

Информатика

УЧЕБНИК

7





AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ DÖVLƏT HİMNİ

Musiqisi *Üzeyir Hacıbəylinin,*
sözləri *Əhməd Cavadındır.*

Azərbaycan! Azərbaycan!
Ey qəhrəman övladın şanlı Vətəni!
Səndən ötrü can verməyə cümlə hazırız!
Səndən ötrü qan tökməyə cümlə qadırız!
Üçrəngli bayrağınla məsud yaşa!
Minlərlə can qurban oldu!
Sinən hər bə meydan oldu!
Hüququndan keçən əsgər
Hərə bir qəhrəman oldu!

Sən olasan gülüstan,
Sənə hər an can qurban!
Sənə min bir məhəbbət
Sinəmdə tutmuş məkan!

Namusunu hifz etməyə,
Bayrağını yüksəltməyə
Cümlə gənclər müştəqdir!
Şanlı Vətən! Şanlı Vətən!
Azərbaycan! Azərbaycan!



ГЕЙДАР АЛИЕВ
ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНЫЙ ЛИДЕР
АЗЕРБАЙДЖАНСКОГО НАРОДА

Рамин Махмудзаде
Исмаил Садыгов
Наида Исаева

Информатика

7

Учебник по предмету Информатика
для 7-го класса общеобразовательных школ

Замечания и предложения, связанные с этим изданием,
просим отправлять на электронные адреса:

bn@bakineshr.az и **derslik@edu.gov.az**

Заранее благодарим за сотрудничество!

В

А

К

І



Н

Ə

Ş

Р

Баку – 2018

7

Информатика

Содержание

1

КОМПЬЮТЕР

1. Основное устройство компьютера – процессор	8
2. Устройства ввода	11
3. Устройства вывода	14
4. Виды программного обеспечения	17
5. Файл и папка	20
6. Работа с файлами и папками	23

2

ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ

7. Табличная информационная модель	28
8. Таблица в текстовом редакторе	31
9. Диаграмма в текстовом редакторе	34
10. Атрибуты рисунка	36
11. Работа со слайдами	41

3

ИНФОРМАЦИЯ

12. Основные свойства информации	46
13. Классификация информации по свойствам	49
14. Системы счисления	52
15. Объем кодированной информации	55
16. Задачи по системам счисления	58

4 ПРОГРАММИРОВАНИЕ

17. Решение задач на компьютере	62
18. Математик Черепашка	65
19. Подпрограмма	68
20. Переменные в подпрограмме	71
21. Решение задач	74

5 ИНТЕРНЕТ

22. Как подключиться к Интернету	80
23. Отправка файлов по электронной почте	83
24. Работа с входящими письмами	86
25. Информационно-коммуникационные технологии	89
26. ИКТ в нашей жизни. Урок-дебаты	92
Команды среды программирования ALPLogo	95

В учебнике материалы по каждой теме расположены в следующей последовательности:

1 **7. ТАБЛИЧНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ**

Результаты соревнований по футболу среди учащихся 7-х классов были следующими:
7А класс проиграл 7В, выиграл у 7С и сыграл вничью с 7D классом. 7В выиграл у 7С и 7D классов. 7С выиграл у 7D класса и сыграл вничью.

• У команды какого класса выиграл 7С класс?
• Каких команд стала победителем соревнований?

Деятельность

В соответствии с заданием выделите информацию, заполните таблицу. Команда-победитель получает 3 балла, а проигравшая команда – 0 баллов. Если игра закончилась вничью, каждая из команд получает по 1 баллу.

Обсуждение:

- С какой игрой закончилась игра?
- Что удобнее использовать для ответа на поставленный вопрос – таблицу или текст?

Таблица

Команда	7А	7В	7С	7D
7А				
7В				
7С				
7D				

Таблица – одна из самых удобных форм представления информации. Таблица состоит из **строк** и **столбцов**, на пересечении которых находится **ячейка**. Ячейка может содержать информацию любого рода: число, текст, рисунок.

Представление данных в виде таблицы – один из способов упорядочения информации. Таблица наглядно представляет данные, позволяет увидеть связь между ними.

Известно, что у каждого объекта можно выделить много свойств. Но в информационной модели показывают только самые важные из них. Это нужно учитывать и при построении таблицы. Иной необходимо указывать только те свойства объекта, которые учитывают поставленную цель.

Предположим, вы хотите построить информационную модель личной библиотеки. Конечно же, можно указать автора книги, ее название, год издания, цену, количество страниц, язык, название издательства и т.д. Но для того чтобы отличить одну книгу от другой, достаточно указать ее название, автора и год издания. Если в вашей библиотеке много книг и среди них необходимо найти нужную, то номер полки, на которой хранится книга, тоже может быть важной информацией. Таким образом, следующая таблица может стать хорошей информационной моделью вашей библиотеки.

2 **3** **4**

5 **6** **7** **8**

смотрим действия по созданию часто используемых на компьютере вложенных папок.

Это интересно. На диске можно создавать папки, в том числе и вложенных папок, в любом количестве.

Деятельность - 2

Создание вложенных папок.

