацию ЭВМ и позволяет подключать новые драйверы к нестандартным устройствам ввода/вывода. При передаче управления этому модулю он проверяет, нет ли на системном диске файла конфигурации ОС (CONFIG.SYS). Если файл найден, то считываются его команды вида DEVICE=..., которые указывают, какие дополнительные драйверы необходимо загрузить. Такой подход упрощает подключение новых устройств, повышает модульность ОС и не затрагивает ее системные файлы.

Модуль обработки прерываний (MSDOS.SYS) - реализует основные высокоуровневые услуги DOS (прерывания верхнего уровня), связанные с обслуживанием файловой системы и операций логического уровня ввода/вывода. Данный модуль используется всеми прикладными программами.

Командный процессор (COMMAND.COM) - обрабатывает команды, вводимые пользователем. Командный процессор находится в дисковом файле COMMAND.COM на диске, с которого загружаются операционные системы. При загрузке в ОЗУ командного процессора он распадается на две части: резидентную, располагаемую вслед за двумя рассмотренными модулями ОС, и полурезидентную, помещаемую по старшим адресам памяти. Существует третья часть, которая используется только временно. При запуске ОС она осуществляет поиск специального командного файла AUTOEXEC.BAT и, если он найден, выполняет его. Далее эта часть COMMAND.COM уже не нужна.

Резидентная часть включает процедуры реакции на нажатие клавиш Ctrl+C и Ctrl+Break (для прерывания пользовательской программы), на обработку критических ошибок и завершение другой транзитной программы. Она выдает сообщения об ошибках и вопросы типа: Abort? (удалить), Retry? (повторить), Ignore? (игнорировать). Для ответа необходимо ввести соответствующую латинскую заглавную букву. Основные функции командного процессора заключаются в приеме, анализе, выполнении указаний пользователя и в обработке командных файлов (файлы типа .BAT). Указания пользователя называются командами ОС. Они позволяют готовить диски для работы, копировать файлы, переименовывать их, удалять из каталогов, сменить текущий каталог и текущий накопитель, выводить содержимое текстовых файлов на экран дисплея, на принтер или в коммуникационный канал и т.п. Важнейшая разновидность команды ОС - запуск любой прикладной программы. Ею может быть и утилита ОС - программа, выполняющая какую-либо сервисную системную функцию, например, начальную разметку (форматирование) диска.

Одни команды командный процессор выполняет сам. Такие команды называются внутренними. Другие - внешние - команды ищет по имени на диске.

Внутренние команды - команды, которые содержатся в самом файле COMMAND.COM. Как правило, это наиболее часто используемые команды (DIR, COPY, TIME, DATE и др.).

Внешние команды DOS - это программы, поставляемые вместе с операционной системой в виде отдельных файлов (утилит). Эти программы выполняют действия обслуживающего характера, например форматирование дискет (FORMAT), проверку дисков и т.д. Командный процессор ищет на дисках программу с соответствующим именем и если находит ее, то загружает в память и передает ей управление. По окончании работы программы командный процессор удаляет программу из памяти и выводит сообщение о готовности к выполнению новых команд (приглашение DOS).

Утилиты ОС - системные программы, дополняющие ОС. Могут находиться в любых файлах на любых дисках. Как и другие программные файлы, они имеют расширение COM или EXE. Например, FORMAT.COM, DISKCOPY.COM и т.п.

Начальная загрузка операционной системы - выполняется автоматически при включении питания ПК по окончании самотестирования аппаратуры. Базовая система ввода/вывода сначала обращается к накопителю на гибких магнитных дисках, если в него не вставлена дискета, то обращение следует к жесткому диску и операционная система загружается с него.

В случае, если дискета установлена, с нее считывается загрузчик ОС, который делает попытку найти на дискете системные файлы IO.SYS и MSDOS.SYS. Если оба файла находятся на дискете, то они загружаются в оперативную память, а если отсутствует хотя бы один из них, на экран выдается сообщение с требованием установить системную дискету.

При успешной загрузке системных файлов с гибкого диска модуль расширения базовой системы ввода/вывода в соответствии с директивами, содержащимися в файле CONFIG.SYS, добавляет в оперативную память дополнительные драйверы внешних устройств и настраивает ОС под требуемую конфигурацию ЭВМ. После этого управление передается командному процессору для окончания процесса загрузки. Командный процессор выполняет командный файл AUTOEXEC.BAT, содержащий команды, которые необходимо автоматически выполнить при загрузке системы, если он находится в корневом каталоге загрузочного диска, или, в противном случае, запрашивает у пользователя текущую дату и время.

Поле загрузки системы на экране монитора высвечивается приглашение пользователю на ввод команд, состоящее из имени диска и символов: A:\>

Каждому дисководу присваивается имя, состоящее из латинской буквы и двоеточия. Гибкие диски обозначаются обычно буквами A: и B:, а за жесткими - имена C: и D:.

Диск, с которым в данный момент работает ЭВМ, высвечивается в приглашении, является текущим. Для изменения текущего диска надо указать нужный диск.

Вся находящаяся на дисках информация организуется в файл. Файл - это поименованный любой набор однородных по своему предназначению записей. Файл может представлять собой текстовые документы, исходные тексты программ, загружаемые модули, наборы данных, графическую информацию и прочее. Каждый файл имеет свое имя. Имя файла состоит из двух частей: собственно имя длиной до 8 символов и расширения длиной до 3 символов. Расширение отделяется от имени файла точкой. В имени и расширении можно использовать латинские буквы (прописные или строчные), цифры и некоторые символы: \$ % ' _ - # & () ! ~.

Имена файлов на каждом диске содержатся в специальных каталогах. В них хранится информация о местонахождении файла на диске, его размере, дате и времени последней коррекции и других атрибутах файла. На диске может быть любое количество каталогов. В этом случае они организуются в иерархическую структуру. Каталог самого верхнего уровня называют **корневым**, или **главным**. Остальным каталогам присваиваются имена по тем же правилам, что и файлам, и их называют подкаталогами. Каталоги, в которые входят другие каталоги, называют **родительскими**.

Каталог, с которым в данный момент работает пользователь, является текущим. Пользователь по умолчанию может работать только с файлами текущего каталога. Для того же, чтобы обратиться к файлу, находящемуся в ином каталоге, необходимо указать маршрут (путь) к этому файлу. Маршрут представляет собой последовательность имен каталогов, разделенных символами “\”. Обычно он начинается с указания имени диска и корневого каталога по направлению к каталогу, в котором находится требуемый файл. Например:

C:\REDAKTOR\LEXICON\JNITA_1.TXT (текстовый файл JNITA_1.TXT, диск - C:, корневой каталог - REDAKTOR, подкаталог - LEXICON)

C:\TEXT\READ.ME

C:\COMPILE\TURBOPAS\PRIMER.PAS (программа на языке Паскаль)

C:\COMPILE\QBASIC\TREUGOL.BAS (программа на языке Бейсик) Многоуровневая структура каталогов позволяет присваивать одинаковые имена файлам, находящимся в разных каталогах.

5.2. Использование команд MS DOS

Команды DOS общего назначения (общие команды DOS) - это те, которые могут быть введены с клавиатуры. Ввод производится в командной строке в ответ на системное приглашение и обрабатывается командным процессором.

Для того чтобы при загрузке компьютера была обеспечена работа с “чистой” MS DOS, необходимо в момент появления на дисплее сообщения “Starting MS DOS ...” нажать клавишу F5 или Shift - тогда система пренебрежет установками и командами файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT, настроит операционную среду по умолчанию и загрузит в память только COMMAND.COM.

Многие пользователи напрасно пренебрегают командами DOS, поскольку отнюдь не все действия могут быть выполнены в среде оболочки Norton Commander (будет рассмотрена ниже), а некоторые действия средствами самой DOS реализуются намного эффективнее.

Работу с командами MS DOS проще понять на примерах.

1. Команда TIME - выдать и установить системное время.

По этой команде MS DOS выдает на экран зарегистрированное в системе текущее время (в определенном формате) и попросит вас указать в том же формате новое время. Можно набрать новое время и нажать [Enter]. Формат времени зависит от настройки MS DOS. Например, на экране могут появиться такие фразы:

Current time is 2:25:45.86p

Enter new time:

(Текущее время - 14 часов 25 минут 46 секунд

Введите новое время:)

2. Команда DATE - выдать и установить системную дату.

По этой команде MS DOS выдает на экран зарегистрированную в системе текущую дату (в определенном формате, с указанием дня недели) и попросит вас указать в том же формате новую дату. Следует набрать новую дату и нажать [Enter], а можно оставить старую, нажав [Enter].

На экране: Current date is Fri 17\07\1998
Enter new date (dd-mm-yy):
(Текущая дата - пятница (Friday), 17 июля 1998 г.
Введите новую дату (день-месяц-год):)

3. Команда <логический диск> (A: B: C: D: ...Z)

По этой команде устанавливается новый текущий диск. Например: B: и в качестве текущего устанавливается диск B:

4. Команда CHDIR (CD) предназначена для изменения (выбора) и отображения текущего каталога.

Поддержка DOS текущих каталогов избавляет пользователя от явного указания длинных маршрутов к файлам. С каждым дисководом ПК связывается свой текущий каталог. После установки нового диска можно сделать текущим любой из существующих на диске каталогов.

Примеры:

CHDIR C:\WORDPROC\LOOP - установить текущий каталог \WORDPROC\LOOP для диска C: ;

CD.. - установить в качестве нового рабочего каталога родительский каталог старого рабочего каталога;

CD B:.\DATA - установить в качестве нового текущего каталога диска B: дочерний каталог DATA родительского каталога старого текущего каталога;

CD B:\ - сменить текущий каталог диска B: на \;

CD A: - отобразить спецификацию текущего каталога диска A: ;

CD - отобразить спецификацию рабочего каталога.

CD\SIMPSON\SET - устанавливается текущий каталог SET. Текущий диск при этом не изменяется.

0

Последние две команды можно использовать, например, при составлении меню пользователя - для автоматической установки рабочей среды, в которой работает ваша прикладная программа.

5. Команда RMDIR или (RD) <диск, каталог> - удаление существующего каталога.

Должен указываться путь к удаляемому каталогу, который должен быть пустым (все подкаталоги и файлы в нем удалены).

Замечание. Нельзя удалить текущий каталог и каталог, содержащий файлы с атрибутами H и/или S.

Пример: RD C:\DBASE\DANN - удалить каталог DANN.

6. Команда COPY <логический диск> - копировать файл.

По этой команде MS DOS создает точную копию файла 1 и присваивает ей имя <файл 2>. Например,
copy prim1.doc new_prim.doc в текущем каталоге создается копия файла PRIM1.DOC, которой присваивается имя NEW_PRIM.DOC.

В качестве имени файла можно указать зарезервированное обозначение внешнего устройства. Например,

Сору prim_2.txt Prn копирует обычный файл PRIM2.TXT на принтер.

Сору prim_2.txt Con копирует тот же файл на экран.

Сору con prim_2.txt дает возможность ввести текстовый файл с клавиатуры компьютера.

Команду COPY можно использовать для выполнения групповых операций:

Сору A: *.BAS C: - скопировать все BAS-файлы из текущего каталога

диска в приводе A в текущий каталог диска в приводе C;

Сору A: B: - скопировать все файлы из текущего каталога диска в приводе A в текущий каталог диска в приводе B;

При выполнении групповых операций в командах MS DOS используются символы "*" и "?". Символ "*" обозначает возможность употребления любого

количества любых символов в именах файлов и в расширении имен файлов, начиная с позиции, занимаемой “*”. Символ “?” употребляется для указания одного произвольного символа в имени файла или в его расширении в позиции, где находится “?”. Сочетание “*.*” означает, что используются файлы с любым именем и любым расширением. Обозначение “*.PAS” означает любые файлы с расширением .PAS . Обозначение RAB??.TXT означает, что используются все файлы, в имени которых первые три символа - RAB, а два последующих символа любые.

0
Команду COPY можно использовать для объединения нескольких файлов. Например, по командам:

```
copy kon1.txt+kon2.txt kon1_2.txt
```

файлы kon1.txt и kon2.txt будут объединены в один файл с именем kon1_2.txt.

```
copy *.TXT ALL.TXT
```

- сцепить содержимое всех файлов из рабочего каталога и записать результат в файл ALL.TXT.

Команду COPY можно использовать для создания новых файлов. Например, по командам:

COPY CON AUTOEXEC.BAT - создать файл AUTOEXEC.BAT и записать в него текст, заданный с клавиатуры (ввод текста завершается нажатием клавиши F6 или Ctrl-Z, а за ней - клавиши Enter; нажатие клавиши F6 или клавиш Ctrl-Z обеспечивает ввод маркера EOF, который тем не менее в файл не заносится);

COPY AUTOEXEC.BAT+CON - дополнить файл AUTOEXEC.BAT информацией, введенной с клавиатуры (ввод текста завершается так же):

COPY CON PRN - скопировать заданный с клавиатуры текст непосредственно на принтер (печать произойдет вслед за вводом маркера EOF и нажатием клавиши Enter; в остальном же будет полностью имитироваться работа на пишущей машинке.

Можно ввести дополнительные режимы использования команды COPY путем использования переключателей уточняющие ее деятельности:

/V - контролировать правильность записи информации на диск путем проверки считываемости каждого сектора;

/-V - всегда отображать запрос на подтверждение перед перезаписью существующих файлов;

/Y - перезаписывать (замещать) существующие файлы без запроса на подтверждение от пользователя;

/-Y - всегда отображать запрос на подтверждение перед перезаписью существующих файлов.

7. Команда CLS - очистка экрана монитора, приглашение MS DOS появляется в первой строке экрана.

8. Команда DEL <имя файла> - удаление файла.

Примеры:

```
del A:*.BAK
```

- удалить все файлы с расширением BAK из текущего каталога диска в приводе A:(расширение BAK присваивается старому варианту файла при сохранении нового).

```
A:\ DEL .
```

- удалить все файлы (но не каталоги) в рабочем каталоге.

Команду DEL следует использовать очень аккуратно, так как DOS не содержит средств восстановления удаленных файлов.

9. Команда REN <старое имя файла> <новое имя файла> - переименование имен файлов.

Пример: REN help_old.txt help_new.txt

10. Команда TYPE <имя файла> - вывод текстового файла на экран

Примеры:

```
type help.doc
```

- вывод на экран файла help.doc из текущего каталога;

type a:\lec\rab1.dic - вывод на экран файла rab1.dic из каталога a:\lec.

Если на экран выводятся длинные файлы, то следует использовать команду type <имя файла> | more. В этом случае при заполнении экрана программа More будет ожидать нажатия любой алфавитно-цифровой клавиши или [Enter].

Приостановить вывод на экран можно нажатием клавиш Ctrl+S. Повторное нажатие этих клавиш возобновит вывод на экран. Закончить вывод на экран можно, нажав Ctrl+C или Ctrl+Break.

11. Команда DIR отображает информацию о файлах и подкаталогах.

Примеры:

C:\DIR - просмотр содержания корневого каталога диска C: ; C:\DIR A: - просмотр корневого каталога диска A:

C:\DIR/p A: - постраничный просмотр корневого каталога диска A:, если каталог занимает несколько страниц. Выводится одна страница, а для продолжения вывода достаточно нажать любую клавишу.

A:\DIR >DISK_A.DIR - вывод каталога диска A: в файл DISK_A.DIR;

A:\DIR >> sum_A.DIR - содержимое каталога диска A: добавляется к файлу sum_A.DIR

C:\DIR A:>PRN - вывод каталога диска A: на принтер;

Пояснение. Символ ">" в командной строке переадресует предназначенную для вывода монитора информацию во вновь создаваемый на диске файл или на принтер. Для добавления информации к уже существующему файлу при переадресации следует указать символы ">>".

В качестве примера ниже приведена распечатка каталога диска A:

```
Volume in drive A is JGUNOB_E_A          <-- метка диска
Directory of A:\                          <-- диск
LEK_INF      <DIR>           20/05/98    23:21
JNITA1       <DIR>           23/07/98    10:06
JN1_INF  TXT       55 914 23/07/98    10:01
JN_NC121 TXT       15 427 21/07/98    19:42
JN_WIRUS TXT       23 995 21/07/98    19:40
NC_1_21  TXT       15 427 21/07/98    16:44
IN1_INF  TXT       47 989 19/07/98    15:04
FIL_A_   DIR       266 23/07/98    11:21
FIL_A_   DIR        0 23/07/98    11:28
          9 file(s)         159 018 bytes  <-- занято
                               81 920 bytes free <-- свободная память
```

В распечатке четыре столбца:

Первый - имена каталогов и файлов (каталог обозначен <DIR>);

Второй - размер файла в байтах; Третий - дата записи файла;

Четвертый - время записи.

Возможна краткая распечатка каталога по команде DIR с переключателем /W (в пять столбцов): Например:A:DIR/W

```
Volume in drive A is JGUNOB_E_A  <-- печать метки
Directory of A:\
[LEK_INF]  [JNITA1]  JN1_INF.TXT  JN_NC121.TXT  JN_WIRUS.TXT
NC_1_21.TXT  IN1_INF.TXT  FIL_A_.DIR  FIL_A_.DIR
          9 file(s)         159 255 bytes
                               81 920 bytes free
```

12. Команда MKDIR (MD) - создание нового каталога. Ее можно использовать для создания многоуровневой файловой структуры.

Примеры:

MD C:\DBASE - создать каталог DBASE в корневом каталоге диска C::

MD A:\DBASE - создать каталог DBASE в текущем каталоге диска A::

MD B:...\DBASE - создать каталог DBASE в том же каталоге диска B:, в котором содержится и текущий каталог;

MD DBASE - создать каталог DBASE в рабочем каталоге.

13. Команда RMDIR (RD) - удаление существующего каталога. Пример:

RD C:\DBASE\CONTACTS - удалить каталог CONTACTS.

14. Команда TREE - отображение файловой структуры диска.

Примеры: TREE - отобразить перечень каталогов текущего диска без указания файлов;

TREE C:/F - отобразить перечень каталогов диска C: и имена всех содержащихся в нем файлов. Переключатель /F показывает, что дополнительно к каталогам в файловой структуре выводятся и имена всех файлов.

