Глава З СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В этой главе вы узнаете о:

- классификации программного обеспечения;
- операционных системах;
- объектах операционной системы Windows и операциях над ними;
- структуре размещения данных на внешних носителях;
- поиске необходимых данных во внешней памяти компьютера;
- установке и удалении программ в операционной системе Windows;
- программах для проведения дефрагментации и очистки дисков, восстановления предыдущего состояния операционной системы.

3.1. Операционные системы. Операционная система Windows

- 1. Для чего предназначено программное обеспечение?
 - 2. Что такое постоянная память и для каких целей она предназначена?
 - 3. Для чего используется манипулятор «мышь»?
 - 4. Объясните назначение клавиш клавиатуры.

Системное, служебное и прикладное программное обеспечение

Во время изучения предыдущей главы рассмотрена аппаратная составляющая информационной системы. А теперь ознакомимся с программной составляющей, которую еще называют *программным обеспечением* (сокращенно ПО). Только под управлением программного обеспечения компьютер способен обрабатывать данные разных видов.

Современное программное обеспечение разноплановое. Его можно распределить на такие виды (рис. 3.1):



Рис. 3.1. Классификация программного обеспечения

Системное программное обеспечение предназначено для управления работой устройств компьютера и обменом данными между ними, диагностирования и устранения недостатков в работе компьютера, автоматизации процесса обработки данных, организации обмена данными между пользователем и компьютером.

Среди системного программного обеспечения особое место занимают *операционные системы* (сокращенно ОС). Без операционной системы работа современного компьютера невозможна.

Операционная система – это комплекс программ, которые обеспечивают:

- управление работой устройств компьютера и обмен данными между ними;
- хранение данных в оперативной памяти и на внешних носителях;
- выполнение других программ;
- распределение ресурсов компьютера между отдельными программами, которые работают одновременно;
- организацию обмена данными между пользователем и компьютером.

Операционная система скрывает от пользователя сложные подробности работы аппаратного и программного обеспечения. Это предоставляет пользователю больше времени для творческой деятельности.

В современных компьютерах используются операционные системы Windows, Linux, Unix, MacOS, Netware, Palm OS и т. д.

Служебное программное обеспечение — это программы, предназначенные для диагностирования аппаратной и программной составляющих компьютера, расширения возможностей ОС. При необходимости они устраняют недостатки и оптимизируют работу компьютера. Эти программы называют утилитами (англ. utility — полезность). Такими программами, например, являются: комплекс программ Norton Utilities, SiSoft Sandra, Dr. Hardware, антивирусные программы, программы-архиваторы, файловые менеджеры FAR manager, Total Commander и т. д.

Системы программирования – это комплексы программ, предназначенные для создания новых программ с использованием языков программирования, например Turbo Pascal 7.0, Delphi 2009, Borland C++ 3.1, Visual C#.NET 2008, Visual Basic 6.0 и т. д.

Прикладное программное обеспечение – это программы, предназначенные для реализации конкретных задач обработки данных, которые пользователь решает в ходе своей деятельности. Их разделяют на прикладные программы общего и специального назначения.

К прикладным программам *общего назначения* относят программы, которые могут применяться в разных отраслях человеческой деятельности для обработки текстов, рисунков, баз данных, электронных таблиц, создания презентаций и т. д.

Прикладные программы специального назначения используются для реализации заданий обработки данных в определенной отрасли деятельности, на конкретном предприятии, в организации, фирме или их подразделении. К такому виду программ относят программы для создания видеоэффектов при производстве кинофильмов, создания чертежей машин и механизмов в конструкторских и проектных бюро, диагностирования заболеваний в медицинских учреждениях, создания школьного расписания уроков и т. д.



Рис. 3.2. Схема работы пользователя с программным обеспечением и аппаратной составляющей компьютера

На рисунке 3.2 приведена схема работы пользователя с программным обеспечением и аппаратной составляющей компьютера. Пользователь работает с определенной программой. Операционная система запускает эту программу на выполнение, обеспечивает ее правильное функционирование, ввод данных, нужных для работы программы, с внешних устройств (например, с клавиатуры), вывод результатов на экран монитора или принтер, их сохранение на внешнем носителе и т. д.

Классификация и составляющие операционных систем

В зависимости от способа организации обмена данными между пользователем и компьютером различают операционные системы с *текстовым* (командным) и графическим интерфейсом.

В ОС с текстовым интерфейсом обмен данными между пользователем и компьютером реализуется с использованием команд, которые пользователь вводит с клавиатуры в виде текста. К таким операционным системам относятся MS DOS и отдельные версии Unix и Linux, которые не имеют интегрированных графических оболочек.

В ОС с графическим интерфейсом обмен данными между пользователем и компьютером реализуется с использованием манипулятора или клавиатуры. Этот вид интерфейса значительно упрощает взаимодействие пользователя и компьютера. В основу этого вида интерфейса положена идеология WIMP (англ. Windows, Icons, Menus, Pointer – окна, значки или пиктограммы, меню, указатель). Ее суть заключается в том, что пользователь работает с моделями объектов операционной системы – значками, которые отображаются в окнах на экране. Действия над объектами осуществляются командами меню, которые выбираются указателем манипулятора. Это делает «общение» с компьютером простым и удобным. К операционным системам с графическим интерфейсом относятся операционные системы Windows, MacOS и т. д. По количеству задач, которые могут выполняться ОС одновременно, выделяют однозадачные (например, MS DOS) и *многозадачные* (например, Windows XP Professional) операционные системы.

В зависимости от возможностей организации работы компьютерной сети и управления ее ресурсами выделяют серверные операционные системы, например Unix, Linux, Windows 2003 Server, Windows 2008 Server, Solaris, и операционные системы, которые предназначены для обеспечения потребностей индивидуальных пользователей, например MS DOS, Windows 98, Windows XP Home Edition и т. д. Некоторые серверные операционные системы (например, Unix, Linux) могут использоваться и в персональных компьютерах.

Основными составляющими операционной системы являются:

- базовая система ввода/вывода BIOS независимый от конкретной версии операционной системы набор базовых команд, которые используются для обеспечения обмена данными между устройствами;
- ядро операционной системы набор программ, которые организовывают выполнение команд, распределяют ресурсы между устройствами и программами, предоставляют расширенные возможности по управлению устройствами компьютера и т. д.;
- файловая система структура хранения данных на внешних носителях и совокупность программ, которые обеспечивают работу с этой структурой. Как правило, операционная система может работать с несколькими файловыми системами;
- *драйверы устройств* (англ. *driver* водитель, управляющий устройством) программы, которые обеспечивают обмен данными между операционной системой и конкретной моделью устройства;
- интерфейс пользователя (англ. interface средства согласования) совокупность средств, которые обеспечивают обмен данными между пользователем и ОС.

Для установки OC на компьютере нужно выполнить специальную операцию, которая называется **инсталляцией операционной системы**. Во время инсталляции происходит размещение составных OC на выбранном диске, настройка ее взаимодействия с аппаратной составляющей компьютера. Диск, на который установлена операционная система, называется **системным**.

Загрузка операционной системы

Первые операционные системы полностью хранились в постоянной памяти. Однако с расширением возможностей ОС, что привело к увеличению их объема, хранить всю операционную систему в постоянной памяти стало невозможно. Поэтому основную часть ОС стали хранить во внешней памяти, как правило, на жестких магнитных дисках. А в постоянной памяти хранится только базовый набор команд (BIOS). Он нужен для обмена данными между устройствами компьютера, и без него невозможно начать работу компьютера.

В постоянной памяти также находится программа, которая обеспечивает копирование операционной системы из внешней памяти в оперативную. Процесс копирования ОС в оперативную память и передачи ей управления работой компьютера называют **загрузкой** операционной системы.

При этом в оперативную память загружается не вся операционная система, а отдельные ее модули. При необходимости нужные составляющие операционной системы догружаются в оперативную память из внешней.

Trake 3

Можно выделить несколько основных этапов автоматической подготовки компьютера к работе и загрузки операционной системы:

- после включения питания из постоянной памяти считываются данные о конфигурации компьютера (состав аппаратных средств и значения их свойств) и программа стартовой проверки работоспособности устройств компьютера;
- выполняется проверка работоспособности устройств компьютера (оперативной памяти, накопителей на магнитных дисках, клавиатуры и т. д.). При выявлении сбоев в работе этих устройств выводится соответствующее сообщение. Если ошибки принципиальны для системы – она прекращает работу, если нет – процесс подготовки компьютера к работе продолжается;
- из постоянной памяти считывается и запускается на выполнение программа . начальной загрузки ОС, которая находит во внешней памяти специальную программу – загрузчик операционной системы – и запускает ее на выполнение:
- загрузчик операционной системы осуществляет копирование из внешнего носителя в оперативную память нужных составляющих операционной системы. При успешной загрузке ОС компьютер готов к работе.

Операционные системы семейства Windows



Операционная система Windows была разработана сотрудниками американской корпорации Microsoft (рис. 3.3). В середине 1990-х годов выпущены первые две операционные системы семейства Windows: Windows NT 3.0 (1993 г.) и Windows 95 (1995 г.). Следующими версиями этих систем были:



Рис. 3.3. Сотрудники Microsoft в первые годы существования корпорации. В нижнем ряду основатели: крайний слева – Билл Гейтс, крайний справа – Пол Аллен

- Windows NT 4.0 (1996 г.);
- Windows 98 (1998 г.):
- Windows Millennium Edition (2000 г.):
- Windows 2000 (2000 г.):
- Windows XP (2002 г.);
- Windows Vista (2006 г.).

Согласно с Меморандумом о сотрудничестве между Министерством образования и науки Украины и Представительством Microsoft в Украине операционные системы семейства Windows признаны стандартом операционных систем для образовательных учреждений Украины. В последние годы в школы Украины поставляются

учебные компьютерные комплексы, на которые установлены лицензионные версии операционных систем Windows XP (рис. 3.4) или Windows Vista с украиноязычным интерфейсом пользователя.

Приведем значения некоторых свойств этих операционных систем:

- тип интерфейса графический; .
- многозадачность многозадачная; •
- разрядность 32 или 64 бита; .
- поддержка режима Plug and Play (англ. plug and play – присоединяй и работай) –



Рис. 3.4. Логотип ОС Windows XP

автоматического распознавания дополнительных устройств, которые подключаются к компьютеру, *– установлено*;

- наличие расширенных средств межкомпьютерного обмена данными установлено;
- возможность установить индивидуальные значения параметров работы операционной системы для каждого пользователя – *установлено*.

Основные объекты, с которыми работают операционные системы Windows: окна, внешние запоминающие устройства, папки, файлы, ярлыки. Каждому из этих объектов, кроме окон, отвечает значок (пиктограмма) с подписью.

Каждый объект Windows имеет свойства. Их значения пользователь может изменять, выполняя определенные операции над этим объектом. К основным операциям над объектами относят: создание, выделение, переименование, удаление, открытие, перемещение, копирование, просмотр и изменение значений свойств.

Для выполнения операций над объектами в OC Windows чаще всего используется манипулятор «мышь». В таблице 3.1 представлены основные действия с мышью и алгоритмы их выполнения.

Название действия	Алгоритм выполнения
Указать на объект	Установить указатель на объект
Выбрать объект	 Установить указатель на объект. Один раз быстро нажать (щелкнуть) левую кнопку мыши
Открыть контекстное меню объекта	 Установить указатель на объект. Щелкнуть правую кнопку мыши
Перетянуть объект	 Установить указатель на объект или в нужную точку экрана. Нажать и удерживать левую кнопку мыши.
Выделить область экрана	 Переместить указатель в другую нужную точку экрана. Отпустить левую кнопку. (Выделение области экрана приводит к выбору объектов, которые в ней размещены.)
Открыть окно объекта	1. Установить указатель на объект. 2. Лважды с короткой цаузой шелкнуть левую
Дважды щелкнуть	кнопку мыши

Таблица 3.1. Основные действия с использованием мыши

Заметим, что в таблице описаны алгоритмы, когда главной кнопкой мыши является левая кнопка. Но можно назначить главной правую кнопку мыши. Как правило, такое закрепление кнопок использует левша.

Начало работы с Windows

После загрузки Windows XP на экране монитора появляется Рабочий стол, на котором могут отображаться значки объектов операционной системы (рис. 3.5). В нижней части экрана размещена Панель задач, которую можно скрыть или переместить на другую сторону экрана.

Trake 3



Рис. 3.6. Панель задач ОС Windows Vista

Справа на **Рабочем столе** может быть отображена **Боковая панель Windows Vista**. Включить и выключить ее отображение можно с помощью соответствующей кнопки на **Панели задач**.

На Панели задач находится кнопка Пуск, выбор которой открывает соответствующее меню операционной системы (рис. 3.7). Меню Пуск можно открыть также нажатием клавиши Windows или комбинации клавиш Ctrl + Esc. Чтобы закрыть меню, нужно нажать клавишу Esc или выбрать любую точку экрана вне границ меню.

Меню Пуск условно разделено на несколько частей. Левая часть содержит команды для запуска программ, которые установлены в операционной системе. Эта область разделена горизонтальными линиями на три части.

Системное программное обеспечение

В верхней размещаются так называемые закрепленные элементы — команды запуска программ, которые часто используются. Пользователь может изменить список закрепленных элементов.

В средней части размещен список команд запуска программ, которые использовались в последнее время. Он дает возможность быстро снова запустить эти программы.

В нижней части находится команда Все программы, которая открывает список программ, установленных в этой операционной системе.

Правая часть меню **Пуск** также разделена на три части, в которых размещены команды:

- доступа к местам хранения данных (например, Мой компьютер);
- запуска программ, которые устанавливают режимы работы операцион-

Интернет		🛞 Мои документы
Opera		5
Электронна	я почта	Недавние документы
Outlook Expre	55	🖄 Мои рисунки
-		-
Internet Explo	rer	Моя музыка
Проигрывате Media	ль Windows	Мой компьютер
00		🚱 Панель управления
Windows Mess	senger	🕞 Выбор программ по
	We down VD	умолчанию
Энакомство с	WINDOWS AP	🕞 Принтеры и факсы
Мастер перен параметров	юса файлов и	О Справка и поддержка
Adobe Photos	hop CS	Понск
		Э Выполнить

Рис. 3.7. Меню Пуск

ной системы и устройств компьютера (например, **Панель управления**); • получения справки по работе OC, поиска данных и запуска на выполнение программ (например, **Справка и поддержка**).