1. Перейдите к месту, где собираетесь создать папку (это может быть Рабочий стол или ваша папка).
2. Щелкните правой кнопкой мыши в свободном месте Рабочего стола или в окне папки. Из открывающегося контекстного меню выберите пункт **Новый (Создать)**, а затем команду **Папка (Folder)**. В том же месте появится папка с именем **Новая папка (Новая папка)**.
3. Наберите новое имя папки (например, **Тест1**) нажатием клавиши **Enter**.
4. Откройте созданную папку (папка **Тест1** с двойной стрелкой по ее значку).
5. Тем же способом создайте папку **Тест2** и **Тест3**, выполнив указания пункта 2.

Исследуем сами

Наведите указатель мыши на папку с вашими файлами и немного подожгите. Из открывающейся в рамке подсказки узнайте размер папки и отметьте его где-нибудь.

Затем узнайте и просуммируйте размеры объектов, входящих в папку. Сравните данные. Объясните причину разницы в полученных данных.

Проверьте себя

1. В каком режиме просмотра дана более полная информация о файлах в папке?
2. В чем заключается разница между операциями перемещения и копирования файла?
3. Сколько копий файла можно создать в одной папке?
4. Где операционная система сохраняет удаленные файлы?

ОБЩАЮЩИЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Установите соответствие:
 1. процессор А. прием информации
 2. устройства памяти Б. передача информации
 3. устройства вывода В. обработка информации
 4. устройства ввода Д. сохранение информации
2. Какие из данных компонентов устанавливаются на системную плату компьютера?
 слоты расширения, жесткий диск, оперативная память, мышь, клавиатура, блок питания, монитор, принтер, микрофон, процессор, дисковод

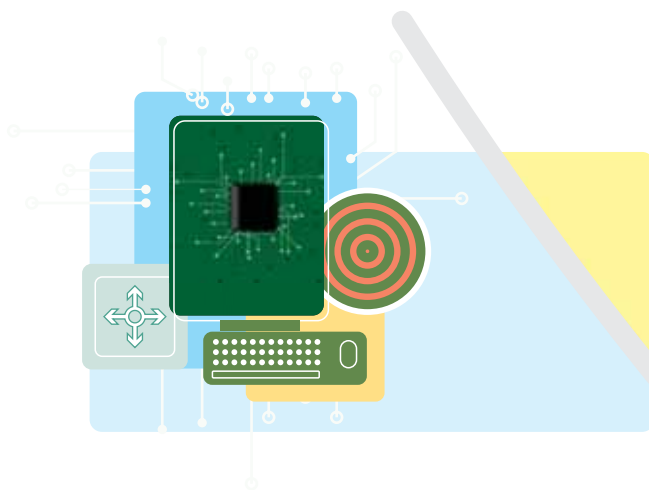
- 1 Мотивация.** Описаны различные ситуации и явления, которые завершаются вопросами.
- 2 Деятельность.** Задания исследовательского характера, направленные на изучение интересующих событий, процессов, выявление их причинно-следственных связей. Для обсуждения выполненной работы и выявления возможных ошибок предлагаются вопросы.
- 3 Памятка.** Основные понятия, изучаемые по каждой теме.
- 4 Разъяснения.** Основная часть урока: вводятся новые понятия, формулируются правила.
- 5 Это интересно.** Образцы примеров и интересная информация для углубления полученных знаний.
- 6 Изучим сами.** Задания для самостоятельного изучения и применения своих знаний.
- 7 Проверьте себя.** Предназначено для закрепления материалов по каждой теме, определения слабых сторон в обучении.
- 8 Обобщающие вопросы и задания.** Даны вопросы и задания обобщающего характера по всему разделу.

Компьютер

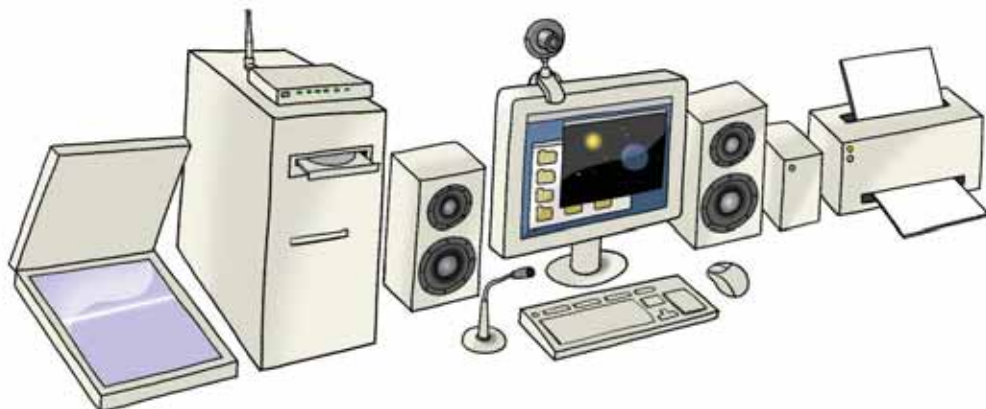
1

стр. 7-26

- > 1 Основное устройство компьютера – процессор
- > 2 Устройства ввода
- > 3 Устройства вывода
- > 4 Виды программного обеспечения
- > 5 Файл и папка
- > 6 Работа с файлами и папками



1. ОСНОВНОЕ УСТРОЙСТВО КОМПЬЮТЕРА – ПРОЦЕССОР



- С помощью каких устройств информация вводится в компьютер? Каково общее название этих устройств?
- Какие функции в компьютере выполняют устройства памяти, устройства вывода и устройства обработки информации?