15. Команда FC (параметры) <имя файла> <имя файла>(>имя файла протокола) - сравнение файлов для проверки их идентичности. В именах сравниваемых файлов можно использовать символы * и ?. Если имя файла протокола не задано, то сведения о различиях сравниваемых файлов выводятся на экран.

Сравнение файлов может быть построчное (переключатель /L) и побайтовое (переключатель /B). Если пользователь не указал режим сравнения файлов, то режим сравнения выбирается автоматически по расширению файлов. Если это расширение - .EXE, .COM, .SYS, .OBJ, .LIB или .BIN, используется побайтовый способ сравнения, иначе - построчный способ сравнения.

В построчном режиме сравнения можно задать дополнительные параметры: /C - игнорирование различия между строчными и прописными буквами; /N - вывод номеров строк и др.

Примеры.

FC A:*. * *.*/Lb500 /4 - сравнение всех файлов из текущего каталога диска A: с одноименными файлами из текущего каталога. Размер внутреннего буфера программы FC - 500 строк. Файлы будут считаться согласованными, если совпадают подряд 4 строки;

FC doclad.doc doclad1.doc > diff - сравнение файлов doclad.doc и doclad1, Отчет о различиях помещается в файл diff.

Если файлы полностью совпадают, то программа FC выводит сообщение FC: nodifferences encountered (FC: различий не найдено).

16. Команда FORMAT <диск:> (параметры) - форматирует диск. Дискеты перед использованием следует подготовить для работы в

DOS. Этот процесс называется форматированием. При форматировании происходит разметка магнитной поверхности дискеты на сектора, затем запись системной информации (загрузочного сектора дискеты, таблицы размещения файлов и корневого каталога). При форматировании полностью разрушается информация на дискете. Для указания вида форматирования можно указать параметры:

/U - безусловное форматирование дискеты. Используется для форматирования новых дискет, так как программа без всякой проверки сразу приступает к форматированию;

/Q - быстрая очистка дискеты без контроля наличия сбойных участков. Этот режим рекомендуется использовать только для отформатированных ранее дискет, находящихся в хорошем состоянии.

Если в команде форматирования параметры не указаны, то команда FORMAT сначала проверяет, форматирована ли эта дискета. Если дискета

форматирована и ее новый формат должен быть таким же, что и имеющийся, тогда программа FORMAT не уничтожает данные на дискете, а только стирает информацию обо всех файлах и каталогах из системных областей дискеты (таблицы размещения файлов и корневого каталога), а затем тестирует область данных дискеты на наличие сбойных участков. Для отформатированных ранее дискет это ускоряет их переформатирование.

Примеры:

FORMAT A:/U - безусловное форматирование дискеты A:.

FORMAT A:/Q - очистка (удаление информации) дискеты A:.

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

Емкость формируемой дискеты по умолчанию определяется дисководом. Так на дисковде 1.44 Мбайта дискета будет форматироваться на емкость 1.44 Мбайта, на дисковде 1.2 Мбайта - на емкость 1.2 Мбайта.

При указании параметра:

/4 - на дисковде 1.2 Мбайта происходит форматирование дискеты на 360 Кбайт;

/F <емкость дискеты> - непосредственное указание емкости дискеты (в Кбайтах или Мбайтах). Для трехдюймовых дискет емкость дискеты указывается 1.44 или 720 - для дискет емкости 1.44 Мбайта или 720 Кбайт. Для пятидюймовых дискет емкость дискеты может быть 1.2, 360, 320, 180

- для дискет емкости 1.2 Мбайта, 360, 320, 180 и 160 Кбайт соответственно.

/V <метка> этим параметром можно на дискете задать метку (строка длиной до 11 символов, не содержащая пробелов).

Процесс форматирования начинается с ввода команды FORMAT и нажатия клавиши ENTER. На экране появляется сообщение:

Insert new diskette to drive X: and strike ENTER when ready (Вставьте дискету в устройство X: и нажмите ENTER)

Если вставленная дискета испорчена, то появится сообщение:

Invalid media or Track 0 bad - disk unusable

(Неверный носитель или дорожка 0 испорчена, дискету использовать нельзя)

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

s общий размер дискеты (total disk space);

s общий размер дефектных участков (in bad sectors);

s при задании параметра /S - размер системных файлов DOS (used by system);

s размер свободного места на дискете (available on disk).

В заключение программа FORMAT выводит запрос:

FORMAT another (Y/N)? (Форматировать еще? Y - да, N - нет)

Примечание. Возможно более эффективное использование дискет двойной плотности (DS/DD) с помощью специальных программ (PU_1700 и FORMAT). На дискетах можно разместить не 360 Кбайт, а 720 Кбайт или даже 800 Кбайт, т.е. в 2,2 раза больше. Форматировать дискеты можно также, используя программу-оболочку Norton Commander (см. ниже).

6. ПРОГРАММА-ОБОЛОЧКА NORTON COMMANDER

Norton Commander - самая популярная программа-оболочка для DOS. Большинство пользователей в нашей стране именно с ее помощью копируют файлы, просматривают каталоги, запускают программы. Даже пользователи, работающие с Windows и Windows 95, часто прибегают к помощи Norton Commander, поскольку более удобного и простого средства для этих ОС так и не было создано. Не случайно фирма Symantec, в которой разрабатывались последние версии Norton Commander, создала версию Norton Commander для Windows 95!

6.1. Norton Commander: общие сведения

Как правило, с помощью Norton Commander большинство работающих в среде DOS пользователей просматривает каталоги, копирует, переименовывает, удаляет файлы, запускает программы и т. д. Конечно, все это можно сделать и непосредственно MS DOS, однако Norton Commander (в дальнейшем сокращенно - NC) позволяет выполнить эти действия значительно проще и нагляднее. В то же время NC сохраняет свободный доступ ко всем возможностям DOS, позволяя вводить команды так же, как при работе с командной строкой DOS.

Практически в настоящее время используются версии 4.0 и 5.0 программы Norton Commander - русского или английского ее варианта. Поэтому при описании пунктов меню и запросов приводятся термины как из английской версии программы, так и русской, например: File (Файл).

Программа NC 5.0 имеет модульную структуру, что позволяет значительно уменьшить требуемый объем дисковой памяти - из его компонент можно оставить только необходимые. Минимальная конфигурация NC помещается на дискете, что позволяет запускать программу с дискеты. Это может быть очень полезно при порче или недоступности жесткого диска, а также при заражении его вирусом.

6.2. Возможности Norton Commander

NC позволяет выполнять большое количество различных функций, в частности:

- наглядно изображать содержание каталогов на дисках;
- удобно копировать, переименовывать, пересылать и удалять файлы;
- изображать дерево каталогов на диске (на этом дереве можно переходить в нужный каталог, создавать, переименовывать и удалять каталоги);
- просматривать текстовые, графические и архивные файлы, базы данных и таблицы табличных процессоров и т.д.;
- редактировать текстовые файлы;
- выполнять любые команды DOS;
- работать с архивными файлами почти так же удобно, как с оглавлениями каталогов;
- с помощью одного нажатия клавиши выполнять стандартные действия для каждого типа файлов и многое другое.

Ограничения. NC является DOS-программой, поэтому она "не понимает" длинные имена Windows 95(98) и Windows NT.

Запуск NC осуществляется набором команды NC в приглашении DOS, либо включением команды вызова NC в командный файл AUTOEXEC.BAT. После запуска NC в верхней части экрана появляются два голубых прямоугольных

окна, ограниченные двойной рамкой - панелями. Ниже располагается обычное приглашение DOS. Там можно вводить обычные команды DOS. Еще ниже располагается строка, напоминающая значения функциональных клавиш NC (рис. 3.).

D:\WORD				D:\WORD				
D: Имя	Размер	Дата	Время	D: Имя	Имя	Имя	Имя	
	>КАТАЛОГ<17.10.95 21:56			..	keyone sen	mw	ini	
HYPH	>КАТАЛОГ<17.10.95 21:56			HYPH	keyone sob	mw50Ra	rus	
ORFO	>КАТАЛОГ<17.10.95 21:56			ORFO	keytwo ctx	mw50@c	rus	
PRD	>КАТАЛОГ<23.04.96 13:09			RWORD	keytwo sen	mw50@f	rus	
RWORD	>КАТАЛОГ<17.10.95 21:56			VIO	keytwo sob	mw50@a	rus	
VID	>КАТАЛОГ<17.10.95 21:56			PRD	learn exe	mw50is	rus	
word exe	620140	24.04.93	15:51	tab_pro prd	learn pif	mw50@s	rua	
wfbg syn	326976	23.10.89	12:00	bk_an01 prd	let-gt doc	mw50aa	rus	
spell-a lex	184371	23.10.89	12:00	bk_an02 prd	macro qly	mw50af	rus	
rtfdos exe	178373	1.07.93	6:00	bk_an03 prd	makerd exe	mw50ag	rus	
keyone ctx	129959	21.04.89	18:02	bk_an04 prd	marqpr exe	mw50al	rus	
mouseon ctx	129495	21.04.89	18:07	bk_an05 prd	mous1 ctx	mw50a2	rus	
learn exe	108306	21.04.89	18:07	bk_an06 prd	mous1 scn	rnw50az	rus	
mw hlp	105691	23.10.89	15:51	capture com	mous1 sob	mw50ba	rus	
keytwo ctx	102322	21.04.89	18:09	ch_test doc	mous1 ctx	mw50ba5	rus	
mousetw ctx	101272	21.04.89	18:09	exp_txt prd	mous2 sen	mw50bc	rua	
margepr exe	95692	23.10.89	12:00	hyph dat	mous2 sob	mw50a	rus	
makeprd exe	70711	23.10.89	12:00	keyone ctx	mw	hip	mw50e	rus
rtfdos exe 178373 1.07.93 6:00				Выбрано 141 520 байт в 3 Файлов				

D: \WORD

1Помощь 2Вызов 3Чтение 4Правка 5Копия 6Имя 7Новый 8Удал-е 9Меню10Выход

Рис. 3. Вид экрана при работе с программой NC

В английском переводе нижняя строка (нижнее меню) имеет вид:

1Help 2Menu 3View 4Edit 5Copy 6RenMoy 7Mkdir 8Delete 9PullDn 10Quit

Для выхода из NC надо нажать клавишу [F10]. На экране появится запрос на подтверждение выхода из NC. Чтобы выйти, нажмите [Enter].

Получение помощи (встроенный справочник)

Для вывода на экран встроенного справочника NC следует нажать клавишу [F1]. Если Вы находитесь в режиме просмотра или редактирования файлов, на экран будет выведена справка о назначениях клавиш. В других случаях выводится подсказка о текущем режиме работы, выделенном пункте меню и т.д. (рис. 4). Так, если нажать клавишу [F5] (копирование файлов), а затем [F1], то на экран будет выведена справка о копировании файлов.

Next (Далее)	- перейти к следующей теме справочника;
Previous (Назад)	- перейти к предыдущей теме справочника;
Index (Указатель)	- вывод оглавления справочника;
Cancel (Отмена)	- выйти из справочника (или [Esc]).

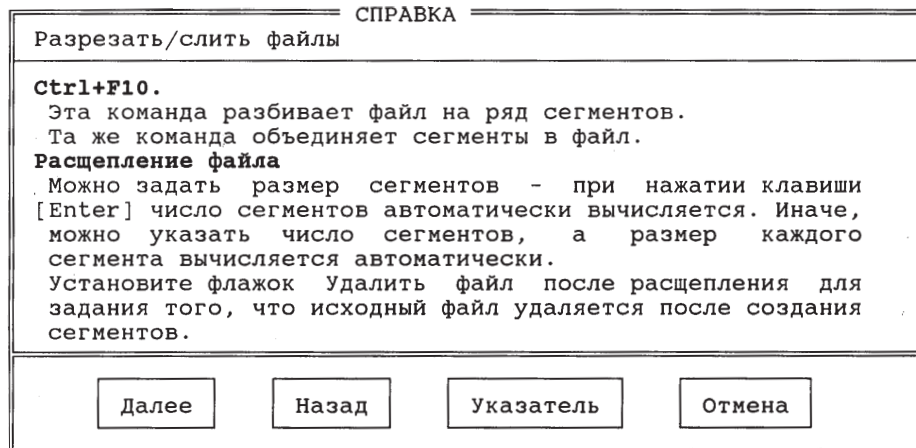


Рис. 4. Пример экрана справочника, выводимого при нажатии [F1]

Если требуется выполнить в NC программу или команду DOS, необходимо набрать эту команду на клавиатуре (контролируя набор в командной строке) и нажать [Enter].

Для просмотра результатов выполнения команд целесообразно “заглянуть за экран” (поскольку они могут быть закрыты панелями NC), нажмите [Ctrl]+[O]. Повторное нажатие восстановит панели на экране.

6.3. Использование главного меню

С помощью главного (управляющего или “верхнего”) меню NC можно установить наиболее удобный вид представления информации на экране и изменить режимы работы NC.

Для быстрого выбора пункта можно также нажать клавишу с буквой, выделенной в названии пункта.

С помощью мыши вызвать меню можно, щелкнув в верхней строке экрана. Для выбора пункта меню или подменю следует щелкнуть мышью название этого пункта. Еще один способ - нажать левую кнопку мыши в верхней строке экрана и, не отпуская ее, выделить перемещением мыши нужный пункт подменю, после чего отпустить кнопку мыши.

Справа от названия некоторых пунктов меню выводятся обозначения клавиш или комбинаций клавиш, которые вызывают те же действия, что и данный пункт меню.

Галочка (✓) слева от пункта означает, что данный режим включен. Если пункт меню имеет многоточие в названии пункта меню, то при его выборе выводится запрос параметров, используемых при выполнении данного пункта меню.

Для получения справки о пункте меню NC следует выделить этот пункт и нажать [F1].

Для выхода из меню NC следует использовать клавишу [Esc]. При использовании мыши достаточно щелкнуть мышью вне области меню.

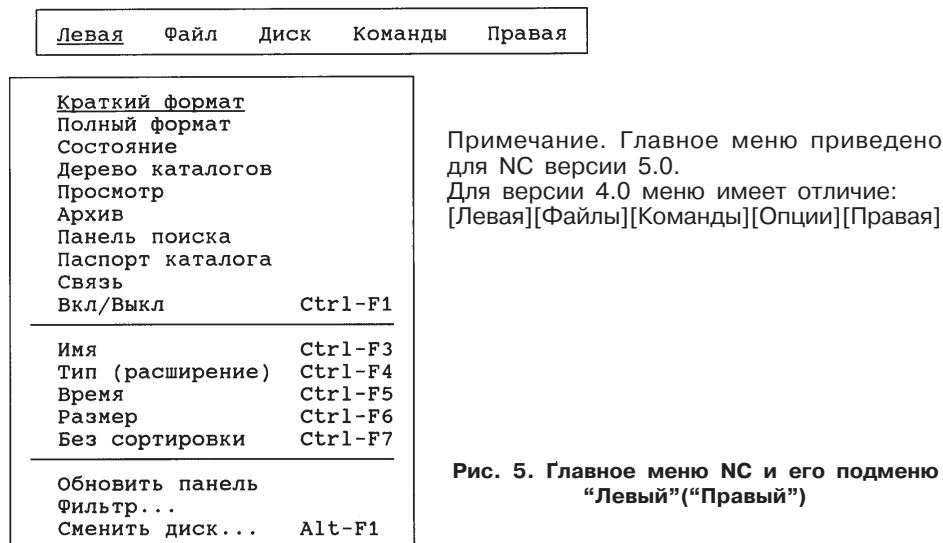


Рис. 5. Главное меню NC и его подменю “Левый”(“Правый”)

Содержание панелей Norton Commander
 В каждой панели NC может изображаться:

- оглавление каталога на диске (рис. 6, 7).
- дерево каталогов на диске (рис. 8).
- сводная информация о диске и каталоге на другой панели (см. рис. 14).

