

Исмаил Садыгов
Рамин Махмудзаде
Наида Исаева

ИНФОРМАТИКА

Учебник для 10 класса
общеобразовательной
школы

10

Утверждено приказом
Министерства
образования
Азербайджанской
Республики
№499 от 30.04.2009

В А К И  Н Ё Ş R

— 2010

Научный редактор: Р. Алигулиев, член-корреспондент НАНА, д.т.н., профессор

Информатика — 10. Учебник для 10-го класса общеобразовательной школы.
И.Дж.Садыгов, Р.А.Махмудзаде, Н.Р.Исаева. Баку, “Bakınəşr”, 2010, 128 стр.

Рецензенты: Алекпер Алиев, д.т.н., профессор
Хаят Ахундова, учитель школы-лицея №6 г.Баку, заслуженный учитель
республики
Гюльнара Салимова, учитель средней школы №7 г.Баку
Рахилия Алиярзаде – учитель Бакинского Европейского лицея, заслуженный
учитель республики
Валид Магеррамов, учитель лицея с физико-математическим и
информатическим уклоном г.Баку
Рафик Гасымов – учитель средней школы №119 г.Баку

ISBN-978-9952-429-09-9

© Министерство образования Азербайджанской Республики, 2010

© “Bakınəşr”. “TM group”. 2010

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. УСЛУГИ ИНТЕРНЕТА

- 1.1. Общение в Интернете 6
- 1.2. Сетевой этикет 8
- 1.3. Электронное образование 11

2. БАЗА ДАННЫХ

- 2.1. База данных и ее объекты 16
- 2.2. Система управления базой данных 18
- 2.3. Практикум. Создание структуры базы данных 22
- 2.4. Практикум. Связи между таблицами.
Ввод и удаление данных 28
- 2.5. Отображение данных. Формы 34
- 2.6. Практикум. Создание форм
и ввод данных в формы 37
- 2.7. Быстрый поиск данных. Поиск, сортировка, фильтрация . . . 43
- 2.8. Практикум. Поиск, сортировка и фильтрация данных 46
- 2.9. Запросы. Отчеты 49
- 2.10. Практикум. Создание запросов.
Создание и редактирование отчетов 53

3. СОЗДАНИЕ ПУБЛИКАЦИЙ

- 3.1. Знакомство с программой Microsoft Publisher 62
- 3.2. Практикум. Ввод текста в информационный бюллетень 67
- 3.3. Практикум. Создание буклета и визитной карточки 71
- 3.4. Практикум. Создание веб-сайтов в
программе Microsoft Publisher 76
- 3.5. Практикум. Работа над веб-сайтом 86

4. ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЕ

4.1. HTML	92
4.2. Практикум. Средства создания HTML-файлов	97
4.3. Проект веб-сайта	101

5. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

5.1. Понятие информационной безопасности	106
5.2. Вредоносные программы. Компьютерные вирусы	110
5.3. Практикум. Защита информации при помощи антивирусных программ	115
5.4. Компьютерная преступность	120
5.5. Криптография. Цифровая подпись	124
Программа	127

1



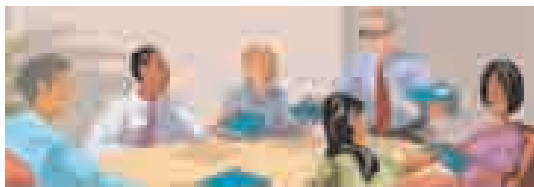
УСЛУГИ ИНТЕРНЕТА



1.1.	ОБЩЕНИЕ В ИНТЕРНЕТЕ.....	6
1.2.	СЕТЕВОЙ ЭТИКЕТ	8
1.3.	ЭЛЕКТРОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	11

1.1. ОБЩЕНИЕ В ИНТЕРНЕТЕ

- Какие коммуникационные услуги предоставляет Интернет
- Каков принцип работы электронной почты
- В чем преимущества телеконференций
- Что означают понятия “on-line” и “off-line”



С Л О В А Р Ь

Коммуникационные службы
Интернета

Электронная почта

Телеконференция

Чат

ICQ

Интернет-телефония

Средства, предоставляющие определенные информационные услуги пользователям сети Интернет, называются *услугами Интернета*. Они делятся на две группы – *коммуникационные и информационные услуги*. Ознакомимся с наиболее широко используемыми коммуникационными услугами.

Электронная почта. Электронная почта – наиболее широко распространенная услуга сети. Принцип ее действия интуитивно понятен всякому, кто пользовался

услугами обычной почты. *Хост-компьютер* сети можно сравнить с почтамтом, на котором письма сортируются и распределяются по почтовым отделениям. У каждого абонента почтового отделения имеется свой почтовый ящик, на который ему доставляется вся корреспонденция.

Преимущества электронной почты – в ее оперативности и высоком качестве связи. От обычной почты ее отличают и такие плюсы, как скорость доставки, круглосуточный режим работы, возможность одновременной рассылки одного и того же послания нескольким адресатам, возможность хранения доставляемой почты на хост-компьютере по требованию пользователя и многое другое. Современные электронные почтовые программы позволяют пересылать в письмах не только тексты, но и присоединенные файлы иных типов – текстовые документы большого объема, архивные файлы, изображения, видео- и аудиозаписи и др.

Телеконференция. Телеконференция – это разновидность электронной почты, позволяющая организовывать информационный обмен между пользователями на какую-то определенную тему. Этот вид телекоммуникационного общения становится особенно актуальным в наши дни, с учетом широкой интеграции различных областей науки и техники. Для телеконференций не существует ни географических, ни языковых барьеров.

Важную роль в телеконференции играет *ведущий*. Именно он приглашает участников, выбирает язык общения, управляет обсуждениями и подводит их итоги. Не существует никаких ограничений ни в количестве, ни в составе участников телеконференции, ни в ее продолжительности (отдельные обсуждения могут длиться даже несколько месяцев). Свой доклад каждый участник конференции адресует сразу всем ее участникам, а не кому-то одному персонально. Как правило, в телекоммуникационной сети одновременно идет множество конференций по самой различной тематике, и пользователь может принять участие в любой из них.

Общение в режиме on-line. Иногда возникает необходимость обсудить ту или иную проблему оперативно, в процессе диалога.

Для этого используется технология общения в режиме реального времени – *on-line* (с англ. *on-line* – “на линии”).



Общение по телефону всегда проходит в режиме *on-line*. А вот при отправлении телеграммы вы заполняете бланк в режиме *off-line*, затем телеграфист пересылает телеграмму по линии связи в режиме *on-line*, после чего адресат читает телеграмму в режиме *off-line*.

- Режим *on-line* применяется для передачи информации с максимальной оперативностью – например, в работе биржевых или банковских сотрудников. Этот способ широко применяется также для интерактивных опросов в СМИ, в “живых” диалогах.
- Обычные пользователи тоже могут применять услугу режима *on-line* в своем общении. В последнее время среди пользователей Интернета широкое распространение получил обмен текстовыми репликами. Система, обеспечивающая проведение такого общения в режиме реального времени, называется *chat room* (в пер. с англ. “беседка”), или просто чат. В чате любой текст, набираемый одним из участников, тут же отражается на экранах других участников.
- У молодежи широкую популярность приобрел другой вид общения по Интернету – Интернет-пейджер. Как и в электронной почте, здесь можно обмениваться короткими сообщениями и даже файлами в режиме реального времени.

Наиболее известная система интернет-пейджинга – программа **ICQ** (произносится как “ай си кью”). В отличие от такого традиционного вида интернет-услуг, как электронная почта, в сети ICQ сообщения доставляются мгновенно. В интернет-пейджинге каждый абонент имеет свой личный номер (ICQ#). Такими номерами любители общения по Интернету обмениваются наряду с адресами электронной почты.



1 Термин “ICQ” происходит от англ. “I seek you” (“Я ищу тебя”).

Интернет-телефония. В Интернете для передачи речи или звукового сигнала применяется технология интернет-телефонии. Во время разговора звуковые сигналы, сжимаясь и кодируясь, преобразуются в пакет данных, который посредством Интернета передается другой стороне. Достигнув адресата, пакет декодируется, вновь превращаясь в звуковые сигналы.

Плата за пользование услугами интернет-телефонии в несколько раз ниже, чем за пользование услугами обычной телефонной связи (особенно за международные переговоры).



1. Что такое режим on-line? Где применяется этот термин?
2. Что означает аббревиатура “ICQ”?
3. К какому виду интернет-услуг относится телеконференция?
4. В чем преимущество интернет-телефонии перед традиционной телефонной связью?

1.2. СЕТЕВОЙ ЭТИКЕТ

- Для чего нужны нормы поведения в Сети
- Каковы правила электронной переписки
- Какие правила нужно соблюдать при общении в чате
- Каковы особенности правил поведения в телеконференциях



С Л О В А Р Ь

Этика общения
 Ник
 Смайлик

Правилам поведения в общественных местах людей обучают с детства. Однако виртуальное общение отличается от общения в реальной жизни. Собеседники не видятся вживую и оттого не знают ни достоинств, ни недостатков друг друга, не интересуются жизненной позицией друг друга.

Случается, что кое-кто в процессе виртуального общения, чувствуя свою безнаказанность, оскорбляет своих собеседников, выходит из себя, проявляет назойливость. Учитывая все это, при работе в Сети следует соблюдать определенные правила – *этикет общения*. В каждой сети тот или иной способ общения диктует свои правила этикета. Рассмотрим некоторые из них.

Общение в чате. Несмотря на то, что широко популярные у молодежи чаты – это самый демократичный вид сетевого общения, в них тоже рекомендуется соблюдать определенные правила. Вот некоторые из них:

- при общении используйте тот язык, на котором говорят большинство участников. Это относится и к иностранным языкам, и к сленгу;
- не старайтесь быть высокоумным – это может настроить собеседников против вас. Излагайте свою мысль кратко и ясно;
- если собеседники вас по какой-либо причине не устраивают, лучше просто удалиться из этого чата;
- если вы находитесь на каком-либо тематическом чат-сервере, не отклоняйтесь от темы разговора. Для тех, кто хочет просто поболтать, существуют специальные серверы;
- не используйте ненормативную лексику. Большинство чатов отслеживается, и поэтому пользователей, нарушающие этику общения, как правило, удаляют из чатов принудительно.

Еще несколько правил:

- используйте ник (псевдоним, вымышленное имя), так как чат предполагает неформальность общения;
- если вы часто пользуетесь одним и тем же способом общения, не меняйте ник;
- приветствуйте собеседников, входя в чат;
- если на вашу реплику не поступило ответа, не повторяйте ее, иначе заслужите репутацию нетерпеливого или надоедливого собеседника; Лучше подождите ответа – он ведь может и задержаться.

Общение посредством электронной почты. Переписка посредством электронной почты может быть *деловой* или *личной*, в зависимости от отношений между переписывающимися.

К личным письмам не предъявляются строгие требования по части этикета. Как и в обычном, так и в электронном письме, если оно адресовано близкому другу, можно позволить себе использовать любые приемлемые для вас слова. Стилль и способ изложения в личном письме зависит от того, настолько тесным является ваше знакомство с адресатом.

В деловой же переписке принят ряд “золотых правил”:

- пишите кратко и по существу;
- излагайте свои мысли грамотно;
- ожидая вежливости от других, будьте и сами вежливы;
- не запаздывайте с ответом;
- не отделяйтесь общими фразами. Если вам нечего ответить, объясните это вежливо, положив конец переписке.

В электронной переписке к вышеизложенным правилам добавляются еще несколько:

- заполняйте графу **Subject (Тема)**. Большинство пользователей, опасаясь вирусов, удаляют не читая письма, тема которых сомнительна или вовсе не указана.
- высказывайтесь в письме по той теме, которую вы указали.
- не забудьте подписывать письма.
- не отправляйте большие по объему файлы, предварительно не заархивировав их.
- не рассылайте письмо по нескольким адресам, если в нем нет информации, интересной всем этим людям, иначе вас как нежелательного адресата могут занести в “черный список”.



Часто для обозначения эмоций в электронной переписке используются последовательности символов – *смайлики*. Каждый из символов, образующих смайлик, имеет собственное значение: например, двоеточие может означать глаза, дефис – нос, скобка – рот, и т.п. В нижеследующей таблице приведены некоторые широко используемые смайлики.


Последовательность символов	Значение
:)	Улыбка
:)))))	Смех
;))	“Хитрая” улыбка
:(Огорчение, недоумение
:(((Разочарование
:-0	Удивление

Общение в телеконференции. Некоторые правила общения одинаково справедливы и для дружеской беседы, и для делового общения, и для научной полемики:

- при столкновении различных мнений уважайте мнение другого человека;
- умеете признавать свои ошибки;
- отстаивайте свое мнение аргументированно;
- старайтесь вовремя пресекать разговоры не по существу.

В телеконференциях люди объединяются для обсуждения определенной темы. Вышеизложенные правила необходимо соблюдать и здесь, однако для телеконференций существуют и свои, присущие только им нормы:

- сообщения должны быть краткими;
- высказываемые мысли должны соответствовать сути обсуждаемой проблемы;
- сообщения должны рассылаться всем собеседникам;
- сообщения не должны содержать саморекламы;
- оскорбления (в том числе на расовой почве) и невежливые высказывания недопустимы.

- 
1. Какие нормы общения необходимо соблюдать в Сети?
 2. Что такое “ник” и где его используют?
 3. Возьмите для примера несколько электронных писем и проанализируйте их содержание с точки зрения письменного этикета. Отметьте их недостатки и правильные моменты в этом отношении.
 4. Создайте телеконференцию для обсуждения чего-либо с одноклассниками. При общении соблюдайте этические нормы.

1.3. ЭЛЕКТРОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

- Что такое “дистанционное образование”
- Что такое е-обучение и каковы его преимущества
- Что такое “непрерывная” система обучения
- В чем отличие электронных средств обучения от традиционных

С Л О В А Р Ь

Дистанционное образование
Обучающийся
е-обучение
Непрерывное обучение

Образовательная система всегда стремится идти вслед за технологиями своей эпохи. Развитие информационных технологий и появление Интернета открыли перед учебным процессом невиданные ранее воз-

можности. Телекоммуникационные технологии и ресурсы сети Интернет способствовали созданию нового типа образования – *дистанционного образования*. Объект дистанционного образования, то есть *обучающийся* (это может быть школьник, педагог, и т.д.), отделен расстоянием от педагогов, учебных средств и образовательных ресурсов. Тем не менее этому типу образования присущи все компоненты образовательного про-

цесса: тема, цель, формы организации, учебные пособия, система контроля и итоговое оценивание.



Дистанционное образование появилось в начале прошлого века, с изобретением радио. Первые образовательные курсы возникли на радио, а с середины прошлого века, с 1950-х гг., появились аналогичные курсы на телеканалах. В 1960-х гг. в Китае впервые для получения среднего образования стали использовать радио и телевидение.

При дистанционном обучении для отправки информации обучающимся используют различные методы. Уже сменилось несколько поколений применяемых для этого технологий – от обычных печатных материалов до самых современных компьютерных средств.

Однако, несмотря на все новшества в технологиях, в этой сфере и поныне довольно часто используются гораздо более простые методы. Так, в Индии для дистанционного обучения даже сейчас широко используется радио – как наиболее удобный для большинства населения способ, не требующий создания дополнительной инфраструктуры.

В наши дни в процессе дистанционного обучения используются многие интернет-средства общения – электронная почта, форумы, чаты, теле- и видеоконференции.

Сейчас многие крупные компании создают собственные центры дистанционного обучения с целью стандартизировать обучение персонала, сократить расходы на это обучение и одновременно повысить его качество. Без этого в наши дни не может обойтись практически ни одна крупная компания. Например, компания Microsoft создала обучающий портал для своих сотрудников, пользователей ее продукции (то есть покупателей) и разработчиков программного обеспечения.



Современная действительность требует применения более мобильных и дешевых способов передачи изменяющихся с невиданной доселе скоростью знаний. Одно из средств решения этой серьезной проблемы нашего времени – **электронное обучение**, или **e-обучение (e-learning)**. Совсем недавно компьютер в системе образования был лишь вспомогательным средством для улучшения учебного процесса, повышения его продуктивности. Однако с по-

явлением высокоскоростной сети Интернет возникли понятия “самообучение” и “пожизненное обучение”.

1 *Е-обучение* – это система обучения посредством сети Интернет, или Интранет, дающая возможность независимого личного обучения, получения знаний без ограничения временными или пространственными рамками, на протяжении всей жизни.

Особенности е-обучения, набирающего сейчас все большую популярность, таковы:

- отсутствие временных и пространственных ограничений.
- возможность для обучающегося (школьника, студента и т.д.) работать над темой столько, сколько нужно для ее полного усвоения.
- возможность каждому обучаться в соответствии со своими навыками восприятия.
- возможность для обучающегося в случае, если ему непонятна та или иная тема, обратиться с помощью средств коммуникации к педагогу или другим обучающимся.

Динамичное развитие информационного общества, в котором мы все живем, требует от каждого его члена пожизненного, **непрерывного образования**. Это дает каждому человеку возможность идти в ногу со временем, при необходимости менять профессию и занимать достойное место в жизни.

1 В рамках проекта развития образовательного сектора, на основе подписанного между правительством Азербайджанской Республики и Международной ассоциацией развития Всемирного банка соглашения, разработан проект – “Национальная концепция и стратегия непрерывного педагогического обучения и подготовки педагогов в Азербайджанской Республике”.

В экономически развитых странах начался процесс формирования *системы непрерывного обучения*, включающей дошкольное, школьное, профессиональное образование, систему повышения квалификации и переподготовки специалистов, дополнительное образование и др.

К е-обучению относят электронные учебники, средства обучения и технологии. *Электронные учебники и электронные образовательные ресурсы*, представляющие собой сложные продукты, являются достижениями современной техники, в которых реализованы современные методики преподавания различных предметов. Они обладают такими качествами, как дизайн и художественное оформление. Правда, в отличие от книг, электронные образовательные издания и ресурсы требуют наличия определенного программно-технического комплекса. Электронная аудиовизуальная система обучения сочетает в себе различные элементы интерактивного обучения,

такие, как текст, речь, музыка, фото, видео, графика, анимация и даже виртуальная реальность, то есть все виды представления информации.



Электронные средства обучения

Электронные мультимедийные издания или ресурсы представляют собой не только сложный научно-технический продукт – они дают обширные знания по темам, включают методические находки, а также являются творческими произведениями высокого уровня, можно сказать, произведениями искусства.



1. На каких уроках вы используете электронные средства обучения?
2. Как можно применять е-обучение в учебном процессе?
3. Перечислите преимущество и недостатки е-обучения по сравнению с традиционным обучением.
4. Какими образовательными интернет-ресурсами вы пользуетесь?

2



БАЗА ДАННЫХ



2.1.	БАЗА ДАННЫХ И ЕЕ ОБЪЕКТЫ	16
2.2.	СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗОЙ ДАННЫХ	18
2.3.	ПРАКТИКУМ. СОЗДАНИЕ СТРУКТУРЫ БАЗЫ ДАННЫХ	22
2.4.	ПРАКТИКУМ. СВЯЗИ МЕЖДУ ТАБЛИЦАМИ. ВВОД И УДАЛЕНИЕ ДАННЫХ	28
2.5.	ОТОБРАЖЕНИЕ ДАННЫХ. ФОРМЫ	34
2.6.	ПРАКТИКУМ. СОЗДАНИЕ ФОРМ И ВВОД ДАННЫХ В ФОРМУ	37
2.7.	БЫСТРЫЙ ПОИСК ДАННЫХ. ПОИСК, СОРТИРОВКА, ФИЛЬТРАЦИЯ	43
2.8.	ПРАКТИКУМ. ПОИСК, СОРТИРОВКА И ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ	46
2.9.	ЗАПРОСЫ. ОТЧЕТЫ	49
2.10.	ПРАКТИКУМ. СОЗДАНИЕ ЗАПРОСОВ. СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ОТЧЕТОВ	53

2.1. БАЗА ДАННЫХ И ЕЕ ОБЪЕКТЫ

- Что такое база данных
- Каковы основные объекты базы данных
- Что такое поле. Что такое запись
- Сколько таблиц может быть в базе данных

Любая сфера деятельности человека неразрывно связана с информацией и информационными процессами. Для работы с информацией, и в частности передачи ее от поколения к поколению, большое значение имеет ее хранение. Развиваясь, человеческое общество создает и время от времени совершенствует разные способы хранения информации.

Но недостаточно только сохранить информацию. Ее нужно хранить таким образом, чтобы при необходимости можно было легко найти. Чтобы облегчить поиск сохраненной информации, были созданы записные книжки с алфавитом, а в библиотеках – алфавитный и тематический каталоги.



Приведем пример. Известно, что в автомобильной инспекции ведется учетная запись автомобилей. В специальной картотеке имеется информация о каждом автомобиле – номер машины (государственный знак), марка, цвет, сведения о владельце. В картотеке все данные упорядочены в соответствии с номерами машин, поэтому, зная номер машины,

можно легко найти всю информацию о ней.

К сожалению, не всегда бывает известен номер машины. В некоторых ситуациях, например, водитель, виновный в аварии на дороге, может скрыться, а свидетели происшествия очень часто не могут назвать номер, в лучшем случае им удастся вспомнить марку и цвет машины. Чтобы отыскать, скажем, белый “Mercedes”, приходилось просматривать всю картотеку. До недавнего времени все было именно так.

С	Л	О	В	А	Р	Ь
Данные						
База данных						
Поле						
Запись						
Таблица						

Вероятно, можно было бы создать несколько картотек. Например, в одной расположить автомобили в порядке их номеров; в другой – сгруппировать их по цвету; в третьей – выбрать любой другой критерий. Но такое повторение значительно увеличило бы

объем работы, потому что для каждого автомобиля пришлось бы заполнять несколько карточек.

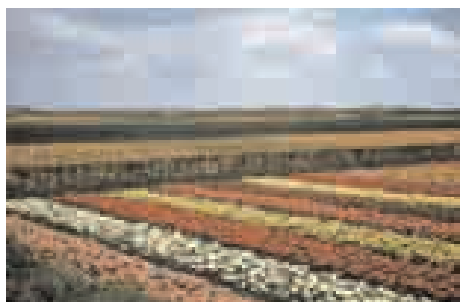
Помимо этого, в реальных информационных системах хранятся многочисленные разнообразные данные. В таких системах бывает очень сложно заранее предугадать, по какому критерию (или критериям) будет вестись поиск. Решение такой задачи, а именно *нахождение информации за приемлемое время*, стало возможным только после появления компьютеров.

В компьютерах для хранения и поиска информации используют специальные программы – система управления базами данных. **База данных [database]** – это организованная совокупность данных или информации. Хранение информации в базе данных компьютера позволяет очень быстро и легко ее находить, печатать и использовать.

Чтобы иметь наглядное представление о базе данных, занесем информацию о нескольких автомобилях в картотеку автомобилей.

	Номер	Марка	Цвет	Год выпуска	Год регистрации	Владелец
1	10BD123	“VAZ-2106”	Черный	1999	2000	Гараев А.
2	90LX432	“Mercedes”	Белый	2005	2007	Мамедли З.
3	10ON010	“TOYOTA”	Красный	2007	2007	Багирзаде Э.
4	10UD324	“BMW”	Металлик	2000	2002	Иванова А.
5	90JU725	“TOFAS”	Черный	2003	2004	Гаджиев Ш.

Основным объектом базы данных является **таблица [table]**. На сегодня именно базы данных, созданные на основе таблиц, получили широкое распространение. Даже самая простая база данных содержит хотя бы одну таблицу. Но, как правило, в любой базе данных имеется более десятка таблиц. Таблица состоит из *столбцов* и *строк*.



В приведенном выше примере каждая строка таблицы содержит информацию об одном автомобиле. Обычно в системе базы данных вместо слова “строка” используют термин **запись [record]**. Таким образом, каждая таблица в базе данных состоит из записей.

Каждый столбец таблицы содержит информацию об одной характеристике автомобиля. В базе данных такие столбцы называют **полями [field]**. Таким образом, каждая запись состоит из полей.

Любая база данных состоит из простейших объектов, называемых *полями*. Совокупность полей – *записью*. Совокупность записей образует более крупный объект – *таблицу*. Иными словами, таблица состоит из записей, а записи – из полей.

Если поле представить как одну *комнату*, то запись – это *комнаты одной квартиры*, а таблица – *все квартиры в одном блоке*.

В таблице, приведенной выше, каждая запись состоит из 6 полей (в реальности в базе данных автоинспекции полей намного больше). Каждое поле характеризуется названием и типом данных. *Номер, Марка, Цвет, Год выпуска, Год регистрации, Владелец* – это поля. В базе данных могут быть разные типы полей: текстовые, числовые, дата, время, денежные и т.д. В таблице названия полей указаны в первой строке, а показатели каждого поля – в соответствующем столбце.

1. Что такое база данных?

2. Из каких объектов состоит база данных?

3. Как называют строки и столбцы в базе данных?

4. Приведите параметры любого объекта определенной сферы деятельности в виде таблицы. Укажите поля и записи.

2.2. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗОЙ ДАННЫХ

- Что такое система управления базой данных
- Как запускается Microsoft Access
- Какова технология создания таблиц

С Л О В А Р Ь

Система управления базой данных
Microsoft Access
Панель инструментов
Панель задач

Для обеспечения оперативного и качественного поиска в базе данных этот процесс необходимо автоматизировать. Современные компьютерные технологии позволяют хранить и обрабатывать разнообразную информацию в электронном виде. Существует

несколько способов, позволяющих создать базу данных на компьютере. В-первых, это можно сделать при помощи языков программирования, таких, как Basic, Pascal, C++. Этим способом пользуются опытные программисты. Во-вторых, для этого существует специальная программа – *система управления базой данных (СУБД)*. Для работы с этой системой нужно иметь навыки работы на компьютере и понимать основы теории создания базы данных.



Система управления базой данных (СУБД) – набор программных средств, предназначенных для работы с базами данных. Наиболее широко используемые СУБД – это Access, Oracle, MySQL, Yukon. Каждая из этих систем имеет свои преимущества и недостатки. Среди них наиболее распространена система Microsoft Access, входящая в пакет Microsoft Office.

Остальные системы предназначены для создания более мощных баз данных для сетей и поэтому ими пользуются специалисты узкого профиля.



Уэйн Рэтлифф
(1946)

Понятия *база данных* [database, DB] и *СУБД* [Database Management System] появились в 60-х годах прошлого века, когда в сфере управления начали активно использоваться электронно-вычислительные машины.

В 1981 году инженер Американской Национальной Космической Академии (NASA) **Уэйн Рэтлифф** [Wayne Ratliff] в свободное от работы время создал СУБД для ведения статистики футбольных чемпионатов. Эта система была очень примитивной, она могла обрабатывать лишь несколько сот записей и предназначалась для персональных компьютеров того времени. Рэтлифф назвал эту систему “Вулкан” и приступил к ее продаже. Однако она не принесла ему коммерческого успеха.

Однажды “Вулкан” попался на глаза **Джорджу Тейгу**— ловкому дельцу, занимавшемуся программным бизнесом. Он выкупил права на продажу этой системы. Так как марка “Вулкан” принадлежала другой фирме, пришлось думать о новом названии. Предложенное коммерческим агентством название **dBase II**, оказалось очень удачным: оно звучало очень солидно и намекало на то, что до этого была выпущена I версия системы.

В скором времени программная продукция dBase II нашла свое место на рынке, были написаны версии **dBase III**, **dBase III+**, **dBase IV**. В последствии появилось очень много аналогичных систем, и формат “dbf”, используемый для таблиц, превратился в стандарт.

Система управления базой данных обеспечивает

- создание структуры базы данных
- заполнение базы данных
- редактирование (изменение) информации в базе данных
- получение необходимой информации.

Получение информации предполагает выбор, сортировку, оформление и вывод данных.

Интерфейс системы Microsoft Access. База данных Access может содержать тысячи таблиц, а количество записей в каждой таблице зависит от объема свободного места на жестком диске компьютера.

Один из способов запуска программы **Access 2003**, как и других программ, установленных на компьютере – это использование меню **Start** системы **Windows**. Для этого необходимо:

1. Открыть меню **Start** системы **Windows**.
2. В меню **Start** выбрать пункт **All Programs**.
3. В новом открывшемся меню выбрать сначала пункт

Microsoft Office, а затем – **Microsoft Office Access 2003**.

После загрузки **Access 2003** на экране появится окно среды СУБД **Access** (рис.2.1).

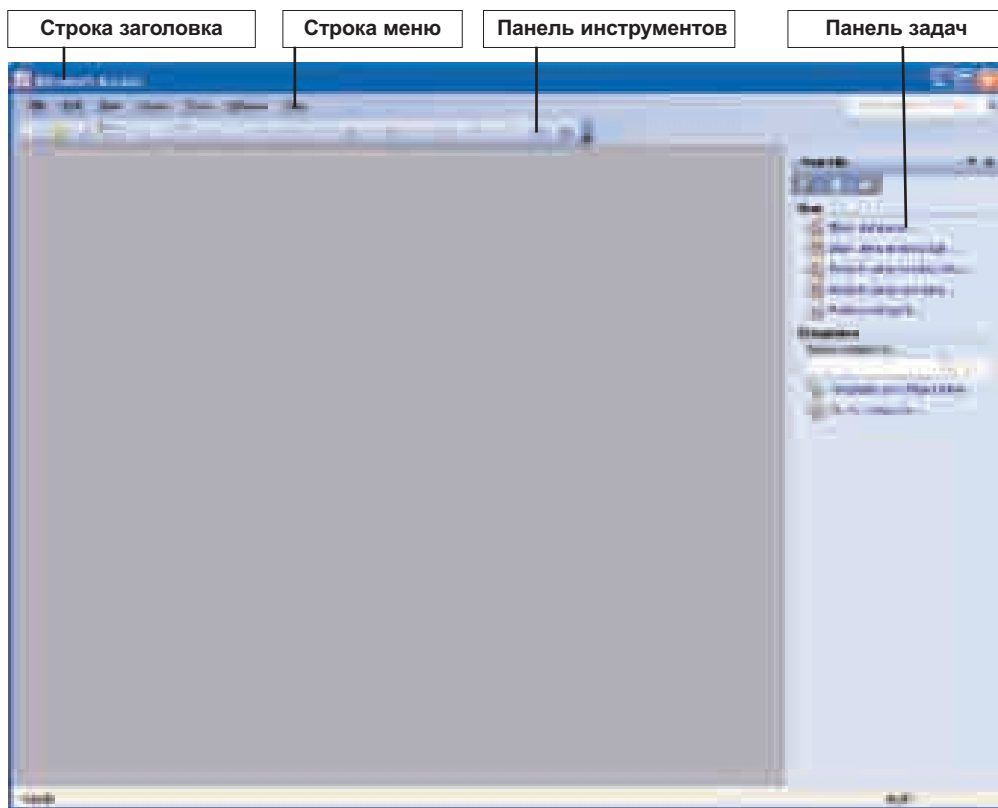


Рис. 2.1. Главное окно среды СУБД Access

Интерфейс программы MS Access очень похож на интерфейсы других программ, входящих в пакет Microsoft Office. В верхней части окна имеется *строка меню* [menu bar] и *панель инструментов* [toolbar]. Справа открывается *панель задач* [task panel].