Деятельность - 1

Начертите таблицу на рабочем листе. Запишите в соответствующие ее ячейки названия основных и дополнительных устройств компьютера, изображенных на рисунке.

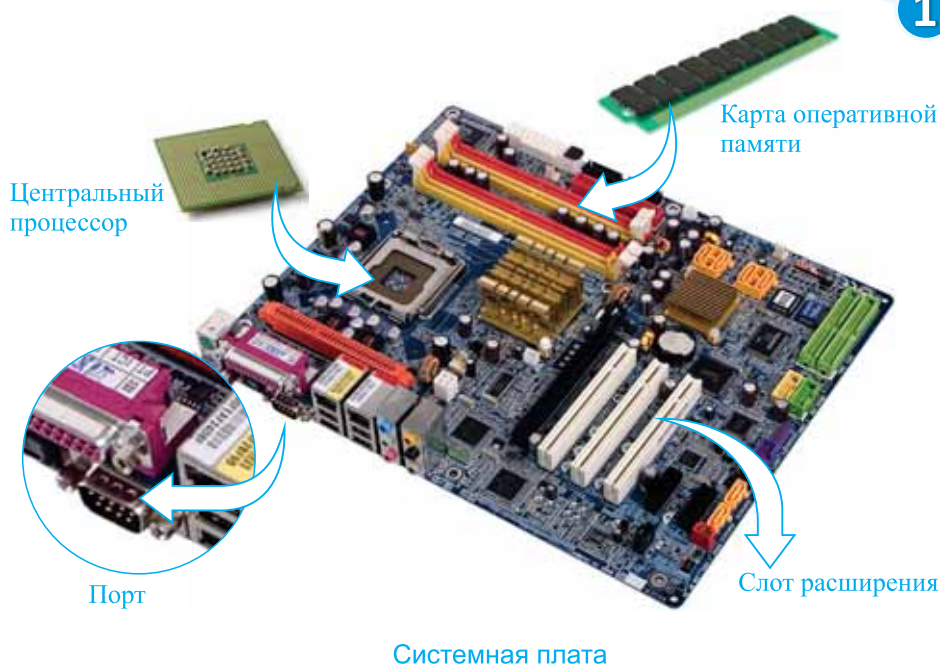
Основные устройства компьютера	
Дополнительные устройства компьютера	

Обсудим:

- Какие из них относятся к устройствам ввода, а какие – к устройствам вывода?
- Почему устройства подразделяют на основные и дополнительные?

В VI классе была дана общая информация об устройствах памяти компьютера. На следующих двух уроках будут рассмотрены устройства ввода и вывода. В данной теме говорится об устройствах обработки данных.

Системный блок составляет основную часть настольного компьютера, все остальные части компьютера подключаются к нему посредством проводов. Самая важная составляющая системного блока – **системная плата**. Ее называют также **материнской платой**. На ней установлено множество компонентов компьютера, наиболее важные из которых – *центральный процессор, память и слоты расширения.*



Центральный процессор называют *микропроцессором* или просто *процессором*. Он контролирует работу всех устройств компьютера. И именно поэтому центральный процессор называют «мозгом» компьютера. Современные процессоры, размеры которых около 2 см^2 , состоят из миллионов электронных элементов. В параметрах компьютера в первую очередь указывают тип процессора.

Памятка

Системный блок
Системная плата
Процессор
Слот
Порт, разъем

Компьютер, у которого скорость процессора больше, обычно является более мощным. Скорость процессора измеряется в *герцах* (Hz) и обычно указывается в *мегагерцах* (MHz) или *гигагерцах* (GHz).

Это интересно. Раньше процессоры помечали числами: 286, 386, 486. Потом им стали давать более звучные имена: *Pentium*, *Celeron*, *Athlon*, *Duron*. К некоторым названиям прибавились и цифры, например *Pentium 4*. Среди современных процессоров высокого уровня можно отметить *Itanium*, *Xeon*, *Core*, *Apple Ax*.

Важными компонентами на системной плате являются **слоты расширения**. В эти слоты вставляются специальные карты – **карты расширения**. Эти карты позволяют, не заменяя компьютер, расширять его возможности.