Наверху панели выводится <Info> (<Информация>);

D:\WORD				D:\WORD			
D:	Имя	Размер	Дата	Время	D:	Имя	Имя
		>КАТАЛОГ<	17.10.95	21:56	..	keyone	sen mw ini
HYPH		>КАТАЛОГ<	17.10.95	21:56	HYPH	keyone	sob mw50Ra rus
ORFO		>КАТАЛОГ<	17.10.95	21:56	ORFO	keytwo	ctx mw50@c rus
PRD		>КАТАЛОГ<	23.04.96	13:09	RWORD	keytwo	sen mw50@f rus
RWORD		>КАТАЛОГ<	17.10.95	21:56	VIO	keytwo	sob mw50@a rus
VID		>КАТАЛОГ<	17.10.95	21:56	PRD	learn	exe mw50is rus
word	exe	620140	24.04.93	15:51	tab_pro	prd learn	pif mw50@s rua
wfbg	syn	326976	23.10.89	12:00	bk_an01	prd let-gt	doc mw50aa rus
spell-a	lex	184371	23.10.89	12:00	bk_an02	prd macro	gly mw50af rus
rtfdos	exe	178373	1.07.93	6:00	bk_an03	prd makerd	exe mw50ag rus
keyone	ctx	129959	21.04.89	18:02	bk_an04	prd margpr	exe mw50a1 rus
mouseon	ctx	129495	21.04.89	18:07	bk_an05	prd mous1	ctx mw50a2 rus
learn	exe	108306	21.04.89	18:07	bk_an06	prd mous1	scn rnw50az rus
mw	hlp	105691	23.10.89	15:51	capture	com mous1	sob mw50ba rus
keytwo	ctx	102322	21.04.89	18:09	ch_test	doc mous1	ctx mw50ba5 rus
mousetw	ctx	101272	21.04.89	18:09	exp_txt	prd mous2	sen mw50bc rua
margepr	exe	95692	23.10.89	12:00	hyph	dat mous2	sob mw50a rus
makeprd	exe	70711	23.10.89	12:00	keyone	ctx mw	hip mw50e rus
rtfdos exe 178373 1.07.93 6:00				Выбрано 141 520 байт в 3 Файлов			

D: \WORD

Рис. 6. Левая панель оглавления каталога в панели Norton Commander

Рис. 7. Правая панель оглавления каталога в панели Norton Commander

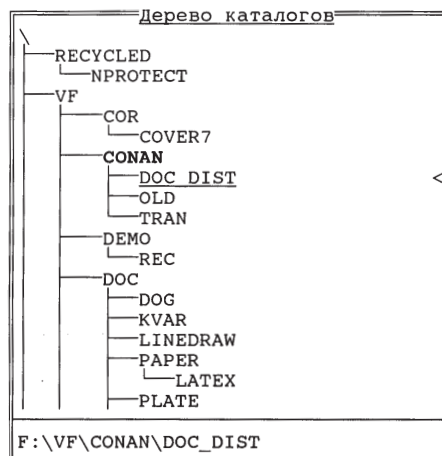


Рис.8. Дерево каталогов на диске в панели Norton Commander

Текст

```

DEVICES: \WIN95\HIMEH.SYS/TESTMEM: 0
DEVICE=C:\WIN95\EMM386.EXE NOEMS
BUFFERS=30.0
FILES=50
DOSUMB
LASTDRIVE=1
FCBS=4,0
UEVICE=C:\EXE\TROPEZ\dosapps\tzmode.e
DOS=HIGH
DEVICEHIGH /L: 1,33488=C:\EXE\SCSI\AS
DEVICE=C:\EXE\SCSI\ASPIDISK.SYS /D
DEVICEHIGH/L: 1,29248=C:\EXE\SCSI\AS
OEVICEHIQH /L: 1,7536=C:\EXE\SCSI\SJI
DEVIENHQH /L: 1.17184=C:\WIN95\COMM
Counl:ry=007,866,C:\WIN95\COHHAUD\cou
rem DEVICE=C:\WIN95\COMMAND\DRVSPACE
  
```

CONFIG.SYS 542 100%

Рис.9. Просмотр содержимого файла в панели Norton Commander

- содержимое файла, выделенного на другой панели (рис. 9).
- оглавление архивного файла (архива). Выводится так же, как панель с оглавлением каталога на диске (см. рис. 6),наверху выводится тип архива, например <Zip:>, и имя архива;
- сведения о количестве и объеме выделенных файлов и подкаталогов в каталоге на другой панели (рис. 10). Наверху панели выводится <Directory Information> (<Паспорт каталога>);

Паспорт каталога	
Выбрано	
Всего	
Каталогов	: 10
Файлов	: 277
Байт	: 16 259 485
С фильтром	
Каталогов	: 10
Файлов	: 206
Байт	: 12 118 527
Дискет 1.44 Мб:	9
Дискет 1.2 Мб:	11

Рис.10. Паспорт каталога в панели Norton Commander

Поиск файла			
Каталог	Имя		
D:\EXE\ADINF	adinffa	txt	
D:\EXE\HSDOS	country	txt	
D:\EXE\HSOOS	readme	txt	
D:\EXE\MSDOS	networks	txt	
D:\EXE\MSDOS	drvspace	txt	
D:\EXE\MSDOS	setver	txt	
D:\EXE\MSDOS\HELP_OLD	help	txt	
D:\EXE\NC	readme	txt	
D:\EXE\PKZIP	hints	txt	
D:\EXE\INSET	readme	txt	
D:\EXE\INSET	install	txt	
D:\EXE\INSET	isimap	txt	
D:\EXE\EZSCSI	readme	txt	
D:\GRAPH\DESKSCAN	readme	txt	
D:\GRAPH\DESKSCAN	uninstal	txt	
D:\GRAPH\FMONGER	readme	txt	
D:\GRAPH\FONTLAB	codetab1	txt	
D:\GRAPH\FONTLAB	code_dos	txt	
hints.txt	14357	1.02.98	2:04

Рис.11. Результаты поиска файлов в панели Norton Commander

- результаты поиска файлов (рис. 11). Наверху панели выводится <Find File> (<Поиск файла>).

Управление панелями Norton Commander. На экране выведено две панели NC, но одна из них является активной (или текущей), а другая - неактивной. Заголовок активной панели (т.е. текст, выводимый наверху панели), выделяется подсветкой (на монохромном дисплее - инверсным изображением). Практически все действия NC выполняет в активной панели.

Клавиши для управления панелями:


- [Tab] - сделать активной другую панель;
- [Ctrl][O] - убрать/вывести панели с экрана или на экран;
- [Ctrl][P] - убрать/вывести неактивную панель;
- [Ctrl][U] - поменять панели местами;
- [Ctrl][F1] - убрать/вывести левую панель;
- [Ctrl][F2] - убрать/вывести правую панель;
- [Alt][F1] - вывести в левой панели меню выбора диска;
- [Alt][F2] - вывести в правой панели меню выбора диска.

Если выведенный в активной панели объект (оглавление каталога, дерево каталогов на диске, содержимое файла и т.д.) не помещается в панели целиком, Вы можете с помощью клавиш перемещения курсора ([PgUp], [PgDn], [↑], [↓]) просматривать этот объект.

Выбор типа панелей. Обычно при работе с NC в его панелях отображаются оглавления каталогов. Однако иногда требуется использовать панели других типов - с результатами поиска файлов (рис. 11), деревом каталогов (см. рис. 8) и т.д. Для изменения типа панели можно использовать команды меню [F9]: Left (Левая) или Right (Правая) или соответствующие комбинации клавиш (см. рис. 5).

В этой главе мы рассмотрим панели двух типов - с оглавлением каталога и информационную.

Оглавление каталога в панели. Изображение имен файлов и подкаталогов. Если в панели NC выводится оглавление каталога, то сверху панели изображается имя этого каталога. Имена файлов в панели выводятся строчными буквами, а имена подкаталогов - прописными (см. рис. 6 и рис. 7).

Для файлов с атрибутами <спрятанный> и/или <системный> между именем файла и расширением выводится символ , а первая буква имени изображается не строчной, а прописной.

NC может выводить информацию об оглавлении каталога в двух формах: краткой и полной (Рис. 12).

Полная форма выдачи информации. - справа от каждого имени файла выводятся его размер в байтах, дата и время создания или последней модификации файла. Справа от имени подкаталога изображается >SUB-DIR (в русской версии - КАТАЛОГ). Самую верхнюю строку в оглавлении занимает ссылка на родительский каталог (разумеется, для корневого каталога диска эта строка отсутствует). В поле имени для родительского каталога изображается "..", а справа от этой надписи - SUB-DIR (в русской версии - КАТАЛОГ).

Краткая форма выдачи информации - выводятся только имена файлов и подкаталогов, но зато в панели помещается больше имен, а это позволяет быстрее проводить анализ каталога. Имена файлов выводятся строчными буквами, а имена подкаталогов - прописными, поэтому их легко отличить друг от друга.

Для выбора краткой или полной формы информации о файлах в главном меню NC следует выбрать в группе Левая (Left) или Правая (Right) команду Краткий формат (Brief) или Полный формат (Full).

D:\WORD				D:\WORD			
D: Имя	Размер	Дата	Время	D: Имя	Имя	Имя	Имя
HYPH	КАТАЛОГ	17.10.95	21:56	.	keyone	scn	mw ini
ORFO	КАТАЛОГ	17.10.95	21:56	HYPH	keyone	sob	mw50@a rus
PRD	КАТАЛОГ	23.04.96	13:09	ORFO	keytwo	ctx	mw50@c rus
RWORD	КАТАЛОГ	17.10.95	21:56	RWORD	keytwo	sen	mw50@f rus
VID	КАТАЛОГ	17.10.95	21:56	VID	keytwo	sob	mw50@g rus
word	exe 620140	24.04.93	15:51	PRD	learn	exe	mw50e-i rus
wfbg	syn 326976	23.10.89	12:00	1sbprof	prd	learn	pif mw50@is rus
spell-a	lex 184371	23.10.89	12:00	bkanj1	prd	let-deg	doc mw50aa rus
rtfdos	exe 178373	1.07.93	6:00	bkan1_ prd	macro	gly	mw50af rus
keyone	ctx 129959	21.04.89	18:02	bkan1s prd	rnakepr	exe	mw50a9 rus
mouse1	ctx 129495	21.04.89	18:07	bkan1x prd	meraep	exe	mw50ai rus
learn	exe 108306	21.04.89	18:07	bkan2	prd	mouse1	ctx mw50az rus
mw	hip 105691	23.10.89	15:51	bkan4	prd	mouse1	sen mw50azb rus
keytwo	ctx 102322	21.04.89	18:09	<u>capture com</u>	mouse1	sob	mw50ba rus
mouse2	ctx 101272	21.04.89	18:09	chatest	doc	mouse2	ctx mw50ba5 rus
mergepr	exe 95692	23.10.89	12:00	eplx800	prd	mouse2	sen mw50bc rus
makeprd	exe 70711	23.10.89	12:00	hyph	dat	mouse2	sob mw50a rus
rtf dos.exe 178373	1.07.93	6:00		keyone	ctx	mw	hip mw50e rus
				Выбрано 141 520 байт в 3 Файлов			

Рис.12. Полная (слева) и краткая (справа) форма вывода оглавления

NC может выводить информацию о файлах и подкаталогах в панели, отсортированной по времени записи, по алфавиту, по расширению, по размеру файла. Для смены порядка вывода информации используются группы “Левая” или “Правая” главного меню (см. рис. 5) или соответствующие комбинации клавиш ([Ctrl][F3] - [Ctrl][F7]).

В нижней части панели, содержащей оглавление каталога, находится строка мини-статуса, содержащая информацию о выделенном файле или о выбранной группе файлов (см. справа внизу на рис. 4.). Эта информация особенно полезна при краткой форме выдачи информации о каталоге, так как сообщает данные о файле.

Обновление содержимого панели. Если в текущей панели отображается оглавление каталога на сменном диске (дискете) или на сетевом диске, то для обновления содержимого панели надо нажать [Ctrl][R]. Это необходимо делать, например, при смене дискеты.

Выделенный файл или каталог - на панели выделяется серым цветом (на монохромном дисплее - инверсным изображением). Клавишами перемещения курсора [←], [↑], [→], [↓], [PgUp], [PgDn] можно перемещать выделенный участок в панели, выделяя другой файл или каталог. С помощью мыши можно просто щелкнуть нужный файл или каталог.

Клавишей [Tab] можно поменять активную панель. Напомним, что заголовок активной панели (т.е. текст, выводимый наверху панели), выделяется подсветкой.

Действие NC при нажатии пользователем клавиши [Enter] зависит от того, имеется что-либо в командной строке внизу экрана или нет. Если командная строка содержит команду, то при нажатии клавиши [Enter] она будет выполнена. Если же командная строка пуста, действие NC зависит от того, что выделено на панели:

- если это имя каталога (имя архивного файла), то NC <войдет> в данный каталог (архив) и выведет его оглавление;

- в остальных случаях действие NC зависит от расширения имени соответствующего файла, например: .COM, .EXE, .BAT - начнется выполнение этого файла; .DOC - вызван Microsoft Word для редактирования этого файла;

.PAS - вызван компилятор языка Паскаль; .TXT - вызван ЛЕКСИКОН; и т.п.

Двойной щелчок мышью. Вместо нажатия [Enter] можно дважды щелкнуть имя файла или каталога мышью. В этом случае указанное выше действие будет выполнено независимо от того, содержится что либо в командной строке внизу экрана или нет.

Действие, выполняемое для файла при нажатии клавиши [Enter] или двойном щелчке мышью, зависит от расширения имени файла. Действия для различных расширений имени задаются файлом NC.EXT, находящимся в каталоге NC. При отсутствии файла NC.EXT и для расширений, не упомянутых в файле NC.EXT, никаких действий выполнено не будет.

Для того чтобы вывести в панель NC оглавление другого каталога, можно воспользоваться одним из перечисленных ниже способов:

- если в панели выделить имя каталога (или обозначение родительского каталога "..") и нажать клавишу [Enter] (или дважды щелкнуть имя каталога мышью), то NC "войдет" в данный каталог и выведет его оглавление;
- если в неактивной панели перейти (скажем, нажатием [Alt][F1] для левой панели или [Alt][F2] для правой панели) на тот же диск, что и в активной панели, то в неактивной панели будет отображаться оглавление того же каталога, который выведен в активной панели;
- нажав комбинацию клавиш [Alt][F10], выводится окно с деревом каталогов. Выделив в этом окне имя каталога и нажав клавишу [Enter] или дважды щелкнув имя этого каталога мышью, Вы выведете в панель оглавление указанного каталога;
- наконец, NC позволяет вывести в панель дерево каталогов на диске. В этом случае при перемещении по дереву каталогов в другой панели автоматически будет выводиться оглавление указанного курсором каталога.

Переход на другой диск.

Для того чтобы в панели NC вывести оглавление текущего каталога на другом диске, следует нажать [Alt][F1] для левой панели, [Alt][F2]

- для правой панели. Можно также щелкнуть мышью надпись X: (где X - имя текущего диска) в левом верхнем углу панели. На экран будет выведен список доступных дисков (Рис. 13).

Нажмите клавишу с буквой нужного диска, либо выделите в запросе кнопку с буквой нужного диска клавишами [←], [→] и нажмите [Enter]. NC прочтет оглавление текущего каталога на указанном диске и выведет его на экран (в соответствующую панель).

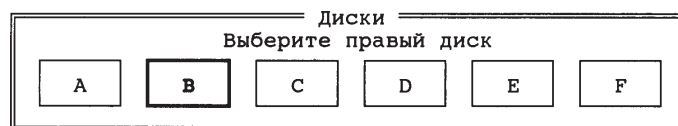


Рис. 13. Выбор нужного диска

Если NC не может прочесть оглавление указанного диска (например, в дисковод не вставлена дискета), то на экран будет выведено соответствующее сообщение, например: <Can't read the disk in drive.... Press ENTER to try again, or enter a different drive letter here> (Недоступен диск ... Нажмите ENTER для повтора или введите другое имя диска). Вы можете ответить следующим образом:

- либо нажать [Esc] для отмены перехода на другой диск;
- либо нажать [Enter] для повторения попытки;
- либо нажать букву другого диска и [Enter] для перехода на другой диск.

Замена диска. Если в панели NC изображается оглавление каталога на дискете или другом съемном диске, а Вы заменили дискету (или диск), то для того чтобы прочесть в текущей панели оглавление нового диска, надо нажать [Ctrl][R].

Информационная панель. В панели NC можно вывести сводную информацию о диске и каталоге, изображенном на другой панели. Если нажать [Ctrl][L], то неактивная панель станет информационной. Чтобы в этой панели стало снова изображаться оглавление каталога, надо опять нажать [Ctrl][L]. Вывод сводной информации может быть выполнен выбором пункта "Информация" в пунктах главного меню "Левый" ("Правый").

Содержимое информационной панели (Рис. 14). Наверху информационной панели выводится строка <Info> (или <Информация>). В панели изображаются следующие сведения:

- емкость оперативной памяти компьютера в байтах (... Bytes Memory);
- количество свободной оперативной памяти в байтах (... Bytes Free);
- емкость текущего диска в байтах (... bytes on drive ...);
- количество свободного места на текущем диске (... bytes free on drive...);
- количество файлов в каталоге, выведенном на другой панели Norton Commander, и их общий размер в байтах (... files use bytes in...);
- метка текущего диска (volume label);
- серийный номер текущего диска (serial number)

Информация	
The Norton Commander, Версия 5.0 23 Февраля 1998	
655 360 байт оперативной памяти Свободно 616 240 байт Всего 2 146 467 840 байт на D: Свободно 1 418 453 952 байт на D: Файлов: 73 Каталогов: 6 Занимают 3 433 728 байт в D:\WORD	
Метка тома :	MS-DOS_6
Серийный номер:	97EE:0FF8
Файла "dirinfo" в этом каталоге нет	

Рис. 14. Информационная панель Norton Commander

Ниже в информационной панели выводится содержание файла с именем "dirinfo", а если этого файла в каталоге нет, то сообщение <No 'dirinfo' file in this directory> (Файла "dirinfo" в этом каталоге нет). В этом файле записывается информация о назначении диска и его содержании.

Паспорт каталога. Еще один способ вывода в панель сводной информации о файлах в другой панели - использование паспорта каталога, выводимого при нажатии [Ctrl][Z]. В отличие от информационной панели, паспорт каталога отображает сведения не обо всех, а о выделенных файлах и подкаталогах.

Функциональные клавиши F1-F10 образуют “нижнее” меню. В нижней строке экрана NC выводит подсказки значений функциональных клавиш (см. рис. 3). Назначение клавиш будет описано ниже.

Использование комбинаций клавиш F1-F10 с клавишами [Alt] и [Ctrl] выведено в справочный раздел в конце главы 9.

7. NORTON COMMANDER: РАБОТА С ФАЙЛАМИ

7.1. Выбор группы файлов

Работа с файлами является для пользователя, как правило, основной в использовании программной оболочки Norton Commander. Выбирается диск, каталог, группа файлов, над которой предстоит выполнить определенные действия: копирование, перемещение в другой каталог, просмотр содержания файла, редактирование встроенным редактором, удаление, создание нового каталога и др.

Выбор отдельного файла или каталога (т.е. помещение его в группу) осуществляется нажатием клавиши [Ins]. Повторное нажатие клавиши [Ins] отменяет выбор файла или каталога.

Выбранные файлы и каталоги изображаются для наглядности контрастным (желтым) цветом на цветном дисплее и повышенной яркостью на монохромном дисплее. Внизу панели появляются сведения об общем числе выделенных файлов и их общем размере. С помощью мыши выбор файла или каталога, а также отмена выбора, осуществляется щелчком на имени файла или каталога правой кнопкой мыши.