Нижняя строка меню **Пуск** содержит команды **Выход из системы** и **Выключение**. Их выбор дает возможность завершить сеанс работы пользователя, перезагрузить операционную систему или корректно завершить работу компьютера.

Панель Быстрый запуск (рис. 3.8) содержит кнопки со значками программ. Запуск программ осуществляется выбором соответствующей кнопки, например, выбор кнопки 💽 запускает программу Проигрыватель Windows Media.

В Области уведомлений отображаются сообщения о текущем времени, состоянии выполнения отдельных программ и т. п.

Запуск программы. Завершение работы программы

Рассмотрим алгоритм запуска программы с использованием меню **Пуск** на примере программы **WordPad** (рис. 3.9):

Открыть меню Пуск.
 Выбрать команду Стандартные.
 Выбрать команду Все программы.
 Выбрать команду WordPad.

В дальнейшем подобную последовательность действий по выбору команд меню или объектов будем записывать так: Пуск \Rightarrow Bce программы \Rightarrow Cmahdapmhue \Rightarrow WordPad.

Для завершения работы программы можно выбрать кнопку **Закрыть** в правом верхнем углу окна.

Завершение работы компьютера

Для завершения работы компьютера нужно:

1. Закрыть все окна программ.

2. Открыть меню Пуск.



Рис. 3.8. Панель Быстрый запуск

Traba 3



Рис. 3.9. Запуск программы WordPad

- 3. Выбрать команду Выключение.
- 4. Выбрать в открывшемся окне кнопку Выключение (рис. 3.10).
- 5. Дождаться автоматического выключения системного блока.
- 6. Выключить монитор.

Если пользователь планирует спустя некоторое время возобновить работу с компьютером, то он может его не выключать, а перевести в Ждущий режим. Это энергосберегающий режим, при котором останавливается жесткий диск, не подается сигнал на монитор и т. д. Для выхода из режима ожидания нужно нажать любую клавишу на клавиатуре.

Выбор кнопки Перезагрузка инициирует процесс перезагрузки опера-



ционной системы. Это действие выполняют при значительных перебоях в работе операционной системы или после установки отдельных программ.

В операционной системе Windows Vista выключение компьютера происходит по-другому. Меню Пуск в правой нижней части имеет не две кнопки завершения работы, как в Windows XP, а три (рис. 3.11). Выбор кнопки Выключение питания (Завершение работы) По приводит к закрытию всех открытых окон и выключению компьютера. В отдельных случаях настройки меню Пуск кнопка Выключение питания имеет другой вид – С. Ее выбор дает возможность перейти в режим Сон. Выбор кнопки Блокировка

позволяет заблокировать компьютер на время перерыва в работе пользователя без выключения компьютера. Для открытия списка команд завершения или приостановки работы с компьюте-

ром нужно выбрать кнопку 🗈

🕀 Проверьте себя

- **1°.** Какие виды программ входят в состав программного обеспечения компьютера?
- 2•. Охарактеризуйте назначение каждого вида программного обеспечения.
- **3*.** Объясните отличие между системным, служебным и прикладным программным обеспечением.
- 4°. Какие функции выполняет операционная система?
- **5*.** Опишите работу пользователя с компьютером, используя рисунок 3.2. Какова роль операционной системы в этой работе?
- 6°. Как называется диск, на который установлена операционная система?
- **7**•. Какие виды интерфейсов операционных систем вы знаете? Охарактеризуйте каждый из них.
- 8•. Объясните отличие между однозадачной и многозадачной ОС.
- **9**[•]. Назовите основные составляющие операционной системы и опишите их назначение.
- 🔁 10*. Опишите ход загрузки операционной системы.
 - 11[•]. Назовите известные вам свойства операционной системы Windows XP и их значения.
 - 12°. С какими основными объектами работает операционная система Windows?
 - 13•. Что означает аббревиатура WIMP? Как реализована технология WIMP в ОС Windows?
 - 14°. Какие действия выполняются с использованием мыши?
 - 15°. Опишите последовательность команд при выполнении основных действий с использованием мыши.
 - 16°. Что отображается на Рабочем столе?
 - 17°. Какие объекты размещаются на Панели задач?
 - 18°. Для чего предназначена панель Быстрый запуск? Как запустить программу с помощью панели Быстрый запуск?
 - 19°. Приведите алгоритм запуска программ, используя меню Пуск.
 - 20•. Опишите структуру меню Пуск.
 - 21•. Опишите способы запуска программ.
 - 22°. Приведите алгоритм завершения работы компьютера.

🕙 Выполните задания

- 1°. Включите компьютер, дождитесь загрузки операционной системы. Переведите компьютер в режим ожидания.
 - **2°.** Откройте окно объекта **Мой компьютер**, используя мышь. Закройте это окно выбором кнопки **Х**.
 - **3°.** Откройте контекстное меню **Рабочего стола**. Закройте меню выбором произвольной точки за пределами меню.
 - 4°. Переместите объект Корзина в правый верхний угол экрана. Восстановите его начальное положение.
 - 5[•]. Запишите условное обозначение последовательности действий для запуска программы Блокнот, команда запуска которой входит в меню Стандартные.
- 6•. Запишите условное обозначение последовательности действий для запуска программы Проигрыватель Windows Media из меню Развлечения, которое входит в меню Стандартные.
 - 7•. Разместите значок программы Калькулятор на панели Быстрый запуск, перетянув его из меню Стандартные при нажатой клавише Ctrl.

Trake 3

- 8°. Запустите программу Калькулятор из меню Стандартные. Завершите работу этой программы.
- **9*.** Определите, какие объекты отображаются в **Области уведомлений** вашего компьютера, используя подсказки, которые всплывают при наведении указателя на эти объекты.
- 🗊 10*. Подготовьте сообщение о развитии интерфейсов операционных систем.
- № 11. Сравните внешний вид и структуру Рабочего стола и Панели задач в операционных системах Windows XP и Windows Vista.

Просмотрите пункты Рабочий стол, Значки, Панель задач, Меню кнопки «Пуск», Завершение сеанса раздела Начальные сведения учебно-справочной программы Знакомство с Windows XP, которую можно запустить, выполнив Пуск ⇒ Все программы ⇒ Стандартные ⇒ Знакомство с Windows XP.

3.2. Окна и операции над ними

- 1. Назовите основные объекты операционной системы Windows.
 - 2. Опишите структуру меню Пуск.
 - 3. Как запустить программу на выполнение и завершить ее работу?
 - 4. Как открыть контекстное меню объекта?
 - **5.** Объясните основные положения идеологии графического интерфейса **WIMP**.

Из предыдущего пункта вам известно, что Windows относится к ОС с графическим интерфейсом. Элементами графического интерфейса являются окна, значки, меню, указатель. Окна являются основными элементами графического интерфейса операционной системы Windows. Об этом свидетельствует и название ОС, которое в переводе с английского языка означает окна.

Окна и их элементы

По идеологии **WIMP** объекты операционной системы открываются в окнах. Окно – это область, как правило, прямоугольной формы, которая занимает весь экран или его часть. По назначению различают такие основные виды окон: программные, диалоговые и информационные.

Программным называется окно, которое открывается при запуске программы (рис. 3.12). При этом на **Панели задач** появляется соответствующая кнопка. Обращаем ваше внимание, что к программным также относятся окна, в которых отображается содержимое папок и дисков. Это окна программы **Проводник**.

Программные окна имеют Строку заголовка, Строку меню, рабочую область, могут иметь Панели инструментов, подчиненные окна, Строку состояния, полосы прокрутки, линейки и другие элементы.

Строка заголовка содержит название окна, кнопку Меню окна и кнопки управления окном: Свернуть, Развернуть/Свернуть в окно, Закрыть (рис. 3.12, 3).

Слева от названия окна размещена кнопка **Меню окна** (рис. 3.12, 1). Ее выбор открывает меню, которое содержит команды управления окном. Рисунки на этой кнопке могут быть различными.

Диалоговые окна (рис. 3.13) предназначены для установки значений параметров работы программы или для выполнения команд. Они, как и программные окна, имеют **Строку заголовка** с названием окна и кнопками управления окном.

Системное программное обеспечение



Рис. 3.12. Окно прикладной программы Microsoft Word 2003

 О Время ⊙ Текст: Місгозоft 	Windows	Разрешение Ниже Выше	ОК
Выбрать шр	рифт	Размер Больше	Параметры диспле
Перемещение Тип вращения: Вращ	ение	Скорость вращения Ниже Выше	
Перенещение Тип вращения: Вращ Повержность	(ение	Скорость вращения Ниже Въше	
Перемещение Тип вращения: Враш Повериность О Сплошной цвет	ценне	Скорость вращения Ниссе Выше Выбрать цеет	
Перемещение Тип вращения: Враш Повериность О Сплошной цвет О Рисунок текстуры	цение v	Скорость вращения Ниже Выше Выбрать цвет Выбрать рисунок	

Рис. 3.13. Диалоговое окно

В таблице 3.2 представлены типичные объекты (элементы управления) диалоговых окон, которые могут быть также объектами и программных окон. Их использование дает возможность выполнять операции над объектами, устанавливать значения свойств определенных объектов и т. д.

Traba 3

Название	Изображение	Назначение
Меню	Файл Правка <u>В</u> ид <u>И</u> збранное Сервис <u>С</u> правка	Для открытия списка команд
Кнопка	ОК	Для выполнения необходимой команды, которое осуществляет- ся выбором соответствующей кнопки. Выбор кнопки с тремя точка- ми в конце ее названия открыва- ет диалоговое или информацион- ное окно
Переклю- чатель	Поверхность Сплошной цвет Рисунок текстуры О Отражение	Для установки одного из воз- можных режимов. Можно вы- брать <i>только один</i> переключа- тель из данной группы
Флажок	 Мои документы ✓ Мой компьютер ✓ Сетевое окружение 	Для установки или отмены указанных режимов. Наличие метки внутри квадрата означает, что данный режим установлен. Можно выбрать или отменить выбор каждого флажка
Ползунок	Размер Больше	Для изменения значения пара- метра, которое происходит в ре- зультате перемещения ползунка
Полосы прокрутки	Ползунок Список ресурсае: Тип ресурсае: Тип ресурсае: Парамитры Болодон паляти Россоородон Слар Сонсок ресурсае: Тип ресурсае: Сонсок ресурсае: С	Для перемещения содержи- мого окна. Возможны такие ва- рианты перемещения: 1. На один шаг в соответствую- щем направлении – выбрать одну из кнопок со стрелкой. 2. На оконную страницу в со- ответствующем направлении – выбрать место между ползунком и кнопкой со стрелкой. 3. Непрерывное перемещение – удерживать нажатой кнопку со стрелкой. 4. Быстрое перемещение – пе- ретянуть ползунок. Размер ползунка обратно про- порционален объему данных в документе
Поле	Texct: Microsoft Windows	Для ввода текстовых и число- вых данных
Поле со списком	Arial Arial Black Arial Narrow Arial Rounded MT Bold AvantGarde Bk BT	Для ввода текстовых и число- вых данных или выбора элемен- тов списка

Таблица 3.2. Объекты окон (элементы управления)

Продолжение таблицы 3.2

Название	Изображение	Назначение
Поле с открыва- ющимся списком	Тип вращения: Вращение Вращение Вращение Качели Волны Перевороты	Для ввода текстовых и число- вых данных или выбора одного из элементов списка, который открывается выбором кнопки
Счетчик	Интервал: 10 💭 мин.	Для установки значения пара- метра. Выбор кнопки увели- чивает, а кнопки — уменьша- ет значение на один шаг. Значе- ние параметра можно также ввес- ти в поле
Вкладка	Темы Рабочий стол Заставка Оформление Г	Для открытия содержимого одной из вкладок диалогового окна. Для этого нужно выбрать заголовок вкладки

Информационные окна (рис. 3.14) содержат сообщения для пользователя. Например, сообщение об успешном завершении операции, об ошибке во время ее выполнения и т.п. Информационные окна, как и другие окна, имеют Строку заголовка.

Информационные и диалоговые окна могут иметь не все кнопки управления окном.

Формат	г Диск 3,5 (A:)	\times
1	Отсутствует диск в устройс	тве А.
<u> </u>	Вставьте его и повторите по	пытку.
	ОК	

Рис. 3.14. Информационное окно

Операции над окнами

Окна можно открывать, закрывать, перемещать, изменять их размеры, свертывать в кнопки <u>на</u> **Панели задач** или разворачивать на весь экран.

Кнопка Свернуть 🔄 предназначена для сворачивания окна. После ее выбора окно исчезает с экрана, но его кнопка остается на Панели задач. Для восстановления свернутого окна нужно выбрать его кнопку на Панели задач.

Выбор кнопки **Развернуть** приводит к развертыванию окна на весь экран (*полноэкранный режим*). При этом кнопка изменяет свой вид и название – Свернуть в окно . Выбор этой кнопки возвращает в *оконный режим*. Если выбрать кнопку **Закрыть**, то окно закрывается. При этом оно исчезает с экрана, а его кнопка – с Панели задач.

Windows дает возможность пользователю одновременно открывать несколько окон. Эти окна могут размещаться рядом или перекрываться. На рисунке 3.15 изображены окна двух программ, которые занимают часть экрана и частично перекрываются.

Сколько бы окон ни открыл пользователь, только одно из них является *текущим* – то, в котором пользователь может вводить данные,



устанавливать нужные режимы работы и т. д. Так, на рисунке 3.15 текущим является окно **Справка: Word**. Текущее окно, как правило, распола-



Рис. 3.15. Два открытых окна

гается поверх других, его заголовок выделяется другим цветом, а на Панели задач кнопка текущего окна имеет вид нажатой. Для того чтобы сделать окно текущим, следует выбрать кнопку нужного окна на Панели задач или любую точку этого окна. Изменение текущего окна может также осуществляться нажатием клавиши Tab при нажатой клавише Alt.

То, что пользователь одновременно может работать только с одним окном (текущим), не означает, что в других окнах выполнение программ прекращается. Если их выполнение не требует непосредственного вмешательства пользователя, программы продолжают работать. Например, проигрыватель музыки может работать в то время, когда пользователь просматривает фотографии или вводит текст.

Во время работы с несколькими окнами пользователю часто приходится определенным образом упорядочивать их, изменяя положение и размеры. Эти действия возможны лишь над текущим окном в оконном режиме.

Перемещение окна на экране можно осуществить его перетягиванием за **Строку заголовка**. Изменение размеров – перетягиванием границ окна: ширины – боковых границ, а высоты – верхней или нижней (рис. 3.16). Перетягивание угла окна дает возможность одновременно изменять высоту и ширину окна (рис. 3.17).