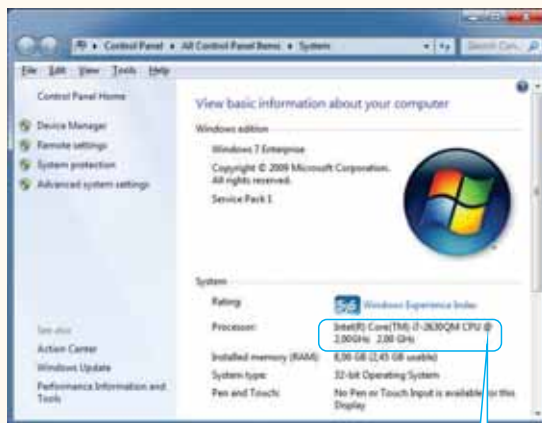
Для подсоединения различных устройств к системной плате на задней панели системного блока имеется много **разъемов** (иногда их называют

портами). К каждому разъему подсоединяется одно внешнее устройство. Некоторые разъемы предназначены только для определенных устройств, а к некоторым можно подсоединять разные устройства. Как и слоты, эти разъемы расширяют возможности компьютера.

Деятельность - 2

Узнайте наименование процессора вашего компьютера и скорость его работы. Для этого:

1. Установите указатель мыши на значок My Computer (Мой Компьютер) и щелкните правой кнопкой.
2. Из открывшегося контекстного меню выберите пункт Properties (Свойства).
3. В открывшемся окне в строке Processor (Процессор) найдите наименование процессора и его скорость.
4. Узнайте, что означает сокращенная запись CPU.



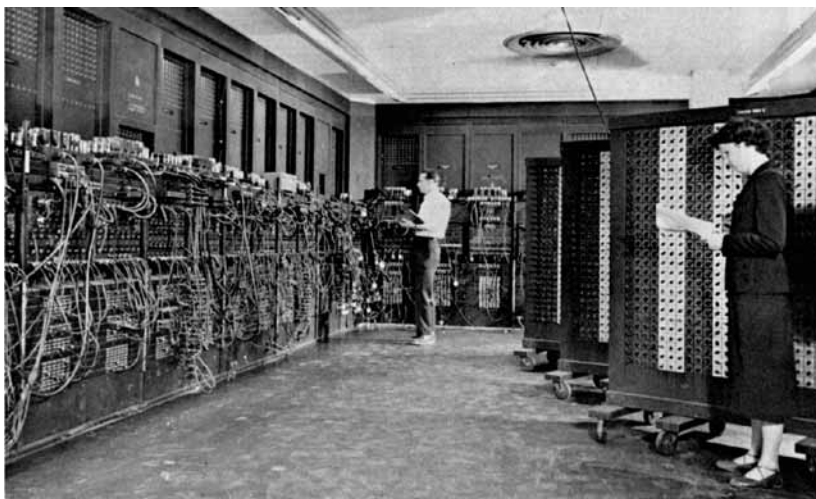
Изучим сами

Определите количество USB портов (разъемов) на вашем компьютере. Выясните, какие устройства можно подсоединять к ним. Узнайте, как расшифровывается аббревиатура USB. Подготовьте реферат.

Проверьте себя

1. Для чего предназначен процессор?
2. В каких единицах измеряется скорость процессора?
3. Какие основные устройства находятся на системной плате?
4. Почему центральный процессор считают «мозгом» компьютера?

2. УСТРОЙСТВА ВВОДА



Первый компьютер ENIAC (1946)

На первых вычислительных машинах для ввода данных использовали перфокарты и перфоленты. На перфокартах для кодирования каждого символа отводился один столбец. Перфокарта представляла информацию наличием или отсутствием отверстий в определенных позициях карты. Кодирование на перфокартах, то есть открытие дырок, осуществлялось на специальных устройствах – перфораторах.

- Как по-вашему, какие недостатки имел такой способ ввода данных?

Деятельность

Как вводится информация на данных устройствах?

Мобильный телефон	Телевизор	Микроволновая печь	Пылесос	Стиральная машина

Как человеку необходимы органы чувств, так и компьютеру нужны «глаза» и «уши» для получения информации. Эту функцию выполняют разные устройства. Их называют **устройствами ввода**. Для того чтобы компьютер мог обработать и сохранить полученную информацию, устройства ввода переводят ее в цифровую форму.

Основное устройство ввода на компьютере – это **клавиатура**. При помощи клавиатуры в компьютер можно вводить текстовую, числовую

информацию, различные команды и данные. Стандартной для компьютера считается 104-клавишная расширенная клавиатура.

Несмотря на разнообразие, все клавиатуры имеют следующие группы клавиш:

- **Функциональные клавиши.** Они находятся в верхней части клавиатуры и обозначены как F1, F2, F3, ... , F12. Эти клавиши обычно выполняют определенную функцию, которая может меняться в зависимости от вида программы и режима работы компьютера.

- **Буквенно-цифровые клавиши.** Эти клавиши расположены в средней части клавиатуры. Они предназначены для ввода букв, цифр и других символов.

- **Клавиши управления курсором.** Четыре из этих клавиш называют клавишами со стрелками. Они служат для перемещения курсора в тексте в соответствии с направлением стрелки, указанной на клавишах. К этой группе относятся еще четыре клавиши: Home, End, PgUp, PgDn.

- **Вспомогательная цифровая клавиатура.** Эта группа клавиш, напоминающая калькулятор, находится в правой части клавиатуры и используется в основном для проведения вычислений.

- **Служебные клавиши.** К ним относят такие важные клавиши, как Enter, Esc, Tab, Shift, Ctrl, Alt, Caps Lock, Insert, Delete, Backspace.