Все команды для работы с базой данных, также как и в остальных программах, находятся в строке меню. Кроме этого, наиболее часто используемые команды меню размещены на панели инструментов в виде кнопок. Во время работы с разными объектами базы данных на панели инструментов отображаются именно те кнопки, которые необходимы при данном режиме.

В отличие от других программ, где при запуске открывается окно нового документа, в MS Access для создания новой базы данных необходимо выбрать строку **Create a new file** на панели **Getting Started**. В панели задач откроется панель **New File**. На ней необходимо выбрать строку **Blank database**. В результате откроется новое окно, куда необходимо внести название новой базы данных и выбрать папку для ее сохранения. Только после этого откроется главное окно базы данных (см. рис.2.2).

Работа с базой данных начинается с создания таблиц. Создание таблицы состоит из двух этапов:

- создания структуры таблицы;
- заполнение таблицы данными.

Структура таблицы создается в *режиме конструктора*. В данном режиме открывается уже готовый бланк структуры таблицы (см. рис.2.3).

Для создания структуры таблицы надо:

1. Ввести имена полей в графе **Field Name**;
2. Выбрать из списка типы данных полей в графе **Date Type**;
3. Задать ключевое поле;
4. Описать дополнительные свойства полей на вкладке **General**.

В системе MS Access можно выделить следующие типы данных: **Текстовый**, поле **Мемо**, **Числовой**, **Дата/время**, **Денежный**, **Счетчик**, **Логический**, поле объекта **OLE**, **Гиперссылка**.

Как и при создании структуры таблицы, для ее просмотра и изменения можно использовать режим конструктора, а для заполнения таблицы данными необходимо перейти в режим таблиц.



1. Что такое система управления базами данных?
2. Перечислите основные элементы окна среды MS Access.
3. Какие действия надо выполнить для создания таблицы в системе MS Access?
4. Данные какого типа могут быть внесены в систему MS Access?

2.3. ПРАКТИКУМ. СОЗДАНИЕ СТРУКТУРЫ БАЗЫ ДАННЫХ

- Как создать новую базу данных
- Как изменить формат поля
- Что такое первичный ключ и для чего он необходим

С Л О В А Р Ь

Поле

Ключевое поле

Первичный ключ

Каждый из вас пользовался географическим атласом. При помощи карт в нем представлена информация об основных географических объектах – материках, странах, го-

родах, океанах, морях, реках и т.д. Иногда в атласах рядом с картами помещается дополнительная информация о конкретной стране – например, изображение флага, указания основных характеристик – площади, населения, денежной единицы.

Поиск информации в атласе занимает очень много времени. Если вы хотите найти какой-то город, но не знаете в какой стране и на каком материке он находится, то разыскать его будет сложно. Чем больше информации будет у вас о расположении города, тем быстрее вы его найдете. Самый быстрый способ – поиск объекта по его географической широте и долготе.

Другим наиболее результативным методом представления информации о географических объектах является компьютерная база данных. Попробуем создать такую базу данных.



Назовем базу данных **Мар [Карта]**. Она будет состоять из трех таблиц: **Материки**, **Страны**, **Населенные пункты**. Опишем структуру каждой таблицы.

Структура таблицы **Материки**

Ключевое поле	Имя поля	Тип данных
#	<i>КодМатерики</i> <i>НазваниеМатерики</i> <i>ПлощадьМатерики</i>	Счетчик Текстовый Числовой


Структура таблицы **Страны**

Ключевое поле	Имя поля	Тип данных
#	<i>КодСтраны</i> <i>НазваниеСтраны</i> <i>ГосударственноеУстройство</i> <i>ДенежнаяЕдиница</i> <i>ПлощадьСтраны</i> <i>ИнтернетАдрес</i>	Счетчик Текстовый Текстовый Текстовый Числовой Гиперссылка

Структура таблицы **Населенные пункты**

Ключевое поле	Имя поля	Тип данных
#	<i>КодПункта</i> <i>НазваниеПункта</i> <i>ГеографическаяШирота</i> <i>ГеографическаяДолгота</i> <i>ТипПункта (город, село...)</i> <i>Население</i>	Счетчик Текстовый Числовой Числовой Текстовый Числовой

Значение каждого поля ясно из его названия. В каждой из наших таблиц имеется **ключевое** поле типа Счетчик [AutoNumber] .

Первичный ключ [primary key] – это специальное поле в таблице. На практике каждая таблица должна иметь первичный ключ. По нему записи в таблице автоматически выстраиваются в ряд. Именно поэтому данные в таблице всегда упорядочены. 

В таблице **Материки** и **Страны** название материка и название страны тоже можно было бы отметить как ключевые поля. Однако в программах работать с числовыми полями намного “легче”. В таблице **Населенные пункты** как ключ можно выделить сразу два поля – *ГеографическаяШирота* и *ГеографическаяДолгота*. Но использовать поле типа Счетчик более целесообразно, так как работать с простым ключом намного легче, чем с составным, объединяющим два числа.

При создании базы данных в программе можно использовать сокращенные названия (например вместо *ТипПункта – ТипПун*).

Данные для заполнения таблиц можно найти на карте или в Интернете.

ЗАДАНИЕ 1. Создание файла базы данных

1. Запустите программу Access 2003.
2. Выберите команду меню **File**⇒**New**.
3. В правой части окна на панели задач **New File** выберите пункт **Blank database...** .
4. В открывшемся диалоговом окне выберите папку для сохранения новой базы данных и введите ее название (**Map.mdb**).
В отличие от других приложений MS Office, Access предлагает называть и сохранить новый документ с самого начала работы над ним.
5. Нажмите кнопку **Create**. Откроется главное окно базы данных (рис.2.2).

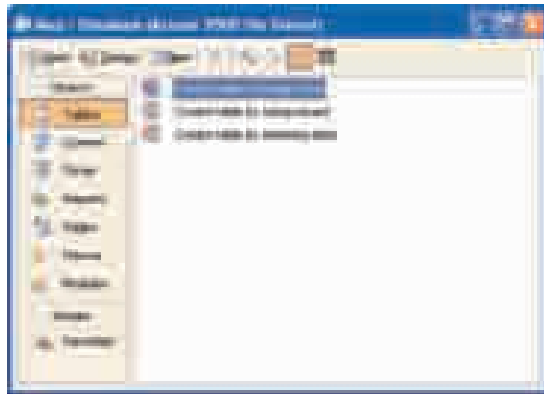


Рис. 2.2. Главное окно базы данных

6. Ознакомьтесь с кнопками в левой части окна. Они соответствуют объектам базы данных: **Tables** [Таблицы], **Queries** [Запросы], **Forms** [Формы], **Reports** [Отчеты].
По порядку нажмите на кнопки и проследите за изменениями в правой части главного окна и на панели инструментов.
7. Закройте окно.

ЗАДАНИЕ 2. Создание таблицы Материки

1. Найдите файл базы данных **Map** и дважды щелкните по нему. Откроется главное окно базы данных (см. рис. 2.2).
2. Щелкните по панели **Table** в левой части окна **Map:Database**.
3. Выделите **Create table in Design** на правой панели и на панели инструментов щелкните по кнопке **Open**. Откроется новое окно **Table1** (рис. 2.3).

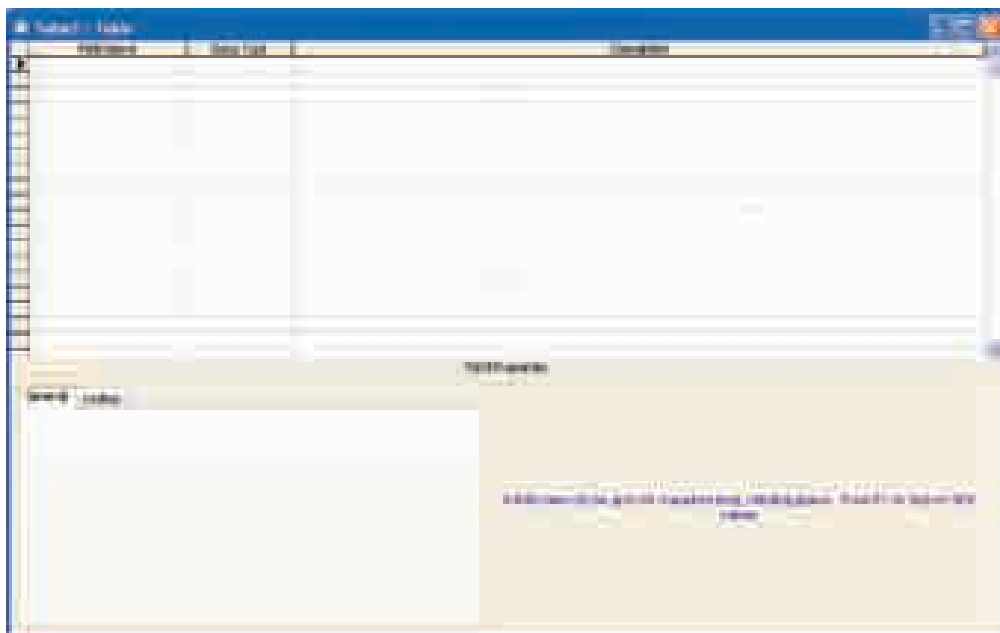

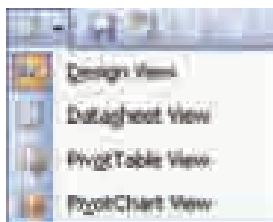


Рис. 2.3. Бланк структуры таблицы

4. В верхней части бланка в графе **Field Name** введите имя поля (*КодМатерика*). В соседней графе **Date Type** выберите тип **AutoNumber**.
5. Введите заголовок второго поля (*Название Материка*) и его тип **Text**.
6. Задайте ключевое поле:
 - Щелкните на поле *КодМатерика*.
 - Выполните команду меню **Edit**⇒**Primary Key** или же щелкните по соответствующей кнопке  на панели инструментов.
 - Убедитесь, что слева в сером столбце появился символ ключа.
7. Используя кнопку на панели инструментов, снимите ключ, затем снова установите его.
8. Введите имя поля *ПлощадьМатерика* и задайте ему тип **Number**.

ЗАДАНИЕ 3. Изменение свойств таблицы

1. Щелкните на поле *НазваниеМатерика*. Оно станет активным. Слева от названия поля появится черный треугольник.
2. Найдите строку **Field Size** в левой нижней части бланка на вкладке **General**. По умолчанию в ней установлена максимальная длина текстовой строки, равная 50 символам.
3. Измените данное значение на **16**. Это значение достаточно для самого длинного названия материка – Северная Америка.
4. Щелкните на поле *ПлощадьМатерика*.
5. Для этого поля на вкладке **General** в строке **Field Size** по умолчанию был указан тип **Long Integer**.
Как правило, площадь округляют, указывая целыми числами (в квадратных километрах или тысячах квадратных километров). Чтобы указать площадь более точно, цифрой выберите тип **Decimal**.
6. Перейдите в режим таблицы, используя команды меню **View⇒Datasheet View**.
На экране появится сообщение о сохранении таблицы. Укажите название таблицы – **Материки**.
7. В режиме таблицы вы увидите заголовки столбцов таблицы и пустую строку для ввода новой записи. В первой ячейке пустой строки написано **AutoNumber** (Счетчик). Значение этого поля, являясь целым числом, вводится автоматически.
8. Введите название и площадь материка. Когда вы начнете заполнять строку, снизу от нее появится новая пустая строка.
9. Вернитесь в режим конструктора (**View⇒Design View**).
10. На панели инструментов найдите кнопку перехода из режима конструктора в режим таблицы и перейдите из одного режима в другой.



11. Закройте таблицу.

ЗАДАНИЕ 4. Создание таблицы Страны

1. Создайте новую таблицу.
2. Основываясь на структуре таблицы Страны (стр.23), введите имена полей и установите их типы.
3. Задайте ключевое поле.
4. Задайте свойства полей соответственно приведенной ниже таблице.

Имя поля	Вкладка General
<i>НазваниеСтраны</i>	Размер поля 20
<i>ГосударственноеУстройство</i>	Размер поля 20
<i>ДенежнаяЕдиница</i>	Размер поля 10
<i>ПлощадьСтраны</i>	Размер поля Decimal

5. Присвойте таблице название **Страны** и закройте ее.

1. Для чего нужны ключевые поля?
2. Как задаются свойства полей?
3. Создайте базу данных *Школа* и в ней таблицу *Ученики*.

Структура таблицы *Ученики*

Ключевое поле	Имя поля	Тип данных	Размер поля
#	<i>КодУченика</i>	Счетчик	
	<i>Фамилия</i>	Текстовый	20
	<i>Имя</i>	Текстовый	20
	<i>Отчество</i>	Текстовый	20
	<i>ДатаРождения</i>	Дата	
	<i>Класс</i>	Числовой	Integer



2.4. ПРАКТИКУМ. СВЯЗИ МЕЖДУ ТАБЛИЦАМИ. ВВОД И УДАЛЕНИЕ ДАННЫХ

- Как изменять структуру таблиц
- Что такое реляционная база данных
- Как установить связи между таблицами
- Как вводить данные в таблицу и удалять их

ЗАДАНИЕ 1. Создание таблицы **Населенные пункты**

Технология создания данной таблицы такая же, как и у прежних таблиц.

С	Л	О	В	А	Р	Ь
Реляция						
Связь между таблицами						
Ведущая таблица – подчиненная таблица						
Связь “Один к одному”						
Связь “Один ко многим”						
Связь “Многие к одному”						
Связь “Многие ко многим”						

1. Найдите файл базы данных **Мар** и дважды щелкните по нему. Откроется главное окно базы данных (см. рис. 2.2)
2. Создайте новую таблицу.
3. Основываясь на структуре таблицы **Населенные пункты** (стр. 23), введите имена полей и укажите их типы.
4. Задайте ключевое поле.
5. Укажите свойства полей соответственно приведенной ниже таблице.

Имя поля	Вкладка General
<i>НазваниеПункта</i>	Размер поля 20
<i>ГеографическаяШирота</i>	Размер поля Decimal
<i>ГеографическаяДолгота</i>	Размер поля Decimal
<i>ТипПункта (город, село...)</i>	Размер поля 10
<i>Население</i>	Размер поля Decimal

6. Присвойте таблице название **Населенные пункты** и закройте ее.

ЗАДАНИЕ 2. Изменение структуры таблицы

1. Откройте таблицу **Страны** в режиме конструктора. Для этого в главном окне базы данных выберите таблицу **Страны**. Затем выберите кнопку **Desing** на панели инструментов (рис. 2.4).
2. Щелкните по полю *ИнтернетАдрес*. Оно станет активным.

Термин “реляция” происходит от английского слова “*relation*” – *отношения, связь*. При установлении связей между таблицами может возникнуть один из четырех видов связи:

- “Один к одному” [On-To-One]. При такой связи одна запись первой таблицы связывается только с одной записью второй таблицы. Это очень простой вид связи, и им пользуются редко.
- “Один ко многим” [One-To-Many]. При данной связи одна запись первой таблицы связывается со многими записями второй таблицы. Например, на одном материке расположено много стран.
- “Многие к одному” [Many-To-One]. Несколько записей первой таблицы связаны с одной записью второй таблицы.
- “Многие ко многим” [Many-To-Many]. Много записей первой таблицы связаны со многими записями второй таблицы. Такой вид связей бывает очень запутанным, и поэтому использовать его в базе данных запрещается.

ЗАДАНИЕ 3. Создание связей между таблицами

1. Откройте окно Relationships, выбрав команду меню Tools⇒Relationships. Одновременно откроется диалоговое окно Show Table.
2. Последовательно выделите каждую таблицу и нажмите кнопку Add.
3. Закройте диалоговое окно. В окне Relationships откроется три небольших прямоугольных окна. В заголовке каждого окна вы увидите название соответствующей таблицы. Ключевые поля выделены полужирным начертанием.
4. Измените размеры каждого окна так, чтобы были полностью видны название таблицы и все поля.
5. Разместите таблицы по образцу (рис. 2.5).
6. Чтобы создать связь между таблицами, наведите указатель на ключевое поле *КодМатерика* в таблице **Материки**, удерживая кнопку мыши, переместите указатель на поле *КодМатерика* в таблице **Страны**. Отпустите кнопку. Если сделано все правильно, откроется окно Edit Relationships (рис. 2.6). В этом окне даны названия связанных таблиц и имена полей, по которым осуществляется связь. Слева указывается ведущая таблица, а справа – подчиненная. В нижней части таблицы указан тип связи между таблицами: “Один ко многим” [One-To-Many]).

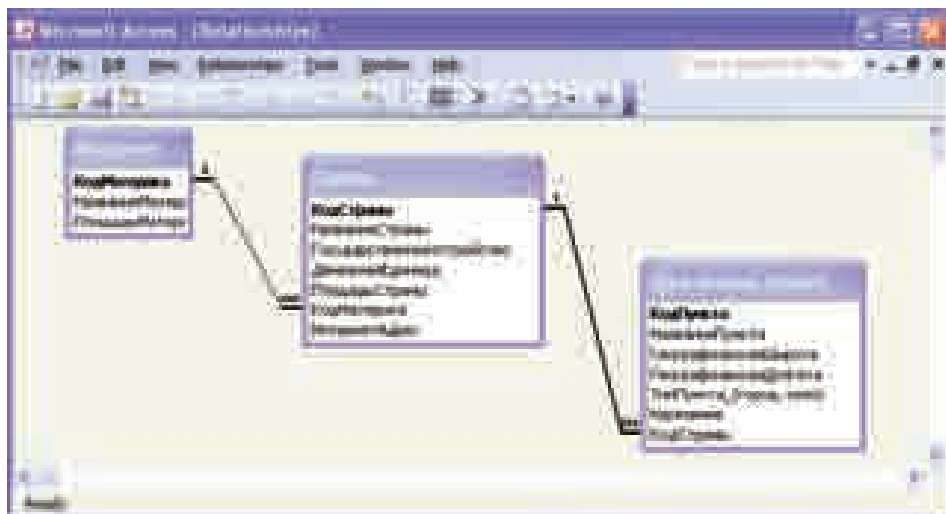


Рис. 2.5. Окно Relationships



Рис. 2.6. Окно Edit Relationships

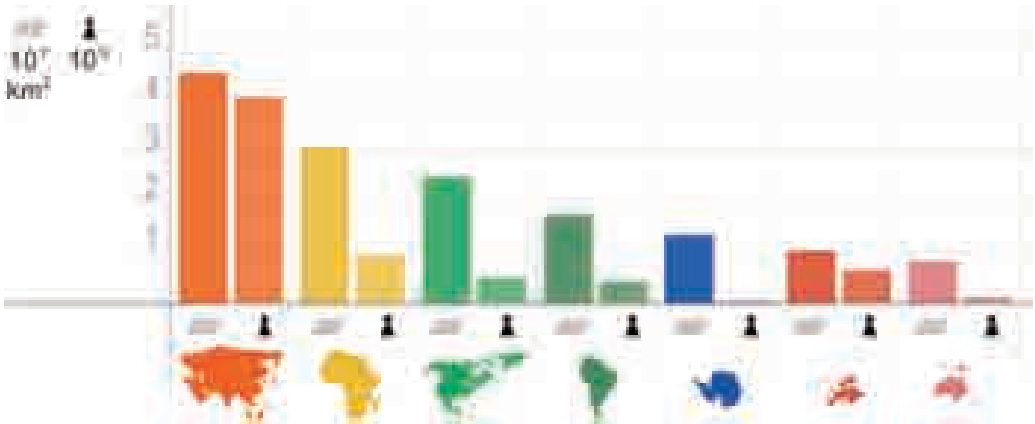
7. Установите флажки **Cascade Update Related Fields** (Обеспечение целостности данных) и **Cascade Delete Related Records** (каскадное удаление связанных полей).
8. Точно так же создайте связь между таблицами **Страны** и **Населенные пункты**.



Связанные поля в ведущей и подчиненной таблицах не обязательно должны иметь одинаковые имена. Однако, чтобы не запутаться при связывании полей, лучше присваивать им одинаковые имена.

ЗАДАНИЕ 4. Удаление и восстановление связей

1. Откройте окно Relationships.
2. Наведите указатель на линию связи и щелкните правой кнопкой мыши.
3. В контекстном меню выберите команду Delete. После утвердительного ответа на появившееся сообщение ранее установленная связь между двумя таблицами “разорвется”.
4. Используя способ, описанный в предыдущем задании, снова установите связь между таблицами.



ЗАДАНИЕ 5. Ввод данных в таблицы

1. Откройте таблицу **Материки**.
2. Введите данные о материках.
3. Обратите внимание на значок “+” слева от каждой записи. Этот значок показывает, что таблица имеет связь с другой таблицей или таблицами.
4. Щелкните на значке “+”. Откроются поля связанной таблицы **Страны**. Эта таблица пока еще не заполнена, поэтому вы увидите только строку пустой записи.
5. Внесите данные о странах, имеющих отношение к этому материкам. При вводе данных возле каждой записи будет появляться значок “+”, который будет указывать на то, что таблица **Страны** имеет связь с другой таблицей или таблицами.

6. Щелкните на значке “+” возле названия страны. Откроются поля связанной таблицы **Населенные пункты**.
7. Закройте таблицу **Материки**.
8. Откройте таблицу **Страны**. Здесь вы увидите все данные о странах, которые внесли. Кроме этого, в поле *КодМатерика* этой таблицы для каждой страны автоматически появится код соответствующего материка.
9. Откройте таблицу **Населенные пункты**. Здесь вы увидите все данные о городах, которые внесли. Кроме этого, в поле *КодСтраны* этой таблицы для каждого населенного пункта автоматически появится код соответствующей страны.

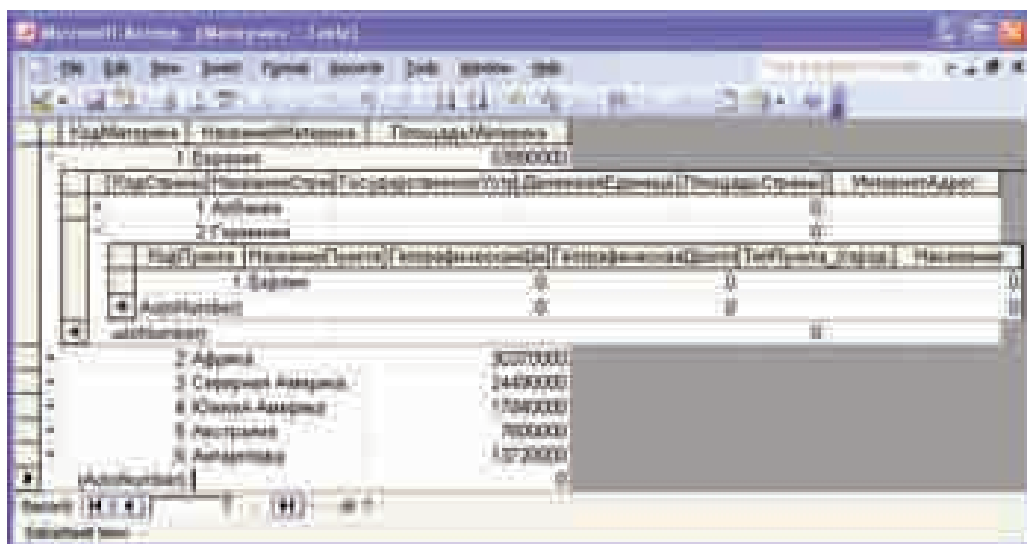


Рис. 2.7. Ввод данных в связанные таблицы

Можно вводить данные отдельно в каждую таблицу. В этом случае необходимо соблюдать следующие правила. Сначала данные вводятся в **главную таблицу**, затем – в **подчиненную**.

Однако, если вводить данные в отдельную таблицу, то в связанные поля (*КодСтраны* или *КодМатерика*) их придется вводить вручную. А это не очень удобно, так как есть вероятность совершить ошибку.

ЗАДАНИЕ 6. Удаление записей из таблицы

Прежде чем удалить запись из таблицы, ее необходимо выделить. Для выделения записи щелкните на самой левой ячейке, указывающей данную запись. Для одновременного выделения нескольких записей воспользуйтесь клавишей <Shift>. Для этого прежде чем щелкать на следующей строке нажмите клавишу <Shift> и удерживайте ее.

Для удаления выделенных записей нажмите клавишу <Delete>. Программа Access сообщит вам об удалении выделенных записей.

Помните: *восстановить удаленные записи командой Undo невозможно!*



1. Как устанавливают связи между таблицами?
2. Как следует вводить данные, если существует главная и подчиненные таблицы?
3. Что необходимо сделать для удаления записей из таблицы?
4. Введите информацию в таблицу Ученики о 5-ти первых учащихся вашего класса, соответственно списку в школьном журнале.

2.5. ОТОБРАЖЕНИЕ ДАННЫХ. ФОРМЫ

- Каковы режимы представления базы данных
- Что такое форма
- Для чего при вводе данных используют формы

С Л О В А Р Ь

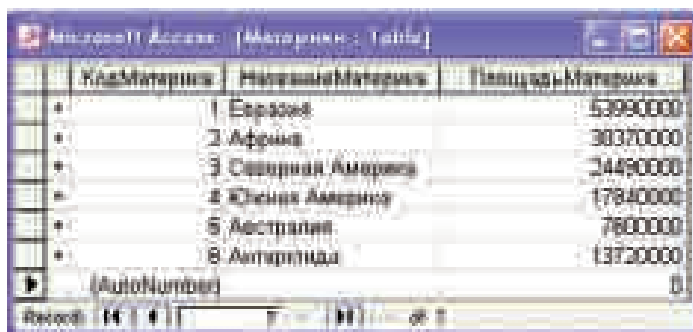
Форма
Режим списка
Режим формы

После создания таблиц базы данных и установления связей между ними разрабатывают разнообразные объекты для управления данными:

- экранные формы – для просмотра, ввода и изменения данных;
- запросы – для сортировки, нахождения и выбора данных соответственно поставленной задаче;
- отчеты – для печати данных.

База данных может быть представлена в двух режимах – в *режиме списка* и в *режиме формы*.

Режим списка. Вы уже знакомы с этим режимом. Информация из базы данных выводится на экран в виде строк и столбцов, напоминая электронную таблицу. Это позволяет видеть все записи одновременно, что облегчает их редактирование.



КодМатериала	НазваниеМатериала	ПлощадьМатериала
1	Европа	53990000
2	Африка	30370000
3	Северная Америка	34490000
4	Южная Америка	17840000
5	Австралия	7600000
6	Антарктида	13720000

Рис. 2.8. База данных в режиме списка

Режим формы. Если созданной базой данных вы будете пользоваться сами, вам будет удобно работать непосредственно с таблицами. Но другим людям, имеющим недостаточные знания о вашей базе данных, будет сложно в ней ориентироваться. Для решения этой проблемы в системе управления базами данных предусмотрены *формы*.

Формы используют для ввода, редактирования и просмотра записей в таблице баз данных. Обычно формы используют там, где вводом данных в базу занимаются специально выделенные для этого работники.

Форма — это электронный бланк. Поля этого бланка соответствуют элементам записей базы данных. Данные, введенные в эти поля, автоматически заносятся в таблицы базы.

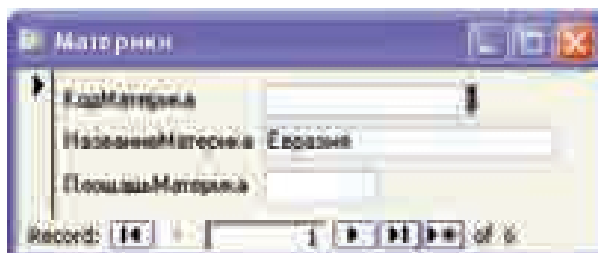


Рис. 2.9. База данных в режиме формы

В режиме *форма* вы будете видеть всегда только одну запись. Для перехода от одной записи к другой в нижней части окна формы имеется панель выбора записей.

Использование форм удобно по нескольким причинам:

1. Доступ непосредственно к таблице базы данных рабочим персоналом, занимающимся вводом данных, нежелателен.
2. Ввод данных в таблицу с нескольких форм позволяет разделить обязанности между сотрудниками, что дает возможность защитить данные.
3. Ввод информации большого объема – очень трудное дело. Уставший человек часто делает ошибки. Использование форм облегчает ввод данных, уменьшает вероятность ошибок и обеспечивает проверку данных в процессе ввода.
4. Очень часто данные, которые будут вводиться в базу, размещаются на бумажных бланках. Если внешний вид электронной формы похож на оригинал бумажного бланка, то количество ошибок при вводе уменьшается в несколько раз.

Для защиты базы данных от изменений предусмотрены специальные способы. Например, можно установить такой пароль, который позволит пользователям только просматривать данные.

Другой пароль может позволить им не только просматривать, но и изменять их, вводить новые данные. Пароль высокого уровня может дать возможность изменять и структуру данных.



1. Какие объекты используются в базе данных для управления данными?
2. В каких случаях удобно использовать формы?
3. Какими средствами можно защитить базы данных от нежелательных изменений?

2.6. ПРАКТИКУМ. СОЗДАНИЕ ФОРМ И ВВОД ДАННЫХ В ФОРМУ

- Как создавать простые формы
- Как редактировать формы
- Как при помощи формы вводить данные в таблицы

В программе Access формы и другие объекты можно создать как при помощи мастера, так и вручную, в режиме конструктора.

С Л О В А Р Ь

Форма
Виды форм

Но все же создавать формы рекомендуется при помощи мастера, а затем, в режиме конструктора, редактировать их.

