

004  
17580

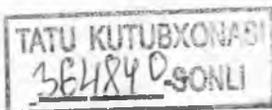
□ 004/004  
K M

В.Б.Попов

# ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

## Часть 1 Программно-аппаратное обеспечение

Рекомендовано  
в качестве учебного пособия для учащихся  
средних профессиональных заведений,  
обучающихся по специальностям:  
2200 "Информатика и вычислительная техника";  
2100 "Автоматизация и управление";  
2000 "Электроника, микроэлектроника и коммуникации";  
1900 "Приборостроение"; 2300 "Сервис"



МОСКВА  
"ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА"  
2005

2032719

УДК 004(075.32)  
ББК 32.973.26я723  
П158

*РЕЦЕНЗЕНТЫ:*

**Кафедра математики  
и информационных технологий**  
Московской академии предпринимательства  
при Правительстве г. Москвы  
(заведующий кафедрой – **С.В. Черемных,**  
доктор технических наук, профессор);  
**О.А. Козлов,**  
доктор педагогических наук, профессор,  
заслуженный работник высшей школы РФ

**Попов В.Б.**

П158 Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Программно-аппаратное обеспечение: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 144 с.: ил.  
ISBN 5-279-02915-7

Это систематизированный курс основ современных компьютерных технологий на базе персональных ЭВМ типа IBM, операционной системы Windows XP. В книге рассмотрены состав персонального компьютера, роль и виды программного обеспечения, использование операционной системы Windows XP и файл-менеджера Total Comander. Пособие содержит лабораторные работы, контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы.

Для студентов средних специальных учебных заведений, а также для преподавателей и студентов вузов, слушателей институтов повышения квалификации, школьников старших классов, может быть использовано для самообразования.

П  $\frac{2404000000 - 057}{010(01) - 2005}$  без объявл.

УДК 004(075.32)  
ББК 32.973.26я723

ISBN 5-279-02915-7

© Попов В.Б., 2005

# Оглавление

К читателю .....	5
Предисловие .....	9
<b>Глава 1. Аппаратные средства компьютерных технологий .....</b>	<b>11</b>
1.1. Состав и назначение аппаратных средств компьютера .....	11
1.1.1. Материнская плата (12). 1.1.2. Процессор (13). 1.1.3. Память (14). 1.1.4. Видеомонитор (17).	
1.2. Дополнительные устройства компьютера .....	19
1.2.1. Принтер (19). 1.2.2. Сканер (20). 1.2.3. Мани- пулятор мышь (21). 1.2.4. Модем (22). 1.2.5. Акусти- ческая система (23). 1.2.6. Клавиатура (24).	
Контрольные вопросы .....	29
Задания .....	30
Литература .....	31
<b>Глава 2. Операционная система Windows XP .....</b>	<b>33</b>
2.1. Подходы в организации диалога человек – компьютер .....	35
2.1.1. Командный интерфейс(36). 2.1.2. Графический интерфейс (37). 2.1.3. SILK-интерфейс (39).	
2.2. Введение в Windows .....	40
2.2.1. Эволюция Windows (40). 2.2.2. Текстовый редактор WordPad (64). 2.2.3. Загрузка файлов документов (68). 2.2.4. Использование справки в WordPad (70). 2.2.5. Графический редактор Paint (70). 2.2.6. Обмен данными между приложениями (77).	
<i>Лабораторная работа 1. Использование справки Windows XP .....</i>	<i>80</i>
<i>Лабораторная работа 2. Операции со значками и ярлыками .....</i>	<i>82</i>
<i>Лабораторная работа 3. Операции с дисками, папками и файлами         в приложении Мой компьютер .....</i>	<i>83</i>
<i>Лабораторная работа 4. Операции с дисками, папками и файлами         в приложении Проводник .....</i>	<i>85</i>
<i>Лабораторная работа 5. Обмен данными между приложениями         Windows .....</i>	<i>86</i>

<i>Лабораторная работа 6. Поиск файлов в Windows XP</i> .....	89
<i>Лабораторная работа 7. Настройки компьютера в Windows XP</i> ...	91
Контрольные вопросы .....	96
Задания .....	98
Литература .....	100
<b>Г л а в а 3. Файл – менеджер Total Commander</b> .....	102
3.1. Элементы окна Total Commander .....	103
3.2. Выполнение основных операций в Total Commander с использованием строки функциональных клавиш ...	108
3.3. Меню Total Commander .....	110
3.3.1. Меню <b>Файл</b> (111). 3.3.2. Меню <b>Выделение</b> (112).	
3.3.3. Меню <b>Правка</b> (112). 3.3.4. Меню <b>Действия</b> (113).	
3.3.5. Меню <b>Сеть</b> (113). 3.3.6. Меню <b>Вид</b> (114).	
3.3.7. Меню <b>Конфигурация</b> (115). 3.3.8. Меню <b>Папки</b> <b>Windows</b> (117). 3.3.9. Меню <b>Запуск</b> (117).	
3.4. Использование справки .....	119
<i>Лабораторная работа. Операции с дисками, папками         и файлами в Total Commander</i> .....	119
Контрольные вопросы .....	123
Задания .....	123
Литература .....	124
<b>Словарь терминов и аббревиатур</b> .....	125
<b>Приложение. Сочетания клавиш</b> .....	137
<b>Предметный указатель</b> .....	140

## К читателю

Перед Вами, уважаемый читатель, первая книга нового произведения – комплекта учебных пособий В.Б. Попова «Основы информационных и телекоммуникационных технологий». Комплект состоит из шести книг (см. 4-ю сторонку обложки). Такое разбиение продиктовано, во-первых, объемом материала – неудобно пользоваться слишком толстым пособием (более тысячи страниц), а во-вторых, – заботой о читателе: в представленном виде материал можно использовать произвольно, в зависимости от уровня подготовки и интересов читателя.

Название комплекта полностью отражает направленность издания, а главное – является весьма актуальным, поскольку информационные и коммуникационные технологии составляют базис развивающегося информационного общества в глобальном масштабе. В связи с тем что ситуация в нашей стране имеет свою специфику: пользователи Интернета в основном сконцентрированы в крупных городах, а развитие информатизации согласно принципу непрерывности образования невозможно без хорошо развитой коммуникационной инфраструктуры, – наибольший спрос на научно-техническую литературу прикладного характера, к каковой и относится представленное произведение. К тому же системное изложение материала в хронологической последовательности с предоставлением краткого обзора, основных технических характеристик и справочных данных, несомненно, придает всему произведению особую ценность.

Согласно «Концепции информатизации сферы образования Российской Федерации» и положениям Федеральной целевой программы «Электронная Россия» одной из особенностей перспективной системы образования в нашей стране является опережающее образование, в рамках которого изучаются последние достижения в области информатизации, ее средства, методы, а также перспективы дальнейшего развития и практического использования. Анализ содержания представленного комплекта пособий позволяет утверждать, что его следует рассматривать не только как важное средство информационной поддержки учебного процесса, как эффективный педагогический инструмент, но и как не-

обходимый инструментарий опережающего образования. При этом учитывается тенденция превращения информатики из технической дисциплины, которая изучает методы обработки данных с помощью вычислительной техники, в фундаментальную науку об информации и информационных процессах в природе и обществе.

Подготовка данного учебного пособия обусловлена постоянным повышением требований к специалистам всех категорий и непрофессиональным пользователям в части информационных и телекоммуникационных технологий не только в связи с компьютеризацией бизнеса, но и в связи с необходимостью управления знаниями, когда без изучения технического и программного обеспечения, основ информационной безопасности, сетевых информационных технологий просто не обойтись. Ведь не секрет, что умение применять программные средства информационных технологий, системы управления базами данных, а также элементы компьютерной графики значительно повышает число «степеней свободы» современного человека.

Первая книга комплекта **ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**. *Персональный компьютер. Операционные системы и оболочки* знакомит читателя со структурой и компонентами компьютера, а также с классификацией программного обеспечения и современными операционными системами. Сохранив свою методическую направленность, эта книга остается основополагающей для студентов средних специальных учебных заведений, обучающихся по направлениям 2200 «Информатика и вычислительная техника», 2100 «Автоматизация и управление», 2000 «Электроника, микроэлектроника и коммуникации», 1900 «Приборостроение», 2300 «Сервис». С нее рекомендуется начать изучение дисциплины «Информационные и телекоммуникационные технологии».

Вторая книга **ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**. *Введение в компьютерную вирусологию. Архивация файлов. Защита и восстановление данных с использованием ОС Windows и EasyRecoveryPro* затрагивает правовые аспекты использования информационных технологий, проблемы информационной безопасности, а также архивации файлов.

В третьей книге **СЕТЕВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**. *Средства коммуникаций. Глобальная сеть Интернет*. Пе-

*задача сообщений и файлов* представлена роль телекоммуникаций в информационном обществе, виды и топологии компьютерных сетей, технологии передачи данных, в том числе с помощью глобальной сети Интернет.

Название четвертой книги ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. *Процессоры MS Word и MS Excel в MS Office XP. Средство разработки и предъявления презентаций MS PowerPoint* отражает ее содержание: описание использования средств одной из новых программных оболочек Microsoft Office XP.

В пятой книге СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ. *Использование MS Access для создания и эксплуатации баз данных* читатель познакомится с основными подходами к построению баз данных, научится пользоваться средой Microsoft Access XP.

Завершает комплект шестая книга ВВЕДЕНИЕ В КОМПЬЮТЕРНУЮ ГРАФИКУ. *Векторная графика MS Office XP. Графический редактор CorelDraw*, благодаря которой учащиеся получают навыки применения одного из популярнейших в наше время графических редакторов.

Выполнив лабораторные работы, приведенные в конце каждой книги, читатель научится практически использовать полученные знания в сфере современных средств информационных и коммуникационных технологий, а также сетевых информационных ресурсов.

Автору в своей новой работе удалось повысить информативность, а значит, и востребованность излагаемых сведений прежде всего за счет обновления материала. Это и понятно – выход первого издания под названием «Основы компьютерных технологий» датируется 2001 г., а сейчас 2005 г. Четыре года – огромный срок в развитии информационных технологий, прогресс в этой области очевиден.

Кардинальным изменениям подверглась и структура работы: добавлены новые разделы, содержащие обобщения и выводы, с изучения которых читатель может начать и ими же закончить обучение; появились новые контрольные вопросы, поиски ответов на которые иногда много полезнее готовых решений и соответствующих указаний.

Представленный труд В.Б. Попова предназначен в первую очередь студентам средних специальных учебных заведений, обу-

чающимися по указанным выше направлениям, студентам и аспирантам технических вузов (направления 510200 «Прикладная математика и информатика», 552800 «Информатика и вычислительная техника»), а также экономических факультетов вузов любой направленности.

Издание, кроме того, будет весьма полезным в качестве:

- методического пособия – преподавателям всех информационных специальностей как технического, так и экономического профиля, постоянно обновляющим соответствующие курсы лекций;
- эффективного учебного пособия – предпринимателям среднего возраста, по большей части самостоятельно осваивающим компьютерные технологии;
- учебного пособия – слушателям, обучающимся по программам второго высшего образования;
- книги для чтения – широкому кругу читателей от школьника до специалиста любой квалификации, которые зачастую нуждаются в универсальном справочнике в области новых информационных и коммуникационных технологий.

Гуманитариям, использующим компьютер в качестве пишущей машинки и CD- DVD-проигрывателя, издание поможет преодолеть психологический барьер в освоении компьютерных технологий сегодняшнего дня.

Успехов Вам на поприще создания информационного общества!

*Л.Г. Гагарина,*  
доктор технических наук,  
профессор кафедры «Информатика и программное  
обеспечение вычислительных систем»  
Московского института электронной техники

## Предисловие

Это издание представляет собой систематизированный курс основ современных компьютерных технологий на базе персональных ЭВМ типа IBM, операционной системы Windows XP. В нем последовательно рассматриваются: состав персонального компьютера, роль и виды программного обеспечения, использование операционных систем и оболочек.

В главе 1 вы познакомитесь со структурой персонального компьютера, назначением его компонентов и их основными характеристиками. В главе 2 рассматриваются роль и типы программного обеспечения персонального компьютера, их назначение. Вы познакомитесь с основными функциями операционных систем персональных компьютеров, с основными элементами современного графического пользовательского интерфейса, особенностями управления компьютером средствами операционной системы Windows XP. В главе 3 вы узнаете об использовании файл-менеджера Total Commander. На основе изучения стандартных приложений Windows вы познакомитесь с реализацией таких преимуществ операционной среды Windows, как многозадачность и обмен данными между приложениями, с новизной и мощными возможностями Windows XP, с одним из главных достижений Windows – использованием сетей.

Выполнив лабораторные работы, вы научитесь применять операционную систему Windows XP, файл-менеджер Total Commander для выполнения операций с файловой системой персонального компьютера, настройки компьютера, использовать стандартные приложения Windows для информационной поддержки решения простейших повседневных задач, автоматизации процессов управления компьютером с помощью командных файлов и макрокоманд.

В конце книги приводится Словарь терминов и аббревиатур, который позволит вам лучше разобраться в представленном материале.

К изучению учебного материала книги возможны различные подходы. В конце каждой главы данной книги приводятся вопросы, которые вы можете использовать для проверки успешнос-

ти усвоения теоретического материала, и задания – для контроля за сформированностью практических навыков применения полученных знаний.

Для начинающих пользователей персонального компьютера необходимо последовательное изучение всех глав с выполнением всех лабораторных работ. Для тех, кто уже знаком с учебным материалом, возможна проверка знаний теоретического материала по вопросам, которые вы найдете в конце каждой главы, а затем выполнение лабораторных работ.

Если вы прочитали в книге новый для вас термин, то посмотрите в словаре терминов его значение.

В конце каждой главы дается список литературы и ссылки на информационные ресурсы Интернета, которые могут расширить ваши знания.

Выражаю глубокую признательность всем коллегам, которые помогли выходу этой книги. Все замечания и пожелания будут приняты автором с благодарностью.

## АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В этой главе книги вы узнаете о составе персонального компьютера и назначении его компонентов, а также познакомитесь с их основными техническими характеристиками.

**После изучения главы вы будете знать:**

- *Состав и назначение аппаратных средств компьютера.*
- *От каких факторов зависит производительность электронно-вычислительной машины (ЭВМ).*
- *Назначение и типы видеомониторов.*
- *Какие принтеры используются при работе с ЭВМ и на чем основаны принципы их работы.*
- *Назначение клавиш на клавиатуре ЭВМ.*

### 1.1.

#### Состав и назначение аппаратных средств компьютера

Основой информатизации является использование электронно-вычислительной техники (ЭВТ) для сбора, накопления, обработки и передачи информации. ЭВМ (англ. – computer) – комплекс технических средств, предназначенных для автоматической обработки информации.

*Компьютер* – это сложная вычислительная система, каждая часть которой имеет свое функциональное назначение. Рассмотрим структуру персонального компьютера, предназначенного для индивидуального пользования. Общий вид персонального компьютера показан на рис. 1.1.



Рис. 1.1. Общий вид персонального компьютера:

- 1 – системный блок;
- 2 – видеомонитор;
- 3 – клавиатура;
- 4 – мышь;
- 5 – акустические колонки

Основой конструкции является *системный блок*, в котором размещены: блок питания, обеспечивающий все части компьютера электрическим питанием, системная плата с процессором, памятью и платами расширения, а также устройства записи-считывания информации на гибких и жестких (винчестер) магнитных дисках.

### 1.1.1. Материнская плата

Центральной частью любого персонального компьютера является системная (материнская) плата (рис. 1.2). На ней размещаются: базовый микропроцессор; оперативная память; сверхоперативное запоминающее устройство (ЗУ), называемое также кэш-памятью; постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) с системной BIOS (базовой системой ввода/вывода); набор управляющих микросхем, или чипсетов (chipset), вспомогательных микросхем и контроллеров ввода/вывода; КМОП-память с данными об аппаратных настройках и аккумулятором для ее питания; разъемы расширения, или слоты (slot); разъемы для подключения интерфейсных кабелей жестких дисков, дисководов, последовательного и параллельного портов, инфракрасного порта, а также универсальной последовательной шины USB; разъемы

питания; преобразователь напряжения с 5В на 3,3 В для питания процессора (некоторым процессорам требуется также и меньшее напряжение); разъем для подключения клавиатуры и ряд других компонентов.

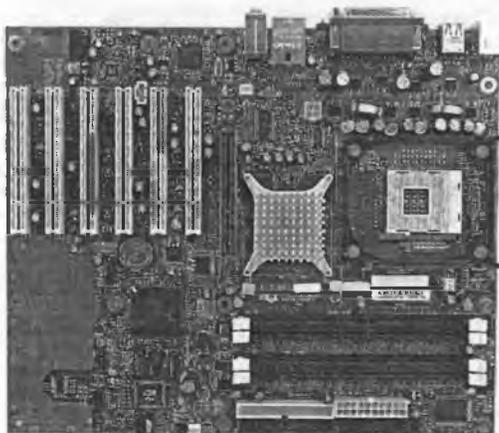


Рис. 1.2. Материнская плата

На платах формата ATX и NLX также находятся разъемы мыши и клавиатуры в стандарте PS/2, разъемы параллельного и последовательного портов.

### 1.1.2. Процессор

Важнейший компонент любого персонального компьютера, его «мозг» – это микропроцессор (в литературе часто его называют CPU, Central Processor Unit – ЦПУ, или центральное процессорное устройство), который управляет работой компьютера и выполняет большую часть обработки информации. Микропроцессор (рис. 1.3) представляет собой сверхбольшую интегральную схему, степень интеграции которой определяется размером кристалла и количеством реализованных в нем транзисторов.

Иногда интегральные микросхемы называют *чипами* (англ. chip). Базовыми элементами микропроцессора являются транзисторные переключатели, на основе которых строятся, например, регистры, представляющие собой совокупность устройств, име-

ющих два устойчивых состояния и предназначенных для хранения информации и быстрого доступа к ней. Количество и разрядность регистров во многом определяют архитектуру микропроцессора.

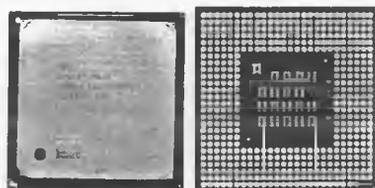


Рис. 1.3. Процессор

Важнейшей характеристикой процессора является тактовая частота – величина, показывающая, сколько элементарных операций – тактов микропроцессор выполняет за одну секунду. Тактовая частота измеряется в мегагерцах (МГц) (1 МГц = 1 млн тактов в секунду) и для разных процессоров имеет следующие значения: 4,77 МГц (Intel 8088), 16–25 МГц (Intel 80286), 25–40 МГц (Intel 80386), 33–100 МГц (Intel 80486), 75–2400 МГц (Pentium). Быстродействие процессора определяется отношением тактовой частоты к количеству тактов, требующихся процессору для выполнения простой команды, т.е. быстродействие определяется количеством элементарных операций (например, сложение), выполняемых за одну секунду.

В начале 2000 г. был достигнут рубеж тактовой частоты процессора 1 ГГц ( $10^9$  Гц). Материал данной книги написан на компьютере с процессором Intel Pentium 4 с тактовой частотой 2,4 ГГц.

### 1.1.3. Память

**Память** (memory) предназначена для хранения данных и программ их обработки. Различают следующие виды памяти компьютера: внутреннюю и внешнюю. Встроенная в компьютер и непосредственно управляемая им память называется *внутренней*. Она разделяется на постоянное запоминающее устройство (ПЗУ, или ROM – Read Only Memory – память только для чтения) и оперативную память (RAM – Random Access Memory). *Оперативной памятью* называется программно-адресуемая память, быст-

родействие которой соизмеримо с быстродействием процессора. В ней хранятся исполняемые в данный момент программы и оперативно необходимые для этого данные. Недостатком оперативной памяти является ее энергозависимость, т.е. при выключении компьютера все содержимое оперативной памяти стирается. Объем оперативной памяти является одной из важнейших характеристик компьютера.

**Постоянная память** (ПЗУ – постоянное запоминающее устройство) обычно содержит такую информацию, которая не должна меняться в ходе выполнения микропроцессором различных программ. Постоянная память имеет также название ROM (Read Only Memory), которое указывает на то, что обеспечиваются только режимы считывания и хранения. Постоянная память энерго-независима, т.е. может сохранять информацию и при отключенном питании. В ПЗУ компьютера хранится базовая система ввода-вывода (BIOS – Basic Input Output System), которая состоит из программы тестирования памяти и периферийного оборудования компьютера, а также программы запуска операционной системы.

Компьютеры на основе процессоров с тактовой частотой 25 МГц и более, чтобы процессор не простаивал в связи с ожиданием получения данных из оперативной памяти, оснащаются кэш-памятью, т.е. «сверхоперативной» памятью относительно небольшого объема (от 64 до 256 Кбайт). **Кэш-память** (cache memory – память немедленного доступа) является «посредником» между процессором и оперативной памятью. В ней хранятся наиболее часто используемые участки оперативной памяти. За счет того, что время доступа процессора к кэш-памяти в несколько раз меньше, чем к обычной памяти, среднее время доступа к памяти значительно уменьшается.

**Внешней памятью** называются энергонезависимые средства памяти на сменных носителях (магнитные диски, магнитные ленты, перфоленты и другие носители информации: оптические диски, магнито-оптические диски), предназначенные для хранения больших массивов данных. Для хранения архивов, переноса информации с одного компьютера на другой широко используются гибкие магнитные диски (FDD – Floppy Disk Drive). Для работы с ними в системный блок встроен накопитель информации на гибких магнитных дисках (НГМД – дисковод) емкостью от 360 Кбайт до 2,88 Мбайт (1 Мбайт памяти позволяет запомнить око-

ло 700 страниц машинописного текста). Гибкие магнитные диски (дискеты) представляют собой тонкие пластиковые диски, покрытые специальным магнитным материалом и запечатанные в пластиковую обложку. Магнитный материал на диске способен надолго запомнить одно из двух состояний намагниченности, соответствующих двоичным цифрам: 0 или 1. Для считывания или записи информации дискеты вставляются в дисковод. Диск в работающем дисководе вращается, а вдоль радиуса диска около его поверхности перемещается магнитная головка. Информация на дискетах записывается концентрическими кольцами – дорожками, располагаясь небольшими порциями фиксированной длины – секторами. На персональных компьютерах широко распространены следующие типы дискет: диаметром 5,25 дюйма (объем памяти от 360 Кбайт до 1,2 Мбайта) и 3,5 дюйма (объем памяти от 720 Кбайт до 1,44 Мбайта).

*Примечание.* 1 дюйм – английская мера длины (примерно равен 2,54 см).

Дискеты бывают с двойной плотностью записи (DS/DD – Double Sided/Double Density – двусторонний гибкий диск двойной плотности) или высокой плотностью записи (DS/HD – Double Sided/High Density – двусторонний гибкий диск высокой плотности). Для предупреждения случайной порчи информации на дискетах предусмотрена защита от записи. На 5,25-дюймовых дискетах существует специальная прорезь, которая может быть заклеена для защиты от записи. На 3,5-дюймовых дисках имеется пластмассовый переключатель, разрешающий или запрещающий запись.

Функции внешней несменной памяти компьютера, предназначенной для долговременного и энергонезависимого хранения информации выполняют жесткие магнитные диски (HDD – Hard Disk Drive). Часто их называют *винчестерами*. Они представляют собой малогабаритный пакет из нескольких жестких магнитных дисков, вращающихся с высокой скоростью на одной оси и размещенных в герметичном корпусе вместе с головками чтения-записи. Информация располагается дорожками и секторами, при этом группа дорожек на всех дисках винчестера, расположенных на одинаковом расстоянии от их общей оси, называется *цилиндром*. Считывание и запись информации осуществляются сразу

несколькими магнитными головками одновременно со всех дисков пакета. Название «винчестер» возникло из-за того, что первые модели таких дисков имели 30 дорожек по 30 секторов; суммарная емкость получаемого накопителя обозначалась цифрами 30/30, подобно калибру старинного охотничьего ружья «Винчестер». Емкость винчестеров значительно больше, чем гибких магнитных дисков, и может иметь значение от 1 Гбайта до 200 Гбайт и более.

В качестве устройств внешней памяти большой емкости все большее распространение получают оптические диски, или CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory – компакт-диск, предназначенный только для чтения). Емкость CD-ROM дисков – 600–800 мегабайт. Компакт-диск состоит из поликарбонатной основы диаметром 5,25 дюйма, отражающего и защитных слоев. В качестве отражающей поверхности обычно используется напыленный алюминий. Цифровая информация представляется здесь чередованием впадин (неотражающих пятен) и отражающих свет островков. Компакт-диск имеет всего одну физическую дорожку в форме непрерывной спирали, идущей от наружного диаметра диска к внутреннему. Считывание информации с компакт-диска происходит при помощи лазерного луча, который, попадая на отражающий свет островок, отклоняется на фотодетектор, интерпретирующий это как двоичную единицу. Луч лазера, попадающий во впадину, рассеивается и поглощается: фотодетектор фиксирует двоичный ноль.

В последнее время стали широко использоваться и другие устройства внешней памяти: ZIP-диски, магнито-оптические диски, флэш-накопители.

#### 1.1.4. Видеомонитор

Результаты обработки информации выводятся из компьютера на экран дисплея (видеомонитора). По устройству и принципу действия видеомонитор похож на цветной телевизор.

Для генерации видеосигнала монитору в компьютере имеется специальное устройство – видеоадаптер (рис. 1.4). Информация об изображении на экране хранится в видеопамяти – специальных микросхемах видеоадаптера.





Рис. 1.4. Видеоадаптер

Видеомониторы бывают цветными и монохромными. Качество изображения информации на видеомониторе определяется разрешающей способностью – размером минимального элемента изображения или количеством точек, изображаемых на экране, а также воспроизводимой цветовой гаммой.

Наиболее распространены видеомониторы следующих типов:

- **CGA** (Color Graphics Adapter) имеет разрешающую способность 320×200 точек (320 точек по горизонтали и 200 по вертикали) при воспроизведении 4 цветов.
- **EGA** (Enhanced Graphics Adapter) имеет разрешающую способность 640×350 точек при воспроизведении 16 цветов.
- **VGA** (Virtual Graphics Array) имеет разрешающую способность 640×480 точек (минимальный размер изображения 0,31–0,39 мм) при воспроизведении 16 цветов.
- **SVGA** (Super VGA) в зависимости от графического режима имеет разрешающую способность: 320×200, 640×480, 800×600, 1024×768 точек при воспроизведении от 16 до 16 млн цветов.

Видеомонитор может работать в двух режимах: текстовом и графическом. В текстовом режиме на экране чаще всего располагаются 80 столбцов и 25 строк, но возможны и другие режимы (80×43 и 40×25). В графическом режиме существует доступ к каждой точке экрана, что дает возможность сформировать любое изображение. При работе в графическом режиме необходимо хранить информацию о цвете каждой точки экрана, поэтому требуется значительно больший объем видеопамати.

## 1.2. Дополнительные устройства компьютера

### 1.2.1. Принтер

С подключением к компьютеру различных устройств он приобретает дополнительные возможности. Например, если к компьютеру подключить принтер, то вы сможете напечатать информацию на бумаге. По принципу формирования изображения на бумаге различают принтеры следующих видов: матричные, струйные и лазерные. В наиболее распространенных *матричных игольчатых принтерах* элементы изображения на бумаге формируются с помощью точечной матрицы. Печатающая головка матричного принтера содержит ряд тонких металлических стержней (иголок). Головка движется вдоль печатаемой строки, а стержни в нужный момент ударяют по бумаге через красящую ленту, и в этом месте на бумаге образуется черная точка. Матричные принтеры могут работать в двух режимах: текстовом и графическом. В текстовом режиме на принтер посылаются коды символов, которые следует распечатать. Наборы возможных символов определяются программно или путем переключателей на панели управления принтера. В графическом режиме на принтер пересылаются коды, определяющие последовательность и местоположение точек изображения. Из отдельных точек формируются элементы графического изображения.

В *струйных принтерах* (рис. 1.5) изображение формируется микрокаплями специальных чернил. Этот способ обеспечивает более высокое качество печати, удобен для цветной печати.

Самое высокое качество печати в настоящее время обеспечивают *лазерные принтеры*. В этих принтерах изображение переносится на бумагу со специального барабана, к которому электрически притягиваются частички краски. Барабан электризуется за счет облучения лазером. Оригинал-макет данной книги напечатан на лазерном принтере.



Рис. 1.5. Общий вид струйного принтера

### 1.2.2. Сканер

Для считывания графических изображений или текстов с бумаги в память компьютера все более широко используются сканеры (рис. 1.6). Принцип действия сканера имеет много общего с лазерным принтером или ксероксом. Луч света освещает лист бумаги с оригиналом текста или графического изображения. Отраженный свет улавливается датчиками и преобразуется в цифровые электрические импульсы, которые передаются в память компьютера.



Рис. 1.6. Вид сканера со снятой крышкой

Для распознавания символов текстов применяются специальные программы. Сканеры бывают черно-белые, цветные, портативные (ручные) и настольные. Одной из основных характеристик сканера является разрешающая способность, т.е. количество точек на 1 дюйме, которые он способен распознать.

### 1.2.3. Манипулятор мышь

Наряду с клавиатурой манипулятор мышь (рис. 1.7) является важнейшим средством ввода информации. В современных программных продуктах, имеющих сложную графическую оболочку, мышь – основной инструмент управления программой.

По принципу действия мыши делятся на механические, оптомеханические и оптические. При движении механической мыши по плоской поверхности одновременно поворачивается встроенный в нижнюю часть ее корпуса небольшой резиновый шарик. Движение шарика фиксируется датчиками, передается в компьютер и отображается на его экране специальным указателем (курсором мыши). Есть мыши, в которых перемещение по поверхности стола копируется не шариком, а лазерным лучом.



Рис. 1.7. Манипулятор мышь

На мыши находятся, по крайней мере, две кнопки, с помощью которых над «указанными» объектами можно осуществлять различные операции.

**Расположение и назначение органов управления на мыши.** Обычная мышь, удовлетворяющая спецификации Microsoft Mouse, содержит две клавиши – левую и правую. У некоторых мышей присутствует третья клавиша, расположенная посередине. Нажатие на среднюю клавишу обычно эквивалентно одновременному нажатию на левую и правую клавишу мыши. Некоторые модели, например, Genius NetScroll, снабжены резиновым

колесиком – специальным средством для быстрого скроллинга, расположенным между двумя большими основными кнопками мыши. Для перемещения курсора по экрану с помощью этого колесика следует слегка нажать на него и вращать в нужном направлении.

Основной клавишей мыши является первая (левая) клавиша. Значимость второй, правой, клавиши гораздо ниже. Однако левую клавишу удобно выбирать основной, только если вы – «правша». Если вы – «левша» и держите мышь левой рукой, то для вас значительно удобнее назначить основной именно правую, а не левую клавишу мыши. И драйвер мыши предоставляет эту возможность.

При использовании кнопок мыши возможны следующие варианты нажатия клавиш:

1. Щелчок (клик) – краткий нажим на кнопку мыши.
2. Двойной щелчок (двойной клик) – резкое двукратное нажатие на кнопку (нажать, быстро отпустить, опять нажать и снова отпустить).
3. Перенос объекта – указать объект, нажать кнопку мыши и, не отпуская ее, переместить курсор мыши с «захваченным» объектом в новую позицию, затем отпустить кнопку.

Левая кнопка используется чаще, поэтому если специально не оговорено, то речь идет о щелчке левой кнопкой.

Управление компьютером с помощью мыши сводится к указанию курсором на объект на экране, нажатию, удержанию и отпусканью клавиш. Например, чтобы переместить объект по экрану компьютера, нужно установить курсор мыши на объект, прижать левую кнопку и, перемещая мышь по столу, задать новое положение объекта на экране, после чего отпустить кнопку.

#### **1.2.4. Модем**

Для обмена информацией с другими компьютерами используется модем (рис. 1.8). Он служит для преобразования цифрового сигнала, выдаваемого компьютером, в аналоговый электромагнитный сигнал, пригодный для передачи по телефонным линиям связи (модуляция), а также, наоборот, – для преобразования электромагнитного сигнала аналогового характера, поступивше-

го в компьютер по телефонным линиям связи, в цифровой сигнал, пригодный для обработки компьютером (демодуляция).