Для работы с графической информацией в основном используется манипулятор **мышь**. На стандартном устройстве мыши как минимум две кнопки – левая и правая. В зависимости от разновидности и марки мыши на ней могут быть и другие кнопки (например, колесико).

Небольшая стрелка, которая появляется на экране при работе с мышью, называется **указателем мыши**. При перемещении *оптико-механической* мыши по поверхности шарик, находящийся внутри нее, вращается и приводит к изменению положения указателя на экране монитора. В современной *оптической* мыши этот процесс осуществляется при помощи светового луча.

На ноутбуках вместо мыши используют **тачпад**.

Памятка
Устройства ввода
Клавиатура
Мышь
Тачпад
Сканер
Джойстик
Планшет



Планшетный
сканер



Сканер для
штрих-кода



Джойстик



Графический
планшет



Микрофон



Веб-камера

Для ввода в компьютер разного рода данных используют специальные устройства ввода: **микрофон, сканер, камеру, джойстик, графический планшет (дигитайзер), сенсорный экран** и т.д. Сенсорный экран является также устройством вывода.

Сканер — это устройство, которое кодирует изображения для ввода их в компьютер. Существуют разные виды сканеров. Они отличаются функциями и размерами.

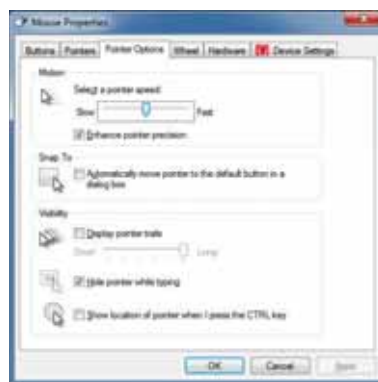
- *Планшетный сканер* преобразовывает изображения в электронную форму для сохранения их в памяти компьютера.
- *Сканер для штрих-кода* читает штрих-коды, указанные на товарах в магазинах.
- *Магнитные сканеры* считывают закодированную информацию с обратной стороны кредитной карты.

Принципы работы планшетного сканера и копировального аппарата (ксерокса) схожи. В отличие от ксерокса сканер не делает копию изображения, а преобразовывает его в графический файл. После сохранения на компьютере этот файл можно переместить в другое место, обработать, скопировать, переслать по почте и т.д.

Изучим сами

Выполните следующие действия для изменения параметров мыши (скорости перемещения, вида указателя и т.д.):

1. Откройте через главное меню окно **Control Panel (Панель управления)**.
2. Щелкните по значку **Mouse (Мышь)**.
3. Для изменения скорости перемещения указателя перейдите во вкладку **Pointer Options (Параметры устройства)** и измените скорость в разделе **Motion (Перемещение)**.
4. Для изменения вида указателя перейдите во вкладку **Pointers (Указатели)** и выберите одну из заданных форм.



Проверьте себя

Исправьте неверные высказывания на истинные.

- Указатель мыши перемещается при вращении колесика мыши.
- В группу клавиш управления курсором входят всего четыре клавиши.
- Для прочтения закодированной информации на обратной стороне кредитных карт пользуются магнитными сканерами.
- В ноутбуках тачпад заменяет манипулятор мышь.
- Сенсорный экран является устройством вывода.

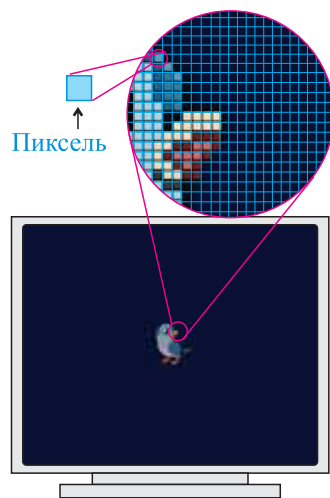
3. УСТРОЙСТВА ВЫВОДА



- Вы получили определенную информацию и хотите поделиться ею с товарищем. Как это можно сделать?
- Как можно передать информацию человеку, у которого проблемы со зрением и слухом?

Информация, которая имеется в компьютере, передается людям при помощи **устройств вывода**. Эти устройства преобразуют информацию, хранящуюся в компьютере в двоичном коде, в понятную людям форму. Основными устройствами вывода в компьютере являются *монитор* и *принтер*. **Монитор** служит для отображения текстовой и графической информации. Различают *черно-белые (монохромные)* и *цветные* мониторы. Цветное изображение на экране монитора получается смешением красного, зеленого и синего цветов. Любое изображение на экране состоит из набора точек — *пикселей*. Число точек по горизонтали и вертикали экрана определяет *разрешение экрана* монитора. Современные мониторы работают с разрешением 1024 на 768 пикселей и больше. Чем выше разрешение экрана, тем качественнее изображение.

Мониторы различаются также размерами экранов. Под *размером экрана* понимается не ширина и высота экрана, а размер экрана по диагонали. Самые распространен-



На экране изображение состоит из набора точек — **пикселей**.

ные экраны мониторов имеют размеры 15, 17, 19 дюймов и 21 дюйм (**1 дюйм** = 2,54 см).