Рис. 3.16. Изменение высоты окна перетягиванием нижней границы



Рис. 3.17. Изменение размеров окна перетягиванием угла



Рис. 3.18. Окно Переключение между окнами

Изменить взаимное расположение окон (каскадом, сверху вниз, слева направо) можно с помощью соответствующих команд контекстного меню Панели задач.



В операционной системе Windows Vista на панели Быстрый запуск есть кнопка Переключение между окнами 🔄, выбор которой открывает перечень открытых окон в виде их значков (рис. 3.18) или каскада окон. Переключение между окнами осуществляется выбором значка соответствующего окна.

Проверьте себя

- 1°. Что является элементами графического интерфейса Windows?
- 2[•]. Объясните, что такое окно в ОС Windows.
- 3°. В каких режимах могут открываться окна?
- 4°. Какие виды окон вы знаете?
- 5°. Для чего предназначены диалоговые и информационные окна?
- 6•. Назовите объекты диалоговых окон. Опишите их назначение и правила пользования.
- 7°. Какие кнопки управления окнами вы знаете? Назовите их назначение.
- 8•. Как изменить расположение, размеры окон?
- 9°. Какое окно называют текущим, как его отличить от других?
- 10°. Назовите объекты окна, которые обозначены цифрами (рис. 3.19).
- 11[•]. Назовите объекты окна, которые обозначены цифрами (рис. 3.20).





- 1°. Запустите на выполнение Проигрыватель Windows Media ($\Pi yc\kappa \Rightarrow Bce$ программы \Rightarrow Проигрыватель Windows Media) и:
 - а) определите, в котором из режимов (полноэкранном или оконном) открылось окно программы, какой вид этого окна;
 - б) разместите окно программы на 1/4 часть экрана в верхнем левом углу (для этого используйте перемешение окна и изменение его размеров):
 - в) укажите элементы управления окна программы Проигрыватель Windows Media:
 - г) закройте окно программы.
- 2[•]. Откройте, используя меню Пуск, четыре окна программы Internet **Explorer** ($\Pi uc\kappa \Rightarrow Bce$ программы \Rightarrow Internet Explorer) и два окна программы Paint (Пуск \Rightarrow Bce программы \Rightarrow Cmaндартные \Rightarrow Paint) и:
 - а) установите оконный режим отображения этих окон;

Traba 3

- б) разместите окна, изменяя их размеры, в два ряда: в верхнем четыре окна Internet Explorer, а в нижнем – два окна Paint;
- в) разместите открытые окна каскадом, а затем сверху вниз, используя контекстное меню Панели задач;
- г) закройте все окна.

 3° . Запустите на выполнение программу Таблица символов (Пуск \Rightarrow Все

- программы ⇒Стандартные ⇒Служебные ⇒Таблица символов) и:
- а) укажите элементы управления окном;
- б) попробуйте изменить высоту и ширину окна, перевести окно в полноэкранный режим. Удалось ли вам выполнить эти операции?
- в) закройте окно программы.
- 4•. Откройте контекстное меню Рабочего стола и:
 - а) выберите команду Свойства;
 - б) выберите вкладку Заставка;
 - в) выберите в списке Заставка команду Объемный текст;
 - г) выберите кнопку Параметры;
 - д) в открывшемся окне выберите переключатель Текст;
 - е) введите в поле Текст слово информатика;
 - ж) выберите в списке Тип вращения команду Волны;
 - з) установите ползунок Размер в среднюю позицию;
 - и) установите ползунок Скорость вращения на третью позицию слева;
 - й) снимите метку флажка Отображать световые блики;
 - к) установите метку флажка Выбрать отражение;
 - л) выберите кнопку ОК;
 - м) установите счетчик Интервал на значение 3 мин;
 - н) выберите кнопку ОК.
- 5*. Откройте окна Мои документы, Калькулятор, Paint и Блокнот и разместите их в соответствии с образцом (рис. 3.21).
 - **6*.** Определите, размеры каких окон программ меню **Стандартные** нельзя изменять. Исследуйте, до каких пределов можно уменьшать размеры других окон.



Рис. 3.21

Просмотрите пункт Окна раздела Начальные сведения учебно-справочной программы Знакомство с Windows XP, которую можно запустить, выполнив Пуск ⇒ Все программы ⇒ Стандартные ⇒ Знакомство с Windows XP.

Практическая работа № 2. Работа с графическим интерфейсом пользователя операционной системы

Внимание! Во время работы с компьютером соблюдайте правила техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы.

- 1. Запустите на выполнение программу WordPad (*Пуск* ⇒ *Все программы* ⇒ *Стандартные* ⇒ *WordPad*). Определите, в каком режиме (полноэкранном или оконном) открылось окно программы. Какой вид этого окна? Ответ запишите в тетрадь.
- 2. Определите названия обозначенных на рисунке 3.22 элементов окна программы WordPad и запишите их под этими номерами в тетрадь.



Рис. 3.22

- 3. Установите оконный режим для окна этой программы, если он не установлен.
- **4.** Переместите окно **WordPad** так, чтобы его левый верхний угол совпадал с левым верхним углом экрана.
- 5. Измените размеры окна так, чтобы оно занимало приблизительно 1/4 часть экрана.
- 6. Сверните окно программы WordPad.
- 7. Запустите на выполнение программу Блокнот (*Пуск* ⇒ *Все программы* ⇒ *Стандартные* ⇒ *Блокнот*). Определите, в каком режиме открылось окно программы. Ответ запишите в тетрадь.
- 8. Установите оконный режим для окна этой программы, если он не установлен. К какому виду относится это окно? Ответ запишите в тетрадь.
- Разместите окно программы Блокнот на 1/4 часть экрана в нижнем правом углу.
- 10. Сверните окно программы Блокнот.
- 11. Запустите на выполнение программу Калькулятор (Пуск ⇒ Все программы ⇒ Стандартные ⇒ Калькулятор). К какому виду относится это окно? Определите, в каком режиме открылось окно программы. Можно ли перейти в другой режим? Можно ли изменить размеры этого окна? Ответ запишите в тетрадь.
- 12. Сверните окно программы Калькулятор.



- 13. Установите с помощью контекстного меню Панели задач размещение окон каскадом, сверху вниз, слева направо.
- 14. Сделайте текущим по очереди каждое из окон выбором кнопки на Панели задач.
- 15. Закройте все открытые окна.
- 16. Откройте контекстное меню Рабочего стола. Выполните такие действия:

Положени	е .	С <u>к</u> орость Низкая Высокая	ОК
Цвет фона:	×		Отмена
[екст:	Виктор Глушков		Шрифт
Образец			

- 1. Выберите команду Свойства.
- 2. Выберите вкладку Заставка.
- 3. Выберите в списке Заставка команду Бегущая строка.
- 4. Установите, используя определенные элементы управления, значения свойств в соответствии с образцом (рис. 3.23).
- 5. Сохраните установленные настройки последовательным выбором кнопки **ОК**.
- 3.3. Файловая система. Диски, файлы, папки, ярлыки
- 1. Что необходимо знать для быстрого поиска нужного сообщения среди других?
 - **2.** Какие способы упорядочения данных (номеров телефонов друзей, названий книг и т. д.) вы используете?
 - 3. Какие объекты операционной системы Windows вы знаете?
 - 4. Что такое файловая система?
 - 5. Какие носители используются в компьютере для хранения данных?

Понятие файловой системы

Как было отмечено ранее, информационные системы должны обеспечивать сбор, передачу, хранение, обработку сообщений. Для реализации этих процессов нужно уметь отличать одно сообщение от другого. Это возможно, если каждому из них предоставить уникальное имя и определить место для его хранения.

В библиотечном деле есть понятие «единицы хранения». Такой единицей хранения являются книга, журнал, газета и т. д. Для того чтобы потом можно было быстро найти нужный объект, он при регистрации получает уникальный номер и в учетных документах фиксируется место его хранения (название книгохранилища, номер стеллажа, полки и т. д.). Карточка с данными о каждом объекте размещается в каталоге. По данным этого каталога и происходит поиск нужного объекта.

Аналогичный принцип хранения данных используется и в компьютеpax. Наименьшей единицей хранения данных на внешних носителях является *файл*.



Файл — это упорядоченная совокупность данных на внешнем носителе, которая имеет имя и которую операционная система обрабатывает как единое целое.

Рис. 3.23

Как уже отмечалось, структура хранения данных на внешних носителях и совокупность программ, которые обеспечивают работу с этой структурой, называется *файловой системой*.

В Windows XP и Windows Vista структура хранения файлов на жестких магнитных дисках и способ их именования определяются файловой системой NTFS (англ. New Technology File System – файловая система новой технологии) или FAT32 (англ. File Allocation Table 32 – 32-битная таблица размещения файлов). Файловая система NTFS имеет определенные преимущества перед файловой системой FAT32:

- максимальный размер файла составляет 16 ексабайт (16 · 2⁶⁰ байт), а в FAT32 – 4 гигабайт;
- максимальный размер одного логического диска составляет 16 ексабайт, а в FAT32 – 8 терабайт;
- ведется запись владельцев файлов (пользователей, которые создавали данный файл);
- проверяются права пользователя на выполнение операций над каждым файлом;
- есть возможность создания мгновенной копии файловой системы на определенный момент времени;
- ведется журнал изменений в файловой системе и т. д.

Для записи данных на гибкие магнитные диски используется файловая система FAT12, а для записи на компакт-диски – CDFS (англ. *Compact Disk File System* – файловая система компакт-дисков), которую еще обозначают ISO 9660. Для оптических дисков с возможностью перезаписи используются варианты файловой системы UDF (англ. Universal Disk Format – универсальный дисковый формат).

Диски и папки

Каждое внешнее запоминающее устройство в операционной системе Windows имеет имя, которое, как правило, состоит из большой буквы английского алфавита и двоеточия после нее. Например, A:, B:, C:, D:. Буквы A и B зарезервированы для обозначения накопителей на гибких магнитных дисках. Если компьютер не имеет обоих или одного из этих накопителей, то соответствующие буквы не используются. На рисунке 3.24 приведены примеры значков, которыми обозначают внешние запоминающие устройства разных видов.



Рис. 3.24. Значки внешних запоминающих устройств в Windows XP



В операционной системе **Windows Vista** значки внешних запоминающих устройств имеют несколько другой вид (рис. 3.25). Изображение логотипа **Windows** на одном из дисков (диск **C**:) указывает, какой из дисков являет-ся системным.

Traka 3





Локальный диск Локальный диск (C:)

DVD-RW дисковод (E:)

Рис. 3.25. Значки внешних запоминающих устройств **B Windows Vista**

(D:)

время создания, время последнего изменения, значения специальных свойств – атрибутов (лат. attributum – неотъемлемое свойство объекта) и т. д. Такой процесс называется регистрацией файла в папке.

Но хранить данные о большом количестве файлов в одной корневой папке неудобно, поскольку это значительно замедляет поиск нужных файлов. Представьте себе, что десятки тысяч карточек каталога библиотеки находятся не в отдельных ящичках по алфавиту, а сложены в один большой ящик. Очевидно, что поиск нужной книги в этом случае будет происходить значительно дольше.

Поэтому для упорядоченного хранения файлов пользователь создает дополнительные объекты – папки (стандартный значок – 🚺), каждая из которых имеет имя. В папки заносятся данные о файлах, как правило, одной тематики, общего назначения, которые принадлежат определенному пользователю, одинакового типа и т. д. Эти пап-🖃 🥯 Локальный диск (С:) ки регистрируются в корневой папке.

Папки можно регистрировать не только в корневой папке, но и в любой уже созданной. Папки, которые зарегистрированы в корневой, называют папками первого уровня. В них, в свою очередь, могут быть зарегистрированы папки второго уровня и так далее. Такая структура упорядочения папок и файлов называется иерархической, или древовидной.

Рассмотрим структуру упорядочения папок и файлов на примере, представленном на рисунке 3.26. В корневой папке диска С: зарегистрированы папки первого уровня: 002, compaq, Documents and Settings, Program Files, temp, WINDOWS и файлы Log.txt, Pollog.txt, PollSt.txt. В папке первого уровня сотрад зарегистрирована папка второго уровня sp23680, в которой, в свою очередь, зарегистрированы папки третьего уровня BIN, CPanel, Driver, FGLMax, FGLPanel и файлы ver ht ini.txt, vlad.rar.

002 🗆 🧰 compaq 🖻 🧰 sp23680 BIN CPanel 1 Driver FGLMax FGLPanel ver_ht_ini.txt Vlad.rar ⊞ Documents and Settings 1 Program Files temp E Log.txt Pollog.txt PollSt.txt

Рис. 3.26. Пример упорядочения папок и файлов

Если в некоторой папке зарегистрированы файлы и папки, то говорят, что эти файлы и папки хранятся в этой папке.

В операционной системе Windows Vista значки папок имеют вид, представленный на рисунке 3.27.

В Windows есть специальные папки: Мои документы, Мой компьютер, Сетевое окружение, Корзина. Их значки и свойства отличаются от стандартных папок (рис. 3.28). Эти папки предназначены:

При подготовке диска к использованию на нем автоматически создается специальный объект, в который будут заноситься данные о файлах, сохраняемых на диске. Этот объект называется корневой папкой. или корневым каталогом. В ней для каждого файла указываются значения его свойств: имя, размер в байтах, адрес на диске,

Системное программное обеспечение







компьютер

лиои документы



2

Сетевое окружение

Корзина

Рис. 3.28. Значки специальных папок

- **Мои документы** для обеспечения доступа к документам, фотографиям, рисункам, видеофильмам и тому подобному определенного пользователя;
- **Мой компьютер** для обеспечения доступа к внешним запоминающим устройствам, к папкам с файлами разных пользователей;
- Сетевое окружение для обеспечения доступа к ресурсам компьютерных сетей;
- Корзина для временного хранения удаленных файлов и папок.

В операционной системе Windows Vista значки специальных папок имеют вид, представленный на рисунке 3.29. Папка Мои документы заменена на папку, которая носит имя конкретного пользователя. Например, на указанном рисунке папка с документами пользователя Автор имеет имя Автор.



Рис. 3.29. Значки специальных папок в Windows Vista

Имена файлов и папок, шаблоны имен

Файл имеет имя – произвольный набор символов, который может содержать буквы русского, английского и других алфавитов, цифры и другие символы, за исключением \ /: *? "< > |. Например, Pollog.txt, vlad.rar, ribbon, документ, фотография.gif, Домашняя страница.html и т. п. Такие имена файлов, как ?klotor.ty, картина"Весна".bmp, y>x, являются недопустимыми.