Одной из основных характеристик модема является максимальная скорость передачи данных. Она измеряется в бодах (1 бод = 1бит/с). Используя модем, вы можете получить доступ к российским и международным компьютерным сетям, быстро и надежно передавать и получать интересующую вас информацию. Устройство, сочетающее возможности модема и средства для обмена факсимильными изображениями, называется *факс-модемом*.



Рис. 1.8. Модем

### 1.2.5. Акустическая система

В последние годы активно развивается концепция мультимедиа. *Мультимедиа* – это собирательное понятие для различных компьютерных технологий, при которых используется несколько информационных сред, таких, как графика, текст, видео, фотография, анимация, высококачественное звуковое сопровождение. Исходя из заявленного выше состава мультимедийного документа для поддержки мультимедиа компьютер должен иметь хорошую графическую систему (видеоадаптер и монитор), а также акустическую систему. В состав акустической системы входят звуковой адаптер (карта) и акустические колонки, полностью аналогичные обычным бытовым звуковым акустическим системам и содержащие в своем составе усилитель низкой частоты.

Очень удобной является гарнитура (рис. 1.9), совмещающая микрофон с наушниками. Ее можно использовать вместе с модемом в режиме телефона (если модем, конечно же, поддерживает голосовые возможности).



Рис. 1.9. Гарнитура

### 1.2.6. Клавиатура

Клавиатура компьютера (рис. 1.10) является одним из основных устройств ввода в компьютер информации. Она состоит из семи групп клавиш:

- алфавитно-цифровые;
- управляющие;
- функциональные;
- малая цифровая клавиатура;
- управления курсором;
- дополнительные;
- световые индикаторы функций.



Рис. 1.10. Клавиатура компьютера

*Примечание.* Курсор – указатель позиции, в которую будут помещаться вводимые с клавиатуры символы (часто имеет вид символа подчеркивания).

**Алфавитно-цифровые клавиши.** Группа алфавитно-цифровых клавиш напоминает клавиатуру обычной пишущей машинки, только клавиатура пишущей машинки позволяет печатать текст на одном языке, а компьютерная клавиатура позволяет печатать на нескольких языках (далее вы узнаете, как в Windows можно установить поддержку нескольких языков). Буквенные клавиши в верхнем регистре печатают прописные (заглавные) буквы, а в нижнем регистре – строчные. Цифровые клавиши в нижнем регистре печатают цифры, а в верхнем – знаки и символы.

В зависимости от выполняемых программ клавиши могут изменять свое назначение. Каждой клавише может соответствовать любое значение по желанию программиста. Обычно вы работаете со значениями клавиш, которые определяет операционная система. Расположение латинских букв на клавиатуре IBM PC, как правило, такое же, как на английской пишущей машинке, а букв кириллицы – как на русской пишущей машинке. Латинские символы изображены на клавишах сверху, а русские – внизу.

Для переключения раскладки клавиатуры в Windows широко используются два варианта: Ctrl + LeftShift или Alt + LeftShift. Выбор комбинации клавиш для переключения алфавита на клавиатуре в Windows задается при выборе в Панели управления элемента Клавиатура на вкладке Язык диалогового окна Свойства: Клавиатура.

**Управляющие клавиши.** Эти клавиши расположены в каждой части клавиатуры: слева и справа от буквенно-цифровой клавиатуры, на цифровой клавиатуре.

**Enter (Ввод).** Используется для завершения ввода информации. Эта клавиша также при вводе текста завершает ввод очередной строки.

**BackSpace (Пробел назад).** Клавиша BackSpace находится над клавишей Enter. При каждом нажатии курсор передвигается на одну позицию влево. Обычно при этом стирается символ слева от курсора.

**Shift (Сдвиг).** Клавиша Shift расположена в левом и правом нижнем углу клавиатуры. Клавиши Caps Lock и Tab находятся над левой клавишей Shift. Если прижата эта клавиша, то все сим-

волы печатаются в верхнем регистре. Если же светится световой индикатор Caps Lock, то при нажатии Shift все символы печатаются в нижнем регистре.

**Caps Lock (Фиксация прописных букв).** Служит для фиксации режима прописных букв, при этом включает световой индикатор Caps Lock. Если этот индикатор светится, то все символы печатаются в верхнем регистре, а при прижатии клавиши Shift – в нижнем. Повторное нажатие Caps Lock отменяет режим прописных букв и гасит световой индикатор Caps Lock.

**Tab (Табуляция).** В MS-DOS передвигает курсор на определенное количество позиций вправо (в нижнем регистре) или влево (в верхнем регистре). В других программах функции клавиши Tab могут быть другими, например, в Norton Commander нажатие клавиши Tab приводит к смене активной панели. В диалоговых окнах Windows нажатие клавиши Tab приводит к переходу вперед по параметрам.

Клавиши **Ctrl (Управление)** и **Alt (Изменять)** расположены симметрично относительно клавиши **Space (Пробел)** в нижней части клавиатуры. Они используются совместно с другими клавишами изменения их назначения. Например, нажатие клавиши **Home** в окне редактора Word служит для перемещения курсора в начало строки, а нажатие клавиш **Ctrl+Home** приводит к перемещению курсора в начало документа.

**Esc (Отменить).** Отмена каких-либо действий и/или выхода из программы, меню.

**Num Lock (Фиксация цифр).** Включает и выключает режим, при котором цифровая клавиатура будет печатать цифры и знаки (в этом случае светится индикатор Num Lock). Повторное нажатие клавиши Num Lock выключает режим ввода цифр и позволяет использовать клавиши цифровой клавиатуры для управления движением курсора по экрану. В этом случае индикатор Num Lock не светится.

**Scroll Lock (Блокировка перемещения курсора по экрану).** При щелчке Scroll Lock включается индикатор Scroll Lock, и при нажатии клавиш со стрелками вверх/вниз/влево/вправо курсор не перемещается, а экран прокручивается вверх/вниз/влево/вправо. Обычно клавиша Scroll Lock программируется для выполнения других функций и редко соответствует первоначальному назначению.

**Pause (Пауза).** Временно приостанавливает выполнение программы. В комбинации с клавишей Ctrl прерывает работу (Break) программы.

**Print Screen (Печать экрана).** Выводит содержимое экрана на принтер, если клавиша нажата одновременно с **Shift** и при этом выключен **Num Lock**. В главе 2 вы познакомитесь, как в Windows использовать **Print Screen** для копирования содержимого экрана в свои документы.

**Функциональные клавиши F1–F12.** Расположены в верхнем ряду клавиатуры. Их назначение определяется текущей прикладной программой.

**Малая цифровая клавиатура.** Расположена в правой части клавиатуры компьютера. Она используется в двух режимах: ввода цифр, знаков арифметических операций или в режиме управления курсором. Переключение режима выполняется клавишей **Num Lock (Фиксация цифр)**, состояние которой отображает индикатор Num Lock. Если он светится, тогда каждая клавиша вводит в компьютер цифру или знак арифметической операции, написанный на ней.

Если индикатор Num Lock не светится, то клавиши цифровой клавиатуры используются для управления перемещением курсора:

**Home (Домой).** Перемещает курсор в начало строки.

**Up Arrow (Стрелка вверх).** Перемещает курсор на одну строку вверх.

**Page Up (Страница вверх).** Перемещает курсор на одну страницу выше.

**Left Arrow (Стрелка влево).** Перемещает курсор на одну позицию влево.

**Right Arrow (Стрелка вправо).** Перемещает курсор на одну позицию вправо.

**End (В конец).** Перемещает курсор на последний символ строки.

**Down Arrow (Стрелка вниз).** Перемещает курсор на одну строку вниз.

**Page Down (Страница вниз).** Перемещает курсор на одну страницу ниже.

**Insert (Вставить).** Переключает режимы вставки/замены. При включенном режиме вставки вы можете вставлять символы в середину написанного текста. При этом текст, расположенный пра-

вее курсора, смещается вправо. Режим вставки – ввод с раздвиганием символов строки; режим замены – ввод с перебивкой ранее набранных символов.

**Delete (Удалить).** Удаляет символ из той позиции, где находится курсор. При этом текст справа от курсора смещается на одну позицию влево.

**Клавиши управления курсором.** Клавиши находятся между алфавитно-цифровой и цифровой клавиатурами. Они выполняют те же функции, что и клавиши управления курсором на цифровой клавиатуре. Это позволяет одновременно управлять курсором и пользоваться цифровой клавиатурой.

**Дополнительные кнопки.** Дополнительные кнопки делятся на три функциональные группы. Самая большая – интернет-кнопки – включает в себя девять программируемых клавиш. Вторая – медиа-кнопки в количестве восьми штук. Половина предназначена для управления проигрывателями файлов (Rew, FF, Play/Pause, Stop – стандартный набор), одна – для запуска проигрывателя и получения справки по группе, три – для управления громкостью (больше, меньше, Mute). Последняя функциональная группа состоит всего из одной кнопки, отправляющей компьютер в спячку.

**Световые индикаторы функций.** Маленькие окошки в верхнем правом углу клавиатуры называются *световыми индикаторами функций*. Их назначение – указывать, включены ли соответствующие функции. Если светится **Caps Lock**, то буквенная клавиатура работает в верхнем регистре. К цифрам и символам это не относится. Если вы в это время будете нажимать **Shift**, то буквы будут печататься в нижнем регистре. Когда светится индикатор **Num Lock**, малая цифровая клавиатура печатает цифры. Если Num Lock выключен, то она используется для управления курсором. Если светится **Scroll Lock**, то при нажатии клавиш со стрелками вверх/вниз/влево/вправо курсор не перемещается, а экран прокручивается вверх/вниз/влево/вправо.

**Стандартные комбинации клавиш.** Некоторые функции можно вызвать, только одновременно нажимая несколько клавиш. Например:

**Ctrl + Alt + Delete** перезагружает систему без отключения питания.

**Ctrl + Pause (Break)** прерывает программу.

**Alt+F4** завершает работу приложения MS Windows.

**Ctrl + Home** очищает экран, переводит курсор в левый верхний угол экрана. Действует только в MS-DOS.

**Ввод дополнительных символов.** При работе с различными программами на экране часто можно видеть символы, изображение которых отсутствует на клавиатуре. Для ввода таких символов нужно знать таблицу кодирования символов компьютера. На персональных компьютерах широко используется таблица ASCII (American Standard Code for Information Interchange – американский стандартный код для обмена информацией), в которой насчитывается 256 символов.

Вводится символ следующим образом: при прижатой клавише **Alt** на малой цифровой клавиатуре набирается цифровой код. Например, чтобы ввести вертикальную черту, надо прижать **Alt** и набрать код 179; чтобы задать стрелку вправо, надо прижать **Alt** и набрать код 26.

*Примечание.* В среде Windows принята кодировка символов ANSI.

### Контрольные вопросы

1. Что вы знаете о сферах применения ЭВМ в космосе, обороне, науке, метеорологии и других сферах человеческой деятельности?
2. Что вы знаете об истории развития персональных компьютеров (ПК)?
3. Просмотрите в Приложении 1 толкование терминов hardware и software.
4. Приведите примеры компьютерных терминов русского происхождения.
5. Перечислите компоненты ЭВМ и их функции.
6. Что такое производительность ПК? От каких факторов она зависит?
7. Какими дискетами пользуются сейчас на ПК? Чем они отличаются друг от друга?
8. Какие дисплеи вы знаете? Какие видеоадаптеры? Чем отличается видеоадаптер от дисплея?
9. Какие принтеры используются при работе с ПК?
10. Опишите принцип работы матричного принтера.
11. Чем отличаются струйные и лазерные принтеры?
12. Сканер – устройство считывания информации с бумажного носителя. Если бы вам поручили сконструировать сканер, какие фи-

зические принципы вы положили бы в основу его работы? Может ли сканер работать без программного обеспечения?

13. Приведите примеры компьютерных систем, с которыми вам приходится иметь дело в повседневной жизни (на почте, на вокзале, в магазинах).

14. Назовите порядок включения и выключения ПК.

15. С помощью каких устройств можно защитить ПК от колебаний напряжения в электрической сети?

16. Перечислите функции клавиши Enter.

17. Перечислите функции клавиши Esc.

18. Каково назначение клавиш F1–F10? Приведите примеры использования этих клавиш.

19. Чем отличаются функции клавиш малой цифровой клавиатуры от функций таких же клавиш на основной клавиатуре?

20. Что такое переключатель? Приведите примеры переключателей на клавиатуре компьютера.

21. Как переключить клавиатуру на ввод прописных букв?

22. Как переключить вашу клавиатуру на ввод символов русского алфавита?

## Задания

1. Укажите на вашем персональном компьютере все основные компоненты и периферийные устройства.

2. Изучите назначение всех разъемов и соединительных кабелей, порядок соединения различных устройств компьютера.

3. Найдите на компьютере и на всех периферийных устройствах выключатели сети, переключатели режимов, изучите поясняющие надписи к ним.

4. При выключенном напряжении под руководством преподавателя снимите крышку с системного блока ЭВМ, рассмотрите внутреннее устройство системного блока, определите, где находится материнская плата, процессор, оперативная память, винчестер, накопители на гибких дисках, графическая карта, блок питания, спикер. Выясните, какие устройства, кроме перечисленных, есть в вашем компьютере?

5. Укажите клавиши управления и редактирования на клавиатуре и назовите их назначение.

6. Изучите материалы Приложения 2 с описанием устройства, принципа действия накопителей на гибких магнитных дисках, методов записи информации на магнитные диски, режимов взаимодействия винчестера и контроллера.

## Литература

1. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия. – СПб.: Питер, 1999. – 816 с.

Кроме чисто справочной информации, вы найдете на страницах книги глубокие сведения как по отдельным электронным подсистемам (память, процессоры, диски и т.п.), так и по их организации в единое целое – знаменитый персональный компьютер со всеми его достоинствами и недостатками.

2. Нортон П. Внутренний мир персональных компьютеров. – Киев: ДиаСофт, 1999. – 584 с.

Представлены базовые сведения об архитектуре IBM-совместимых ПК, принципах работы их устройств, способах передачи и адресации данных, применяемых операционных системах.

3. Жаров А. Железо IBM 2000. – М.: Микроарт, 2000. – 352 с.

Эта книга – одна из самых популярных по тематике компьютерных комплектующих. В ней рассмотрены как технические параметры и принципы работы самых современных процессоров, плат и т.п., так и практические вопросы их выбора и модернизации. Во второй половине книги предлагается описание «железа», не всегда устанавливаемого в стандартную конфигурацию ПК, но значительно расширяющего его возможности – звуковые и видеоинтерфейсные платы (ввод и вывод видео, TV, и др.), оптические накопители, DVD, факс-модемы и множество других.

4. Томпсон Р.Б., Томпсон Б.Ф. Железо ПК. Энциклопедия: Настольный справочник. – СПб.: Питер, 2003. – 864 с.

В этой книге вы найдете подробные справочные сведения по основным компонентам компьютера (материнская плата, процессор, память, диски и многое другое) и практические рекомендации по их выбору, модернизации и обслуживанию. Детально описываются установка и конфигурирование устройств, а также возникающие при этом проблемы и способы их решения.

5. Мураховский В., Евсеев Г. Железо ПК 2002: Практическое руководство. – М.: ДЕСС КОМ, 2002. – 672 с.

Эта книга поможет вам понять, как работает компьютер, правильно подобрать компоненты, собрать эффективный компьютер, настроить аппаратуру и программы, устранить дефекты и неполадки.

6. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК (+ CD-ROM) Upgrading and Repairing PCs. – М.: Вильямс, 2003. – 1184 с.

Модернизация и ремонт ПК – мировой бестселлер, посвященный аппаратным и программным компонентам современного компьютера. В книге подробно описываются все аспекты аппаратного обеспе-

чения – от процессора и оперативной памяти до монитора и клавиатуры.

7. Евсеев Г., Симонович С. Эффективная работа: Познай свой компьютер. – СПб.: Питер, 2003. – 480 с.

В книге рассмотрены особенности аппаратной и программной конфигурации настольных персональных компьютеров платформы IBM PC. Даны рекомендации по эффективному подбору компонентов, представлен опыт применения средств тестирования и диагностики, описаны приемы наладки, настройки, модернизации, оптимизации и восстановления компьютерной системы.

8. <http://www.ferra.ru/> – веб-сайт, посвященный компьютерным комплектующим.

9. <http://www.intel.com/ru/> – веб-сайт фирмы Intel в России. В разделе «Азбука компьютерных технологий» вы узнаете, как происходила эволюция микропроцессоров Intel, примете участие в интерактивном путешествии по истории технологии, с которой все началось.

10. <http://www.ixbt.com> – Техническая информация по аппаратному обеспечению: компьютерные новости, обзоры, советы и рекомендации и др.

11. <http://www.citforum.ru/> – Библиотека on-line на сервере центра информационных технологий МГУ.

## ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА WINDOWS XP

В главе 2 вы изучите назначение и состав операционной системы Windows, получите представление о файловой системе, а также научитесь применять ее для управления компьютером, выполнения операций с дисками, каталогами и файлами.

**После изучения главы вы будете знать:**

- *Что такое компьютерная программа и каково отличие функций прикладных и системных программ.*
- *Что такое операционная система персонального компьютера и каковы ее функции.*
- *Чем отличаются способы управления компьютером в режимах командной строки и графического интерфейса.*
- *Что такое команда Windows, чем отличаются внутренние и внешние команды.*
- *Что такое драйверы устройств и каково их назначение.*
- *Как именуются периферийные устройства персонального компьютера.*
- *Что такое каталог (директория), папка. Чем отличаются: корневой каталог, родительский и дочерний каталоги.*
- *Как выполнить в Windows основные операции с дисками, папками и файлами.*

Компьютер сам по себе («hardware» – «железо» – аппаратные средства, аппаратура) без разработанных человеком для него программ («software» – программные средства, программное обеспечение) не может выполнить какой-либо работы. **Компьютерной программой** называют упорядоченную последовательность команд (инструкций) компьютеру для решения задач. Программное обеспечение (ПО) является логическим продолжением технических средств компьютера, создающим возможности применения компьютера в информационной деятельности человека.

По сфере использования программ различают три основные группы: системное, прикладное программное обеспечение и инструментальные средства, обеспечивающие создание новых программ для ЭВМ.

**Системное программное обеспечение.** Системное программное обеспечение – программы, предназначенные для обеспечения работы компьютера, объединения различных устройств вычислительной техники в единую вычислительную систему, организации диалога пользователь – ЭВМ и выполнения работ, связанных с обслуживанием вычислительных машин.

Системные программы выполняют различные вспомогательные функции, например:

- проверку работоспособности устройств компьютера;
- управление ресурсами компьютера;
- создание копий используемой информации;
- выдачу справочной информации о компьютере и др.

К системным программам относят: операционные системы и операционные оболочки, всевозможные сервисные программы, облегчающие пользователю взаимодействие с компьютером (программы-драйверы обслуживания различных периферийных устройств компьютера, диагностические программы, антивирусные программы и др.), программы, обеспечивающие работу компьютеров в сети. Например, для обслуживания принтера используется программа-драйвер принтера.

**Прикладное программное обеспечение.** Прикладное программное обеспечение – программы для решения определенного класса задач обработки данных в конкретной сфере человеческой деятельности. Они непосредственно обеспечивают выполнение необходимых пользователям работ. Примеры прикладных программ: программа для обработки экспериментальных данных, программа бухгалтерского учета, игровые, обучающие программы и т.п. Текст данной книги создан с помощью прикладной программы – редактора текстов Microsoft Word, иллюстрации подготовлены с помощью прикладной программы – графического редактора.

**Инструментальные средства.** Инструментальные средства (системы программирования) – это программы, обеспечивающие процесс создания или изменения программ для ЭВМ. Современные системы программирования, поддерживая все технологические этапы процесса проектирования, программирования, тести-

рования и отладки, предоставляют программисту мощные и удобные средства для разработки программ.

**Операционные системы.** Главную роль в программном обеспечении компьютера играет операционная система. Операционная система – это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для того, чтобы управлять выполнением программ на компьютере и обеспечить управление ресурсами компьютера.

В функции операционной системы входят:

- ввод-вывод и управление данными;
- планирование и организация процесса обработки программ;
- распределение ресурсов (памяти, процессора, внешних устройств);
- запуск программ на выполнение;
- всевозможные вспомогательные операции обслуживания;
- передача информации между различными внутренними устройствами;
- программная поддержка работы периферийных устройств (дисплея, клавиатуры, накопителей на дисках, принтера и т.д.);
- осуществление диалога с пользователем.

## 2.1.

### Подходы в организации диалога человек–компьютер

Как любое техническое устройство, компьютер обменивается информацией с человеком посредством набора определенных правил, обязательных как для машины, так и для человека. Эти правила в компьютерной литературе называются интерфейсом. От интерфейса зависит технология общения человека с компьютером. Можно выделить следующие виды интерфейса: командный интерфейс, графический WIMP-интерфейс, SILK-интерфейс.

**1. Командный интерфейс.** Этот интерфейс называется так потому, что в этом виде интерфейса человек подает команды компьютеру, а компьютер их выполняет и выдает результат человеку. Командный интерфейс реализован в виде пакетной технологии и технологии командной строки.

2. *Графический WIMP-интерфейс* (Window – окно, Image – образ, Menu – меню, Pointer – указатель). Характерной особенностью этого вида интерфейса является то, что диалог с пользователем ведется не с помощью команд, а с помощью графических образов – меню, окон, других элементов.

3. *SILK-интерфейс* (Speech – речь, Image – образ, Language – язык, Knowledge – знание). Этот вид интерфейса наиболее приближен к обычной, человеческой форме общения. В рамках этого интерфейса идет речевое общение человека и компьютера. При этом компьютер находит для себя команды, анализируя человеческую речь и находя в ней ключевые фразы. Результат выполнения команд он также преобразует в понятную человеку форму.

### 2.1.1.

#### Командный интерфейс

Общение человека и компьютера в виде пакетной технологии использовалось на релейных машинах Зюса и Цюзе (Германия, 1937 г.). Оно заключалось в том, что на вход компьютера подается последовательность символов, в которых по определенным правилам указывается последовательность запущенных на выполнение программ. После выполнения очередной программы запускается следующая и т.д. Машина по определенным правилам находит для себя команды и данные. В качестве этой последовательности может выступать, например, перфолента, стопка перфокарт, последовательность нажатия клавиш электрической пишущей машинки. Машина также выдает свои сообщения на перфоратор, алфавитно-цифровое печатающее устройство, ленту пишущей машинки.

Особенностью этого типа интерфейса является то, что человек здесь имеет малое влияние на работу машины – он может лишь приостановить работу машины, сменить программу и вновь запустить ЭВМ. Впоследствии, когда машины стали мощнее и появились алфавитно-цифровые дисплеи, началась эра *командной строки*. При этой технологии в качестве единственного способа ввода информации от человека к компьютеру служит клавиатура, а компьютер выводит информацию человеку с помощью алфавитно-цифрового дисплея (монитора). Эту комбинацию (монитор + клавиатура) стали называть *терминалом*, или *консолью*.

Общение человека и компьютера в виде технологии командной строки заключается в том, что команды набираются в командной строке. Командная строка представляет собой символ приглашения и мигающий прямоугольник – *курсор*. При нажатии клавиши на месте курсора появляются символы, а сам курсор смещается вправо. Это очень похоже на набор команд на пишущей машинке. Однако в отличие от нее буквы отображаются на дисплее, а не на бумаге, и неправильно набранный символ можно стереть. Команда заканчивается нажатием клавиши Enter. После этого осуществляется переход в начало следующей строки. Именно с этой позиции компьютер выдает на монитор результаты своей работы. Затем процесс повторяется. Технология командной строки используется в стандартном приложении Windows Командная строка (рис. 2.1), а также при загрузке Windows 95/98 в режиме MS-DOS.

**Примечание.** MS-DOS – это сокращение: Microsoft Disk Operating System.

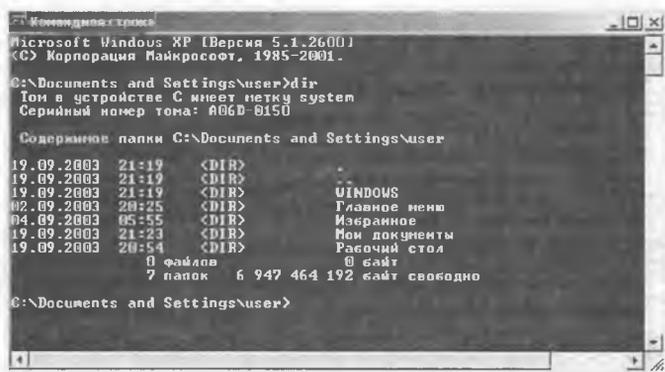


Рис. 2.1. Вид окна приложения Командная строка

## 2.1.2. Графический интерфейс

Идея графического интерфейса зародилась в середине 70-х годов XX в. На первом этапе графический интерфейс очень походил на технологию командной строки. Отличия от технологии командной строки заключались в следующем:

- При отображении символов допускалось выделение части символов цветом, инверсным изображением, подчеркиванием и мерцанием, благодаря чему повысилась выразительность изображения.
- В зависимости от конкретной реализации графического интерфейса курсор может представляться не только мерцающим прямоугольником, но и некоторой областью, охватывающей несколько символов и даже часть экрана.
- Нажатие клавиши Enter не всегда приводит к выполнению команды и переходу к следующей строке. Реакция на нажатие любой клавиши во многом зависит от того, в какой части экрана находился курсор.
- Кроме клавиши Enter, на клавиатуре все чаще стали использоваться «серые» клавиши управления курсором.
- Уже в этой редакции графического интерфейса стали использоваться манипуляторы (типа мыши, трекбола и т.п.). Они позволяли быстро выделять нужную часть экрана и перемещать курсор.

Первая система с графическим интерфейсом появилась в 1981 г. Первоначально графический интерфейс использовался только в прикладных программах, но постепенно он стал переходить и на операционные системы, используемые сначала на компьютерах Atari и Apple Macintosh, а затем и на IBM-совместимых компьютерах.

Процесс по унификации в использовании клавиатуры и мыши прикладными программами привел к созданию того пользовательского интерфейса, с помощью которого при минимальных затратах времени и средств на переучивание персонала можно работать с любым программным продуктом.

Подводя итоги, можно привести следующие отличительные особенности этого интерфейса.

1. Выделение областей экрана.
2. Переопределение клавиш клавиатуры в зависимости от контекста.
3. Использование манипуляторов и серых клавиш клавиатуры для управления курсором.
4. Широкое использование цветных мониторов.

Появление этого типа интерфейса совпало с широким распространением операционной системы MS-DOS. Типичным примером использования этого вида интерфейса является файловая

оболочка Norton Commander и текстовый процессор Microsoft Word for Dos.

Вторым этапом в развитии графического интерфейса стал «чистый» интерфейс WIMP. Он характеризуется следующими особенностями.

1. Вся работа с программами, файлами и документами происходит в окнах – определенных очерченных рамкой частях экрана.

2. Все программы, файлы, документы, устройства и другие объекты представляются в виде значков – иконок. При открытии иконки превращаются в окна.

3. Все действия с объектами осуществляются с помощью меню. Хотя меню появилось на первом этапе становления графического интерфейса, оно не имело в нем главенствующего значения, а служило лишь дополнением к командной строке. В чистом WIMP-интерфейсе меню становится основным элементом управления.

4. Широкое использование манипуляторов для указания на объекты. С помощью манипулятора указывают на любую область экрана, окна или иконки, выделяют ее, а уже потом через меню или с использованием других технологий осуществляют управление ими.

Важнейшей особенностью этого интерфейса является его понятность и простота в усвоении. Поэтому сейчас WIMP-интерфейс стал стандартом де-факто. Ярким примером программ с графическим интерфейсом является операционная система Microsoft Windows.

### 2.1.3. SILK-интерфейс

С середины 90-х годов XX в. в связи с появлением звуковых карт и широкого распространения технологий распознавания речи начинается активное развитие и применение «речевой технологии» SILK-интерфейса. При этой технологии команды подаются голосом путем произнесения специальных зарезервированных слов – команд. Такими основными командами (по правилам системы речевого ввода «Горыныч») являются:

- «Проснись» – включение голосового интерфейса.
- «Отдыхай» – выключение речевого интерфейса.
- «Открыть» – переход в режим вызова той или иной программы. Имя программы называется в следующем слове.

- «Буду диктовать» – переход из режима команд в режим набора текста голосом.
- «Режим команд» – возврат в режим подачи команд голосом

и некоторые другие.

Слова должны выговариваться четко, в одном темпе. Между словами обязательна пауза. Из-за неразвитости алгоритма распознавания речи такие системы требуют индивидуальной предварительной настройки на каждого конкретного пользователя. В состав Office XP уже вошла система распознавания речи, правда, она пока понимает лишь английский, китайский и японский языки.

## 2.2.

### Введение в Windows

Одной из распространенных на персональных компьютерах операционных систем является Microsoft Windows.

#### 2.2.1.

#### Эволюция Windows

В становлении Windows можно выделить следующие этапы.

В 1981 г. вместе с новым компьютером IBM PC поставляется операционная среда PC-DOS 1.0, для которой в 1983 г. корпорацией Microsoft была выпущена Windows-среда, дополняющая DOS графическим интерфейсом.

В 1985 г. выпущена Windows 1.0. Пользователи этой версии могли одновременно работать с несколькими программами, с легкостью переключаясь между ними, без необходимости закрывать и перезапускать отдельные программы. Но перекрытие окон не допускалось, что резко снижало удобство среды. Для Windows 1.0 было составлено недостаточно программ, и она не получила распространения на рынке.

В январе 1987 г. вместе со средой «времени исполнения» Windows 1.0 начал поставляться пакет Aldus Page Maker 1.0 – первой издательской программы для ПК, обеспечивающей режим WYSIWIG (что видишь на экране, то получаешь на принтере).

Популярность настольных издательских систем и появление лазерного принтера помогают Windows получить доступ на рынок настольных машин.

В декабре 1987 г. выходит Windows 2.0, в которой вместо мозаичного размещения окон была реализована система перекрывающихся окон. Кроме того, используются достоинства защищенного режима процессора 80286, что позволяет программам выйти за пределы объема основной памяти DOS – 640 Кбайт. В июне 1988 г. выходит версия 2.1, переименованная в Windows 286.

В октябре 1988 г. выходит OS/2 1.1 фирмы IBM с графической оболочкой Presentation Manager. Она стала первой версией данной операционной системы с графическим интерфейсом, но по-прежнему недостаточно совместима с широко распространенными DOS-программами и существующими аппаратными средствами.

В мае 1990 г. выходит Windows 3.0. Операционная система Windows стала намного удобнее. Для управления файлами и папками используется Диспетчер файлов.

В марте 1992 г. начинаются поставки OS/2 2.0. В ней обеспечена хорошая совместимость с программами DOS/Windows 3.x, но операционная система отягощена сложной объектно-ориентированной оболочкой Object-Oriented Workplace Shell, а требования к ресурсам слишком велики для этого времени. В OS/2 по-прежнему отсутствуют драйверы для широко распространенных устройств и средства совместимости с программами от независимых поставщиков, поэтому Windows занимает господствующее положение на рынке.

В апреле 1992 г. выходит Windows 3.1. В ней исправлено множество ошибок, повышена стабильность, добавлены некоторые новые возможности, в том числе масштабируемые шрифты TrueType. Windows 3.x становится самой популярной в США операционной средой для персонального компьютера и остается таковой до 1997 г.

В июле 1992 г. корпорация Microsoft объявляет о выходе Win32 – API следующего поколения для 32-разрядной Windows NT, а в октябре 1992 г. выходит Windows for Workgroups 3.1. В ней интегрируются функции, ориентированные на обслуживание сетевых пользователей и рабочих групп, в том числе доставки электронной почты, планирования групповых встреч, совместного использования файлов и принтеров и календарного планирования. Версия 3.1 стала предвестником бума малых локальных сетей.

В мае 1993 г. выпущена операционная система Windows NT (сокращение от NEW Technology – новая технология). Windows NT хорошо воспринята разработчиками благодаря ее повышенной защищенности, стабильности и развитому API-интерфейсу Win32, упрощающему составление мощных программ.

В ноябре 1993 г. выпущена Windows for Workgroups 3.11. В ней обеспечена более полная совместимость с NetWare и Windows NT, кроме того, в архитектуру операционной системы внесены многие изменения, направленные на повышение производительности и стабильности и позднее нашедшие применение в Windows 95.