По компактности, легкости и степени влияния на здоровье человека наиболее популярны *жидкостно-кристаллические мониторы*, или *LSD-мониторы*. Первыми мониторами были *мониторы с электронно-лучевой трубкой*.

Памятка

Устройства вывода
Монитор
Принтер
Пиксель
Разрешение экрана
Дюйм

Деятельность

Определение разрешения экрана монитора.

1. Щелкните правой кнопкой на рабочем столе и выберите из открывшегося контекстного меню пункт **Screen resolution** (Разрешение экрана).
2. В открывшемся окне обратите внимание на строку **Resolution** (например, 1600×900), указывающую на разрешение экрана.



Для того чтобы вывести информацию с компьютера на бумагу, часто используют устройство **принтер**. Принтеры отличаются друг от друга технологией печати. Самые распространенные среди них – *струйные* и *лазерные* принтеры. Несмотря на то, что *матричные* принтеры считаются устаревшими, иногда и они бывают востребованы.

Графические возможности **матричных принтеров** ограничены. На таком принтере набор иголок (матрица) создает изображение, нанося в нужный момент удары по бумаге через красящую ленту. Качество изображения здесь зависит от количества иголок.



Матричный принтер

Самыми популярными можно считать **струйные принтеры**. Эти принтеры позволяют получать цветные текстовые и графические изображения высокого качества. Они, к тому же, имеют приемлемую цену. При печати на таких принтерах маленькие капли красителя выпрыскиваются на бумагу. Чернила подаются непрерывной струей, откуда и название этих принтеров.



Струйный принтер

В **лазерных** принтерах для получения изображения используются лазерные лучи. По сравнению с другими принтерами лазерные принтеры обладают большей скоростью печати и могут работать без



Лазерный принтер

перерыва более длительное время. По сравнению с другими эти принтеры, особенно цветные, стоят дороже.

Скорость печати лазерных принтеров определяется количеством страниц, напечатанных за минуту, в то время как скорость матричных принтеров – количеством символов, напечатанных за секунду.

Другим видом печатного устройства является **плоттер**. Плоттеры незаменимы для художников, дизайнеров, издателей, инженеров, проектировщиков. Ширина изображений, получаемых на плоттере, больше, чем на принтере, а их длина зависит от длины рулона бумаги.

В зависимости от вида информации на компьютере используются и другие устройства вывода – **проекторы, звуковые колонки**.

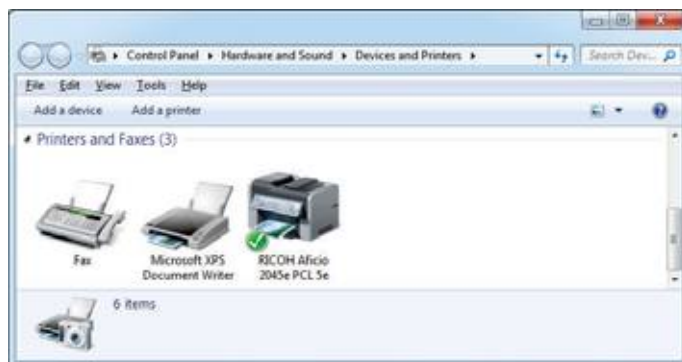


Плоттер

Изучим сами

Получить информацию о подключенном к компьютеру принтере можно в пункте **Devices and Printers** (Устройства и Принтеры) главного меню. При выборе этого пункта в открывшемся окне в разделе **Printers and Faxes** (Принтеры и Факсы) можно увидеть значки с названиями принтеров, подключенных к вашему компьютеру.

Выясните, подключен ли к вашему компьютеру принтер. Если да, то посредством Интернета определите тип этого принтера.



Проверьте себя

1. Что такое пиксель?
2. Что означает разрешение экрана?
3. Назовите типы принтеров и укажите их отличия друг от друга.
4. В чем измеряется скорость лазерного принтера?

4. ВИДЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

На прошлом уроке вы познакомились с основными устройствами компьютера — его аппаратным обеспечением. Однако для выполнения любой работы компьютеру недостаточно только аппаратного обеспечения, ему еще необходимо *программное обеспечение*, то есть *программы*.



- Какие значки вам знакомы? К каким программам они относятся?

Деятельность

Познакомьтесь со стандартными программами компьютера.

1. Выберите пункт **Start** ⇒ **Programs** ⇒ **Accessories** (Пуск ⇒ Программы ⇒ Стандартные).
2. Ознакомьтесь со списком программ.

Обсудим:

- Какие программы из списка вам знакомы?

Реакции компьютера на нажатие клавиши клавиатуры, действия мыши, получение информации с другого компьютера определяют различные программы. При помощи программ на экран выводится изображение, документ готовится к печати, озвучивается музыка.

Все программы, имеющиеся на компьютере, составляют его **программное обеспечение**. Различают три вида компьютерных программ: *системные программы*, *прикладные программы* и *инструментарии программирования*.



Инструментарии программирования иногда относят к системным программам.