Имя файлу присваивает пользователь, который создает этот файл, или прикладная программа при создании файла предлагает некоторое стандартное имя по умолчанию. Желательно, чтобы имя определенным образом отображало содержание или назначение файла.

Поскольку каждый файл регистрируется в определенной папке, которая (кроме корневой), в свою очередь, зарегистрирована в папке высшего уровня, то для каждого файла можно указать путь к нему в файловой структуре. Путь к файлу состоит из имени запоминающего устройства и последовательности имен папок от корневой к папке, в которой файл зарегистрирован, разделенных символом \ (обратная косая черта). Например, C:\, C:\WINDOWS, C:\compaq\sp23680 и т. д. Символ \, который стоит после имени запоминающего устройства, указывает на корневую папку этого устройства.

Полное имя файла состоит из пути к файлу и имени файла, которые разделены символом \. Количество символов в полном имени файла для

Traba 3

ОС Windows не должно превышать 258. Например, полное имя файла vlad.rar (см. рис. 3.26) такое: C:\compaq\sp23680\vlad.rar, а файла log.txt – C:\log.txt.

Имя файла может содержать расширение имени файла – набор символов после последней точки в имени. Если точка отсутствует, то имя файла не имеет расширения. Например, текстовому документу присвоено имя: Доклад. Январь 2009 года.doc. В имени этого файла doc является расширением имени файла. Как правило, расширение имени файла содержит до трех символов: vc.com, INF001.SWP, Photoshop.dll, WMSysPrx.prx и т. д. Однако Windows может обрабатывать и файлы с расширением имени, которое содержит большее количество символов. Например, kanji_1.jpeg, INKED.MPEG, net.help, index.html и т. д.

Отметим, что требования к именам папок точно такие, как и требования к именам файлов.

Одним из свойств файла является его тип. **Тип (формат) файла** определяет структуру данных в файле. Например, есть несколько типов текстовых, графических, аудиофайлов. Причем разные типы, например аудиофайлов, имеют разную структуру данных в файле и соответственно разные алгоритмы их обработки прикладными компьютерными программами.

И хотя пользователь может присваивать файлу произвольное расширение имени, за определенными типами файлов закреплены стандартные расширения имен файлов. Их используют для того, чтобы помочь пользователям и компьютерным программам распознать тип файла. Каждому зарегистрированному в операционной системе типу файла отвечает определенный значок. В таблице 3.3 представлен перечень некоторых типов файлов, соответствующие им стандартные расширения имен и их стандартные значки.

Тип файла	Расширение	Значок	Значок Windows	
I un фиили	имени	XP	Vista	
Простой текстовый документ	txt	£	A	
Документ Microsoft Word 1997-2003	doc			
Программа для OC Windows	exe, com	разные	разные	
Программа для ОС MS DOS	exe, com			
Файл справки	hlp	?	?	
Гипертекстовый документ (текст, графика, мультимедиа с гиперссылками)	htm, html	Ì	e	
Точечный рисунок	bmp	J.	Ŷ	
Рисунок в формате JPEG	jpeg, jpg		Ţ	

Таблица 3.3. Типы файлов, соответствующие им стандартные расширения имен и их стандартные значки

Системное программное обеспечение

Продолжение таблицы 3.3

Tun daŭza	Расширение	Значок Windows	
I un фиили	имени	XP	Vista
Звук в формате МРЗ	mp3	©`	мрз
Видеозапись	avi	Ø	
Неизвестный тип файла	разные		Δ

Отметим, что значки выполняемых программ создаются разработчиками и для каждой из них они, как правило, разные. Так, например, для программы Калькулятор (имя файла calc.exe) значок имеет вид , для программы Блокнот (файл notepad.exe) – Л.

Во время работы с группами файлов и папок часто применяют **шаблоны** (маски) имен. Они используются для поиска нужных файлов и папок, когда известна только часть их имени, или для выделения группы файлов и папок для последующих операций над этой группой. Для записи шаблонов имен используются специальные символы – звездочка (*) и вопросительный знак (?). Звездочка обозначает любое количество произвольных символов, а вопросительный знак – один произвольный символ. Например, шаблону имен *.txt соответствуют имена любых файлов и папок, которые имеют расширение txt, а шаблону ?.txt – имена только тех файлов и папок, которые имеют расширение txt и только один символ перед расширением имени.

Примеры шаблонов имен:

- или *.*, или * все файлы и папки;
- ?.? файлы и папки, которые имеют один символ в имени и один символ в расширении имени, например 6.2, к.т., 8.n;
- g* файлы и папки, имена которых начинаются с буквы g, например gates.doc, govern, gt.jpg;
- или *том*, или *том, или том файлы и папки, которые содержат в имени сочетание символов том, например Первый том.doc, Тома издания 1897 года.html, Клас23.атом.

Ярлык

Рассмотрим еще один объект Windows – *ярлык*. Ярлык – это ссылка на другой объект операционной системы, который находится во внешней памяти данного компьютера или в сети. Таким объектом может быть файл, папка, принтер, внешнее запоминающее устройство (диск), страница в Интернете и т. д. Ярлык предназначен для обеспечения быстрого доступа к этому объекту.

Вы знаете, что каждый объект регистрируется в определенной папке. Поэтому, чтобы получить доступ к объекту, нужно открыть соответствующую папку, путь к которой может быть достаточно длинным через папки высших уровней. Вместо этого можно, например, разместить ярлык объекта на **Рабочем столе** и с его помощью получить доступ к нужному объекту значительно быстрее, для этого нужно дважды щелкнуть на ярлыке.

Trake 3

Ярлыки могут размещаться на Рабочем столе, в меню Пуск, на панели Быстрый запуск, в любой папке. Значок ярлыка соответствует значку объекта, на который он ссылается, и, как правило, имеет в левом нижнем углу специальную метку квадрат со стрелкой. На рисунке 3.30 представлены значки объектов папки фото и диска С: и соответствующие им значки ярлыков этих объектов.





Использование зарегистрированных в операционной системе типов файлов для запуска программ

Рис. 3.30. Значки объектов и их ярлыков

Мы уже рассматривали несколько возможных вариантов запуска программ на выполнение:

- используя меню Пуск;
- используя панель Быстрый запуск; •
- используя ярлык файла этой программы.

Еще одним способом запуска программ на выполнение является использование файлов, типы которых зарегистрированы в ОС. При инсталляции программы происходит закрепление определенных типов файлов (и соответствующих расширений имен файлов) за программой, которая инсталлируется. Если дважды щелкнуть на значке такого файла, то запустится программа, за которой закреплен этот файл, и в окне программы откроется сам файл. Например, если дважды щелкнуть на значке файла, который имеет расширение имени txt, то запустится программа Блокнот и в ее окне откроется выбранный файл, а если дважды щелкнуть на файле с расширением имени avi, то запустится программа **Проигрыва**тель Windows Media и начнется воспроизведение этого видеофильма.

Просмотреть список типов файлов и их закрепление за определенной программой можно, выполнив Пуск \Rightarrow Панель управления \Rightarrow Свойства папки. В открывшемся окне выбрать вкладку Типы файлов. Если в списке Зарегистрированные типы файлов выбрать одно из расширений, например **ASF**, то внизу окна появится объяснение, за какой из программ закреплено это расширение (в нашем примере – Проигрыватель Windows Media) и какой тип этого файла. Если пользователь хочет изменить закрепленную программу, то следует выбрать кнопку Изменить. Откроется соответствующее окно, и в списке программ необходимо выбрать название нужной программы и выбрать кнопку ОК.



В операционной системе Windows Vista для просмотра и внесения изменений в список типов файлов и закрепленных за ними программ нужно выполнить **Пуск => Панель управления => Программы по умолчанию =>** Связать тип файла или протокол с программой.

Программа Проводник

Для просмотра содержимого внешних запоминающих устройств в Windows XP существует несколько средств. Одним из них является программа Проводник. Для запуска этой программы следует выполнить *Пуск* ⇒ Все программы ⇒ Стандартные ⇒ Проводник. Эту программу можно также запустить, открыв окно любой папки, например папки Мой компьютер или внешнего запоминающего устройства.

Системное программное обеспечение



Рис. 3.31. Окно программы Проводник

Окно программы **Проводник** (рис. 3.31) содержит **Строку заголовка**, **Строку меню**, **Панель инструментов**, **Адресную строку**. **Рабочая область** окна этой программы разделена на левую и правую части.

В левой части, если кнопки **Поиск** или **Папки** на **Панели инструментов** не выбраны, отображается список задач для файлов и папок, а в правой части – объекты, которые зарегистрированы в данной папке. В зави-

симости от того, какой объект является выбранным, изменяется и список задач. Например, если не выбрано в правой части ни одного объекта, то список задач для файлов и папок содержит всего три команды: Создать новую папку, Опубликовать папку в вебе и Открыть общий доступ к этой папке. Список задач для выбранного файла содержит команды переименования, перемещения, копирования и других операций над данным объектом.

Ниже списка задач для файлов и папок размещен список других мест компьютера: Рабочий стол, Общие документы, Мой компьютер и Сетевое окружение. Еще ниже – список подробностей – значений свойств выбранного объекта.

Каждый из трех списков можно свернуть выбором кнопки 🔿 в заго-



Рис. 3.32. Отображение дерева папок в окне программы **Проводник**

Traba 3

ловке списка, а развернуть – выбором этой же кнопки, которая приобретет вид 📚 .

Если на Панели инструментов выбрать кнопку Папки, то в левой части Рабочей области окна отобразится дерево папок. Выбрав в левой части объект Мои документы, получим в правой части Рабочей области окна перечень всех объектов папки Мои документы (рис. 3.32).

Выбранный в дереве папок объект подсвечивается в списке другим цветом, а его полное имя отображается в Адресной строке. Возле имен отдельных объектов, например Сетевое окружение, находится кнопка **+**, которая означает, что данный объект содержит вложенные папки. Если выбрать эту кнопку, то откроется список вложенных объектов, а изображение кнопки изменится на **-**. Для закрытия списка вложенных папок нужно выбрать кнопку **-**.

Навигация по дереву папок и файлов возможна с использованием как левой, так и правой части окна. Открытие содержимого папок выполняется в левой части окна – выбором определенной папки, в правой части – стандартной операцией открытия окна объекта. В обоих случаях в правой части окна будет отображаться содержимое выбранной папки, а в левой, на дереве папок, выделится ее имя.

Для перехода к папке высшего уровня нужно выбрать кнопку 🕥 на

Панели инструментов. Кнопки (Назад •) • этой же панели дают возможность перейти на шаг назад или вперед, то есть отобразить содержимое папок, к которым пользователь уже обращался во время текущего сеанса работы с программой Проводник.

Переход к определенной папке возможен с использованием Адресной строки. Для этого следует ввести в поле Адрес полное имя папки и выбрать кнопку ЭПереход или нажать клавишу Enter. Например, после ввода в это поле D:\FOTO\NEW в правой части окна Проводника будет отображаться содержимое папки NEW, которая зарегистрирована в папке FOTO корневой папки диска D:. Перейти к объекту можно, используя список поля Адрес.

Элементы управления **Проводника** предоставляют пользователю возможность устанавливать разные виды представления значков объектов в



Рис. 3.33. Виды представления значков объектов в окне Проводника

Системное программное обеспечение

окне. Для этого используются соответствующие команды меню Вид. Изменить вид представления можно также, используя кнопку Вид на Панели инструментов или команду Вид контекстного меню правой части Рабочей области окна папки. На рисунке 3.33 представлено содержимое

папки Мои документы в каждом из воз-

можных видов представления. Пользователь может изменять порядок размещения значков объектов, используя команды упорядочения объектов. Для открытия списка команд упорядочения (рис. 3.34) нужно выполнить **Вид** ⇒ Упорядочить значки, а затем в списке, который открылся, выбрать нужную команду.

Вид Па Ст	Избранное Сервис С нели инструментов	правка
Па	нели обозревателя	•
Эсі Пл Эні Сп	кизы страниц итка ачки исок блица	
Уn	орядочить значки	• Иня
Вы Пер Об	бор столбцов в таблице реход новить	Размер Тип Изменен
		по группам автоматически выровнять по сетке





В операционной системе **Windows Vista** оформление окна **Проводника** значительно изменено. В основном это касается верхней части окна. Она теперь имеет вид, представленный на рисунке 3.35.

Используя **Область навигации**, как и в **Windows XP**, можно пересматривать содержимое папок внешних запоминающих устройств. Только возле папок, которые содержат вложенные папки, вместо значка ниспользуется значок >,

Файл Правка <u>В</u> ид С <u>е</u> рвис <u>С</u> правка			-			
🔰 Упорядочить 🔻 💷 Виды 👻 🌚 Заг	ись на	оптический д	иск			
Избранные ссылки (пусто)		Custorn Custorn en-US ru-RU AcGenral	I.dli .dli	02.11.2006 13:23 09.11.2006 10:19 09.11.2006 10:19 02.11.2006 10:19 02.11.2006 12:46 02.11.2006 12:46	Папка с фа Папка с фа Папка с фа Компонен Компонен	
Flanxs Garmin Intel KorAx log MSOCache Prejara Program Files ProgramData RaidTool RPC SPDISK STLog VrossAVDB	> < III	 AcRedit. AcRes.dll AcSpecific AcStral. apihex86 drvmain. iebrshim msimain pcamain. sysmain. 	dil c.dll c.dll sdb sdb sdb sdb	0211.2006 12:46 02.11.2006 10:11 02.11.2006 12:46 02.11.2006 12:46 02.11.2006 12:46 02.11.2006 10:47 02.11.2006 10:47 02.11.2006 09:27 02.11.2006 09:27	Компонен Компонен Компонен Компонен Файл "SDB Компонен Файл "SDB Файл "SDB Файл "SDB	Выбрать файл для предварительного просм
Элементов: 15 (свободно на диске: 8,35 ГБ)	+	•	m		i K	омпьютер

Рис. 3.35. Окно программы Проводник в Windows Vista

Trake 3

а вместо значка 🔄 – значок 🛕. Если в **Области навигации** не отображается дерево папок, то следует выбрать команду **Папки** в нижней части этой области.

Для быстрого перехода к папке более высокого уровня можно выбрать ее имя в **Адресной строке**. Установить порядок размещения объектов можно выбором соответствующих кнопок (рис. 3.35, 7), а изменить вид представления – выбором

кнопки Виды Швиды на Панели инструментов. Ее выбор открывает список возможных режимов.