В марте 1994 г. выходит Linux 1.0 – новая многопользовательская операционная система семейства UNIX, зародившаяся как любительский проект.

24 августа 1995 г. выпускается Windows 95 – самая дружелюбная пользователю версия Windows, для инсталляции которой не требуется предварительно устанавливать DOS. Появление Windows 95 делает персональный компьютер более доступным массовому потребителю. Благодаря значительно усовершенствованному интерфейсу наконец-то ликвидировано отставание от платформы Macintosh, и компьютеры Macintosh оказываются окончательно оттесненными в узкую нишу рынка. В Windows 95 имеются встроенный набор протоколов TCP/IP, утилита Dial-Up Networking и допускается использование длинных имен файлов. 31 июля 1996 г. корпорация Microsoft выпускает операционную систему Windows NT 4.0. Данная версия существенно улучшена по сравнению с версией 3.51: в ней появились пользовательский интерфейс Windows 95, расширенные функции для работы с аппаратными устройствами и многочисленные встроенные серверные процессы, такие, как Web-сервер Internet Information Server. С выходом NT 4.0 продукция фирмы Microsoft занимает прочные позиции в учреждениях, а Windows NT все в большей степени становится платформой для интрасетей и общедоступных узлов Интернета.

В октябре 1996 г. корпорация Microsoft выпускает OEM Service Release 2 (OSR2) for Windows 95, которая предназначена для изготовителей персональных компьютеров, устанавливающих эту версию операционной системы на новых машинах. В ней исправлены выявленные ошибки и усовершенствованы многие встроенные функции и апплеты. Например, некоторые «новшества» Windows 98 впервые появились в OSR2, в том числе файловая

система FAT32, обеспечивающая более эффективное использование пространства на жестком диске, и улучшенная утилита Dial-Up Networking. В состав OSR2 вошел Internet Explorer 3.0.

В сентябре 1997 г. представлена бета-версия Windows NT 5.0 (теперь Windows 2000).

В июне 1998 г. корпорация Microsoft выпускает операционную систему Windows 98 – новую версию Windows на базе старого ядра, функционирующего на фундаменте DOS. Система Windows 98 интегрирована с браузером Internet Explorer 4 и совместима с многочисленными новыми аппаратными средствами – от USB до спецификации управления энергопотреблением ACPI. В мае 1999 г. Microsoft выпускает Windows 98SE (second edition) – обновленную версию Windows 98, основная новизна которой в возможности совместного доступа к сети Интернет для небольшой локальной сети через один подключенный компьютер, обновленный DirectX до версии 6.1 и Internet Explorer 5.

В феврале 2000 г. корпорация Microsoft выпускает серьезно модернизированную операционную систему – Windows 2000. Возможности Windows 2000 Professional позволяют использовать ее как основную операционную систему для современных настольных и переносных компьютеров, используемых на предприятиях любого типа. При создании этой системы корпорация Microsoft сохранила и усовершенствовала все полезные возможности Windows 98 – технологию Plug and Play, простой и понятный пользовательский интерфейс, широкие возможности управления.

В сентябре 2000 г. вышла Windows ME (Millennium Edition), которая является продолжением линейки операционных систем Win3x/9x и предназначена в первую очередь для домашних пользователей. Встроенный DirectX 8.0, обновленный Internet Explorer 5.5, поддержка zip-архивов (просмотр в виде папок) и отказ от 16-разрядных модулей повысили скорость, надежность и функциональность этой версии операционной системы.

В 2001 г. Microsoft выпустила в свет Windows XP – новую операционную систему, объединяющую две существовавших ранее независимо друг от друга линейки Windows – «домашнюю» Windows 95/98/Me и «профессиональную» NT/2000.

Рассмотрим использование Windows XP Professional для управления персональным компьютером.

Windows XP изобилует новыми возможностями, усовершенствованными программами и инструментальными средствами.

Некоторые из этих средств впервые появились в Windows XP, другие средства являются исправленными и усовершенствованными средствами, которые уже были доступны в более ранних выпусках Windows. Одной из главных особенностей Windows XP является высокая надежность и устойчивость, которая базируется на надежности используемой в ней файловой системы NTFS (New Technology) File System.

NTFS – одна из самых сложных и удачных из существующих на данный момент файловых систем. Как и любая другая система, NTFS делит диск на кластеры – блоки данных, используемые одновременно. NTFS поддерживает почти любые размеры кластеров – от 512 байт до 64 Кбайт (стандартом считается кластер размером 4 Кбайта).

Диск NTFS условно делится на две части. Первые 12% диска отводятся под так называемую MFT-зону – пространство, в которое растет метафайл MFT (Master File Table – общая таблица файлов). Запись каких-либо данных в эту область невозможна. MFT-зона всегда держится пустой – это делается для того, чтобы самый главный, служебный файл (MFT) не фрагментировался при своем росте. Остальные 88% диска представляют собой обычное пространство для хранения файлов.

Самый главный файл MFT представляет собой централизованный каталог всех файлов диска. MFT поделен на записи фиксированного размера (обычно 1 Кбайт), и каждая запись соответствует какому-либо файлу (в общем смысле этого слова). Первые 16 файлов несут служебный характер и недоступны операционной системе – они называются метафайлами, причем самый первый метафайл – сам MFT. Эти первые 16 элементов MFT – единственная часть диска, имеющая фиксированное положение. Вторая копия первых трех записей для надежности хранится ровно посередине диска. Остальной MFT-файл может располагаться, как и любой другой файл, в произвольных местах диска – восстановить его положение можно с помощью его самого, «зацепившись» за самую основу – за первый элемент MFT.

Так как в рамках нашего пособия нет возможности делать подробный анализ файловой системы NTFS, перечислим ее основные отличительные особенности.

Раздел NTFS может быть размером до 16777216 терабайт. Максимальное число файлов на томе также практически не ограничено. В имени файлов, длиной до 255 символов могут приме-

няться любые символы любых алфавитов (65 тыс. разных начертаний).

NTFS – отказоустойчивая система, которая вполне может привести себя в корректное состояние при практически любых реальных сбоях. Любая современная файловая система основана на таком понятии, как транзакция – действие, совершаемое целиком и корректно, или не совершаемое вообще. У NTFS просто не бывает промежуточных (ошибочных или некорректных) состояний – квант изменения данных не может быть поделен на до- и после сбоя, принося разрушения и путаницу – он либо совершен, либо отменен.

С целью обеспечения безопасности информации имеется возможность зашифровать каждый файл или каталог. NTFS имеет встроенную поддержку сжатия дисков, а также содержит множество средств разграничения прав объектов.

В NTFS5, используя точки монтирования, пользователь может определить различные, не связанные с собой папки и даже диски в системе как один диск или папка. Связанные таким образом файлы и папки имеют уникальный идентификационный номер, что гарантирует их правильное нахождение в системе, даже если папка или файл были перенесены.

В Windows XP применяется файловая система NTFS5. Ее основное отличие от NTFS4, используемой в Windows NT, заключается в дальнейшем расширении функциональности и прежде всего – в возможности квотирования, т.е. ограничения максимального объема дискового пространства, которое сможет использовать каждый пользователь.

Windows XP обладает улучшенными возможностями для работы программ в фоновом режиме, позволяет запускать большее количество программ одновременно, при этом программы работают с максимальной скоростью. Помимо этого достигнут максимально возможный уровень совместимости с другими программами.

Средства Windows XP позволяют упростить использование компьютера, обеспечивают эффективность его работы. Например, можно при помощи средства «Дистанционное управление рабочим столом» получить доступ к рабочему компьютеру и его ресурсам из дома, а также просматривать файлы и документы на рабочем столе своего компьютера, находясь за другим компьютером сети. Средства «Защита файлов Windows» и «Восстанов-

ление системы» предотвращают случайное удаление важных файлов и возвращают систему в исходное состояние в случае возникновения проблем.

Windows XP облегчает создание учетных записей, а также работу с ними для всех пользователей данного компьютера. Теперь пользователи могут переключаться между учетными записями без перезагрузки компьютера. Имеется возможность использовать подсказку для воспроизведения забытого пароля, сохранять несколько имен пользователей и паролей.

При использовании Windows XP работа с локальной сетью максимально упрощается. Для быстрой настройки сети применяется мастер настройки сети. Для всех компьютеров в локальной сети можно использовать одно общее подключение к Интернету. При этом ваш компьютер будет защищен брандмауэром подключения к Интернету. Windows XP включает последнюю версию программы MSN Explorer с полным пакетом служб Microsoft. Пользователи получают больше возможностей контролировать конфиденциальность и безопасность при просмотре Интернета.

Центр справки и поддержки является источником средств и сведений. С помощью поиска, предметного указателя или оглавления можно получить доступ к обширной интерактивной справочной системе. Имеется возможность проконсультироваться с инженерами службы поддержки корпорации Microsoft в режиме реального времени, обмениваться вопросами и ответами с другими пользователями Windows XP и экспертами телеконференций Windows, а также использовать средство «Удаленный помощник» для получения помощи от друга или сотрудника.

Windows XP сочетает обновленный внешний вид с простотой в использовании. Рабочий стол и панель задач менее нагромождены. При помощи меню «Пуск» возможен более легкий доступ к программам. Для изменения настроек рабочей среды в Windows XP доступно большее количество параметров.

Windows XP запускается сразу после тестирования компьютера.

*Примечание.* Если ваш компьютер подключен в локальную сеть, то после старта Windows XP на экран выводится приглашение для ввода имени пользователя и пароля. Обратите внимание, что ввод этих данных выполняется в ЛАТИНСКОМ регистре, при вводе пароля имеет значение регистр (верхний или нижний) вводимых символов.



кументы, а также панель управления, теперь доступны в меню верхнего уровня. По общему правилу Windows, если справа от названия пункта меню указана стрелка, при выборе данного пункта появляется новое, вложенное (или подчиненное) меню.

В список наиболее часто используемых программ программы добавляются по мере их использования. В Windows имеется установленное по умолчанию количество программ, отображаемых в списке наиболее часто используемых. Когда список заполняется, ранее используемые программы заменяются последними использованными программами.

Панель задач, кнопка Пуск, диалоговые окна, а также другие элементы рабочего стола Windows XP имеют внешний вид, который является частью темы, позволяющей унифицировать и содержать в порядке рабочий стол. Имеется возможность переключаться между темами, настраивать их или вернуться к классическому стилю интерфейса Windows.

Для получения первоначальных сведений об использовании Windows, устранении неполадок и получении технической поддержки используется пункт меню «Справка и поддержка». Выбор в меню Пуск пункта «Все программы» открывает список программ, установленных на данном компьютере.

Меню Пуск может быть настроено путем добавления в него папки «Недавние документы», содержащей открывавшиеся в последнее время файлы. Кроме того, имеется возможность настроить меню Пуск путем задания объектов, открываемых при задержке на них указателя мыши, что является наиболее простым способом просмотра содержимого данного объекта.

*Примечание.* На клавиатуре, разработанной для использования операционной системы Windows, имеются дополнительные клавиши, которые также вызывают меню Пуск. Это меню можно вызвать, нажав клавиши Ctrl+Esc или клавишу Windows.

Место на экране (по умолчанию в нижней части экрана), в котором находятся ярлыки нужных приложений, значки запущенных приложений, называется *Панель задач*. Для активизации любого приложения, значок которого имеется на Панели задач, достаточно щелкнуть на значке мышью. На рис. 2.2. показана панель задач Windows XP с несколькими запущенными задачами. Если вам нужно быстро перейти к редактированию текста в Microsoft Word, то щелкните мышью по значку Microsoft Word;

если потребовалось перейти к редактированию графического файла, щелкните мышью по значку Adobe Photoshop.

Если открыто много окон документов и программ, на панели задач будет выделено дополнительное место для размещения кнопок объединенных задач. Например, если открыто пять окон для редактирования документов в редакторе Microsoft Word, вместо пяти кнопок задач для документов Microsoft Word будет выведена одна кнопка с именем Microsoft Word и указанием числа окон. Нажмите эту кнопку и выберите один из документов.

Чтобы уменьшить нагроможденность панели задач, значки в области уведомлений (рядом с часами) становятся скрытыми, если их не использовать какое-то время. Если значок скрыт, щелкните стрелку (<), чтобы на время отобразить значки. Если щелкнуть по одному из значков, остальные значки также будут отображены на экране.

**Документы, файлы, папки.** Любой неисполняемый файл в Windows XP называется *документом*. Пользовательский интерфейс Windows XP является документно-ориентированным. Создание, редактирование и просмотр документов выполняются с помощью приложений Windows (например, универсальный быстрый вьювер Quick Viewer, текстовый редактор для редактирования текстового документа или графический редактор для редактирования рисунка).

Документы хранятся в *папках*. Они имеют соответствующее изображение в виде желтых пиктограмм, внешне напоминающих кожаную папку с застегивающимися клапанами. Щелкнув мышкой по папке, можно раскрыть папку и просмотреть ее содержимое.

Все, что может находиться на рабочем столе и в папках, включая и сами папки, является *объектами*, которые обладают определенными свойствами. В различных утилитах и приложениях Windows XP предусмотрен оперативный контроль за свойствами объектов с помощью команды Свойства. Эта команда позволяет отображать свойства объекта (обычно выделенного) и изменять их, если в этом есть необходимость. Для просмотра/изменения свойств объекта нужно указать объект и, щелкнув правую кнопку мыши, вызвать контекстное меню, в нижней строке которого имеется команда Свойства. Выбрав эту команду, можно просмотреть свойства объекта и изменить их.

**Значки и ярлыки.** *Значком* в Windows XP называют графическое представление исполняемых файлов, запускающих то или

иное приложение, документов или папок (контейнеров) для хранения объектов. Значки имеют вид пиктограмм с надписями под ними. На поверхности стола сразу после инсталляции имеется лишь несколько значков.

Обычно (при классическом стиле меню Пуск) вначале на столе имеются следующие типы значков:

- **Мой компьютер** – средства управления компьютером и работы с файлами, хранящимися на встроенных в ПК накопителях.
- **Корзина** – «мусорная» корзинка для сбора ненужного хлама, т.е. неиспользованных файлов с их сохранением и возможностью уничтожения в будущем, а, быть может, и с восстановлением.

**Internet Explorer** – Интернет-обозреватель.

**Сетевое окружение** – средство сетевого окружения ПК, позволяющее работать с компьютерными сетями и пользоваться ресурсами сети, а также устанавливать и контролировать сетевое оборудование.

Окончательный набор исходных значков на рабочем столе может меняться в зависимости от того, как происходила инсталляция и какие виды приложений она захватила. Например, если вы при инсталляции отказались от сетевых средств, последний значок будет отсутствовать и вместо него появится значок для пуска установки сетевых средств. Если для меню Пуск выбран вариант стиля Windows XP, как показано на рис. 2.2, то значки **Мой компьютер**, **Internet Explorer**, **Сетевое окружение**, **Мои документы** будут размещены в меню **Пуск**.

Подведя курсор мыши к какому-нибудь значку и щелкнув один раз левой кнопкой мыши, можно выделить значок. Двойной щелчок левой кнопки мыши запускает прикрепленное за ним соответствующее приложение.

Большинство объектов-файлов находится в папках. Доступ к ним требует открытия папок, подчас нескольких, например, с помощью приложения **Мой компьютер**. Это не всегда удобно, поскольку загромождает рабочий стол многими окнами со значками открытых папок. Поэтому введен иной способ быстрого доступа к объектам – ярлыки.

**Ярлыки (Shortcuts)** – это значки, но с особыми метками перехода на пиктограммах в виде небольшого прямоугольника в нижнем левом углу изображения объекта с диагональной стрелкой.

Ярлык можно нацепить на любой объект – файл, программу, папку (в том числе сетевую), на диск и т.д. Указание курсором мыши на ярлык при нажатии ее левой клавиши запускает представленное ярлыком приложение.

Ярлыки создаются командой **Создать (Create Shortcut)**, входящей в меню **Файл** различных программ и утилит, а также в контекстном меню, раскрываемом нажатием правой клавиши мыши. С помощью ярлыков открывается быстрый доступ к объектам, причем не только вашего ПК, но и сети, к которой он подключен. Наиболее часто ярлыками помечаются файлы, запускающие какие-либо приложения. Часто ярлыки располагают прямо на рабочем столе, что дает самый быстрый способ запуска приложений (без открытия окон и папок и последующего поиска в них значков приложений). Все что нужно для пуска ярлыка на рабочем столе, это указать на него курсором мышки и дать «двойной клик». Разумеется, ярлыки можно разместить и в любой папке или в документе.

Ярлыки обладают некоторыми интересными свойствами. Например, если файлы, относящиеся к ярлыку, переименованы, то их связь с ярлыком сохраняется, и ярлык по-прежнему будет правильно запускать приложение, использующее эти файлы. Ярлык можно в любой момент удалить, но это никоим образом не сказывается на связанных с ним файлах – они сохраняются. Ярлыки имеют файлы с расширением **.LNK** – это позволяет при удалении файлов оценивать то, что вы удаляете – ярлык или истинный файл.

**Приложение Мой компьютер.** Из нескольких значков, имеющих на рабочем столе после инсталляции Windows XP, одним из главных является значок **Мой компьютер** с изображением компьютера. Значок **Мой компьютер** представляет на рабочем столе папку, как бы содержащую весь компьютер целиком. Он появляется в левом верхнем углу рабочего стола. Этот значок дает доступ к файловой системе вашего конкретного ПК и позволяет запустить любое приложение.

Используя этот значок, можно сразу вывести окна с содержанием всех дисков, обратиться к приложению для печати документов или к контрольной панели для изменения многочисленных опций и характеристик системы Windows XP и вашего компьютера.

**Запуск и завершение приложений Windows.** Запуск программы (приложения) под Windows фактически является частным случаем операции «Открыть объект». При работе с мышью в принципе можно использовать любой из трех «базовых» способов запуска:

1) отыщите значок приложения или значок его ярлыка в окне какой-либо папки (например, на Рабочем столе) и дважды щелкните на нем мышью;

2) если запускаемое приложение (точнее, – его ярлык) включено в папку Программы, выберите в главном меню пункт **Программы**, отыщите и выберите в подчиненных меню команду запуска этого приложения;

3) с помощью команды **Выполнить... меню Пуск** отыщите папку с приложением, представленным либо именем исполняемого модуля, либо именем его ярлыка, поместите имя в командную строку и щелкните **ОК**.

Кроме того, частными случаями запуска приложения являются:

1) дважды щелкнуть на ярлыке документа (или на значке самого документа), связанного с этим приложением;

2) перенести методом «*Drag-and-Drop*» (взять и оттащить) ярлык документа данного приложения (или значок самого документа) на ярлык (или значок) приложения.

Самый простой способ завершения приложения в Windows – щелкнуть кнопку с крестиком в титуле окна.

**Элементы окна в Windows.** Одним из основных элементов WIMP-интерфейса является окно. Окно – прямоугольная область экрана, расположенная в рабочей области. В окнах выполняются программы, приложения, выводятся сообщения о работе системы, через них осуществляется диалог с пользователем. Особенностью операционных систем с WIMP-интерфейсом является то, что выполняться могут несколько программ или приложений (многозадачность) в нескольких окнах (многооконный интерфейс). Поэтому для упорядочения окон на экране служат органы управления окнами.

Каждое окно имеет ряд общих элементов с другими окнами. На примере окна приложения *Мой компьютер* рассмотрим назначение элементов окна в Windows (рис. 2.3). Окно обязательно содержит:

- рамку окна, состоящую из прямоугольника заголовка и окантовки, или границы окна;



Рис. 2.3. Элементы окна Windows

- заголовок, находящийся в прямоугольнике заголовка;
- контрольное меню;
- рабочую область окна.

*Прямоугольник заголовка* предназначен для вывода заголовка окна, перемещения окна по экрану, а его цвет указывает, активно ли данное приложение или документ. По умолчанию у активного окна синий прямоугольник заголовка и черный заголовок. Заголовок представляет собой текст, написанный в прямоугольнике заголовка. Он содержит название документа, приложения или функцию, выполняемую окном.

*Рамка окна* ограничивает рабочую область, позволяет изменять размеры окна (точнее рабочей области окна). Ее цвет также указывает, активно ли приложение или нет. Для изменения размеров окна необходимо установить курсор мыши на рамке окна, которую вы сдвигаете. Обратите внимание на изменение формы курсора. Прижав левую кнопку мыши, Вы можете менять размеры окна, позиционируя курсор мыши.

*Рабочая область окна* – пространство окна, где производится ввод и вывод информации и осуществляется диалог с пользователем. Она не может быть сжата меньше определенного минимального значения.

В верхней части окна размещено несколько кнопок. Три кнопки, расположенные в правом верхнем углу на заголовке окна, имеют следующее назначение (рис. 2.4):

- *свернуть окно* – свернуть окно в значок, который будет размещен в панели задач;
- *восстановить окно* – развернуть окно на весь экран. Можно переключить окно из оконного в полноэкранный и наоборот и другим способом – двойным щелчком левой кнопкой мышки на заголовке окна;
- *закрыть окно* – закрыть окно (если это окно приложения, то при этом завершить его работу);
- *скроллинг* (Scroll bar – полоса прокрутки). Если в окне отображается не вся содержащаяся в нем информация, то в правой и нижней части окна отображается скроллинг, который позволяет перемещать и просматривать отдельные части документа. Скроллинг проводится в направлении, указанном стрелками.

Одним из важнейших элементов графического интерфейса в Windows является *меню*. Меню называется список команд. В среде Windows имеется два вида меню: меню приложений и контрольное меню окна. Каждое приложение имеет свой набор меню. Названия этих меню представлены строкой меню, которая находится в верхней части окна, под заголовком. В Windows сначала открывается меню, а затем делается выбор из него нужной команды.

Каждое окно имеет свое контрольное меню, которое открывается с помощью кнопки, расположенной в левом верхнем углу окна (поэтому кнопка и называется кнопкой контрольного меню). Данное меню для всех типов окон имеет одинаковый состав команд, управляющих формой окна, и открывается одинаково. Если некоторые команды меню обозначены серым цветом, значит они недоступны для выполнения в текущий момент времени.

Окно *Мой компьютер*, как и рабочие окна с папками и значками, содержат строку с главным меню. Эта строка расположена под титульной (верхней строкой) каждого окна и содержит ряд позиций. Их легко активизировать, установив на надпись позиции курсор мыши и щелкнув ее левую клавишу.

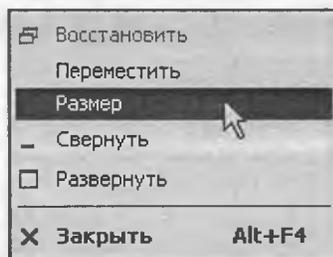


Рис. 2.4. Контрольное меню

Под строкой Главного меню расположена Панель инструментов, которая еще более упрощает операции с объектами в окне (щелчком мыши по кнопке с этой панели можно скопировать указанный объект в буфер обмена, вставить в окно из буфера обмена, подключить или отключить сетевой диск и т.п.).

Назначение элементов панели можно уточнить, указав курсором мыши на элемент и прочитав всплывающую подсказку.

Набор доступных элементов в окне определяет пользователь, используя пункт Вид Главного меню приложения.

Активная позиция Главного меню порождает выпадающее подменю с рядом команд или опций. В свою очередь некоторые команды, стоит на их позиции установить курсор мыши, порождают еще одно подменю. Такие команды (позиции меню) помечены знаком треугольника после надписи с острием, обращенным вправо.

Главное меню приложения **Мой компьютер** содержит следующие позиции (при выборе данной позиции меню ее назначение отображается в строке статуса окна):

- *Файл* – работа с файлами (значками, ярлыками, папками).
- *Правка* – операции редактирования с объектами.
- *Вид* – изменение вида окна, набора инструментов.
- *Избранное* – папка ссылок на диски, папки и документы.
- *Справка* – включение базы данных помощи.

Состав меню зависит от того, какой объект в окне **Мой компьютер** выделен. Например, на рис. 2.5. показаны операции, выполняемые с помощью пункта *Файл меню* окна **Мой компьютер** при выделенном диске С:.



Рис. 2.5. Меню Файл приложения Мой компьютер

*Примечание.* Состав команд меню **Файл** зависит от выбранного объекта. Если выделить объект **Принтеры**, то пункт **Файл** меню окна *Мой компьютер* имеет иные опции. На компьютере, включенном в локальную сеть, в меню **Файл** будет команда **Общий доступ и безопасность**, предназначенная для изменения свойств, определяющих доступ к диску при включении компьютера в вычислительную сеть.

Приведем пример работы с командой **Свойства**. Допустим, нам надо узнать данные о разделе **D:** жесткого диска. Для этого выделим значок диска **D:** и в меню **Файл** выберем команду **Свойства**. На экране появится диалоговое окно свойств диска с указанием данных о метке диска, его типе и размерах свободного и занятого пространства. Вместо того чтобы искать команду **Свойства** с помощью Главного меню, вы можете, выделив значок раздела диска, щелкнуть правой клавишей мыши – появится контекстное меню, в котором тоже есть команда **Свойства**.

Аналогичные назначения имеют опции пункта **Файл** Главного меню других окон с папками и значками.

Пункт **Правка** Главного меню окна **Мой компьютер** имеет следующие команды:

- **Отменить** – отмена последней операции. Обратите внимание, что данная команда может быть выполнена при нажатии комбинации клавиш **Ctrl+Z** или **Alt+BackSpace**.
- **Вырезать** – перенос объекта в буфер обмена с его удалением в начальном месте. Эта команда также может быть выполнена при нажатии комбинации клавиш **Ctrl+X** или **Shift+Delete**.
- **Копировать**, **Ctrl+C** или **Ctrl+Insert** – копирование объекта в буфер обмена с его сохранением в начальном месте.
- **Вставить**, **Ctrl+V** или **Shift+Insert** – вставка объекта из буфера обмена на новое место.
- **Вставить ярлык** – создание ярлыка к скопированным или перемещенным объектам.
- **Копировать в папку** – вывод диалогового окна выбора папки, в которую будет скопирован выделенный объект (файл, папка).
- **Переместить в папку** – вывод диалогового окна выбора папки, в которую будет перемещен выделенный объект (файл, папка).
- **Выделить все** – выделение всех объектов в окне.
- **Обратить выделение** – обращение (инвертирование) выделения объектов. После выполнения этой команды ранее выделенные объекты будут невыделенными, а объекты, которые не были ранее выделены, станут выделенными.

Меню **Вид** приложения **Мой компьютер** имеет команды:

**Панель инструментов** – включение/выключение инструментальной строки, строки адреса, списка ссылок, обеспечивает доступ к настройке панели инструментов.

**Строка состояния** – включение/выключение строки состояния (статуса).

**Панели обозревателя** – включение/выключение панелей: Поиск, Избранное, Медиа, Журнал, Папки, советы, обсуждение документа.

Следующая группа команд изменяет вид объектов в окне.

- **Эскизы страниц** – отображение эскизов объекта в текущей папке.
- **Плитка** – отображение объектов с использованием большого размера иконок (пиктограмм).

- **Значки** – отображение объектов с использованием малого размера иконок.
- **Список** – отображение объектов в виде списка.
- **Таблица** – отображение объектов в виде таблицы с подробными сведениями (имя, размер, тип, дата изменения).

**Упорядочить значки** – команды упорядочивания объектов в окне (по имени, размеру, типу, дате изменения).

**Выбор столбцов в таблице** – обеспечивает выбор столбцов с информацией, которые следует отображать для файлов этой папки.

**Настройка вида папки** – настроить вид папки для отображения в режиме эскизы страниц, а также изменить некоторые свойства папки (доступ и атрибуты).

**Переход** – выполнить переход к объекту из списка просмотренных ранее.

**Обновить** – обновление вида окна.

Меню **Избранное** приложения **Мой компьютер** содержит список объектов, занесенных в список **Избранное**, а также команды **Добавить в избранное** и **Упорядочить избранное**.

Меню **Сервис** приложения **Мой компьютер** имеет команды:

**Подключить сетевой диск** – отобразить сетевой ресурс в окне **Мой компьютер**.

**Отключить сетевой диск** – отключить отображение сетевого ресурса.

**Синхронизировать** – включить синхронизацию объектов.

**Свойства папки** – определение внешнего вида папок.

**Позиция Справка** – порождает подменю с тремя позициями:

**Центр справки и поддержки** – открытие доступа к базе данных помощи.

**Лицензионное соглашение** – просмотр лицензионного соглашения.

О программе – вывод окна с сообщением о Windows, авторских правах и доступных ресурсах компьютера.

*Примечание.* Функции большинства из приведенных команд достаточно очевидны, если учесть, что речь идет о действиях над объектами (дисковыми накопителями, папками и значками). Если какая-либо команда вам не совсем понятна из ее краткого описания, то лучший способ понять ее действие, просто испытать ее. Однако следует делать такие эксперименты на ненужных объектах, например, специально создав пару-другую директорий (па-

пок) с записью в них файлов и директорий, уже имеющихся в других местах – например, на другом диске.

При открытии какого-либо объекта (накопителя, папки) его содержимое отражается в диалоговом окне, причем если открыто несколько объектов, то появится несколько окон. Каждый объект имеет свое окно со своим главным меню. Эти меню почти аналогичны Главному меню приложения *Мой компьютер*. При выделении объектов в диалоговых окнах открытых объектов в позиции Файл появляется команда **Отправить**, адресуемая выделенные объекты дисководу для гибких дисков А: или В:, факсу или электронной почте. Это позволяет скопировать файлы или каталоги на гибкий диск, отправить документы по факсу или электронной почте.

Заметьте, что каждое открытое окно создает бирку в панели задач Windows, так что вы имеете возможность вытянуть каждое окно наверх, указав его бирку в этой панели и щелкнув левой клавишей мыши. Если краешек окна выглядывает из-под других окон (открытых папок), вы можете извлечь его, указав на него курсором мыши и также щелкнув ее левой клавишей.

**Работа с меню.** Вызов контрольного (управляющего, системного) меню окна:

- окно приложения: **Alt+Пробел**;
- окно документа: **Alt+Минус**.

Для активизации пункта горизонтального меню нажмите клавиши **Alt+X**, где **X** – подчеркнутая (или выделенная) буква названия пункта. Стрелками курсора можно перемещать курсорную рамку по меню. Нажатие Enter означает выбор выделенной в данный момент команды меню.

Если, указав объект, щелкнуть правой кнопкой мыши, то на экране появится контекстное меню, содержащее наиболее употребительные команды для этого объекта. На рис. 2.6 показано контекстное меню графического объекта в окне *Мой компьютер*. Чтобы отобразить все контекстное меню целиком, щелкните правой кнопкой мыши при нажатой клавише **Shift**.

**Диалоговые окна.** В среде Windows существует особый вид окон, которые называются диалоговыми. Они используются для запроса и выдачи необходимой информации и появляются в тех случаях, когда выполняется команда меню, после названия которой стоит многоточие (...). Это многоточие указывает на то, что после выбора данной команды откроется окно диалога человека

и программы, в котором будут уточнены некоторые параметры исполнения выбранной команды меню. Кроме того, диалоговое окно может запрашивать дополнительную информацию для выполнения выбранной команды.



Рис. 2.6. Контекстное меню графического объекта

Как правило, диалоговое окно всегда модально, т.е. оно всегда активно, и управление (или фокус) никогда не передается основной программе, пока это окно не закроется. Вспомогательное окно всегда располагается поверх всех окон на экране. Изменить размеры диалогового окна нельзя. Часто диалоговое окно также служит для выдачи предупреждений или объяснений того, почему задание не может быть выполнено.

*Примечание.* Фокус – свойство объекта, выражающееся в готовности реагировать на нажатие каких-то клавиш (например, Enter). В информационных системах фокусом обладает строка, в которой мерцает курсор и в которую можно вводить данные. В диалоговых окнах фокусом обладает кнопка, действие которой выполнится, если нажать Enter (на рис. 2.7 – это кнопка ОК).