Системные программы обеспечивают эффективную работу всех частей компьютера, организуют хранение и передачу информации. В системных программах особое место

Памятка

Программное обеспечение
Системные программы
Прикладные программы
Инструментарии программирования
Операционная система
Утилита
Драйвер
Свободно распространяемые программы

занимают операционные системы. **Операционная система** – это комплекс программ, обеспечивающих как единое целое работу всех устройств компьютера и управляющих информацией в компьютере. Операционная система запускается сразу же после включения компьютера. В ее функции входит:

- осуществление диалога с пользователем;
- управление компьютером;
- запуск программ на выполнение и др.

Самые известные операционные системы – это Windows, Mac OS, Android, Linux.



Долгое время самой распространенной операционной системой была DOS. Эту систему начали использовать чуть ли не с момента появления персональных компьютеров. В настоящее время DOS можно встретить только на компьютерах малой мощности. Кроме того, остались еще программы, которые выполняются только под управлением данной системы.

Другой важной частью системных программ являются *служебные программы* – **утилиты**. Утилиты дополняют системную программу, увеличивают ее возможности и, помимо этого, самостоятельно решают некоторые задачи. Антивирусные программы, программы архивирования, программы проверки работоспособности устройств, программы управления устройствами (*драйверы*) – все это утилиты.

Самым многочисленным и важным для пользователей классом программ на компьютере являются **прикладные программы**. Они предназначены для решения конкретных задач пользователя (например, создание рисунков, набор текстов, игра). Прикладные программы в зависимости от их назначения можно классифицировать. Среди них наиболее популярны следующие группы программ:

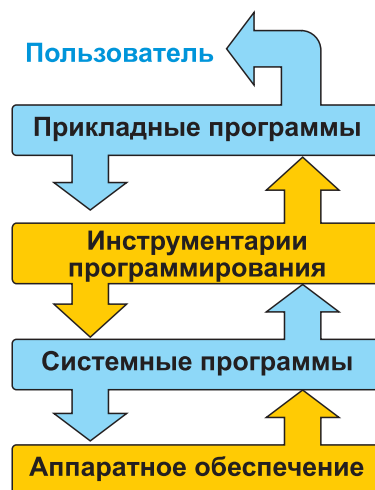
- графические редакторы (Paint, TuxPaint, Photoshop и др.);
- текстовые редакторы (Microsoft Word, OpenOffice Writer, WordPad и др.);
- программы создания презентаций (PowerPoint, OpenOffice Impress и др.);
- электронные таблицы (Excel, OpenOffice Calc и др.);
- издательские системы (Quark Xpress, Scribus, Adobe InDesign и др.);
- системы управления базами данных (MS Access, MySQL, Oracle и др.);
- компьютерные игры, обучающие программы и др.

Программы, относящиеся к **инструментариям программирования**, служат для создания системных и прикладных программ. Языки про-

граммирования типа Basic, Pascal, C++, Python относятся к этому классу программ. Многие изучают программирование именно на основе этих языков. В системе образования одним из наиболее широко используемых языков программирования является LOGO.

Для разработки любой прикладной программы требуется много труда и времени. Поэтому использование большинства компьютерных программ без их оплаты считается незаконным. Следует заметить, что количество **свободно распространяемых программ** в Интернете с каждым днем становится все больше. Такие программы используются и в средних школах. К ним относятся OpenOffice Writer, OpenOffice Impress, ALPLogo.

На рисунке представлена схема, отражающая связь между разными видами программного обеспечения и аппаратной частью компьютера. Как видно из нее, работа устройств (аппаратное обеспечение) напрямую связана с системными программами. А «ближе всего» к пользователю прикладные программы. Влияние их на работу аппаратного обеспечения небольшое, так как основная задача устройств – обработка информации и передача результатов пользователю.



Изучим сами

Найдите и запустите следующие программы:

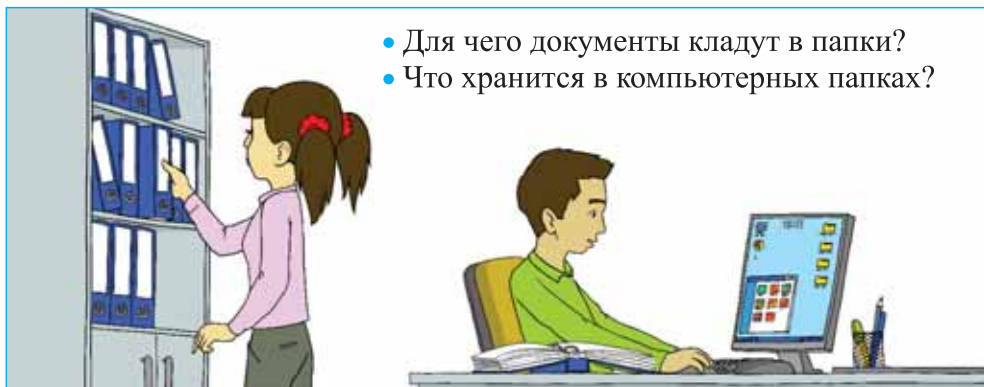
Calculator, WordPad, Paint, Windows Movie Maker, Windows Media Player, Internet Explorer.

Постарайтесь определить, к какому типу относится каждая из программ.