Действия с выбранными файлами. С помощью функциональных клавиш можно выполнить следующие действия с выбранной группой файлов и каталогов:

Клавиша	Надпись	Назначение
[F2]	Save (Сохранить)	сохранение файла после редактирования
[F3]	View (Чтение)	просмотр файла
[F4]	Edit (Правка)	редактирование файла
[F5]	Copy (Копия)	скопировать в другой каталог
[F6]	RenMov (НовИмя)	переместить в другой каталог или переименовать
[F8]	Delete (Удаление)	удалить
[Alt][F5]	Comp (Сжать)	поместить в архивный файл
[Alt][F6]	DeComp (Изъять)	извлечь файлы из выделенных архивов
[Ctrl][F10]	Split (Делить)	объединить выбранные файлы в один файл

7.2. Просмотр файлов

При нажатии клавиши [F3] NC позволяет просматривать выделенный курсором файл. Можно просматривать текстовые файлы, документы, сделанные с помощью различных редакторов текстов, графические файлы, архивные файлы, базы данных и таблицы табличных процессоров, например файлы Microsoft Word, dBase и Lotus 1-2-3.

Для перемещения по просматриваемому файлу можно использовать клавиши [↑], [↓], [PgUp], [PgDn], [←], [→]. Клавиши [Home] и [End] перемещают на начало и конец файла. При просмотре документов, баз данных и таблиц табличных процессоров Вы можете также использовать клавиши [F7] для поиска строки символов (от текущего места в файле до конца файла), и [Shift][F7] для повторения поиска той же строки символов.

Просмотр текстовых файлов и документов. При просмотре этих файлов имеются следующие дополнительные возможности:

- [F2] - переносить или нет на другую строку длинные строки;
- [F4] - выводить файл в шестнадцатеричном или в текстовом виде;
- [F8] - выбор режима просмотра документа;
- [F9] - печать файла.

7.3. Редактирование файлов в Norton Commander

NC позволяет редактировать файлы. При этом может использоваться как встроенный в NC редактор (вызывается нажатием [F4], так и внешний редактор (вызывается [Alt][F4]. Выбор редактора осуществляется с помощью пунктов меню Norton Commander Commands, Configuration, Editor (Команды, Конфигурация, Редактор). Как правило, встроенный редактор следует употреблять только для небольших правок. Серьезные корректировки лучше производить с помощью других, более мощных редакторов.

Если с помощью редактора нужно создать новый файл, то нажимается комбинация клавиш [Shift][F4] и вводится имя файла.

7.4. Основы редактирования встроенным редактором

Возможности встроенного редактора NC ниже, чем у специальных редакторов текста, но он удобен, прост в освоении и быстро вызывается. Ограничение! Длина обрабатываемых файлов не более 64800 байт.

Первая строка экрана у встроенного редактора NC является информационной. Ее поля имеют следующие значения (Рис. 15):

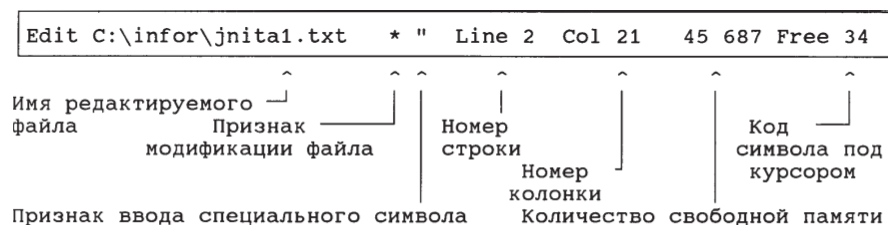


Рис. 15. Поля встроенного редактора

Примечания. 1. Признак <*> в информационной строке появляется тогда, когда в редактируемом документе имеются не сохраненные на диске изменения, а признаки"> - когда в текст вводится управляющий символ (т.е. после нажатия [Ctrl][Q], см. ниже). 2. В позиции информационной строки, где сообщается код символа, может выводиться EOL - конец строки, или EOF - конец файла.

Курсор - мигающий символ на экране, похожий на знак подчеркивания, указывает на текущую позицию в тексте. Все изменения в тексте и вставки нового текста происходят в той позиции, на которую показывает курсор.

Перемещение курсора по тексту. Курсор можно перемещать в нужную позицию щелчком мыши, а также с помощью клавиш [←], [→], [↑], [↓] на одну позицию влево, вправо, вверх и вниз. Кроме того, курсор можно перемещать по тексту клавишами:

- [PgUp] и [PgDn] - на страницу (размер экрана) вверх и вниз;
- [Ctrl][←] и [Ctrl][→] - на слово влево и вправо;

[Home] и [End]	- на начало и конец текущей строки;
[Ctrl][Home], [Ctrl][End]	- на начало и конец файла;
[Alt][F8]	- на строку с данным номером (номер запрашивается).

Для ввода текста нужно переместить курсор в то место, в которое надо вводить новый текст, и начать набор текста, нажимая соответствующие буквенно-цифровые клавиши. Вводимый текст помещается в ту позицию, в которой находится курсор. Для окончания строки надо нажать на клавишу [Enter].

Переключение на другой алфавит (рус/лат) зависит от используемого Вами драйвера клавиатуры.

Ввод специальных символов. Ввод специальных символов с кодами 1-31 осуществляется нажатием комбинации клавиш [Ctrl][Q], а затем комбинации клавиши [Ctrl] и клавиши, соответствующей нужному символу (A-Z - для символов с кодами 1-26, <(>, <(>, <(>, <(>, <(> - для символов с кодами 27-31). Например, для ввода символа с кодом 12 (обозначающего конец страницы) надо нажать [Ctrl][Q] [Ctrl][L].

Ввод времени и даты. Редактор позволяет вставить текущее время и дату в позицию, указанную курсором. Для этого надо нажать [Alt][F3].

Удаление символов и строк. Для удаления символов и строк можно использовать следующие клавиши:

[Del]	- Удаление символа под курсором;
[Backspace]	- удаление символа слева от курсора;
[Ctrl][Y]	- удаление строки;
[Ctrl][K]	- удаление текста от текущего положения курсора до конца строки;
[Ctrl][Backspace]	- удаление слова слева от курсора;
[Ctrl][T]	- удаление слова справа от курсора.

Операции с файлами в редакторе осуществляются с помощью клавиш:

[F2]	- сохранить отредактированный файл;
[Shift][F2]	- сохранить отредактированный файл под другим именем, новое имя запрашивается;
[F10] или [Esc]	- выйти из режима редактирования;
[Shift][F10]	- сохранить отредактированный файл и выйти из режима редактирования;
[F9]	- вывод файла на принтер;
[Alt][F5]	- вставка в редактируемый документ содержимого другого файла (вставка производится перед тем местом, на которое указывает курсор).

Встроенный редактор NC позволяет выделять блоки текста и выполнять различные операции над ними. Блоки состоят из одной или нескольких последовательных строк документа, причем строка может входить в блок текста только целиком.

Чтобы выделить блок текста, надо установить курсор в первую или в последнюю строку блока и нажать [F3]. Затем следует переместить курсор в другую крайнюю строку блока и снова нажать [F3].

Для операций с выделенным блоком текста используются следующие клавиши:

[Shift][F3]	- отменить выделение блока текста;
[F5]	- скопировать блок текста в позицию перед курсором;

- [F6] - переместить блок текста на место перед курсором;
- [F8] - удалить блок текста;
- [Alt][F10] - добавить блок текста к файлу (имя файла запрашивается, а если файла не существует, то он создается).

Для выхода из режима редактирования используются следующие клавиши: [F10] или [Esc] и комбинация клавиш [Shift][F10] - выход с сохранением отредактированного файла.

Запрос о сохранении изменений. Если Вы нажали [F10] или [Esc], а в файле имеются изменения, не сохраненные на диске, то на экран будет выведен запрос о том, надо ли сохранить файл на диске.

7.5. Копирование файлов и каталогов

Для копирования файлов надо на активную панель NC вывести каталоги и файлы, которые предполагается копировать, выделить нужный файл или выбрать группу файлов, а на другую (неактивную) панель вывести тот каталог, куда предполагается копировать и нажать клавишу [F5]. В запросе, выводимом после нажатия клавиши [F5], в качестве пункта назначения копируемых файлов будет предложен каталог, изображенный на другой (неактивной) панели.

После нажатия [F5] в центре экрана появится запрос о том, куда надо копировать файл (файлы) и каталог (каталоги), а также о параметрах копирования. Над полем, указывающим пункт назначения копирования, сообщается имя копируемого файла или каталога, либо количество копируемых файлов и каталогов.

Куда копировать			
Копировать: "jni1_nc.txt в [A:\JNITA1]			
<input checked="" type="checkbox"/> Включая подкаталоги	<input type="checkbox"/> Копировать только новые		
<input type="checkbox"/> Использовать фильтр	<input type="checkbox"/> Проверить свобод.место		
<u>Выполнить</u>	F10-Дерево	Фильтр	Отмена

В текстовое поле запроса под надписью Сору: (Копировать:) следует ввести:

- либо имя каталога, в который надо производить копирование;
- либо ввести новое имя файла или каталога (если копируется более одного файла или каталога, то в этом имени должны быть символы * или ?).

Кроме того, нажав клавишу [F10] или нажав кнопку запроса F10 - Tree (F10 - Дерево), можно вывести на экран дерево каталогов текущего диска и выбрать в нем каталог, в который надо копировать файлы. Для выбора каталога надо дважды щелкнуть мышью или выделить с помощью клавиш перемещения курсора и затем нажать [Enter]. Имя выбранного каталога помещается в поле Сору: (Копировать:) запроса копирования файлов.

Выполнение копирования. Установив все параметры в запросе копирования, следует нажать кнопку запроса Сору (Выполнить). Если параметры заданы правильно, программа начнет копирование файлов, отображая процесс копирования каждого файла диаграммой с полоской, показывающей скопированную долю файла.

После окончания копирования те файлы и каталоги, которые удалось успешно скопировать, перестанут быть выделенными.

Если при копировании возникнут какие-либо иные особые ситуации, на экран будет выдано соответствующее сообщение.

Перезапись файла при копировании. Если имя файла, который надо создать при копировании, уже имеется в каталоге, в который производится копирование файла, на экран будет выдано сообщение:

<The file ... already exist. Do you wish to write over the target file?>
(Файл...уже существует. Заменить файл при копировании?).

Вы можете выбрать один из ответов:

Overwrite (Заменить) - разрешить копирование, при этом существовавший файл с тем же именем будет уничтожен;

All (Все) - разрешить копирование этого и всех последующих файлов без дальнейших запросов (существовавшие файлы с теми же именами будут уничтожены);

Skip (Пропустить) - не разрешить копирование файла, продолжить копирование;

Cancel (Отмена) - прекратить процесс копирования.

[Esc] - для прекращения процесса копирования .

Перезапись файла с атрибутами <Только для чтения> или <Системный>. Если файл, замещаемый при копировании, имеет атрибут <Только для чтения> или <Системный>, то после выдачи описанного выше запроса NC выдает дополнительный запрос, например:

<The file ... is a read only file. Do you wish to write over the target file?>
(Файл ... является Только чтение файл. Заменить?).

Вы можете выбрать один из ответов: Overwrite (Заменить); All (Все); Skip (Пропустить); Cancel (Отмена) или нажать [Esc].

Если при копировании файлов на целевом диске не хватит места, то поведение программы зависит от того, съемный этот диск или нет.

При нехватке места при копировании на жесткий диск на экран будет выдано сообщение:

<There isn't enough room to copy ... to ...>
(Недостаточно места для копирования ... в ...).

Пользователь может ответить нажатием кнопки ОК либо клавиши [Enter] или [Esc], после чего копирование прекращается.

При нехватке места при копировании на съемный диск (скажем, дискету или магнитооптический диск) будет выдано то же сообщение, что и выше, но теперь оно будет дополнено надписью

<Insert another disk in drive ...>

(Вставьте следующий диск в дисковод ...).

Если вставить новый диск в указанный дисковод и нажать [Enter], то копирование будет продолжено. Повторяя этот процесс, можно скопировать файлы на несколько дисков. Ограничение - размер каждого файла не должен превышать емкости целевого диска (дискеты). Для отказа от копирования надо нажать кнопку запроса Cancel (Отмена) или клавишу [Esc].

7.6. Переименование и пересылка файлов и каталогов

Чтобы переименовать файл, каталог или группу файлов или каталогов, укажите курсором на переименовываемый файл или каталог или выделите группу файлов и каталогов и нажмите [F6]. В ответ на запрос NC надо ввести новое имя файлов и/или каталогов (если переименовывается несколько файлов или каталогов, в новом имени должны быть символы * и ?), и нажать кнопку запроса Rename/Move (Выполнить).

NC позволяет переслать в другой каталог файл, подкаталог или группу файлов или подкаталогов. Пересылка отличается от копирования только тем, что после успешного завершения пересылки исходные файлы (или каталоги) удаляются. Пересылка в NC осуществляется так же, как копирование.

7.7. Удаление файлов и каталогов

Для удаления файлов или каталогов с помощью NC надо выделить нужный файл или каталог или выбрать группу файлов или каталогов и нажать [F8]. При этом NC будет удалять следующие объекты:

- если на панели выделены какие-либо файлы или каталоги (они изображаются желтым цветом на цветном дисплее и повышенной яркостью на монохромном дисплее), то удаляется выбранная группа файлов и каталогов;
- иначе удаляется текущий (выделенный курсором) файл или каталог.

При удалении одного файла можно указать на этот файл курсором и нажать клавишу [F8]. На экран выдается запрос на подтверждение удаления файла. Для удаления файла надо нажать кнопку запроса Delete (Удаление) или просто нажать клавишу [Enter]. Удаление производится без дополнительных запросов.

Удаление группы файлов или каталогов. Если Вы удаляете каталог или группу выбранных файлов или каталогов, то выводимый запрос будет включать три поля-флажка (см. ниже). При удалении группы выбранных файлов или каталогов только указывается количество файлов и каталогов.

Для изменения значения каждого поля-флажка надо либо щелкнуть соответствующее поле мышью, либо подвести к нему курсор и нажать клавишу Пробел).

Установив все параметры в запросе удаления, следует нажать кнопку запроса Delete (Удаление).

Удаление файлов		
Выбрано 3 Файлов и 1 Каталог.		
<input checked="" type="checkbox"/> Включая подкаталоги	<input checked="" type="checkbox"/> Удалить пустые каталоги	
<input type="checkbox"/> Использовать фильтр		
Удаление	Фильтр	Отмена

Выполнение удаления. Для каждого отмеченного Вами файла программа выводит запрос о допустимости его удаления:

Удаление файла			
Следующий Файл будет УДАЛЕН:			
D: \VF\USTAV\doflovor. txt			
Удаление	Все	Пропустить	Отмена

Вы можете выбрать один из ответов.

При удалении каталогов, то есть если режим Include sub directories (Включая подкаталоги) включен, для каждого отмеченного Вами каталога программа выводит запрос о допустимости его удаления:

Следующий Каталог будет УДАЛЕН:			
SUBDIR			
Удаление	Все	Пропустить	Отмена

Вы должны выбрать один из ответов.

Если при удалении возникнут какие-либо иные особые ситуации, на экран будет выдано соответствующее сообщение.

Удаление файла с атрибутами <Только для чтения> или <Системный>. При удалении такого файла NC выдает дополнительный запрос, например:

<The following file is marked Read only ... Do you still wish to delete it>

(Файл имеет атрибут Только чтение ... Удалить?).

Вы можете выбрать один из ответов: Delete (Удалить); All (Все); Skip (Пропустить); Cancel (Отмена) или клавиша [Esc].

7.8. Поиск файлов на диске

При работе с файлами пользователи часто забывают, в каком каталоге находится тот или иной файл. NC позволяет найти файл на диске по сведениям о имени файла, по содержащейся в файле строке символов, дате создания, размеру и другим характеристикам. Поиск может производиться на всем диске, в определенном каталоге или в указанном каталоге и всех его подкаталогах любой степени вложенности. Результаты поиска файлов можно поместить в специальную панель NC, что позволяет произвести групповые действия над всеми или некоторыми найденными файлами: удалить, скопировать, поместить в архив и т.д.

Для поиска необходимо: сделать текущим диск и (или) каталог (подкаталог), на котором хотите производить поиск файлов и затем нажать комбинацию клавиш [Alt][F7].

Поиск файла	
Найти файл(ы)	[*.txt]
Каталог(и)	[D:\VF\USTAV\USTAV_X]
Содержание	[] [] Поиск по шаблону
<div><div>Место поиска (•) Весь диск D: () Каталог(и) и ниже () Только каталог(и)</div><div>Опции поиска [] Поиск повторов [] Только текст</div></div>	
<div>Старт Диск F10-Дерево Расширенный Выход</div>	

Рис.16. Запрос параметров поиска файлов

На экране появится запрос параметров поиска файлов, показанный на рис. 16. Установив все режимы поиска, следует нажать кнопку запроса Start (Старт) или [Enter] для начала поиска.

Параметры поиска файлов. В запросе имеются следующие поля:

Find Files (Найти файл(ы)) - здесь надо ввести имя искомого файла или несколько имен, разделенных пробелами. В именах можно использовать символы * и ?;
Location's (Каталог(и)) - здесь программа выводит имя текущего каталога. Вы можете изменить это поле, указав там каталог или каталоги, в которых производится поиск файлов. При задании нескольких каталогов они должны разделяться пробелами или точками с запятой. При поиске на всем диске значение данного поля игнорируется;

Containing (Содержание) - здесь можно указать строку символов, которая должна содержаться в искомых файлах. При поиске строки символов прописные

и строчные буквы не различаются (то есть поиск ведется без учета регистра букв). Если данное поле не заполнено, поиск строк в файлах не ведется.

В прямоугольнике Search Locations (Место поиска) следует установить один из режимов переключателя, указывающего расположение искоемых файлов (напомним, что для установки значения поля переключателя надо щелкнуть его мышью или подвести к нему курсор и нажать клавишу [Пробел]):

При необходимости установите опции поиска: “поиск повторов”, “только текст”. Для ввода дополнительных параметров поиска нажать кнопку Advanced (Расширенный), программа выведет запрос с дополнительными параметрами поиска (дата создания, размер и др.).

При выполнении поиска файлов вид экрана практически такой же, как при задании параметров поиска файлов. Изменения лишь следующие:

- в верхней части окна выводятся имена найденных файлов;
- в правой части окна сообщается число найденных файлов;
- в нижней части окна вместо пяти кнопок остаются три: Stop (Стоп), View (Просмотр) файла, Goto (Перейти к) - переход в каталог с выделенным файлом.