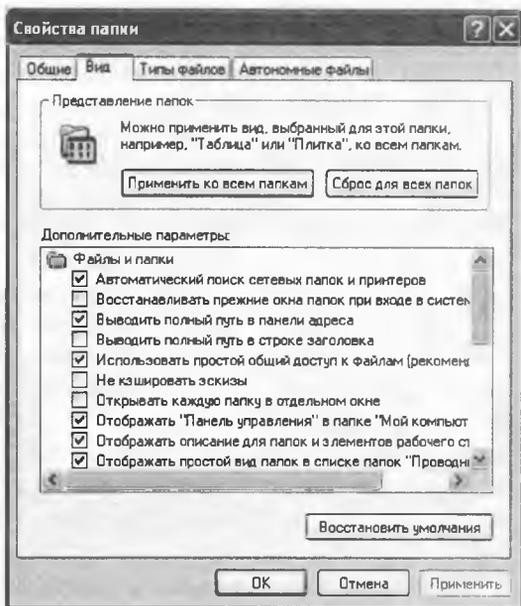


Рис. 2.7. Диалоговое окно изменения свойств папки

Диалоговое окно почти всегда имеет кнопки: **Готово (ОК)**, **Применить**, **Отмена** и **Справка**. Нажатие кнопки **Готово** сохраняет все введенные изменения параметров работы приложения и закрывает окно. Нажатие кнопки **Применить** обеспечивает вступление в силу заданных в диалоговом окне изменений параметров без закрытия диалогового окна. Кнопка **Отмена** закрывает приложение без изменения параметров настроек. Клавиша **Справка** открывает окно справки с описанием работы данного окна и назначения элементов управления данного окна.

**Поле текста** – это прямоугольник, в который вводится информация. **Поле списка** – это список, содержащий варианты для выбора.

Кнопки опций появляются в диалоговых окнах как взаимно исключающие друг друга варианты выбора. Можно выбрать только один из указанных вариантов. Если вариант выбран, то в помеченной кнопке опций появляется черный кружок. **Переключатели** – это список опций, которые можно включать и выключать. Помеченный переключатель содержит [X] или [v], в против-

ном случае прямоугольник переключателя пуст. Обратите внимание, что можно помечать сразу несколько переключателей. Необходимо отметить, что диалоговое окно закрывается и перемещается аналогично стандартным операциям с окнами.

Так как диалоговое окно представляет собой ресурс, отнимающий у приложения память, увеличение числа органов управления нежелательно. В то же время многие диалоговые окна связаны между собой «родственными» связями, и делать несколько диалоговых окон было бы нецелесообразно. Поэтому сравнительно недавно в графический интерфейс были введены так называемые закладки – прямоугольники с текстом, имеющие вид настоящих закладок в блокноте или картотеке. Как показано на рис. 2.7, выбор закладки приводит к изменению вида текущего содержимого диалогового окна.

**Операции с диалоговым окном.** Элемент управления в диалоговом окне (флажок, поле выбора, командная кнопка и т.д.) реагирует на сигнал клавиатуры только в том случае, если этот элемент обладает фокусом. Наличие фокуса у элемента можно определить по следующим признакам:

- в поле ввода мерцает текстовый курсор;
- командная кнопка выделена утолщенной черной рамкой;
- у остальных элементов (в списке или у фоновом тексте) легко заметить пунктирное окаймление.

Чтобы активизировать какой-либо элемент в диалоговом окне, надо просто выбрать его мышью. После этого работа с ним осуществляется, как описано выше, для каждого органа управления. Для перехода к другому элементу надо вновь выбрать его мышью. При выборе кнопки мышью происходит не только ее активизация, но и выполнение связанной с ней команды. Клавиша **Tab** перемещает фокус по элементам окна в прямом направлении, а пара клавиш **Shift+Tab** – в обратном направлении.

Установив фокус на нужный элемент, можно сделать следующее:

- ввести данные в поле ввода;
- нажатием клавиши **Пробел** установить или сбросить переключатель (флажок);
- стрелками курсора включить (выключить) поле выбора (радиокнопку);
- стрелками курсора выбрать элемент списка и нажать **Enter**;
- нажать командную кнопку (**Enter**).

Во многих случаях для воздействия на элемент окна можно воспользоваться «горячей» клавишей, т.е. нажать клавишу с подчеркнутой буквой (обратите внимание на алфавит, регистр не имеет значения).

**Буфер обмена.** Буфер обмена (Clipboard) – это некоторая динамически изменяемая область памяти, способная хранить информацию в типовых форматах Windows XP. Буфер обмена используют почти все приложения Windows, например записная книжка Блокнот. Сосредоточены эти опции в позиции **Правка** главного меню каждого приложения, рассчитанного на обмен данными с другими приложениями через буфер. Windows XP автоматически распознает и правильно применяет необходимые форматы данных – текстовые, численные, графические и даже мультимедийные (такие, как звук голоса, музыка или видеоклипы).

Для операций с буфером обмена используются следующие команды:

**Copy (Ctrl+C)** – копирование данных в промежуточный буфер обмена;

**Paste (Ctrl+V)** – перенос данных из буфера Clipboard в табло калькулятора.

Помимо команды Copy, для заполнения буфера можно использовать нажатие клавиши **Print Screen**. Обычно при этом в буфер будет помещена полная копия экрана. Нажатие клавиш **Alt+PrintScreen** копирует в буфер обмена копию активного окна. Помимо указанных команд, некоторые приложения в меню **Правка** имеют команду **Вырезать (Cut)**. Она переносит выделенный фрагмент документа в буфер, одновременно уничтожая этот фрагмент в самом документе. Для выполнения команды **Cut** можно использовать комбинацию клавиш **Ctrl+X**.

В Windows реализован механизм OLE (Object Linking and Embedding – Связывание и встраивание объектов). Это способ обмена и совместного использования данных приложениями посредством вставки объекта, созданного одним приложением, в документ, созданный другим приложением. Он осуществляет динамический обмен данными и объектное связывание, обеспечивая:

- более естественную интеграцию приложений;
- перемещение объектов мышкой между разными приложениями;

- визуальное редактирование встроенных объектов путем установки на их пиктограмму курсора мыши и выполнения «двойного клика».

Для реализации этих возможностей соответствующие приложения должны иметь опцию **Объект (Object)** в меню **Вставка (Insert)**.

## 2.2.2. Текстовый редактор WordPad

Текстовый редактор WordPad является 32-разрядным приложением, которое пользователь приобретает сразу с приобретением Windows. Запуск WordPad выполняется выбором в меню **Пуск** команды **Программы-Стандартные-WordPad**. Пользовательский интерфейс WordPad является самым типовым из приложений Windows, так что, получив навыки работы с ним, вы успешно справитесь с работой со многими приложениями.

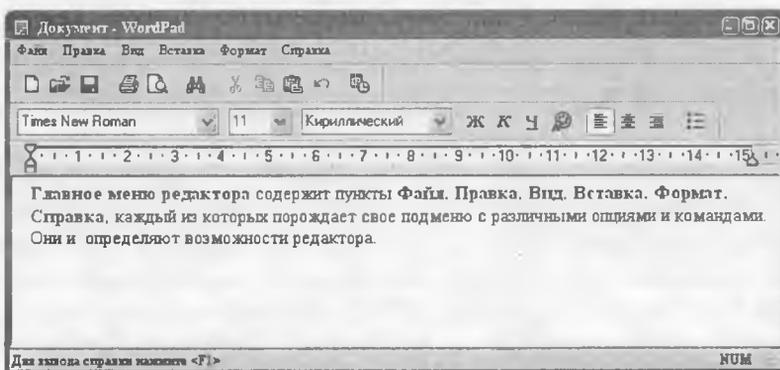


Рис. 2.8. Окно стандартного приложения – редактора текстов WordPad

В окне WordPad на рис. 2.8 хорошо видны особенности пользовательского интерфейса, в частности, наличие, помимо главного меню, панели инструментов **Стандартная**, на которой представлены часто используемые операции редактирования в виде кнопок, панели инструментов **Форматирование**, на которой представлены селекторы типа используемых шрифтов и их размеров, пиктограммы задания начертания символов, выравнивания строк в абзаце. Поскольку этот интерфейс является образцовым, рассмотрим его подробнее.

Главное меню редактора содержит пункты **Файл**, **Правка**, **Вид**, **Вставка**, **Формат**, **Справка**, каждый из которых порождает свое подменю с различными опциями и командами. Они и определяют возможности редактора. Ниже представлены основные команды редактора.

Позиция **Файл** (работа с файлами) главного меню имеет подменю со следующими командами:

**Создать** – очистка окна редактирования и подготовка к вводу нового текста. При этом его файл получает имя **Документ**.

**Открыть** – открытие и загрузка файла с его поиском в диалоговом окне.

**Сохранить** – запись файла на диск с текущим именем в текущую директорию.

**Сохранить как** – запись файла на диск с заданным именем и заданной директорией (они задаются в появившемся диалоговом окне).

**Печать** – печать документа с установкой опций печати (выбор принтера и др.) в появившемся диалоговом окне.

**Предварительный просмотр** – просмотр страницы перед печатью (полезно для оценки расположения абзацев и встроенных рисунков).

**Параметры страницы** – установка параметров страницы, который позволяет задать размер и ориентацию страницы, величину полей.

**Отправить** – установка связи с электронной почтой для получения по ней документа или пересылки редактируемого документа по электронной почте.

**Выход** – завершение работы с редактором.

Помимо этих команд, в подменю позиции **Файл** имеется список ранее загруженных в редактор документов, как показано на рис. 2.9.

Для загрузки в окно редактора документа **Окна и их элементы.doc** можно указать этот документ в списке ранее загруженных документов, не обращаясь к диалоговому окну **Открыть**.

Меню **Правка** порождает подменю со следующими командами:

**Отменить** – отмена последней операции редактирования. Задать данную команду можно клавишами **Ctrl+Z** или **Alt+BackSpace**.

**Вырезать** – перенос выделенного фрагмента документа в буфер **Clipboard**. При этом данный фрагмент исключается из до-

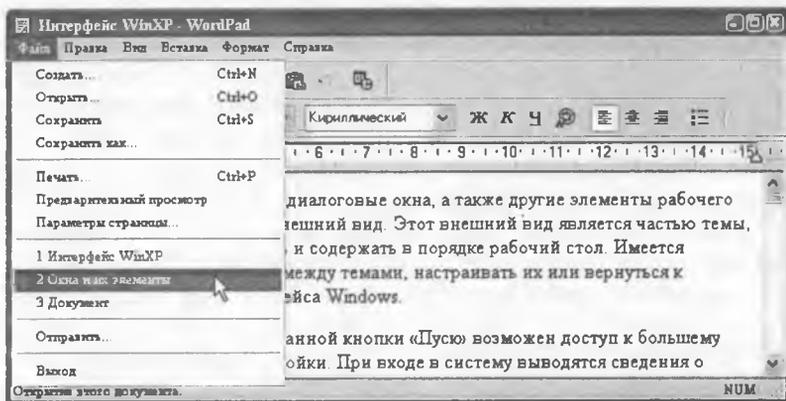


Рис. 2.9. Список ранее загруженных в редактор WordPad документов

кумента. Альтернативным способом выполнения данной операции является комбинация клавиш **Ctrl+X**.

**Копировать (Ctrl+C)** – копирование выделенного фрагмента в буфер промежуточного хранения с сохранением этого фрагмента в документе.

**Вставить (Ctrl+V)** – перенос фрагмента документа из буфера в текст редактируемого документа с помещением фрагмента по месту расположения курсора.

**Специальная вставка** – перенос фрагмента документа из буфера с установлением специальной связи (используется при реализации механизма OLE).

**Очистить (Del)** – удаление выделенного фрагмента.

**Выделить все (Ctrl+A)** – выделение всего текста (например, это удобно при его переформатировании).

**Найти (Ctrl+F)** – поиск заданной строки символов (задается в диалоговом окне). В случае успеха поиска курсор устанавливается на обнаруженной строке.

**Найти далее (F3)** – поиск следующего включения заданной строки в документе.

**Заменить (Ctrl+H)** – замена заданной строки другой строкой.

**Связи** – установление связи документа с объектом (используется при реализации механизма OLE).

**Свойства объекта (Alt+Enter)** – установление свойств объекта.

**Объект** – активизация внедренного или связанного объекта.

Меню Вид порождает подменю со следующими позициями:

**Панель инструментов** – включение/выключение панели инструментов с пиктограммами быстрого управления редактором.

**Панель форматирования** – включение/выключение панели со средствами работы с текстом (выбор шрифтов, их размера и типа, форматирования текста).

**Линейка** – включение/выключение линейки с делениями.

**Строка состояния** – включение/выключение строки состояния. Все команды в этом подменю работают как переключатели с двумя позициями – включено или выключено. Если задана позиция «включено», против команды появляется галочка, а соответствующая панель становится при этом видна в окне приложения.

**Параметры** – задание дополнительных параметров редактора: единиц измерения объектов в окне редактора, включение переноса по словам и других.

Меню **Вставка** порождает подменю с двумя командами:

**Дата и время** – вставка по месту расположения курсора строки с указанием текущего времени и даты.

**Объект** – открыть диалоговое окно *Вставка объекта* для включения в документ объекта, созданного другим приложением (рисунка, проигрываемого звукового файла и т.д.).

Меню **Формат** дает подменю с командами:

**Шрифт** – выбор и установка фонтов.

**Маркер** – форматирование текста в виде маркированного списка за счет добавления в начало строки маркера.

**Абзац** – вызов диалогового окна с опциями форматирования параграфа (величина отступа слева, справа, отступа первой строки с выравниванием по левому краю, по центру или по правому краю).

**Установка табуляции** – вызов диалогового окна для установки параметров табуляции.

Меню **Справка** Главного меню имеет подменю с позициями:

**Вызов справки** – вызов содержания встроенной справочной системы.

**О программе** – вызов окна с данными о редакторе и об использовании системных ресурсов и авторских правах.

Важнейшие из команд меню редактора продублированы пиктограммами инструментальных панелей. Например, пиктограмма в виде чистого листа означает ввод команды **Создать**, пиктограмма в виде открывающейся папки означает команду **Открыть** (вывести диалоговое окно с именами файлов), пиктограмма в виде

дискеты означает запись документа на диск, пиктограмма в виде ножниц – вырезание отмеченного фрагмента текста, пиктограмма в виде бинокля – поиск заданного фрагмента текста и т.д. Совершенно очевидно назначение пиктограмм с разными стилями букв и разным видом выравнивания текстов – по правой кромке, по середине и по левой кромке.

Помимо этого, многие команды имеют ввод с помощью так называемых «горячих» клавиш. Они указаны после названия команд в соответствующих позициях подменю. Например, команда **Сохранить** имеет горячие клавиши **Ctrl+S**. При их одновременном нажатии эта команда будет немедленно исполнена. Важно отметить, что такие команды выполняются немедленно даже без активизации соответствующего подменю.

WordPad позволяет записывать файлы в четырех основных форматах – текстовом ASCII (принятом в MS-DOS), текстовом – RTF, в формате популярного редактора Word 6.0 и в текстовом формате в кодировке Юникод. WordPad автоматически сохраняет документы в формате RTF, но вы можете изменить тип файла по умолчанию в любое время. В меню **Файл** выберите команду **Сохранить как**. В поле со списком **Тип файла** выберите формат документа, который будет использоваться по умолчанию. После этого текущий документ будет сохранен в выбранном формате, и в будущем этот формат будет использоваться по умолчанию при сохранении документов.

### 2.2.3. Загрузка файлов документов

В WordPad, как в любом приложении Windows, для загрузки файла используется команда **Открыть** в позиции **Файл** Главного меню. После этого на экране появляется диалоговое окно открытия файла, показанное на рис. 2.10, которое позволяет выбрать нужный накопитель и перемещаться по древообразной файловой системе выбранного диска.

Выбрав нужную папку и открыв ее, можно просмотреть, есть ли в ней нужные файлы – они размещаются в большом окне диалогового окна. Если нужный файл обнаружен, его можно выделить и открыть, щелкнув кнопку **Открыть**. При этом файл загружается в окно редактора WordPad, и его можно редактировать, печатать и т.п. Как видно на рис. 2.10, диалоговое окно имеет



Рис. 2.10. Диалоговое окно *Открыть*

также переключатель типов файлов и кнопку-команду **Отмена** для отказа от загрузки выбранного файла.

Очень важно, что подобное окно поиска файлов (как и команда **Открыть** в позиции **Файл** Главного меню) имеется практически у всех приложений, будь то текстовый или графический редактор или медиаплеер. Подобное окно (возможно, с непринципиальными отличиями) появляется, если вы захотите записать файл на диск командой **Сохранить как** (запись с заданным именем, для ввода которого имеется свое дополнительное табло). Таким образом и осуществляется единство пользовательского интерфейса. Оно позволяет, освоив работу с одним приложением, быстро освоить работу и с другими приложениями.

Описанная система команд редактора WordPad характерна для многих других приложений. Например, команды позиций **Файл** и **Правка** есть в большинстве других приложений, например в графических редакторах. Поэтому опыт использования команд редактора WordPad окажется весьма полезным при изучении работы и других приложений Windows.

## 2.2.4.

### Использование справки в WordPad

При работе с редактором вы можете получить всплывающую подсказку о назначении инструментов в панели инструментов, для чего следует подвести и задержать на 1–2 секунды курсор мыши на ярлычке инструмента и прочитайте подсказку в рамке около курсора мыши или в строке статуса. Подсказку о назначении команды меню вы можете посмотреть в строке статуса, выделив данную команду. Для получения подробной справки воспользуйтесь пунктом **Справка** меню WordPad.

## 2.2.5.

### Графический редактор Paint

Стандартный графический редактор Paint удобно использовать для создания простых рисунков и редактирования изображений в среде Windows и включать их как OLE-объекты в другие приложения, например WordPad.

**Основные возможности редактора Paint.** Редактор Paint имеет возможность загрузки, редактирования и записи в файл полноэкранных изображений. Поскольку редактор поддерживает технологию OLE, то полученные рисунки можно скопировать в буфер, оформить их в виде объекта и встраивать в тексты редактора WordPad и иных Windows-приложений. При этом редактор Paint может быть как сервером, так и клиентом при динамическом обмене данными между различными приложениями.

Одна из ценных возможностей – отмена результатов последних операций. Она реализуется командой **Отменить** в позиции **Правка** Главного меню. Другая весьма ценная команда – возможность детального (с наблюдением каждого пикселя) просмотра рисунков. Для этого используется команда **Масштаб** в позиции **Вид** Главного меню. Команда **Просмотреть рисунок** позволяет наблюдать полноэкранное изображение.

**Окно программы Paint.** Графический редактор Paint одновременно может работать только с одним документом, поэтому окно документа является частью окна программы, как показано на рис. 2.11.

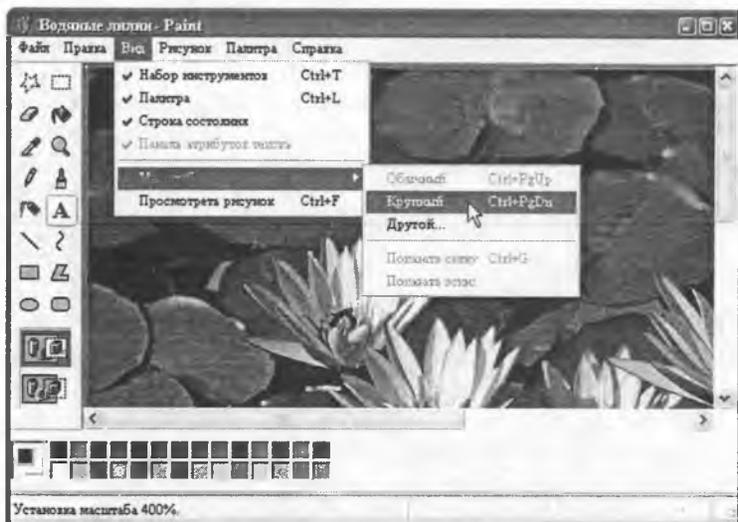


Рис. 2.11. Окно графического редактора Paint

Главное меню редактора Paint содержит следующие позиции:

**Файл** – такие же операции с файлами, как и в редакторе WordPad (задание нового файла, загрузка файла, запись файла с текущим и измененным именем, распечатка файла принтером), дополнены опциями: замостить рабочий стол Windows, в центр рабочего стола Windows.

**Правка** – редактирование файла, работа с буфером обмена, отмена предыдущих действий и повтор результатов отмененного действия.

**Вид** – управление выводом меню инструментов и цветов, панелью атрибутов текста, а также статусной строки, управление масштабом и обзором изображений.

**Рисунок** – операции с выделенными изображениями (поворот, инверсия, изменение атрибутов, очистка, изменение параметров рисунка).

**Палитра** – установка опций графического редактора (установка и запись палитры цветов).

**Справка** – обращение к справке по графическому редактору.

Кроме стандартных элементов (заголовка и горизонтального меню), окно имеет горизонтальную и вертикальную полосы прокрутки, а также четыре специальные области:

- рабочее поле;
- панель инструментов;
- палитру цветов;
- поле дополнительных параметров инструментов.

**Рабочее поле.** Центральную часть окна Paint занимает рабочее поле – участок экрана, на котором вы рисуете картинку. Размер картинки может превышать размер рабочего поля, – в этом случае на экране всегда находится лишь фрагмент изображения, и вы можете перемещаться по полю картинки с помощью стандартных полос прокрутки. Размер картинки может быть меньше рабочего поля, – в этом случае полосы прокрутки отсутствуют, а поле картинки ограничено рамкой в левой верхней части рабочего поля.

**Панель инструментов.** В левой части окна Paint находится панель инструментов, каждый из которых обозначен небольшой картинкой-пиктограммой. Как вы уже знаете, такая пиктограмма может представлять не только настоящий «инструмент», но и некоторую операцию, которая выполняется после выбора этого «инструмента».

Чтобы выбрать инструмент, достаточно щелкнуть на нем мышью. Пиктограмма выбранного инструмента выделяется цветом. Если вы хотите воспользоваться, скажем, ластиком, просто щелкните на нем, – пиктограмма ластика будет выделена.

*Что происходит после выбора того или иного инструмента?*

**Фигурные ножницы.** Указатель мыши превращается в ножницы (а точнее – в нож), которыми мы можем вырезать (выделить) из картинки фрагмент произвольной формы.

**Прямоугольные ножницы.** Указатель мыши превращается в ножницы, которыми мы можем вырезать из картинки прямоугольный фрагмент.

**Аэрозольный баллончик.** Указатель мыши превращается в струю «аэрозольного баллончика», точно такого же, каким «работали» некоторые болельщики, малюя в подъездах лозунг «Спартак – чемпион!». Перемещая мышью по экрану, мы окрашиваем поверхность струями точек в цвете символа, «мазками», плотность которых зависит от скорости движения указателя, а размер – от текущей ширины линии (о цвете и ширине вы узнаете далее).

**Ввод текста.** После выбора этого инструмента вы должны установить указатель в точку ввода строки текста и щелкнуть мы-

шью: появится текстовый курсор, приглашающий вас вводить символы.

**Ластик.** Указатель мыши превращается в квадратный «ластик». Перемещая его, мы «стираем» участки изображения или меняем цвет символа на цвет фона.

**Заливка.** Указатель мыши превращается в «баночку с краской». Если поместить его внутрь замкнутой полости и щелкнуть мышью, эта полость будет закрашена текущим цветом символа.

**Кисть.** Указатель мыши превращается в «кисть». Дополнительно мы можем выбрать форму кисти. Рисование таким указателем ничем не отличается от рисования обычной кистью (или, если хотите, «карандашом»).

**Кривая линия.** Выбор этого инструмента дает нам возможность нарисовать указателем прямую линию, а затем изогнуть ее в причудливую дугу.

**Прямая линия.** Указатель превращается в «карандаш». Этим карандашом мы можем проводить прямые линии под любым углом к вертикали экрана.

**Полые и окрашенные геометрические фигуры.** Выбрав любой из этих инструментов, мы получаем возможность нарисовать курсором мыши полую или окрашенную фигуру: прямоугольник, квадрат, эллипс, окружность, многоугольник и т.д.

**Палитра цветов.** Палитрой называется набор цветов, который находится в нижней части окна Paint. В какой-то степени она подобна палитре художника, но если художник в любой момент может пользоваться лишь одной краской, набранной на кисть, Paint позволяет вам работать сразу с двумя цветами: цветом переднего плана и цветом фона. Поскольку в цвете переднего плана рисуются текстовые символы, его часто называют цветом символа или основным цветом.

В левой части палитры цветов находятся два наложенных друг на друга прямоугольника. Малый прямоугольник (в центре большого) окрашен текущим цветом символа, а большой – текущим цветом фона. После запуска Paint цвет символа – черный, цвет фона – белый.

В любой момент вы можете изменить эти цвета. Для выбора текущего цвета символа щелкните левой кнопкой мыши на любом из цветов палитры, а для выбора цвета фона щелкните правой кнопкой мыши на любом из цветов.

*Как используются эти цвета при создании картинки?*

**Цветом символа** вводятся текстовые символы, рисуются линии, дуги и контуры полых фигур (прямоугольник, эллипс, многоугольник). В цвете символа работают кисть и аэрозольный баллончик, этим же цветом закрашиваются полости прямоугольника, эллипса и многоугольника; заливка закрашивает цветом символа любые замкнутые полости.

**Цветом фона** окрашиваются контуры символов текста и контуры закрашенных фигур (прямоугольника, эллипса и многоугольника).

Кроме того, ниже мы рассмотрим, как используются цвета символа и фона при работе ластиков (простого и цветного).

**Поле дополнительных параметров инструментов.** При выборе некоторых инструментов в левом нижнем окне панели появляется некоторое табло с альтернативами, как показано на рис. 2.12.

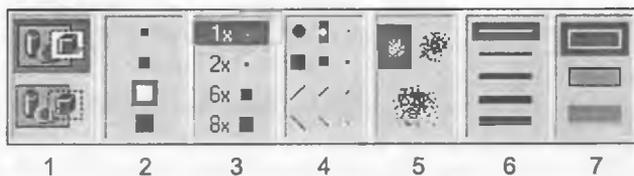


Рис. 2.12. Альтернативные варианты параметров некоторых инструментов

Табло (1) появляется при выборе инструментов «Выделение произвольной области», «Выделение» и «Надпись» (Ввод текста). Вы можете указать один из двух режимов работы данного инструмента: непрозрачный фон (верхний прямоугольник) или прозрачный фон. Если выбран непрозрачный фон, при перемещении фрагмент полностью накрывает существующую картинку, т.е. фон фрагмента используется. Если выбран прозрачный фон, при перемещении цвет фона фрагмента не используется, т.е. фон существующей картинки просвечивает через фрагмент. Подобным же образом выбор модели фона влияет на ввод текста поверх изображения.

Табло (2) появляется при выборе инструмента «Ластик/Цветной ластик» и позволяет указать размер ластика.

Табло (3) появляется при выборе инструмента «Масштаб» и позволяет указать масштаб увеличения картинки (100%, 200%, 600%, 800%).

Табло (4) дает возможность выбрать форму инструмента «Кисть», а табло (5) – размер «мазка» инструмента «Распылитель».

Табло (6) определяет ширину линии при работе с инструментами «Линия» и «Кривая».

Табло (7) позволяет выбрать один из трех способов рисования любой из четырех геометрических фигур: прямоугольника, многоугольника, эллипса и «скругленного» прямоугольника. Щелкнув на верхнем образце в табло, вы сможете нарисовать полую фигуру с контуром в цвете символа; средний образец позволяет нарисовать окрашенную цветом фона фигуру с контуром в цвете символа, а нижний образец – окрашенную цветом фона фигуру без контура.

**Сохранение и загрузка изображений.** Изображение сохраняется в файлах растрового формата с расширением .BMP, JPG, GIF, TIFF и PNG. Операции загрузки (открытия) и сохранения этих файлов подчиняются строгому стандарту Windows (команды **Открыть...**, **Сохранить** и **Сохранить как...** пункта **Файл** меню **Paint**).

**Основы техники редактирования графики в Paint.** После запуска программы на экране раскрывается окно Paint. Основной инструмент при работе с изображением в Paint – мышь. Клавиатуру вы используете чаще всего лишь для ввода текста.

Функции большинства инструментов вам уже знакомы, а некоторые тонкости их применения легко освоить на опыте. Поэтому ниже рассматриваются лишь те особенности техники редактирования в Paint, которые нельзя считать очевидными.

Перечислим некоторые особенности работы с инструментами в Paint (по сравнению с такими же инструментами в Paintbrush). Обзор панели проведем по строкам: слева направо и сверху вниз.

1. Вместо ластика и цветного ластика в Paint используется один инструмент: если удерживать нажатой левую кнопку мыши, в вашем распоряжении – простой ластик, если правую – цветной ластик.

2. Заливка работает в принципе так же, как валик в Paintbrush, однако при щелчке правой кнопкой мыши замкнутая область заполняется **цветом фона**.

3. Инструмент «Выбор цветов», который отсутствовал в Paintbrush, позволяет скопировать цвет избранного участка изображения в другую область рисунка. Выберите инструмент, щелкните на объекте, цвет которого скопировать, а затем рисуйте новым цветом символа.

4. С помощью инструмента «Масштаб» можно увеличить видимую часть изображения в 2, 6, 8 раз.

5. Инструмент «Карандаш» позволяет рисовать произвольные фигуры в цвете символа линиями толщиной в один пиксель.

6. Инструменты «Кисть» и «Распылитель» работают в целом так же, как соответствующие инструменты Paintbrush. Однако, если при распылении удерживать нажатой левую кнопку мыши, – напыление идет в цвете символа, если правую – в цвете фона.

7. Для ввода текста:

- щелкните на инструменте «Надпись»;
- нарисуйте текстовую рамку;
- щелкните внутри рамки и наберите текст.

Шрифт, размер и стиль шрифта можно выбрать с помощью панели атрибутов текста. Эта панель появится на экране после установки флажка «Панель атрибутов текста» в пункте меню Вид или в контекстном меню.

**Дополнительные возможности графического редактора.** Кратко опишем дополнительные возможности Paint, которые вы легко освоите, пользуясь горизонтальным меню и панелью инструментов.

1. Чтобы редактировать детали (по пикселям), можно просто увеличить видимую часть изображения командой Вид-Масштаб и там же включить флажок «Показать сетку». Если одновременно установить флажок «Показать эскиз», на экране в рамке будет отображаться редактируемый участок в натуральную величину. Кроме того, изображение можно увеличить с помощью инструмента «Масштаб» (в 2, 6, 8 раз).

2. В пункте меню Рисунок имеются команды **Отразить/вернуть...** и **Растянуть/наклонить...**, работающие как с выделенным фрагментом, так и со всей картинкой. Первая команда позволяет отразить картинку (слева направо или сверху вниз), а также повернуть на угол 90, 180, 270 градусов. Вторая команда позволяет изменить пропорции изображения: растянуть по горизонтали или по вертикали (коэффициент «растяжения» задается в процентах) и (или) наклонить по горизонтали или по вертикали (наклон задается в градусах).

3. При вставке в картинку содержимого буфера обмена или рисунка из другого файла можно не беспокоиться о размере вставляемого изображения: Paint не обрежет его, даже если оно не уместится в рабочем поле окна.

4. В Paint имеется возможность очистить выделенный фрагмент рисунка (команда **Правка-Очистить выделение**). Чтобы очистить все изображение (при отсутствии выделенных фрагментов), выберите команду **Рисунок-Очистить**.

5. В редакторе Paint можно отменить не одну, а три последовательно выполненные операции.

## 2.2.6.

### Обмен данными между приложениями

Документы в Windows могут иметь сложную структуру, объединяющую тексты с графиками и различными объектами мультимедиа. Для создания и применения таких документов служит специальная технология, реализуемая системой Windows. Одним из методов такой технологии является механизм **OLE (Object Linking and Embedding – Связывание и встраивание объектов)**. Это метод, позволяющий обеспечить интеграцию различных по своей сути объектов. Начиная с версии Windows 98, используется новая реализация этого метода, известная как OLE-2. Эта реализация делает динамический обмен данными и объектное связывание более простым и эффективным, чем ранее. В частности, обеспечивается:

- более естественная интеграция приложений;
- перемещение объектов мышкой между разными приложениями;
- визуальное редактирование встроенных объектов путем установки на их пиктограмму курсора мыши и выполнения «двойного клика».