ЗАДАНИЕ 1. Создание формы для таблицы **Материки**

1. Дважды щелкните на файле базы данных **Map**. Откроется главное окно базы данных (см. рис. 2.2).
2. Выберите объект **Forms** на панели объектов (рис. 2.10).

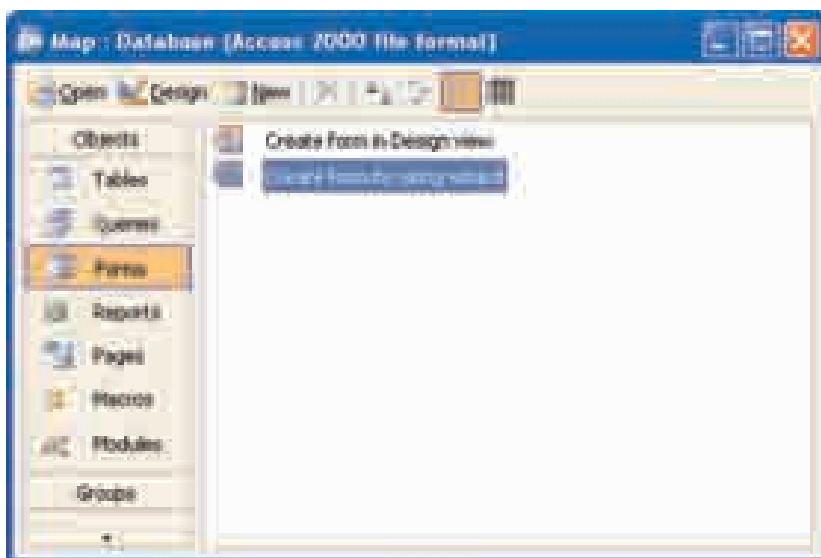


Рис 2.10. Окно Forms

3. Запустите режим создания формы с помощью мастера (**Create form by using wizard**). Откроется первая страница Form Wizard (рис. 2.11).

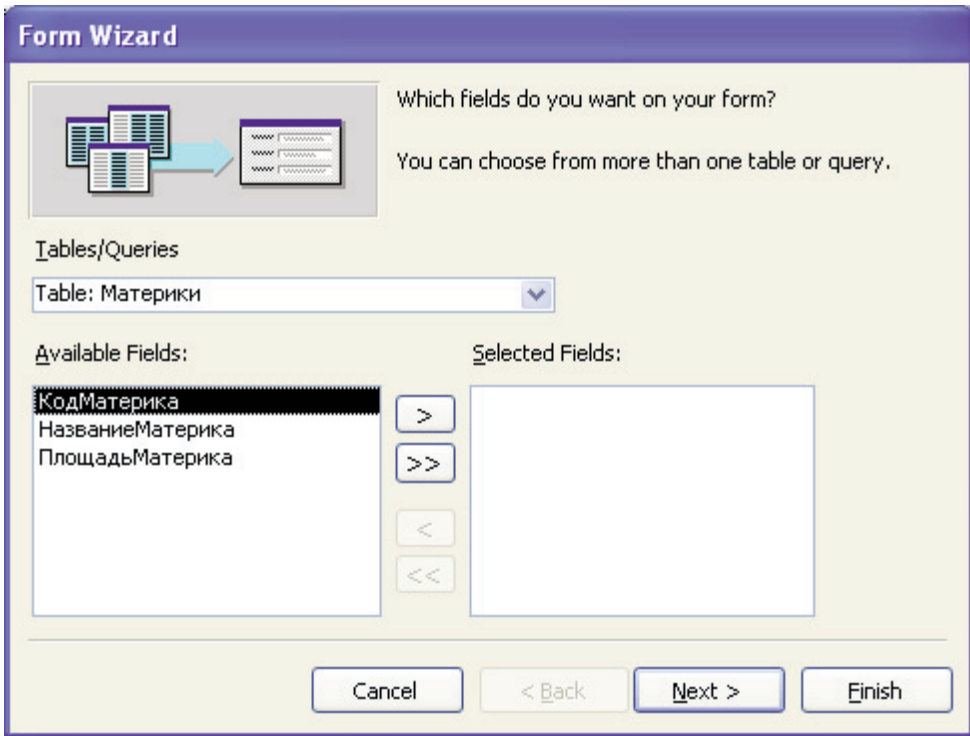


Рис. 2.11. Окно Form Wizard

4. Следуя действиям, предложенным мастером, создайте форму.

Шаг 1. Выбор из таблиц полей для формы:

- 1) Из списка **Tables/Queries** выберите таблицу **Материки**;
- 2) Щелкнув на кнопке **>>**, переведите все поля из списка **Available Fields** в список **Selected Fields**;

Если вы не хотите, чтобы какое-то поле отражалось в форме, воспользуйтесь кнопкой **<** и уберите его из списка **Selected Fields**.

- 3) Щелкните на кнопке **Next**.

Откроется вторая страница **Form Wizard** (рис. 2.12). Здесь вы выберете расположение полей в новой форме.

Выбранные в правой части страницы варианты таблицы будут отображаться в ее левой части, на странице предварительного просмотра.

Шаг 2. Выбор вида формы:

- 1) Выберите самый удобный вид формы **Columnar** (в один столбец).
- 2) Щелкните на кнопке **Next**.

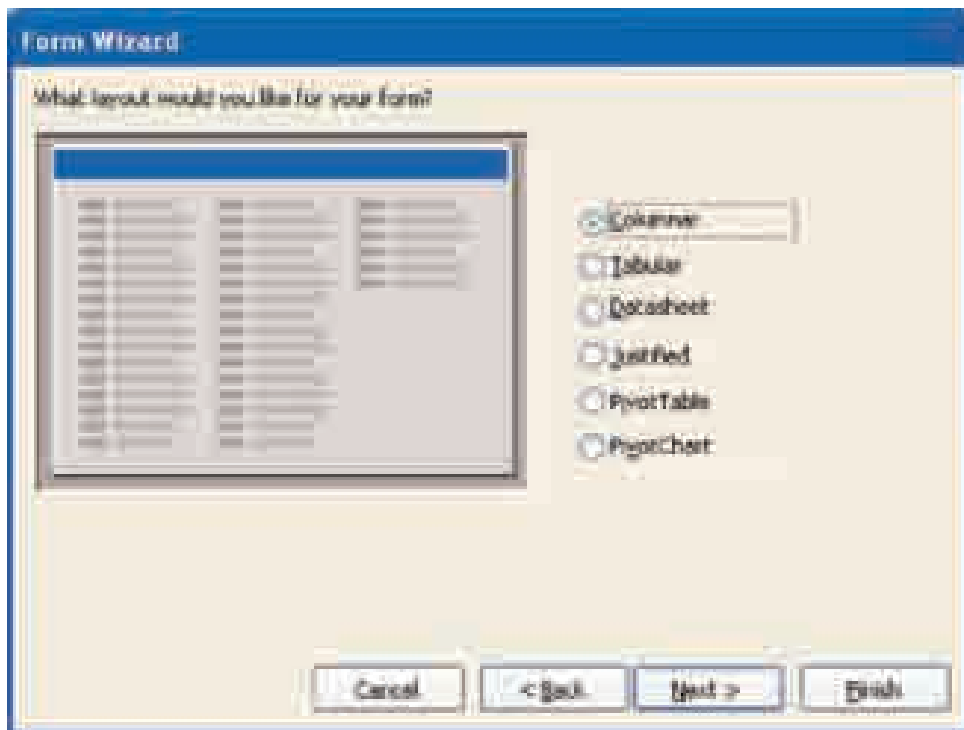


Рис. 2.12. Выбор вида формы

Откроется третья страница мастера (рис. 2.13). На этой странице выбирается стиль оформления. В соответствии с выбранным вариантом в левой части страницы вы можете посмотреть, как будет выглядеть форма в этом стиле.

Шаг 3. Выбор стиля оформления:

- 1) Просмотрите названия (варианты) всех представленных стилей;
- 2) Выберите понравившийся стиль;
- 3) Щелкните на кнопке **Next**.

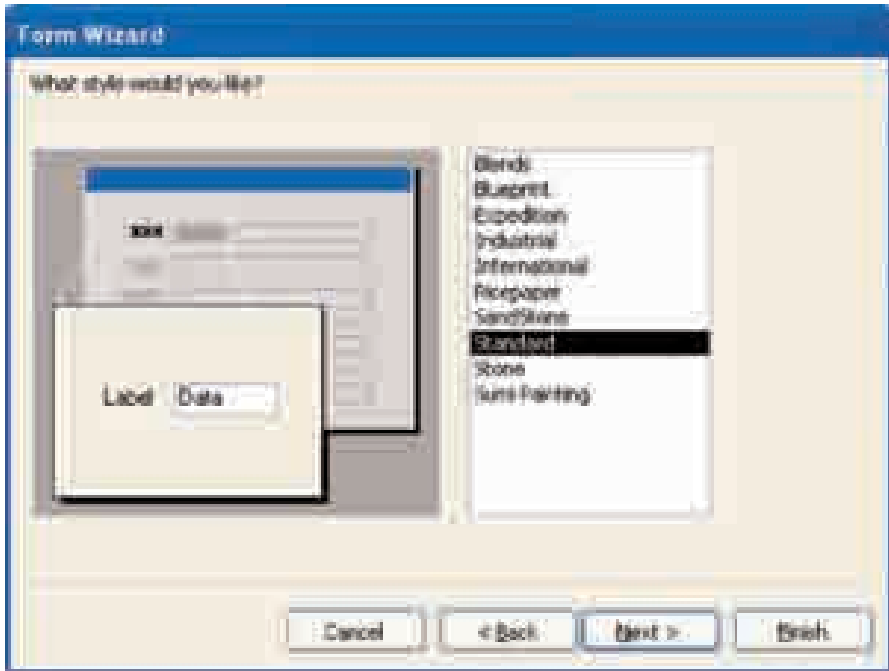







Рис. 2.13. Выбор стиля оформления

Шаг 4. Задание имени формы:

- 1) Введите имя *Материки*;
- 2) Выберите вариант *Open the form to view or enter information*;
- 3) Щелкните на кнопке *Finish* и завершите работу мастера.

Откроется новая форма *Материки* (см. рис. 2.9), где будет отражена первая запись таблицы *Материки*.

5. Используя приведенные ниже кнопки перехода, просмотрите имеющиеся записи:

-  – переход к очередной записи;
-  – переход к последней записи;
-  – переход к предыдущей записи;
-  – переход к первой записи;
-  – переход к новой записи.

6. Определите, какие поля формы являются постоянными, а какие служат для ввода данных.
7. Посредством формы введите информацию о материках.

ЗАДАНИЕ 2. Редактирование формы

1. Откройте форму Материки.
2. Перейдите в режим конструктора (View⇒Design View). Откроется окно с бланком формы. Одновременно в главном окне Access откроется панель инструментов для форматирования.



3. Измените параметры формы. Для этого установите указатель мыши на границе формы и переместите ее вниз. Размер формы увеличится.
4. Найдите заголовки разделов Form Header, Detail и Form Footer формы. Все объекты находятся в разделе Detail. Размеры остальных разделов равны нулю.
5. Измените параметры разделов. Для этого указатель мыши установите на границе раздела и переместите его вниз. Размер раздела увеличится.

6. Найдите объекты формы – метки и текстовые поля. Для каждого поля таблицы вы увидите на бланке два объекта. Это – метка (Label) и текстовое поле (Text Box). Объект “Текстовое поле” в окне конструктора показан как белый квадрат, а объект “Метка” – в виде прозрачного квадрата.

При переходе от одной записи к другой текст метки не меняется, он – неизменная часть формы. Изменить текст метки можно только в режиме конструктора, текст в текстовом поле менять нельзя, так как там отмечено название поля.

В форме могут быть размещены и другие объекты – списки, кнопки, флажки и др.

7. Щелкните по объекту “Метка”. В этот момент появится и соответствующее “текстовое поле”. Точно также, если вы щелкните по “текстовому полю”, появится соответствующая “Метка”.
8. В метке *КодМатерика* отделите слова друг от друга и выберите полужирный шрифт.
9. Аналогичные действия проведите и с другими метками.

ЗАДАНИЕ 3. Форма для таблицы Страны

Технология выполнения этого задания аналогична заданию 1.

ЗАДАНИЕ 4. Форма для таблицы Населенные пункты

Технология выполнения этого задания аналогична заданию 1.

ЗАДАНИЕ 5. Ввод данных в форму Страны

Ввод данных в форму очень похож на их ввод в таблицу в режиме Datasheet view (режим таблицы). Для выявления точки ввода вы можете использовать как клавишу <Tab> так и клавиши со стрелками. Кроме этого, внизу формы кнопки навигации те же самые.

Для добавления новой записи необходимо перейти к пустой записи в левой части таблицы или же щелкнуть на кнопке New Record.

Для редактирования имеющейся записи ее необходимо вывести на экран и изменить в поле формы.

1. Откройте форму **Страны**.
2. Щелкните по кнопке  **New Record** в нижней части формы.
Откроется бланк для ввода новых записей.
3. Нажмите клавишу <Tab> для перевода точки ввода на поле *Название страны*. Когда начнется ввод данных, программа Access определит ID номер (*КодСтраны*).
4. На клавиатуре наберите **Азербайджан**. Видимый слева в верхней части таблицы значок карандаша сообщает о вводе ваших данных.
5. Нажмите клавишу <Tab> и напишите **манат**.
6. Нажмите клавишу <Tab> и введите в форму нижеследующую информацию:

<i>Площадь страны</i>	86600
<i>Код страны</i>	2
<i>ИнтернетАдрес</i>	www.azerbaijan.az

7. Нажмите клавишу <Enter> (или <Tab>). Откроется бланк для ввода новой записи.
8. Аналогично введите информацию о нескольких странах, находящихся в Азии.

9. В нижней части формы, в поле **Record Number**, отражающем номер текущей записи, напишите **3** и нажмите клавишу **<Enter>**. Появятся данные в третьей записи.
10. Если какое-то поле оказалось незаполненным или при его заполнении возникли ошибки, заполните его или отредактируйте.
11. Откройте меню **File** и выберите команду **Close**. Форма закроется.
12. На панели объектов выберите объект **Tables** и для открытия таблицы **Страны** дважды щелкните по ней.
13. Вы увидите в таблице данные, введенные при помощи формы.
14. В конце работы закройте таблицу, а потом – программу **Access**.



Создайте соответствующую форму для таблицы *Ученики*. Используя кнопку навигации, просмотрите имеющиеся записи. Введите информацию о других учениках вашего класса.

2.7. БЫСТРЫЙ ПОИСК ДАННЫХ. ПОИСК, СОРТИРОВКА, ФИЛЬТРАЦИЯ

- Как искать данные в таблице
- Что такое сортировка
- Что означает “группировка” записей
- Что такое фильтр. Виды фильтров

База данных, как и обычная картотека, предназначена для хранения информации. Так почему же создают базы данных?

С	Л	О	В	А	Р	Ь
Поиск						
Сортировка						
Фильтрация						
Фильтр						

Наверное, потому что система управления базой данных имеет такие возможности, которыми не обладает обычная картотека. Например, для нахождения нужных данных в базе, в отличие от картотеки, можно

мгновенно “просмотреть” очень большой объем информации.

Действительно, преимущество базы данных – не в хранении большого объема информации, а в мгновенном нахождении необходимых данных, их обработке. Для этого в Access предусмотрено несколько команд: *Поиск* [*Find*], *Сортировка* [*Sort*], *Фильтрация* [*Filter*]. Познакомимся с каждой из них.

Используя команды **Find**, **Sort** и **Filter**, можно получить ответы на простые вопросы. Для получения ответов на более сложные вопросы в системе управления базы данных применяют другие средства – *запросы*.

Инструмент **Поиск [Find]** позволяет находить в базе данных информацию соответственно образцу, указанному пользователем. Предположим, вам необходимо найти автомобиль желтого цвета, номер которого вы не знаете. Для этого в открытом при помощи команды меню **Edit**⇒**Find** диалоговом окне вводится образец для поиска (см. рис.2.14). В таблице, получившейся в результате поиска, будут отображены данные, касающиеся автомобилей желтого цвета. Команда **Find** работает как в табличном режиме, так и в режиме формы.

Обычно в базе данных имеются сотни, тысячи записей. Часто возникает необходимость их упорядочить, то есть расположить в определенной последовательности. Упорядочивание информации в базе данных называется *сортировкой*.

Сортировка [sort] упорядочивает данные по какому-нибудь критерию. Упорядоченную информацию просматривать намного удобней. Имеется два вида сортировки: *сортировка по возрастанию* и *сортировка по убыванию*. Для числовых полей сортировка проводится по их значению, для текстовых полей – по алфавиту.

В таблице сортировка данных проводится по определенному полю. В системе MS Access сортировку можно проводить только по одному полю.



Если записи содержат поля с одинаковыми значениями, во время сортировки они группируются. Например, если сортировка ведется по **признаку** Пол, тогда вся информация делится на две группы – мужчины и женщины. Такой вид сортировки называют *группировкой записей*.

В системе MS Access сортировку можно проводить только по одному полю. Каждая новая сортировка уничтожает результаты предыдущей. Но иногда возникает необходимость сортировать записи сразу по нескольким полям. Эта необходимость возникает тогда, когда некоторые поля имеют одинаковые значения. Например, для того чтобы в таблице **Ученики** найти какого-нибудь ученика по республике, необходимо сначала сгруппировать учащихся по школам, а потом каждую группу поставить в ряд по алфавиту. В этом случае пользуются *расширенным фильтром*, или *запросом*.

Управление базой данных тесно связано с разными критериями поиска и выбора. Выбор из базы данных информации, необходимой пользователю,

осуществляется при помощи *фильтра*.

Фильтр [filter] – это условие, которое используется для поиска и выбора записей из базы данных.

Фильтрация позволяет в каждом конкретном случае отбрасывать ненужную информацию. Как видно из названия, фильтр “пропускает” ту информацию, которая отвечает требованиям, остальную “отсеивает” (скрывает).

MS Access предлагает несколько типов фильтров:


- Фильтр по форме [Filter By Form]
- Фильтр “по выделенному” [Filter By Selection]
- Фильтр “исключить выделенное” [Filter Excluding By Selection]
- Расширенный фильтр [Advanced Filter]

Фильтр “по выделенному” позволяет из базы данных выбрать те записи, которые содержат выделенный фрагмент.

Выбор данных при помощи фильтра “по выделенному”:

1. На поле, где ведется выбор данных, выделить несколько желаемых символов или же все поле.
2. Выбрать команду меню **Records**⇒**Filter**⇒**Filter By Selection** или щелкнуть по соответствующей кнопке на панели инструментов;
3. Для того, чтобы снова отразить все записи, нужно выполнить команду **Records**⇒**Remove Filter/Sort** или щелкнуть кнопку **Remove Filter** на панели инструментов.

Фильтр “исключить выделенное” выполняет противоположные действия, то есть такие записи не принимает во внимание. Расширенный фильтр дает возможность задавать более сложные условия выбора и проводить сортировку по нескольким параметрам. Все виды фильтров можно применять как для всей базы данных, так и для специально выбранных записей.

 Сортировка, фильтрация и запрос – основные инструменты обработки данных.



1. Какие средства используют для быстрого поиска данных в системе управления базой данных?
2. Что необходимо сделать для сортировки записей по нескольким полям?
3. Что такое фильтр и для чего им пользуются?
4. Какие виды фильтров существуют в программе Access?

2.8. ПРАКТИКУМ. ПОИСК, СОРТИРОВКА И ФИЛЬТРАЦИЯ ДАНЫХ

- Как найти запись с заданными параметрами
- Как сортировать данные
- Как вернуть прежний вид отсортированным данным
- Как выбрать данные при помощи фильтра

ЗАДАНИЕ 1. Поиск записи по заданным параметрам

1. Откройте таблицу **Страны**.
2. Поместите курсор на поле, где будете вести поиск (*ДенежнаяЕдиница*). Access автоматически произведет поиск по текущему полю, т.е. по полю, где находится курсор.
3. Выберите команду меню **Edit** → **Find** или щелкните по соответствующей кнопке панели инструментов. Откроется диалоговое окно **Find and Replace** (рис. 2.14).

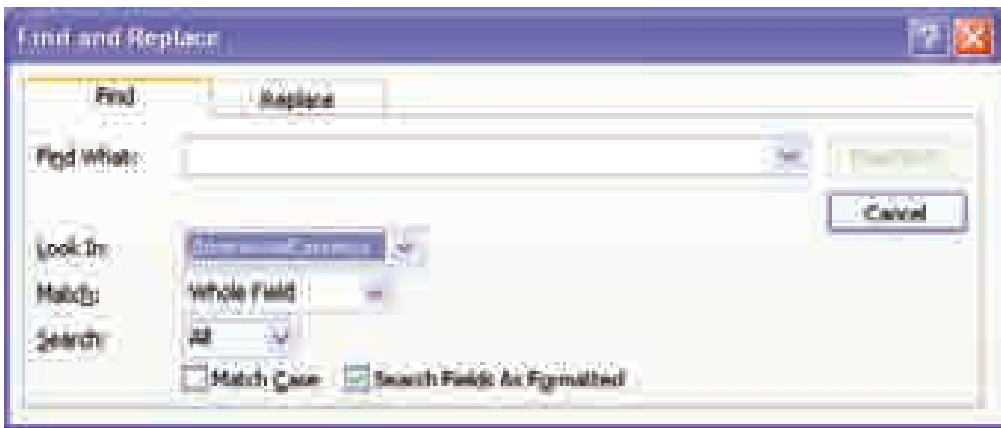


Рис. 2.14. Диалоговое окно Find and Replace

4. Впишите информацию, которую хотите найти (например, **марка**) в поле **Find With**.
5. Щелкните на кнопке **Find Next**. Начнется поиск информации. Если найдется запись, удовлетворяющая запросу, курсор перейдет на эту запись, и найденный текст будет выделен.

Если соответствующая запись не будет найдена, на экране появится сообщение об этом.

6. Если найденная запись – это не то, что вы искали, снова щелкните на кнопке **Find Next**, и продолжайте этот процесс до тех пор, пока не найдете интересующую вас запись.




Технология сортировки данных:

1. Щелкнуть на строке, поле которой нужно отсортировать.
2. Выбрать команду меню **Records** ⇨ **Sort** или щелкнуть по соответствующей кнопке на панели инструментов.

При сортировке по возрастанию данные выстраиваются в следующем порядке:

- **числа** – от самого меньшего отрицательного до самого большего положительного;
- **текст** – по алфавиту (числа, знаки, буквы)
- **дата и время** – в хронологической последовательности.

ЗАДАНИЕ 2. Сортировка данных таблицы

1. Выберите объект **Tables** на панели **Objects** и откройте таблицу **Страны**, дважды щелкнув по ней.
2. На любой строке щелкните поле *НазваниеСтраны*. Щелкните по кнопке  **Sort Ascending** на панели инструментов. Записи в таблице выстроятся в алфавитном порядке в соответствии с названиями стран.
3. Откройте меню **Records** и выберите команду **Remove Filter Sort**. Записи выстроятся в первоначальной последовательности.
4. Если есть необходимость, щелкните по полю *ПлощадьСтраны*. Щелкните по кнопке  **Sort Descending** на панели инструментов. Записи в таблице выстроятся в порядке уменьшения площадей стран.
5. На произвольной строке щелкните по полю *ДенежнаяЕдиница*. На панели инструментов щелкните кнопку  **Sort Ascending**. Записи в таблице выстроятся в алфавитном порядке в соответствии с названием денежных единиц.
6. Закройте таблицу.

Несмотря на то, что в результате сортировки записи в таблице логически меняют порядок, работа ведется со всей таблицей. Если нам необходимо работать с записями, отвечающим определенным условиям, для этого можно использовать команду **Filter**.

ЗАДАНИЕ 3. Фильтрация данных расширенным фильтром

1. Откройте базу данных **Map.mdb**.
2. Откройте таблицу **Страны** в режиме таблиц (рис. 2.15).



Рис. 2.15. Таблица **Страны** в режиме таблиц

3. Для создания фильтра:
 - Выберите команду меню **Records**⇒**Filter**⇒**Advanced Filter/Sort**. Откроется окно **СтраныFilter1**.
 - Выберите в строке **Field** название поля из списка (*ПлощадьСтраны*), которое необходимо отсортировать.
 - В строку **Criteria** впишите **>100000**.
 - Выберите команду меню **Filter**⇒**Apply Filter/Sort**. Результаты фильтрации появятся на экране (рис.2.16).

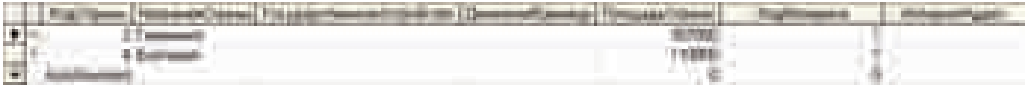


Рис. 2.16. Результаты фильтрации

4. Закройте базу данных.

Если вы не знаете или не уверены, как пишется строка символов, которую вы ищете, можно использовать вместо неизвестных символов заменяющие их символы. Наиболее часто используемые заменяющие символы показаны в таблице:

Символ	Описание	Образец
*	Заменяет несколько символов	Условие <i>НазваниеСтраны</i> =A*, выдает все страны, начинающиеся на "А".
?	Заменяет одну букву (символ алфавита)	Условие <i>ДенежнаяЕдиница</i> =?вро выдает значение "Евро".
#	Соответствует любой цифре	Условие <i>ID</i> =1## возвращает значения всех ID от 100 до 199.



1. В таблице **Страны** найдите страны с государственным устройством "республика".
2. Отсортируйте названия стран в таблице **Страны** по уменьшению их площадей.
3. Выполните задание 1, используя инструмент **Filter**.

2.9. ЗАПРОСЫ. ОТЧЕТЫ

- Что такое запрос и каков его результат
- Как формируются запросы
- Как создаются сложные запросы
- Как создаются отчеты

Данные в базе данных содержатся в таблицах. Однако доступ всех пользователей непосредственно к базовым таблицам с точки зрения безопасности и надежности нежелателен.



С Л О В А Р Ь

Запрос
Язык запроса
Простой запрос
Сложный запрос
Отчет

Для доступа пользователей к данным используют запросы, формы и отчеты. Эти объекты как и структура таблиц базы, создаются на этапе проектирования базы данных.

Запросы. Как было отмечено, при обращении к данным обычно используются *запросами* [query]. Работать с запросами удобно, быстро, и к тому же они надежны с точки зрения безопасности.

Для одной и той же таблицы можно создать множество разных запросов, каждый из которых сможет

извлекать из таблицы лишь малую часть информации, но именно ту, которая в данный момент необходима. В результате работы запроса из общей исходной базы формируется *результатирующая таблица*. В ней содержится часть общей информации, соответствующей таблице.

Запросы пишутся по определенным правилам. Этот свод правил называют **языком запросов** [query language]. Языки запросов в разных системах могут быть различными, но в их основе обычно лежат общие принципы. Вернемся снова к примеру с автомобилями.

1. Если нам необходимо найти все автомобили синего цвета, тогда компьютеру нужно дать такой запрос:

цвет = "синий"

Для поиска автомобиля, принадлежащего Мамедову, запрос будет такой:

владелец = "Мамедов"

2. Предположим, нам нужен список всех автомобилей, выпущенных в 2000 году. В этом случае запрос будет таким:

год выпуска=2000

Если нас интересуют автомобили, выпущенные до 2000 года, запрос можно дать так:

год выпуска <2000

Можно также использовать двойное неравенство:

1990 <= год выпуска <= 1999

Такой запрос выдаст список всех автомобилей, выпущенных с 1990 по 1999 год.

3. В запросах можно сравнивать значения различных полей. Если нам нужны автомобили, зарегистрированные в год их выпуска, запрос можно дать так:

год выпуска = год регистрации

Можно также дать запрос, соответствующий нереальной ситуации – например, искать автомобили, зарегистрированные ранее даты их выпуска:

год регистрации < год выпуска

Понятно, что такого не должно быть, но запрос такого типа даст возможность выявить информацию, ошибочно занесенную в базу данных.



4. В запросах можно использовать математические операции. Например, с помощью нижеследующего запроса можно найти автомобили, зарегистрированные через 3 или более лет после выпуска:

год регистрации - год выпуска > 3

5. В рассматриваемых до сих пор запросах значение полей, по которым велся поиск, заранее было известно. Однако очень часто разыскиваемые значения бывают неизвестны. В этом случае запрос можно дать при помощи образцов (шаблонов). В шаблонах значения полей не точны, они показаны при помощи звездочки (*) и вопросительного знака (?). Один знак вопроса показывает соответствие значения поля одному символу. Значок звездочки тоже показывает

соответствие значения поля символу, но в этом случае знак “*” может обозначать любое количество символов.

Предположим, требуется найти автомобили, фамилии владельцев которых начинаются на букву “Д”. В этом случае запрос будет таким:

владелец = “Д*”

Если нас интересуют автомобили, принадлежащие владельцам с фамилиями ”Джалилли” или “Джамилли”, тогда можно дать такой запрос:

владелец = “Джа?илли”

Запрос на поиск машин, в номере которых имеется цифра “3”, будет таким:

номер = “*3*”

Во всех запросах, которые мы проводили до сих пор, поиск шел по одному полю. Такие запросы называются **простыми**. Но очень часто возникает необходимость поиска по нескольким полям. Предположим, нам необходим список всех автомобилей марки “Mercedes” черного цвета.

Запрос **марка= “Mercedes”** позволит найти нам все “Mercedes”ы, но они будут разных цветов. Соответственно, запрос **цвет = “черный”** выберет все автомобили черного цвета, но машины будут разных марок. Для того чтобы решать такие задачи, пользуются **сложными запросами**. Запрос, объединивший два простых запроса, выдаст нам необходимый список:

марка = “Mercedes” и цвет = “черный”

Следующий запрос найдет все автомобили марки BMW, номер которых начинается на 3, с фамилией владельца “Велизаде”:

марка=“BMW” и номер=“3*” и владелец=“Велизаде”

Теперь, предположим, нам необходимо найти все машины черного и синего цвета. Запрос **цвет=“черный” и цвет=“синий”** будет неудачным, т.к. союз ”и” в условии указывает на то, что цвет автомобилей одновременно должен быть и черным и синим. А это, естественно, невозможно. Для решения этой задачи надо дать такой запрос:

цвет = “черный” или цвет = “синий”

Иногда возникает необходимость в поиске информации, не удовлетворяющей определенным запросам. Например, необходимо найти все автомобили не красного цвета. Это можно сделать простым запросом:

цвет <> “красный”

Этот же запрос можно дать и по другому:

не (цвет = “красный”)

Частица “не” в данном случае указывает, что должны быть выбраны записи, которые не соответствуют условиям, идущим после него.