По умолчанию в окне **Проводника** не отображается **Строка меню** и **Область просмотра**. Отображение этих или других элементов окна можно установить или снять, выполнив **Упорядочить ЭРаскладка**, и дальше выбрать нужный элемент.

🕀 Проверьте себя

- **1°.** Что является наименьшей единицей хранения данных на внешних запоминающих устройствах?
- 2•. Что такое файл? Что такое папка?
- 3°. Приведите примеры имен внешних запоминающих устройств.
- 4°. Какие требования к именам файлов и папок в ОС Windows?
- 5[•]. Что такое полное имя файла? Укажите полное имя файлов Pollog.txt и ver_ht_ini.txt (рис. 3.26).
- 6[•]. Что такое тип файла? Как пользователь в ОС **Windows** может определить тип файла?
- 7•. Что такое шаблон имен файлов и папок? Для чего он используется?
- 8[•]. Какие символы используются в шаблонах имен файлов и папок? Объясните их назначение.
- 9[•]. Опишите структуру хранения файлов и папок на дисках, которая используется в OC Windows.
- 10°. Приведите примеры специальных папок Windows.
- 11°. Для чего предназначена папка Корзина?
- 12•. Что такое ярлык? Для чего он предназначен?
- 13°. Как отличить значок ярлыка от значка самого объекта?
- 14[•]. Как запустить программу, используя файл, тип которого зарегистрирован в OC?
- 15°. Для чего предназначена программа Проводник? Как ее запустить?
- 16°. Какие режимы представления объектов в окне программы Проводник можно установить? Как это можно сделать?
- 17[•]. Для чего предназначена Адресная строка окна Проводник? Как, используя ее, открыть окно папки, путь к которой известно?
- 18*. Объясните, могут ли быть в папке два файла с одинаковыми именами; в разных папках два файла с одинаковыми именами; папка и файл в ней с одинаковыми именами.

Выполните задания

1°. Запишите названия внешних запоминающих устройств в ОС Windows XP:



- 2°. Откройте окно папки Мои рисунки, используя меню Пуск, а затем окно папки Образцы рисунков. Дважды щелкните на значке одного из файлов типа jpg. Какая программа была при этом запущена? Закройте все окна.
- 3•. Откройте окно папки Мои рисунки:
 - а) определите, сколько всего объектов содержится в этой папке;

- б) установите вид представления объектов Список, упорядочение по размеру;
- в) определите три наибольших по размеру файла в этой папке;
- г) определите, файлы каких типов содержатся в этой папке и количество файлов каждого типа;
- д) определите, есть ли в этой папке файлы, типы которых не зарегистрированы в операционной системе.
- 4•. Запишите шаблон для поиска файлов, имена которых:
 - а) **пате**, а расширение имени файла произвольное;
 - б) начинаются с буквы t и заканчиваются буквой k;
 - в) произвольные, а расширение имени файла имеет лишь один символ;
 - г) начинаются с буквы **n** и имеют в расширении имени файла предпоследнюю букву **o**;
 - д) содержат в имени файла слово задача и расширение имени файла doc;
 - е) содержат три символа, начинаются с буквы g и имеют в расширении имени файла два произвольных символа;
- ж) имеют последнюю букву в имени w и в расширении имени файла из трех символов среднюю букву t.
- 5[•]. Приведите примеры имен файлов, которые удовлетворяют шаблону имен:

 - б) boo?.tmp; **Ф**ж) ab.c*;
 - в) RT??.BAS; **1** з) *ae?a*.cpp;
 - г) SD*.*; **(**) и) ??abc.?;
 - д) b*t.t?p; **(**) й) *a?.*b???.
 - 6•. По приведенному фрагменту структуры размещения файлов и папок (рис. 3.36) определите:
 - а) какая из папок является выбранной;
 - б) сколько папок зарегистрировано в папке composers; в папке fscommand;
 - в) путь к файлу composers.exe;
 - г) содержит ли подчиненные папки папка data; папка KAV;
 - д) тип объекта unins000.exe;
 - e) полное имя файла main.dat.
- **7°.** Запустите программу **Проводник**:
 - а) отобразите в левой части окна структуру объектов вашего компьютера;
 - б) сделайте текущей папку Мои документы;
 - в) определите, сколько папок зарегистрировано в этой папке;
 - г) установите режим представления списка объектов Значки;
 - д) установите упорядочение объектов по именам и по группам;
 - e) определите, какая из букв чаще всего встречается в начале имен файлов и папок.
- № 8. Подготовьте сообщение об особенностях файловой системы FAT12 по сравнению с FAT32.
- • • 9. Подготовьте сообщение об особенностях файловой системы CDFS по сравнению с FAT32.



1

Просмотрите пункт **Файлы и папки** раздела **Начальные сведения** учебносправочной программы **Знакомство с Windows XP,** которую можно запустить, выполнив **Пуск** ⇒ **Все программы** ⇒ **Стандартные** ⇒ **Знакомство**

c Windows XP.



🗆 🗀 composers



3.4. Работа с объектами файловой системы

- 1. Назовите объекты операционной системы.
- **2.** Что такое файл? Назовите его свойства.
 - 3. Какие требования к имени файла? Что такое полное имя файла?
 - 4. Что такое папка?

Операции над файлами, папками и ярлыками

Над папками, файлами и ярлыками можно выполнять такие операции: создание, переименование, копирование, перемещение, удаление, восстановление, просмотр и изменение значений свойств (атрибутов).

Рассмотрим алгоритмы выполнения некоторых операций (табл. 3.4).

Опера- ция	Объект	Алгоритм
Создание	Папка или файл	 Открыть окно папки, в которой будет создаваться объект. Выполнить Файл ⇒ Создать. Выбрать в списке возможных объектов создания Папку или тип создаваемого файла, например Текстовый документ (рис. 3.37). Ввести вместо имени объекта, предложенного операционной системой (Новая папка, Текстовый документ и т. д.), другое имя, которое отвечает содержанию или назначению объекта. Выбрать точку вне объекта
	Ярлык	 Открыть окно папки, в которой будет создаваться ярлык. Выполнить Файл ⇒ Создать.

Таблица 3.4. Выполнение операций над объектами

🚔 Мон документы		- DX
Файл Правка Вид Избранное Сервис	Справка	AU.
Открыть Проводник Найти	[]] -	
Общий доступ и безопасность Создать резервную копию Отправить		Tiepexod
Создать Создать ярлык Удалить	Дэлку да Врлык Дортфель	
Переиненовать Свойства Закрыть	Toчечный рисунок Oryenetr Microsoft Word Oryneetr Microsoft Office Access	
Х Удалить папку	Chester ταμικ Microsoft PowerPoint Adobe Photoshop Image Δοχγκετη Microsoft Office Publisher	
Аругие места Э Рабочий стол Общие документы Май камить сосо	Appare winkAR Teccrossi docveent O 3eyk Wav Appare ZIP - WinRAR	×

Рис. 3.37. Создание текстового документа в папке Мои документы

Продолжение таблицы 3.4

Опера- ция	Опера- ция Объект Алгоритм	
Создание	Ярлык	 Выбрать в списке возможных объектов создания Ярлык. Ввести в поле Укажите размещение объекта полное имя объекта, ярлык которого создается, или, воспользовавшись кнопкой Обзор, найти и выбрать этот объект (рис. 3.38). Выбрать кнопку Далее. Ввести имя ярлыка. Выбрать кнопку Готово
Переиме- нование	Папка, файл или ярлык	 Выбрать объект. Выполнить Файл ⇒ Переименовать. Ввести новое имя объекта вместо старого. Нажать клавишу Enter или выбрать точку вне этого объекта
Копиро- вание	Папка, файл или ярлык	 Выбрать объект, копию которого нужно создать. Выполнить Правка ⇒ Копировать. Открыть окно папки, в которую нужно скопировать этот объект. Выполнить Правка ⇒ Вставить. Папка будет копироваться вместе с ее содержимым, в том числе и с зарегистрированными в ней папками. При копировании объект остается на своем месте, а в другом месте создается его копия, которая регистриру- ется в соответствующей папке
Переме- щение	Папка, файл или ярлык	 Выбрать объект, который нужно переместить. Выполнить Правка ⇒ Вырезать. Открыть окно папки, в которую нужно переместить выбранный объект. Выполнить Правка ⇒ Вставить. При перемещении объект удаляется с предыдущего места и регистрируется в другой папке
Удаление	Папка, файл или ярлык	 Выбрать объект, который нужно удалить. Выполнить Правка ⇒Удалить или нажать клавишу Delete. Подтвердить удаление объекта выбором кнопки Да в диалоговом окне. Удаленный объект попадает в папку Корзина, из которой при необходимости его можно восстановить. Для окончательного удаления объектов необходимо выполнить команду Очистить корзину из меню Файл окна папки Корзина
Восста- новление	Папка, файл или ярлык	 Открыть папку Корзина. Выбрать объект, который был ранее удален. Выполнить Файл ⇒ Восстановить. Объект будет восстановлен в том месте, откуда он был удален. Объекты, удаленные со сменных носителей, в Корзину не попадают и не могут быть восстановлены указанным способом

Trake 3

При выполнении операций копирования и перемещения используется Буфер обмена операционной системы – часть оперативной памяти компьютера, предназначенная для хранения объектов операционной системы при выполнении команд Копировать или Вырезать. В Буфере обмена операционной системы может одновременно храниться только один объект. После выбора команды Вставить объект из Буфера обмена будет вставлен в выбранную папку или в папку, окно которой открыто.

Если объект помещен в Буфер обмена после выполнения команды Копировать, то его можно вставлять в папки неограниченное количество раз. Если вставка осуществляется в ту же папку, где находится оригинал объекта, то к имени объекта будет добавлено слово Копия, а для последующих копий в скобках будет добавляться еще и номер копии, например Копия (2).

После выполнения команды **Вырезать** операцию вставки объекта из **Буфера обмена** можно осуществить только один раз. При повторном выполнении команд **Копировать** или **Вырезать** содержание **Буфера обмена** замещается новым объектом.

Создать ярлык объекта на **Рабочем столе** можно еще и так: выбрать этот объект в папке, где он зарегистрирован, и выполнить **Файл ЭОтправить Э Рабочий стол (создать ярлык)**.

Большинство операций над объектами можно выполнить, используя контекстное меню этих объектов. Объекты разных видов имеют разные наборы команд контекстного меню. На рисунке 3.39 представлено контекстное меню одного из файлов. Контекстное меню одной из папок изображено на рисунке 3.40. Но почти все они содержат команды Копировать, Вырезать, Вставить, Переименовать, Удалить, Свойства, Создать ярлык и другие. Для выполнения операций над объектом необходимо выбрать из списка нужную команду.



Рис. 3.38. Окно мастера создания ярлыков

Рис. 3.39. Контекстное меню файла Рис. 3.40. Контекстное меню папки

Копирование и перемещение объекта удобно выполнять перетягиванием из окна одной папки в окно другой, используя левую кнопку мыши. При этом если обе папки находятся на разных дисках, то происходит операция копирования (возле указателя появляется метка , рис. 3.41), а если на одном диске – перемещение (возле указателя нет метки). Независимо от размещения папок на дисках, операция перетягивания приводит:

Системное программное обеспечение



Рис. 3.41. Копирование файла путем перетягивания из окна в окно

- при нажатой клавише Ctrl к копированию;
- при нажатой клавише Shift к перемещению;
- при нажатой клавише Alt к созданию ярлыка (возле указателя появляется метка []).

Перетягивание объекта возможно и из окна папки *на значок* другой папки или внешнего запоминающего устройства (рис. 3.42). Оно происходит аналогично перетягиванию из одного окна в другое.

При выполнении копирования и перемещения объекта путем перетягивания Буфер обмена операционной системы не используется. Для копирования таким способом

🐲 Мої документи		. DX
Файл Правка Вигляд	Обране Сервіс Довідка	R.
G Назад • 🕤 - 👩	👂 🔎 Пошук 🕞 Папки	
Адреса: 🙆 Мої документи		Y 🔁 Перехід
Палюн	×	A
Робочий стіл	м Мої відеозаписи	Мої малюнюн
Mol accynetrini Mol accynetrini Mol Hamoriko Mol Hamo	Mon Hysera Lest_824 dopenar RTF 27 KG	Usc. 824 Ocynest RTF 27 K5
🏵 🛃 Музика (спільна)		
Документи - Автор Мерекине оточения		
Э Кошнк		
<	>	

Рис. 3.42. Перемещение файла путем перетягивания из окна на значок папки

одного и того же объекта несколько раз в разные места нужно полностью повторять всю операцию.

Перетягивание объекта на значок Корзины приводит к удалению этого объекта.

Перетягивание можно выполнять и с использованием **правой кнопки** мыши. При этом, как только мы отпускаем кнопку, на экран выводится меню с перечнем команд, которые можно выполнить над этим объектом (рис. 3.43).

Еще одним способом выполнения операций над объектом является использование комбинаций клавиш. Перечень команд, которые можно выполнить с помощью комбинаций клавиш, представлен в таблице 3.5. Следует учитывать, что буквы С, Х, V, Z в комбинациях – это буквы Копировать

Переместить

Создать ярлыки

Отменить

Рис. 3.43. Меню операции перетягивания



английского алфавита и обозначают соответствующую клавишу. Эти клавиши используются независимо от установленного языка ввода текста.

Команда	Комбинация клавиш
Копировать	Ctrl + C или Ctrl + Insert
Вырезать	Ctrl + X или Shift + Delete
Вставить	Ctrl + V или Shift + Insert
Отменить действие	Ctrl + Z
Удалить	Delete или Backspace

Таблица 3.5. Комбинации клавиш для операций над объектами ОС

Просмотр и изменение значений свойств объектов

Для определения даты создания объектов, размера отдельного файла или группы файлов, зарегистрированных в определенной папке, и других данных об объектах используют просмотр значений свойств объектов. Среди свойств файлов и папок, как уже отмечалось, есть несколько специальных, которые называются атрибутами. Такими свойствами являются атрибуты *только чтение*, *скрытый* и т. д. Атрибут **только чтение**

устанавливает запрет на изменение файлов и папок. При установленном атрибуте **скрытый** файлы и папки не отображаются в окне **Проводника**. Пользователь может просматривать и изменять значения атрибутов файлов и папок.

Для просмотра и изменения значений свойств (атрибутов) папок, файлов или ярлыков необходимо:

- 1. Выбрать объект.
- 2. Выполнить **Файл** ⇒ Свойства.
- 3. В открывшемся окне просмотреть значения свойств объекта.
- 4. Установить или снять при необходимости метку флажка для атрибутов **Только чтение** и **Скрытый**.
- 5. Выбрать кнопку ОК.