Для реализации этих возможностей соответствующие приложения должны иметь опцию **Объект** в меню **Вставка**. В качестве примера рассмотрим интеграцию с помощью механизма OLE-2 текстового редактора WordPad с графическим редактором Paint с целью создания текста с графическими вставками. Запустив главное приложение – текстовый редактор WordPad, наберите нужный текст и поместите курсор в то место, где вы хотите вставить рисунок. Далее выберите опцию **Объект** в позиции **Вставка** Главного меню. Вы увидите диалоговое окно, показанное на рис. 2.13, с запросом о том, из какого приложения ввести рисунок или в каком приложении его создать.

Нетрудно заметить, что диалоговое окно содержит большой список приложений, с которыми может работать WordPad. Выбрав из списка позицию Точечный рисунок, вы увидите, что окно WordPad сменится окном графического редактора, причем в окне редактирования будет видна область для создания рисунка, которую можно растягивать мышкой с ее курсором в ту или иную сторону.

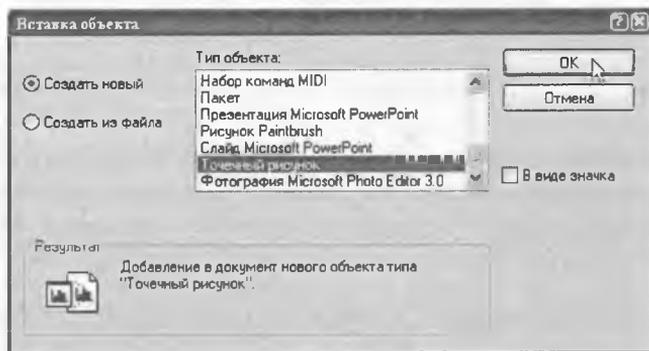


Рис. 2.13. Диалоговое окно *Вставка объекта*

Однако чтобы пользователь не забыл, что основным приложением является все же текстовый редактор WordPad, именно его имя стоит в титульной строке, как показано на рис. 2.14. Теперь в области редактирования можно готовить любой рисунок.

После подготовки рисунка нужно завершить работу с графическим редактором и записать измененный и дополненный рисунком файл текстового редактора. Рисунок при этом появится на том месте, где намечалось его внедрение.

Если рисунок чем-то вам не понравился, подведите к нему курсор мыши и сделайте «двойной клик». Вы вновь сможете провести редактирование рисунка, используя автоматически вызываемый графический редактор.

Подобным образом можно выполнить импорт любого другого объекта, например данных из электронной таблицы, формул и рисунков из математических систем или задать проигрывание звуковых и видеофайлов.

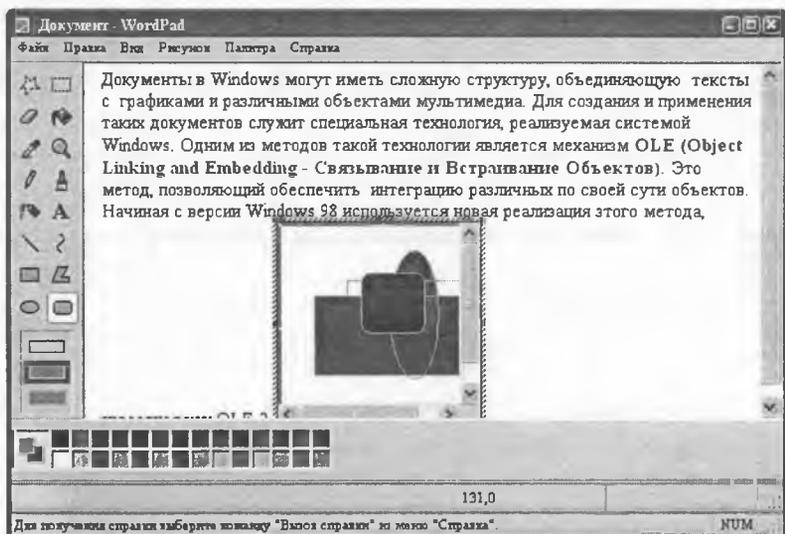


Рис. 2.14. Окно редактирования вставляемого графического объекта

Для загрузки файлов с диска или записи файлов после модификации на диск используются команды меню **Файл**. Так, команда **Открыть** служит для поиска загруженного файла, команда **Сохранить** для записи файла под текущим именем, а команда **Сохранить как** – для записи файла с измененным именем. Все эти команды выводят диалоговые окна, позволяющие установить нужный диск, нужный каталог и поддиректорию, задать расширение файла и т.д. Диалоговые окна у большинства приложений выполнены в едином стиле, и работа с ними не вызывает особых затруднений даже у начинающих пользователей. Для завершения работы с редактором используется команда **Выход** в позиции **Файл** Главного меню.

**Сводка основных операций в среде Windows.** При работе в графической среде большинство пользователей предпочитает мышь, однако очень полезно помнить и основные функции клавиатуры:

- во-первых, некоторые операции удобнее выполнять с клавиатуры (например, при переключении между окнами приложений или работе с буфером обмена);
- во-вторых, иногда вы можете на время отдать свою мышь или даже сломать ее;

- работая на клавиатуре (вводя/редактируя текст), нецелесообразно перемещать руку на мышь, значительно быстрее, если есть возможность, задать команду комбинацией клавиш.

*Примечание.* На клавиатуре Microsoft, разработанной для использования на IBM-совместимых компьютерах операционной системы Windows 95/98/NT/2000/XP, имеются специальные клавиши:

 — для вызова Главного меню;

 — для вызова контекстного меню.

## *Лабораторная работа 1.*

### **Использование справки Windows XP**

1. Для получения справки Windows XP щелкните кнопку **Пуск** и в меню **Пуск** выберите пункт **Справка и поддержка**. В списке разделов справки в левой части окна *Центр справки и поддержки* выберите пункт **Новые возможности Windows XP**. Изучите справку о новых возможностях Windows XP, для чего в правой части окна *Центр справки и поддержки* щелкните на ссылке **Новые возможности Windows XP**.

2. Изучая справку **Новые возможности Windows XP**, выясните, за счет чего повышается надежность и производительность компьютера в Windows XP, какие новые возможности предоставляет Windows XP пользователю для просмотра Интернет-ресурсов, для учетных записей пользователей. Для возврата к предыдущему окну справки щелкайте кнопку **Назад** на панели инструментов окна *Центр справки и поддержки*.

3. Для ознакомления со справочной информацией по использованию стандартных программ выберите в левой части окна *Центр справки и поддержки* раздел **Компоненты Windows**, затем в списке подразделов выберите **Стандартные программы**. В правой части окна справки в списке справочных материалов по стандартным программам выберите нужную тему, например **Использование программы Блокнот**, как показано на рис. 2.15.

4. Для просмотра информации о сочетаниях клавиш Windows XP выберите в левой части окна в подразделе **Дополнительные сведения** пункт **Общие сведения о сочетаниях клавиш Windows**. Изучите информацию о сочетаниях клавиш, сочетаниях клавиш диалогового окна, сочетаниях клавиш клавиатуры Microsoft.

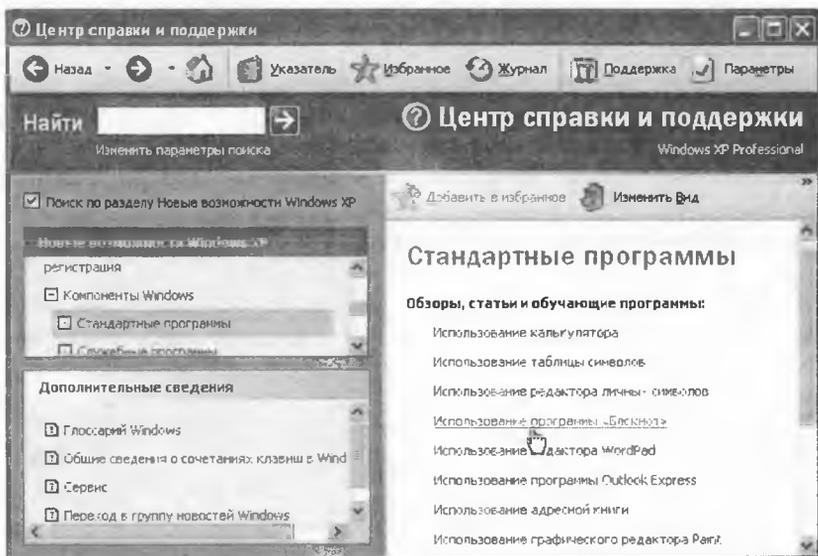


Рис. 2.15. Окно справки Windows XP

5. Для поиска справочной информации об установке оборудования Plug and Play щелкните кнопку **Указатель** на панели инструментов окна *Центр справки и поддержки*, затем введите ключевое слово «установка оборудования». В списке найденных разделов справки выберите вариант «устройства Plug and Play» и щелкните кнопку **Показать**. Из списка подразделов выберите вариант «Использование мастера установки оборудования» и щелкните кнопку **Показать**. В правой части окна изучите справочную информацию.

6. Для поиска справочной информации об установке программ из сети щелкните кнопку **Указатель** на панели инструментов окна *Центр справки и поддержки*, затем введите ключевое слово «установка программ». В списке найденных разделов справки выберите вариант «из сети» и щелкните кнопку **Показать**. В правой части окна изучите справочную информацию.

7. Используя **Указатель**, найдите и прочитайте справку о получении сведений о компьютере, а также получите сведения о состоянии компьютера и программного обеспечения вашего компьютера. Для возврата к предыдущему окну справки щелкните кнопку **Назад** на панели инструментов окна *Центр справки и поддержки*.

8. Используя Указатель, найдите и прочитайте справку о специальных возможностях Windows XP: специальных ресурсах для лиц с потерей зрения, а также о настройке специальных возможностей Windows XP.

9. Закройте окно *Центр справки и поддержки*.

### *Лабораторная работа 2.*

#### **Операции со значками и ярлыками**

1. Используя Указатель в окне *Центр справки и поддержки*, найдите и изучите справку на тему «Создание ярлыков», для чего, щелкнув кнопку Указатель на панели инструментов окна *Центр справки и поддержки*, введите ключевое слово «создание ярлыков». В списке найденных разделов справки выберите вариант «**Чтобы создать ярлык в папке**» и щелкните кнопку **Показать**. В правой части окна изучите справочную информацию.

2. Создайте на рабочем столе ярлык для вызова программы Блокнот, для чего, установив курсор мыши на свободном месте экрана, щелкните правую кнопку мыши, в контекстном меню выберите команду **Создать**, далее в списке создаваемых объектов выберите вариант **Ярлык**. В окне *Создание ярлыка* щелкните кнопку **Обзор**, затем в диалоговом окне **Обзор** выберите диск, папку и файл C:\WINDOWS\system32\notepad.exe и щелкните кнопку **ОК**. После этого в командной строке окна *Создание ярлыка* будет записана команда вызова программы Блокнот. Щелкнув кнопку **Далее**, укажите название ярлыка «Блокнот» и, щелкнув кнопку **Готово**, завершите процесс создания ярлыка.

3. Просмотрите свойства ярлыка для программы Блокнот и измените их так, чтобы программа выполнялась в окне, развернутом на весь экран, и разрешение экрана составляло 640 x 480 точек. Для этого, указав ярлык Блокнот, вызовите контекстное меню, в нем выберите опцию **Свойства**, после чего на экран будет выведено окно *Свойства: Блокнот*. В окне *Свойства* выберите вкладку **Ярлык** и в поле *Окно* выберите вариант «развернутое на весь экран», на вкладке **Совместимость** в группе **Параметры экрана** включите опцию «**Разрешение экрана 640 x 480**». Для вступления в силу внесенных в свойства ярлыка изменений щелкните кнопку **Применить**, затем закройте окно свойств, щелкнув кнопку **ОК**.

Запустите программу **Блокнот**, используя созданный ярлык, и убедитесь в том, что заданные свойства проявляются. Закройте окно программы **Блокнот**.

4. Скопируйте ярлык **Блокнот** на панель задач, для чего, указав ярлык мышкой, прижмите левую кнопку мыши и оттащите ярлык **Блокнот** на панель задач.

5. Создайте на диске С: папку «Пример», для чего, открыв окно *Мой компьютер*, выберите диск С:, затем, вызвав контекстное меню, выберите в нем команду **Создать**. В списке создаваемых объектов выберите вариант «Папку» и задайте созданной папке имя «Пример».

6. Создайте ярлык для папки Пример, для чего, открыв окно *Мой компьютер* и указав на папку Пример, щелкните правую кнопку и в контекстном меню выберите команду **Отправить**, в меню получателя выберите вариант **Рабочий стол** (создать ярлык). Закройте окно *Мой компьютер*.

7. Проверьте действие ярлыка для папки Пример, для чего дважды щелкните левой кнопкой мыши на ярлыке папки Пример на Рабочем столе. После этого на экране откроется окно папки Пример. Закройте окно папки.

8. Удалите ярлыки программы **Блокнот** и папки Пример с Рабочего стола, для чего, выделив ярлыки мышью, щелкните правую кнопку мыши, затем в контекстном меню выберите **Удалить** и подтвердить удаление.

*Примечание.* При удалении ярлыка на программу или папку с Рабочего стола программа или содержимое папки остается на диске.

### **Лабораторная работа 3.**

#### **Операции с дисками, папками и файлами в приложении Мой компьютер**

1. Запустите приложение **Мой компьютер**, щелкнув соответствующий значок на Рабочем столе. Вставьте дискету в накопитель на гибких магнитных дисках.

*Примечание.* Не используйте двойной щелчок. Если содержимое диска отображается в окне *Проводник* или *Мой компьютер*, отформатировать диск будет невозможно. Диск может быть отфор-

матирован только в случае, если на нем нет открытых файлов. Для разрешения записи/удаления файлов с дискеты закройте контрольное окошко в левой нижней части дискеты (если смотреть с лицевой стороны).

2. Отформатируйте дискету с записью на нее системных файлов, для чего, вставив дискету в дисковод, укажите диск 3.5"(A:), а затем в меню **Файл** выберите команду **Форматировать**. В окне **Формат Диск 3,5(A:)** выберите емкость диска 1,44Мб, в поле **Метка тома** задайте метку диска System, в группе опций **Способы форматирования** выберите опцию **Создание загрузочного диска MS-DOS** и щелкните кнопку **Начать**. После этого на экране будет раскрыто диалоговое окно с предупреждающим сообщением о том, что форматирование уничтожит все данные на этом диске. Подтвердите запуск процедуры форматирования, щелкнув кнопку **ОК**, и после этого будет выполнено форматирование диска и на него будут записаны файлы операционной системы.

После форматирования будет выведено диалоговое окно с сообщением о завершении операции. Закройте окно сообщения, щелкнув кнопку **ОК**, затем закройте окно **Формат Диск 3,5(A:)**, щелкнув кнопку **Закреть**.

3. Откройте диск A:, для чего дважды щелкните левой кнопкой мыши на значке диска. В окне диска будут выведены значки системных файлов операционной системы, скопированные при форматировании. Для изменения вида объектов в окне выберите меню **Вид**, команду **Таблица**. После этого информация об объектах будет представлена в виде таблицы, отображающей не только названия объектов, но и размер, тип, дату и время последнего изменения. Отсортируйте список файлов по возрастанию размера файлов.

4. Создайте на диске A: папку Папка1 для чего, установив курсор мыши в окне диска A:, нажмите правую кнопку мыши и в контекстном меню выберите опцию **Создать**, в списке объектов выберите опцию **Папку**, вместо предложенного Windows имени Новая папка задайте имя Папка1.

5. Запустите стандартное приложение WordPad, введите текст данного задания и сохраните его на диске A:, в Папка1 под именем Файл1.doc. Закройте окно WordPad.

6. Создайте на диске A: папку Папка2. Скопируйте Файл1.doc из папки Папка1 в папку Папка2, для чего, открыв папку Папка1 и указав Файл1.doc, нажмите правую кнопку мыши и в контекст-

ном меню выберите команду **Копировать**. Щелкнув кнопку **Вверх** в стандартной панели инструментов приложения *Мой компьютер*, перейдите из папки Папка1 в родительскую папку (корневой каталог диска A:). Щелкнув ярлык **Папка2**, откройте папку, вызовите контекстное меню и, выбрав команду **Вставить**, вставьте **Файл1.doc** из буфера обмена в папку Папка2.

7. Переименуйте файл **Файл1.doc** в папке Папка2 в **Файл2.doc**. Для чего, указав файл **Файл1.doc**, щелкните правую кнопку мыши или клавишу **Контекст** на клавиатуре Microsoft и в контекстном меню выберите команду **Переименовать**. После этого задайте новое имя файла **Файл2.doc**.

8. Закройте приложение *Мой компьютер*, щелкнув левой кнопкой мыши кнопку **Закреть** в правом верхнем углу окна.

#### *Лабораторная работа 4.*

### **Операции с дисками, папками и файлами в приложении Проводник**

1. Найдите и изучите справку на тему «Проводник Windows», для чего, щелкнув кнопку **Указатель** на панели инструментов окна *Центр справки и поддержки*, введите ключевое слово «проводник Windows». В списке найденных разделов справки выберите вариант «проводник Windows: общие сведения», затем в списке подразделов выберите «Использование проводника Windows» и щелкните кнопку **Показать**. После изучения справочной информации закройте окно *Центр справки и поддержки*.

2. Запустите Проводник, для чего, щелкнув правой кнопкой мыши кнопку **Пуск**, выберите в контекстном меню вариант Проводник. Вставьте дискету в накопитель на гибких магнитных дисках. Откройте в правом окне *Проводника* содержимое диска A:, для чего, щелкнув кнопку **▼** в строке Адрес, в списке дисков и папок выберите Диск A:.

3. Задайте вид отображения папок и файлов в окне *Проводника* в виде таблицы, для чего в меню **Вид** выберите опцию **Таблица**.

4. Отсортируйте размещение значков папок и файлов по возрастанию даты последнего изменения, для чего щелкните в правой части окна *Проводника* на заголовке графы **Изменен**.

5. Упорядочите размещение значков папок и файлов по алфавиту имен, для чего щелкните в правой части окна *Проводника* на заголовке графы **Имя**.

6. Создайте в корневой директории диска А: папку с именем 1111, для чего, щелкая кнопки **Назад** или **Вперед**, задайте в правом окне *Проводника* отображение корневой директории диска А.; затем, установив курсор в правом окне, вызовите контекстное меню и выберите команду **Создать**. В раскрывшемся затем списке создаваемых объектов выберите вариант Папку и задайте имя созданной папки 1111.

7. Создайте в папке 1111 текстовый файл Пример1.txt, для чего, открыв папку 1111, в контекстном меню выберите команду **Создать**, затем в списке создаваемых объектов выберите тип создаваемого файла **Текстовый документ** и задайте ему имя Пример1.txt.

8. Создайте папку 2222 в корневой директории диска А: и скопируйте в нее файл Пример1.txt из папки 1111. Создайте в корневой директории диска А: папку 2222, как описано в п.6, затем перейдите в папку 1111 и, установив курсор на файл Пример1.txt, вызовите контекстное меню. В этом меню выберите команду **Копировать**. Перейдите в папку 2222 и, вызвав контекстное меню, выберите команду **Вставить**.

9. Переименуйте файл Пример1.txt в папке 2222 на диске А: в файл Пример2.txt, для чего, указав в папке 2222 на диске А: файл Пример1.txt, вызовите контекстное меню и выберите в нем команду **Переименовать**, затем измените имя файла.

10. Удалите файл Пример2.txt в папке 2222 на диске А:, для чего, указав файл Пример2.txt, вызовите контекстное меню и выберите команду **Удалить**, а затем подтвердите удаление, щелкнув кнопку **Да**.

11. Удалите папку 2222 с диска А:, для чего перейдите в корневой каталог диска А: и, указав папку 2222, вызовите контекстное меню. Выберите в контекстном меню команду **Удалить** и подтвердите удаление, щелкнув кнопку **Да**.

12. Закройте окно *Проводника* Windows.

### *Лабораторная работа 5.*

#### **Обмен данными между приложениями Windows**

1. Запустите стандартные приложения текстовый редактор WordPad и графический редактор Paint.

2. В окно текстового редактора WordPad скопируйте текст справки WordPad о внедрении и связывании объектов, выполнив следующие операции:

Вызвать справку WordPad, выбрав вкладку **Содержание**, раздел **Создание связей с другими документами**, открыть тему **Внедрение или связывание объекта в WordPad**. В правой части окна справки изучите справочную информацию.

Для копирования информации вызовите контекстное меню и выберите в нем команду **Выделить все**, указав мышкой на выделенные элементы, вызвать контекстное меню и выбрать в нем команду **Копировать**. Закройте окно справки WordPad. Перейдите в окно WordPad и вставьте фрагмент справки из буфера обмена в окно документа WordPad, активизировав контекстное меню и выбрав в нем команду **Вставить**.

3. Перейдите в окно графического редактора Paint. Нарисуйте любой рисунок. Выделите фрагмент рисунка, в контекстном меню выберите команду **Копировать**. Фрагмент рисунка скопирован в буфер обмена.

4. Перейдите в окно WordPad, укажите курсором место вставки фрагмента рисунка и вставьте его из буфера обмена, активизировав контекстное меню и выбрав в нем команду **Вставить**. Рисунок внедрен в документ, редактируемый в окне WordPad. Дважды щелкните левой кнопкой мыши на внедренном фрагменте рисунка. После этого будет открыта программа Paint, в которой был создан объект. Внесите изменения в рисунок и щелкните левой кнопкой мыши в окне вне рисунка. Будет выполнен возврат к документу, в котором отобразились все сделанные изменения.

5. Выделите фрагмент текста в окне текстового редактора WordPad и перенесите его в окно графического редактора Paint, для чего выполните следующие операции: Выделив фрагмент текста в окне текстового редактора WordPad, вырезать его в буфер обмена командой **Вырезать** из меню **Правка**. Перейдите в окно графического редактора Paint, включите инструмент **A (Надпись)**, задайте цвет фона, курсором мыши укажите размер рамки текста. На панели форматирования выберите имя, размер и начертание шрифта. Щелкните внутри рамки надписи, вставьте текст из буфера обмена командой **Вставить** меню **Правка**. Если на экран будет выведено сообщение **«Недостаточно места для вставки текста»**, увеличьте размер рамки текста и повторите попытку вставить текст из буфера обмена.

6. Отредактируйте надпись, сдвинув надпись или изменив ее размер, выберите цвет на палитре, чтобы изменить цвет текста. Щелкнув мышкой вне рамки текста, завершите редактирование внедренного текста. Сохраните созданный рисунок.

7. Откройте меню **Правка графического редактора Paint** и убедитесь, что в нем нет команды **Специальная вставка**, т.е. в окне Paint невозможно включить связанный объект из другой программы.

8. Для вставки связанного рисунка в документ WordPad выберите в меню **Вставка** команду **Объект**. В окне **Вставка объекта** включите параметр **Создать** из файла, щелкнув кнопку **Обзор**, выберите связываемый файл, установите флажок **Связь**, как показано на рис. 2.16, и щелкните кнопку **ОК**. После этого связанный объект – графический файл будет отображаться в документе WordPad.

*Примечание.* Связывание используется для динамического обновления данных при изменении данных в исходном файле.



Рис. 2.16. Вставка связанного объекта

9. Для проверки динамического обновления связанных данных запустите графический редактор Paint, откройте файл рисунка, который был связан с документом WordPad в п. 8, и внесите в рисунок изменения. Закройте окно редактора Paint, сохранив внесенные изменения.

В окне редактора WordPad, указав связанный рисунок, вызовите контекстное меню, выберите в нем команду **Связанный объект: изменить**. После этого откроется окно графического ре-

дактора Paint. Изменяя рисунок в окне графического редактора, убедитесь в том, что он синхронно изменяется и в окне редактора WordPad. Закройте окно графического редактора, сохранив изменения.

10. Закройте окно текстового редактора WordPad, не сохраняя результаты работы.

### *Лабораторная работа 6.*

#### **Поиск файлов в Windows XP**

1. Изучите справочную информацию Windows о поиске файлов и папок, для чего откройте меню **Пуск**, выберите в нем команду **Справка и поддержка**. В окне *Центр справки и поддержки* щелкните кнопку **Указатель** в панели инструментов, затем введите образ поиска «поиск файлов и папок». Выберите в списке найденных разделов «**Использование команды Найти в меню Пуск**» и щелкните кнопку **Показать**. Изучите справочную информацию в правой части окна. Закройте окно *Центр справки и поддержки*.

2. Для поиска файлов откройте меню **Пуск**, выберите в нем команду **Поиск**, а затем выберите команду **Файлы и папки**. На панели «Что вы хотите найти» выберите ссылку **Файлы и папки**. Введите часть имени или полное имя файла или папки или введите слово или фразу, содержащиеся в этом файле. В поле *Поиск в* выберите диск, папку или сетевой ресурс, в котором требуется выполнить поиск, например, диск D:, как показано на рис. 2.17. Щелкнув кнопку **Найти**, запустите процедуру поиска.

*Совет.* Если об объекте поиска имеются определенные сведения или нужно уменьшить диапазон поиска, выберите один или несколько из следующих параметров. Нажмите кнопку **Когда были произведены последние изменения?** для поиска файлов, созданных или измененных в конкретном диапазоне дат. Нажмите кнопку **Какой размер файла?** для поиска файлов конкретного размера. Нажмите кнопку **Дополнительные параметры** для задания дополнительных условий поиска.

После окончания поиска будет выведено сообщение о результатах. Для просмотра найденного файла дважды щелкните на нем левой кнопкой мыши. После просмотра файла закройте его стандартным способом.

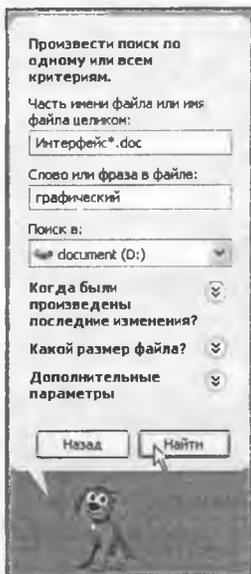


Рис. 2.17. Определение параметров поиска файла

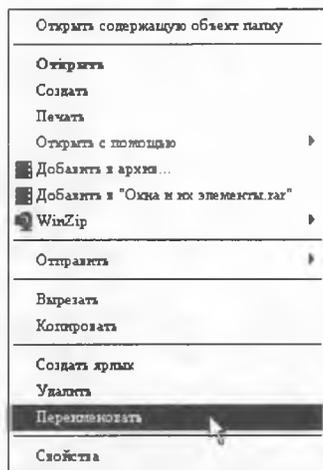


Рис. 2.18. Контекстное меню файла в окне *Результаты поиска*

3. Найдите на диске С: файлы с расширением doc, в которых содержится текст «документ». Для этого выполните следующие операции: В поле **Часть имени файла или имя целиком** введите расширение \*.doc, в поле **Слово или фраза** в файле задайте образ поиска «документ». Откройте список **Поиск в** и выберите в нем диск С: и, щелкнув кнопку **Найти**, начните поиск.

4. Если в окне *Результаты поиска* будут выведены имена найденных файлов, то для просмотра возможных операций с найденным файлом укажите его курсором мыши и вызовите контекстное меню, как показано на рис. 2.18.

Переименуйте один из найденных файлов, для чего, указав мышкой файл, вызовите контекстное меню и, выбрав в нем команду **Переименовать**, как показано на рис. 2.11, задайте новое имя файла.

5. Найдите на диске С: все файлы, измененные в последние 2 дня, для чего, очистив поля **Часть имени файла или имя целиком**, **Слово или фраза в файле**, в поле **Поиск в** выберите диск С: . В раз-

деле **Когда были произведены последние изменения** включите параметр поиска **Указать диапазон** и выберите в списке вариант **Изменен**, после чего в полях **с** и **по** задайте даты начала и конца диапазона дат изменений искомых файлов. Запустите процедуру поиска, щелкнув кнопку **Найти**. Через некоторое время в окне **Результаты поиска** будет выведен список файлов, отвечающих условиям поиска.

6. Скопируйте один из найденных при выполнении задания 5 файлов на диск А:, для чего, указав мышкой на файл, вызовите контекстное меню и выберите в нем команду **Отправить**, а в качестве получателя файла выберите Диск 3,5 (А:). После этого на экране раскрывается окно сообщения о процессе копирования. Если в процессе копирования возникает ошибка, то на экран выводится окно сообщения о характере ошибки и рекомендации по ее устранению. Для снятия окна сообщения щелкните кнопку **ОК**. По окончании процесса копирования файла окно копирования закрывается.

### *Лабораторная работа 7.*

#### **Настройки компьютера в Windows XP**

1. Изучите справочную информацию о настройках компьютера в Windows XP, для чего, открыв окно **Центр справки и поддержки**, выберите в списке разделов **Настройка компьютера**. В списке подразделов **Настройка компьютера** выберите **Рабочий стол**. Выбрав ссылку **Краткое руководство по настройке ПК**, изучите информацию о настройке рабочего стола, изменении настройки мыши и ускорении загрузки нужных программ. Просмотрев справочную информацию, щелкая кнопку **Назад**, откройте список ссылок и статей по настройке рабочего стола. Выбрав задание **Решение задач настройки свойств экрана**, изучите справочную информацию об увеличении размера шрифтов интерфейса Windows, изменении разрешения экрана. Выбрав задание **Изменение внешнего вида интерфейса Windows**, изучите справку Windows о том, как изменить элементы интерфейса, например, окно, меню.

Открыв в разделе **Настройка компьютера** подраздел меню **«Пуск»**, изучите информацию о том, как в Windows XP изменить стиль меню **«Пуск»**.

Выбрав в разделе **Настройка компьютера** подраздел **Клавиатура и мышь**, откройте список ссылок на темы справки о настройке параметров клавиатуры и мыши. Выбрав ссылку **Выбор языков или раскладок клавиатур на панели задач**, изучите информацию о выборе языка. Щелкая кнопку **Назад**, вернитесь к списку ссылок на справки о настройке параметров клавиатуры и мыши. Выбрав ссылку **Общие сведения о сочетаниях клавиш в Windows**, ознакомьтесь со справочной информацией об использовании сочетаний клавиш.

Открыв в разделе **Настройка компьютера** подраздел **Рукописный ввод и распознавание речи**, ознакомьтесь с тем, как в Windows XP научить компьютер распознавать ваш голос и реагировать на ваши устные команды.

Щелкая кнопку **Назад**, вернитесь в список разделов справки окна **Центр справки и поддержки**, и выберите раздел **Специальные возможности**. Выберите в этом разделе подраздел **Общее представление о специальных возможностях Windows XP** и просмотрите справочную информацию о настройке специальных возможностей Windows XP с помощью панели управления.

После изучения возможностей справочной системы Windows XP закройте окно **Центр справки и поддержки**.

2. Измените настройки клавиатуры компьютера, добавив в список языков, используемых на компьютере, немецкий язык. Для этого выберите в меню «Пуск» команды **Настройка-Панель управления**. Откройте на панели управления компонент **Язык и региональные стандарты**. На вкладке **Языки** в группе **Языки и службы текстового ввода** нажмите кнопку **Подробнее**, после чего на экране раскроется окно **Языки и службы текстового ввода**. Щелкнув кнопку **Добавить**, в панели **Добавление языка** щелкните стрелку для просмотра списка имеющихся в установочном пакете Windows языков, выберите **Немецкий (стандартный)** и щелкните кнопку **ОК**.

Щелкнув кнопку **Применить** для немедленного вступления в силу внесенных изменений в список установленных на компьютер языков и щелкнув кнопку **ОК**, закройте окно добавления языка. Закройте окно **Язык и региональные стандарты**, щелкнув кнопку **ОК**.

Проверьте внесенные изменения, для чего, щелкнув значок языка на панели задач, откройте список установленных на компьютере языков ввода и выберите нужный.

3. Измените настройки экрана компьютера, установив в качестве заставки бегущую строку «Windows XP – удобная среда управления компьютером», появляющуюся через 10 минут ожидания.

Для этого откройте окно *Панель управления* и дважды щелкните на значке *Экран*, а затем выполните следующие операции: Выбрав вкладку *Заставка*, пролистайте список вариантов в поле *Заставка* и выберите вариант *Бегущая строка*. Щелкнув кнопку *Параметры*, откройте диалоговое окно *Параметры* заставки «Бегущая строка». В поле *Текст* введите текст «Windows XP – удобная среда управления компьютером», затем определите цвет фона, задайте скорость движения строки по экрану. Щелкнув кнопку *Шрифт*, определите параметры шрифта бегущей строки, для окончания определения параметров шрифта щелкните кнопку *ОК*.