В конце приведем пример более сложного запроса. Предположим, известно, что разыскиваемый автомобиль является черным или синим “Mercedes”ом или “BMW”. Тогда запрос будет таким:

(марка = “Mercedes” или марка = “BMW”)

и

(цвет=“черный” или цвет=“синий”).

Отчеты. Отчеты также являются объектами базы данных и предусмотрены для вывода информации. Отчет можно рассматривать как аналог формы, но здесь данные выводятся не на экран, а на печать. Результат работы отчета – это документ, подготовленный для распечатки на принтере.

Структура отчета похожа на структуру формы. Как и в форме, на странице отчета могут находиться как одна, так и несколько записей данных. Кроме этого, могут быть использованы необходимые для создания отчетов специальные элементы – колонтитулы, повторяющиеся заголовки и другие элементы.

Отчеты могут формироваться как на основе таблиц, так и на основе запросов. Компьютерные отчеты удобны тем, что они дают возможность сгруппировать информацию по заданным признакам, а потом обобщить эти группы или всю базу.

Создавать отчеты удобно при помощи Мастера, а корректировать их – в режиме Конструктора.



1. Что такое запрос?
2. Каковы правила составления запросов?
3. Каким должен быть запрос для поиска автомобилей марки “Mercedes” и “Toyota”, прошедших регистрацию после 1999 года?
4. Каковы общие и отличительные признаки отчетов и форм?

2.10. ПРАКТИКУМ. СОЗДАНИЕ ЗАПРОСОВ. СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ОТЧЕТОВ

- Как создавать запросы
- Каков алгоритм создания отчетов
- Как редактировать созданный отчет

Для быстрого поиска необходимой информации в таблице хорошим средством является фильтр, и особенно расширенный фильтр. Однако, если данные необходимо не только просмотреть, но и обработать в определенном порядке, использования фильтра – недостаточно. В этом случае помогают запросы. Они имеют некоторые преимущества:

- запрос можно применить сразу к нескольким таблицам;
- на экран можно вывести только необходимые поля;
- в результирующей таблице, полученной на основе запросов, можно поменять последовательность полей;
- на экран можно вывести необходимое количество записей.

ЗАДАНИЕ 1. Создание запроса

1. Дважды щелкните по файлу базы данных **Map**. Откроется главное окно базы данных (см. рис. 2.2).
2. Выберите объект **Queries** на панели объектов (рис. 2.17).

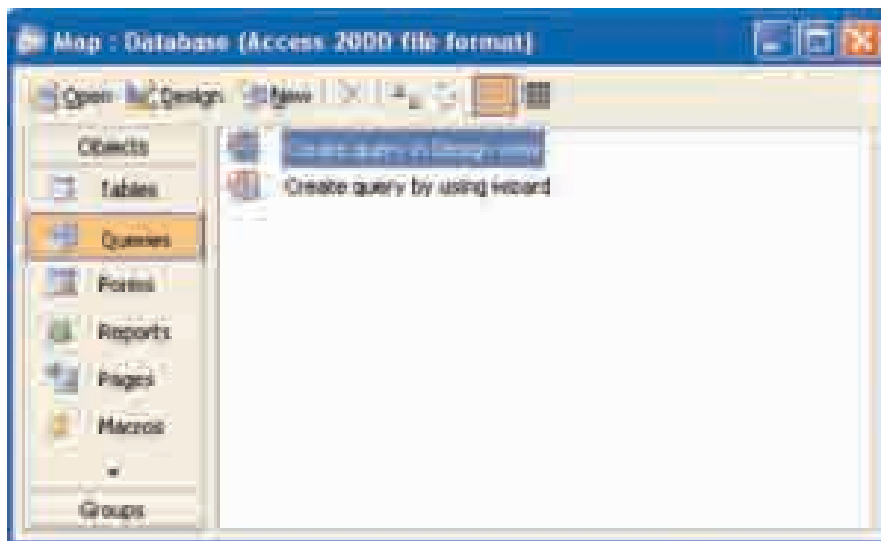


Рис. 2.17. Окно Queries

3. Запустите режим создания запросов в режиме конструктора (**Create query in Design view**). Откроется бланк запроса и окно **Show Table** (рис. 2.18).

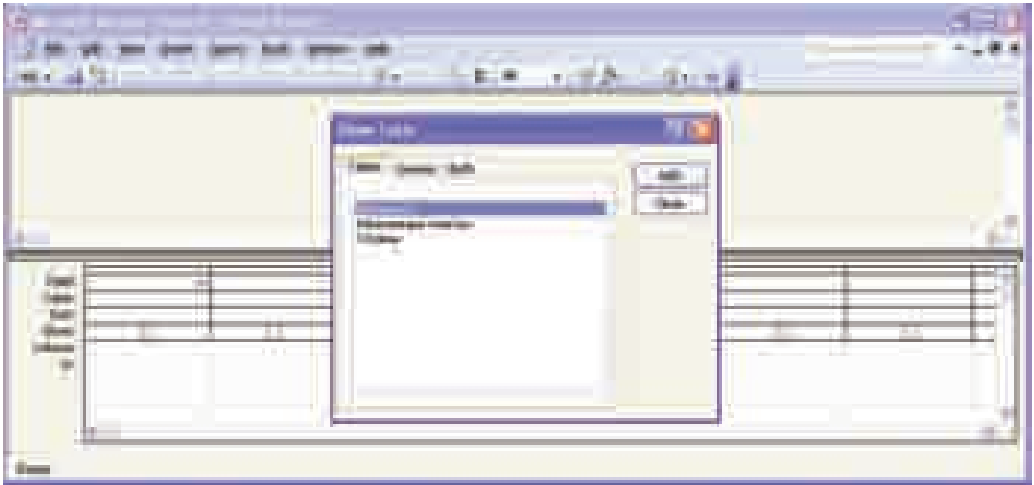



Рис. 2.18. Добавление таблиц в бланк запроса

4. Выберите таблицы **Материки** и **Страны** и щелкните по кнопке **Add**. В окне **Select Query** появятся две таблицы.
5. Закройте окно **Show Table**.
6. Щелкнув дважды, выберите поле *НазваниеМатерика* в таблице **Материки**, а также *НазваниеСтраны* и *ГосударственноеУстройство* в таблице **Страны**. Эти поля будут видны в столбцах внизу бланка запроса.
7. Задайте сортировку для полей *НазваниеМатерика* и *НазваниеСтраны*.
8. Задайте условие выбора для поля *ГосударственноеУстройство*: **Like** *"*республика*"*.
9. Выберите команду меню **Query**⇒**Run**, или же на панели инструментов щелкните по кнопке  **Run**. Просмотрите результаты.
10. Перейдите в режим конструктора, выбрав команду меню **View**⇒**Design View**.
11. Закройте окно запроса. Сохраните его под названием **Республика**.
12. Убедитесь в наличии названия созданного запроса в главном окне базы данных.

13. Введите в таблицу данные, удовлетворяющие условию запроса.
14. Дважды щелкнув, снова откройте запрос и посмотрите результаты.
15. Закройте запрос.

❶ Если вы не уверены в правильном написании везде слова “республика”, условие отбора можно сократить, например, задав Like “*рес*”, или Like “*пуб*”.

ЗАДАНИЕ 2. Создание отчета

1. Выберите в главном окне базы данных на панели объектов объект **Re-ports**.
2. Запустите режим создания отчета при помощи мастера (Create report by using wizard).
3. На первом этапе выберите из таблицы **Материки** поле *НазваниеМатерики*, из таблицы **Страны** – поля *НазваниеСтраны*, *ГосударственноеУстройство* и *ДенежнаяЕдиница*.

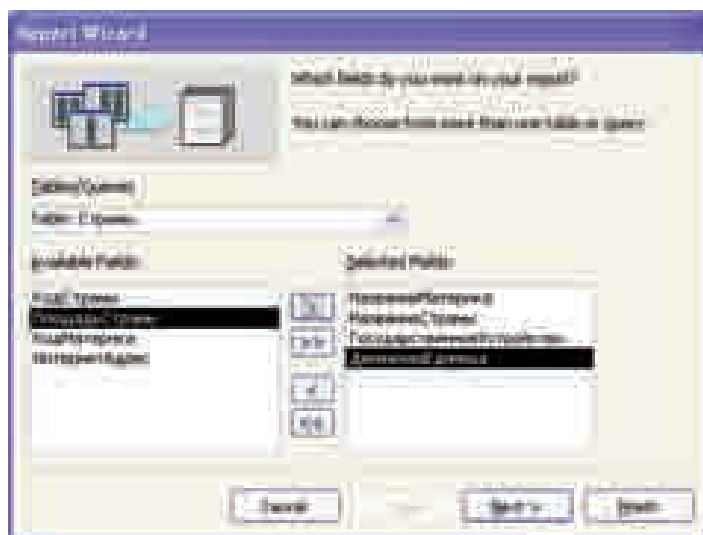


Рис. 2.19. Окно Report Wizard – Шаг 1

Щелкнув по кнопке **Next**, перейдите к следующему шагу (рис. 2.20).

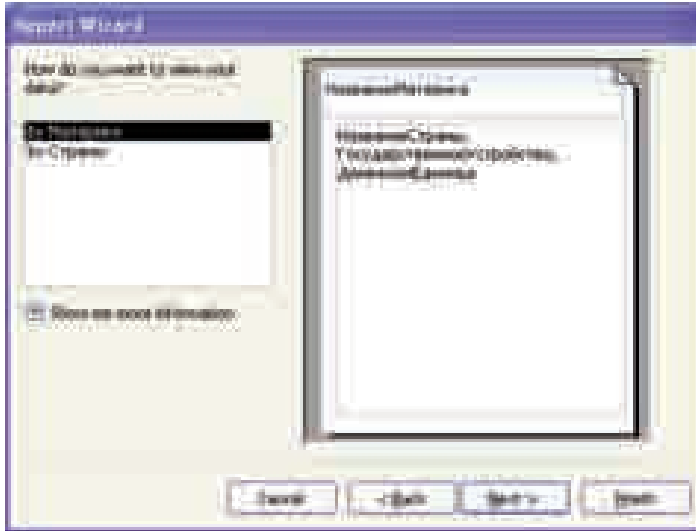


Рис. 2.20. Окно Report Wizard – Шаг 2

4. Выберите форму представления данных. Первоначально (по умолчанию) вам будет предложена форма группировки по материкам. Посмотрите и на форму представления стран. Выберите подходящую форму. Перейдите к следующему шагу.
5. Для группировки данных можно задать дополнительный уровень, но мы не будем это делать. Перейдите к следующему шагу (рис. 2.21).

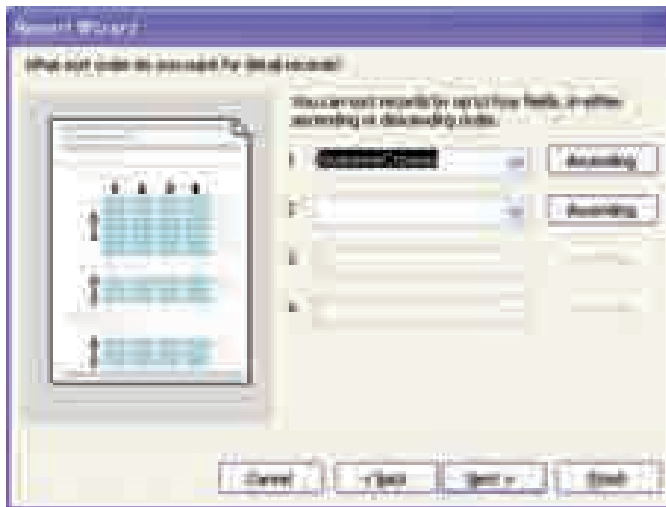


Рис. 2.21. Окно Report Wizard – Шаг 4

6. Проведите сортировку данных по названию стран. Перейдите к следующему шагу (рис. 2.22).

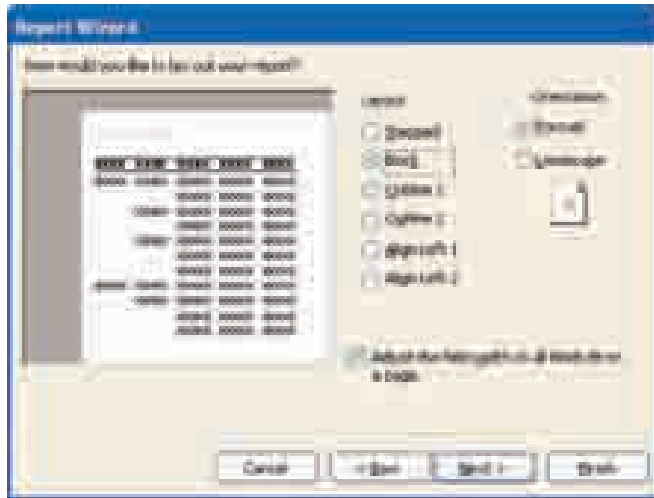


Рис. 2.22. Окно Report Wizard – Шаг 5

7. Выберите макет отчета. Чтобы увидеть разницу между предложенными макетами, подготовьте несколько отчетов на разных макетах.
8. На следующем шаге выберите стиль оформления отчета (рис. 2.23).



Рис. 2.23. Окно Report Wizard – Шаг 6

9. На последнем шаге дайте название отчету **Отчет о материках и странах** и щелкните на кнопке **Finish**.

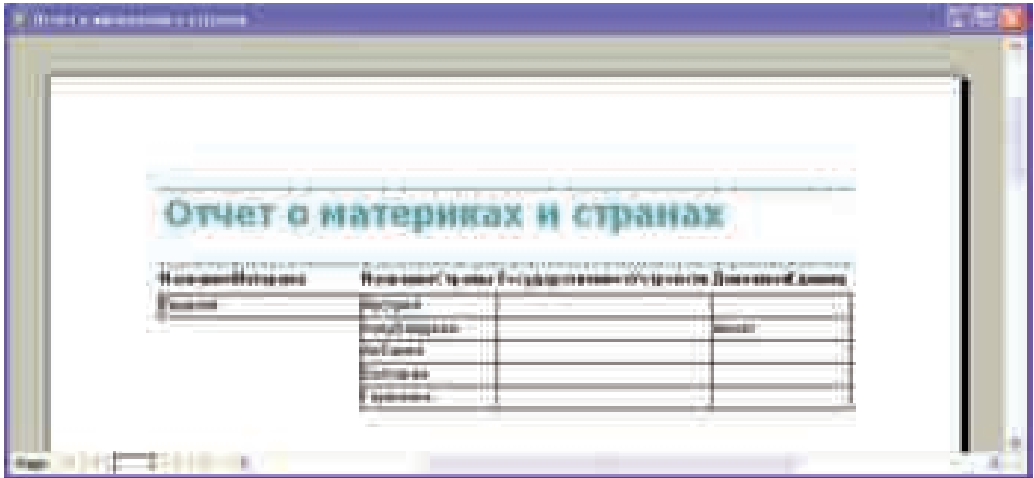


Рис. 2.24. Просмотр отчета

Просмотрев полученный отчет (рис.2.24), ответьте на следующие вопросы:

- сколько страниц содержит отчет?
- какая информация повторяется на каждой странице?
- какая информация приведена только на первой странице?
- как сгруппированы данные?
- какая информация приведена в нижней части страницы?
- каковы недостатки внешнего вида отчета?

Хотя мастер (wizard) и является эффективным средством для создания отчетов, иногда внешний вид получившегося отчета может вас не устроить. Вот типичные примеры его недостатков:

- заголовки всех полей неполностью видны.
- все данные отражены неполностью.
- заголовки столбцов состоят из заголовков полей, и слова в них написаны слитно.

В таких случаях возникает необходимость редактирования отчета.

ЗАДАНИЕ 3. Редактирование отчета

Технология работы в режиме конструктора следующая:

1. Выполнив команду меню **View⇒Design View**, перейдите в режим конструктора. Откроется бланк отчета (рис. 2.25). Одновременно появится панель инструментов для форматирования отчета.

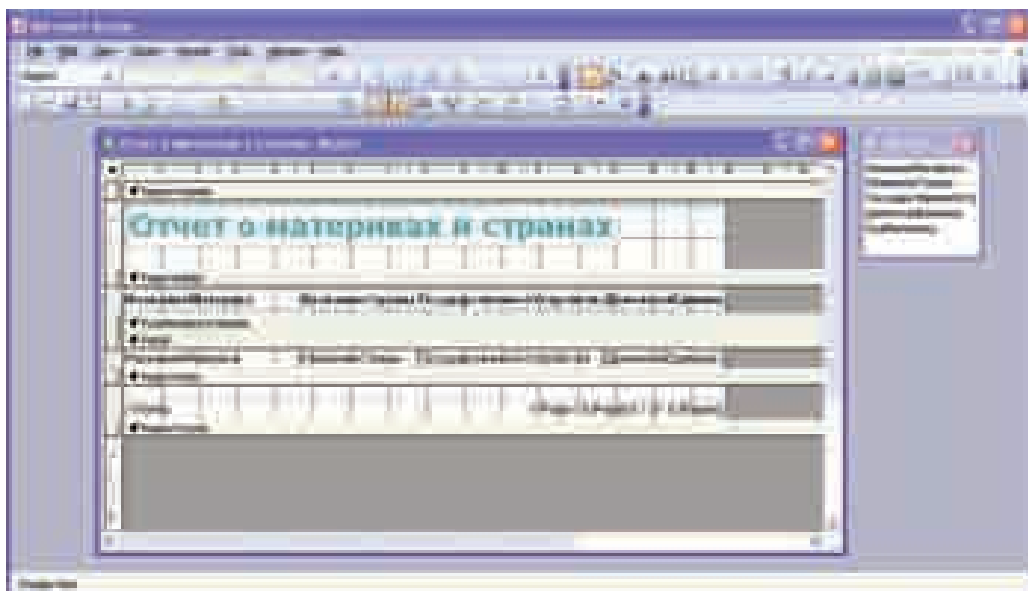


Рис. 2.25. Редактирование отчета

2. На бланке отчета найдите разделы отчета: заголовок отчета (**Report Header**), заголовок страницы или верхний колонтитул (**Page Header**), заголовок группы (**КодМатерика Header**), область данных (**Detail**), конец страницы или нижний колонтитул (**Page Footer**), раздел примечаний (**Report Footer**).
3. Найдите объекты отчета – метки и текстовые поля. Для того чтобы различать их по внешнему виду, используют разные шрифты. В данном случае “метки” (**Label**) указаны полужирным, а “текстовые поля” (**Text box**) – обычным шрифтом. На панели инструментов можно открыть и просмотреть все объекты отчетов.
4. Найдите поля в отчете, которые формируются автоматически – “дата” и “номер страницы”.

5. Найдите на бланке графические объекты – линии, отделяющие друг от друга разделы отчета. Их тоже можно редактировать.
6. Редактирование объектов отчета осуществляется так же, как редактирование объектов формы.

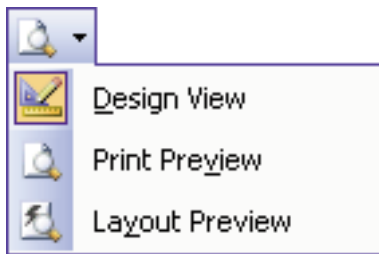
Используя цвета, отчет можно сделать более наглядным. Для этого предусмотрены кнопки Fill/ Back Color и Font/ Fore Color на панели инструментов форматирования. Каждая из кнопок служит для изменения цвета текста в отчете, но результаты их отличаются друг от друга:



Кнопка Fill/Back Color меняет цвет фона, но не меняет цвет текста.



Кнопка Font/Fore Color меняет цвет букв в текстовом поле или в метке.



В программе Access для просмотра результатов работы над отчетом в режиме конструктора предусмотрено два режима:

- **Layout preview.** При выборе этого режима Access, не проводя никаких вычислений, выведет на экран образец отчета. Это дает представление о том, как будет выглядеть конечный вариант документа.

Для перехода в этот режим щелкните по кнопке, находящейся справа от Report View, и выберите из открывающегося списка пункт Layout preview.

- **Print preview.** Для того, чтобы посмотреть отчет полностью, т.е. все данные и все вычисления, выберите пункт Print preview.



1. Какие условия отбора используют в запросах?
2. В чем суть технологии создания отчетов?
3. В каком разделе отчета заданы поля “дата” и “номер страницы”?
4. Повторно проделайте задание 2. Используйте другие варианты пошагового выполнения мастера.
5. Создайте базу данных под названием “Телефонная книжка”, внесите в нее информацию о мобильных и домашних номерах телефонов своих одноклассников. Создайте отчет в алфавитном порядке.



3

СОЗДАНИЕ ПУБЛИКАЦИЙ



3.1.	ЗНАКОМСТВО С ПРОГРАММОЙ MICROSOFT PUBLISHER	62
3.2.	ПРАКТИКУМ. ВВОД ТЕКСТА В ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ	67
3.3.	ПРАКТИКУМ. СОЗДАНИЕ БУКЛЕТА И ВИЗИТНОЙ КАРТОЧКИ	71
3.4.	ПРАКТИКУМ. СОЗДАНИЕ ВЕБ-САЙТОВ В MICROSOFT PUBLISHER	76
3.5.	ПРАКТИКУМ. РАБОТА НАД ВЕБ-САЙТОМ	86

3.1. ЗНАКОМСТВО С ПРОГРАММОЙ MICROSOFT PUBLISHER

- Как создать новую публикацию
- Что такое информационный бюллетень и как его создать
- Как изменить цветовую и шрифтовую схему



Вы уже знакомы с некоторыми программами, входящими в пакет Microsoft Office – MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access.

В этом разделе вы получите информацию еще об одной программе – **Microsoft Publisher**. Как видно из названия, программа Publisher предназначена для создания *публикаций* – бюллетеней, брошюр, объявлений, сертификатов, визитных карточек (в переводе с английского “*publisher*” означает “издатель”).

С Л О В А Р Ь

Публикация
Бюллетень
Цветовая схема
Шрифтовая схема

Конечно же, все эти продукты можно создать и при помощи текстового процессора, однако возможности Publisher в этой сфере намного больше. К тому же эта программа – прекрасное средство и для создания веб-страниц.

Независимо от того, какой из перечисленных продуктов создается, в программе Publisher нет необходимости начинать работу с чистого листа. Здесь для каждого продукта предлагаются готовые профессиональные макеты. Для начала работы достаточно просто открыть понравившийся макет. После открытия макета вы должны заполнить места, предназначенные для текста и рисунков. Также вы можете изменить цветовую и шрифтовую схемы, добавить новые или удалить некоторые элементы, то есть создать макет по своему желанию.

При запуске программы Microsoft Publisher на экране появляется главное окно программы (рис. 3.1). Главное окно Publisher и его элементы очень напоминают текстовый процессор Word. Только панель задач расположена не справа, как в Word, а слева.



Для того, чтобы показать или спрятать панель задач, можно воспользоваться командой Task Pane из меню View. На панели задач расположены наиболее часто употребляемые команды.

При первом запуске программы открывается окно, в котором вам предлагается ввести информацию о себе (см. рис. 3.9). В дальнейшем при создании новых документов поля, где это необходимо, будут заполняться автоматически. Если в этих данных произойдут изменения (например, изменится адрес или номер телефона) их можно будет ввести, воспользовавшись командой Edit ⇨ Personal Information.

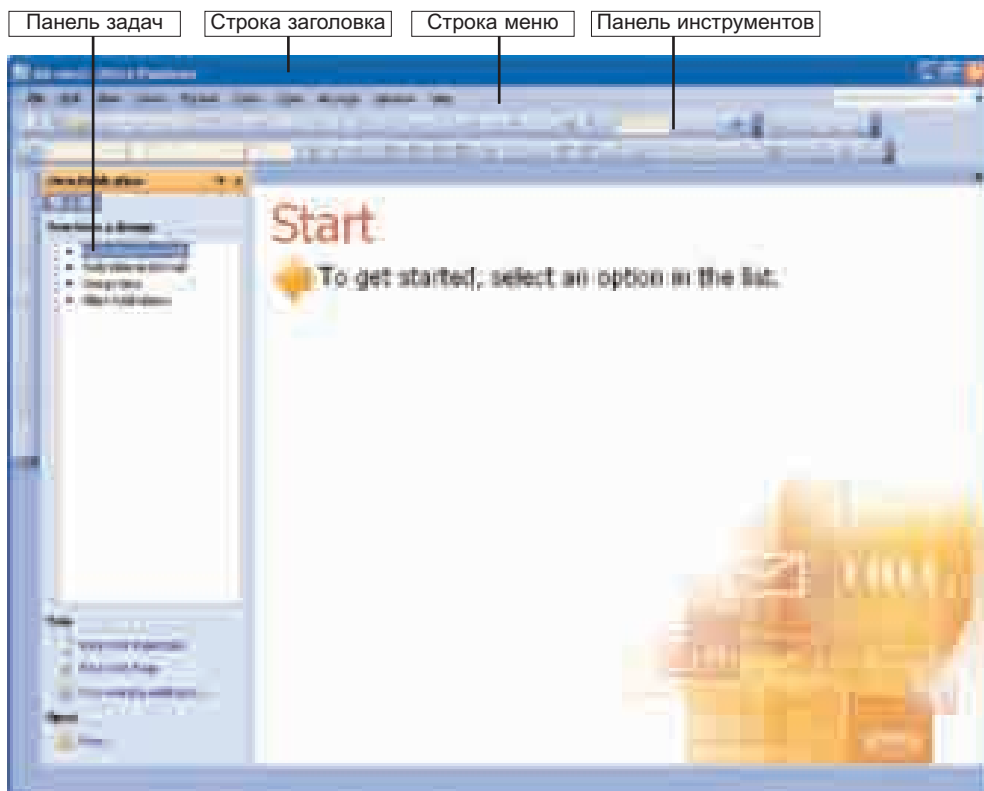


Рис 3.1. Главное окно программы **Microsoft Publisher**

Все элементы создаваемых в программе Publisher публикаций, в том числе и текстовые блоки, независимы друг от друга. Можно менять месторасположения, размеры, форму, в общем, внешний вид любого желаемого элемента.

ЗАДАНИЕ 1. Создание информационного бюллетеня

① *Информационный бюллетень* – краткая, имеющая общественную ценность официальная информация о каком-то событии, проблеме, работе.

1. Щелкните по кнопке **Start**.
2. В открывшемся меню **Start** выберите в верхней части элемент **All Programs**.
3. В открывшемся меню сначала выберите пункт **Microsoft Office**, затем – **Microsoft Office Publisher 2003**. На экране откроется главное окно Microsoft Publisher (рис.3.1.).
4. Выберите в левой части экрана на панели задач **New Publication** из списка **Publication for Print** (Публикации для печати), а затем **News letters**.

В правой части окна появятся разнообразные макеты информационных бюллетеней (рис. 3.2).

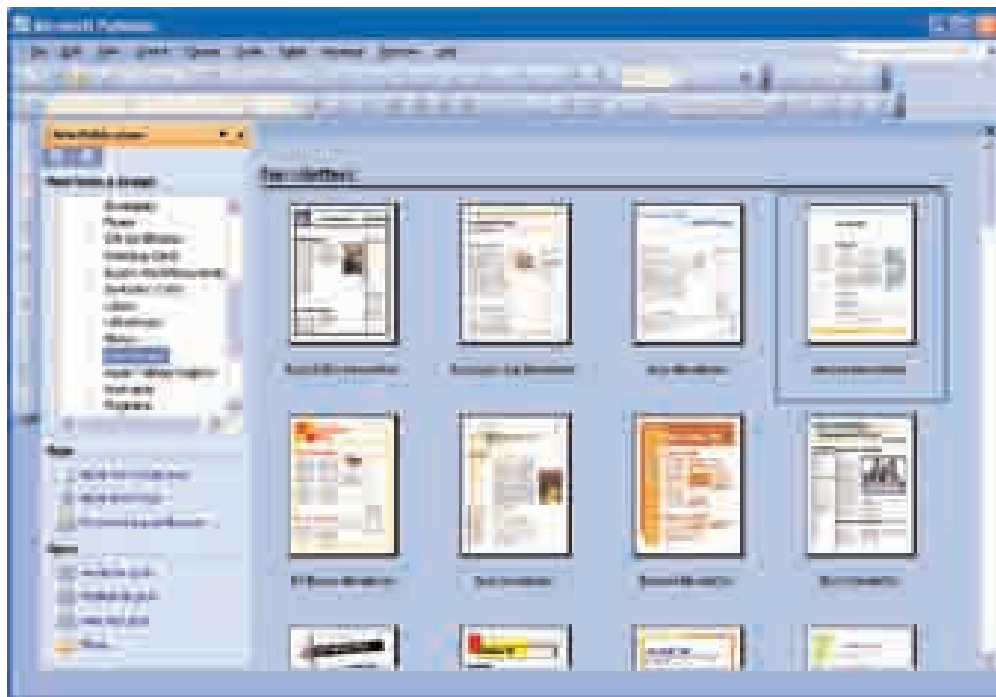
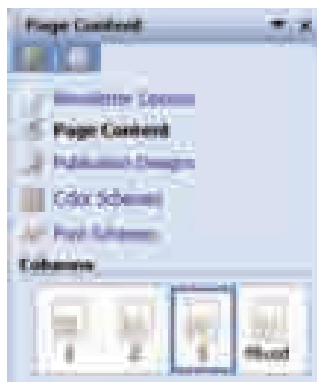


Рис. 3.2. Образцы бюллетеней

5. Выберите нужный шаблон. Появится мастер создания информационного бюллетеня.
6. Если мастер выведет на экран диалоговое окно **Personal Information**, щелкните по кнопке **Cancel**.
7. Щелкните по пункту **Page Content** на панели задач **Newsletter Options** в левой части экрана и укажите необходимое для документа число столбцов.



- Щелкните по пункту **Color Schemes**. Откроется соответствующее диалоговое окно (рис. 3.3). Выберите из списка цветовую схему или же щелкните по пункту **Custom color scheme** и создайте свою цветовую схему.