Рис. 3.44. Окно смены значка

Для ярлыков и папок в диалоговом окне свойств доступна кнопка Сменить значок, выбор которой открывает окно с набором значков (рис. 3.44). Отметим, что эта операция не доступна для папок Windows, Program Files.

Выделение группы объектов

Операции копирования, перемещения, просмотра значений свойств и установки значений атрибутов, удаления и восстановления можно выполнять не только над отдельным объектом, но и над группой объектов. Для этого группу объектов нужно предварительно выделить, используя мышь или клавиатуру. Выделение группы объектов с использованием мыши выполняется аналогично выделению прямоугольной области экрана, в которую должны попасть нужные объекты. Другие способы предусматривают такие алгоритмы (табл. 3.6).

Объекты для выделения	Алгоритм выделения
Группа объектов с произволь- ным размещением	 Выбрать один из объектов, которые нужно выделить. Нажать и не отпускать клавишу Ctrl. Выбрать по очереди нужные объекты. Отпустить клавишу Ctrl
Группа объектов, которые раз- мещены в списке рядом	 Выбрать первый из нужных объектов. Нажать и не отпускать клавишу Shift. Выбрать последний из нужных объектов. Отпустить клавишу Shift

Таблица 3.6. Алгоритмы выделения групп объектов ОС

Все объекты папки можно выделить, выполнив *Правка ⇒ Выделить все* или нажав комбинацию клавиш Ctrl + А.

Проверьте себя

- 1°. Какие операции можно выполнить над папками, файлами, ярлыками?
- 2°. Как скопировать файл?
- 3°. Как переместить папку?
- 4°. Чем отличается операция копирования от перемещения?
- 5[•]. Приведите алгоритм, который нужно выполнить для копирования объектов с использованием команд меню окна папки. Как выполнить эту операцию, используя перетягивание объектов; комбинацию клавиш?
- 6[•]. Приведите алгоритм, который нужно выполнить для перемещения объектов из одной папки в другую? Как переместить сразу несколько объектов?
- 7•. Как создать папку, файл, ярлык?
- 8*. Чем отличаются действия по созданию ярлыков от действий по созданию других объектов?
- 9°. Что такое Буфер обмена?
- **10**•. При выполнении каких операций используется **Буфер обмена**? Приведите алгоритм их выполнения.
- 11°. Как просмотреть значения свойств объекта?
- 12[•]. Какие основные свойства файлов отображаются в окне свойств файлов? Как установить для файла атрибут **Только чтение**?
- 13•. Как выделить группу объектов?
- 14•. Как поменять значок ярлыка?
- **15**•. С диска удалили файлы в **Корзину**, а восстановить их невозможно. Какое имя может иметь этот диск?



- 1°. Запишите алгоритм, который нужно выполнить для создания новой папки с именем Мои фотографии.
- 2°. Создайте в папке Мои документы папку Упражнение1 и:
 - а) создайте в папке Упражнение1 текстовый файл Peфepat.txt;

Traba 3

- б) создайте ярлык папки Упражнение1 на Рабочем столе;
- в) просмотрите значения свойств ярлыка папки Упражнение1. Определите путь к папке, на которую он ссылается;
- г) создайте в папке Мои документы папку Упражнение2;
- д) скопируйте файл Реферат.txt из папки Упражнение1 в папку Упражнение2;
- е) переименуйте файл Реферат.txt из папки Упражнение2 на файл Новое сообщение.txt;
- ж) переместите папку Упражнение1 на Рабочий стол;
- з) удалите ярлык папки Упражнение1;
- и) просмотрите содержимое **Корзины**. Выясните, помещены ли в нее объекты, удаленные в предыдущем задании;
- й) восстановите ярлык папки Упражнение1 и закройте все окна.
- 3•. Создайте в папке Мои документы папку Задание01 и:
 - а) создайте в папке Задание01 текстовый файл Сочинение.txt;
 - б) дважды щелкните на значке файла Сочинение.txt. В открывшемся окне введите собственную фамилию и имя;
 - в) закройте окно программы выбором кнопки X. Выберите кнопку Да на запрос о необходимости сохранения изменений в файле;
 - г) создайте ярлык файла Сочинение.txt на Рабочем столе;
 - д) просмотрите значения свойств ярлыка файла Сочинение.txt. Определите путь к файлу, на который он ссылается;
 - e) переименуйте ярлык файла Сочинение.txt, оставив в его имени только имя файла Сочинение.txt;
 - ж) переместите папку Задание01 на Рабочий стол;
 - з) скопируйте файл Сочинение.txt на Рабочий стол;
 - и) удалите папку Задание01 и ярлык файла Сочинение.txt;
 - й) просмотрите содержимое **Корзины**. Выясните, размещены ли в нем объекты, удаленные в предыдущем задании;
 - к) очистите содержимое Корзины и закройте все окна.
- 4•. Создайте в папке Мои документы папку Задание02 и:
 - а) создайте в папке Задание02 текстовый файл Письмо.txt; файл точечного рисунка Картина01.bmp; документ Microsoft Word Доклад.doc;
 - б) создайте в папке Мои рисунки ярлык файла Картина01.bmp;
 - в) создайте на Рабочем столе папку Задание03;
 - г) переместите все файлы из папки Задание02 в папку Задание03, используя выделение группы объектов;
 - д) просмотрите значения свойств ярлыка файла Картина01.bmp из папки Мои рисунки. Где размещен файл, на который ссылается ярлык? Отчего это так?
 - е) удалите папку Задание03;
 - ж) просмотрите содержимое **Корзины**. Помещены ли в нее объекты, удаленные в предыдущем задании? Можно ли восстановить один файл Доклад.doc, который был зарегистрирован в удаленной папке Задание03?
 - з) закройте все окна.
- **5*.** Используя команду **Свойства** контекстного меню объекта **Корзина**, определите:
 - как зарезервировать для удаленных объектов разные предельные объемы места на диске для каждого из дисков вашего компьютера;
 - б) какой размер в гигабайтах отведен для Корзины каждого из дисков.

6[•]. Создайте текстовый документ Свойства.txt (например, в папке Мои документы) и:

- а) установите для него атрибут Только чтение;
- б) откройте окно текстового файла Свойства.txt;

- в) введите текст: Этот файл имеет атрибут «Только чтение»;
- г) попробуйте закрыть окно файла;
- д) определите, как реагирует операционная система на попытку сохранить изменения в файле. Объясните почему?
- Raйдите, используя справку операционной системы и другие источники, дополнительную информацию о разных способах выполнения операции копирования, перемещения.

Практическая работа № 3. Работа с объектами файловой системы

Внимание! Во время работы с компьютером соблюдайте правила техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы.

- 1. Запустите программу Проводник.
- 2. Создайте в папке, указанной учителем, папку My folder.
- 3. Создайте в ней фрагмент файловой структуры в соответствии с образцом.



- 4. Переименуйте файл Test1.txt на файл Задание1.txt.
- 5. Скопируйте файл Реферат.txt в папку Документы.
- 6. Определите и запишите в тетрадь значения таких свойств файла Реферат.txt из папки Документы:
 - размер;
 - дата и время создания;
 - значение атрибута только чтение.
- 7. Переместите файл Конспект.txt в папку PR2_1.
- 8. Создайте в папке My folder ярлык файла Конспект.txt.
- 9. Измените значок ярлыка файла Конспект.txt на такой 🔼 .
- 10. Скопируйте созданный ярлык в папку Документы и в папку Мои документы.
- 11. Удалите ярлык файла Конспект.txt из папки Мои документы.
- 12. Выделите файл Задание1.txt и ярлык файла Конспект.txt, которые содержатся в папке My folder, и переместите их в папку PR2.
- 13. Скопируйте два файла, например Феденко.jpg и Костенко.jpg из папки Тема 3\ Фото_лучших_учащихся, в папку Рисунки.
- 14. Удалите папку Рисунки.
- **15.** Просмотрите содержимое **Корзины** вашего компьютера. Какие из только что удаленных объектов находятся в **Корзине**?
- 16. Восстановите удаленные объекты.
- 17. Закройте все открытые окна.



3.5. Работа со справкой. Поиск данных во внешней памяти компьютера и сети

- 1. Как найти толкование определенного слова в словаре?
- 2. Как вы узнаете о последовательности выполнения определенных действий, например о том, как приготовить блины?
- 3. Как вы находите нужную песню в вашей фонотеке?
- **4.** Как найти необходимую книгу в школьной библиотеке? Что нужно знать, чтобы поиск происходил быстрее?
- 5. Что такое шаблон имен файлов и папок? Какие символы используются в шаблонах? Для чего они предназначены?

Работа со справкой

Достаточно часто начинающие пользователи попадают в ситуацию, когда последующие действия в операционной системе им неизвестны. Это может произойти при отказе ОС выполнять определенные операции, при некорректной работе определенных программ, когда кто-то внес изменения в настройку ОС, а как вернуться к предыдущему состоянию пользователь не знает и т. д. В таких случаях следует обратиться к программе Справка и поддержка операционной системы Windows.

Используя эту программу, можно получить справку о выполнении определенных операций над объектами ОС, о возможностях и терминологии ОС и т. д. Открытие окна программы Справка и поддержка можно осуществить:

- нажатием клавиши F1, когда все окна свернуты или закрыты;
- выполнением Пуск ⇒Справка и поддержка.

Начальный вид окна **Центр справки и поддержки** показан на рисунке 3.45. Назначение элементов управления описано в таблице 3.7.

Рабочее поле окна условно разделено на две части. В левой – размещен перечень основных разделов справки, к которым чаще всего обращаются пользователи. Правая часть содержит ссылки, которые дают возможность, используя компьютерную сеть, обратиться к своему товарищу



Рис. 3.45. Окно Центр справки и поддержки

7	Таблица 3.7. Элементы управления панели инструментов ог	кна
	Центр справки и поддержки	

Элемент управления	Название	Действия
Назад • О •	Назад и вперед	Возвращение на шаг назад или вперед, то есть переход на страницы справки, к кото- рым пользователь уже обращался во время текущего сеанса работы
	Домой	Переход к начальной странице справочной системы
🚺 Указатель	Указатель	Переход к режиму поиска с помощью ука- зателя, который содержит ключевые слова и словосочетания, упорядоченные в алфа- витном порядке
\iint Избранное	Избранное	Переход к списку страниц, занесенных в Избранное (список страниц, которые поль- зователь выбрал для себя как наиболее важные)
🕑 Журнал	Журнал	Переход к списку страниц, просмотренных во время текущего сеанса работы с про- граммой Справка и поддержка
Поддержка	Поддержка	Обращение за поддержкой к удаленному помощнику (опытному пользователю, ваше- му знакомому) или к пользователям Windows, используя сеть Интернет
📝 Параметры	Параметры	Открытие диалогового окна изменения зна- чений параметров работы программы Справ- ка и поддержка

с вопросом или за помощью, а также перейти к форумам в Интернете, на которых обсуждаются проблемы использования ОС **Windows**, выполнить стандартные операции по диагностированию компьютера, обновлению ОС и т.п.

Ниже **Панели инструментов** размещено поле **Найти** (рис. 3.46). Для поиска нужно в это поле ввести слово или словосочетание и выбрать кнопку Э или нажать клавишу **Enter**.

Результат поиска – перечень разделов справки, которые содержат искомые слова или словосочетания, будет выведен в левой части окна. При выборе одного из найденных разделов в правой части окна будет отображаться его содержание.



Рис. 3.46. Поле Найти

Для поиска нужной справки удобно использовать Указатель. При выборе кнопки *казатель* левая часть окна справки приобретает вид, представленный на рисунке 3.47. В ней в алфавитном порядке размещены ключевые слова и словосочетания. Для просмотра их списка используют полосу прокрутки. Для ускорения поиска необходимо в поле над списком ввести ключевое слово или словосочетание. Для того чтобы содержание избранного раздела отобразилось в правой части окна, нужно выбрать кнопку Показать или нажать клавишу Enter.



Рис. 3.47. Окно Центр справки и поддержки в режиме Указатель

Поиск определений и объяснений терминов удобно осуществлять, используя толковый словарь. Для его открытия необходимо в левой части окна в режиме **Указатель** выбрать для определенного термина ссылку **определение**, а затем выбрать кнопку **Показать**. В правой части окна откроется соответствующая страница толкового словаря и панель с кнопками букв алфавита. Используя эти кнопки, можно быстро перейти к странице терминов, которые начинаются с определенной буквы. Последующий просмотр списка терминов происходит с использованием полосы прокрутки.

Поиск данных во внешней памяти компьютера и сети

При значительных объемах работы с разными прикладными программами пользователь создает большое количество файлов и папок. Большинство пользователей стараются упорядоченно хранить данные. Однако после перенесения данных с одного диска на другой, с одного компьютера на другой, внесения изменений в структуру папок, значительного увеличения количества объектов пользователь перестает помнить местонахождение всех данных и для их поиска может использовать средства операционной системы.

Выполнение **Пуск** ⇒ **Поиск** открывает окно поиска. В левой части окна появляется панель **Помощник по поиску** со списком **Что вы хотите найти**? Аналогичная панель откроется при выполнении в окне **Проводни**ка **Вид** ⇒ **Панели обозревателя** ⇒ **Поиск** или при выборе кнопки **Поиск** *р*ем на панели инструментов (рис. 3.48). В списке приведены команды для поиска объектов во внешней памяти компьютера или в сети по определенным значениям их свойств:

- Изображения, музыку или видео для поиска файлов соответствующих типов. Например, точечные рисунки, рисунки в формате JPEG, GIF, PNG, WMF, звуковые файлы форматов MP3, WMA, MIDI и т. д.
- Документы (текстовые файлы, электронные таблицы и т. д.) для поиска файлов, которые созданы в прикладных программах, кроме файлов рисунков, музыкальных и звуковых. Например, файлы форматов DOC, TXT, PPT, DBF и т. д.
- **Файлы и папки** для поиска любых файлов и папок.

Trake 3

Системное программное обеспечение

 Компьютеры или людей – для поиска компьютеров в сети или записей об определенных людях, об организациях или учреждениях в компьютерной адресной книге, которую создает пользователь.

Другие команды этого диалогового окна обеспечивают выполнение поиска данных в Интернете, получение справки в Центре справки и поддержки корпорации Microsoft, настройку параметров работы программы Помощник по поиску или выключения анимированного персонажа.