При поиске Вы можете либо наблюдать за выводом имен найденных файлов (список найденных файлов автоматически прокручивается), либо листать список мышью (с помощью линейки прокрутки справа от списка) или нажатиями клавиш [↑], [↓], [PgUp] и [PgDn]. Выделив в списке любое имя файла или щелкнув его мышью. Вы можете нажать кнопку запроса View (Просмотр) или клавишу [F3] для просмотра файла. При просмотре файла поиск файлов приостанавливается, а по завершении просмотра - возобновляется.

Дважды щелкнув имя файла мышью или выделив его имя и нажав кнопку запроса Goto (Перейти к), Вы можете перейти в каталог с выделенным файлом. Поиск при этом будет закончен, и Вы окажетесь в панели каталога, причем указанный Вами файл будет в панели текущим.

Для досрочного прекращения поиска следует нажать клавишу [Esc] или кнопку Stop (Стоп) в окне поиска.

После окончания поиска файлов в нижней части экрана снова появится пять командных кнопок:

Новый	Просмотр	Перейти к . . .	Панель	Выход
-------	----------	-----------------	--------	-------

Эти кнопки позволяют выбрать дальнейшие действия.

Список найденных файлов можно поместить в специальную панель NC. Это позволяет произвести групповые действия над всеми или некоторыми найденными файлами: удалить, скопировать, поместить в архив и т.д.

Вывод панели. Для вывода панели с результатами поиска следует либо нажать в окне с результатами поиска кнопку Send to Panel (Панель), либо выбрать (в любой удобный момент) в меню Left (Левая) или Right (Правая) пункт Find file panel (Панель поиска). Этот пункт игнорируется, если в текущем сеансе работы с NC поиск файлов на диске еще не выполнялся.

Работа с панелью. В панели с результатами поиска файлов (рис. 9.) в левом столбце приводится имя каталога, содержащего файл, в правом столбце - имя файла. С файлами в этой панели можно выполнять те же действия, что и в обычной панели: просматривать, редактировать, копировать, переименовывать, удалять, выбирать группы файлов и т.д.

7.9. Печать файлов

Для печати файла (копирования файла на принтер) можно установить курсор на имя файла в панели NC и нажать комбинацию клавиш [Ctrl][F9]. Перед этим следует привести принтер в состояние готовности. NC выведет запрос на подтверждение распечатки файла: <Are you sure you want to print ...> (Распечатать ...). Следует нажать кнопку запроса ОК или клавишу [Enter], и программа начнет вывод файла на принтер. Для отмены печати нажать любую клавишу.

7.10. Расщепление и слияние файлов

Иногда требуется перенести с помощью дискет на другой компьютер файлы, объем которых превышает емкость дискеты. NC 5.0 позволяет расщеплять (разрезать) длинные файлы на несколько частей или объединять несколько файлов в один файл.

Для разрезания файла следует выделить файл курсором и нажать [Ctrl][F10]. NC выведет запрос параметров разрезания файла. Заметим, что перед нажатием [Ctrl][F10] в панели не должна быть выбрана группа файлов или каталогов, иначе NC предложит объединить выбранные файлы.

8. NORTON COMMANDER: РАБОТА С КАТАЛОГАМИ

8.1. Создание каталогов

Для создания нового подкаталога в выведенном в панели каталоге следует нажать клавишу [F7]. NC выведет на экран запрос об имени подкаталога: Create the directory (Создать каталог). Надо ввести это имя и нажать [Enter]. Чтобы отменить создание подкаталога, следует нажать [Esc].

Если NC не может создать указанный каталог, он сообщит об этом: Can't create directory (Невозможно создать каталог). В ответ на это сообщение надо нажать клавишу [Enter] или кнопку ОК запроса.

Причины невозможности создания каталога могут быть, например, такими: недопустимое имя каталога; файл или каталог с таким именем уже имеется; в корневом каталоге диска недостаточно места: на диске недостаточно места.

8.2. Копирование, переименование, пересылка и удаление каталогов

Копирование, переименование, пересылка и удаление каталогов выполняются практически таким же образом, как соответствующие действия для файлов. Более того, NC позволяет в одной операции копировать, переименовывать, пересылать или удалять одновременно и файлы, и каталоги. Поэтому эти действия описаны в предыдущей главе, там же, где рассматриваются соответствующие действия для файлов.

8.3. Дерево каталогов в панели

Большое удобство в работе пользователя с каталогами дает графическое представление совокупности каталогов в виде дерева. Кроме наглядности такое представление повышает оперативность работы с файлами.

Для вывода панели с деревом каталогов надо выбрать в группе меню [F9] Левая (Left) или Правая (Right) (в зависимости от того, в какой панели Вы

хотите вывести дерево каталогов) команду Дерево (Tree). Вывод дерева можно сделать набором комбинации клавиш:

для левой панели [F9][Л][Д] (рус)	[F9][L][T] (лат)
для правой панели [F9][П][Д] (рус)	[F9][R][T] (лат)

После отображения на одной панели дерева каталогов Вы можете перемещаться по нему с помощью клавиш управления курсором или щелкать имена каталогов мышью, в это время на другой панели отображается содержимое выделенного каталога.

Действия с каталогами. Текущий (указанный курсором) каталог в панели с деревом каталогов можно копировать ([F5]), переименовывать ([F6]), пересылать ([F6]), удалять ([F8]) и помещать в архив ([Alt][F5]) так же, как текущий файл или каталог в панели с деревом каталогов. Можно создать подкаталог в текущем каталоге ([F7]).

8.4. Сравнение каталогов

NC позволяет быстро сравнить оглавления каталогов, изображенных на его панелях. Для этого следует выбрать пункты меню Commands, Compare directories (Команды, Сравнение каталогов). После этого NC отмечает в каждой из панелей следующие файлы (они будут изображаться желтым цветом на цветном дисплее и повышенной яркостью на монохромном дисплее):

- файлы, которые отсутствуют в каталоге, изображенном на другой панели;
- файлы, которые имеют более позднюю дату создания или последней модификации, чем у такого же файла в каталоге на другой панели.

Если ни в одной панели не надо выделять файлов, выводится сообщение <This two directories appear to be identical> (Эти два каталога идентичны).

Примечание. Содержимое файлов и даже их длина при сравнении каталогов никак не учитываются.

9. РАБОТА С ДИСКАМИ В NORTON COMMANDER

9.1. Форматирование дискет

Чтобы отформатировать дискету в NC, надо воспользоваться пунктом Format Diskette (Форматировать дискету) из группы меню [F9] Disk (для версии не ниже 5.0) (Рис. 17).

Рис. 17. Запрос параметров форматирования

В выведенном запросе в прямоугольнике Drive (Дисковод) надо выбрать дисковод, содержащий форматруемую дискету, а затем в прямоугольнике Size (Размер) - емкость этой дискеты. В прямоугольнике Format Type (Тип форматирования) следует указать режим форматирования:

Safe (Безопасное) - проверка поверхности дискеты и разметка системных областей дискеты (только для ранее отформатированных дискет); Quick (Быстрое) - быстрая очистка (разметка системных областей) дискет без проверки поверхности, может выполняться только для ранее отформатированных дискет, не имеющих новых дефектов, возникших с момента предыдущего форматирования; DOS (ДОС) - низкоуровневая разметка дискеты (при которой все ее содержимое уничтожается) с последующей разметкой системных областей дискеты. Эти режимы аналогичны режимам безопасного, быстрого (параметр /Q) и безусловного (параметр /U) форматирования с помощью программы Format (см. DOS).

Кроме того, в прямоугольнике Options (Опции) Вы можете указать метку дискеты (поле Volume Label, или Метка тома), определить, должна ли дискета стать загрузочной (параметр Make System Disk, или Создать системный диск) и следует ли при форматировании сохранять на дискете образ ее системной области, позволяющий (при быстром и безопасном форматировании) восстановить имевшуюся на диске информацию, если форматирование было выполнено по ошибке (поле Save Image Info, или Сохранить системную область).

Выполнение форматирования. Установив параметры запроса, надо нажать кнопку Format (Форматировать). Если дискета не установлена в дисковод, программа попросит ее вставить (Please insert a disk, или Вставьте диск). Следует вставить дискету и нажать кнопку запроса OK. На экран будет выведена диаграмма хода форматирования. По окончании форматирования дискеты снова будет выведен запрос параметров форматирования. Если Вы не хотите больше выполнять форматирование дискет, нажмите кнопку запроса Cancel (Отмена) или клавишу [Esc].

Примечания. 1. Если форматлируемая дискета содержит данные, то программа выведет запрос со списком файлов и подкаталогов корневого каталога:

<Drive...Are you sure you want to format it?>
(Диск ...содержит следующие файлы и каталоги ...
Выполнять форматирование?).

Чтобы отформатировать дискету, нажмите кнопку запроса Yes (Да), для отказа - кнопку No (Нет) или клавишу [Esc].

2. Если при форматировании возникли какие-либо проблемы (защита записи на дискете, плохая поверхность дискеты и т.д.), программа сообщит об этом.

9.2. Копирование дискет

Для копирования дискет можно воспользоваться пунктом Copy Diskette (Копировать дискету) из группы Disk (Диск)(для версии не ниже 5.0) меню [F9]. В выведенном запросе в прямоугольнике Source (Источник) следует указать источник копируемых данных - дисковод или файл-образ, а в прямоугольнике Target (Получатель) - получатель копируемых данных (дисковод). Установив параметры запроса, нажмите кнопку запроса OK.

Копирование с дискеты на дискету. Если источник и получатель копируемых данных - это дискеты, программа выдаст запрос на установку исходной дискеты в дисковод:

<Insert Source diskette in drive ... >
(Вставьте исходную дискету в дисковод ...).

Следует вставить дискету и нажать кнопку запроса ОК. Программа прочтет исходную дискету и выведет запрос на установку дискеты-получателя:

<Insert Target diskette in drive ... >
(Вставьте дискету-получатель в дисковод ...).

Вставьте дискету и нажмите кнопку запроса ОК. Программа скопирует данные на эту дискету и выведет сообщение:

<1 Target diskette copied from this Source. Copy another?>
(1 диск скопирован с исходного. Дополнительные копии?).

Вы можете нажать кнопку запроса ОК, чтобы получить еще одну копию исходной дискеты, и кнопку запроса Cancel (Отменить) или клавишу [ESC], если больше копий исходной дискеты делать не надо.

После того, как Вы откажетесь от изготовления дополнительных копий дискеты, программа вернется в запрос параметров копирования. Можно скопировать еще дискеты или нажать кнопку Cancel (Отменить) или клавишу [Esc] для выхода из режима копирования дискет.

При необходимости дискета-получатель автоматически форматируется.

9.3. Изменение метки диска

Для изменения метки диска следует сделать этот диск текущим, выбрать пункт Label disk (Метка диска) из группы Disk (Диск) меню [F9], ввести в выведенном , метка диска = запросе новую метку диска и нажать кнопку ОК запроса. Для отказа изменять метку диска, нажмите кнопку запроса Cancel (Отмена) или клавишу [Esc].

9.4. Справка по использованию функциональных клавиш Norton Commander

Кла-виша	Надпись	НАЗНАЧЕНИЕ
[F1]	Help Помощь	краткая информация о назначении клавиш при работе с Norton Commander
[F2]	Menu \ Вызов	запуск команд, указанных в списке, заданном пользователем (пользовательское меню)
[F3]	View Чтение	просмотр файла. Можно просматривать текстовые файлы, документы, сделанные с помощью различных редакторов текстов, графические файлы, базы данных, архивные файлы, таблицы табличных процессоров и др.
[F4]	Edit Правка	редактирование файла. Для редактирования может быть использован встроенный редактор NC или любой другой редактор, указанный пользователем
[F5]	Copy Копия	копирование файла. В середине экрана появляется запрос о том, куда копировать файл. По

		умолчанию файл копируется в каталог, изображенный на другой панели. Затем для копирования надо нажать [Enter], для отмены команды - [Esc].
[F6]	Renmov НовИмя	переименование файла (каталога) или пересылка файла в другой каталог. Можно задать новое имя файла (каталога) или имя каталога, в который надо переслать данный файл. Для начала переименования или пересылки надо нажать [Enter], для отмены команды - [Esc]
[F7]	MkDir НовКат	создание подкаталога
[F8]	Delete Удаление	удаление файла (файлов) и/или каталога (каталогов)
[F9]	PullDn Меню	вывод управляющего меню NC
[F10]	Quit Выход	выход из NC

Комбинации клавиш Alt-F1 - Alt-F10. Если нажать клавишу [Alt], то последняя строка экрана изменится. В ней будет выводиться подсказка о значении комбинаций клавиш [Alt][F1] - [Alt][F10]. Ниже кратко описывается назначение этих комбинаций клавиш.

Клавиша	Надпись	НАЗНАЧЕНИЕ
[Alt][F1]	Left <- Диск	Выбор диска, изображаемого на левой панели
[Alt][F2]	Right Диск ->	Выбор диска, изображаемого на правой панели
[Alt][F3]	View...Чтение	Просмотр текстового файла. Этот режим вызывается быстрее, но позволяет просматривать только текстовые файлы
[Alt][F4]	Edit...Правка	Редактирование файла с помощью альтернативного редактора
[Alt][F5]	Comp Сжать	Сжатие выделенных файлов (помещение их в архив)
[Alt][F6]	DeComp Изъять	Извлечение файлов из выделенных архивов
[Alt][F7]	Find Поиск	поиск файла на диске
[Alt][F8]	Histry Журнал	просмотр и повторное выполнение ранее введенных команд
[Alt][F9]	EGA Ln Строки (Lines)	переключение с 25 на 43 (для монитора EGA) или 50 (для монитора VGA) строк на экране и наоборот
[Alt][F10]	Tree Дерево	быстрый переход в другой каталог

Комбинации клавиш Ctrl-F1 - Ctrl-F10. Если нажать клавишу [Ctrl], то последняя строка экрана изменится. В ней будет выводиться подсказка о значении комбинаций клавиш [Ctrl][F1] - [Ctrl][F10]. Ниже кратко описывается назначение этих комбинаций клавиш.

Клавиша	Надпись	НАЗНАЧЕНИЕ
[Ctrl][F1]	Left Левая	Вывести или убрать левую панель
[Ctrl][F2]	Right Правая	Вывести или убрать правую панель
[Ctrl][F3]	Name Имя	Сортировать файлы в текущей панели по имени
[Ctrl][F4]	Exten Тип	Сортировать файлы в текущей панели по расширению
[Ctrl][F5]	Time Время	Сортировать файлы в текущей панели по времени
[Ctrl][F6]	Size Размер	Сортировать файлы в текущей панели по размеру
[Ctrl][F7]	UnSort Диск	Не сортировать файлы в текущей панели
[Ctrl][F8]	Sync Синхро	Синхронизировать содержимое каталогов на обеих панелях NC
[Ctrl][F9]	Print Печать	Напечатать выделенный файл или группу файлов
[Ctrl][F10]	Split Делить	Расщепить, файл на несколько частей (например, для записи на дискеты), а если выделено несколько файлов - то объединить выделенные файлы в один файл

Комбинации клавиш [Shift][F1] - [Shift][F10]. Если нажать клавишу [Shift], то последняя строка экрана не изменится - в ней будут выводиться те же подсказки, что и без нажатия [Shift]. Однако назначение функциональных клавиш в сочетании с [Shift] - иное.

Клавиша	Надпись	НАЗНАЧЕНИЕ
[Shift][F1]	Help Помощь	уборка диска
[Shift][F2]	Henu Вызов	сетевые утилиты
[Shift][F3]	View Чтение	просмотр файла (имя запрашивается)
[Shift][F4]	Edit Правка	редактирование файла (имя запрашивается)
[Shift][F5]	Copy Копия	копирование (имя файла и назначение запрашиваются)
[Shift][F6]	Renmov НовИмя	переименование или пересылка (имя файла и назначение запрашиваются)
[Shift][F7]	UkDir НовКат	создание подкаталога
[Shift][F8]	Delete Удаление	удаление (имя файла запрашивается)
[Shift][F9]	PullDn Меню	сохранение конфигурации NC
[Shift][F10]	Quit Выход	вызов меню (последнего использованного пункта)

Сведения в столбце <Надпись> здесь приведены только для справки - они не всегда отражают действия, выполняемые при нажатии комбинации клавиш.

10. АРХИВАЦИЯ ФАЙЛОВ

10.1. Что такое архивный файл?

Архивный файл (архив) представляет собой набор из одного или нескольких файлов, помещенных в сжатом виде в единый файл, из которого их можно извлечь в первоначальном виде. Архив содержит оглавление, позволяющее узнать, какие файлы содержатся в архиве. В оглавлении архива для каждого содержащегося в нем файла хранится следующая информация:

- имя файла;
- сведения о каталоге, в котором содержится файл;
- дата и время последней модификации файла;
- размер файла на диске и в архиве;
- код циклического контроля для каждого файла, используемый для проверки целостности архива.

Для архивации файлов используются программы-упаковщики, которые позволяют за счет применения специальных методов “упаковки” информации сжимать информацию на дисках, т. е. создавать копии нескольких файлов в один архивный файл.

Как правило, программы для упаковки файлов позволяют помещать копии файлов на диске в сжатом виде в архивный файл, извлекать файлы из архива, просматривать оглавление архива и т.д. Разные программы отличаются форматом архивных файлов, скоростью работы, степенью сжатия файлов при помещении в архив, удобством использования.

Наиболее распространенные программы-упаковщики имеют приблизительно одинаковые возможности и ни одна из них не превосходит другие по всем параметрам: одни работают быстрее, другие обеспечивают лучшую степень сжатия, среди них нет лидера: разные файлы лучше сжимаются разными программами. Среди наиболее распространенных программ можно назвать ARJ, PKZIP, LHA, PKRAC, RAR.