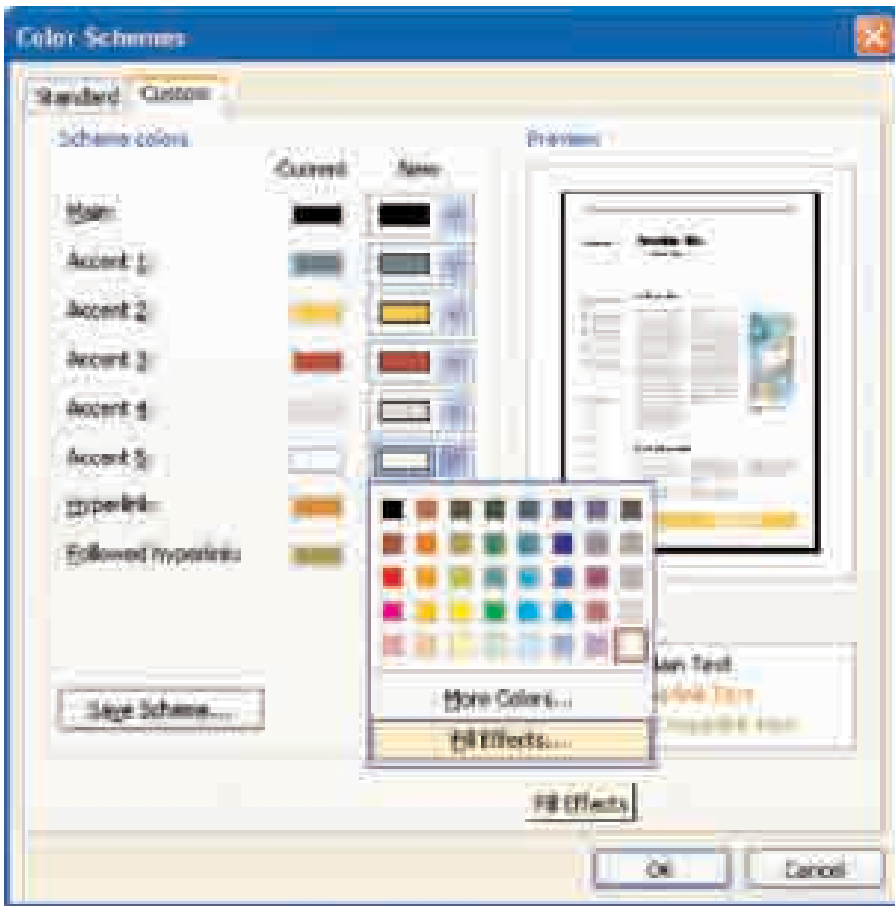
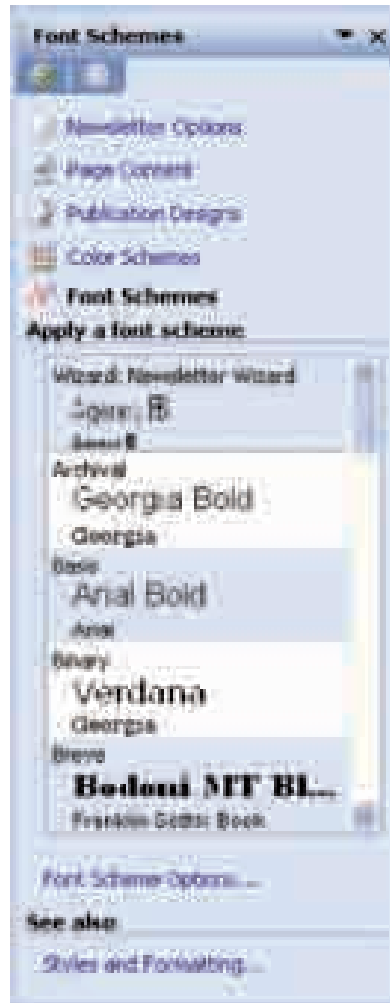


Рис. 3.3. Выбор цветовой схемы

В программе Microsoft Publisher 2003 имеются подготовленные профессиональными дизайнерами более 2000 шаблонов, более 200 шрифтов, до тысячи рисунков, фотографий, элементов рамок, звуковых эффектов, а также готовые издательские работы, что дает возможность получать хорошие результаты в этой сфере даже непрофессионалам.

9. Щелкните по пункту **Font Schemes**. Выберите любую из открывшегося списка шрифтовых схем или же, если хотите создать свою схему, воспользуйтесь пунктом **Styles and Formatting**.



10. Выполните команду **Save** в меню **File**.
11. Дайте название файлу. Программа **Publisher** автоматически сохранит этот файл с расширением **.pub**.
12. Щелкните по кнопке **Save**.



1. Что такое информационный бюллетень и как его создать в программе Microsoft Publisher?
2. Подготовьте бюллетень на любую тему.

3.2. ПРАКТИКУМ. ВВОД ТЕКСТА В ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

- Как объединить рамки нескольких текстов
- Как добавить в бюллетень новую текстовую рамку
- Что необходимо сделать для удаления ненужных объектов из бюллетеня



В программе Microsoft Publisher используют специальные рамки. Это могут быть как текстовые рамки, так и рамки для рисунков.

С	Л	О	В	А	Р	Ь
Маркер						
Лассо						

Щелкнув по любой рамке, вы получаете возможность изменить заголовков, текст или рисунок. Для изменения текста, размещенного в

любой текстовой рамке, необходимо навести указатель мыши на эту рамку, щелкнуть по левой кнопке и вместо выделенного текста ввести с клавиатуры свой текст. Текст в шаблоне бюллетеня заменится на новый.

ЗАДАНИЕ 2. Работа с имеющимися текстовыми рамками

1. На стандартной панели инструментов щелкните по кнопке  **Zoom In**. Это увеличит масштаб бюллетеня, с которым вы будете работать (рис. 3.4).
2. Щелкните по текстовой рамке **Lead Story Headline** и с клавиатуры введите *заголовок основной статьи*.
3. Ознакомьтесь с рекомендациями, данными в основной статье, и щелкните по этой текстовой рамке. Текст рекомендательного характера окажется выделенным. И теперь вы сможете заменить его текстом своей статьи. Точно также можно заменить тексты в других текстовых рамках.
4. Для изменения размеров текстовой рамки щелкните один раз по текстовому полю и наведите указатель мыши на небольшой белый маркер, расположенный по периметру текстовой рамки. При этом указатель изменит свою форму и примет вид двусторонней стрелки. Нажав и удерживая левую кнопку мыши, перетащите маркер. В зависимости от направления движения размеры рамки увеличатся или уменьшатся.
5. Для перехода на другие страницы бюллетеня щелкните по значку  в нижней части окна программы.

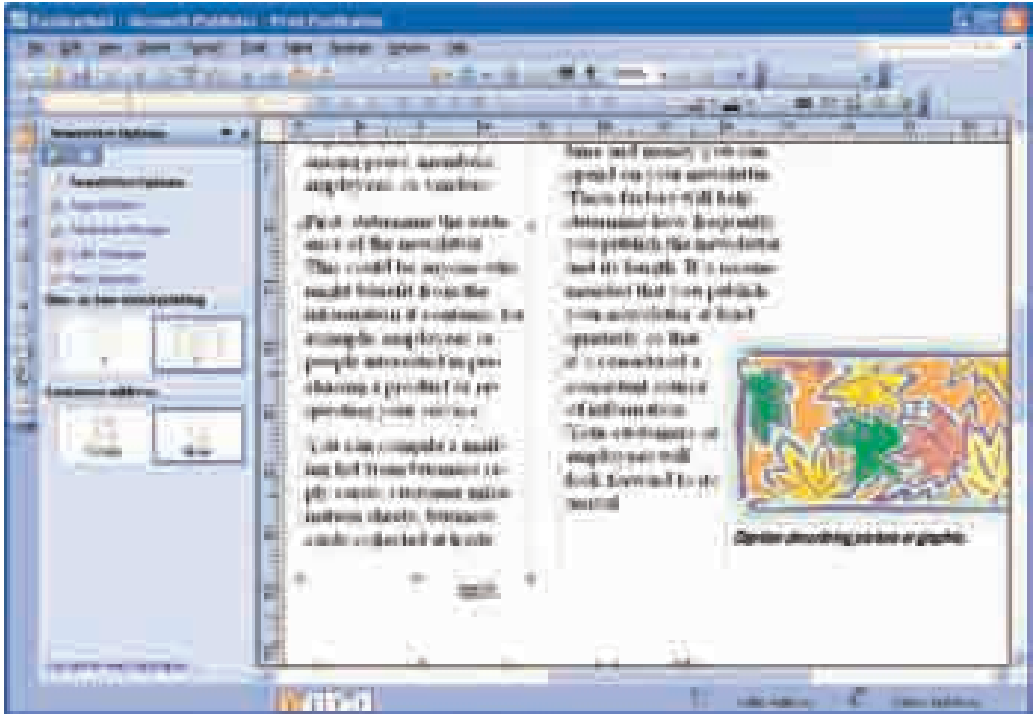


Рис. 3.4. Бюллетень после увеличения



6. Сохраните информационный бюллетень.

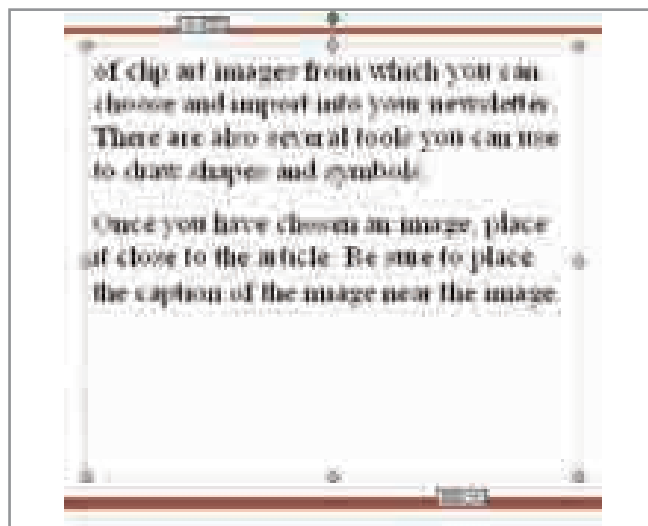




Если текст не помещается в текущую рамку, он автоматически переходит в объединенную с этой рамкой другую рамку.

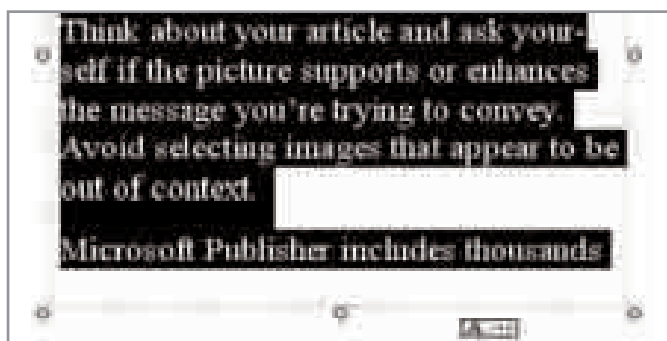
Объединенные друг с другом текстовые рамки могут протянуться на несколько страниц и состоять из нескольких столбцов.



ЗАДАНИЕ 3. Объединение и разделение текстовых рамок

1. Если несколько текстовых рамок соединены друг с другом, то есть текст одной статьи размещен в нескольких рамках, тогда в верхней левой части поля, охваченного этими рамками, или же в его правом нижнем углу можно увидеть кнопки  Go to Previous Text Box и  Go to Next Text Box . Щелкнув по любой из них, вы узнаете какие рамки соединены друг с другом.



2. Чтобы разъединить две соединенные друг с другом текстовые рамки, сначала щелкните по первой рамке, а потом по кнопке  Break Forward Link.
3. Текст отделившейся рамки помещается в поле под названием Text in Overflow. Это поле на экране не видно. В нижней части текстовой рамки появляется значок , который подсказывает о том, что часть текста не видна. Увеличьте текстовую рамку или же перенесите на новое поле скрытую часть текста в порядке, указанном ниже.




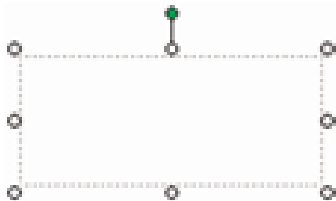
4. Для того, чтобы поместить продолжение текста в другую рамку, щелкните сначала по рамке, в которую помещен основной текст, а затем по кнопке  Create Text Box Link на панели инструментов. В этот момент указатель мыши примет вид ведерка “с текстом внутри” ().

5. Чтобы разместить “избыточный” текст в пустой текстовой рамке, переместите ведечкообразный указатель мыши в эту рамку и щелкните по левой кнопке.
6. Если во время импорта текста он целиком не поместится в рамку, на экране появится запрос об автоматическом использовании функции перемещении текста.

ЗАДАНИЕ 4. Создание новой текстовой рамки

В информационный бюллетень можно добавлять необходимое количество текстовых полей. Для этого:

1. Щелкните по кнопке  Text Box, расположенной на панели инструментов Objects.
2. Переместите указатель мыши на нужное место бюллетеня и, удерживая нажатой левую кнопку, нарисуйте новую рамку.



3. Для того чтобы перейти в режим редактирования, щелкните по нужному месту в текстовой рамке .
4. Если необходимо, измените стиль текста (шрифт, начертание, размер символов), используя панель инструментов форматирования, затем начните ввод текста с клавиатуры.

ЗАДАНИЕ 5. Удаление текстовых рамок

Некоторые поля в бюллетене могут оказаться не нужными вам.

1. Для удаления любой текстовой рамки переместите на нее указатель мыши и щелкните правой кнопкой. В открывшемся контекстном меню выберите команду Delete Object.

2. Чтобы удалить несколько объектов, выделите их, используя метод “лассо”. Для этого поместите указатель в стороне от этих объектов, затем, нажав и удерживая левую кнопку, переместите мышь так, чтобы объекты, подлежащие удалению, были взяты в рамку.
3. Для удаления выделенных объектов нажмите клавишу <Delete>. Это можно также сделать, переместив указатель мыши на группу выбранных объектов и щелкнув правой кнопкой. Затем в открывшемся контекстном меню надо выбрать команду **Delete Object**.



1. Подготовьте информационный бюллетень о любимом времени года, используя макеты, предложенные программой Publisher.
2. Создайте информационный бюллетень на произвольную тему.

3.3. ПРАКТИКУМ. СОЗДАНИЕ БУКЛЕТА И ВИЗИТНОЙ КАРТОЧКИ

- Что такое буклет
- Как создавать буклеты в программе Publisher
- Какие существуют виды визитных карточек
- Как создавать визитные карточки в программе Publisher



Буклеты — одна из наиболее популярных малых полиграфических форм. Слово “Буклет” происходит от французского слова “*bouclet*” и переводится как “*колечко*”. Он представляет собой лист с двумя параллельными сгибами и складывается как ширма. Это придает изделию компактность и структурно разделяет информационные блоки: они

читаются по кольцу, отсюда и название. Буклеты идеально подходят для информирования клиентов о товаре или услуге в офисах продаж, на выставках, презентациях, в местах проведения рекламных компаний.

Грамотный буклет содержит ответы на основные вопросы, которые могут возникнуть у потенциального клиента. А если к тому же буклет будет “необычным”, то он выделит производителя товаров и услуг на фоне других предложений. Для создания дизайна буклета в основном используют следующие элементы: логотип, информация для обратной связи, графические материалы (слайды, фотографии, рисунки) и тексты.

ЗАДАНИЕ 6. Создание буклета

1. Запустите программу Microsoft Publisher.
2. Выберите на панели задач **New Publication**, отраженной в левой части экрана, из списка группу **Publications for Print** (публикации для печати), затем пункт **Brochures** (Буклеты). В правой части окна отобразятся различные шаблоны буклетов.
3. Выберите нужный шаблон. Для создания буклета запустится мастер.
4. Мастер выведет на экран диалоговое окно **Personal Information**. Щелкните по кнопке **Cancel**.
5. Если вы собираетесь отправлять буклет по почте, на панели инструментов **Brochures Options** в разделе **Customer Address** щелкните по варианту **Include**.



6. Если в буклет необходимо добавить какую-то форму, в разделе **Form** выберите **Order form** (форма заказа), **Response form** (форма ответа) или **Sign-up form** (форма подписи).
7. Замените тексты в текстовых рамках своими текстами.

8. Переместите указатель мыши на рисунок, который хотите изменить, и щелкните правой кнопкой. В открывшемся контекстном меню щелкните по пункту **Change Picture**, затем найдите рисунок, который хотите разместить в буклете, и щелкните дважды.
9. Если вас не устраивает цветовая схема буклета, вы можете ее изменить. Для этого щелкните по пункту **Color Schemes** на панели задач **Brochures Options**. Как и при создании бюллетеней, вы можете выбрать понравившуюся цветовую схему из предложенных либо воспользоваться строкой **Custom color scheme** и создать свою цветовую схему.

Для установления связи с людьми или организациями, используют изготовленные из бумаги, картона или пластика **визитные карточки**, которые содержат определенную информацию.


 Размеры визитных карточек небольшие – для мужчин они обычно 5 x 9 см, а для женщин – 4 x 8 см).

На визитной карточке содержится информация об имени, фамилии, отчестве владельца, его месте работы и контактные данные (адрес, номер телефона, e-mail). Условно визитные карточки делят на три типа: *личные*, *официальные* и *корпоративные*.

Личные визитные карточки бывают индивидуальными и очень часто используются при неофициальном общении. Как правило, на этих карточках указаны имя, фамилия, отчество и информация для контакта с владельцем. При изготовлении личных визитных карточек, учитываются желания владельца и используется индивидуальный макет. Этот тип визитных карточек предназначен в первую очередь для формирования личного имиджа.

Официальные визитные карточки (бизнес-карточки) необходимы для коллег по работе либо для налаживания связей с потенциальными клиентами. На них указаны имя, фамилия, отчество, место работы, должность и информация для контакта с владельцем. На официальных визитных карточках может быть логотип и другие элементы, определяющие лицо организации.

На **корпоративной визитной карточке** не присутствует информация о той или иной личности. Она содержит информацию о деятельности организации и о том, как установить с ней связь, то есть это информация рекламного характера.

 **Как пользоваться визитными карточками?** В международной практике визитные карточки используют чаще всего для установления и поддержания контактов с правительственными, дипломатическими и общественными кругами страны. Но визитная карточка может быть использована и для заочного представления ее владельца. Поздравляя с каким-нибудь примечательным событием – национальным или другим праздником, днем рождения, повышением в должности, каким-нибудь семейным праздником, к подарку можно приложить визитную карточку.

ЗАДАНИЕ 7. Создание односторонних визитных карточек

1. Выберите на панели задач **New Publication** из списка публикаций тип **Publications for Print**, затем тип **Business Cards**.
2. Из открывшихся в левой части окна образцов визитных карточек выберите один и щелкните по нему (рис. 3.5).

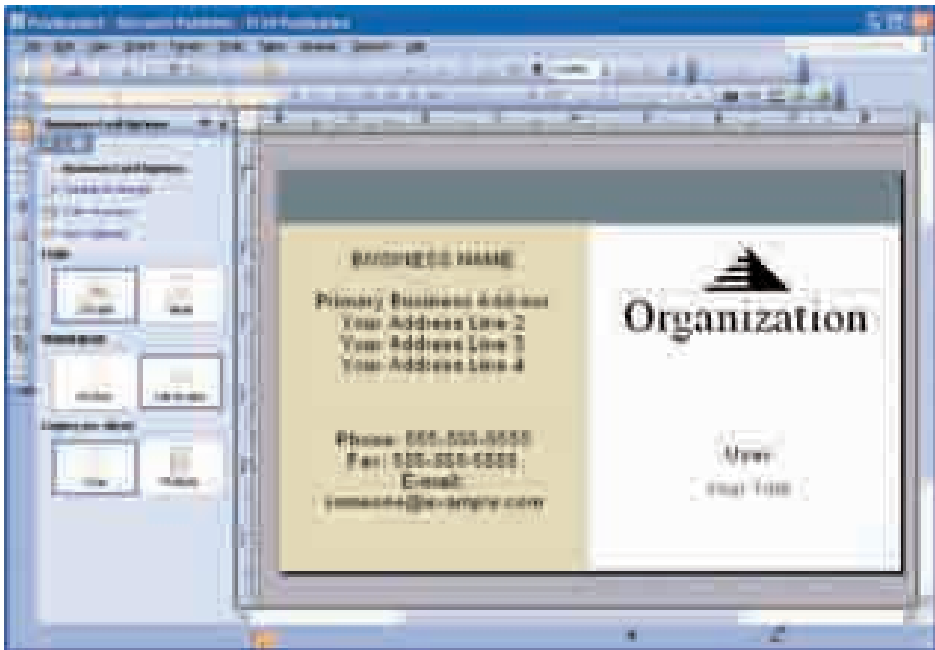


Рис. 3.5. Создание визитной карточки

3. На панели задач **Business Card Options** в разделе **Orientation** выберите **Portrait** (книжный) или **Landscape** (альбом).
4. Выберите вариант **None** в разделе **Logo**, если вы не хотите размещать логотип на визитной карточке.
5. Если вы хотите распечатать несколько визитных карточек на одном листе, выберите вариант **Multiple** в разделе **Copies per sheet**. В этом случае программа Publisher по умолчанию распечатает на одном листе 10 экземпляров.

6. Если вы хотите изменить цветовую и шрифтовую схему, воспользуйтесь пунктами **Color Schemes** и **Font Schemes** на панели задач.
7. Измените текстовые рамки по своему усмотрению, щелкнув на них.

ЗАДАНИЕ 8. Создание двусторонних визитных карточек

На оборотной стороне визитных карточек можно разместить полезную информацию, например, схему проезда к рабочему месту.

Очень часто на оборотной стороне дается та же информация, что и на лицевой стороне, но на другом языке.

Для создания двусторонних визитных карточек:

1. Выберите пункт **Page** в меню **Insert**. Откроется диалоговое окно **Insert Page** (рис.3.6).

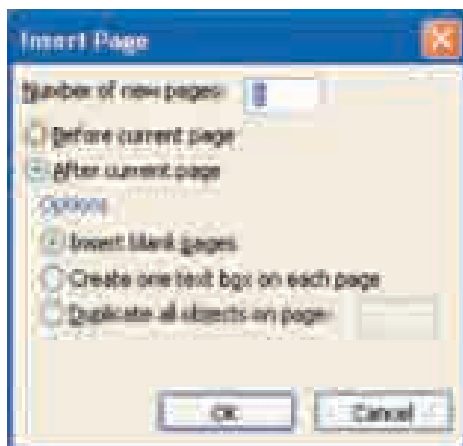


Рис. 3.6. Диалоговое окно **Insert Page**

2. Выберите вариант **After current page** и задайте другие необходимые параметры. Например, если на оборотной стороне визитной карточки должен быть указан девиз организации, выберите параметр **Create one text box on each page**.
3. Если на оборотной стороне будет приведен перевод информации, размещенной на лицевой стороне, можно выбрать вариант **Duplicate all of objects on page**. Информация с лицевой стороны скопируется на оборотную сторону.

4. На оборотную сторону добавьте текст, графику, которые считаете необходимыми.
5. Если вид оборотной стороны визитной карточки вас устраивает, сохраните ее в памяти компьютера.

Вручение визитной карточки. По правилам делового этикета, визитная карточка представляется собеседнику в начале встречи правой рукой и лицевой стороной вверх. Представление визитной карточки в конце делового разговора, а не заранее, свидетельствует об отсутствии интереса к этому разговору и к собеседнику.



Получение визитной карточки. Получив визитную карточку, прежде чем положить ее в карман или портфель, внимательно прочитайте информацию, которая имеется на ней. Этим вы продемонстрируете свое уважение и интерес к собеседнику. Во время переговоров можете положить визитную карточку перед собой, чтобы не ошибиться в имени или должности собеседника, .



1. Создайте недельный календарь, используя тип **Calendars**.
2. Создайте личную визитную карточку, используя вид **Business Cards**.
3. Создайте пригласительный билет для приближающегося торжественного дня, используя **Invitation cards**.

3.4. ПРАКТИКУМ. СОЗДАНИЕ ВЕБ-САЙТОВ В ПРОГРАММЕ MICROSOFT PUBLISHER

- Как создать веб-сайт
- Как изменить фон имеющегося сайта
- Как обеспечить сайт звуковым сопровождением

Как было отмечено ранее, в программе Microsoft Publisher можно создавать простые веб-сайты. Однако для создания сложных, с постоянно меняющимся содержанием, сайтов использование этой программы не целесообразно.

Если работа по созданию веб-сайта не закончена, его необходимо сохранить как файл Publisher. Лишь после того, как сайт готов, его сохраняют в формате HTML. Файлы в формате HTML невозможно открывать и редактировать в среде Microsoft Publisher. Однако эти действия можно выполнить, используя текстовый редактор, в том числе редактор HTML (например, в программе Microsoft FrontPage, предназначенной для создания и управления веб-сайтами).

Веб-сайт, созданный в программе Microsoft Publisher, можно импортировать в программу Microsoft FrontPage.

Прежде чем приступить к работе в программе Microsoft Publisher, необходимо определить содержание и структуру будущего сайта. В этой программе есть возможность создания сайтов простой структуры. Продумайте содержание каждой страницы сайта. Представьте сайт сначала на бумаге — укажите его структуру, названия страниц, их последовательность, внешние и внутренние ссылки.

ЗАДАНИЕ 9. Создание веб-сайта

1. Запустите программу Microsoft Publisher.
2. На отраженной в левой части экрана панели задач **New Publication** из списка видов публикаций выберите **Web sites and e-mail**, а затем вид **Web sites**. В правой части окна появятся разнообразные шаблоны веб-сайтов (рис.3.7).

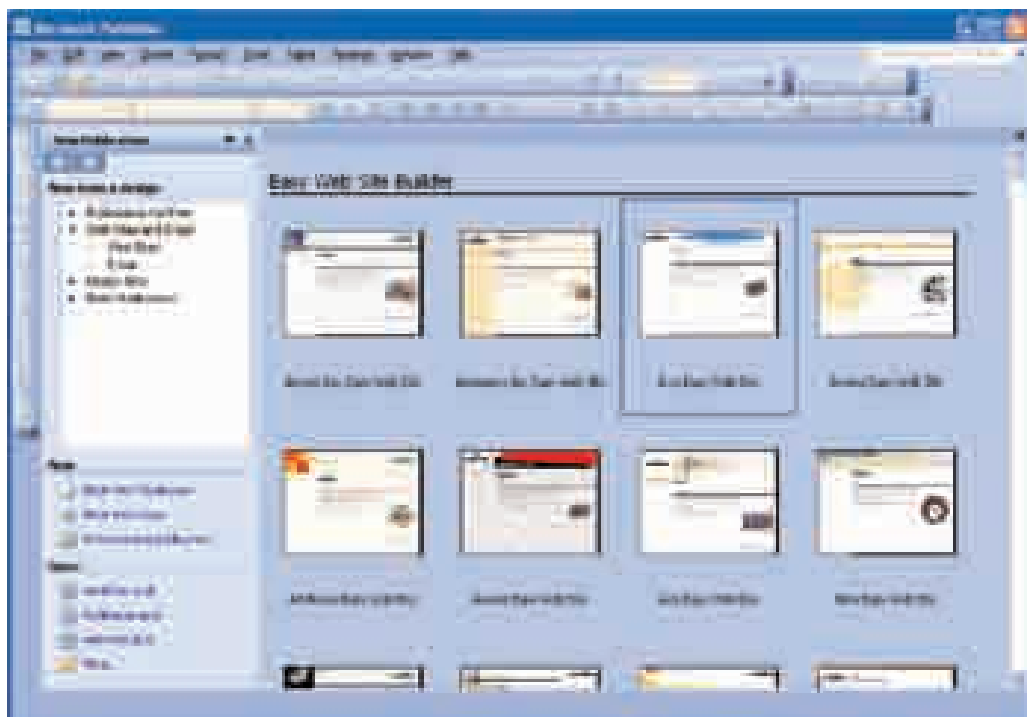


Рис. 3.7. Выбор макета веб-сайта

3. Выберите необходимый шаблон и запустите **Easy Web Site Builder** (построитель простого веб-сайта) (рис.3.8). К веб-сайту можно прикрепить дополнительные страницы из данного списка страниц (**Your Site Goals**). Для этого установите флажки с соответствующими названиями и щелкните кнопку **OK**.

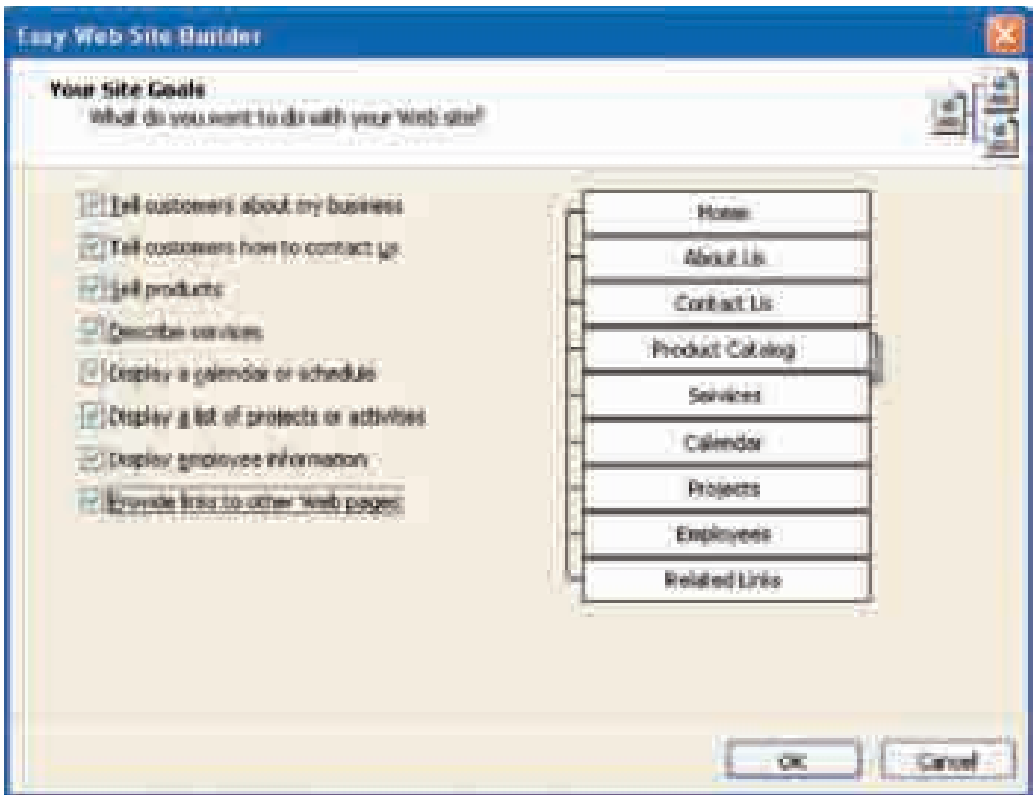


Рис. 3.8. Построитель простого веб-сайта



К веб-сайту можно добавлять новые страницы и позднее. Для этого щелкните пункт **Page** в меню **Insert**. В открывшемся диалоговом окне **Insert web page** выберите тип страницы, которую желаете добавить, и щелкните кнопку **OK**.