Закройте окно определения параметров заставки, щелкнув *ОК*. Щелкнув кнопку *Просмотр*, посмотрите на экране действие заставки. Нажав любую клавишу, вернитесь в окно изменения свойств экрана и определите интервал ожидания до появления заставки 10 минут. Для вступления в действие заданных вами свойств экрана щелкните кнопку *Применить*.

4. Измените настройки экрана компьютера, установив глубину цвета True Color (24 бита) и разрешение экрана 1024 на 768 точек, а также установите максимальное значение частоты обновления экрана.

Для этого в окне *Свойства: Экран* выберите вкладку *Параметры*. Щелкнув на стрелке в поле *Качество цветопередачи*, раскройте список возможных для данного варианта видеоадаптера палитр и выберите из него вариант True Color (24 бита). В поле *Разрешение экрана* перетащите мышкой бегунок регулятора количества точек на экране в позицию 1024 на 768 точек. Если есть необходимость дополнительных настроек, щелкните кнопку *Дополнительно*, в раскрывшемся затем окне на вкладке *Общие* можно изменить размер шрифта, драйвер видеокарты, параметры видеомонитора, задать цветовой профиль для монитора, определить оптимальное значение аппаратного ускорения графики, чтобы свести к минимуму ошибки обработки графики.

Откройте вкладку *Монитор* и выберите в поле *Частота обновления экрана* максимальное значение. Для вступления в действие заданных вами свойств экрана щелкните кнопку *Применить*.

Закройте окно *Свойства: Экран*, затем закройте *Панель управления*.

5. Если на компьютере установлен модем, определите его тип, просмотрите параметры подключения и выполните диагностику его работы.

Для этого раскройте *Панель управления* и дважды щелкните на значке *Телефон и модем*, а затем выполните следующие операции: Выбрав вкладку *Модемы*, в списке установленных на компьютере модемов укажите модем и щелкните кнопку *Свойства*. В окне *Свойства* данного модема, выбрав вкладку *Модем*, просмотрите информацию: к какому порту подключен модем; каков уровень громкости динамика при наборе номера Интернет-провайдера; каково значение максимальной скорости обмена данными через порт подключения. Щелкнув вкладку *Дополнительные параметры связи*, просмотрите значения параметров подключения в телекоммуникационную сеть. Щелкнув кнопку *ОК*, закройте окно *Свойства* данного модема. Для проверки функционирования модема в окне *Свойства* выберите вкладку *Диагностика*, затем выберите модем и щелкните кнопку *Опросить модем*. После этого выполняется тестовый обмен данных между компьютером и модемом, по окончании которого будет выведено сообщение о результатах диагностики. Ознакомившись с сообщением, закройте окно *Свойства модема*, щелкнув *ОК*. Закройте окно *Телефон и модем*.

6. Измените настройку панели задач, чтобы панель задач автоматически убиралась с экрана, а меню «*Пуск*» отображалось в классическом стиле.

Нажав кнопку *Пуск*, выберите команду *Настройка-Панель управления*. В окне *Панель управления* щелкните ярлык *Панель задач* и меню «*Пуск*». В окне *Свойства* панели задач и меню *Пуск* на вкладке *Панель задач* включите флажок *Автоматически скрывать панель задач*, а на вкладке меню «*Пуск*» включите параметр *Классическое меню «Пуск»*. Для вступления в действие внесенных изменений щелкните кнопку *Применить*, затем закройте окно *Свойства* панели задач и меню «*Пуск*», щелкнув кнопку *ОК*. Убедитесь в изменении настройки панели задач и меню «*Пуск*».

7. Измените настройку меню «*Пуск*» так, чтобы в нем была команда запуска стандартной программы *Калькулятор*.

Нажав кнопку *Пуск*, выберите команду *Настройка-Панель управления*. В окне *Панель управления* щелкните ярлык *Панель*

задач и меню «Пуск». В окне *Свойства* панели задач и меню «Пуск» на вкладке меню «Пуск» щелкните кнопку **Настроить**. Щелкнув кнопку **Добавить**, раскройте окно *Создание ярлыка*, затем, щелкнув кнопку **Обзор**, откройте диалоговое окно *Обзор*, в котором найдите файл C:\WINDOWS\system32\calc.exe. Щелкнув кнопку **Открыть**, завершите формирование командной строки для создаваемой команды меню. Щелкнув кнопку **Далее**, раскройте окно *Выбор папки*, выберите позицию расположения в меню добавляемой команды, указав папку Главное меню и щелкните кнопку **Далее**. В следующем окне задайте название ярлыка (можно оставить предлагаемое по умолчанию Calc) и щелкните кнопку **Готово**.

Закройте окно *Свойства* панели задач и меню «Пуск» и проверьте результат, щелкнув кнопку **Пуск** и просмотрев список команд в меню «Пуск».

8. Переместите команду для запуска стандартной программы **Калькулятор** из меню «Пуск» в пункт **Программы**.

Нажав кнопку **Пуск**, выберите команду **Настройка-Панель управления**. В окне *Панель управления* щелкните ярлык **Панель задач** и меню «Пуск». В окне *Свойства* панели задач и меню «Пуск» на вкладке меню «Пуск» щелкните кнопку **Настроить**. В окне *Настройка классического меню* щелкните кнопку **Вручную**. После этого откроется окно *Проводника Windows* с папкой **Главное меню** в нем. Возьмите мышкой ярлык программы **Калькулятор** в правой части окна, где отображаются папки и ярлыки, входящие в папку **Главное меню**, и оттащите на папку **Программы**. Закройте окно *Проводника* с папкой **Главное меню** и окно *Свойства* панели задач и меню **Пуск**. Проверьте результат, щелкнув кнопку **Пуск** и просмотрев список команд в меню **Программы**.

9. Удалите команду для запуска программы **Калькулятор** из пункта **Программы** меню **Пуск**.

Нажав кнопку **Пуск**, выберите команду **Настройка-Панель управления**. В окне *Панель управления* щелкните ярлык **Панель задач** и меню «Пуск». В окне *Свойства* панели задач и меню «Пуск» на вкладке меню «Пуск» щелкните кнопку **Настроить**. В окне *Настройка классического меню* щелкните кнопку **Удалить**. В окне *Удаление ярлыков и папок* выберите ярлык программы **Калькулятор**, затем щелкните кнопку **Удалить** и подтвердите удаление. Щелкнув кнопку **Закрывать**, закройте окно *Удаление ярлыков и папок*, а затем закройте окна *Настройка классического меню* и *Свойства* панели за-

дач и меню «Пуск». Проверьте результат, щелкнув кнопку **Пуск** и просмотрев список команд в меню **Программы**.

10. Включите экранную лупу, задав увеличение в 3 раза и включив слежение за указателем мыши, фокусом ввода и текстовым курсором. Для запуска экранной лупы откройте меню «Пуск», выберите в нем пункт **Программы-Стандартные-Специальные возможности**, а затем выберите команду **Экранная лупа**. После этого на экране раскроется окно настройки параметров экранной лупы, показанное на рис. 2.19.

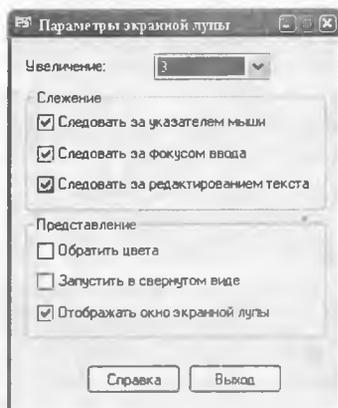


Рис. 2.19. Настройка параметров Экранной лупы

В окне **Экранная лупа**, используя кнопку **Справка**, изучите назначение экранной лупы и задание уровня увеличения. Закройте окно справки и задайте следующие параметры: трехкратное увеличение; включите флажки **Следовать за указателем мыши**, **Следовать за фокусом ввода** и **Следовать за редактированием текста**. Для применения установленных параметров настройки лупы щелкните кнопку **ОК**. Пронаблюдайте увеличение области экрана, следуя за указателем мыши, при работе любых приложений.

11. Завершите работу экранной лупы, вызвав ее окно из панели задач и щелкнув кнопку **Выход**.

### Контрольные вопросы

1. Какова роль программного обеспечения?
2. Опишите, в чем на ваш взгляд заключаются такие особенности Windows XP:

- многозадачность;
- поддержка 32-разрядных приложений;
- улучшенный графический интерфейс;
- режим Plug and Play;
- расширенные мультимедийные возможности;
- поддержка локальных и глобальных сетей;
- более удобная система именования файлов, допускающая использование национальных символов;

- документно-ориентированный пользовательский интерфейс.

3. Чем объясняется высокая надежность файловой системы Windows XP?

4. Что такое рабочий стол? Где на винчестере размещаются файлы, представляющие объекты Рабочего стола?

5. Что называется значками? Каково их назначение? Чем значки отличаются от ярлыков? Как создать новый ярлык?

6. Каковы отличительные особенности диалоговых окон и окон приложений в Windows XP?

7. Что такое панель задач? Как можно изменить положение и размеры панели задач?

8. Каковы возможности приложения **Мой компьютер**?

9. Каково назначение панели инструментов в окне приложения?

10. Что такое контекстное меню, какими способами его можно вызвать и как оно используется в приложениях Windows?

11. Перечислите функции строки состояния в окне приложения.

12. Каково назначение Корзины?

13. Каково назначение кнопки **Пуск**? Опишите отличия меню «Пуск» классического стиля и стиля Windows XP.

14. Какие стандартные приложения Windows XP вы знаете? Опишите порядок запуска стандартного приложения. Докажите на примере нескольких стандартных приложений тезис о единстве графического интерфейса Windows во всех приложениях. Какие в этом преимущества для пользователя?

15. Что такое буфер обмена? Как запомнить объект в буфере обмена? Как вставить объект из буфера обмена в документ?

16. Чем отличается внедрение и связывание объектов в приложениях Windows?

17. Каково назначение экранной лупы в Windows XP?

18. Почему при выключении компьютера с операционной системой Windows рекомендуется выбрать пункт **Пуск Выключить компьютер**, затем в диалоговом окне выбрать опцию **Выключение**, после чего обязательно дождаться разрешающего сообщения на экране?

19. Перечислите способы запуска приложений в среде Windows XP. Поясните целесообразность выбора того или иного способа.

20. Какие возможности предоставляются пользователю по изменению настроек Windows XP?

### Задания

1. Включите компьютер. После запуска Windows XP измените положение Панели задач, переместив ее наверх (влево, вправо). Измените ширину панели, так чтобы она занимала половину экрана. Восстановите стандартные размеры и положение панели задач.

2. Включите экранную лупу, задав увеличение в 2 раза и включив слежение за указателем мыши.

3. Создайте на рабочем столе папку «Моя папка», в которой создайте ярлык для запуска стандартной программы **Блокнот**. Используя созданный ярлык, запустите данное приложение. Завершите работу программы **Блокнот**.

4. Скопируйте значок приложения **Мой компьютер** с рабочего стола в созданную вами на диске C: папку «Моя папка». Проанализируйте и объясните изменение вида значка. Запустите приложение **Мой компьютер** из папки «Моя папка».

5. Вставьте гибкий магнитный диск в дисковод A:. Используя приложение **Мой компьютер**, выполните следующие операции с дисками, папками и файлами:

- отформатировать диск A: с записью на него файлов операционной системы;
- создать на диске A: папки «Папка1», «Папка2» и «Папка3»;
- запустить редактор WordPad, создать новый файл, введя в него текст описания назначения приложения **Мой компьютер** и сохранить его под именем A:\Папка1\Текст1.DOC;
- скопировать файл Текст1.DOC в папку «Папка2»;
- переименовать файл Текст1.DOC в папке «Папка2» в Текст2.DOC;
- перенести файл Текст1.DOC из папки «Папка1» в папку «Папка3»;
- скопировать из папки C:\WINDOWS\system32 на диск A: в папку «Папка3» файлы, имеющие второй символ «E» в имени;
- просмотреть список файлов в папке «Папка3» в форме крупных, мелких значков, списка файлов и таблицы;
- удалить с диска A: из папки «Папка2» файл Текст2.DOC;
- удалить с диска A: папку «Папка2»;
- удалить с диска A: папку «Папка3»;

- удалить с диска А: папку «Папка1»;
- удалить с диска С: папку «Моя папка»;
- открыть окно приложения **Корзина**, просмотреть содержимое корзины;
- удалить из окна **Корзина** файл Текст2.DOC;
- запустить программу calc.exe из папки C:\WINDOWS\system32;
- завершить работу программы calc.exe;
- закрыть окна приложений **Мой компьютер** и **Корзина**.

6. Запустите стандартные приложения текстовый редактор WordPad и графический редактор Paint. Создайте в них документы и сохраните на рабочем столе в папке «Примеры» под произвольными именами. В окне документа в текстовом редакторе WordPad выделите фрагмент текста, запомните его в буфере обмена и скопируйте его в окно графического редактора Paint. Выделите фрагмент графического изображения в окне графического редактора Paint и, используя буфер обмена, скопируйте его в окно текстового редактора WordPad. Сохраните обновленные версии документов под прежними именами.

7. Откройте окно **Центр справки и поддержки** Windows XP. Используя Указатель, найдите справочную информацию об изменении разрешения экрана. Изучите справочный материал данного раздела справки. Закройте окно справки.

После этого откройте на рабочем столе окно **Свойства: Экран**. Открыв вкладку **Параметры**, задайте разрешение экрана 800 × 600 точек и качество цветопередачи 16 бит.

Щелкнув кнопку **Дополнительно**, просмотрите тип видеоадаптера, установленный в компьютере, тип и характеристики видеомонитора. Затем на вкладке **Монитор** задайте максимальное значение частоты обновления экрана. Закройте окно настройки дополнительных параметров. Чтобы все внесенные вами изменения вступили в силу, щелкните кнопку **Применить**. Закройте окно **Свойства: Экран**.

*Примечание.* Если внесенные вами изменения могут привести к некорректной работе некоторых программ, то на рабочий стол будет выведено окно с предупреждением. В этом случае рекомендуется применить заданные вами параметры без перезапуска компьютера, чтобы при необходимости их можно было быстро и легко отменить.

8. Откройте окно **Центр справки и поддержки** Windows XP. Выберите раздел **Настройка компьютера**, меню «Пуск». Изучите справочный материал данного раздела справки. Закройте окно справки.

Добавьте в меню «Пуск» запуск программы Блокнот. Переименуйте пункт меню **Программы** ▶ **Стандартные** ▶ **Блокнот** в **Записная**

книжка. Измените стиль меню «Пуск» (если для меню «Пуск» был установлен стиль Windows XP, то задайте классический стиль и наоборот).

9. Используя Указатель в окне *Центр справки и поддержки* Windows XP, найдите справочную информацию об изменении раскладки клавиатуры. Для этого, открыв окно *Центр справки и поддержки* Windows XP, щелкните кнопку **Указатель** в панели инструментов окна и задайте образ поиска «изменение раскладки клавиатуры». Выберите в списке найденных разделов «Чтобы добавить раскладку клавиатуры или редактор способов ввода (IME)» и щелкните кнопку **Показать**. Изучите справочный материал данного раздела справки, после чего закройте окно справки.

Добавьте немецкий язык для ввода текста. Для этого откройте на панели управления компонент **Язык и региональные стандарты**. На вкладке **Языки** нажмите кнопку **Подробнее**, а затем в окне *Языки и службы текстового ввода* нажмите кнопку **Добавить**. На панели **Добавление языка ввода** в списке **Язык ввода** выберите язык (Немецкий (Германия)), раскладка клавиатуры **Немецкая** и щелкните кнопку **ОК**. Щелкните кнопку **Применить**, чтобы все внесенные вами изменения о языках ввода и раскладках клавиатуры вступили в силу. Закройте окно *Язык и региональные стандарты*.

10. Используя Указатель в окне *Центр справки и поддержки* Windows XP, найдите справочную информацию о подключении принтера к компьютеру. Для этого, открыв окно *Центр справки и поддержки* Windows XP, щелкните кнопку **Указатель** в панели инструментов окна и задайте образ поиска «локальные принтеры». Выберите в списке найденных разделов «добавление» и щелкните кнопку **Показать**. Изучите справочный материал данного раздела справки, после чего закройте окно справки.

## Литература

1. Шалин П.А. Энциклопедия Windows XP. – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.

В этой книге подробно и детально рассмотрены основные аспекты установки, настройки и использования операционной системы Microsoft Windows XP. Изложенный в книге материал удобно структурирован по разделам, каждый из которых описывает собственный функциональный элемент данной операционной системы, снабжен пояснениями и комментариями.

2. Зихерт К., Ботт Э. Эффективная работа: Windows XP. – СПб.: Питер, 2003. – 1072 с.

Книга представляет собой полное официальное руководство по операционной системе Windows XP. В ней содержится подробная информация о внутреннем устройстве системы. Приводятся способы изменения настроек Windows XP и описание множества недокументированных функций и поправок к реестру.

**3. Холмогоров В.** Windows XP. Самоучитель. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 384 с.

Эта книга посвящена русской и английской версиям операционной системы Microsoft Windows XP. Подробное и систематизированное изложение материала позволяет быстро освоить новые возможности Windows XP. В книге детально освещаются методы установки и настройки системы, программ, оборудования, использование локальной сети и Интернета, рассматриваются проблемы безопасности.

**4. Омельченко Л.** Microsoft Windows 98/Me/XP. Экспресс-курс, BHV – СПб., 2003. – 352 с.

Книга посвящена операционным системам Windows 98/Me/XP. В ней представлено описание графического интерфейса системы, сведения о работе с файлами, папками и ярлыками, стандартными программами, средствами взаимодействия с общими сетевыми ресурсами и средства доступа к Интернету. Рассматриваются вопросы настройки интерфейса системы, использование средств мультимедиа с указанием различий и общих возможностей всех трех версий системы Windows.

**5. <http://www.microsoft.com/rus/windowsxp/>** – Сайт корпорации Microsoft в России.

**6. <http://www.3dnews.ru/reviews/software/win-xp-faq/>** – На этом сайте можно получить ответы на большинство вопросов и найти решения многих проблем в системе Windows XP.

**7. <http://winfaq.com.ru/>** – Сайт предназначен для всех, кто желает узнать, что и как работает в операционных системах Windows. Представлено больше тысячи распределенных по версиям ОС статей от несложных ответов на вопросы начинающих до рекомендаций профессионалам. На сайте функционирует форум, с помощью которого можно оперативно получить ответ на многие вопросы, посвященные использованию и администрированию операционных систем семейства Microsoft Windows всех версий.

**8. <http://reestr.hotmail.ru/>** – Сайт посвящен реестру – одному из основных компонентов операционной системы, хранящему всю информацию, необходимую для настройки и функционирования системы Windows XP.

## ФАЙЛ-МЕНЕДЖЕР TOTAL COMMANDER

В этой главе вы изучите назначение файл-менеджеров, а также научитесь применять их для управления компьютером, выполнения операций с дисками, каталогами и файлами.

**После изучения главы вы будете знать:**

- *Что такое файл-менеджер и каковы основные функции и возможности Total Commander.*
- *Способы управления файл-менеджером с помощью меню и функциональных клавиш.*
- *Как выполнить в Total Commander основные операции с дисками, папками и файлами.*

В главе 2 мы рассмотрели, как выполняются в Windows основные операции с дисками, папками и файлами. Для этих целей в Windows предназначалось стандартное приложение **Проводник Windows**. Это приложение выполняло функции файл-менеджера, обеспечивающего пользователю средства управления операциями с дисками, папками и файлами. К сожалению, возможности стандартного приложения **Проводника Windows** ограничиваются лишь простыми функциями работы с дисками, файлами и папками.

В настоящее время существует большое число программ, предназначенных для помощи пользователю в выполнении операций с папками и файлами. Среди них заслуженной популярностью пользуется разработанный швейцарскими программистами файл-менеджер Total Commander, который предоставляет пользователю широкий выбор многочисленных дополнительных опций и необходимых инструментов, объединенных в единую оболочку.

Total Commander – менеджер файла, подобный Проводнику Windows, но имеющий некоторые существенные отличия. Total Commander имеет два файловых окна, подобно известной оболочке Norton Commander, но работает в графическом режиме. С его помощью вы можете просмотреть содержимое дисков и любой папки на этих дисках, можно копировать, перемещать и удалять любые файлы (папки), создавать новые папки, распаковывать архивы и просматривать содержимое архива, не распаковывая его, и т.д. Total Commander обеспечивает пользователю возможности выполнения операций с файлами и папками, используя функциональную клавиатуру (назначение клавиш F3–F8 такое же, как и в Norton Commander), команды меню, а также строку команд для простого запуска программ с параметрами.

К важнейшим отличительным особенностям Total Commander относятся: поддержка длинных имен файлов; обработка архивов подобно подкаталогам, поддержка множества форматов архивов; поддержка Drag&Drop (взять и оттащить); мощные функции поиска, доступа к сети, разбиения/склейки, кодирования/расшифровки; групповое и одновременное переименование сразу нескольких объектов, просмотр и редактирование файлов, а также сравнение их содержимого и содержимого папок и каталогов; встроенный FTP-клиент с поддержкой ргоху, функциями докачки файлов и реконнекта при обрывах связи; конфигурируемая панель инструментов, позволяющая изменять набор кнопок для запуска внешних программ или внутренних команд меню; конфигурируемое главное меню; возможность настройки пользовательских «горячих» клавиш; изменяемое пользователем меню «Запуск», позволяющее разместить часто используемые Windows-приложения в выпадающем меню.

### 3.1.

## Элементы окна Total Commander

Запуск *Total Commander* осуществляется стандартным способом: дважды щелкните мышкой на ярлыке или выберите соответствующую команду в меню Программы Windows. После этого на экране компьютера будет раскрыто окно *Total Commander*, показанное на рис. 3.1.

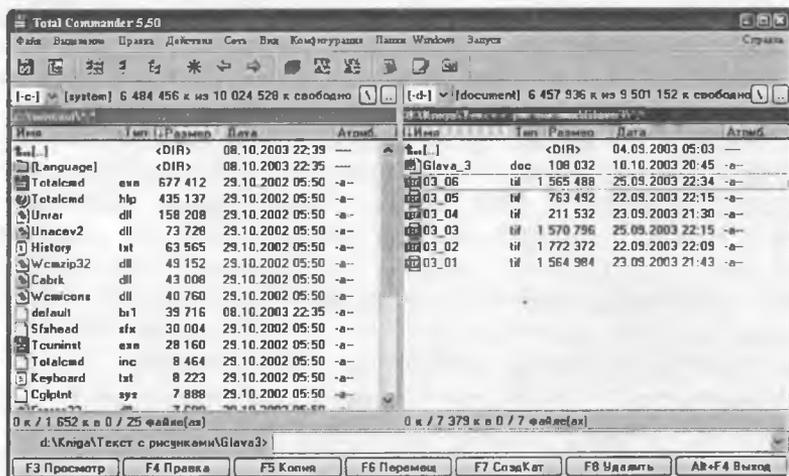


Рис. 3.1. Окно программы Total Commander

Центральное окно программы (рис. 3.1) разделено на два равноправных файловых окна, по умолчанию включающих сортировщик и фильтры отображаемых файлов. Столь удобное расположение файловых окон позволяет выполнять файловые операции, одновременно имея перед глазами текущее «положение дел» в обеих выбранных папках. Например, при копировании информации из одного места в другое вы сможете, не переходя по дереву жесткого диска, заранее взглянуть, что находится в том или ином каталоге, чтобы не скопировать файл (каталог) или же целую группу файлов (каталогов) в «общую кучу» с другой информацией, а также одним нажатием клавиши создать новую папку.

Размещенное в верхней части оболочки Главное меню, состоящее из пунктов: Файл, Выделение, Правка, Действия, Сеть, Вид, Конфигурация, Папки Windows, Запуск, включает в себя набор доступных в программе функций и опций, распределенных по специализированным рубрикам и подменю.

Кроме того, меню располагает кнопкой вызова встроенных в систему редакторов Notepad и Wordpad и Панели управления Windows. Каждая из перечисленных опций, как правило, открываемых щелчком мыши, имеет идентичный клавиатурный «аналог» (исключением является лишь последняя функция). Так, для создания FTP-соединения весьма удобно воспользоваться «горя-

чей» клавишей **Ctrl+F**, а для выделения объектов – клавишей «+» (Серый плюс).

Находящаяся чуть ниже Панель инструментов (рис. 3.2) состоит из различных ярлыков, каждый из которых представляет собой одну из часто используемых команд. По умолчанию Total Commander предоставляет на ваш выбор 14 незаметно разделенных на подразделы функций, среди которых опции краткого, подробного и древовидного отображения содержимого диска, показа общего дерева каталогов, выделения всех находящихся в текущей папке файлов, перехода «Назад» и «Вперед» – в зависимости от истории передвижения по папкам, а также вызова списка использовавшихся ранее ftp-соединений и непосредственного соединения с FTP- и HTTP-сервером.

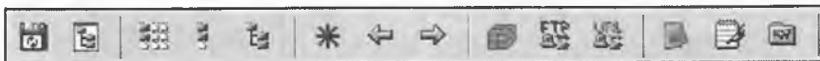


Рис. 3.2. Панель инструментов программы Total Commander

**Совет.** Для редактирования, удаления и добавления иконок в меню Панели инструментов щелкните на свободном пространстве Панели инструментов правой кнопкой мыши и выберите **Изменить**, затем в окне настройки внешнего вида и адресации иконок, как показано на рис. 3.3, измените внешний вид кнопки, предназначенную для нее команду, тип значка иконки, а также текст подсказки, всплывающей при наведении на ярлык курсора мыши, и подтвердите свой выбор сначала нажатием кнопки **Добавить**, а затем **ОК**.

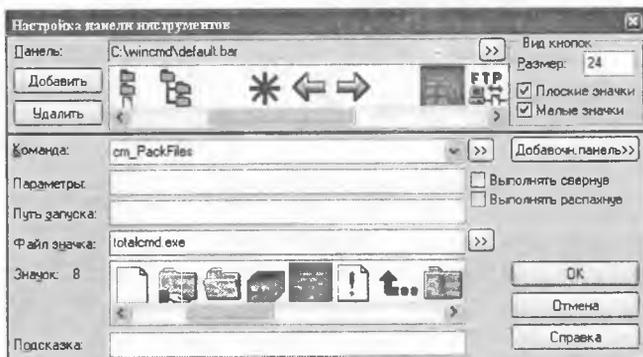


Рис. 3.3. Изменение состава иконок в меню Панели инструментов

В меню появится новая иконка, положение которой вы впоследствии можете изменить, «вырезав» ярлык и «вставив» его в нужное место Панели инструментов. Добавить интересующий вас объект на «видное место» можно также «перетащив» программу, файл или папку в любое место на Панели инструментов, удерживая при этом клавишу **Shift** (данный способ является одним из самых оптимальных, так как позволяет сразу же задать расположение будущей кнопки и автоматически распознает ярлык объекта).

Под панелью инструментов расположены окна *Панель жестких и гибких дисков и сетевых подключений*, которая обеспечивает пользователю удобную возможность быстрого перехода из глубоких дебрей логического диска к содержанию другого диска, не сворачивая при этом целую ветвь, как это требуется в *Проводнике Windows*.

Центральное окно программы (рис. 3.4) разделено на левое и правое окна папок и файлов, в которых отображается содержимое папки, название которой отображается наверху окна.

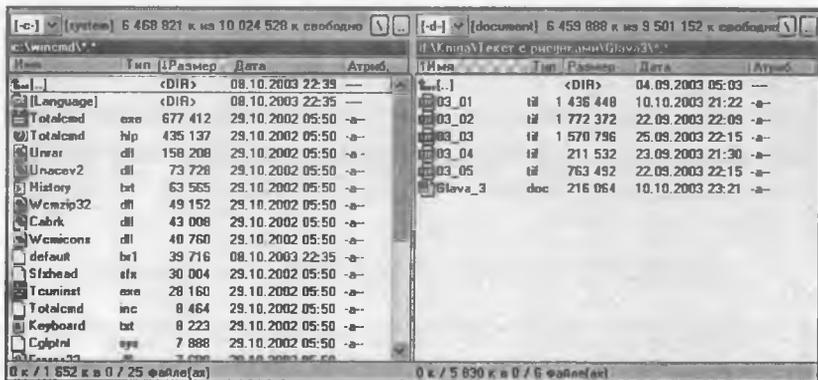


Рис. 3.4. Центральное окно программы Total Commander

В нижней части файловых окон Total Commander расположена линейка состояния, на которой в зависимости от действий пользователя отображаются либо общий объем и количество размещенных в заданной директории файлов, либо соответствующая информация о выделенных компонентах файловой системы.

*Примечание.* Двойной правый щелчок по линейке состояния открывает контекстное меню для текущего каталога – в нем вы сможете загрузить команду вызова Windows Explorer для осуществления поиска, показа системной информации о выбранном логическом диске, в частности, и компьютере в целом, форматирования диска, а также создания нового файла или директории.

Командная строка, расположенная под файловыми окнами, предоставляет пользователю возможность, запустить любое из приложений, находящихся в текущем каталоге, или стандартные системные программы, задав команду. На рис. 3.5 в командной строке показана команда копирования файла.

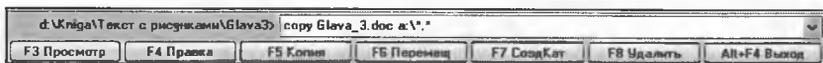


Рис. 3.5. Командная строка и строка функциональных клавиш

В нижней части окна *Total Commander* располагается строка, в которой размещены кнопки с надписью часто используемых операций над папками и файлами и используемых при этом функциональных клавишах, показанных в нижней части рис. 3.5. Эта строка является в некотором роде «активной» подсказкой, не только указывающей на то, какие клавиши служат, например, для открытия или редактирования файла, но и являющейся непосредственным «носителем» команды – операции можно выполнить щелчком мыши по нужной кнопке.

*Совет.* Для «очистки» мусорной корзины можно щелкнуть правой кнопкой на кнопке **F8 Удалить**, после чего подтвердить удаление содержимого корзины.

Наиболее употребительными в программе являются левое и правое файловые окна центрального окна. Благодаря компактному размещению в них содержимого выбранного диска и папки, пользователь сразу получает необходимые сведения о типе и атрибутах того или иного файла или каталога, а также размер и точную дату создания указанного объекта.

Особо эффективна и практична в использовании функция быстрой сортировки файлов, находящихся в выбранных пользователем папках. В отличие от папок, поддающихся лишь автоматической сортировке по алфавиту, файлы легко можно отсортировать по имени, типу, размеру, дате и имеющимся атрибутам, щелкнув левой кнопкой мыши по соответствующему заголовку в

окне. Например, на рис. 3.1 в левом окне файлы отсортированы по убыванию размера, а в правом – против алфавитного порядка имен. Щелкнув дважды по одному и тому же заголовку, можно осуществить инверсию установленного «порядка». Так, «кликнув» один раз на заголовок **Размер**, программа распределит файлы в порядке убывания (от более «крупных» – к более «мелким»). Второй же щелчок мыши даст системе понять, что необходимо изменить порядок сортировки на обратный – инверсию (от более «мелких» к более «крупным»). Вместе с отображаемым состоянием списка файлов о направлении фильтрации пользователю также сообщит маленький указатель в виде стрелки, размещенный рядом с выбранным заголовком.

*Примечания.* 1. Если вы хотите при каждом запуске программы использовать одну сортировку определенного вида, установите ее в файловых окнах и выберите опцию **Запомнить позицию** в подразделе **Конфигурация** Главного меню. При этом также запомнятся размер и текущая позиция окна программы.

2. Двойной левый щелчок по заголовку окна файлов, отображающему название текущего каталога, открывает небольшое меню, позволяющее добавить те папки, которые вы чаще других используете в повседневной работе, в так называемый «горячий» список, а также отредактировать и удалить из списка предыдущие «закладки».

## 3.2.

### Выполнение основных операций в Total Commander с использованием строки функциональных клавиш

Чтобы создать новую папку, нужно открыть нужный диск, папку и нажать кнопку **F7 СоздКат**, затем в окне *Создать новый каталог* ввести имя создаваемой папки и нажать кнопку **ОК**. Total Commander позволяет за одну операцию создать несколько вложенных подкаталогов. Например, если в окне *Создать новый каталог* ввести «Один\Два\Три\Четыре», как показано на рис 3.6, то будет создано четыре вложенных каталога с соответствующими именами.