Из перечисленных программ-упаковщиков наиболее популярны - ARJ, PKZIP/PKUNZIP, а также встроенный в Norton Commander упаковщик NCZIP, совместимый с PKZIP. Эти программы обеспечивают высокую скорость работы и большую степень сжатия информации. Программа PKZIP/PKUNZIP стала фактическим стандартом сжатия файлов, а программа ARJ, обеспечивая почти такую же степень сжатия, отличается разнообразным сервисом и умеет создавать многотомные архивы (последовательности архивных файлов), располагающиеся на нескольких дисках.

Имена архивных файлов программ PKZIP и ARJ имеют расширения .ZIP и .ARJ соответственно.

Программа ARJ выполняет все функции по обслуживанию своих архивов. Так она может и помещать файлы в архив, и извлекать файлы из архива, и делать “саморазворачивающиеся” файлы и т. д. А для .ZIP-файлов различные функции по обслуживанию архивов выполняются разными программами:

- PKZIP - помещение файлов в архив;
- PKUNZIP - извлечение файлов из архива;
- PKZIPFIX - восстановление поврежденного архивного файла;
- ZIP2EXE - создание “саморазворачивающихся” файлов.

Кроме того разработчиками этих программ и независимыми программистами были созданы различные вспомогательные программы для обработки архивов, например: PKZFIND - поиск файла на диске и в .ZIP-архивах; REARJ - преобразование всех архивов в .ARJ-архивы; ARJSORT - сортировка .ARJ-архивов; ARCVIEW - просмотр и диалоговая модификация архивов.

10.2. Режимы программ PKZIP/PKUNZIP и ARJ

Программы-упаковщики имеют большое количество функций, выбор нужных функций выполняется в программной строке при вызове программ. Задание функций программы ARJ осуществляется с помощью задания команды и режимов. Код команды - это одна буква, она указывается в командной строке сразу за именем программы и задает вид деятельности, который должна выполнить программа. Например, A - добавление файла в архив; T - тестирование (проверка) архива; E - извлечение файлов из архива; M - пересылка файлов в архив и т.д.

Задание функций программ PKZIP/PKUNZIP осуществляется только с помощью указания режимов. Режимы могут указываться в любом месте командной строки после имени программы, они задаются либо с предшествующим знаком "-", либо с предшествующим знаком "/".

10.3. Помещение файлов в архив

При помещении файлов в архив используются следующие форматы вызова:

PKZIP <режимы> <имя архива> (имена файлов)...

ARJ <команда> <режимы> <имя-архива> (каталог) (имена файлов)...

Для начала архивации вводится команда программы-упаковщика и выполняются запрошенные действия. На экране изображаются имена помещаемых в архив файлов и процент обработанной части файла. По окончании сжатия каждого файла напротив его имени выводится степень сжатия.

Программы PKZIP и ARJ имеют три режима помещения файлов в архив:

Add - добавление в архив всех файлов;

Update - добавление в архив новых файлов;

Freshen - добавление новых версий имеющихся в архиве файлов.

Задание этих режимов осуществляется следующим образом:

Режим	PKZIP	ARJ
Add	по умолчанию	команда A
Update	режим -U	команда U
Freshen	режим -F	команда F

Примеры.

PKZIP myzip - добавление в архивный файл MYZIP.ZIP всех файлов из текущего каталога;

ARJ a myarj - добавление в архивный файл MYARJ.ARJ всех файлов из текущего каталога;

PKZIP docfiles *.doc a:*.doc добавление в архивный файл DOCFILES.ZIP всех файлов с расширением .DOC из

текущего каталога и из корневого каталога на диске A; ARJ a docfiles *.doc a:*.doc - добавление в архивный файл

DOCFILES.ARJ всех файлов с расширением .DOC из текущего каталога и из корневого каталога на диске A;

PKZIP -f a:myarc b:*. * - добавление в архив A:MYARC.ZIP новых версий файлов этого архива из корневого каталога диска B:

ARJ f a:myarc b:*. * - добавление в архив A:MYARC.ARJ новых версий файлов этого архива из корневого каталога диска B:

10.4. Пересылка файлов в архив

Очень часто требуется не копировать, а пересылать файлы в архив. Иначе говоря, те файлы, которые были успешно добавлены в архив, должны удаляться с диска. Для пересылки файлов в архив можно использовать следующие режимы программ PKZIP и ARJ:

PKZIP - режим -M (можно указывать вместе с режимами -A,-U или -F);

ARJ - режим -D (можно указывать вместе с командами A,U или F) или M; Команда M программы ARJ эквивалентна команде A с режимом -D, она задает добавление файлов в архив с удалением исходных файлов.

Примеры:

PKZIP -m myarc - пересылка в архивный файл MYARC.ZIP всех файлов из текущего каталога;

ARJ a -d myarc - пересылка в архивный файл MYARC.ARJ всех файлов из текущего каталога;

ARJ m -jtl myarc - пересылка в архивный файл MYARC.ARJ всех файлов из текущего каталога с дополнительным контролем правильности помещенных в архив копий файлов;

PKZIP -m -u docfiles*.doc a:*.doc - пересылка в архивный файл DOCFILES.ZIP всех файлов с расширением .DOC из текущего каталога и из корневого каталога на диске A:, кроме тех копий, которых нет в архиве DOCFILES.ZIP:

10.5. Извлечение файлов из архива

Для извлечения .ZIP-файлов из архива используется программа PKUNZIP, а .ARJ-файлы извлекает сама программа ARJ.

Извлечение происходит по следующим форматам:

PKUNZIP <режимы> <имя архива> (имена файлов)...

ARJ <команда> <режимы> <имя архива> (каталог\)> (имена файлов)

Поясним параметры команд:

<команда>- одна буква, которая задает действие, которое должна выполнить программа ARJ. Например, E - извлечение файлов из архивов, X - извлечение файлов из архива в соответствующие каталоги и т.д.;

<режим> - указывается с предшествующим знаком "-" или "/"; они задают или уточняют требуемые от программы действия;

<имя-архива>- задает имя архива, откуда извлекаются файлы. Если расширение у архивного файла не указано, подразумевается .ZIP для программы PKUNZIP и ARJ - для программы ARJ. В имени архива можно употреблять символы * и ? - в этом случае обрабатывается несколько архивных файлов;

<каталог>- задает каталог, в который помещаются извлекаемые файлы. Если каталог не указан, подразумевается текущий каталог;

<имена-файлов>- указывают, какие файлы извлекаются из архива. При задании имен файлов можно использовать символы * и ?. По умолчанию подразумеваются все файлы, имеющиеся в архиве.

После ввода команды программы архивации начинают извлечение файла из архива. На экране изображаются имена извлекаемых из архива файлов. При указании имен, извлекаемых из архива программы PKUNZIP, используют символ "/" вместо "\" в качестве разделителя имен каталогов и файлов.

Примеры:

PKUNZIP a:archive -o - извлечение всех файлов из архива A:ARCHIVE.ZIP и помещение их в текущий каталог. Файлы на диске с тем же именем затираются без предупреждений.

ARJ e a:archive -jvo d:\ - извлечение всех файлов из архива A:ARCHIVE.ARJ в корневой каталог диска D:.. Файлы на диске с тем же именем затираются без предупреждений.

PKUNZIP a:archive -n -извлечение всех файлов из архива A:ARCHIVE.ZIP в текущий каталог. Если на диске имеется файл с тем же именем, что и в архиве, то файлы на диске с более ранней датой последней модификации затираются без предупреждения, а файлы с той же или более поздней датой остаются без изменений.

ARJ e -u a:archive c: - извлечение всех файлов из архива A:ARCHIVE.ARJ в текущий каталог на диске C:.. Файлы на диске с такой же или с более поздней датой последней модификации не изменяются (извлечение соответствующих файлов из архива не производится), а для файлов с более ранней датой, чем у соответствующего файла в архиве, выводится запрос о том, надо ли его затирать.

10.6. Просмотр оглавления архива

С помощью функций просмотра оглавления архива можно узнать, какие файлы содержатся в архиве и получить подробную информацию об этих файлах: в каком каталоге на диске находится файл, каковы дата и время последней модификации файла, каков размер файла на диске и в архиве.

Для просмотра оглавления архива используются следующие команды:

PKUNZIP -V <имя архива> (имена файлов)...

ARJ L <имя архива> (имена файлов)...

Примеры:

PKUNZIP a:\archive -v - вывод информации о файлах в архиве A:\ARCHIVE.ZIP;

ARJ L * *.txt - вывод информации о файлах с расширением .TXT из всех архивных файлов типа ARJ из текущего каталога.

PKUNZIP A:\archive -VN - вывод оглавления архива A:\ARCHIVE.ZIP в отсортированном в алфавитном порядке имен файлов.

Для вывода информации о файлах в файл или на принтер в конце команды следует написать:

> имя файла - для вывода в файл:
> PRN - для вывода на принтер.

Вывод оглавления архива программой PKUNZIP имеет вид:

Searching ZIP: HELP.ZIP									
Length	Metod	Size	Ratio	Data	Time	CRC-32	Attr	Name	
54	Stared	54	0%	22-01-98	16:45	8aa099b4	--w-	DIRIN	
228252	A-Xtra	114051	51%	16-02-98	16:21	676b9463	--w-	DOS.E1	
346901	A-Xtra	179753	49%	22-01-98	03:43	ec660077	--w-	DOS50.H1	
34881	A-Xtra	16751	52%	01-09-98	01:24	de2456a4	--w-	HELP.EXE	
465408	A-Xtra	212661	55%	11-10-98	20:20	456a3fa3	--w-	TECH.H1	

1075496		623270	52%						5

В столбцах следующая информация: CRC-32 - код циклического контроля файла; Attribute - атрибуты файла (s-системный, h-спрятанный, w-для чтения и

записи, г-только для чтения, *-файл защищен паролем). Из данного примера видно, что % места в архиве, сохраненного благодаря сжатию файла в среднем около 50%.

Более подробную информацию о работе с архивными файлами, например о таких вопросах как:

- архивация файлов из подкаталогов;
- проверка целостности архивов;
- использование защиты файла с паролем;
- восстановление поврежденных архивов;
- архивация на дискеты;
- многотомные архивы;
- вывод файлов на экран и на печать;
- и другие вопросы архивации

можно получить из рекомендованной литературы.

10.7. Работа с архивными файлами в Norton Commander

NC предоставляет достаточно удобные средства для работы с архивными файлами типа .ZIP, .ARJ, .ARC, .PAK, .LZH и .ZOO. Пользователь может работать с архивными файлами (архивами) практически так же, как с каталогами. Просмотр оглавления архива осуществляется средствами самого NC, а для выполнения остальных действий с архивами (извлечения файлов, добавления файлов в архив, удаления файлов из архива и т.д.) вызываются соответствующие программы-упаковщики или архиваторы (PKZIP/PKUNZIP, ARJ, ARC, LHARC, PAK и ZOO, или собственный упаковщик NC NCZIP, совместимый по формату файлов с PKZIP/PKIJNZIP и адаптированный к работе в диалоговом режиме).

10.8. Работа с оглавлением архива

Вывод оглавления в панель. Вы можете вывести в панель NC оглавление архивного файла, выделив курсором в обычной панели с оглавлением каталога имя архивного файла и нажав [Enter] (с помощью мыши - дважды щелкнув имя архивного файла). Если на другой панели уже выведено оглавление архива, то попытка вывода еще одного оглавления в панель будет проигнорирована (одновременно оглавление двух архивных файлов в NC вывести нельзя).

Вид панели с оглавлением архива - такой же, как панели с оглавлением каталога, только в заголовке панели отображается тип архивного файла (например. Zip:, Arj: и т.д.) и имя архивного файла.

Просмотр оглавления архива. Вы можете работать с панелью, содержащей оглавление архивного файла, почти так же, как с панелью, содержащей оглавление каталога. Так, Вы можете просматривать оглавление архива, <листая> его клавишами [PgUp] и [PgDn], отмечать там файлы нажатием клавиши [Esc] или щелчком правой кнопки мыши.

Для изменения порядка вывода информации о файлах в архиве Вы можете пользоваться комбинациями клавиш [Ctrl][F3]-[Ctrl][F7].

“Подкаталоги” архива. Если архив включает сведения о каталогах, в которых находятся содержащиеся в нем файлы, эти сведения будут отображены и в панели с оглавлением архивного файла - в ней будут выведены не только файлы, но и подкаталоги. Вы можете “входить” в подкаталоги, “спрятанные” внутри архива и выходить из них так же, как при просмотре обычных каталогов. Так, для входа в подкаталог надо выделить курсором его имя и нажать [Enter] (или дважды щелкнуть имя этого подкаталога мышью), а

для выхода - выделить “..” в начале панели и нажать [Enter] (или дважды щелкнуть “..” мышью).

Выход из просмотра оглавления. Если Вы выделите “..” на самом внешнем уровне в архиве (так сказать, в “корневом каталоге” архива) и нажмете [Enter] (или дважды щелкнете “..” мышью), Вы выйдете в просмотр каталога, содержащего архив. Другой вариант - нажать комбинацию клавиш [Ctrl][\] или нужное число раз [Ctrl] [PgUp].

10.9. Работа с архивом

При работе с оглавлением архива Вы можете использовать большинство возможностей NC так же, как это делается при работе с оглавлением каталога. В частности, Вы можете копировать файлы в архив и из архива, удалять файлы из архива, просматривать файлы, находящиеся в архиве. NC автоматически вызывает соответствующий архиватор, а также программы просмотра для выполнения требуемых действий.

Тем не менее, работа с архивом имеет некоторые отличия от работы с каталогом: 1. Для просмотра файла в архиве надо установить курсор на имя файла в панели с оглавлением архива и нажать клавишу [F3]. 2. Чтобы извлечь (копировать) файлы из архива, выделите в панели с оглавлением архива имена извлекаемых файлов или подкаталогов и нажмите [F5] (либо перетащите мышью выделенные файлы в другую панель). Далее все действия выполняются так же, как при копировании файлов из обычного каталога.

Пересылка файлов из архива возможна только для .ZIP-архивов при использовании архиватора NCZIP (т.е. при наличии надписи NcZip: в заголовке панели с архивом). Пересылка выполняется так же, как извлечение файлов из архива, только для ее начала надо нажать клавишу [F6], а не [F5].

Чтобы поместить (скопировать) файлы в архив, следует вывести в панель NC оглавление архива, перейти [Tab] на другую панель, выделить в ней имена помещаемых в архив файлов и нажать [F5]. Далее все действия выполняются так же, как при копировании файлов в обычный каталог.

Пересылка файлов в архив выполняется так же, как копирование файлов в архив, только для ее начала надо нажать клавишу [F6].

Удаление файлов из архива осуществляется так же, как удаление файлов из каталога: надо установить курсор на удаляемый файл архива или отметить удаляемые из архива файлы и нажать [F8].

Вы можете сравнить оглавление архива и каталога так же, как оглавления двух каталогов. Для этого надо вывести сравниваемые оглавления на панели NC и выбрать команду Compare directories (Сравнение каталогов) в группе Commands (Команды) меню программы.

11. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ И АНТИВИРУСНЫЕ ПРОГРАММЫ

11.1. Что такое компьютерный вирус?

Компьютерный вирус - это специально написанная, как правило, небольшая по размерам программа, которая может записывать (внедрять) свои копии (возможно, измененные) в компьютерные программы, расположенные в исполнимых файлах, системных областях дисков, драйверах, документах и т. д., причем эти копии сохраняют возможность к “размножению”. Процесс внедрения вирусом своей копии в другую программу (системную область диска и т. д.) называется **заражением**, а программа или иной объект, содержащий вирус - **зараженным**.

Когда зараженная программа начинает работу, то сначала управление

получает вирус. Вирус находит и “заражает” другие программы, а также выполняет какие-нибудь вредные действия (например, портит файлы или таблицу размещения файлов на диске, “засоряет” оперативную память и т.д.). Для маскировки вируса действия по заражению других программ и нанесению вреда могут выполняться не всегда, а, скажем, при выполнении определенных условий. После того как вирус выполнит нужные ему действия, он передает управление той программе, в которой он находится, и она работает так же, как обычно. Тем самым внешне работа зараженной программы выглядит так же, как и незараженной.

Многие разновидности вирусов устроены так, что при запуске зараженной программы вирус остается резидентно, т.е. до перезагрузки DOS, в памяти компьютера и время от времени заражает программы и выполняет вредные действия на компьютере.

Все действия вируса могут выполняться достаточно быстро и без выдачи каких-либо сообщений, поэтому пользователю очень трудно заметить, что в компьютере происходит что-то необычное.

Пока на компьютере заражено относительно мало программ, наличие вируса может быть практически незаметно. Однако при простоях некоторого времени на компьютере начинает твориться что-то странное, например:

- некоторые программы перестают работать или начинают работать неправильно;

- на экран выводятся посторонние сообщения, символы и т.д.;
- работа на компьютере существенно замедляется;
- некоторые файлы оказываются испорченными и т.д.;

К этому моменту, как правило, уже достаточно много (или даже большинство) тех программ, которыми Вы пользуетесь, являются зараженными вирусом, а некоторые файлы и диски - испорченными. Более того, зараженные программы с вашего компьютера могли быть уже перенесены с помощью дискет или по локальной сети на компьютеры ваших коллег и друзей.

Некоторые разновидности вирусов ведут себя еще более коварно. Они вначале незаметно заражают большое число программ или дисков, а потом причиняют очень серьезные повреждения, например, форматируют весь жесткий диск на компьютере. А бывают вирусы, которые стараются вести себя как можно более незаметно, но понемногу и постепенно портят данные на жестком диске компьютера.

Таким образом, если не предпринимать мер по защите от вируса, то последствия заражения компьютера могут быть очень серьезными. Например, в начале 1989г. вирусом, написанным американским студентом Моррисом, были заражены и выведены из строя тысячи компьютеров, в том числе принадлежащих министерству обороны США. Автор вируса был приговорен судом к трем месяцам тюрьмы и штрафу в 270 тыс. долл. Наказание могло быть и более строгим, но суд учел, что вирус не портил данные, а только размножался.