4. Если на экране появится диалоговое окно **Personal information**, заполните соответствующие поля и щелкните на кнопке **OK** (рис.3.9). Здесь собрана информация о вас, вашей работе или организации, где вы работаете. Если вы заполните эту информацию и сохраните один раз, вводить ее каждый раз потом уже не будет необходимости.

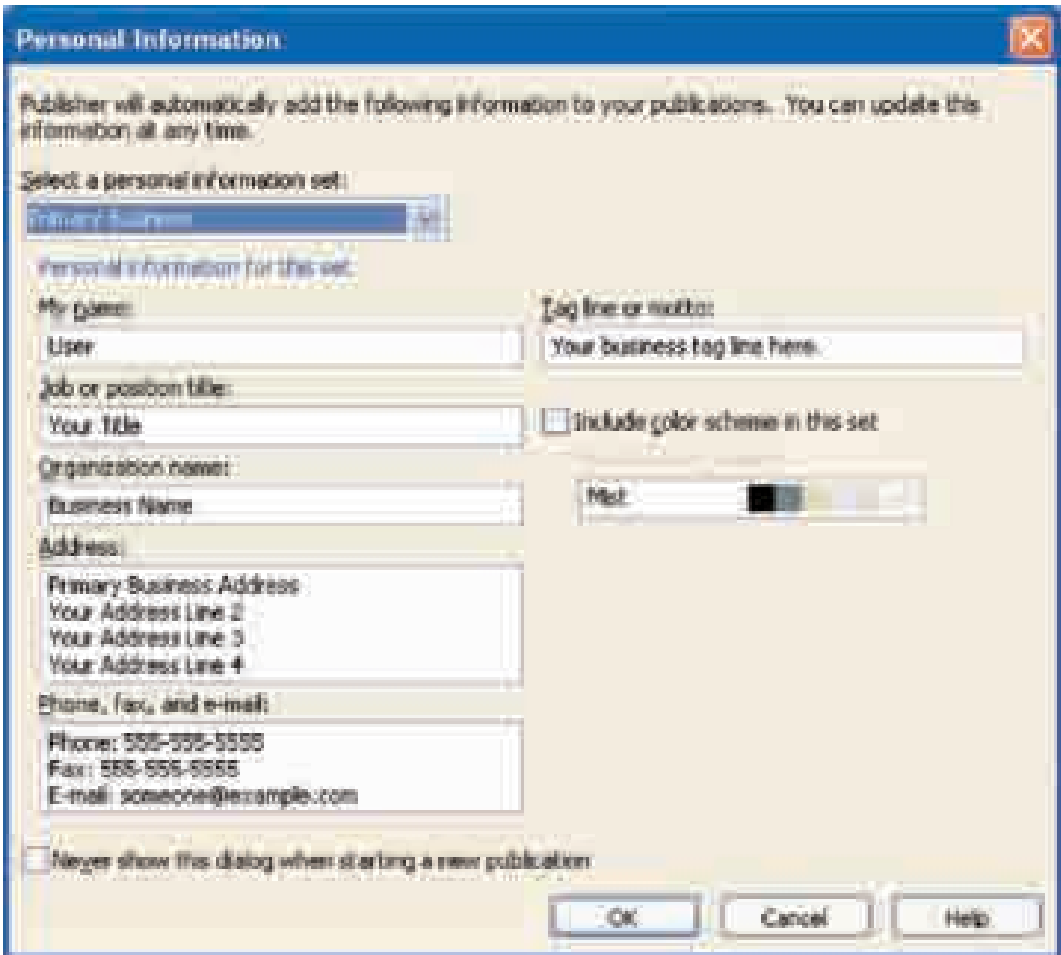


Рис. 3.9. Диалоговое окно Personal information



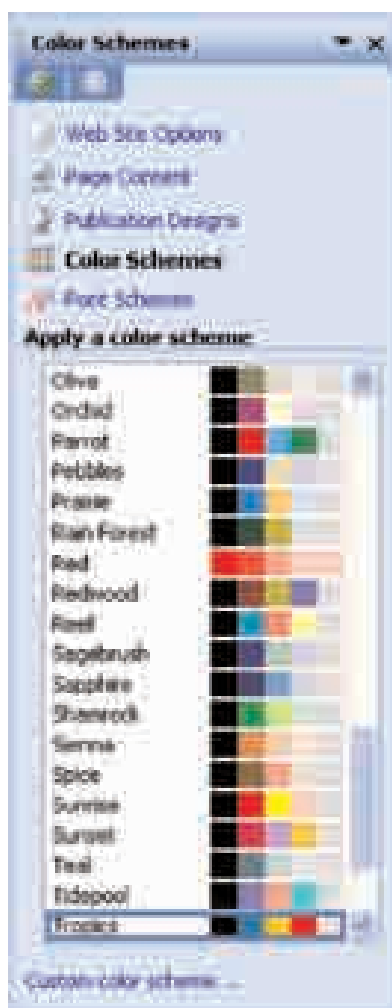
Необходимую индивидуальную информацию вы можете добавить в публикацию, воспользовавшись пунктом **Personal information** в меню **Insert**.

5. Панель задач **Web Site Options**, расположенная в левой части главного окна программы, предназначена для помощи при создании веб-сайта. Навигационная панель обеспечивает гиперссылку на другие страницы сайта. Если навигационную панель необходимо разместить слева, а заголовки взаимосвязанных страниц — внизу каждой страницы, выберите вариант **Vertical and Bottom** в разделе **Navigation bar**. Если нужно разместить слева только навигационную панель, то выберите вариант **Vertical Only**.



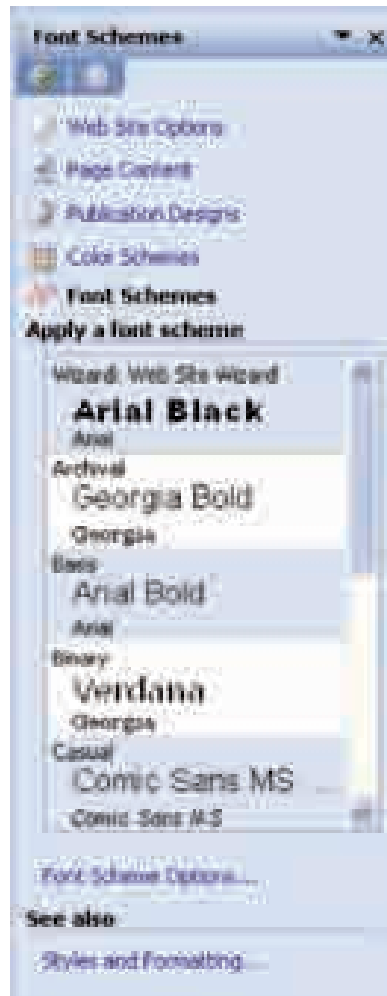
Если выбрать вариант **Bottom Only**, то навигационная панель будет только внизу страницы. Если вы вообще не желаете наличия навигационных полей, воспользуйтесь вариантом **None**.

6. Выберите пункт **Color Schemes** в поле задач **Web Site Options**. Тем самым вы сможете выбрать одну из имеющихся цветовых схем. Можно также воспользовавшись пунктом **Custom color scheme**, создать свою цветовую схему.



Созданную цветовую схему вы можете сохранить для дальнейшего использования. Для этого в диалоговом окне **Color Schemes** (рис.3.3) щелкните по кнопке **Save Schemes**, затем дайте название цветовой схеме и дважды щелкните кнопку **ОК**.

- Щелкните пункт **Font Schemes**. Выберите одну из имеющихся шрифтовых схем или же, щелкнув на пункте **Styles and Formatting**, перейдите в режим создания собственной схемы.



Используя шрифтовые схемы, вы можете придать своему веб-сайту профессиональный вид. Программа Microsoft Publisher 2003 предлагает 10 шрифтовых схем.

- Для сохранения файла выберите команду **Save As** в меню **File**.
- Дайте название файлу и щелкните на кнопке **Save**.

ЗАДАНИЕ 10. Добавление фонового рисунка и фонового звука

1. Запустите программу Microsoft Publisher.
2. Откройте созданный и сохраненный веб-сайт.
3. Выберите команду **Background** в меню **Format**.
4. Выберите образец цвета в разделе **Apply a background** или **More colors** на панели задач **Background**.



5. Если вы хотите использовать дополнительные узоры для фона, щелкните на строке **More backgrounds** в нижней части поля задач. Откроется диалоговое окно **Fill Effects** (рис. 3.10).

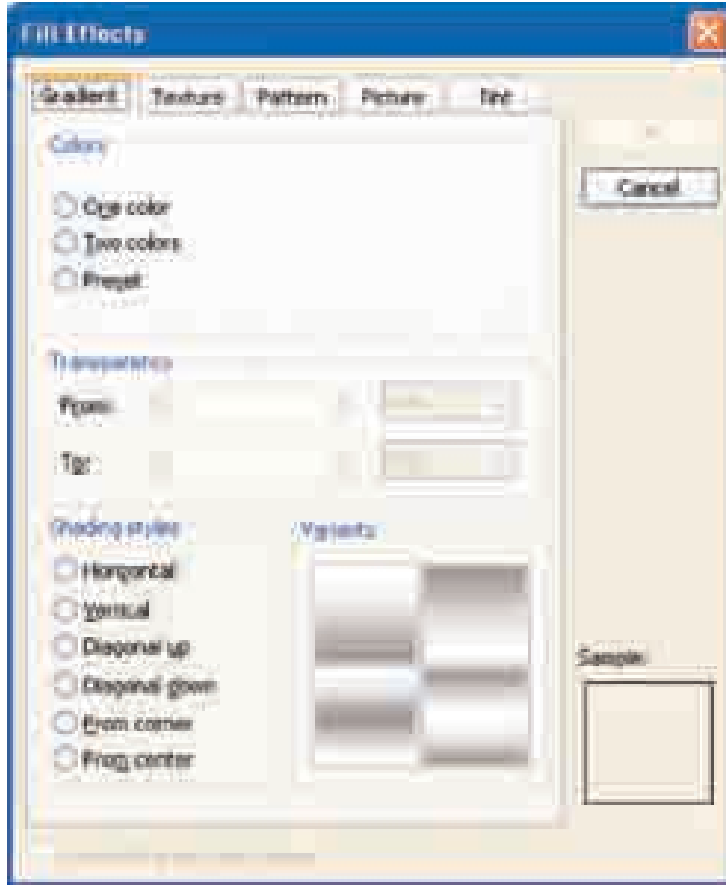


Рис. 3.10. Диалоговое окно Fill Effects

6. После внесения изменений щелкните кнопку **OK**.
7. Если на поле задач вы щелкните на пункте **Background sound**, вы получите возможность добавить в веб-сайт музыку или звуковой эффект (рис. 3.11).



Следует знать, что объем звуковых файлов обычно бывает большим, и их загрузка может занять много времени.

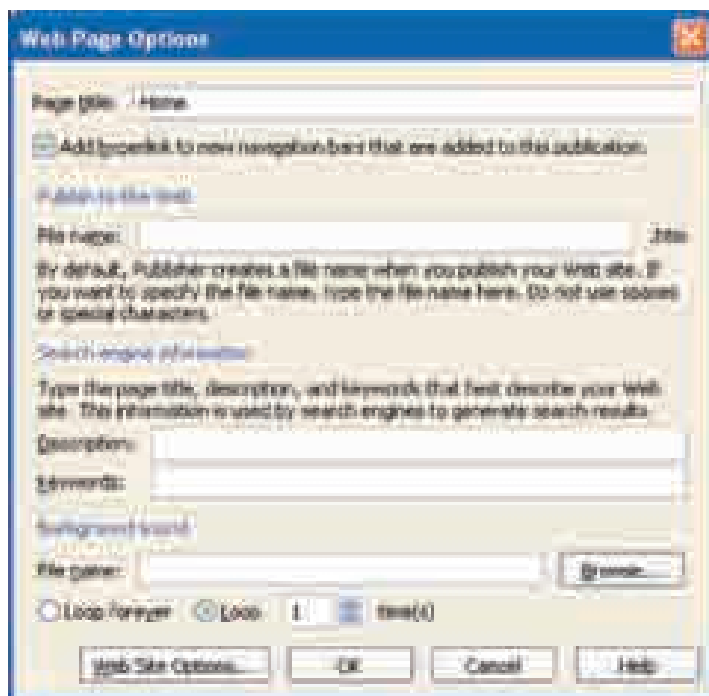


Рис. 3.11. Добавление звука в веб-сайт

8. Для добавления звука щелкните по кнопке **Browse**. Найдите нужный звуковой файл. Щелкните по названию файла, а потом по кнопке **Open**.

❶ Для музыкального сопровождения веб-сайтов нельзя использовать популярный формат **.mp3**. Для этой цели подойдут файлы с расширением **.mid**, **.midi** или **.wav**.

9. Если вы хотите, чтобы добавленный звук воспроизводился непрерывно, выберите вариант **Loop forever**. Если же вы хотите, чтобы добавленный файл воспроизводился определенное количество раз, выберите вариант **Loop** и в текстовом поле укажите число повторений. Затем щелкните на кнопке **OK**.

10. Сохраните веб-сайт в формате **Microsoft Publisher**.



1. В каких форматах можно сохранять файлы веб-сайтов в программе **Publisher**?

2. Почему недоработанный веб-сайт сохраняют в формате **Publisher**?

3. Используя разные шаблоны, создайте веб-сайт. Определите необходимость присутствия в сайте тех или иных страниц.

3.5. ПРАКТИКУМ. РАБОТА НАД ВЕБ-САЙТОМ

- Как добавить новые страницы в веб-сайт
- Как создать гиперссылку
- Как превратить графический объект в гиперссылку
- Как сохранить веб-сайт в формате HTML

ЗАДАНИЕ 11. Добавление новых страниц в веб-сайт

1. Запустите программу Microsoft Publisher.
2. Откройте один из сохраненных в памяти веб-сайтов.
3. Выберите команду **Page** из меню **Insert** или же щелкните на строке **Insert a Page**, размещенной в нижней части поля задач **Web Site Options**. Откроется диалоговое окно **Insert Web Page** (рис. 3.12).

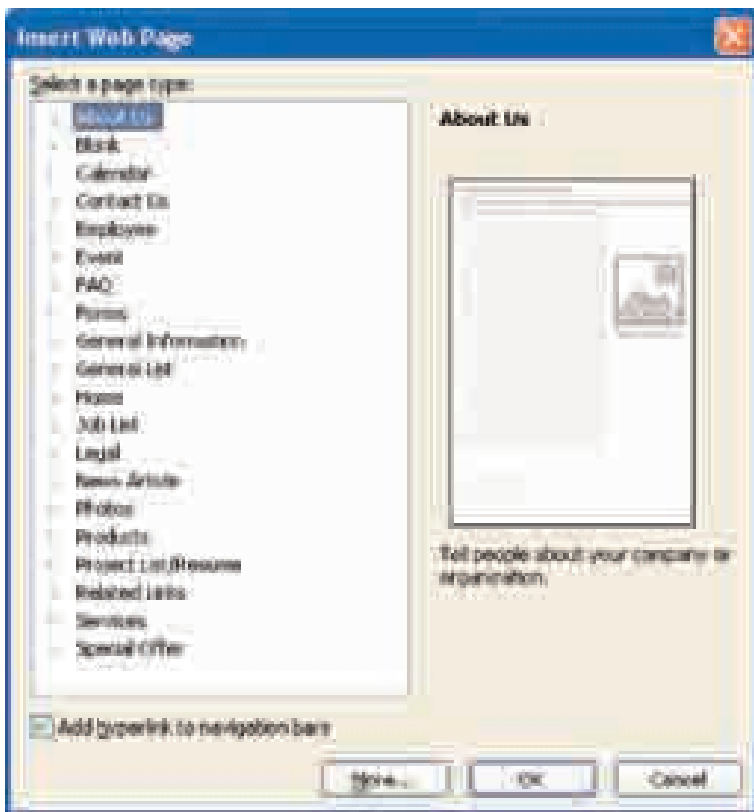


Рис. 3.12. Диалоговое окно Insert Web Page

4. Выберите нужную страницу из списка **Select a page type**. Если для перехода на эту страницу необходимо разместить кнопку на первой странице сайта, установите флажок в поле **Add hyperlink to navigation bars**, затем щелкните по кнопке **More**. Откроется диалоговое окно **Insert Page** (рис. 3.13).

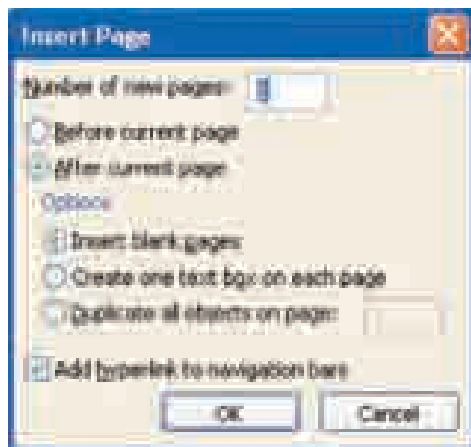



Рис. 3.13. Диалоговое окно **Insert Page**

5. Укажите количество страниц, которое надо добавить, в поле **Number of new pages** и выберите один из вариантов: до текущей страницы (**Before current page**) или после текущей страницы (**After current page**).
6. Выберите вариант **Duplicate all objects on page** в разделе **Options** и отметьте номера страниц, с которых будут копироваться объекты. Если нет необходимости присоединять элементы форматирования к новой странице и нужно создать пустую страницу, тогда выберите вариант **Insert blank pages**. Если же вы собираетесь добавить на новую страницу только текстовое поле, выберите вариант **Create one text box on each page**.
7. Щелкните на кнопке **OK**.
8. Сохраните веб-сайт в формате **Microsoft Publisher**.

ЗАДАНИЕ 12. Создание гиперссылок

Любой фрагмент текста или изображение на одной странице веб-сайта можно связать с другой страницей веб-сайта.

И Гиперссылка – это выделенный объект, связанный с другими объектами и реагирующий на щелчок мыши.

1. Щелкните по изображению или же выделите текстовый блок, который хотите связать с другой страницей.
2. Выберите команду **Hyperlink** из меню **Insert**, или щелкните на кнопке  **Insert Hyperlink** на панели инструментов. Откроется соответствующее диалоговое окно. (рис. 3.14).

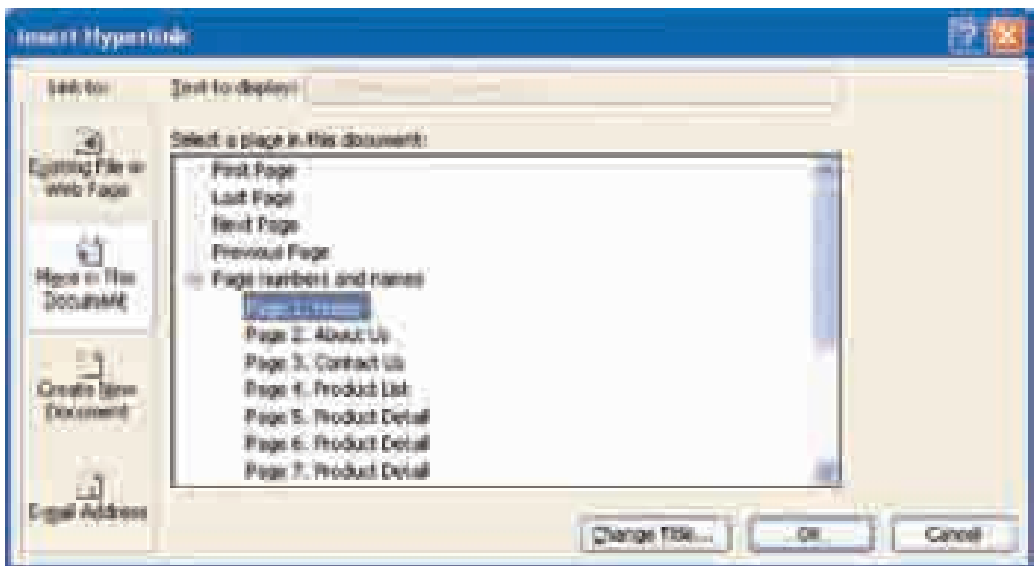


Рис. 3.14. Диалоговое окно Insert Hyperlink

3. В разделе **Link to** диалогового окна **Insert Hyperlink** щелкните по значку **Place in This Document**
4. Выберите из списка справа страницу, которую хотите связать с гиперссылкой.
5. Щелкните на кнопке **OK**.
6. Сохраните веб-сайт в формате **Microsoft Publisher**.

ЗАДАНИЕ 13.

Превращение части графического объекта в гиперссылку

Любая часть текста – предложение, отдельное слово или символ – могут быть гиперссылкой. А может ли быть гиперссылкой определенная часть графического изображения? Да. Для этой цели можно использовать инструмент **Hot Spot**.

1. Щелкните на графическом объекте, часть которого будет гиперссылкой.
2. Щелкните на кнопке  **Hot Spot** на панели инструментов **Object**, расположенной по левому краю главного окна программы.
3. Переместите курсор на часть графического объекта, которому дадите ссылку, нажав и удерживая левую кнопку, нарисуйте прямоугольник охватывающий эту часть. Откроется диалоговое окно **Insert Hyperlink** (см. рис. 3.14).
4. Создайте гиперссылку для существующего файла, веб-страницы или страницы вновь созданного сайта в диалоговом окне **Insert Hyperlink**.
5. Щелкните на кнопке **ОК**.
6. На графическом объекте будет видна рамка инструмента **Hot Spot**.



7. Если рамка не охватывает полностью часть графического объекта, где размещена гиперссылка, измените ее размеры и место.
8. Сохраните веб-сайт в формате **Microsoft Publisher**.

ЗАДАНИЕ 14.

Предварительный просмотр веб-страницы

1. Выберите команду **Web Page Preview** в меню **Insert**. Автоматически запустится **Internet Explorer** или любой другой браузер, и в окне отобразится начальная страница веб-сайта.
2. Проверьте все гиперссылки, чтобы убедиться в их правильной работе.

ЗАДАНИЕ 15. Сохранение веб-сайта в формате HTML

Как было отмечено, до размещения веб-сайта в Интернете его необходимо сохранить в формате Microsoft Publisher. Этот формат дает возможность редактировать и вносить любые изменения в веб-сайт. После завершения работы над веб-сайтом его необходимо перевести в режим HTML, так как Всемирная паутина поддерживает именно этот формат.

Прежде чем перевести веб-сайт в режим HTML, необходимо внести и сохранить все изменения в формате Microsoft Publisher. Это очень важно, так как отредактировать документ в формате HTML с помощью программы Microsoft Publisher невозможно.

1. Выберите команду **Publish to the Web** в меню **File**. Откроется соответствующее диалоговое окно.
2. Проверьте, как написано имя файла на странице **File name**. Вам предложат название **index.htm**. Желательно сохранить это название, так как названия типа **index.htm**, **default.htm** и **home.htm** принимаются по умолчанию как названия начальной страницы веб-сайта.
3. Щелкните на кнопке **Save**.
4. Для проверки работы веб-сайта перейдите в папку, где вы сохранили файл HTML, и дважды щелкните на его названии.

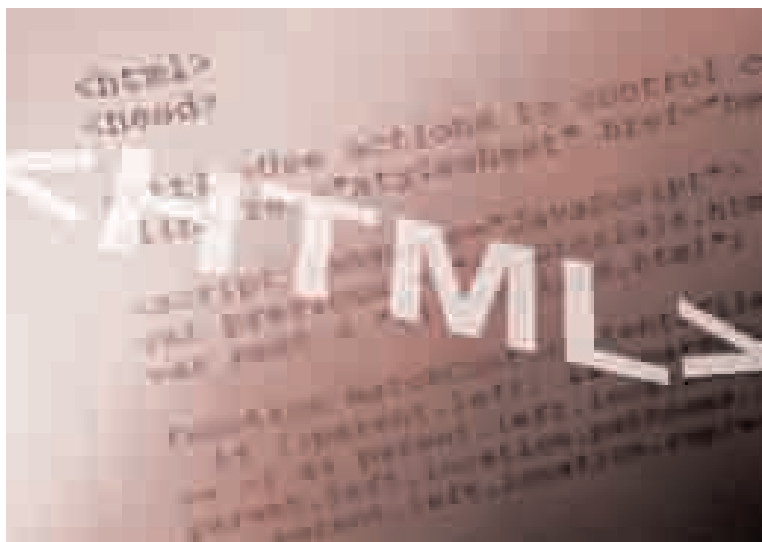


1. Что такое гиперссылка и к каким объектам ее можно применить?
2. Добавьте в имеющийся веб-сайт новую страницу и на этой странице разместите графический объект.
3. Часть этого графического объекта свяжите гиперссылкой с другой страницей.

4



ВЕБ - ПРОГРАММИРОВАНИЕ



4.1.	HTML.....	92
4.2.	ПРАКТИКУМ. СРЕДСТВА СОЗДАНИЯ HTML-ФАЙЛОВ.....	97
4.3.	ПРОЕКТ ВЕБ-САЙТА	101


4.1. HTML

- Для чего нужен язык HTML
- Что такое гипертекст и чем он отличается от обычного текста
- С чем можно сравнить HTML-документ
- Какие теги используют для создания простейшего HTML-документа

Подсоединение компьютера к глобальной сети Интернет часто осуществляется посредством телефонной сети. К сожалению, скорость передачи информации по телефонной сети весьма невелика. Поэтому в Интернете для уменьшения количества символов, передаваемых за единицу времени (то есть, трафика) пересылают не сам документ, а его описание на особом языке. Программа для просмотра веб-страниц – *браузер* сама воспроизводит документ на основе полученного описания.

С Л О В А Р Ь	Для описания электронных документов существует особый язык – HTML. Получив описание, написанное на этом языке, браузер воссоздает исходный документ, формируя текст и расставляя иллюстрации в нужных местах.
Гипертекст Ссылка Гиперссылка	

HTML (HyperText Markup Language, то есть язык разметки гипертекста) – это язык Всемирной паутины. Каждый раз, открывая ту или иную веб-страницу, мы на самом деле открываем документ, написанный на языке HTML. Все веб-документы отформатированы с помощью языка HTML. Для перехода с одной страницы такого документа на другую предусмотрены *гиперссылки*, созданные посредством языка HTML. Размещенные на веб-страницах цветные иллюстрации, всевозможные формы для заполнения и бегущая строка видны опять-таки благодаря языку HTML.

 Термин “гипертекст” впервые использовал в 1969 году **Тед Нельсон**. С информацией, написанной на языке гипертекста, можно работать только на компьютере.

Гипертекст – это текст со ссылками на другие документы. Чем отличается гипертекст от обычного текста? Вспомните энциклопедический словарь. В статье словаря, раскрывающей какое-либо понятие, некоторые слова выделены *курсивом*: это означает, что в данном словаре имеются статьи, посвященные этим словам – эти статьи можно найти и прочитать в той же книге. Такое указание на слово является *ссылкой*. **Ссылка** дает возможность получения дополнительной информации о слове или группе слов. Гипертекст тоже организован именно так.

Техника чтения обычного текста такова: прочитав страницу, переходишь к следующей. В технологии гипертекста последовательность чтения может быть произвольной, так как с помощью гиперссылки можно моментально перейти на любую страницу.

Ссылки обычно выделяются в тексте цветом либо подчеркиванием (рис. 4.1). Такие ссылки называются *гиперссылками*, или *гиперсвязями*.

Объектом гиперссылки может стать отдельное слово, целое предложение или графический объект. При наведении указателя мыши на гиперссылку он меняет форму.

❶ **Гиперссылка** – это выделенный объект, связанный с другими объектами и реагирующий на щелчок мыши.



Рис. 4.1. Выделение ссылок в гипертексте цветом и подчеркиванием

Посредством гиперссылок гипертекст может связывать друг с другом множество различных документов. Текстовые файлы, созданные при помощи HTML, имеют расширение **.html** или **.htm**. Их называют *HTML-файлами*.

На рис. 4.2 показана веб-страница и соответствующий ей HTML-файл.

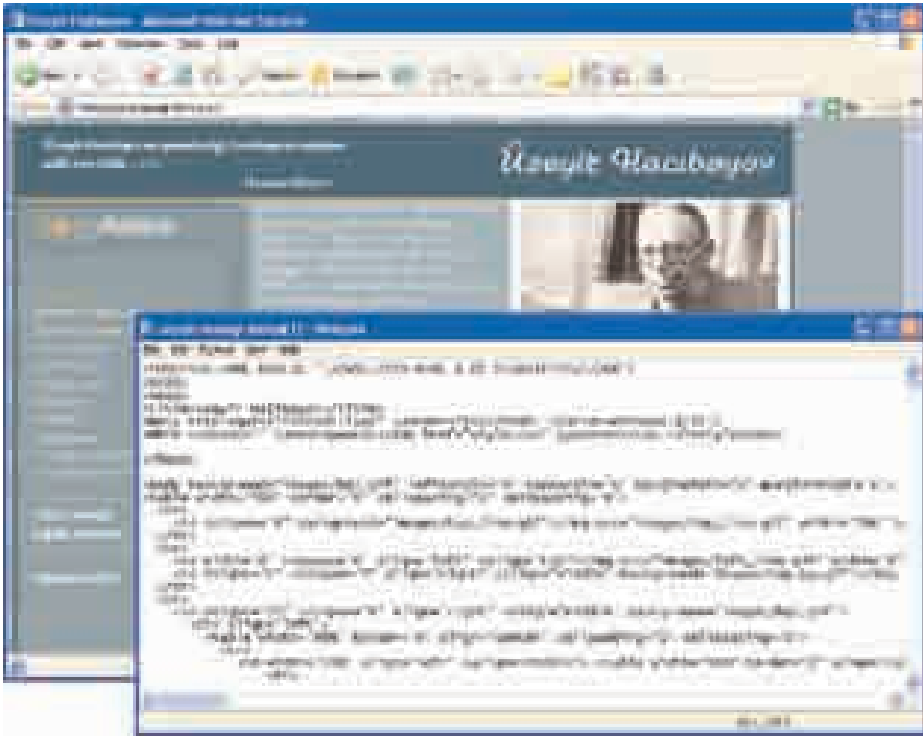


Рис. 4.2. Веб-страница и текст ее HTML-файла



При сохранении HTML-файла очень важно использовать расширение **.html** или **.htm**. Это позволяет с легкостью определить тип документа.