Выбор каждой из указанных команд приводит к появлению элементов управления для установки значений дополнительных параметров поиска (рис. 3.49). Среди этих параметров: использование шаблонов имен файлов и папок, времени их создания, поиск файлов, которые содержат определенный текст, поиск объектов в определенных местах (на дисках, в указанном месте

сети, в папках и т. д.), поиск по размерам (малый размер – меньше 100 Кбайт, средний – меньше 1 Мбайт, большой – более 1 Мбайт или по указанному конкретному размеру файла) и т. д.

Для файлов может быть задан параметр поиска в скрытых или системных папках, поиск во вложенных папках, поиск с учетом регистра и т. п.

Например, для нахождения файла с расширением имени doc, который содержит слово информатика, хранится на одном из жестких дисков компьютера, а дата его создания неизвестна, следует установить значения свойств поиска, которые отображены на рисунке 3.49.

В результате поиска пользователь в правой части окна получает список объектов, которые отвечают условиям поиска. Для перехода к папке, которая содержит найденный объект, нужно выбрать его в списке и выполнить $\Phi a \check{u} n \Rightarrow Omkpumb codepжaщую объект nan$ ку. Если же нужно открыть окно найденного объекта,то объект необходимо выбрать и нажать клавишу Enterили дважды щелкнуть на нем.



Поиск объектов во внешней памяти компьютера или в сети в операционной системе Windows Vista можно

осуществлять несколькими способами. После выбора кнопки **Пуск** в меню становится доступным поле **Начать поиск** (рис. 3.50). В это поле нужно ввести слово или словосочетание для поиска. Этим словом или словосочетанием может быть имя или часть имени (шаблон)



Рис. 3.48. Панель Помощник по поиску

критер	
<u>Ч</u> асть и файла и	мени файла или имя еликом:
*.do	c
Сдово и	ли фраза в файле:
Инс	рорматика
Поиск в	£
🍛 Лое	альные диски (C:;D 💙
произв	едены
 Дапроизе послед Дапизи На п В пр В пр Ука 	едены кике изменения? га последних енений неизвестна рошедшей несяце ошедшем году зать диапазон
произе после, Э Дат изм О На г О В пр О В пр О Ука Изм	едены ние изменения? га последних енений неизвестна прошедшем несяце ошедшем несяце ошедшем году вать диапазон енен
ослед Ф Дат О Дат ИЗМ О На г О В пр О В пр О Ука Изм с	едены цике хэменения? га последних енений неизвестна рошедшей неделе ошедшей несяце ошедшей несяце ошедшей несяце ошедшей оду зать диапазон рион 14.06.2009
O Har O B np O B np O Kan Vism C no	едены цике коленских? а последних емений некзвестна ошедшен несяце ошедшен коду вать диапазон внен 14.06.2009

Рис. 3.49. Выбор значений параметров поиска

•	Все программы	Зсе программы		Справка и поддержка		
Hou	ame nouce	P	U U		Ð	





объекта **Windows**. Поиск начинается автоматически с началом ввода первых символов. Он осуществляется среди уже известных операционной системе (так называемых **проиндексированных**) объектов. Результаты поиска будут отображены в виде списка в окне над полем **Начать поиск** и будут изменяться в соответствии с изменением содержимого поля поиска.

Если нужный объект не найден, следует выбрать кнопку **Поиск везде** или **Поиск в Интернете**. В первом случае будет открыто окно результатов поиска (рис. 3.51), в котором вы можете уточнить условия поиска, использовав **Панель навигации**, **Адресную строку** или инструменты панели **Расширенный поиск**.



Рис. 3.51. Окно результатов поиска

Вид представления результатов поиска можно изменить выбором соответствующей команды в списке **Виды** панели инструментов.

Проверьте себя

- 1°. Как запустить программу Справка и поддержка?
- 2•. Опишите структуру окна программы Справка и поддержка.
- 3°. Для чего предназначены списки Избранное и Журнал в программе Справка и поддержка?
- 4°. Как открыть диалоговое окно поиска, используя меню Пуск?
- 5°. Как в программе Проводник перейти к режиму поиска?
- 6°. Поиск каких объектов можно выполнить средствами операционной системы Windows?
- 7[•]. Чем отличается поиск со значением параметра Документ от поиска Файлы и папки?

🔵 Выполните задания

- Составьте алгоритм для получения справки с использованием ключевых слов.
- 2°. Найдите, используя программу Справка и поддержка, справку о новых возможностях Windows XP (Windows Vista).
- 3°. Найдите, используя программу Справка и поддержка, сведения о специальных возможностях Windows XP (Windows Vista).

- **89** 4. Выполните, используя программу Справка и поддержка, поиск данных об устройстве современного персонального компьютера.
 - 5. Найдите, используя Указатель программы Справка и поддержка, данные об адаптере, контроллере, драйвере.
 - 6*. Выполните, используя программу Справка и поддержка, поиск данных о настройке Рабочего стола, Панели задач и меню Пуск.
- 7°. Найдите все звуковые файлы на диске С: вашего компьютера.
 - 8°. Найдите все видеофайлы, размещенные в папке Мои документы.
 - 9•. Выполните поиск документов, которые созданы в течение прошлой недели и имеют в имени файла букву д.
- 10•. Выполните поиск документов, которые имеют размер файла свыше 10 Кбайт и расширение имени файла doc.
- 11•. Выполните на диске С:, включая скрытые и системные папки, поиск файлов, которые имеют размер меньше 1 Кбайт.
- 12. Составьте алгоритм поиска файлов, которые были созданы в течение прошлого года, имеют расширение имени **xml** и размер до 1 Мбайт.

Практическая работа № 4. Поиск данных в справке и внешней памяти компьютера

Внимание! Во время работы с компьютером соблюдайте правила техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы.

- 1. Откройте окно программы Справка и поллержка.
- 2. Найдите справку о выполнении таких операций в ОС Windows:
 - запуск программ;
 - перемещение файлов и папок.

Указание: справка об этих операциях размещена в разделе «Основы работы в Windows».

- 3. Прочитайте найденные сообщения и запишите их в тетрадь. Выполнив задание, вернитесь на начальную страницу справочной системы.
- 4. С помощью Указателя найдите справку о службе «Восстановление системы». Выполнив задание, вернитесь на начальную страницу справочной системы.
- 5. С помощью толкового словаря терминов найдите, что такое: диск, базовая система ввода/вывода, бит.
- 6. Прочитайте найденные сообщения и запишите их в тетрадь.
- 7. Закройте окно Справка и поддержка.
- 8. Осуществите поиск во внешней памяти компьютера звуковых файлов, время создания которых не превышает два года.
- 9. Осуществите поиск документов в папке Мои документы, которые созданы за последний месяц и имеют в имени файла букву е (русский алфавит).
- 10. Закройте все открытые окна.

3.6. Установка и удаление программ. Работа с дисками. Контрольные точки восстановления операционной системы

- 1. Что такое программное обеспечение компьютера? Назовите виды ПО.
 - 2. Как называется процесс установки операционной системы на компьютер? В чем он заключается?
 - 3. Какие вы знаете внешние запоминающие устройства? Опишите основные свойства магнитных и оптических дисков.
 - 4. Что такое файловая система? Назовите ее основные объекты.

Trake 3

Установка и удаление программ

Любое программное обеспечение, которое используется в современных компьютерах, работает под управлением операционной системы. Каждая из программ создается для определенной операционной системы и не может работать с другой, не совместимой. Перед началом использования компьютерной программы должен состояться процесс ее согласования с операционной системой.

Процесс согласования компьютерной программы с операционной системой и размещение ее составляющих в определенном месте внешней памяти компьютера (как правило, на жестком магнитном диске) называется инсталляцией, или установкой программы.

Процесс инсталляции происходит под управлением специальной программы, которая содержится в файлах инсталляции: setup.exe, install.exe или других. Эти файлы входят в инсталляционный пакет программы – *дистрибутив* (англ. *distribute* – распределять).

Правильное выполнение инсталляции обеспечивает специальная программа, которая входит в состав Windows. Ее запуск осуществляется выполнением Пуск \Rightarrow Панель управления \Rightarrow Установка и удаление программ. Общий вид окна этой программы представлен на рисунке 3.52. Для инсталляции программы нужно выбрать кнопку Установка программ, и программа-помощник предложит указать местонахождение файла инсталляции устанавливаемой программы. В последующем нужно следовать указаниям программы инсталляции. Если инсталляция прошла успешно, то команда для запуска программы будет включена в меню Пуск (как правило, в раздел Все программы) и в список уже установленных программ.

5 Установка и	удаление программ			
B	Установленные програнны:	Показать обновления	<u>С</u> ортнровка: Иня	
Изненение или удаление програни	Acronis True Image Home Actobe Flash Player 10 ActiveX		Разнер	125,00M
Th.	Adobe Photoshop CS		Размер	181,00M
VITAMOREA	Adobe Reader 7.0.7		Разнер	65.091
програни	Чтобы получить сведения о под	держие, щелините здесь.		DEAK
-	N			
9	Чтобы заненить програниу или у		Изменить	Удалить
Установка компонентов	ADSoft Tester 2.88.4		Размер	2,791
Windows	avast! Antivirus		Разнер	92,93M
0	CheMax Rus 8.3		Разнер	3,64M
Bullion .	CorelDRAW Graphics Suite 12		Разнер	330,001
программ	Macromedia Flash MX 2004		Разнер	130,00M
to ynunearano	B Microsoft Office - профессионалын	ый выпуск версни 2003	Разнер	328,00M
	Realtek AC'97 Audio		Разнер	37,55
	REALTEK Gigabit and Fast Ethernet	NIC Driver	Разнер	1,931
	VIA/S3G Display Driver		Разнер	0,341
	Approveratop WinRAR (только удал	crenc)	Разнер	2,791

Рис. 3.52. Окно программы **Установка и удаление** программ



Для установки большинства программ достаточно запустить файл инсталляции из дистрибутива и не запускать программу Установка и удаление программ.

Удаление программ проводится также с использованием программы Установка и удаление программ. В списке Установленные программы пользователю нужно выбрать программу, которую он собирается удалить или изменить ее настройку, после чего – кнопку Заменить/Удалить. При выборе некоторых программ, например Microsoft Office, появляются две отдельные кнопки Изменить и Удалить, а для других, например Windows Ukrainian Interface Pack, только одна – Удалить. Выбор режима удаления (деинсталляции) запускает программу, которая корректно удаляет все компоненты программы из компьютера.

Не удаляйте установленные программы простым уничтожением файлов программы или ярлыка программы из меню Пуск или с Рабочего стола. Во время инсталляции данные о программе добавляются в специальный файл (реестр) операционной системы и к другим системным файлам, отдельные компоненты программы копируются в различные системные папки. Некорректное удаление программ может привести к сбоям в работе операционной системы, к накоплению файлов, которые не используются.



В операционной системе Windows Vista для установки программ необходимо запустить файл инсталляции программы из ее дистрибутива. Для удаления программы нужно открыть окно Программы и компоненты, выполнив **Пуск => Панель управления => Программы и компоненты** (рис. 3.53).

Удаление установленных программ происходит по такому алгоритму:

1. Выбрать в списке инсталлированных программ программу, которую нужно удалить (деинсталлировать).



Рис. 3.53. Окно Программы и компоненты

Trake 3

- 2. Выбрать на Панели инструментов кнопку Удалить.
- 3. Подтвердить намерение удалить программу выбором кнопки Продолжить.
- 4. Следовать указаниям программы деинсталляции.

Установка и удаление компонентов Windows Vista происходит аналогично действиям в Windows XP. После открытия окна Программы и компоненты необходимо выбрать команду Включение или отключение компонентов Windows на Панели задач. Отличие заключается в способе доступа к составляющим определенного компонента: в Windows XP список составляющих становится доступным после выбора кнопки Состав, а в Windows Vista – после выбора кнопки 🕂 возле названия компонента.

Структура магнитных дисков

Современные жесткие магнитные диски – это достаточно надежные устройства для длительного хранения данных. Однако и они нуждаются в регулярном диагностировании и обслуживании.

В ходе форматирования – подготовки дисков к работе – на их поверхности, как правило, с обеих сторон, размечаются дорожки, вдоль которых и будут записываться данные. Каждая дорожка имеет номер, начиная с нулевой от внешнего края диска (рис. 3.54).



Рис. 3.54. Схема разметки жесткого диска

Дорожки – это концентрические окружности, каждая из которых разделяется на отдельные участки – секторы. Сектор может содержать до 512 байт данных.

Совокупность дорожек с одинаковыми номерами на всех поверхностях магнитных дисков одного устройства называется **цилиндром**. В начале каждой дорожки и каждого сектора во время форматирования диска записываются служебные данные, которые дают возможность распознавать (идентифицировать) эту дорожку и этот сектор.

В ходе подготовки жесткого магнитного диска к работе создаются также **разделы** и **логические диски**. Пространство диска можно разделить на несколько частей, которые называются **разделами**, или оставить неделимым. Разделов может быть не более четырех. Каждый из разделов, в свою очередь, можно разделить на несколько логических дисков. **Логический диск** – это часть пространства диска, с которой операционная система работает как с отдельным диском. Пользователь с помощью специальной программы, например **fdisk**, определяет, на сколько разделов и логических дисков будет делиться пространство жесткого магнитного диска. Один из разделов диска помечают как **активный**. Данные о разделах диска и логических дисках сохраняются в **таблице разделов диска** (англ. *partition table*), которая содержится в первом секторе нулевой дорожки в составе так называемой **главной загрузочной записи** (англ. *master boot record*).

Также на каждом диске создаются таблица размещения файлов: FAT для файловой системы FAT32 или MFT (англ. *Master File Table* – главная таблица файлов) для файловой системы NTFS, а также корневая папка.

При работе с магнитными дисками операционная система считывает и записывает данные кластерами. Кластер – это совокупность секторов диска, которая имеет уникальный адрес и является наименьшим по размеру блоком данных, которыми операционная система обменивается с диском. Для разных дисков кластер может иметь разный размер. Например, в гибких магнитных дисках в кластер входит один сектор и соответственно его размер равняется 512 байт. В жестких магнитных дисках кластер состоит из нескольких секторов и его размер может быть 1, 4 или 16 Кбайт, в зависимости от файловой системы, которую использует операционная система. Если размер файла не кратный размеру кластера, то

последний кластер, в который записан файл, частично не заполнен.