Для того чтобы программа-вирус была незаметной, она должна быть небольшой. Поэтому, как правило, вирусы пишутся на языке ассемблера. Некоторые авторы таких программ создали их из озорства, некоторые - из стремления “насолить” кому-либо (например, уволившей их фирме) или из ненависти ко всему роду человеческому. В любом случае созданная программа-вирус может (потенциально) распространиться на всех компьютерах, совместимых с тем, для которого она была написана, и причинить очень большие разрушения.

Следует заметить, что написание вируса - не такая уж сложная задача, вполне доступная изучающему программирование студенту. Поэтому еженедельно в мире появляются все новые и новые вирусы.

11.2. Испорченные и зараженные файлы

Компьютерный вирус может испортить, т.е. изменить ненадлежащим образом, любой файл на имеющихся в компьютере дисках. Но некоторые виды файлов вирус может “заразить”. Это означает, что вирус может “внедриться” в эти файлы, т.е. изменить их так, что они будут содержать вирус, который при некоторых обстоятельствах может начать свою работу.

Следует заметить, что тексты программ и документов, информационные файлы баз данных, таблицы табличных процессоров и другие файлы не могут быть заражены вирусом, он может их только испортить.

Вирусом могут быть “заражены” следующие виды файлов:

1. **Исполняемые файлы**, т.е. файлы с расширениями имен .COM и .EXE, а также **оверлейные файлы**, загружаемые при выполнении других программ. Вирусы, заражающие файлы, называются **файловыми вирусами**. Вирус в зараженных исполнимых файлах начинает свою работу при запуске той программы, в которой он находится. Наиболее опасны те файловые вирусы, которые после своего запуска остаются в памяти резидентно - они могут заражать файлы и вредить до следующей перезагрузки компьютера. А если они заражат любую программу, запускаемую из файла AUTOEXEC.BAT или CONFIG.SYS, то и при запуске с жесткого диска вирус снова начнет свою работу.

2. Загрузка операционной системы и главная загрузочная запись жесткого диска. Вирусы, поражающие эти области, называются **загрузочными вирусами** или **бутовыми** (от слова boot-загрузчик). Такой вирус начинает свою работу при начальной загрузке компьютера и становится резидентным, т.е. постоянно находится в памяти компьютера. Механизм распространения - заражение загрузочных записей, вставляемых в компьютер дискет. Часто такие вирусы состоят из двух частей, поскольку загрузочная запись и главная загрузочная запись имеют небольшой размер и в них трудно разместить целиком программу вируса. Часть вируса, не помещающаяся в них, располагается в другом кластере в области данных диска (обычно такой кластер объявляется дефектным, чтобы программа вируса не была затерта при записи данных на диск). Дискеты, через которые распространяются загрузочные вирусы, могут быть не только системными, но и любыми другими. Для заражения компьютера загрузочным вирусом достаточно иметь всего один раз зараженную дискету в дисковом A: в момент перезагрузки компьютера. При этом вирус заразит жесткий диск компьютера. И после этого при загрузке с жесткого диска компьютера будет запускаться вирус.

3. Вирусы, меняющие файловую систему на диске, обычно называемые **DIR - вирусами**. Такие вирусы прячут свое тело в некоторый участок диска (обычно - в последний кластер диска) и помечают его в таблице размещения файлов (FAT) как конец файла. Для всех .COM и .EXE-файлов, содержащихся в соответствующих элементах каталога, указатели на первый участок файла заменяются ссылкой на участок диска, содержащий вирус, а правильный указатель в закодированном виде прячется в неиспользуемой части элемента каталога. Поэтому при запуске любой программы в память загружается вирус, после чего он остается в памяти резидентно, подключается к программам DOS для обработки файлов на диске и при всех обращениях к элементам каталога выдает правильные ссылки.

Таким образом, при работающем вирусе файловая система на диске кажется совершенно нормальной. При поверхностном просмотре зараженного диска на “чистом” компьютере также ничего странного не наблюдается. Разве лишь при попытке прочесть или скопировать с зараженной дискеты программные файлы из них будут прочтены или скопированы только 512 или

1024 байта, даже если файл гораздо длиннее. А при запуске любой исполнимой программы с зараженного таким вирусом диска этот диск, как по волшебству, начинает казаться исправным (неудивительно, ведь компьютер при этом становится зараженным).

При анализе на “чистом” компьютере с помощью программ Chkdsk или NDD файловая система зараженного DIR-вирусом диска кажется совершенно испорченной. Так, программа Chkdsk выдает кучу сообщений о пересечениях файлов и о цепочках потерянных кластеров. Не следует исправлять эти ошибки программами Chkdsk или NDD- при этом диск окажется безнадежно испорченным. Для исправления зараженных этими вирусами дисков надо использовать только специальные антивирусные программы (например, последние версии Aidstest).

4. Драйверы устройств, т.е. файлы, указываемые в приложении Device файла CONFIG.SYS. Вирус, находящийся в них, начинает свою работу при каждом обращении к соответствующему устройству. Вирусы, заражающие драйверы устройств, очень мало распространены, поскольку драйверы редко переписывают с одного компьютера на другой.

5. Системные файлы DOS (MSDOS.SYS и IO.SYS) - их заражение возможно так называемыми вирусами семейства ЗАРАЗА. Так как первый из них выводил сообщение: В BOOT СЕКТОРЕ - ЗАРАЗА!. Вирус этого семейства делает следующее:

- копирует содержимое файла IO.SYS в конец логического диска; сдвигает элементы корневого каталога, начиная с третьего, на один элемент к концу каталога;
- копирует первый элемент корневого каталога (соответствующий файлу IO.SYS) в освободившийся третий элемент корневого каталога и устанавливает в нем номер начального кластера, указывающий на место, куда было скопировано содержимое файла IO.SYS;
- записывает свое тело в место, где находится файл IO.SYS (как правило, в начале области данных логического диска): у первого элемента корневого каталога диска устанавливает признак “метка тома”.

В результате в корневом каталоге появятся два системных файла IO.SYS. При этом система перестанет загружаться с жесткого диска, так как вирус в своем теле хранит адрес начального сектора исходного файла IO.SYS.

5. Командные файлы - заражаются достаточно редко. Обычно эти вирусы формируют с помощью команд командного файла (команд ECHO и др.) исполняемый файл на диске (как правило, в формате .COM), запускают этот файл, он выполняет размножение вируса и вредящие действия, после чего данный файл стирается. Вирус в зараженных командных файлах начинает свою работу при выполнении командного файла, в котором он находится. Иногда вызов зараженного командного файла вставляется в файл AUTOEXEC.BAT.

6. Документы Word для Windows версий 6.0 и 7.0. Так как сейчас редакторы Word для Windows более всего распространены, то в 1995 г. появилась новая разновидность вируса, заражающая файлы документов, созданные этими редакторами - макровирусы. Это стало возможным, поскольку в Word для Windows встроен мощный язык макрокоманд WordBasic. При этом макрокоманды не видны в редактируемом документе - для их просмотра и редактирования надо выбрать в группе меню Tools (Сервис) пункт Macro (Макрос), а много ли пользователей вообще что-то слышали об этом пункте меню... Возможности WordBasic позволяют писать на нем вирусы. Запуск вируса происходит при открытии на редактирование зараженных документов. При этом макрокоманды вируса записываются в глобальный шаблон NORMAL.DOT, так что при новых сеансах работы с Word для Windows вирус будет автоматически активирован.

При наличии вируса при сохранении редактируемых документов или записи документов или записи документов на диск под новым именем (командой Save As) вирус копирует свои макрокоманды в записываемый на диск документ, так что тот оказывается зараженным.

В принципе, возможно заражение и других объектов, содержащих программы в какой либо форме - текстов программ, электронных таблиц и т.д. Электронные таблицы содержат макрокоманды, в том числе и макрокоманды, автоматически выполняющиеся при открытии таблицы. Поэтому они могут содержать вирусы. Подобные вирусы обнаружены в табличном процессоре Excel.

Как правило, каждая конкретная разновидность вируса может заражать только один или два типа файлов. Чаще всего встречаются вирусы, заражающие исполнимые файлы. Некоторые вирусы заражают только .COM-файлы, некоторые - только .EXE-файлы, а большинство - и те и другие. На втором месте по распространенности загрузочные вирусы. Некоторые вирусы заражают и файлы, и загрузочные области дисков. Вирусы, заражающие драйверы устройств, встречаются крайне редко, обычно такие вирусы умеют заражать и исполнимые файлы.

Что вирус не может заразить? Вирус является программой, поэтому объекты, не содержащие программ и не подлежащие преобразованию в программы, не могут быть заражены вирусом. Например, графические файлы форматов .BMP, .PCX, GIF, WMF и др. содержат только описания рисунков, поэтому как бы их вирус не изменял, при просмотре или другом использовании графического файла можно получить искаженный рисунок или сообщение о неправильном формате файла, но вирус при этом не может быть запущен. Таким образом, не содержащие программы объекты вирус может только испортить, но не заразить. К числу таких объектов относятся текстовые файлы (кроме командных файлов и текстов программ), документы простых текстовых редакторов документов типа ЛЕКСИКОНа или Multi-Edit, информационные файлы баз данных и т. д.

Чтобы предотвратить свое обнаружение, некоторые вирусы применяют довольно хитрые приемы маскировки. Это “невидимые” и самомодифицирующиеся вирусы.

“Невидимые” вирусы - это такие резидентные вирусы (файловые и загрузочные), которые предотвращают свое обнаружение тем, что перехватывают обращения DOS (и тем самым прикладных программ) к зараженным файлам и областям диска и выдают их в исходном (незараженном) виде. Разумеется, этот эффект наблюдается только на зараженном компьютере - на “чистом” компьютере изменения в файлах и загрузочных областях диска можно легко обнаружить.

Некоторые антивирусные программы (например, AVSP фирмы “Диалог-МГУ”) используют для борьбы с вирусами свойство “невидимых” файловых вирусов “вылечивать” зараженные файлы.

Самомодифицирующиеся вирусы - это вирусы, использующие оригинальный способ - модификацию своего тела для того, чтобы укрыться от обнаружения. Многие вирусы хранят большую часть своего тела в закодированном виде, чтобы с помощью дизассемблеров нельзя было разобраться в механизме их работы. Самомодифицирующиеся вирусы используют этот прием и часто меняют параметры этой кодировки, а кроме того, изменяют и свою стартовую часть, которая служит для декодировки остальных команд вируса.

11.3. Основные методы защиты от компьютерных вирусов

Для защиты от вирусов можно использовать:

- общие средства защиты информации, которые полезны также и как страховка от физической порчи дисков, неправильно работающих программ или ошибочных действий пользователей;
- профилактические меры, позволяющие уменьшить вероятность заражения вирусом;
- специализированные программы для защиты от вирусов;

Общие средства защиты информации полезны не только для защиты от вируса. Имеются две основные разновидности этих средств.

копирование информации - создание копий файлов и системных областей дисков;

разграничение доступа предотвращает несанкционированное использование информации, в частности, защиту от изменений программ и данных вирусами, неправильно работающими программами и ошибочными действиями пользователей.

Несмотря на то, что общие средства защиты информации очень важны для защиты от вирусов, все же их одних недостаточно. Необходимо и применение специализированных программ для защиты от вирусов. Эти программы можно разделить на несколько видов: детекторы, доктора (фаги), ревизоры (программы контроля изменений в файлах и системных областях дисков), доктора-ревизоры, фильтры (резидентные программы для защиты от вирусов) и вакцины (иммунизаторы). Сейчас мы приведем только краткие определения этих понятий, а затем рассмотрим их более подробно.

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 состояние с исходным. При выявлении несоответствий об этом сообщается пользователю.

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

Программы-фильтры располагаются резидентно в оперативной памяти компьютера и перехватывают те обращения к операционной системе, которые используются вирусами 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 программы или диски уже зараженными. Эти программы крайне неэффективны и далее не рассматриваются.

11.4. Стратегия защиты от вирусов

Ни один тип антивирусных программ по отдельности не дает, к сожалению, полной защиты от вирусов. Поэтому никакие простые советы типа “вставьте команду запуска Aidstest в AUTOEXEC.BAT” не будут достаточными.

Наилучшей стратегией защиты от вирусов является многоуровневая, “эшелонированная” оборона. Опишем структуру этой обороны.

Средствам разведки в “обороне” от вирусов соответствуют программы-детекторы, позволяющие проверять вновь полученное программное обеспечение на наличие вирусов.

На переднем крае обороны находятся программы-сторожа (или фильтры) - это резидентные программы для защиты от вируса. Эти программы могут первыми сообщить о работе вируса и предотвратить заражение программ и дисков.

Второй эшелон обороны составляют программы-ревизоры, программы доктора и доктора-ревизоры. Ревизоры обнаруживают нападение вируса даже тогда, когда он сумел “просочиться” через передний край обороны. Программы-доктора применяются для восстановления зараженных программ, если ее копий нет в архиве, но они не всегда лечат правильно. Доктора-ревизоры обнаруживают нападение вируса и лечат зараженные программы, причем контролируют правильность лечения.

Самый глубокий эшелон обороны - это средства разграничения доступа. Они не позволяют вирусам и неверно работающим программам, даже если они проникли в компьютер, испортить важные данные.

И наконец, в “стратегическом резерве” находятся архивные копии информации и “эталонные” дискеты с программными продуктами. Они позволяют восстановить информацию при ее повреждении.

11.5. Программы-фильтры

Одной из причин, из-за которых стало возможным такое явление, как компьютерный вирус, является отсутствие в операционной системе MS DOS эффективных средств для защиты информации от несанкционированного доступа. Из-за отсутствия средств защиты компьютерные вирусы могут незаметно и безнаказанно изменять программы, портить таблицы размещения файлов и т.д.

В связи с этим различными фирмами и программистами разработаны программы-фильтры, или резидентные программы для защиты от вируса, которые в определенной степени восполняют указанный недостаток DOS. Эти программы располагаются резидентно в оперативной памяти компьютера и “перехватывают” те обращения к операционной системе, которые используются вирусами для размножения и нанесения вреда. Такими “подозрительными” действиями являются, в частности, изменение .COM и .EXE-файлов, снятие с файла атрибута “только для чтения”, прямая запись на диск (запись по абсолютному адресу), форматирование диска, установка “резидентной” (постоянно находящейся в оперативной памяти) программы.

При каждом запросе на “подозрительное” действие на экран компьютера выводится сообщение о том, какое действие затребовано и какая программа желает его выполнить. Можно либо разрешить выполнение этого действия, либо запретить его. Если указанное в сообщении действие не нужно для выполнения данной программы (например, никакая программа не должна изменять командный процессор COMMAND.COM), то это действие следует запретить, так как оно скорее всего вызвано вирусом.

Некоторые программы-фильтры не “ловят” подозрительные действия, а проверяют вызываемые на выполнение программы на наличие вирусов. Это, понятно, вызывает замедление работы компьютера.

Степень защиты, обеспечиваемую программами-фильтрами, не следует переоценивать, поскольку многие вирусы для своего размножения и нанесения вреда обращаются непосредственно к программам операционной сис-

темы (BIOS), не используя стандартный способ вызова этих программ через прерывания, а резидентные программы для защиты от вируса перехватывают только эти прерывания. Кроме того, программы-фильтры не помогают от заражения винчестера вирусами, которые распространяются через загрузочный сектор, поскольку такое заражение происходит при загрузке DOS, т.е. до запуска любых программ или установки драйверов.

Однако преимущества использования программ-фильтров весьма значительны - они позволяют обнаружить многие вирусы на самой ранней стадии, когда вирус еще не успел размножиться и что-либо испортить. Тем самым можно свести убытки от вируса к минимуму.

11.6. Программы-детекторы

Программы-детекторы позволяют обнаруживать файлы, зараженные одним из нескольких известных вирусов. Некоторые программы-детекторы также выполняют эвристический анализ файлов и системных областей дисков, что часто (но отнюдь не всегда) позволяет обнаруживать новые, не известные программе-детектору, вирусы. Многие программы-детекторы позволяют также "лечить" зараженные файлы или диски, удаляя из них вирусы (лечение поддерживается только для вирусов, известных программе-детектору).

11.7. Программы-ревизоры

Программы-ревизоры имеют две стадии работы. Сначала они запоминают сведения о состоянии программ и системных областей дисков (загрузочного сектора и сектора с таблицей разбиения жесткого диска). Предполагается, что в этот момент программы и системные области дисков не заражены. После этого с помощью программы-ревизора можно в любой момент сравнить состояние программ и системных областей дисков с исходным. О выявленных несоответствиях сообщается пользователю.

Многие пользователи включают команду запуска программы-ревизора в командный файл AUTOEXEC.BAT, чтобы проверка состояния программ и дисков проходила при каждой загрузке операционной системы. Это позволяет обнаружить заражение компьютерным вирусом, когда он еще не успел нанести большого вреда. Более того, та же программа-ревизор сможет найти поврежденные вирусом файлы.

Анализ изменений. Многие программы-ревизоры являются довольно "интеллектуальными" - они могут отличать изменения в файлах, вызванные, например, переходом к новой версии программы, от изменений, вносимых вирусом, и не поднимают ложной тревоги, мешая Вам работать. Дело в том, что вирусы обычно изменяют файлы весьма специфическим образом и производят одинаковые изменения в разных программных файлах. Понятно, что в нормальной ситуации такие изменения практически никогда не встречаются, поэтому программа-ревизор, зафиксировав факт таких изменений, может с уверенностью сообщить, что они вызваны именно вирусом.

Невидимые вирусы. Следует заметить, что многие программы-ревизоры не умеют обнаруживать заражение "невидимыми" вирусами, если такой вирус активен в памяти компьютера. Но некоторые программы-ревизоры, например ADInf фирмы "Диалог-Наука", все же умеют делать это, не используя вызовы DOS для чтения диска (правда, они работают не на всех дисководах). Другие программы часто используют различные полумеры: пытаются обнаружить вирус в оперативной памяти, требуют вызова из файла AUTOEXEC.BAT, надеясь работать на "чистом" компьютере, и т.д. Увы, против некоторых "хитрых" вирусов все это бесполезно. Если Вы имеете такую программу-ревизор, запускайте хотя бы время от времени ее "чистую" копию с защищенной от записи дискеты после перезагрузки DOS с такой дискеты.