Такой документ веб-браузер легко распознает и открывает не как обычный текст, а как веб-страницу.

С точки зрения языка HTML, гипертекст – это текст с кодами разметки. Обычно вместо термина “код разметки” применяют термин “тег”.

Тег – это команды, определяющие правила отображения текста в браузере.

Тег всегда начинается открывающей угловой скобкой (<) и завершается закрывающей угловой скобкой (>). При написании тегов прописные и строчные буквы не учитываются, то есть, например, <body>, <boDy> и <BODY> – это один и тот же тег.

Познакомимся с несколькими наиболее важными тегами, указывающие на то, что документ является именно HTML-документом, тегами заголовков, а также тегами, делящими документ на логические части.

Различные веб-браузеры отражают один и тот же HTML-документ не одинаково: наблюдаются различия в шрифтах, цвете, размере и т.д.

Поэтому HTML-документ следует рассматривать как *логический*, а не как *физический документ*. Другими словами, вид документа может изменяться в зависимости от читающей его программы и от класса компьютера.

Тег <HTML>. Каждый HTML-документ начинается и заканчивается тегом <HTML>. Эти теги показывают, что документ является именно HTML-документом. Они непременно присутствуют в нем, вне зависимости от прочего его содержания. Использовать пару тегов <HTML> можно следующим образом:

```
<HTML>
  Мой первый HTML-документ
</HTML>
```

Каждый HTML-документ начинается и кончается открывающим и закрывающим тегами <HTML> (их называют тегами-контейнерами). Если в документе пропущен открывающий или закрывающий тег, то все прочие теги в нем уже не будут восприняты правильно. Закрывающий тег начинается с косой черты – именно этот признак указывает на то, что он является закрывающим.

Теги <HEAD> и <BODY>. Любой HTML-документ можно разделить на две логические части — *заголовок* и *тело* (то есть сам документ). Для того, чтобы веб-браузер правильно отобразил документ, эти две части нужно отделить друг от друга. Обычно заголовок HTML-документа отражает *основную информацию о документе*, а тело — *содержание документа*. Поэтому добавим к предыдущему примеру пару тегов <HEAD> — начальный и конечный.

```
<HTML> <HEAD>
  Здесь располагается заголовок
</HEAD>
Мой первый HTML-документ </HTML>
```

Как видно из расположения тега <HEAD>, различные теги можно располагать рядом на одной строке.

Поскольку у каждого документа должны быть заголовок (head) и тело (body), то для завершения логического деления документа надо дополнить его тело начальным и конечным тегами <BODY> (парой тегов):

```
<HTML> <HEAD>
  Здесь располагается заголовок
</HEAD> <BODY>
Мой первый HTML-документ
</BODY> </HTML>
```


Итак, любой HTML-документ начинается тегом `<HTML>` и заканчивается тегом `</HTML>`. Помещая заголовок документа между парой тегов `<HEAD>` и `</HEAD>`, а тело – между парой тегов `<BODY>` и `</BODY>`, документ делят на две логические части

Тег `<TITLE>`. Одним из важнейших тегов для пользователя является тег `<TITLE>`. При работе в Интернете вы, наверное, видели в строке заголовка веб-браузера название HTML-документа. Это название берется из текста HTML-документа — из содержания тега `<TITLE>`. При отсутствии такого тега в документе в строке заголовка вместо названия страницы отражается ее URL-адрес.

Тег `<TITLE>` располагается между парой тегов `<HEAD>` и сам является парным, охватывая текст, указывающий название документа, с двух сторон. Если добавить такой тег в наш пример, то HTML-документ приобретет законченный вид:

```
<HTML> <HEAD> <TITLE> Название документа </TITLE>
</HEAD> <BODY>
Мой первый HTML-документ
</BODY> </HTML>
```

Несмотря на кажущуюся примитивность, данный документ включает в себя все необходимые теги, и его можно просматривать посредством веб-браузера.

 Очень часто HTML-документы имеют такие имена, как **index.html**, **default.html** или **home.html**. Эти имена используют на большинстве веб-серверов: когда пользователь входит в каталог размещенной страницы, сервер автоматически начинает поиск файла с одним из этих названий.

Сохранение документа при работе в редакторе производится точно так же, как сохранение любого другого документа. Не стоит забывать, что документ сохраняется в текстовом формате. Желательно присвоить ему название вроде `first.html` (`first.htm`).



1. Почему для описания страниц используются специальные знаки?
2. На какие логические части делится HTML-документ?
3. Что означают теги `<HTML>` и `</BODY>`?

4.2. ПРАКТИКУМ. СРЕДСТВА СОЗДАНИЯ HTML-ФАЙЛОВ

- Преимущества визуальных редакторов
- Для чего нужно знать теги

Для создания веб-страниц существует множество инструментов – *редакторов*. Они делятся на две группы: **визуальные** и **текстовые**. Какой именно редактор использовать, каждый определяет сам.

С Л О В А Р Ь

Визуальные редакторы

Текстовые редакторы

Визуальные редакторы дают возможность создать веб-страницу каждому – в том числе и вообще не знающему, что такое теги. Может

возникнуть вопрос: зачем же в таком случае при работе над HTML-документами записывать все эти теги в текстовом редакторе? Дело в том, что язык HTML непрерывно развивается и обогащается новыми возможностями. Но в программные продукты изменения вносятся редко, и они не являются кардинальными. Обладая основами знаний о тегах, можно использовать новые возможности языка HTML при изучении и анализе понравившейся веб-страницы. Прежде чем работать с визуальным редактором, надо сперва освоить текстовый редактор, предназначенный для создания HTML-файлов.

Среди множества редакторов, предназначенных для составления веб-документов, наиболее популярны такие, как HTML Writer, HTML Assistant, WebEdit и HomeSite.



Эти программы, распространяемые бесплатно, можно найти при помощи поисковых систем в Интернете. Для работы с HTML-файлами можно использовать также простую программу NotePad (Блокнот) операционной системы Windows.

Программа HomeSite. Эта программа относится к классу профессиональных, что, однако, не мешает с легкостью использовать ее даже начинающим веб-дизайнерам. Другими словами, для создания простейших веб-страниц в редакторе HomeSite вполне достаточно навыков использования текстовых редакторов, вроде NotePad. Но, в отличие от программы NotePad, редактор HomeSite берет на себя 90% работы по введению основных синтаксических конструкций на языке HTML. Кроме того, для того чтобы увидеть, как будет выглядеть созданная веб-страница в окне браузера, можно перейти в режим просмотра путем всего одного щелчка мышью.

Хотя программа HomeSite и именуется редактором, рамки ее функциональных возможностей гораздо шире. Ее правильнее было бы назвать инструментом для подготовки и публикации веб-материалов.

Функции и утилиты редактора HomeSite позволяют не только редактировать отдельные страницы, но и решать множество задач, связанных с созданием веб-сайта.

ЗАДАНИЕ 1. Создание веб-страницы в редакторе HomeSite

1. Запустите программы HomeSite и Internet Explorer.
2. Ознакомьтесь с головным окном программы HomeSite (рис. 4.3).
Активируйте панель QuickTab.

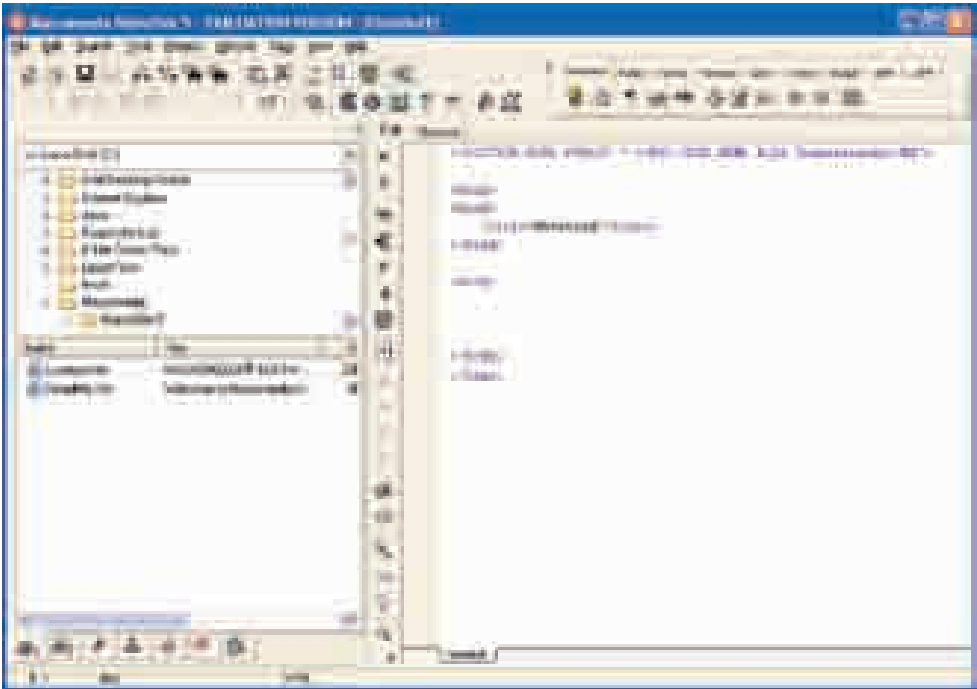



Рис 4.3. Основное окно программы HomeSite

3. Откройте новый бланк документа, выбрав в меню команду **File**⇒**New** или нажав соответствующую кнопку на панели инструментов.
4. Присвойте файлу какое-либо имя (например, `first.htm`), используя команду меню **File**⇒**Save as** и сохраните файл в нужной папке.
5. Для уточнения структуры HTML-файла нажмите кнопку  **QuickStart**. На экране появится диалоговое окно. Закройте его, не внося никаких изменений. В результате в текст файла будут введены все необходимые теги (рис. 4.4).

6. Заголовок файла задается в окне QuickStart (это можно сделать и после). Для этого используется тег <TITLE>. Щелкните на теге <HEAD>, а затем на кнопке Title. Введите с клавиатуры название заголовка. Это будет заголовок HTML-файла, а не веб-страницы. Внесите изменения в файл, сохраните их.