Для просмотра файла нужно указать файл и щелкнуть кнопку **F3 Просмотр**. Если в окне просмотра текст отображается не-

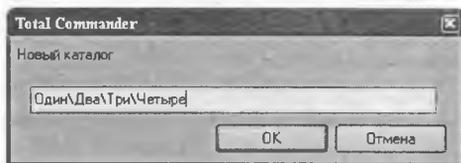


Рис. 3.6. Создание нескольких вложенных каталогов

корректными символами, то для изменения кодировки символов следует открыть меню **Параметры** и выбрать в нем вариант кодировки, как показано на рис. 3.7.

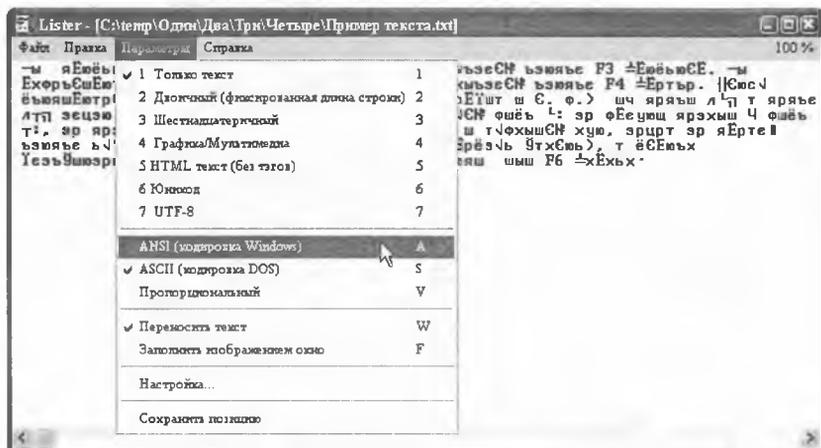


Рис. 3.7. Изменение кодировки символов текста

Для редактирования файла нужно указать файл и щелкнуть кнопку **F4 Правка**. Тогда откроется окно редактора *Блокнот* или иного, установленного в Total Commander, внешнего редактора. После редактирования текста закройте окно редактора стандартным способом. Чтобы скопировать (или переместить) файл (папку, архив и т. д.) из папки «А» в папку «В» (рис. 3.8), нужно в левом (или правом) файловом окне открыть диск А:, в другом окне – диск В:, в окне с диском А: найти нужный файл и выделить его, нажав на правую кнопку мыши (после этого файл выделяется красным цветом), в строке функциональных клавиш выбрать команду **F5 Копия** или **F6 Перемещ**. Если требуется найти папку-приемник копируемых файлов, то в окне копирования (переме-

щения) нужно щелкнуть кнопку *Дерево*, затем в окне *Дерево каталогов* выбрать нужную папку и щелкнуть **ОК** для завершения выбора папки-приемника. Для завершения операции щелкнуть кнопку **ОК** на панели копирования (перемещения).

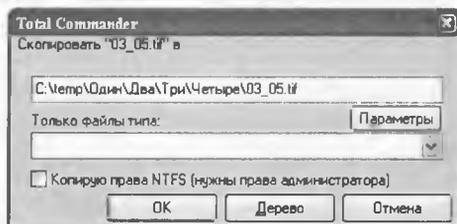


Рис. 3.8. Окно копирования файла

Чтобы удалить ненужный файл (папку, архив и т.д.), следует в списке дисков выбрать нужный диск, затем найти удаляемый файл (папку, архив и т.д.), выделить его, в строке функциональных клавиш выбрать команду **F8 Удалить** и подтвердить операцию удаления.

*Примечание.* При щелчке правой кнопки мыши на кнопке программы **F8 Удалить**, открывается контекстное меню **Корзины**, в котором можно выбрать команду очистки Корзины или открыть окно **Корзины** для восстановления файлов.

Завершение работы Total Commander выполняется одним из стандартных для Windows-приложений способом, например **Alt+F4**.

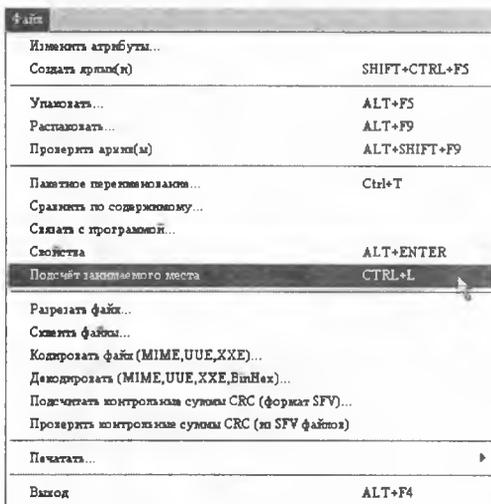
### 3.3. Меню Total Commander

Несмотря на многофункциональность упомянутых выше опций Total Commander, наибольшие возможности программы заложены в ее Главном меню. Семь грамотно функционально разделенных подразделов данного меню обеспечивают при длительной работе с программой быстрый доступ к любой системной или программной функции. Вызов меню выполняется стандарт-

ными для Windows-приложений способами. Например, чтобы открыть меню **Файл**, можно нажать комбинацию клавиш **Alt+F** или щелкнуть мышкой пункт меню **Файл**.

### 3.3.1. Меню Файл

Благодаря функциям находящегося в левом верхнем углу программы подменю **Файл**, как показано на рис. 3.9, вы получаете возможность изменения атрибутов файла и текущих даты/времени, упаковки и распаковки файлов и/или папок (соответственно; клавиатурный аналог – **Alt+F5** и **Alt+F9**), тестирования состояния архивов, сравнения содержимого файлов, а также просмотра свойств файла (**Alt+Enter**) и занимаемого им или же несколькими элементами места. Не менее полезными в данном подменю являются утилиты группового переименования сразу нескольких файлов (**Ctrl+T**), печати выбранного файла или же содержимого текущего каталога (подменю **Печатать**), разрезки или склеивания ранее разрезанного файла, кодирования и декодирования данных в форматах **Mime**, **UUE** и **XXE**.



Файл	
Изменить атрибуты...	
Создать ярлык(к)	SHIFT+CTRL+F5
Упаковать...	ALT+F5
Распаковать...	ALT+F9
Проверить архив(ы)	ALT+SHIFT+F9
Памятные переименование...	Ctrl+T
Сравнить по содержанию...	
Связать с программой...	
Свойства	ALT+ENTER
Подсчет занимаемого места	CTRL+L
Разрезать файл...	
Склеить файлы...	
Кодировать файл (MIME,UUE,XXE)...	
Декодировать (MIME,UUE,XXE,BinHex)...	
Подсчитать контрольные суммы CRC (формат SFV)...	
Проверить контрольные суммы CRC (из SFV файлов)	
Печатать...	
Выход	ALT+F4

Рис. 3.9. Меню Файл

### 3.3.2. Меню Выделение

Если меню **Файл** прежде всего предназначено для совершения различных операций над файлами и папками, то при помощи подменю **Выделение** (рис. 3.10) вы можете прежде всего уточнить, о каких файлах и каталогах, собственно, идет речь. Выделить определенный тип файлов, находящихся в текущем каталоге, вы можете выбором команды **Отметить группу**, извлечь из общего списка те или иные типы данных – функцией **Выделение по текущему расширению**. Кроме того, выделить все файлы можно вызовом опции **Выделить все**, отменить выделение – командой **Снять отметки**, а сравнить содержимое каталогов – функцией **Сравнить каталоги** (**Shift+F2**).

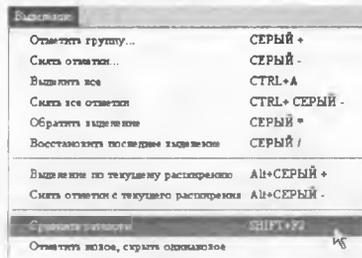


Рис. 3.10. Меню Выделение

### 3.3.3. Меню Правка

Меню «Правка» содержит команды, обеспечивающие использование буфера обмена при работе с файлами. Причем в буфер обмена копируются и сами файлы, и их имена, и пути к ним (рис. 3.11).

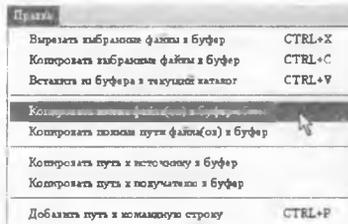


Рис. 3.11. Меню Правка

### 3.3.4. Меню Действия

Меню Действия (рис. 3.12) содержит команды, которые обеспечивают поиск файлов, синхронизацию каталогов, изменение метки диска, представление дерева каталогов на диске с возможностью быстрого поиска файлов. Команда **История каталогов** выводит список каталогов, которые открывались в данном файловом окне, команды **Назад** и **Вперед** позволяют перемещаться по истории каталогов. Используя команду **Запустить сеанс DOS**, можно перейти к управлению компьютером в режиме Командной строки. Команда **Источник<->Приемник** позволяет поменять местами левое и правое окно, а команда **Приемник= Приемник** задает одинаковое содержимое левого и правого файловых окон.

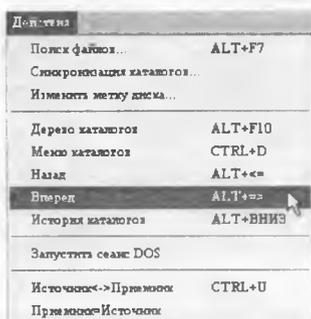


Рис. 3.12. Меню Действие

### 3.3.5. Меню Сеть

Команды меню **Сеть** (рис. 3.13) сгруппированы в двух категориях. Команды, расположенные в верхней группе, служат для выполнения операций в локальной сети и обеспечивают управление подключением к компьютеру сетевых дисков и управление доступом с других компьютеров локальной сети к дискам данного компьютера.

*Примечание.* Эта опция меню открывает диалоговое окно подключения сетевых дисков, если установлена сеть, поддерживаемая Windows.

Команды нижней группы служат для выполнения управления передачей файлов по каналам глобальной компьютерной сети Интернет. Для этих целей Total Commander имеет встроенный FTP-клиент. При его помощи вы можете обратиться одновременно к 10 FTP-серверам по Интернету. FTP-клиент не только позволяет закачивать и загружать файлы, но также поддерживает прямую передачу файлов из одного удаленного сервера на другой. В FTP-клиенте можно использовать стандартные операции с файлами, как в Total Commander, т.е. копирование (F5), переименование (SHIFT+F6), удаление (F8), создание каталога (F7) и т.д.

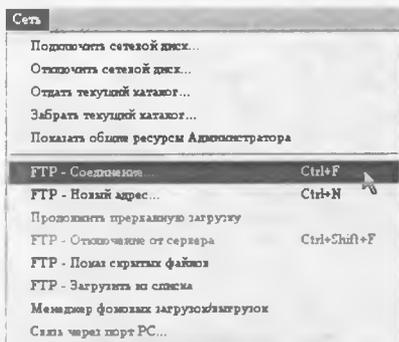


Рис. 3.13. Меню Сеть

Использование возможностей FTP-клиента Total Commander будет рассмотрено далее.

### 3.3.6. Меню Вид

Особое внимание при разработке Total Commander уделено внешнему виду оболочки, пользователю же позволено самостоятельно выбирать тот интерфейс, который наиболее подходит для его личных нужд и потребностей. Опции произвольной настройки вида файловой оболочки в полном или частичном виде встречаются сразу в нескольких главных подменю программы.

Так, в подменю Вид (рис. 3.14) подобно одноименной рубрике в Проводнике Windows, вы можете выбрать «Краткий» (Ctrl+F1) (только имена файлов), «Подробный» (Ctrl+F2) (имена файлов, их размер, дата создания и атрибуты) и «Дерево» (Ctrl+F8) виды

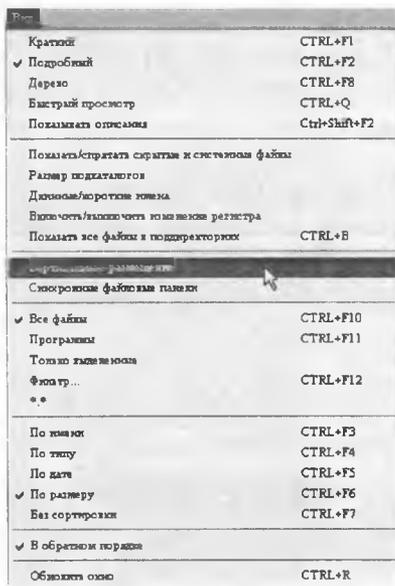


Рис. 3.14. Меню Вид

файлов и папок в окне файлов. При этом, выбирая любой из перечисленных типов вывода данных, вы можете также установить галочку на функции Быстрый просмотр (**Ctrl+Q**). При этом, передвигая курсор в одном файловом окне по дереву жесткого диска, в другом окне программа будет одновременно информировать вас о занимаемом размещенными в данном каталоге файлами месте. Кроме этого, применив опцию **Вертикальное размещение**, программа расположит файловые окна в вертикальную плоскость (друг под другом). В том же подменю доступны функции фильтрации показываемых объектов и сортировки различных типов файлов (аналогично сортировочным кнопкам в центральном меню).

### 3.3.7. Меню Конфигурация

Меню **Конфигурация** (рис. 3.15) по умолчанию содержит команды в трех группах. Команды первой группы открывают различные вкладки диалогового окна *Установки*, в которых пользо-

ватель может изменить настройки вида экрана, выполнение операций с папками и файлами, использование архиваторов, параметры шрифтов, цвет, настройки используемых просмотрщика файлов и редактора, выбрать язык интерфейса, включить/выключить подтверждение операций удаление, перезапись и перетаскивание файлов, а также настройки FTP.

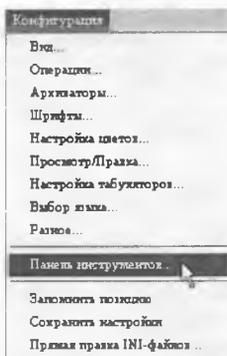


Рис. 3.15. Меню Конфигурация

Команда **Панель инструментов** обеспечивает изменение панели инструментов непосредственно под Главным меню.

*Совет.* Перемещая файл на кнопочной панели с нажатой клавишей **Shift**, вы можете легко добавить кнопки к кнопочной панели. Нажав правую кнопку мыши на кнопочной панели, вы можете открыть локальное меню, которое позволяет изменить или удалить кнопку под курсором мыши. Диалоговое окно изменения одной кнопки имеет точно такую же структуру, как нижняя часть диалогового окна **Настройка панели инструментов**.

Для применения внесенных изменений нужно щелкнуть кнопку **Применить** и закрыть окно **Установки**, щелкнув кнопку **ОК**.

Команда **Панель инструментов** открывает диалоговое окно настройки панели инструментов (рис. 3.16). Команда **Запомнить позицию** применяется для сохранения текущей позиции и размера окна **Total Commander**. Выбор команды **Сохранить настройки** позволит автоматически сохранять текущие файлы и каталоги, размер окна при выключении программы.



Рис. 3.16. Диалоговое окно изменения настроек

### 3.3.8. Меню Папки Windows

Меню Папки Windows (рис. 3.17) содержит ярлыки для доступа к папкам Windows: рабочий стол, Мой компьютер, Корзина, Панель управления, Шрифты, Сетевое окружение, Принтеры.

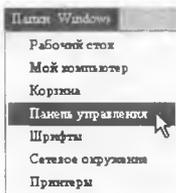


Рис. 3.17. Меню Папки Windows

### 3.3.9. Меню Запуск

В меню Запуск пользователь может разместить команды вызова часто используемых приложений.

Для изменения списка программ в меню «Запуск» нужно выбрать команду Изменить меню «Запуск», затем в окне *Настройка* меню Запуск, щелкнув кнопку Добавить элемент, определить название элемента меню, команду вызова, параметры, путь запуска и «горячую» клавишу, как показано на рис. 3.18.

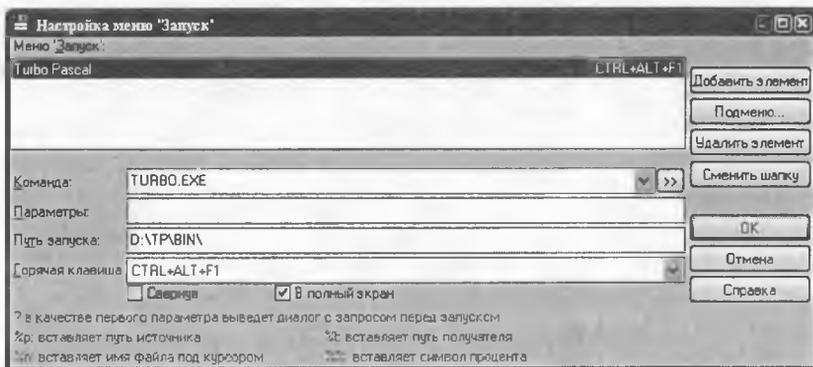


Рис. 3.18. Добавление программы в меню «Запуск»

Для добавления подменю в список команд «Запуск» нужно щелкнуть кнопку **Подменю**.

Total Commander обеспечивает пользователю возможность изменить Главное меню, для этого следует в меню **Запуск** выбрать команду **Изменить главное меню**. Для изменения языка меню следует выбрать в окне *Настройка* вкладку **Язык** и в списке **Изменить язык** файл меню на нужном языке, например WCMD\_RUS.mnu (русский язык). Если требуется изменить текст команд меню, то в окне *Настройка* на вкладке **Язык** нужно, выбрав в поле **Файл** основного меню нужный файл меню, например, WCMD\_RUS.mnu, щелкнуть кнопку **Правка**. После этого раскроется окно редактора с текстом меню, в который можно внести изменения, как показано на рис. 3.19.

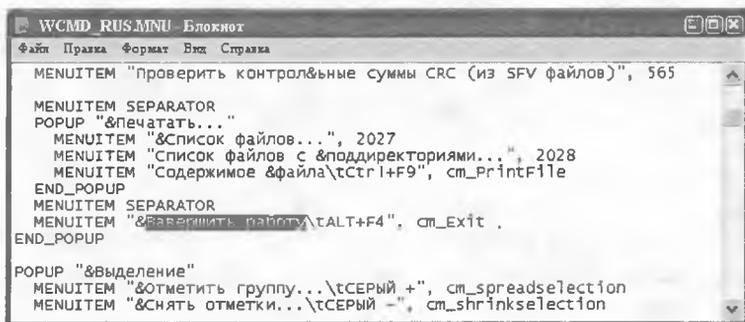


Рис. 3.19. Редактирование текста меню Total Commander

По окончании редактирования текста меню закрыть окно редактора с сохранением изменений. Щелкнув кнопку **Применить** для немедленного вступления в силу внесенных изменений в настройки меню, закрыть окно *Установки*, щелкнув кнопку **ОК**.

### 3.4. Использование справки

Для получения подсказки о возможностях Total Commander и способах выполнения операций используется меню **Справка**. Если нужно получить справку о назначениях «горячих» клавиш, то следует вызвать в меню **Справка** команду **Горячие клавиши**, как показано на рис. 3.20.

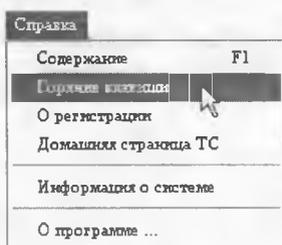


Рис. 3.20. Меню **Справка**

*Примечание.* «Горячие» клавиши – клавиши (сочетание клавиш), при нажатии которых выполняется определенное действие.

Для вызова оглавления справки в меню **Справка** нужно выбрать команду **Содержание**. В окне **Справка**, выбирая нужный раздел справки, изучите справочную информацию. Для поиска справки можно воспользоваться Указателем. Выбрав команду **Домашняя страница ТС**, на сайте <http://www.ghisler.com> вы сможете получить дополнительную информацию и Shareware-версию программы.

#### *Лабораторная работа.*

#### **Операции с дисками, папками и файлами в Total Commander**

1. Запустите Total Commander. Откройте в левом файловом окне содержимое диска C:, для чего в поле списка дисков левого окна выберите диск C:

2. Задайте вид отображения папок и файлов в левом окне Total Commander в виде таблицы с показом имени, типа файла, его размера, даты изменения и атрибутов, для чего в меню **Вид** выберите опцию **Подробный**.

3. Упорядочите размещение значков папок и файлов в левом окне по дате последнего изменения, для чего выберите в меню **Вид** команду **По дате**. Отсортируйте значки папок и файлов в правом файловом окне по алфавиту имен, для чего выберите в меню **Вид** команду **По имени**.

4. Создайте в корневом каталоге диска C: папку с именем 1111, для чего, щелкнув кнопку **F7**, в окне *Создать новый каталог* задайте имя каталога 1111. Откройте в левом окне каталог 1111.

5. Установите активным правое файловое окно. Задайте отображение на правой панели каталога C:\Wincmd. Скопируйте из каталога C:\Wincmd файлы с расширением \*.txt. Для выделения группы файлов в меню **Выделение** выберите команду **Отметить группу**, затем в окне *Добавить выделение* укажите шаблон \*.txt и щелкните кнопку **ОК**. Для копирования выделенных файлов щелкните кнопку **F5 Копия** и подтвердите операцию, щелкнув **ОК**.

6. Упакуйте файлы в папке C:\1111 в архив, для чего, выделив все файлы в папке C:\1111 в левом окне, выберите в меню **Файл** команду **Упаковать**. Затем в окне *Упаковка файлов* задайте имя каталога для размещения архива, включите опции **Сохранять пути**, **Рекурсивная упаковка подкаталогов** и выберите архиватор ZIP. Имя файла архива оставьте по умолчанию 1111. Для начала архивации щелкните кнопку **ОК**.

7. Разбейте файл архива 1111 на части, для чего, указав файл, выберите в меню **Файл** команду **Разрезать файл**. В окне *Разрезание файла на куски* задайте размер частей (можно выбрать размер частей из списка, а можно задать с клавиатуры, например, 15 Кб) и щелкните **ОК**.

8. Удалите файл архива 1111.ZIP из каталога C:\1111, для чего, указав файл, щелкните кнопку **F8 Удалить** и подтвердите удаление, щелкнув кнопку **Да** в панели подтверждения операции удаления.

9. Склейте файл 1111.ZIP из отдельных частей, для чего, указав файл 1111.CRC, выберите в меню **Файл** команду **Склеить файл**, а затем в окне *Склеивание кусков* задайте имя диска и каталога C:\1111 и щелкните кнопку **ОК** для начала операции сборки файла из частей. По окончании сборки закройте окно сообщения, щелкнув кнопку **ОК**.

*Примечание.* Если процесс сборки файла из частей завершился некорректно, например, отсутствовала одна или несколько частей, то на экран будет выведено предупреждение о неверной контрольной сумме.

10. Просмотрите содержимое файла C:\Wincmd\History.txt, для чего, указав файл, нажмите клавишу **F3** **Просмотр**. Выбирая в меню **Параметры** различные параметры просмотра, наблюдайте изменение в окне *Lister*. После просмотра файла закройте окно *Lister*.

11. Закодируйте файл C:\Wincmd\History.txt\History.txt, для чего, указав файл, выберите в меню **Файл** команду **Кодировать**. В окне *Кодировать* укажите каталог для размещения закодированного файла, например C:\1111, выберите способ кодирования (MIME [Base64], UUEncode или XXEncode) и щелкните кнопку **ОК** для начала операции кодирования.

12. Просмотрите содержимое закодированного файла **History** (расширение закодированного файла указывает на способ кодирования, например, b64 означает, что файл закодирован способом MIME [Base64]), для чего, указав файл **History.b64**, нажмите клавишу **F3** **Просмотр**. Убедитесь в том, что файл закодирован. После просмотра файла закройте окно *Lister*.

13. Декодируйте файл **History.b64**, для чего, указав файл, выберите в меню **Файл** команду **Декодировать**. В окне *Декодировать* укажите каталог для размещения декодированного файла и щелкните кнопку **ОК** для начала операции декодирования. Просмотрите содержимое декодированного файла **History.txt** и после просмотра файла закройте окно *Lister*.

14. Измените настройки Total Commander, для чего выберите в меню **Конфигурация** команду **Разное**. В окне *Установки*, выбрав вкладку **Вид**, включите опцию **Кнопки дисков**. Выбрав вкладку **Просмотр/Редактирование**, в поле *Редактор* по **F4** задайте внешнюю программу-редактор, например, редактор WordPad, размещенный в папке C:\WINDOWS\system32\write.exe (или иной редактор текстов). Выбрав вкладку **Цвет**, измените цвет текста, фона и выделения по вашему усмотрению. Выбрав вкладку **Архиваторы**, определите имена архиваторов для использования. Выбрав вкладку **Zip-архиватор**, выберите степень сжатия **Максимальное**. Для вступления в силу внесенных в настройку Total Commander изменений щелкните кнопку **Применить** и закройте окно *Установки*, щелкнув кнопку **ОК**.

15. Измените состав кнопок в панели инструментов Total Commander, для чего выберите в меню **Конфигурация** команду **Панель инструментов**. В окне *Настройка панели инструментов* добавьте кнопку для запуска программы **Калькулятор**. Для этого, щелкнув кнопку **Добавить**, задайте в поле *Команда* имя файла `calc.exe`, в поле *Путь запуска* – `C:\WINDOWS\system32\`, в поле *Файл значка* – `C:\WINDOWS\system32\calc.exe`, как показано на рис. 3.21. В поле *Подсказка* введите текст «Калькулятор». Завершите добавление кнопки вызова калькулятора в панель инструментов, щелкнув кнопку **ОК**.

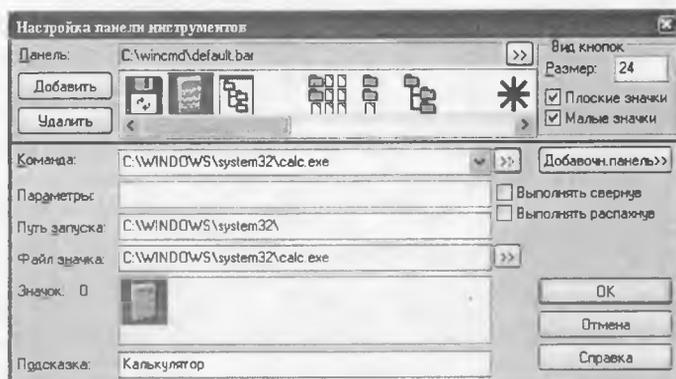


Рис. 3.21. Добавление кнопки **Калькулятор** на панель инструментов

*Примечание.* Можно не вводить текст команды, путь запуска и путь к файлу значка, а, щелкнув кнопку **>> (Просмотр)**, в окне *Просмотр* найти папку и файл программы и щелкнуть кнопку **Открыть** для завершения просмотра.

16. Измените меню **Запуск**, добавив в него команду запуска графического редактора Paint. Для этого выберите в меню **Запуск** команду **Изменить меню Запуск**, затем в окне *Настройка меню Запуск* щелкните кнопку **Добавить элемент**, и, задав название элемента меню «**Графический редактор Paint**», щелкните кнопку **ОК**. Щелкнув кнопку **>> (Просмотр)**, в окне *Просмотр* найдите папку `C:\WINDOWS\system32\`, в ней найдите файл программы `mspaint.exe` и щелкните кнопку **ОК**. Затем в окне *Настройка меню Запуск* задайте путь запуска программы `C:\WINDOWS\system32\`, «горячие клавиши» и, щелкнув кнопку **ОК**, закройте окно *На-*

*стройка меню Запуск.* Проверьте изменения меню **Запуск**, выберите меню **Запуск** и просмотрев список команд в нем. Выбирая команды в меню **Запуск**, проверьте их действие. Закройте окна приложений, открытые при проверке меню **Запуск**.

17. Сохраните изменения в настройках **Total Commander**, выберите в меню **Конфигурация** команду **Сохранить настройки**.

18. Закройте окно **Total Commander**.

### Контрольные вопросы

1. Каково назначение файл-менеджеров?
2. Каковы отличительные особенности файл-менеджера **Total Commander** от стандартного приложения **Проводник Windows**?
3. Опишите назначение элементов окна **Total Commander**.
4. В чем преимущества использования двух файловых окон в файл-менеджере **Total Commander**?
5. Каковы особенности меню **Total Commander**?
6. Какие параметры переименования выделенных файлов допустимы в **Total Commander**?
7. Зачем предназначается команда **FTP-соединение**?
8. Для чего нужно меню **Запуск**?

### Задания

Запустите файл-менеджер **Total Commander** и выполните следующие операции:

- создайте на диске **A:** папки «Папка1» и «Папка2»;
- откройте на диске **C:** папку **TEMP** и создайте в ней папку «Папка3»;
- запустите редактор **WordPad**, создайте новый файл, введя в него текст описания назначения файл-менеджера **Total Commander** и сохраните его под именем **C:\TEMP\Папка3\Текст1.DOC**;
- скопируйте все файлы из папки **C:\WINCMD\** в папку **C:\TEMP\Папка3\**;
- упакуйте все файлы в папке **C:\TEMP\Папка3\** в архив с именем **Архив1.ZIP**;
- переименуйте файл **Архив1.ZIP** в папке **C:\TEMP\Папка3\** в **Архив2.ZIP**;
- скопируйте файл **Архив2.ZIP** из папки **C:\TEMP\Папка3\** в папку **A:\Папка1\**;

- добавьте в меню **Запуск** команду вызова программы **Calc.exe** из папки **C:\WINDOWS\** (это – файл программы **Калькулятор**);
- добавьте на панель инструментов **Total Commander** кнопку вызова программы **Clipbrd.exe** из папки **C:\WINDOWS\system32\** (это – программа буфер обмена **Windows**);
- сохраните изменения в настройке **Total Commander**.  
Закройте окно **Total Commander**.

## Литература

1. Левин А. Самоучитель полезных программ. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2002. – 704 с.

В третьем издании популярной книги представлены наиболее полезные программы для усовершенствования интерфейса **Windows 95/98/Me/NT/2000|XP**, архиватор **WinRAR 3.0**, мощные программы для работы с файлами – **FAR Manager** и **Windows Commander**, программы для записи **CD-ROM** и **CD-RW Nero** и **Easy CD Creator**, утилиты для тестирования и настройки компьютера, безопасного изменения размеров жесткого диска и создания на нем новых разделов.

2. <http://www.ghisler.com/> – Домашняя страница компании **S. Ghisler & Co.** – разработчика **Total Commander**.

3. <http://wincmd.ru/> – Сайт поддержки **Total Commander** на русском языке. Статьи, советы, информация о плагинах.

4. <http://totalcmd.nm.ru/> – Сайт, на котором подробно рассмотрены вопросы установки **Total Commander** и полного комплекта плагинов и утилит к нему.

# Словарь терминов и аббревиатур

## Д

**Драйвер** – driver. Программа (точнее – процесс), непосредственно взаимодействующая с физическим устройством, обслуживающая его и управляющая им, она также обеспечивает интерфейс с этим устройством процессам (программам) более высокого уровня.

## И-К

**Инсталляция** – install – установка программы с настройкой параметров.

**Клиент** – client. Пользователь. Прикладная программа, работающая в интересах пользователя для предоставления неких услуг с сервера где-либо в какой-либо сети.

**Клиент-сервер** – client-server model. Схема работы различных программ в сети. Программа, работающая по такой схеме, состоит из двух взаимодействующих частей: клиента и сервера. Клиент находится на машине пользователя, сервер – на соответствующем сервере (компьютере). Сервер по командам клиента выполняет определенные действия, предоставляя услуги клиенту. Таким образом, для предоставления услуг в такой схеме необходимы наличие и одновременная слаженная работа обеих указанных частей. Сейчас по этой схеме осуществляются все услуги *Интернета*. По иной схеме работают, например, энциклопеды.

**Командный процессор** – shell. Командный язык и процессор командного языка ОС UNIX и ее разновидностей. Shell – один из наиболее развитых командных языков, являющийся полным языком программирования. Процессор командного языка – системная программа, принимающая и исполняющая команды и командные строки с терминала и из командного файла. Имеется множество развитий shell: C-Shell, Z-Shell, BaShell и т.д.