Режимы проверки. Для проверки того, не изменился ли файл, некоторые программы-ревизоры проверяют длину файла. Но эта проверка недоста-

точно - некоторые вирусы не изменяют длину зараженных файлов. Более надежная проверка - прочесть весь файл и вычислить его контрольную сумму. Изменить файл так, чтобы его контрольная сумма осталась прежней, практически невозможно. Но полностью читать все проверяемые файлы на диске весьма долго.

Чтобы обеспечить и достаточную надежность проверки, и приемлемое время ее проведения, многие программы-ревизоры имеют режим, в котором они проверяют неизменность только критически важных участков программных файлов, которые чаще всего и меняются вирусом: заголовка EXE-файла, первых выполняемых команд файла и т.д. Это позволяет проводить ежедневную проверку наличия изменений в файлах. А для особо строгой проверки такие программы-ревизоры обычно имеют и режим полного чтения файла.

Доктора-ревизоры. В последнее время появились очень полезные гибриды ревизоров и докторов- программы, которые не только обнаруживают изменения в файлах и системных областях дисков, но и могут в случае изменений автоматически вернуть их в исходное состояние. Такие программы могут быть гораздо более универсальными, чем программы-доктора, поскольку при лечении они используют заранее сохраненную информацию о состоянии файлов и областей диска. Это позволяет им вылечивать файлы даже от тех вирусов, которые не были созданы на момент написания программы.

Конечно, доктора-ревизоры - это не панацея. Они могут лечить не от всех вирусов, а только от тех, которые используют "стандартные", известные на момент написания программы, механизмы заражения файлов. Кроме того, никто не может излечить программы при заражении вирусами "грубиянами" типа AIDS, которые записывают себя в середину программ, не заботясь о том, будет ли после этого работать программа или нет. Но все же защита от 90-95% вирусов - это совсем неплохо. В качестве примера докторов-ревизоров можно привести ADInf+ADInfExt фирмы "Диалог-Наука" и комплексную антивирусную систему AVSP фирмы "Диалог-МГУ".

Профилактика против заражения вирусом

Известно, что легче предупредить болезнь, чем лечить ее. Если квалифицированно и своевременно будут применяться меры "компьютерной гигиены", то на компьютере вряд ли заведутся вирусы. Во-первых, необходимо использовать общие меры, обеспечивающие сохранность данных: регулярное создание резервных копий, использование методов ограничения доступа к данным и т.д. Во-вторых, выполнить следующие мероприятия.

1. Все поступающие извне данные должны подвергаться проверке. С этой целью все принесенные дискеты или полученные извне (по электронной почте, по сетям) файлы перед использованием следует проверить на наличие вируса с помощью программ-детекторов. Не используйте и не запускайте принесенные извне программы, если их назначение Вам непонятно. Если полученные файлы содержатся в архивах, следует извлечь их из архива и проверить программами-детекторами сразу после этого. Если файлы из архивов можно извлечь только программой установки пакета программ, то надо выполнить установку этого пакета и сразу после этого проверить записанные на диск файлы. Установка пакета должна проводиться при включенной резидентной программе-стороже для защиты от вирусов. Не следует переписывать программное обеспечение с других компьютеров, так как оно может быть заражено вирусом.

2. Необходимо проводить ежедневную проверку дисков на наличие вирусов. Один способ - вставить в командный файл AUTOEXEC.BAT, выполняемый при начальной загрузке DOS, вызов программы или командного файла

для проверки на наличие вирусов. При использовании антивирусного комплекта DSAV “Диалог-Наука” можно из файла AUTOEXEC.BAT, вызвать командный файл, запускающий программу-ревизора ADinf, который составляет список измененных файлов, используемый затем программами-детекторами Aidstest и Dr.Web (это позволяет существенно сократить время проверки). Пример такого командного файла включен в комплект поставки антивирусного комплекта DSAV.

При работе в среде Windows, Windows-95 и т.д. для ежедневного выполнения проверки на наличие вирусов можно использовать программы-планировщики типа Scheduler из Norton Desktop for Windows, System Agent из Microsoft Plus! (пакета дополнений для Windows 95), Norton Commander Scheduler из Norton Commander для Windows 95 и т.д.

3. Особо следует сказать о защите от вирусов документов Word для Windows. Вирусы, заражающие документы Word для Windows, запускаются благодаря тому, что в них имеется макрокоманда AutoOpen, автоматически запускающаяся при открытии документа. Однако запуск этой макрокоманды (как и других AutoExec, AutoNew, AutoClose и AutoExit, выполняющихся при запуске Word, создании нового документа, закрытии документа и выходе из Word) блокируется при нажатии клавиши Shift. Так что Вы можете нажимать Shift при открытии полученных со стороны документов, и никакой вирус, заражающий документы Word для Windows, Вам будет не страшен.

4. Обновление версий антивирусных программ необходимо делать ежемесячно, так как новые вирусы появляются еженедельно. Для некоторых программ (Norton AntiVirus) для обновления не надо приобретать новую версию программы, а следует лишь переписать с помощью модема новую версию базы данных со сведениями о вирусах. Обычно это можно делать бесплатно. Фирма “Диалог-Наука” позволяет приобрести годовой абонемент, позволяющий получать самые последние версии программ AidsTest, Doctor Web, ADinf и ADinfExt либо по почтовой рассылке, либо по электронной почте. Обновление версий происходит не реже одного раза в месяц.

11.9. Действия при заражении вирусом

Вы можете подозревать наличие вируса, если:
антивирусная программа сообщает об обнаружения неизвестного вируса;

на экран или принтер начинают выводиться посторонние сообщения, символы и т. д.;

некоторые файлы оказываются испорченными;

некоторые программы перестают работать или начинают работать неправильно;

работа на компьютере существенно замедляется.

При заражении компьютера вирусом (или при подозрении на это) важно соблюдать пять правил.

1. Прежде всего не надо торопиться и принимать опрометчивые решения. Непродуманные действия могут привести к потере части данных, которые можно было бы восстановить, а также к повторному заражению компьютера.
2. Немедленно выключите компьютер, чтобы вирус не продолжал своих разрушительных действий.
3. Все действия по обнаружению вида заражения и лечению компьютера следует выполнять только при правильной загрузке компьютера с защищенной от записи “эталонной” дискеты с операционной системой. При

этом следует использовать только программы (исполняемые файлы), хранящиеся на защищенных от записи дискетах.

4. Лечение от вируса обычно несложно, но иногда (при существенных разрушениях, причиненных вирусом) оно бывает затруднительным. Если у пользователя нет должного опыта, то целесообразно прибегнуть к помощи коллег.
5. Лечение компьютера от вируса - процесс творческий, поэтому любые рекомендации по этому поводу не надо воспринимать как догму. Тем более, что вирусы очень часто изменяются и поэтому методы борьбы с ними также должны меняться.

Использование резидентной программы-сторожа позволяет обнаружить вирус на самом раннем этапе, когда он не успел еще активизироваться, заразить другие программы или диски и испортить какие-либо данные.

Когда вирус активизировался, а значит уже заразил или испортил данные на дисках компьютера, то надо перегрузить компьютер, начать выявление вируса и затем лечение.

Правильно компьютер должен перезагружаться так:

1. Приготовьте безвирусную, защищенную от записи системную дискету. Вставьте дискету в дисковод компьютера.
2. Нажмите на кнопку перезагрузки - RESET или выключите и снова включите компьютер.
3. Сразу после начала загрузки в ответ на приглашение нажмите клавиши входа в программу конфигурирования компьютера - SETUP.
4. Проверьте правильность установки, порядка загрузки. Если загрузка происходит сначала с жесткого диска, а затем с дискеты, то эту установку надо выключить.
5. Выйдите из программы конфигурирования и сохраните конфигурацию.
6. Загрузите компьютер с системной дискеты и при этом вирус не будет запущен.

Лечение начинается программами-детекторами, которыми поочередно проверяются все логические диски. При обнаружении вируса следует по справочнику выяснить возможные последствия заражения и меры по их устранению. Если вирус безобидный, то кроме его удаления ничего делать не надо. Если вирус изменил некоторые участки жесткого диска, то вероятнее всего, придется заново устанавливать на диск поврежденные файлы.

Если программа-детектор не обнаружила вирусы, то следует запустить программу-ревизор, которая после обнаружения вируса предлагает его исправить или отказаться от исправления. В большинстве случаев лечение происходит успешно. Иногда теряется часть данных. Реже поврежденный файл следует удалить и затем восстановить его из других источников.

После окончания лечения диска следует проверить целостность файловой системы и поверхности диска программой Norton Disk Doctor. Если повреждения файловой системы значительны, то целесообразно скопировать с диска на дискеты все нужные файлы, резервных копий которых не имеется, заново отформатировать диск, а затем заново установить все пакеты программ с дистрибутивов, а собственные данные - с резервных копий.

Для исключения повторного заражения вирусом с дискет, все дискеты должны быть проверены антивирусными программами.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

- 1. Составьте логическую схему базы знаний по теме курса.*

ТРЕНИНГ УМЕНИЙ

1. Пример выполнения упражнений тренинга на умение № 1

Задание

Провести форматирование дискеты 3.5 дюйма на емкость 1.44 М.

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из данного задания.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1.	Включить компьютер, ждать окончания его загрузки и появления приглашения	Включить компьютер и дождаться появления приглашения DOS C:\. Вставить в НГМД-3.5 (В:) дискету типа DS/HD.
2.	Набрать команду MS DOS после приглашения	Набрать команду FORMAT B:
3.	Проверить правильность набора команды, обратив особое внимание на наличие необходимых параметров и переключателей	Проверить правильность набора команды.
4.	Нажать клавишу [Enter].	Нажать [Enter].
5.	Следить за выполнением команды и выполнять появляющиеся сообщения	На экран выводится сообщение об установке новой дискеты в дисковод. При согласии нажать [Enter], при несогласии [Ctrl]+[Break]. В ходе форматирования на экран выводится информация о ходе форматирования - номера форматируемых дорожек. По окончании форматирования появляется сообщение Format complete (Форматирование завершено) и указывается общий объем дискового пространства, объем дефектных секторов, объем свободного дискового пространства.

Выполните самостоятельно следующие задания:

Задание 1

Провести форматирование гибкого диска 5.25 дюйма в дисководе 1.2 М на емкость 360 К.

Задание 2

Провести форматирование гибкого диска 5.25 дюйма в дисководе 1.2 М на емкость 1.22 М.

Задание 3

Просмотреть каталог гибкого диска A:

Задание 4

Просмотреть содержание каталога DOS диска C:

2. Пример выполнения упражнений тренинга на умение № 2

Задание

Получить помощь по вопросу копирования файлов.

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из данного задания.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1.	Вывести на экран встроенный справочник.	Нажать клавишу F1 для вывода на экран встроенного справочника. На экране отобразится указатель (оглавление) справочника.
2.	Выбрать нужный раздел справочника путем «перелистывания» содержания.	Перелистывая содержание клавишей управления курсором выбрать раздел "Меню – Файлы", а в нем - "Копирование", нажать [Enter].
3.	Ознакомьтесь со справкой. При необходимости выполните следующий пункт.	Ознакомьтесь со справкой.
4.	Перейдите к другому экрану путем выбора нужной кнопки.	Перейдите к другому экрану путем выбора нужной кнопки. В нижней части окна справки есть кнопки: [Далее] [Назад] [Указатель] [Отмена].

Выполните самостоятельно следующие задания:

Задание 1

Получить помощь по вопросу удаления файла.

Задание 2

Получить помощь по вопросу создания новых каталогов.

Задание 3

Получить помощь по командам главного меню.

3. Пример выполнения упражнений тренинга на умение № 3

Задание

Перейти на левой панели к полной форме отображения файлов

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из данного задания.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1.	Вызвать меню.	Для входа в меню нажать клавишу F9. На экране в верхней его части отобразится меню: [Левая панель] [Файлы] [Команды] [Опции] [Правая панель] или [Левая] [Файл] [Диск] [Команды] [Правая] (для версии, начиная с 5.0)
2.	Из появившихся пунктов меню клавишами управления курсором выбрать нужный.	Из появившихся пунктов меню клавишами управления курсором выбрать [Левая панель] и нажать [Enter].
3.	Из открывшегося "выпавшего" подменю выбрать нужный пункт и выполнить действие.	Из открывшегося "выпавшего" подменю выбрать пункт "Полный формат" и нажать [Enter]. Выйти из меню - [Esc].

Выполните самостоятельно следующие задания:

Задание 1

Установить на левой панели сортировку файлов по времени их создания. Каталог старого рабочего каталога.

Задание 2

Установить на правой панели сортировку файлов по алфавиту.

Задание 3

Определить состояние дисков на правой панели (установка производится на левой).

4. Пример выполнения упражнений тренинга на умение № 4

Задание

На левую панель вывести содержание диска A:, выбрать на нем каталог UNITA1 и посмотреть его содержание.

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из данного задания.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1.	Сделать активной нужную панель.	Сделать активной левую панель (если она не была активной) нажатием клавиши TAB.
2.	Вывести на активную панель содержание нужного диска.	Вывести на активную панель содержание нужного диска, а для этого нажать клавиши Alt+F1 и в появившемся меню выбрать курсором диск A: и нажать [Enter].
3.	Выбрать нужный каталог (подкаталог) и посмотреть их содержание.	На панели появится отображение каталогов и файлов. Выбрать курсором каталог JNITA1 и посмотреть его содержание, нажав [Enter].

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
4.	При просмотре каталога для наглядности можно воспользоваться возможностью просмотра «дерева» каталогов.	При просмотре каталога для наглядности можно воспользоваться возможностью просмотра "дерева" каталогов. Для этого войти в главное меню, выбрать пункт "Правая панель" - [Enter] и там выбрать "Дерево".

Выполните самостоятельно следующие задания:

Задание 1

Отобразить содержание каталога диска C: и посмотреть дерево его каталогов.

Задание 2

Отобразить содержание каталога диска B: на правой панели и посмотреть его состояние.

Задание 3

Сделать левую панель активной, вывести на нее содержание диска D:, выбрать каталог DATA1 отобразить его содержание на левой панели, а на правой панели отобразить содержание другого каталога DATA2.

5. Пример выполнения упражнений тренинга на умение № 5

Задание

Скопировать пять файлов с диска C: каталога MAY_DAT на диск A: в каталог DATA.

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из данного задания.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1.	На активной панели выбрать нужный диск.	На активной панели выбрать диск C:.
2.	Выделить нужные для операции файлы.	Выбрать каталог MY_DAT, нажать [Enter] и после отображения содержания каталога выделить (клавишей Insert) нужные пять файлов.
3.	Если предстоит двуместная операция (копирование, перенос файлов), то на вторую панель выведите нужный диск и каталог (создайте новый каталог).	На вторую панель выведите содержание диска A:, выберите каталог DATA (или создайте его в случае отсутствия) и войдите в него - [Enter]
4.	Выполните нужную операцию.	Вернитесь на активную панель и выполните операцию копирования- F5.

Выполните самостоятельно следующие задания:

Задание 1

Перенести пять файлов с диска C: каталога MAY_DAT на диск A: в каталог DATA.

Задание 2

Скопировать все файлы из каталога JNITA диска C: на диск A: в каталог INFORMAT.

Задание 3

Скопировать каталог JNITA диска C: на диск A:.

Задание 4

Выделить все файлы с расширением .BAK на диске A: и уничтожить.

6. Пример выполнения упражнений тренинга на умение № 6

Задание

Переслать в архивный файл MYARC.ZIP все файлы из текущего каталога.

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из данного задания.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1.	Набрать команду записи файла в архив.	Набрать команду записи файла в архив - PKZIP -m MyArc
2.	Проверить правильность команды.	Проверить правильность команды.
3.	Запустить команду.	Запустить команду нажатием [Enter].

Выполните самостоятельно следующие задания:

Задание 1

Переслать в архивный файл MYARC.ARJ все файлы из текущего каталога.

Задание 2

Переслать в архивный файл MYARC.ARJ все файлы из текущего каталога с дополнительным контролем правильности помещенных в архив копий файлов.

Задание 3

Переслать в архивный файл DOCFILES.ZIP все файлы с расширением .DOC из текущего каталога и из корневого каталога на диске A:, кроме тех, копий которых нет в архиве DOCFILES.ZIP:

7. Пример выполнения упражнений тренинга на умение № 7

Задание

Извлечение всех файлов из архива A:ARCHIVE.ZIP и помещение их в текущий каталог. Файлы на диске с тем же именем затираются без предупреждений.

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из данного задания.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1.	Набрать команду вызова файла из архива.	Набрать команду вызова файла из архива PKUNZIP a:archive -o .
2.	Проверить правильность команды.	Проверить правильность команды.
3.	Запустить команду.	Запустить команду нажатием [Enter].

Выполните самостоятельно следующие задания:

Задание 1

Извлечение всех файлов из архива A:ARCHIVE.ARJ в корневой каталог диска D:. Файлы на диске с тем же именем затираются без предупреждений.

Задание 2

Извлечение всех файлов из архива A:ARCHIVE.ZIP в текущий каталог. Если на диске имеется файл с тем же именем, что и в архиве, то файлы на диске с более ранней датой последней модификации затираются без предупреждения, а файлы с той же или более поздней датой остаются без изменений.

Задание 3

Извлечение всех файлов из архива A:ARCHIVE.ARJ в текущий каталог на диске C:. Файлы на диске с такой же или с более поздней датой последней модификации не изменяются (извлечение соответствующих файлов из архива не производится), а для файлов с более ранней датой, чем у соответствующего файла в архиве, выводится запрос о том, надо ли его затирать.

ИНФОРМАТИКА. БАЗОВЫЙ КУРС

ЮНИТА 1

ОСНОВЫ РАБОТЫ НА ПЕРСОНАЛЬНОМ КОМПЬЮТЕРЕ

Редактор Л.А. Савина
Оператор компьютерной верстки Д.В. Федотов

Изд. лиц. ЛР № 071765 от 07.12.98 г.
Тираж

Сдано в печать
Заказ

Современный Гуманитарный Университет