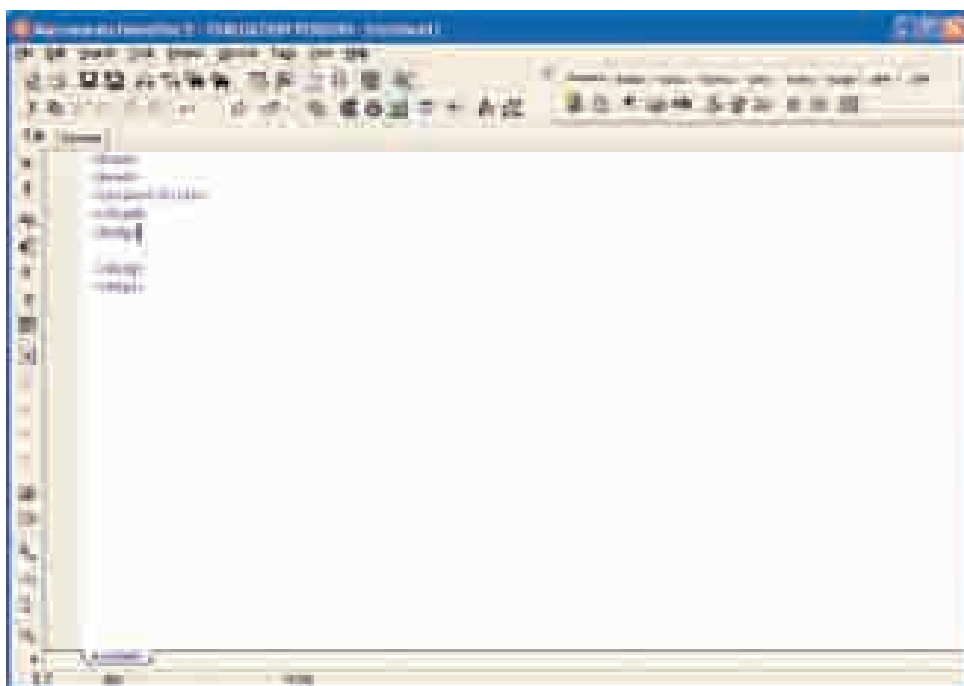


Рис. 4.4. Основные структурные теги HTML-файла

7. Рассмотрите созданную страницу в браузере. Для этого в меню File программы Internet Explorer выберите пункт Open. Используя кнопку Browse, перейдите в папку, в которой хранится только что созданный файл, и щелкните там на названии файла.
8. Научитесь форматировать текст веб-страницы. Используйте кнопки Fonts и Lists на панели QuickTab.
9. Отредактируйте текст файла следующим образом.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>О файле</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H2>Что такое файл</H2><HR>
```

В Windows наблюдается единый подход к данным и к программам. В ней все, с чем сталкивается пользователь, рассматривается в качестве объекта и как определенный объект характеризуется собственными параметрами и свойствами.<HR>

Один из основных объектов системы Windows является <i>файл</i>. <i>Файл </i> – это та или иная информация, хранящаяся на диске. В файле могут содержаться программа, часть операционной системы, или, вообще, любые данные.

<HR>

</BODY>

<HTML>

10. Посмотрите, как выглядит созданный вами файл в браузере (рис.4.5).

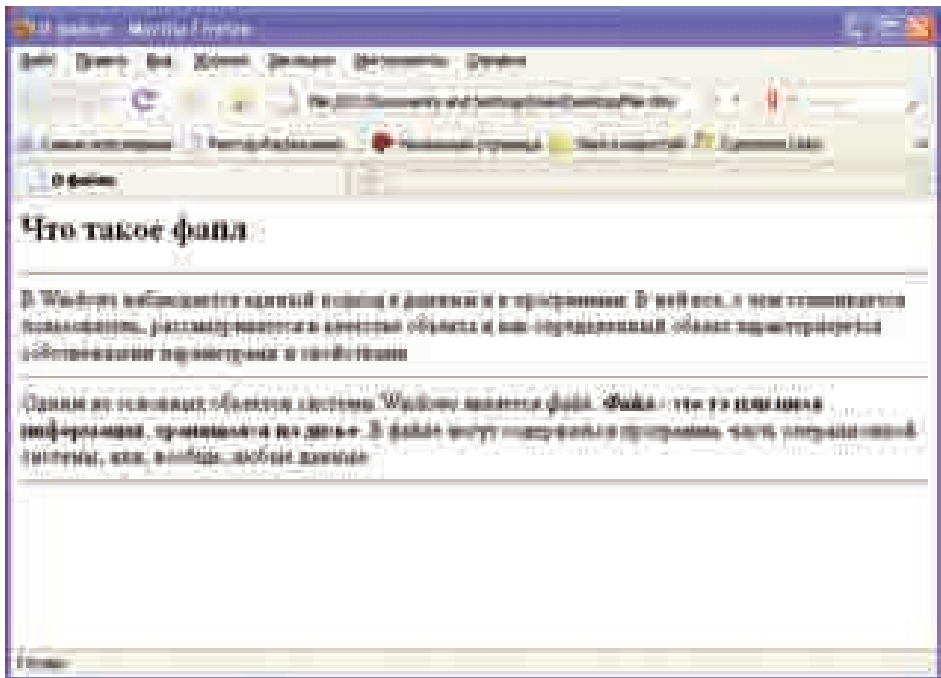


Рис. 4.5. Вид созданной веб-страницы в браузере



1. Какими редакторами вы пользуетесь для создания веб-документа?
2. Создайте веб-страницу, посвященную вашим друзьям.
3. Создайте веб-страницу на любую тему.

4.3. ПРОЕКТ ВЕБ-САЙТА

- Что такое техническое задание
- Как оценить продуктивность сайта в Интернете
- Как выбрать доменное имя
- Что такое хостинг

С Л О В А Р Ь

Техническое задание

Доменное имя

Хостинг

FTP

Над созданием сайта трудится много людей самых разных специальностей – дизайнеры, программисты, менеджеры.

В больших компаниях каждый из них выполняет свою определенную

работу. Интернет-проект как процесс состоит из нескольких этапов.

- 1. Проектирование.** Этот этап выполняется менеджерами проекта. Собирается полная информация о проекте, определяются его задачи и планируется бюджет. От того, насколько профессионально будет осуществлен этот этап, зависит успех всего дела. По итогам этого этапа подготавливается *техническое задание*.
- 2. Разработка дизайна.** Дизайнер воплощает в жизнь идеи, выдвинутые в техническом заказе, в форме эскизов страниц. Заказчику предоставляется несколько (как правило, три) вариантов *дизайна* будущего сайта.
- 3. Макетирование страниц.** На основе дизайн-макета подготавливается макет шаблонных страниц.
- 4. Программирование сервисов.** Наряду со статическим текстом и графикой, на сайте могут присутствовать различные интерактивные сервисы – формы регистрации пользователей, гостевые книги, и т.д. Их созданием занимаются программисты.
- 5. Публикация сайта и заполнение его информацией.** На этом этапе созданный каркас размещается на удаленном сервере, и сайт начинают заполнять текстами. Для этого профессиональные сайты обеспечены системами управления содержанием, благодаря которым информацию на сайт могут добавлять даже те, кто совершенно не знаком с языком HTML.
- 6. Сопровождение и раскрутка проекта.** Каждый сайт нуждается в промоушне, то есть расширении своей популярности. Это процесс постепенный, плановый. Он включает в себя отслеживание уровня посещаемости сайта, сбор отзывов о нем, изменение тематики, обновление информации.

Может возникнуть вопрос: в чем польза сайтов, для чего они нужны? Ответы могут быть различными.

1. Некоторые компании используют Интернет как средство заработка, продавая с его помощью товары и услуги или размещая рекламу других компаний.
2. Многие компании рассматривают интернет-проекты в качестве элемента рекламы собственных товаров и услуг, планируя это, так сказать, как побочный заработок. Они рассчитывают на то, что зайдя на сайт в поисках необходимой информации, посетители станут обращаться в их компанию с заказами.
3. Есть и такие сайты, хозяева которых вообще не планируют зарабатывать на них. Пример — сайт фан-клуба какой-либо футбольной команды.

Чему посвящен данный проект?

Какова цель его создания?

На кого он рассчитан?

Какие сайты по данной тематике уже имеются?

Какие материалы планируется выкладывать на сайте?

Какие разделы будут у сайта, какие услуги он будет предоставлять?

Ответы на эти и другие вопросы дает техническое задание. **Техзадание** — это документ, полностью описывающий проект.

Специфика дизайна сайта. Дизайн интернет-сайтов не имеет существенных отличий от дизайна полиграфических продуктов. Подобно дизайнеру-полиграфисту, веб-дизайнер работает с текстовой и графической информацией. Вместе с тем существует ряд нюансов, особенно важных для веб-дизайна.

Во-первых, пользователь не читает, а просматривает страницу. Направление его взгляда при этом может меняться хаотично. Это значит, что макет должен быть составлен таким образом, чтобы пользователь мог с первого взгляда сориентироваться на странице, выхватив взглядом ключевые слова и указания.

Во-вторых, при работе над журналом редколлегия точно знает объем страницы, тогда как страница сайта должна выглядеть одинаково на мониторах любого размера. Выполнить это требование не всегда бывает просто.

В-третьих, беря в руки журнал, каждый способен на глаз оценить объем информации в нем, тогда как зайдя на сайт, невозможно даже приблизительно определить, сколько страниц он содержит.

В-четвертых, любой веб-дизайнер в своей работе всегда находится в сложной ситуации: с одной стороны, его макет интерфейса должен напоминать другие сайты, с другой – быть оригинальным.

Публикация сайта в Интернете. В Интернете каждый компьютер имеет уникальный номер – IP-адрес. Каждый такой адрес представляет собой 32-битное двоичное число. Для удобства восприятия он записывается как четыре десятичных числа (от 0 до 255), разделенных точками.

Например, IP-адрес 74.125.87.147 принадлежит серверу поисковой системы [google.az](#).

Понятно, что подобные “бесмысленные” наборы цифр удерживать в памяти сложно, поэтому была создана система доменных имен DNS (Domain Name Service), дающая возможность использовать вместо IP-адресов более понятные для пользователя имена (например, [www.edu.gov.az](#)). Когда пользователь набирает такое имя в адресной строке, DNS-сервер автоматически обращается к соответствующему ему IP-адресу.

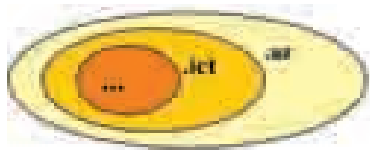
Все имена в Сети поделены между доменами разных уровней. Каждой стране отведен домен первого уровня. Например, домен “.az” принадлежит Азербайджану, домен “.de” — Германии, домен “.ru” — России. Это так называемые территориальные домены, но существуют и иные домены первого уровня. Например, домен “.com” объединяет коммерческие структуры, домен “.gov” — государственные организации, и т.д. Доменов первого уровня мало, и новые в их числе появляются крайне редко. Каждый из доменов первого уровня может отсылать к бесчисленному количеству доменов более низкого уровня.

В Азербайджане присвоением имен домена “.az” ведает специальная организация. В ней проходят регистрацию домены второго уровня — например:

`azerbaijan.az, ict.az, ayna.az.`

Каждый владелец домена может создавать поддомены своего домена (третьего, четвертого и т.д. уровней).

Каждое юридическое или физическое лицо, желающее быть представленным в Интернете, должно очень внимательно выбирать имя для своего домена. Доменное имя должно отвечать следующим требованиям:



- соответствовать сути сайта (например, `rabitata.az`);
- быть как можно более коротким (например, `ict.az`);

Выбор соответствующего имени – это еще полдела. Может случиться так, что выбранное вами доменное имя уже кем-то зарегистрировано до вас.

Хостинг. Зарегистрировав доменное имя, вы получаете официальный документ, подтверждающий ваше право на это имя. Но этого недостаточно для того, чтобы стать владельцем имени – надо еще разместить свой проект на сервере, постоянно связанном с Интернетом. Размещением и обслуживанием сайтов занимается множество компаний. Такой вид услуг называется **хостингом**. Компания, оказывающая хостинговые услуги, не только выделяет на диске место для сайта, но и предоставляет множество сервисов (поддержка базы данных, управление сайтом и т.д.).

После подписания договора доменное имя направляется на конкретный сервер. После этого все файлы, относящиеся к данному сайту, размещаются на том же сервере.

Наряду с компаниями, предоставляющими платные хостинговые услуги, имеется множество компаний, предоставляющих домены третьего уровня и место на диске бесплатно.

FTP. Для пересылки файлов на удаленный компьютер можно использовать любой файловый менеджер, поддерживающий FTP-протокол. Например, у программистов наибольшей популярностью пользуется программа FAR.



1. Какие этапы включает процесс создания интернет-сайта?
2. Что такое “техническое задание”?
3. Каковы отличия дизайна интернет-сайта от дизайна полиграфического продукта?
4. Какой протокол применяется при пересылке файлов на удаленный компьютер?

5



ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ



5.1.	ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	106
5.2.	ВРЕДНОСНЫЕ ПРОГРАММЫ. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ.....	110
5.3.	ПРАКТИКУМ. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПОМОЩИ АНТИВИРУСНЫХ ПРОГРАММ.....	115
5.4.	КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРЕСТУПНОСТЬ	120
5.5.	КРИПТОГРАФИЯ. ЦИФРОВАЯ ПОДПИСЬ	124

5.1. ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

- Как обеспечивается безопасность информации
- Что такое биометрическая система защиты
- Что означает “комплексная” защита информации
- Каковы основные цели законодательной защиты информации

Любого человека может огорчить потеря ценной для него вещи. Представьте, что вы потеряли мобильный телефон или деньги, которые вам дали дома на покупку подарка к дню рождения друга. Естественно, это огорчит вас, но эту пропажу можно быстро восполнить.

С	Л	О	В	А	Р	Ь
Защита информации						
Пароль						
Биометрическая информация						

А теперь предположим, вы потеряли записную книжку, в которой годами отмечали важную для вас информацию. Наверняка эта трудновосстановимая потеря огорчит вас намного больше. А что произойдет, если вы потеряете удостоверение личности, паспорт, диплом о высшем образовании? Каждый из этих документов содержит важную личную информацию. Иногда пропажа или кража документов может стать причиной уголовной ответственности.

В наше время большая часть информации хранится в цифровом виде на электронных носителях. Это не облегчает, а наоборот усложняет проблему ее защиты. Сегодня эта проблема приобрела такой глобальный характер, что во многих странах принимают специальные законы о защите информации, создают новые, ранее не функционировавшие частные и государственные структуры.

В Азербайджанской Республике Закон “Об информации, информатизации и защите информации” был принят 3 апреля 1998 года. По этому закону каждая документированная информация должна быть защищена. Понятие “документированная информация” определяется так:



Документированная информация (документ) – информация (текст, звук или изображение), зафиксированная на материальном носителе, имеющем реквизиты, позволяющие его идентифицировать.

Понятие безопасности в вычислительной технике охватывает несколько взаимосвязанных друг с другом задач: должна быть обеспечена надежная работа компьютера, должны выдаваться сообщения об опасности потери важных данных. Сами данные необходимо защищать от людей, не имеющих разрешения на их использование, и от разнообразных изменений. Сохранение тайн во время переписки при использовании средств электронной связи – тоже из задач этого типа.

Безопасность граждан и их собственности обеспечивают законы и правоохранительные органы. Однако защита некоторых систем обмена информацией с юридической точки зрения пока отстает от развития технологий. Защита компьютерных систем очень часто ведется методами самозащиты.

Существует два метода защиты информации: *ограничение доступа к данным* и *ограничение доступа к важным информационным методам отображения данных*.

Для защиты данных от несанкционированного использования обычно используют пароль (рис. 5.1). **Пароль** [passvord] – это секретное слово или набор символов, предназначенный для подтверждения личности или полномочий. Для правомерного пользования данными пользователь должен ввести *имя и пароль*.



Рис. 5.1. Диалоговое окно для идентификации пользователя

Иногда вместо пароля используют технические средства – электронные ключи, смарт-карты и др. Имеются и системы защиты, основанные на биометрической информации. Используемые в этой системе методы опираются на неизменные признаки человека, поэтому биометрическая информация не может быть потеряна либо подделана. К системе биометрической защиты информации относятся следующие *идентификационные* системы:

- идентификация по отпечаткам пальцев;
- идентификация по рисунку радужной оболочки глаза;
- идентификация по речевым особенностям;
- идентификация по лицу;
- идентификация по линиям ладони.

Идентификация по отпечаткам пальцев. Оптические сканеры, считывающие отпечатки пальцев, встраиваются в ноутбуки, компьютерные мыши, клавиатуру, флеш-диски, а также применяются как отдельные внешние устройства и терминалы (например в аэропортах, банках и т.д.)

Информация останется недоступной, если рисунок отпечатка отсканированного пальца не совпадет ни с одним рисунком отпечатков пальцев людей, допущенных к информации.



Рис. 5.2. Идентификация по отпечатку пальца

Идентификация по рисунку радужной оболочке глаза. Радужная оболочка каждого человека – это уникальная биометрическая особенность. Она формируется к тому времени, когда человеку исполняется полтора года, и не меняется в течение всей жизни.

После получения изображения глаза на него накладывается специальная штрих-кодовая маска. В результате для каждого человека получается индивидуальная матрица. Для идентификации по рисунку радужной оболочки глаз используются специальные сканеры.

Идентификация по речевым особенностям. Идентификация по голосу – один из традиционных методов распознавания. Даже не видя собеседника при разговоре по телефону, его легко можно узнать. По эмоциональному тону голоса можно определить психологическое состояние человека. Идентификация по речевым особенностям основана на анализе частоты речи. Для каждого человека характерна индивидуальная частота каждого звука (фонем).

Идентификация по лицу. Технологией распознавания по лицу для определения личности пользуются очень часто. Этот метод не беспокоит человека, так как его распознавание ведется на расстоянии (человека не останавливают, свобода его действий не ограничивается). По лицу человека можно узнать его историю, симпатии и антипатии, болезни, эмоциональное

состояние, чувства, которые он испытывает к окружающим, его цели по отношению к ним. Все это составляет особый интерес, например, при выявлении потенциального преступника.

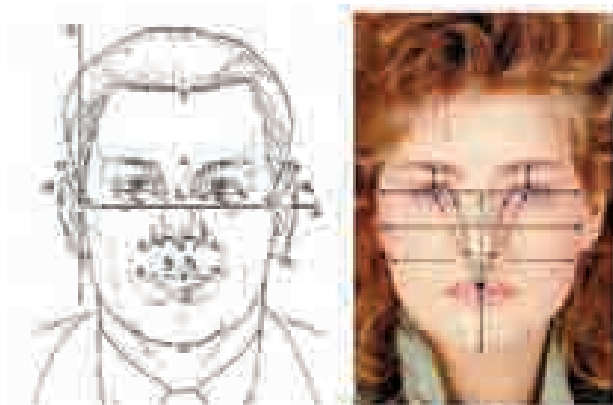


Рис. 5.3. Идентификация по лицу

Идентификационными показателями являются форма и цвет лица, в том числе и цвет волос. При идентификации биометрическая система автоматически выделяет и обрабатывает сведения, характеризующие отдельные (наиболее контрастные) участки и особенности лица: контуры носа, губ, бровей, расстояние между ними и т.п.

На основе этих сведений в соответствии с общими принципами биометрических технологий формируются цифровые модели идентификаторов, которые затем сравниваются между собой.

В настоящее время в мире приступили к выдаче загранпаспортов, на микросхемах которых сохранена цифровая фотография владельца паспорта.

Идентификация по линиям ладони. С целью идентификации в биометрике используют размеры и форму руки, места сгибов костей пальцев на руке, узоры, образованные расположением кровеносных сосудов.

Сканеры для идентификации по чертам ладони устанавливают в аэропортах, банках, на атомных электростанциях.

Как и все серьезные мероприятия, защита информации должна проводиться комплексно, то есть для получения хороших результатов необходимо объединить все методы защиты.

Комплексная система защиты информации включает:

- организационную защиту, то есть специальные мероприятия, начиная с обсуждения, разработки программ до создания структур для защиты информации;

- программно-аппаратную защиту, то есть установку компьютерных систем и специальных программ;
- инженерно-техническую защиту (камеры видеонаблюдения, интеллектуальные замки, ограничивающие проникновение посторонних людей в личные кабинеты, и т.п.);
- законодательную защиту.

Как было отмечено, в Азербайджане защита информации регулируется специальным законом. Согласно этому закону, основные цели информационной защиты таковы:

- предотвращение уничтожения, утраты и подделки информации;
- обеспечение безопасности государства, общества, граждан;
- предотвращение несанкционированных действий по уничтожению, модификации, копированию, блокированию информации;
- защита конфиденциальной информации и информации, являющейся государственной тайной;
- обеспечение прав физических и юридических лиц в информационных процессах и при разработке, производстве и применении информационных систем, технологий и средств их обеспечения.



1. Для чего необходимо защищать информацию?
2. Какие существуют угрозы для цифровой информации?
3. Какими биометрическими методами пользуются для защиты информации?
4. Ознакомьтесь с законом Азербайджанской Республики “Об информации, информатизации и информационной защите”, найдя соответствующий документ в Интернете.



5.2. ВРЕДНОСНЫЕ ПРОГРАММЫ. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ

- Как компьютер может заразиться вирусом
- Какие существуют виды компьютерных вирусов и как они ведут себя, попав в компьютер
- Последствия заражения компьютера вирусом
- Как защитить компьютер от заражения вирусом

С Л О В А Р Ь

Вирус
Вирусная атака
Троян
Червь

Одна из основных угроз, требующих защиты информации – это проникновение в компьютер вредоносных программ. Эти вредоносные программы могут представлять опасность для целостности данных.

Программы, которые наносят вред хранящимся в компьютере данным и программам, называют **вредоносными программами**.



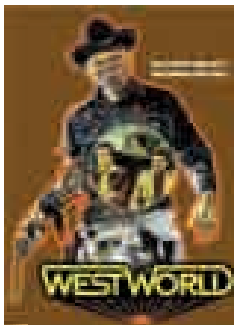
В большинстве стран создание, использование и распространение вредоносных программ запрещено законом.

Наиболее распространенный вид вредоносных программ – это компьютерные вирусы. **Компьютерный вирус** – это паразитический программный код, который может проникать в программы, документы или в конкретные области носителей информации. Этот код, попадая в компьютер, способен к размножению.

Способность к размножению — основная особенность вирусных программ. Эти программы, без ведома владельцев компьютеров и других носителей, создают свои копии. Многие вирусы уничтожают данные и нарушают нормальную работу компьютера. Как и их “биологические” братья, среди компьютерных вирусов есть такие, которые размножаясь, распространяются, но при этом не приносят никакого вреда.

“Жизненный путь” компьютерного вируса начинается с *заражения* и *активизации*. Заражение происходит приблизительно так: пользователь запускает на своем компьютере программу, зараженную вирусом. Эта программа может быть “скачана” как из Интернета, так и взята у знакомых. До загрузки программы или после нее вирус активизируется и начинает свою деятельность. Сценарий вирусной деятельности приблизительно такой:

1. Найти все программы в компьютере, которые можно заразить.
2. Записать себя в начало или в конец программы.
3. Если настал “критический” день, то есть день атаки вируса, начать разрушительную деятельность.
4. Если такая дата не наступила, нанести “мелкий” вред: например, закодировать определенную небольшую область на жестком диске компьютера.



Термин “компьютерный вирус” впервые был использован в 1973 году в фантастическом фильме “Westworld”. В этом фильме это словосочетание было использовано именно в том значении, которое оно имеет сегодня: “Вредоносная программа, широко распространенная в компьютерной системе”.

Как можно определить заражение компьютера вирусом? Есть несколько признаков, которые позволяют сделать вывод о проникновении вредоносных программ в компьютер:

- возникновение неожиданных сообщений и изображений на экране;
- воспроизведение неожиданных звуковых сигналов;
- самопроизвольное открытие и закрытие CD\ DVD дисководов;
- самопроизвольный запуск любой компьютерной программы;
- выход из строя и “зависание” компьютера;
- медленная работа компьютера при запуске программ;
- исчезновение или изменение файлов и папок;
- частое обращение к жесткому диску;
- зависание или непредвиденное поведение браузера (например, невозможность закрытия окна программы).

Развитие Интернета оказывает большое влияние на скорость распространения вирусов. Кроме этого, вирусы меняются и по “качеству”. Если приблизительно 10 лет назад основной целью авторов вирусов было выведение компьютера из строя, то с начала XXI века деятельность вирусов направлена в основном на воровство информации и обеспечение доступа к компьютеру посторонних людей. Раскрытие с помощью вируса украденной конфиденциальной информации любой организации может нанести серьезный удар по ее авторитету. Трудно предположить, что произойдет, если такой вирус проникнет в компьютер, где хранятся секретные военные документы или государственные тайны. В развитых странах мира вред, нанесенный вирусами, исчисляется сотнями миллионов долларов.



Во время когда вредоносные программы только возникли, наиболее популярными были вирусы-шутники, которые просто мешали работе пользователя. Например, одна вирусная программа выводила на экран такую информацию: “Нажмите одновременно комбинацию следующих клавиш L+A+M+E+R+F1+Alt” Как только пользователь выполнял “совет”, появлялось сообщение, что таблица размещения файлов стерта с жесткого диска и переписана в оперативную память, и если пользователь уберет палец с любой клавиши, он распрощается с информацией на жестком диске. Но если он сможет час подождать в таком состоянии, все вернется в норму. Через час выяснялось, что это шутка.

Одним из наиболее вредоносных видов вирусов являются *троянские программы*. Они без разрешения пользователя собирают информацию и отправляют ее злоумышленнику, и кроме того, разрушают или меняют эту информацию в целях вредительства. Кроме того, троянские программы

могут нарушить работу компьютера или без ведома пользователя использовать ресурсы его компьютера.

Название вирусов – “троян” связано с одним историческим событием. В поэме Гомера “Илиада” описана осада города Трои древними греками (1250 г. д.н. эры). Греки построили из дерева коня, посадили в него своих воинов и выставили перед воротами города. Ни о чем не подозревающие троянцы затащили коня внутрь, а ночью греческие воины вылезли из него и захватили город.



Обычно троянские программы проникают в компьютер как сетевые черви. Они отличаются друг от друга своими “действиями”.

- **Утилиты удаленного администрирования.** Программы, входящие в эту группу, являются утилитами, которые удаленно управляют компьютером, находящимся в сети. Такие скрытые управляемые утилиты могут принимать или отправлять файлы по разным адресам, запускать или уничтожать их, перезагружать компьютер и т.д
- **Программы-шпионы.** Относящиеся к этой группе “троянцы” занимаются электронным шпионажем: информация, вводимая пользователем на зараженном компьютере, вид экрана, список активных программ и действия пользователя с этими программами записываются в определенный файл и время от времени отсылаются “злоумышленнику”.

Очень часто таким типом троянских программ пользуются для воровства конфиденциальной информации пользователей банков и систем онлайн-платежей.

- **Рекламные программы.** Рекламные программы (*Adware: advertisement* – реклама и *Software* – программное обеспечение) размещаются

как реклама в любой программе и могут выполнять функции шпионских программ-троянцев. Рекламные программы могут скрытно собирать различную информацию о пользователе компьютера и отправлять ее злоумышленнику.

Самый правильный путь сведения на нет последствий вирусных атак – это сохранение резервных копий данных, имеющих важное значение. Вирусы не могут вывести из строя аппаратные средства. При обнаружении признака вирусной атаки необходимо провести на компьютере полную очистку носителя данных.

Переписывание данных с резервных носителей дает возможность восстановить нормальное состояние компьютерной системы.

Что делать при обнаружении признака компьютерного вируса? Для начала сохраните результаты проделанной работы сохраните на внешнем носителе (дискете, CD или DVD-диске, флеш-карте и т.д.) Затем:

- отсоедините компьютер от локальной сети или Интернета (если он к нему подключен);
- если операционная система не загружается с жесткого диска в результате проникновения вируса, постарайтесь загрузить ее с CD-диска;
- запустите антивирусную программу.



1. Каковы основные особенности вирусных программ?
2. Каковы признаки заражения компьютера вирусом?
3. Что необходимо сделать в первую очередь при заражении компьютера вирусом?

5.3. ПРАКТИКУМ. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПОМОЩИ АНТИВИРУСНЫХ ПРОГРАММ

- Что делать, если в компьютер попал вирус
- Каким антивирусным программам отдать предпочтение
- Как установить антивирусную программу
- Как провести процесс сканирования

Еще одна схожая черта компьютерного вируса с его биологическим собратом в том, что заранее принятые против них меры (профилактику) намного легче, чем лечение после заражения.

С Л О В А Р Ь

Антивирусные программы
Сканирование
Программа avast!



Можно организовать три уровня защиты от компьютерных вирусов:

первый — принять предупредительные меры против проникновения вирусов на компьютер;

второй — принять предупредительные меры против вирусных атак;

третий — свести к минимуму влияние вирусных атак.

В результате мер безопасности опасность проникновения вирусов

в компьютер уменьшается. Нужно избегать использования программного обеспечения из сомнительных источников. Необходим очень строгий контроль кодов программ, попадающих в компьютер со стороны, в том числе из Интернета.

Для обнаружения факта заражения, предотвращения распространения вирусов и вирусных атак используются *антивирусные программы*.

Основу их поиска во время обмена данными составляет выявление присутствующих вирусам байтов и регистрация характерных для вирусов действий.

Данные, необходимые для проведения сравнения, содержатся в базе данных антивирусной программы.

Антивирусную базу данных необходимо постоянно пополнять информацией о новых вирусах, другими словами, базу нужно обновлять. Эффективность антивирусных программ зависит именно от этого.

В зависимости от деятельности, антивирусные программы делят на несколько классов.

- **Детекторы** дают возможность обнаружить любой файл, зараженный вирусом.
- **Докторы (фаги)** не только обнаруживают зараженные файлы, но и стремятся вернуть их в первоначальное состояние.
- **Контролеры** ведут наблюдение за изменениями в тех местах компьютера, где возможны атаки: с этой целью в памяти сохраняется информация о первоначальном, незараженном состоянии программ и системных областей дисков, затем в срок, определенный пользователем, их сравнивают с текущим состоянием.
- **Доктора-ревизоры** объединяют в себе возможности двух указанных ранее программ.
- **Фильтры** улавливают действия вирусов по их размножению и нанесению вреда операционной системе.
- **Вакцины, или Иммунизаторы**, сохраняя работоспособность программ, изменяют их так, что для вирусов они кажутся зараженными. В этом случае вирусы не “цепляются” к этим файлам.

Поиск вирусов в компьютере осуществляется при помощи носителей данных или при помощи сканирования (Scan). В процессе сканирования проверяется наличие признаков заражения вирусом оперативной памяти, носителей. Обнаруженные вирусы деактивируются и уничтожаются. По возможности измененные (зараженные) файлы восстанавливаются до первоначального состояния.

В настоящее время наиболее известными антивирусными программами являются *Symantec Norton Antivirus*, *Kasperski Antivirus*, *Dr. Web*, *McAfee VirusScan*, *Panda Titanium Antivirus*.



McAfee®



Указанные программы – в основном, коммерческие продукты, но существуют и бесплатные антивирусные программы для использования на персональных компьютерах. Наиболее популярная среди них — Avast!.



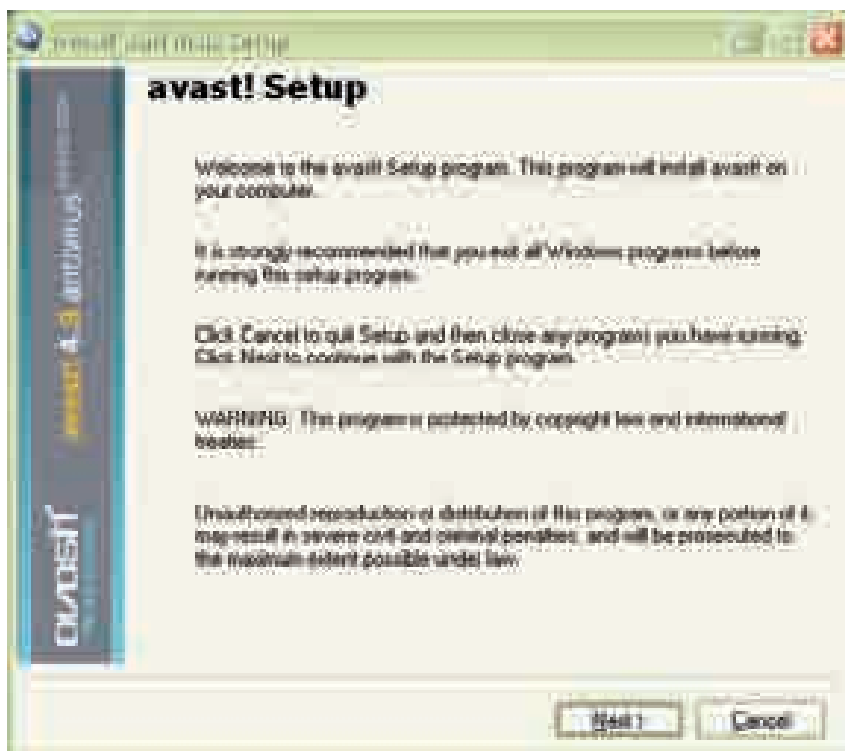
Эту программу можно скачать на сайте www.avast.com.



Рис. 5.4. Главное окно программы Avast!

ЗАДАНИЕ 1. Установка антивируса Avast!

1. Запустите файл установки (setup*.exe). При нажатии на кнопку Run откроется экран установки (рис. 5.5).



Şakil 5.5. Экран установки

- Щелкните по кнопке **Next**. Ознакомьтесь с минимальными требованиями, необходимыми для системы, а затем с лицензионным соглашением (рис. 5.6).



Рис. 5.6. Окно лицензионного соглашения

- Для продолжения согласитесь с лицензионным соглашением (выберите вариант **I agree**) и щелкните по кнопке **Next**.
- Откроется окно для определения папки хранения программных файлов. Можете указать любую папку, но будет лучше, если вы выберите папку, предложенную по умолчанию. Щелкните по кнопке **Next**.
- В открывшемся окне конфигурации (рис.5.7) будет предложен вариант, приемлемый для большинства пользователей. Если ничего не хотите изменить, щелкните по кнопке **Next**.



Рис. 5.7. Окно конфигурации

6. Программа подтвердит установку и даст информацию о свободном месте на диске. [Щелкните по кнопке Next](#).
7. Появится окно с вопросом о настройке расписания сканирования локальных дисков и сообщение о сканировании после перезагрузки компьютера.



8. В конце выйдет сообщение об успешной установке и необходимости перезагрузить компьютер. [Выберите вариант Restart](#) и [щелкните по кнопке Finish](#).

9. После перезагрузки компьютера в правом нижнем углу экрана появится шарообразный значок. Установка завершена.



1. Какая антивирусная программа установлена на вашем компьютере?
2. Что означает выражение “обновление вирусной базы”?
3. Обновите вирусную базу антивирусной программы вашего компьютера.
4. Просканируйте какую-либо папку вашего компьютера при помощи антивирусной программы.

5.4. КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРЕСТУПНОСТЬ

- В каких сферах широко распространены киберпреступления
- Кто такие “хакеры”
- Пиратство программного обеспечения
- Как защищаются права на программные продукты

Сегодня мы живем в мире глобальных взаимосвязей. Мы можем мгновенно связаться с людьми на другом конце мира или провести операции с большой суммой денег.

С	Л	О	В	А	Р	Ь
Киберпреступность						
Хакер						
Пиратство						
Авторское право						

Увеличение с невиданной скоростью количества персональных компьютеров, свободный доступ к Интернету и интенсивное развитие новых коммуникационных средств изменили методы как проведения свободного времени, так и ведения бизнеса. Одновременно открылись новые возможности и для людей с криминальными намерениями, появились новые методы преступлений. Общество столкнулось с новым видом преступления — *киберпреступлением*. К сожалению из-за отсутствия технологий и профессиональных кадров в большинстве случаев правоохранительные органы не могут справиться с этими преступниками.

Под киберпреступлениями подразумевают преступления, связанные с использованием Интернета и других компьютерных сетей. Основные объекты атаки “киберпреступников” – это банки, биржи, Интернет-магазины.

При совершении преступления компьютеры или сети могут быть использованы в качестве:

- инструмента преступления, другими словами, их могут использовать во время совершения преступления;
- цели (жертвы) преступления;
- помощника для достижения преступных целей.

23 ноября 2001 года в городе Будапешт на Совете Европы была принята Конвенция “О киберпреступлении”. В этом документе киберпреступления делятся на несколько видов:

- преступления, направленные против конфиденциальности, целостности и доступности компьютерных данных и систем;
- преступления, связанные с компьютером;
- юридические нарушения, связанные с содержанием;
- преступления, связанные с нарушением авторского права и смежных прав.

Хакеры. Когда компьютеры только появились, слово “хакер” было уважительным. Его использовали для обозначения компьютерных гениев, способных переписать часть ядра операционной системы, чтобы она стала лучше работать, или “сбросить” всеми забытый администраторский пароль. Хакеров уважали за умение нестандартно мыслить и находить разумные решения самых сложных проблем.

Но со временем это слово потеряло свое первоначальное значение, так как не все “хакеры” довольствовались традиционной деятельностью.

Некоторые из них начали вторгаться в плохо защищенные компьютерные системы, чтобы “доказать, что это возможно” и, наконец, перешли зыбкую границу взлома с целью кражи какой-либо важной информации или системных ресурсов.

Компьютерное сообщество, столкнувшееся с размыванием значения термина “хакер”, ввело в обиход несколько дополнительных терминов, таких, как “script kiddie” и “cracker”.



Термин “**script kiddie**” используется для обозначения людей, не обладающих существенными познаниями в области хакерства и просто использующих для взлома чужие хакерские утилиты. Термин “**cracker**” обозначает человека, находящегося где-то между *script kiddie* и *хакером* по уровню своих знаний. Он умеет взламывать программы и способен, например, снять защиту от копирования, но недостаточно умен, чтобы самостоятельно находить новые уязвимости или писать хакерские утилиты.

Пиратство программного обеспечения. Покупатель программного продукта фактически получает право пользования данной программой. Сама программа не становится его собственностью.

Поэтому копирование и распространение программного продукта считается нарушением закона. Такие действия называют *компьютерным пиратством*, или *пиратством программного обеспечения*.



- Государственные и военные объекты США уже давно превратились в любимое поле деятельности для хакеров всего мира, желающих продемонстрировать свой “профессионализм”. Самое серьезное вмешательство в компьютерную систему Министерства Обороны произошло в 1987 году. Семнадцатилетний хакер сумел добраться до файлов системы управления ракетами. Выявить его удалось лишь тогда, когда он скопировал программное обеспечение стоимостью 1,2 миллионов долларов.
- В России хакеры однажды смогли проникнуть в компьютерную систему “Газпрома”. По сообщению Министерства Внутренних Дел России им удалось взять под контроль управление газопроводами.

Компьютерное пиратство – очень большая проблема для рынка программного обеспечения. На каждую используемую лицензионную (преобренную законным путем) программу приходится одна нелегальная, “пиратская” копия.

В некоторых странах это соотношение составляет 1:9. Пиратство оказывает отрицательное влияние на производство программного обеспечения, препятствует новшествам, лишает разработчиков и производителей программных продуктов запланированных доходов.

Для предотвращения незаконного копирования программ можно использовать специальные средства. Некоторые данные, входящие в дистрибьютерский пакет лицензионной программы, не входят в саму программу. При копировании таких программ эти данные могут быть утеряны, и это — один из методов защиты.

Авторское право. Динамичное развитие информационно-коммуникационных технологий и очень быстрое внедрение компьютеров в жизнь людей поначалу показало неготовность к этому законодателей.



Некоторое время вопрос юридической защиты компьютерных программ оставался открытым. Но позднее эти пробелы стали восполняться.

В настоящее время компьютерные программы (компиляторы, редакторы, база данных и др.), получили статус товара и стали защищаться законом как интеллектуальная собственность.

Для распознавания авторского права на компьютерную программу, совсем не важна ее регистрация в какой-либо организации. Авторское право на программу появляется автоматически, во время ее создания. Создатель программы для демонстрации своих прав в первом выпуске программы может использовать знаки, состоящие из трех элементов и свидетельствующие о защите авторского права:

- буква “С” в окружности или в кавычках ©, (С);
- имя владельца прав;
- год первого выпуска программы.

Например, знак, указывающий на защиту авторского права разработчиков текстового редактора Word, выглядит так:

© 1983-2003 Microsoft Corporation

Автор программы имеет право любыми путями размножить, распространять и изменять ее. Организация или пользователь, ставшие владельцами программы, приобретя ее копию законным путем, могут совершать любые действия, обеспечивающие работу программы, в том числе могут записать и сохранить ее в памяти компьютера.

Кроме этого, необходимо знать и соблюдать законы, запрещающие скрытое копирование и использование лицензионных программ. Автор программы может подать в суд на организацию или пользователя, нарушивших его авторские права и потребовать возмещения убытков.



В Азербайджане авторское право регулируется законом Азербайджанской Республики “Об авторском праве и смежных правах” от 8 октября 1996 года.



1. Какую роль играют компьютер или сеть в киберпреступлениях?
2. Что такое атака хакеров и для кого она опасна?
3. Как предотвратить пиратство программного обеспечения?
4. Из каких элементов состоит знак защиты авторского права? Какое переносное значение может иметь круг в знаке © ?

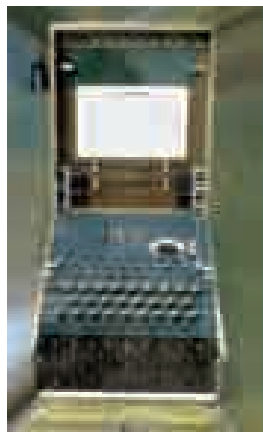
5.5. КРИПТОГРАФИЯ. ЦИФРОВАЯ ПОДПИСЬ

- Что такое криптография
- Что такое открытый и закрытый ключ
- Для чего нужна цифровая подпись
- Как определяется достоверность цифровой подписи

С Л О В А Р Ь

Криптография
Цифровая подпись
Цифровой сертификат
Открытый ключ
Закрытый ключ

Как было отмечено, основная цель атак хакеров – не только уничтожить содержащуюся в компьютере информацию, но и без разрешения прибрать ее к рукам. Если это невозможно предотвратить при помощи технических средств, используют *шифровальные* системы. Методами шифрования занимается наука **криптография**.



Слово “криптография” происходит от двух греческих слов (κρυπτός – скрытый и γράφω – пишу) и имеет значение “скрытое письмо”. Первая информация об использовании криптографии относится к древнему Египту (1900 г. до н.э.) и древней Месопотамии (1500г. до н. э.). Метод шифрования под названием “шифр Цезаря” был создан императором древнего Рима Юлием Цезарем.

Во время Второй Мировой войны польские и британские специалисты раскрыли секрет немецкой шифровальной машины “Энигма”. В результате было уничтожено много немецких подводных лодок, потоплен линкор “Бисмарк”, и вооруженные силы Германии в некоторых операциях понесли значительные потери.

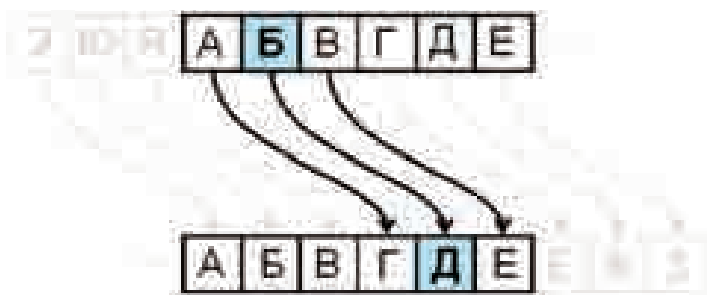
По мере развития компьютерной техники люди вновь стали применять криптографию.

Все имеющиеся методы шифровки делятся на две группы: *шифрование закрытым ключом* и *шифрование открытым ключом*. Ключ указывает алгоритм открытия шифра (расшифровывание).

Закрытым ключом называют такой ключ, которым два абонента заранее обмениваются друг с другом. И зашифровывание и расшифровывание ведется этим единственным ключом. Основная цель скрытой переписки – спрятать этот ключ от третьего лица. Рассмотрим один пример шифрования при помощи закрытого ключа. Среди чисел от 1 до 32 выбирается одно число k . Буквы алфавита записываются по кругу по ходу

часовой стрелки (буква А оказывается между буквами Б и Я). Затем в зашифрованном тексте каждая буква заменяется буквой, которая расположена от нее по ходу часовой стрелки в “буквенном круге” на k месте. Пробелы и знаки препинания не меняются.

Такое шифрование называют шифрованием *методом замены*, или *шифром Цезаря*. Например, для $k=3$ в русском алфавите буква “а” будет заменена буквой “г”, буква “б” – буквой “д”. При использовании этого типа шифрования слово “КРИПТОГРАФИЯ” заменится словом “НУЛТХСЁУГЧЛВ”.



Ясно, что такой шифр раскрыть не очень трудно. В современной криптографии используют ключи намного сложнее.

В XX веке в криптографии появилось новое понятие – алгоритм *асимметричного шифрования*. **Ассиметричные алгоритмы**, или **алгоритмы с открытыми ключами**, опираются на использование двух разных ключей – для шифрования (открытый ключ) и расшифровывания (закрытый ключ) информации. Основное требование к алгоритмам с открытым ключом в том, чтобы при помощи него невозможно было определить закрытый ключ. В этом случае ключ для шифрования можно сообщить любому, так как для раскрытия шифра все равно понадобится другой ключ.



Исследования показали, что абсолютно надежных ключей не существует. Просто для расшифровки любого шифра требуются *время* и направленные на решение задачи определенные *ресурсы*.

Цифровая подпись и сертификат. Методы криптографии дают возможность не только засекретить информацию. Они позволяют выявить факты изменения или замены текста, в том числе установить достоверность первоисточника информации. В последнее время появилась технология цифровой подписи, и это решило проблему необходимости доставки подписанного документа только на бумаге. Понятно, что когда говорят о цифровой подписи, речь идет не о сканировании подписи.



В Азербайджанской Республике закон “Об электронной подписи и электронном документе” вступил в силу с 9 марта 2004 года.

В этом законе понятие “электронная подпись” определяется так: “**Электронная подпись** — дополненные к другим данным или имеющие к ним логическое отношение данные, дающие возможность идентификации владельца подписи”.

Цифровая подпись, или **электронная подпись** — личный секретный шифр, и его ключ известен только его владельцу. В методах цифровой подписи очень часто используют алгоритмы асимметричного шифрования — для шифрования применяют закрытый ключ, для расшифровывания — открытый.

Своей цифровой подписью владелец информации подтверждает ее достоверность. Если вы получили документ с цифровой подписью, то для расшифровки шифра вам необходимо получить открытый ключ от владельца подписи.

Но как быть уверенным, что полученный вами открытый ключ принадлежит владельцу подписи? Здесь приходит на помощь цифровой сертификат.

Цифровой сертификат — это информация, подписанная имеющими полномочия органами, подтверждающая принадлежность открытого ключа владельцу подписи и возможность его использования в расшифровании информации. Чтобы получить сертификат от органа, имеющего полномочия на его выдачу, заявителю необходимо представить разнообразные документы о себе.

1. Что изучает наука криптография?
2. Чем отличается информация, зашифрованная открытым ключом от информации, зашифрованной закрытым ключом?
3. От чего защищает цифровая подпись?
4. Прочитайте следующую пословицу, используя шифр Цезаря:
ХУЦЖРС Е ЦЪИДЗ, ОЗЁНС Е ДСБ.
Известно, что каждая буква заменена третьей буквой после себя.
5. Найдите шифр следующего текста:
**ХЪДХЧАИ – ЗИЧМЭИ СДЫЖТ ЁИОД
М, ОДО МХЧМССТИ ЗМЧГ,
ЦПЯЕДИЧХГ ЪИПТЁИОЦ,
ХТПСЫИР ЕЦЗЦЭИЖТ ХЁИЧГ.**

Значение k заранее не дано.

ПРОГРАММА / Информатика – X класс
(в неделю 1 час, всего 32 часа)

I. УСЛУГИ ИНТЕРНЕТА (3 часа)

Общение в Интернете. Сетевой этикет. Дистанционное образование. Электронное образование.

II. БАЗА ДАННЫХ (14 часов)

База данных и ее объекты. Система управления базой данных. Создание структуры базы данных. Связи между таблицами. Ввод и удаление данных. Отображение данных. Формы. Создание форм и ввод данных в формы. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Запросы. Отчеты. Создание и редактирование запросов и отчетов.

III. СОЗДАНИЕ ПУБЛИКАЦИЙ (7 часов)

Знакомство с программой MICROSOFT PUBLISHER. Ввод текста в информационный бюллетень. Создание буклета и визитной карточки. Создание веб-сайтов в программе MICROSOFT PUBLISHER.

IV. ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЕ (3 часа)

HTML. Средства создания HTML файлов. Проект веб-сайта.

V. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ (5 часов)

Понятие информационной безопасности. Вредоносные программы. Компьютерные вирусы. Защита информации при помощи антивирусных программ. Компьютерная преступность. Криптография. Цифровая подпись.

Исмаил Джалал оглу Садыгов
Рамин Алиназим оглу Махмудзаде
Наида Ризван гызы Исаева

Информатика – 10. Учебник для 10-го класса общеобразовательной школы.
Баку, “Bakıneşr”, “TM group”, 2010, 128 с.

Формат 70×100^{1/16}. Офсетная бумага №1. Ф/п.л. 8,0. Подписано в печать.
22.06.2010. Гарнитура “Times New Roman”. Тираж 10500. Бесплатно.