## М

**Модем** – modem. Происходит от модуляция-демоуляция. Устройство, преобразующее цифровые сигналы в аналоговую форму и обратно для передачи их по линиям связи аналогового типа, например, по телефону. Служит для подключения компьютера к последовательной линии (обычно к телефонной или аналогичной). Нормальные люди, используют модемы, работающие на скоростях от 9600 до 19200

*bps*. Существуют модемы, поддерживающие более высокие скорости и другие среды передачи. Они используются для особых целей, например, для подключения ЛВС к сетевому провайдеру по выделенной линии. Модемы выпускаются как в виде плат, так и в виде отдельных устройств.

**Монитор** – monitor. 1. Устройство непрерывного слежения за чем-либо. Телевизор, подключенный к компьютеру, на котором отображаются данные (дисплей, терминал).

2. Программа, обеспечивающая интерфейс с основными аппаратными или системными функциями.

**Мультимедиа** – multimedia. Концепция интерфейса пользователя, предполагающая одновременное использование информации различных видов: текста, графики, звука и т.д.

## П–С

**Порт** – port. 1. Абстракция, используемая транспортными протоколами *Интернета*, чтобы различать множественные, одновременно имеющие место, разные соединения с одним и тем же хостом. Порт определяется своим номером. Таким образом, номер порта – это число, определяющее конкретное приложение *Интернета*, которому предназначены пересылаемые данные. Этот номер, вместе с информацией о том, какой протокол (например, TCP или UDP) используется на вышеследующем уровне, содержится среди прочей служебной информации в пересылаемых пакетах *Интернета*.

2. Один из физических каналов ввода-вывода компьютера, обычно, – разъем на задней панели.

**Рабочая станция** – workstation. В широком смысле под этим термином понимается устройство, имеющее средства ввода и вывода данных, которое эксплуатируется пользователем, например, персональный компьютер или терминал.

**Ресурс** – resource. Логическая или физическая часть вычислительной системы, которая может быть выделена пользователю и/или процессу: время центрального процессора, область оперативной или внешней памяти, логическое или физическое внешнее устройство.

**Сеанс** – session. 1. Цикл работы клиента от момента входа в систему или запуска программы до выхода из нее. Имеет также смысл и для терминала операционной системы. 2. Цикл работы пользователя с диалоговой системой от входа в систему (вызова системы) до выхода из нее.

## Ф–Х

**Фрагментация** – fragmentation. 1. В *Интернете*: процесс, в котором IP-дейтаграмма разбивается на множество более мелких частей,

для того чтобы удовлетворять требованиям данной промежуточной сети.

2. Любой процесс разбиения на меньшие части также с целью удовлетворить требованиям данного уровня.

**Хакер** – hacker. Программист, способный писать программы без предварительной разработки детальных спецификаций и оперативно вносить исправления в работающие программы, не имеющие документации, в том числе и непосредственно в машинных кодах, что требует высочайшей квалификации.

## А

**ACPI** – Advanced Configuration and Power Interface – современный интерфейс конфигурирования и управления энергопотреблением – стандарт, разработанный фирмами Intel, Microsoft и Toshiba для унификации функций управления энергопотреблением компьютера. Является ключевым элементом Operating System Directed Power Management (OSDPM – непосредственное управление энергопотреблением операционной системой). Стандарт претерпел существенные изменения по сравнению с ранее применявшимся стандартом Advanced Power Management (APM) BIOS Specification, Revision 1.2. ACPI учитывает даже температуру материнской платы и процессора, позволяет «усыплять» компьютер программно в режиме, например, ожидания приема факса ночью и т.п. Стандарт требует обязательной поддержки со стороны как BIOS – материнской платы, так и операционной системы.

**API** – Application Program Interface, интерфейс прикладной программы. Попытка стандартизации интерфейсов приложений. Набор соглашений относительно форматов вызова процедур, определяющий, как должен осуществляться сервис в прикладном программном обеспечении.

**application** – Приложение. Программное обеспечение, выполняющее какую-либо конкретную функцию для пользователя, например, редактор WordPad.

**ASCII** – American Standard Code For Information Interchange – американский стандартный код для обмена информацией. Семиразрядный код для представления текстовой информации, используемый с отдельными модификациями в большинстве вычислительных систем.

**ATX** – AT eXtension – расширение формата AT – разработанный несколько лет назад конструктив корпуса персонального компьютера и, соответственно, форм-фактор материнской платы. Начал мас-

сово использоваться после появления процессоров Pentium II, так как материнские платы для этого процессора выпускаются только в формате АТХ (за очень редким исключением). Основные отличия от классического конструктива:

- Плата крепится только на винтах, что повышает надежность и жесткость ее крепления.

- Разъемы всех портов ввода/вывода (принтерный, COM1, COM2 и т.д.) жестко крепятся на материнской плате в ее правом верхнем углу, причем могут устанавливаться друг над другом.

- Процессор (процессоры) и его «обвязка» устанавливаются справа от интерфейсных разъемов, что позволяет устанавливать полно-размерные платы расширения.

- Блок питания вырабатывает также напряжение 3.3 V, что избавляет от необходимости формировать это напряжение на материнской плате.

- Блок питания запускается/выключается от специального сигнала, который может быть выработан как кнопкой включения компьютера, так и BIOS через соответствующую схему на материнской плате. Это позволяет программно выключать блок питания (например, при выходе из Windows 95/98/2000/XP) и включать его по команде от BIOS или от модема, сетевой карты и т.п.

- Напряжение 5 V (слаботочное) всегда есть на материнской плате, если 220 V подано на блок питания, для управления запуском блока питания. Поэтому на «правильных» АТХ блоках питания всегда есть выключатель 220 V, расположенный на самом блоке питания сзади системного блока. При любых действиях, требующих снятия крышки системного блока, напряжение 220 V требуется **ОБЯЗАТЕЛЬНО ОТКЛЮЧАТЬ** от блока питания.

- Разъем для подключения АТХ блока питания на материнской плате один и имеет 20 контактов.

Допускается (но не является обязательным) вывод и подключение на материнскую плату сигналов с датчика скорости вращения вентилятора блока питания.

## В

**b** – bit – бит.

**B** – byte – байт.

**BIOS** – Basic Input Output System – базовая система ввода-вывода. Это часть программного обеспечения персонального компьютера, поддерживающая управление адаптерами внешних устройств; экранные операции; тестирование; начальную загрузку и установку операционной системы. BIOS хранится в ПЗУ PC.

**Cache Memory** – кэш-память – память, необходимая для того, чтобы центральный процессор меньше простаивал из-за низкого быстродействия основной памяти, расположена между процессором и основной памятью. Изготавливается на микросхемах статической памяти (не требующей регенерации), значительно более быстродействующей, чем память типа DRAM. Играет роль буфера между процессором и медленной динамической памятью. Кэш-память значительно дороже DRAM, поэтому ее объем, как правило, не превышает 512 Кб. Объем и быстродействие кэш-памяти являются определяющими параметрами быстродействия материнской платы и/или центрального процессора для большинства задач, решаемых на компьютере. Цифры впечатляющей разницы в быстродействии между различными видами DRAM уменьшаются в десятки раз при оценке производительности компьютера в целом из-за кэш-памяти. Для еще большего увеличения быстродействия кэш-памяти она часто встраивается в кристалл процессора и работает при этом на той же тактовой частоте, что и сам процессор.

**CD-ROM** – Compact Disk-Read Only Memory – устройство для считывания компакт-дисков (CD-disk). Диск диаметром 5 дюймов емкостью 660 Мбайт имеет всего одну спиральную дорожку. Время доступа относительно велико (у лучших моделей – 80 нс), чувствителен к вибрациям при работе. Интерфейсы: SCSI, IDE (E-IDE, IDE ATAPI); специальные на старых моделях – Sony, Panasonic, Mitsumi.

**CGI** – Computer Graphics Interface – интерфейс компьютерной графики. Стандарт ISO 9636 на интерфейс между аппаратно-независимой частью графического программного обеспечения (базисной графической системой) и аппаратно-зависимой (драйверами).

**CMOS** – Complementary Metal Oxide Semiconductor – КМОП-память.

Для выполнения своих задач BIOS необходимо «знать» различные параметры (конфигурацию аппаратных средств). Эти параметры постоянно хранятся в небольшом фрагменте (64 байта) CMOS-ОЗУ. CMOS-память – память с возможностью модификации, где содержится некоторая настроечная информация по конфигурации данного компьютера и некоторого дополнительного оборудования. CMOS-память содержит следующую информацию:

- системные часы;
- информацию о результатах диагностики POST-программы;
- информацию о наличии и типе FDD;
- информацию о наличии и типе HDD;
- размер ОЗУ;
- информация о наличии дополнительного оборудования.

Питание ОЗУ обеспечивается небольшой батарейкой, поэтому его содержимое не утрачивается после выключения компьютера. Итак, на системной плате имеются батарейка и небольшая память, которая никогда (никогда не должна!) не теряет информацию. Ранее память располагалась в виде части микросхемы системных часов, а в настоящее время она – часть БИС. CMOS (КМОП) – название технологии, по которой изготавливается интегральная схема (ИС) с крайне малым потреблением энергии, поэтому батарея в компьютере почти что «не используется». Фактически на новых системных платах установлена не батарейка, а аккумулятор (чаще всего – никель-кадмиевый). Он подзаряжается всякий раз при включении компьютера. Переключатель (jumper) с обозначением «forget CMOS RAM» позволяет отключить батарейку и «обнулить» содержимое ОЗУ.

CMOS-память можно очистить двумя способами:

- 1) отсоединить батарейку;
- 2) установить подходящую перемычку (jumper) – см. документацию на системную плату – вблизи батарейки.

Иногда это возможно при помощи DIP-переключателя на системной плате.

**CRC** – Cyclic Redundancy Check – проверка циклической избыточностью. Контроль правильности с использованием циклического избыточного кода.

## D

**DEC** – Digital Equipment Corporation (эквивалентно *Digital*). Одна из ведущих компаний по производству вычислительной техники и программных систем.

**DIMM** – Dual In-line Memory Module – двухсторонний модуль памяти – конструктив модуля памяти, ставший с 1997 г. фактическим стандартом для компьютеров. Имеет по 84 вывода с каждой стороны. Собственно память, размещенная на модуле, может быть как FPM или EDO, так и SDRAM. Память в DIMM имеет разрядность 64 (с четностью 72) бита и может использоваться поодиночке, а не парами, как обычные SIMM.

**DirectX** – набор драйверов, образующий интерфейс между программами в среде Windows и аппаратными средствами.

**DRAM** – Dinamic Random Access Memory – динамическая память прямого доступа – память, схемотехнически выполненная в виде двумерной матрицы (строки × столбцы) конденсаторов. Очень дешева, но требует постоянного «освежения» или регенерации (refresh) заря-

да на конденсаторах. Регенерация выполняется как «пустое» чтение памяти. Этот процесс отнимает значительное время, так как в этот период никакое устройство не может получить доступ к памяти, кроме контроллера регенерации.

**driver** – драйвер. Программа операционной системы, обслуживающая отдельные периферийные устройства компьютера.

**DTE** – Data Terminal Equipment – оконечное информационное оборудование. Оконечное оборудование данных (ООД). Оборудование пользователя, подключаемое к сети. Это может быть как просто терминал, так и большая ЭВМ. DTE и DCE могут объединяться в одном устройстве, как, например, в случае персонального компьютера с внутренним модемом.

**DVD** – Digital Versatile Disk – цифровой универсальный диск – самый современный стандарт хранения информации на оптическом (лазерном) диске. Отличается от обычного CD-ROM увеличенной почти в 30 раз емкостью (до 17 GB). Возможны следующие варианты изготовления DVD-дисков:

односторонний однослойный с емкостью 4.7 Гб.;

односторонний двухслойный с емкостью 8.5 Гб.;

двухсторонний однослойный с емкостью 9.4 Гб.;

двухсторонний двухслойный с емкостью 17 Гб.

Существует также ряд типов DVD-дисков в зависимости от назначения:

**DVD-ROM** – диск, доступный только для чтения; может считываться только на приводе DVD.

**DVD-Video** – предназначен для записи видеofilьмов и может воспроизводиться как в приводах DVD в компьютерах, так и в DVD плеерах.

**DVD-R** – диски с однократной записью – предназначены для архивации данных.

**DVD-RAM** – перезаписываемые диски.

**DVD-Audio** – новый стандарт на аудио диски – за счет увеличенной емкости диска увеличена частота дискретизации и разрядность. Кроме этого, звук может быть записан объемным (трехмерным).

## F

**FAQ** – Читается: [fak]. Frequently Asked Question – часто задаваемый вопрос. Или часто задаваемый вопрос, или список таковых с приложением ответов (ЧаВо – Частые Вопросы и Ответы). Списки *FAQ* (*FAQs*) содержат многие группы новостей *Usenet* и некоторые не *Usenet телеконференции (mailing lists)*.

**FAT** – File Allocations Table – таблица размещения файлов, в которой хранятся номера кластеров, выделенных под каждый файл. Количество ячеек FAT определяется количеством кластеров на диске. FAT (основная таблица и ее копия) располагаются в 1–18 секторах системного диска.

**fragmentation** – фрагментация, разбивка.

**FSF** – Free Software Foundation – Фонд бесплатного программного обеспечения. Организация, занимающаяся разработкой и распространением программного обеспечения, свободного от каких-либо запретов, ограничений и оплаты. Основана одним из талантливейших программистов нашего времени Ричардом Столлманом (Richard Stallman). Программы FSF распространяются под эгидой «общей лицензии» («General Public License»). Величайшим деянием FSF является работа по его проекту GNU (GNU's not UNIX). В рамках этого проекта уже созданы:

- мощный расширяемый текстовый редактор GNU Emacs, являющийся в действительности средой программирования.

- Оптимизирующие компиляторы языков: C, C++, Objective C – GCC, Pascal, Modula-2 и ADA – GPC, GPC и GAC.

Отладчик программ на C, C++, Objective C, Modula-2, Fortran – GDB.

MIT-реализация системы X-Window – X11.

Полная микроядерная UNIX-система HURD.

Полная система UNIX – Linux, которая набирает поклонников во всем мире фантастическими темпами.

Все продукты обладают качеством коммерческих продуктов, а многие из них, например Linux, превосходят своих коммерческих аналогов.

Вся работа выполняется добровольцами со всего света, координация усилий которых осуществляется по Интернету. Для желающих принять участие в проекте GNU e-mail: [gnu@gnu.ai.mit.edu](mailto:gnu@gnu.ai.mit.edu).

## G

**GUI** – Graphical User Interface – графический интерфейс пользователя.

## H

**hacker** – от англ. *to hack* – рубить, разрубать; кромсать. Хакер.

**hardware** – аппаратные средства, аппаратура, технические средства.

**HDD** – Hard Disk Drive – жесткий магнитный диск (винчестер). Выполняет функции внешней несменной памяти компьютера, предназначенной для долговременного и энергонезависимого хранения информации.

## I

**ISO** – The International Standards Organisation – международная организация стандартов. Женева, Швейцария. Организация, которая определила отличный от Интернета набор протоколов, называемых ISO/OSI-протоколы. Теоретически *ISO/OSI-протоколы*, в конце концов, заменят *протоколы Интернета*.

**ISOC** – Internet Society – Интернетовское общество. Общественная организация, члены которой содержат международную информационную сеть. Международная профессиональная организация, основанная с целью способствовать развитию, стандартизации и распространению методик и технологий, позволяющих связываться разнородным информационным системам. Это общество издает журнал новостей, организует конференции и ведет распространением по электронной почте информационных бюллетеней в целях ознакомления мирового сообщества с глобальной сетью Интернет. ISOC содержит IAB и его различные IETF, поддерживает связи и взаимодействие с другими международными организациями и создателями стандартов, чтобы способствовать росту и развитию крайне важной инфраструктуры, которой является Интернет. Это правящий орган, перед которым отчитывается IAB.

## K

**K** – kilo – кило. Приставка, означающая в информатике и вычислительной технике умножение на  $2^{10}$ –1024.

**KOI8-R(КОИ-8)** – код для обмена информацией – кодовая таблица для русского языка.

## M

**Mega** – мега. Приставка, означающая в информатике и вычислительной технике умножение на  $2^{20}$ –1048576.

**MBR** – Master Boot Record – блок начальной загрузки, располагается в нулевом секторе диска и выполняет функции поиска и перезаписи (загрузки) с диска в оперативную память системных файлов.

**modem** – Модем.

**multimedia** – Мультимедиа с одновременным использованием различных средств массовой информации.

## N

**NAP** – Network Access Point – точка доступа к сети.

**Network Applications Platform** – платформа сетевых приложений. Разработана фирмой Unisys.

**NetBIOS** – Network Basic Input Output System – сетевая базовая система ввода-вывода. Стандартный интерфейс сети для IBM PC-совместимых систем.

**network** – сеть. Компьютерная сеть – это система передачи данных, которая связывает между собой вычислительные системы, расположенные в разных местах. Сеть может быть любой комбинацией локальных и глобальных вычислительных сетей. См. также *LAN, MAN, WAN, internet*.

**NFS** – Network File Service – сетевой файловый сервис. 1. Протокол, используемый в *NFS* (см. п. 2).

2. **Network File System** – сетевая файловая система. Системное программное обеспечение, обеспечивающее доступ к файлам на удаленных компьютерах так же, как если бы эти файлы находились на собственном жестком диске. Изначально была предложена фирмой *Sun*.

## O

**ONA** – Open Network Architecture – открытая сетевая архитектура.

**OSI** – Open System Interconnection – связь открытых систем. Иной (не *Интернет*) набор сетевых протоколов. Предложен ISO. Этот стандарт сетевого и межсетевого взаимодействия определяет семь уровней взаимодействия компонентов сети: *физический, канальный, сетевой, транспортный, сеансовый, уровень представления данных и прикладной*. Для каждого уровня разработан один или несколько протоколов, которые обеспечивают сетевое взаимодействие широкого класса устройств. Также – международная программа по стандартизации, имеющая целью способствовать развитию систем связи, способных связывать компьютеры различных производителей, в рамках которой и были разработаны вышеозначенные протоколы.

## P

**PIC** – Picture Image Compression. Сжатие неподвижных изображений – формат графических файлов.

**PIF** – Program Information File – файл информации о программе.  
**port** – порт.

**Plug and Play** – стандарт, в соответствии с которым элемент оборудования должен содержать сведения о модели и компании-изготовителе и допускать настройку программными средствами. В результате операционная система компьютера способна распознать такое оборудование, загрузить необходимые для него драйверы и произвести бесконфликтную настройку.

## R

**RAM** – Random Access Memory – оперативная память. Память, непосредственно связанная с процессором и предназначенная для данных, участвующих в его операциях.

**RC** – Remote Control – дистанционное управление (ДУ).

**RPL** – Remote Program Load – дистанционная загрузка программ.

## S

**selector** – переключатель, селектор.

**service** – служба, услуги, сервис.

**session** – сессия, сеанс.

**SFS** – Shared File Server – файл-сервер коллективного доступа.

**shell** – командный процессор, оболочка.

**software** – программное обеспечение, программные средства, входящие в состав вычислительной системы.

## T

**TCO 92, 95, 99** – стандарты, утвержденные Федерацией профсоюзов Швеции (The Swedish Confederation of Professional Employees). По сравнению с MPR-II устанавливают более жесткие нормы на излучение от мониторов. Максимально допустимый уровень излучения установлен в 1 в/м на расстоянии 30 см. Это в несколько раз более жесткие требования, чем в MPR-II. Стандарт TCO-95 предъявляет такие же требования по излучению, но обязывает также изготавливать монитор из материалов, подлежащих вторичной переработке и не наносящих вред окружающей среде. Еще более жесткие требования по излучению введены в новом стандарте TCO'99, в котором по сравнению с TCO 95 ужесточены следующие требования:

- Минимально допустимая частота кадров не менее 85 Гц.

- Вдвое уменьшен уровень потребления электроэнергии в режиме Standby.

- Время восстановления из Standby в рабочий режим не более 3 с.

Стандарт впервые предъявляет жесткие требования к качеству самого изображения – должна быть минимальной расфокусировка изображения по углам экрана по отношению к центру, оговаривается уровень отражения света от экрана (блики) и т.п.

**TrackBall** – шар с отслеживаемым перемещением – специальное устройство в виде шара и двух или трех кнопок, служащих для замены мыши. Вращение шара пальцем эквивалентно перемещению мыши.

## U

**Unicode** – система кодировки символов, где используется не один байт, как в стандартных кодировках, а два. Кроме номера символа, в них хранится информация о языке и как этот символ нужно воспроизводить.

**UNIX** – Мощная операционная система, сыгравшая важную роль в развитии и популяризации Интернета. Для того чтобы иметь возможность использовать Интернет, работать в среде UNIX совсем не обязательно. Существуют различные вариации UNIX. Самые распространенные – это BSD и System V.

## V–W

**VIVID** – Video, Voice, Image and Data – видео, речь, изображение и цифровые данные. Мультимедиа.

**Workstation** – рабочая станция.

# Приложение

## Сочетания клавиш

Наиболее часто выполняемые действия можно ускорить при помощи сочетаний клавиш, при нажатии которых выполняется определенное действие. Ниже приводятся сочетания клавиш для работы с широко распространенными программами. Слева описывается выполняемое действие, справа представлены используемые клавиши.

### Общие сочетания клавиш Windows

Активизация строки меню в программах	F10
Выполнение команды в меню	Alt + подчеркнутая буква в команде
Закрытие текущего окна в программах, использующих (MDI).	Ctrl + F4
Закрытие текущего окна или выход из программы	Alt + F4
Копирование	Ctrl + C
Вырезание	Ctrl + X
Удаление	Delete
Вывод справки для выбранного элемента диалогового окна	F1
Открытие оконного меню текущего окна	Alt + Пробел
Открытие контекстного меню для выделенного элемента	Shift + F10
Открытие меню Пуск	Ctrl + Esc
Открытие оконного меню для программ многооконого интерфейса	Alt + Дефис (-)
Вставка	Ctrl + V
Переход в предыдущее окно	- Или -
Переходы в другие окна при повторных нажатиях клавиши Tab с удерживанием клавиши Alt	Alt + Tab
Отмена	Ctrl + Z

### Сочетания клавиш для диалоговых окон

Отмена текущего задания	Esc
Нажатие кнопки	- Или - Установка или снятие флажка
- Или - Выбор параметра	Пробел
Выбор команды	Alt + подчеркнутая буква
Нажатие выделенной кнопки	Enter

Переход назад по параметрам	Shift + Tab
Переход назад по вкладкам	Ctrl + Shift + Tab
Переход вперед по параметрам	Tab
Переход вперед по вкладкам	Ctrl + Tab
Открытие папки на одном уровне вверх от папки, выделенной в окне <b>Сохранить как</b> или <b>Открыть</b>	BackSpace
Открытие окна сохранения или поиска в диалоговом окне <b>Сохранить как</b> или <b>Открыть</b>	F4
Обновление диалогового окна <b>Сохранить как</b> или <b>Открыть</b>	F5

### Сочетания клавиш для Проводника Windows

Свертывание выделенного элемента, если он развернут	– Или – Выделение родительской папки
Стрелка ВЛЕВО	Свертывание выделенной папки
Num Lock + МИНУС (-)	Развертывание выделенного элемента, если он свернут
– Или – Выделение первой подпапки	Стрелка ВПРАВО
Развертывание всех папок под выделенным элементом	Num Lock + *
Развертывание выделенной папки	Num Lock + ПЛЮС (+)
Переход между левой и правой областью окна	F6

### Сочетания клавиш для рабочего стола, окна «Мой компьютер» и Проводника Windows

Копирование файла	Удерживайте нажатой клавишу Ctrl при перетаскивании файла
Создание ярлыка	Удерживайте нажатыми клавиши Ctrl + Shift при перетаскивании файла
Удаление элемента без его помещения в корзину	Shift + Delete
Открытие окна Найти: Все файлы	F3
Вызов контекстного меню элемента	Клавиша КОНТЕКСТ
Обновление содержимого окна	F5
Переименование элемента	F2
Выделение всех элементов	Ctrl + A
Открытие окна свойств элемента	Alt + Enter или Alt + двойной щелчок

**Примечание.** Клавишу КОНТЕКСТ можно использовать, если у вас имеется клавиатура Microsoft или совместимая с ней клавиатура с клавишей КОНТЕКСТ.

Сочетания клавиш используются для работы с выделенными элементами.

## Сочетания клавиш с клавишей Windows

Циклические переходы по кнопкам на панели задач	Windows + Tab
Открытие окна <i>Найти: Все файлы</i>	Windows + F
Открытие окна <i>Найти: Компьютер</i>	Ctrl + Windows + F
Вывод справки	Windows + F1
Открытие окна <i>Запуск программы</i>	Windows + R
Открытие меню Пуск	Windows
Открытие диалогового окна <i>Свойства: Система</i>	Windows + BREAK
Открытие <i>Проводника Windows</i>	Windows + E
Свертывание или восстановление всех окон	Windows + D
Отмена свертывания всех окон	Shift + Windows + M
Сочетания клавиш для окон <i>Мой компьютер</i> и проводника Windows	Закрытие выбранной папки и всех родительских папок
Удерживайте нажатой клавишу Shift при нажатии кнопки <Закрыть>	(только для окна <i>Мой компьютер</i> )
Возврат в предыдущее окно	Alt + Стрелка ВЛЕВО
Переход вперед в ранее открытое окно	Alt + Стрелка ВПРАВО
Просмотр папки на одном уровне сверху	BackSpace

Эти сочетания используются, если у вас имеется клавиатура Microsoft или совместимая с ней клавиатура с клавишей Windows.

## Предметный указатель

### А-З

- Адаптер
  - видео 23
  - звуковой 23
- Акустическая система 23
- Буфер обмена 63, 87
- Винчестер 16
- Видеомонитор 17
  - CGA 18
  - EGA 18
  - SVGA 18
  - VGA 18
- Значок 49, 51, 58

### И

- Интерфейс 35
  - графический 36, 37
  - WIMP 39, 52
  - командный 35, 36
  - многооконный 52
  - пользовательский 35
  - API 41
  - SILK 36, 39
- Инструментальные средства 34

### К

- Клавиатура 24, 25, 26, 27, 28
- Клиент 29, 38
  - сервер 114
  - FTP 104, 114, 116
- Кнопки опций 61, 115
- Компьютер 11
- Компьютерная программа 33
- Контекстное меню 51
- Корзина 50, 110
- Курсор 37, 88

### М

- Манипулятор «мышь» 21, 22
- Материнская плата 12, 13
- Модем 22
- Мой компьютер 50, 51, 52, 54, 55, 57, 58, 59, 83
- Мультимедиа 23
- Меню Total Commander 67, 103, 106, 107, 108, 110, 118, 119, 121
  - Вид 57, 67, 71, 114
  - Выделение 112
  - Действия 113
  - Запуск 117
  - Конфигурация 115
  - Папки Windows 117
  - Правка 55, 57, 65, 70, 71, 112
  - Сеть 113
  - Файл 111
- Microsoft Word 49

### О-П

- Операционная система 35, 43, 45
- Память 14
  - внешняя 15, 17
  - внутренняя 14
  - кэш 15
  - оперативная 14
  - постоянная 15
- Панель задач 48
- Панель инструментов 57, 67, 72
- Переключатель 61, 62
- Поиск 89, 90
- Прикладное программное обеспечение 34
- Принтер 19
  - лазерный 19

- матричный 19
- струйный 19

Проводник 85, 86, 102, 103  
Процессор 13, 14

## Р

Рабочий стол 47  
Редактор 70

- графический Paint 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 87, 88
- текстовый Word 72, 73, 77
- текстовый WordPad 70, 77, 78

## С

Сервер

- FTP 105
- HTTP 105

Системное программное обеспечение 34  
Сканер 20, 21  
Скроллинг 54

## Т

Тип файла 68

## Ф

Файл 49, 56, 65, 79

- командный 65, 79

- мета 44
- MFT 44

Файл-менеджер 102

## Ц-Я

Цилиндр 16  
Чип 13  
Ярлык 49, 50, 51, 82, 83

АСПИ 43  
API 41  
ASCII 29, 68  
BIOS 12, 15  
CD-ROM 17  
Drag-and-Drop 52  
FAT 43  
FDD 15  
HDD 16  
Internet Explorer 43, 50  
MS-DOS 29, 38, 41, 84  
NTFS 44, 45  
OLE 63, 70, 77  
RAM 14  
ROM 14, 15  
Total Commander 67, 103, 110  
Windows 40, 41, 42, 45, 46, 47, 52, 66, 79, 89, 92  
WordPad 68, 69, 70, 87

Издательство  
**“ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА”**  
предлагает учебное пособие

С.И. Золотова

## Практикум по Access

144 с.



Сборник практических работ, апробированных преподавателями “Компьютерной школы” при фонде новых технологий в образовании “Бай-тик”, поможет освоить одну из наиболее часто используемых систем управления базами данных. Содержатся конкретные задания и пояснения для их выполнения. Практикум – неоценимый помощник преподавателя при планировании и проведении занятий по темам и прекрасное пособие для внеаудиторной работы студентов.

Для преподавателей и учащихся старших классов общеобразовательных школ, гимназий, лицеев и колледжей, а также студентов младших курсов вузов.

**По вопросам приобретения литературы обращайтесь, пожалуйста, в Издательство по адресу:**

101000, Москва, ул.Покровка, 7  
(метро “Китай-город”, выход на ул.Маросейка)

Тел.: (095) 925-35-02, 923-80-42

Факс (095) 925-09-57

E-mail: [mail@finstat.ru](mailto:mail@finstat.ru) <http://www.finstat.ru>

**При Издательстве работает киоск:**

понедельник – четверг с 9.00 до 19.30,  
пятница с 9.00 до 18.30

Тел.(095) 921-86-57

Система “Книга-почтой”

Стоимость пересылки почтовыми бандеролями –  
25% от стоимости заказа

Издательство  
**“ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА”**  
предлагает учебное пособие

В.Т. Безручко

**Практическая работа  
в Word 2000**

432 с.



Рассмотрены технология работы в текстовом процессоре MS Word 2000 и его отличия от предыдущих версий. Приведено большое количество практических заданий, сгруппированных в восемь практических работ, рассчитанных на выполнение при проведении аудиторных занятий в компьютерном зале.

Для преподавателей, аспирантов и студентов вузов, а также для широкого круга специалистов, желающих самостоятельно освоить компьютерные технологии работы с документами.

**По вопросам приобретения литературы обращайтесь, пожалуйста, в Издательство по адресу:**

101000, Москва, ул.Покровка, 7  
(метро “Китай-город”, выход на ул.Маросейка)

Тел.: (095) 925-35-02, 923-80-42

Факс (095) 925-09-57

E-mail: [mail@finstat.ru](mailto:mail@finstat.ru) <http://www.finstat.ru>

**При Издательстве работает киоск:**

понедельник – четверг с 9.00 до 19.30,

пятница с 9.00 до 18.30

Тел.(095) 921-86-57

Система “Книга-почтой”

Стоимость пересылки почтовыми бандеролями –  
25% от стоимости заказа

*Учебное издание*

**Попов Владимир Борисович**

**ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ**

**Книга 1**

**Программно-аппаратное обеспечение**

Заведующая редакцией *Л.А. Табакова*  
Научный редактор *Л.Г. Гагарина*  
Ведущий редактор *Л.Д. Григорьева*  
Младший редактор *Н.А. Федорова*  
Художественный редактор *Ю.И. Артюхов*  
Технический редактор *Т.С. Маринина*  
Корректоры *Н.Н. Зубенко, Г.В. Хлопцева*  
Компьютерная верстка *О.В. Фортунатовой*  
Оформление художника *Н.М. Биксентеева*

ИБ № 4812

Подписано в печать 02.03.2005. Формат 60x88/16  
Гарнитура «Times New Roman». Печать офсетная  
Усл. п. л. 8,82. Уч.-изд. л. 7,56  
Тираж 3000 экз. Заказ 713. «С» 057

Издательство «Финансы и статистика»  
101000, Москва, ул. Покровка, 7  
Телефон (095) 925-35-02. Факс (095) 925-09-57  
E-mail: mail@finstat.ru <http://www.finstat.ru>

ГП Псковской области «Великолукская городская типография»  
Комитета по средствам массовой информации  
182100, Великие Луки, ул. Полиграфистов, 78/12  
Тел./факс: (811-53) 3-62-95  
E-mail: VTL@MART.RU