Проверка дисков

Одной из операций диагностирования магнитных дисков является проверка их логической структуры и физического состояния поверхности. Ее можно осуществить, используя программу проверки диска. Для запуска программы нужно открыть окно Мой компьютер и, выбрав один из дисков, выполнить Файл \Rightarrow Свойства \Rightarrow Сервис \Rightarrow Выполнить проверку. В окне программы (рис. 3.55) можно установить или отменить два режима проверки. При установленном режиме Авто-



Рис. 3.55. Окна программы проверки диска

матически исправлять системные ошибки программа самостоятельно исправляет ошибки в логической структуре диска.

В ходе проверки логической структуры диска выполняются такие операции:

- проверка правильности и целостности сектора главной загрузочной записи;
- 🖞 🔹 проверка таблицы разбивки диска на разделы;
- проверка таблиц размещения файлов на диске;
- проверка структуры папок;
- поиск потерянных и общих кластеров диска
- и т. д.

В режиме **Проверять и восстанавливать поврежденные сектора** после проверки логической структуры диска осуществляется проверка физического состояния секторов. При этом программа самостоятельно будет пытаться восстановить данные из поврежденных секторов и перемещать их в свободные неповрежденные секторы. Этот режим предусматривает также, что исправление ошибок в логической структуре диска будет осу-



ществляться автоматически, независимо от того, установлена ли метка флажка предыдущего режима.



В операционной системе Windows Vista для запуска программы проверки диска нужно открыть окно Компьютер, выбрать один из дисков, а затем кнопку Свойства. После этого на вкладке Средства выбрать кнопку Выполнить проверку.

Очистка дисков

При инсталляции OC Windows на диск устанавливается также набор служебных программ, которые используются для проверки диска, дефрагментации, восстановления системы и т. д.

Использование программы Очистка диска дает возможность уменьшить количество ненужных файлов на жестком диске, которые накапли-

истка диска Дополнительно		
Программа очистки диска может о КБ на [С:]. Ідалить следующие файлы:	освободить до 824	55
🖾 🛐 Downloaded Program Files	0 K 5	1
C 🖨 Temporary Internet Files	21 697 KE	1
🔲 强 Файлы установки Office	0 KE	1
🗖 🎯 Корзина	2 134 KE	
🔲 🏟 Файлы журнала установки	745 KB	
бъем высвобождаемого пространства:	21 697	КБ
Описание		
в папке - Бомпозоео Р'юдіай Ніеї- време з лементы АстічеХ и приложения Java, ав загружаенные из Интернета при просмот страниц.	енно сохраняются томатически ре некоторых	

ваются за время длительной эксплуатации. Эта программа очищает Корзину, удаляет временные файлы, файлы, которые были необходимы как промежуточные при инсталляции программ, и другие объекты, которые стали ненужными.

Для запуска программы Очистка диска нужно выполнить $\Pi yc\kappa \Rightarrow Bce$ программы \Rightarrow Стандартные \Rightarrow Служебные \Rightarrow Очистка диска. В открывшемся окне необходимо выбрать диск для очистки и затем кнопку ОК. На следующем шаге программа:

- анализирует, от каких объектов можно освободить диск, какой размер этих объектов;
- Рис. 3.56. Окно программы Очистка диска после анализа состояния диска
- выводит список групп файлов, которые можно удалить или сжать без нарушеработы операционной системы ния (рис. 3.56).

Пользователь просматривает список Удалить следующие файлы и при необходимости устанавливает (или оставляет установленной) метку флажка возле тех групп файлов, которые можно удалять или сжимать. Для выполнения операции очистки диска необходимо выбрать кнопку ОК.



В операционной системе Windows Vista для запуска программы **Очистка** диска необходимо выполнить Пуск *Э Все программы Э Стандарт***ные** ⇒ Системные инструменты ⇒ Очистка диска. Откроется окно

араметры очистки диска	
Выберите, для каких файлов следует выполнять очистку	Очистка диска: выбор устройства
🔿 <u>Т</u> олько мои файлы	Выберите диск, на котором следует выполнить очистку.
Файлы всех пользователей на этом компьютере	Даски: Даски:
<u>U</u> THON	ΟΚ Β <u>υ</u> χόα



Параметры очистки диска (рис. 3.57), в котором можно выбрать файлы, которые будут удаляться с диска, – только файлы этого пользователя или файлы всех пользователей этого компьютера. Следующий шаг – выбор диска для очистки. Другие действия проводятся аналогично действиям в ОС Windows XP.

Дефрагментация дисков

Большинство файловых систем предусматривают, что каждый файл во время записи на диск разбивается на отдельные части – фрагменты. Размер фрагментов равняется размеру кластера диска (512 байт и больше).

При начальном заполнении диска, когда файлы только записываются на диск, они размещаются последовательно друг за другом в соседних кластерах. Однако при частых операциях записи и удаления файлов возникает ситуация, когда файлы разбиваются на фрагменты, которые записаны не в соседних кластерах.

Например, сначала был записан файл **текст1.doc**, который размещался в трех кластерах, потом был записан еще один файл – **текст2.doc**, который размещался в пяти следующих кластерах (рис. 3.58, *a*). Впоследствии первый файл был удален и освободились три первых кластера (рис. 3.58, *б*). Дальше был записан файл, который имел размер пять кластеров. Для записи этот файл был разбит на две части (фрагменты). Первая часть размером в три кластера была записана в кластеры, которые освободились после удаления первого файла, а другая (два кластера) – записана в свободные кластеры после второго файла (рис. 3.58, *в*). Чем чаще выполняются операции записи и удаления файлов, тем больше становится фрагментов файлов, которые находятся не в соседних кластерах.



Рис. 3.58. Последовательность операций записи и удаления файлов

Процесс разбиения файла на несколько частей, которые записываются не в соседние кластеры диска, называется фрагментацией файла. А процесс увеличения на диске количества файлов, разбитых на фрагменты, называется фрагментацией диска.

Фрагментация файлов приводит к снижению производительности компьютера, поскольку для считывания таких файлов нужно перемещать устройство считывания/записи к разным участкам диска.

Для устранения такой ситуации и ускорения обмена данными с дисками нужно периодически выполнять дефрагментацию дисков. В ходе дефрагментации специальная программа пытается разместить каждый из файлов в соседних кластерах диска. Запустить эту программу можно, выполнив Пуск \Rightarrow Все программы \Rightarrow Стандартные \Rightarrow Служебные \Rightarrow Дефрагментация диска.

Trake 3

В окне программы необходимо выбрать диск, для которого будет проводиться дефрагментация. Потом следует выбрать операцию, которая будет проведена, – анализ необходимости в дефрагментации диска (кнопка Анализ) или выполнение дефрагментации (кнопка Дефрагментация).

Дефратментация диска					
Консоль Действие	Внд Справка				
Тон	Состояние сеанса	Файловая октена	Енкость	Свободно	% свободного не
(C)	Проаналисировано	NTFS	29,29 ГБ	23,92 ГБ	81
(D:)	Прознализировано	NTFS	47,39 ГБ	41,85 FE	85
(E:)		FAT32	962 M5	98 M5	10
< 0	іефрагые иташия а	were a		22	>
Оценка использов	Вывести отч	ат Дефрагнента	ция <u>3</u> 1	крыть	
Ansmo	цофрагнентация	Пауза	вка Вырест	H 01461	
П Франкник ровани	чые файлы 🔳 Нефр	агнантированные файлы	Henepereu	алық файлы	Свободно
			1		



После осуществления анализа необходимости проведения дефрагментации на экран будет выведено соответствующее сообщение (рис. 3.59) и заполненная диаграмма **Оценка использования диска до дефрагментации**.

Пользователь может также просмотреть отчет о состоянии фрагментации диска (кнопка Вывести отчет). Если пользователь примет решение о проведении дефрагментации, то он должен выбрать кнопку Дефрагментация. Ход дефрагментации отображается на диаграмме Приблизительная степень использования диска после дефрагментации.



В операционной системе **Windows Vista** для запуска программы дефрагментации диска необходимо:

- 1. Открыть окно Компьютер.
- 2. Выбрать один из дисков.
- 3. Выбрать кнопку Свойства.
- 4. Выбрать кнопку Выполнить дефрагментацию на вкладке Средства.
- 5. Выбрать кнопку **Выполнить дефрагментацию** в окне **Дефрагментация диска** (рис. 3.60).

В Windows Vista не выводится дополнительная информация о ходе дефрагментации.



Рис. 3.60. Окно Дефрагментация диска

Контрольные точки восстановления операционной системы

Во время работы пользователь может вносить изменения в настройку операционной системы или проводить инсталляцию программ. В отдельных случаях это может привести к нарушению стабильности в работе операционной системы. В Windows XP есть специальная программа, которая обеспечивает возвращение к тем настройкам системы, которые были при стабильной работе компьютера.

Эта программа имеет название Восстановление системы. Она автоматически создает копию настроек операционной системы, которая называется контрольная точка восстановления операционной системы. Контрольные точки восстановления, которые создаются без участия пользователя, называются системными. Пользователь может дополнительно создать контрольную точку восстановления перед внесением изменений в настройки операционной системы, обновления операционной системы или установки другого программного обеспечения. Для этого нужно выполнить такой алгоритм:

- 1. Запустить на выполнение программу Восстановление системы $(Пуск \Rightarrow Bce \ программы \Rightarrow Стандартные \Rightarrow Служебные \Rightarrow Восстановление системы).$
- 2. Выбрать переключатель Создать точку восстановления в окне программы Восстановление системы.
- 3. Выбрать кнопку Далее.
- 4. Ввести в поле Описание контрольной точки восстановления текст описания (например, «До инсталляции нового драйвера системной платы»).
- 5. Выбрать кнопку Создать.
- 6. Дождаться сообщения о создании точки восстановления и выбрать кнопку Закрыть.

Если возникла потребность отметить изменения настроек операционной системы, то необходимо выполнить восстановление предыдущего состояния OC, то есть выполнить действия по такому алгоритму:

- 1. Закрыть все открытые программы.
- 2. Запустить на выполнение программу Восстановление системы (Пуск ⇒ Все программы ⇒ Стандартные ⇒ Служебные ⇒ Восстановление системы).
- 3. Выбрать переключатель Восстановление более раннего состояния компьютера в окне программы Восстановление системы.
- 4. Выбрать кнопку Далее.
- 5. Выбрать в календаре (рис. 3.61) дату нужной контрольной точки восстановления (они выделены полужирным шрифтом).
- 6. Выбрать в списке название контрольной точки восстановления.
- 7. Выбрать кнопку Далее.
- 8. Ознакомиться с предостережениями об особенностях операции восстановления системы.
- 9. Подтвердить выполнение процедуры восстановления системы выбором кнопки Далее.
- 10. Дождаться сообщения о завершении восстановления и перезагрузке операционной системы.

Tanko 3





Восстановление системы не влияет на сохраненные данные пользователя (файлы документов, электронные сообщения и т. п.).

В операционной системе Windows Vista для создания контрольной точки восстановления нужно выполнить такой алгоритм:

- 1. Запустить программу Восстановление системы (Луск ⇒ Все программы ⇒ Стандартные ⇒ Системные инструменты ⇒ Восстановление системы).
- 2. Выбрать Защита системы.
- Выбрать кнопку Создать вкладки Защита системы окна Свойства системы (рис. 3.62).
- 4. Ввести в поле описание контрольной точки восстановления.
- 5. Выбрать кнопку Создать.
- Дождаться сообщения о создании точки восстановления и выбрать кнопку OK.

Для восстановления системы нужно открыть вкладку **Защита системы** окна **Свойства системы** описанным выше способом и выбрать кнопку **Восстановление**. Последующие действия аналогичны действиям в операционной системе **Windows XP**.



Рис. 3.62. Вкладка **Защита** системы окна **Свойства** системы

- Проверьте себя
 - 1°. Как называется процесс установки программ на компьютер?
 - **2°.** Какая программа в операционной системе **Windows** дает возможность правильно установить или удалить программу?
 - 3•. В чем заключается процесс инсталляции программ?

- 4°. Как называется процесс корректного удаления программ?
- **5**•. Для чего проводится деинсталляция программ? Почему этот процесс нельзя заменить простым удалением файлов программы с диска?
- 6°. Что такое дорожка диска?
- 7°. Какой размер имеет сектор диска?
- 8°. Что такое кластер?
- 9•. Опишите процесс разметки диска во время его форматирования.
- **10**•. Почему возникает фрагментация файлов? Как она влияет на скорость обмена данными с диском?
- 11[•]. Опишите, какие действия выполняются при проверке дисков.
 - 12°. С помощью какой программы осуществляется очистка диска от ненужных файлов?
 - 13•. Опишите процесс создания контрольной точки восстановления системы.

🔦 Выполните задания

- Количество секторов в кластере 32. Количество кластеров на диске 2²⁸. Определите емкость диска.
- Размер одного кластера диска 1024 байт. На диск записали файлы размером 2750 байт и 324 Кбайт. Сколько кластеров займут эти файлы?
- 3*. Определите, используя служебную программу Сведения о системе:
 - а) емкость жестких дисков вашего компьютера;
 - б) файловую систему, которая установлена на жестких дисках вашего компьютера;
 - в) количество секторов в кластерах на жестких дисках вашего компьютера.
 - 4°. Запустите на выполнение программу проверки диска. Выполните проверку диска, указанного учителем, без установки дополнительных режимов работы программы.
 - **5**•. Выполните проверку указанного учителем диска с установленным режимом Проверять и восстанавливать поврежденные сектора.
 - **6**•. Откройте окно программы **Очистка диска**. Определите, в каких группах объектов происходит поиск ненужных файлов. Какой общий размер файлов, от которых программа предлагает очистить диски?
- 7*. Установите расписание проведения Очистки диска в служебной программе Назначенные задания:
 - а) один раз в месяц;
 - б) в первый понедельник месяца;
 - в) начало в 9-00.
- 8°. Проведите дефрагментацию одного из дисков вашего компьютера.
 Сколько времени длилась дефрагментация?
- 9[•]. Проведите анализ состояния фрагментации диска вашего домашнего компьютера. Определите:
 - а) емкость этого диска;
 - б) емкость и процент свободного места на диске;
 - в) размер кластера на диске;
 - г) количество файлов, разбитых на фрагменты, какой процент от общего количества файлов на диске это составляет;
 - д) сколько папок на диске; сколько из них разбиты на фрагменты.
 - **10**•. Создайте контрольную точку восстановления системы, указав в описании точки восстановления свою фамилию.
 - 11*. Определите, сколько контрольных точек восстановления системы создано за последние два месяца на вашем компьютере.
- № 12. Определите, используя вкладку Дополнительно окна Очистка диска и справку по работе с программой Очистка диска, каким образом можно освободить место на диске.