Проверьте себя

1. Какие классы прикладных программ вы знаете?
2. Каковы функции системных программ?
3. Для чего необходимы прикладные программы?
4. Что такое инструментарии программирования?
5. Программу какого типа используют в супермаркетах для фиксирования платы в кассах?

5. ФАЙЛ И ПАПКА



- Для чего документы кладут в папки?
- Что хранится в компьютерных папках?

Деятельность

Откройте произвольную папку на компьютере и просмотрите объекты, имеющиеся в ней.

Обсудим:

- Сколько объектов в папке?
- Чем отличаются объекты, имеющие одинаковый значок?

В компьютере все программы и данные хранятся в файлах. **Файл** – это информация, которая хранится под определенным именем на электронном носителе (например, диске, магнитной ленте). В качестве информации может быть текст, рисунок, программа, видеоролик и т.д. Информация в файлах закодирована. Необходимо именовать файл так, чтобы его легко можно было найти на диске.

Имя файла состоит из двух частей: собственного имени файла и его расширения, указывающего на тип файла. В имени файла можно использовать буквы, цифры и другие символы. Например: «Информатика-7», «Lesson1», «sgfg123», «Раздел_1».

Неважно, большими или маленькими буквами обозначается имя файла на компьютере. Имя файла может состоять максимум из 255 символов, но желательно, чтобы оно было достаточно коротким. Недопустимыми для имен файлов являются следующие служебные символы: `* / : < > ? \ |`, так как они в каждой операционной системе имеют определенное значение.

Тип файла указывает на вид хранимых в нем данных. Как по фамилии можно узнать что-то о человеке, так и по типу файла можно сделать предположение о хранимых в нем данных: это текст, графика, звук или программа.

Часто вместо понятия «тип файла» используют понятие «**расширение файла**». Ограничения, накладываемые на имя файла, распространяются и на его расширение. Кроме того, в расширении нельзя использовать точку. Между именем файла и его расширением ставится точка. Например, в имени BAY.DOC, BAY – имя файла, DOC – его расширение. Существуют общепринятые соглашения, связанные с типами (расширениями) файлов:

Памятка

Файл
Имя файла
Тип файла
Расширение файла
Папка

Тип (расширение) файла	Тип документа
doc, docx, txt	Текстовый файл
bmp, jpg, png	Графический файл
avi, mpg, flv	Видеофайл
wav, mp3	Звуковой файл
ppt, pptx	Файл презентации
exe	Исполняемый файл

Каждый файл имеет **значок**, соответствующий его типу. Основные параметры файла – это его размер, дата и время создания. **Размер файла** показывает объем информации и выражается в килобайтах, мегабайтах и других единицах измерения. В качестве параметров файла при его создании указываются также **дата** и **время** его создания.



Глава 6.doc

Файл может размещаться непосредственно на диске, в папке на диске, в папке другой папки – другими словами, во *вложенных папках*. Чтобы указать место хранения файла, используется понятие «**путь к файлу**». Например, если файл Сад.bmp находится в папке ИНФОРМАТИКА7 диска С (C:), путь к этому файлу можно показать так:

C:\ИНФОРМАТИКА7\Сад.bmp

Наклонная черта влево (\) выполняет здесь роль разделителя.

Пусть требуется найти файл по его пути:

C:\My Documents\История_Азербайджана\Личности\Низами.doc

Для этого нужно открыть на диске С папку My Documents, в ней найти папку История Азербайджана, затем открыть в ней папку Личности. В ней найти файл Низами.doc.

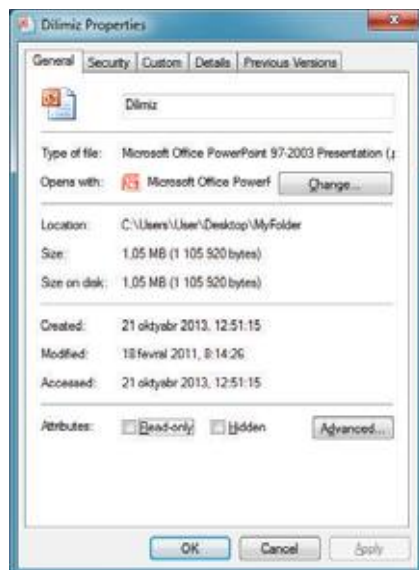
Чтобы легко находить нужные файлы, необходимо упорядочивать их на компьютере. С этой целью на компьютере используют **папки**.

Их использование действительно напоминает размещение документации в шкафу: как листы бумаги, файлы так же «подшиваются» в папки, чтобы в шкафу (то есть на диске) был порядок.

Изучим сами

Просмотр информации о файле:

1. Наведите указатель мыши на произвольный файл и нажмите правую кнопку мыши.
2. Выберите из контекстного меню пункт **Properties** (Свойства).
3. Ознакомьтесь в открывшемся окне со свойствами файла. Обратите внимание на тип файла (Type of file), месторасположение (Location), размер (Size), дату и время создания (Created) и другие параметры.
4. Заполните таблицу.



Параметры файла	
Имя	
Тип (расширение)	
Местоположение	
Папка, в которой находится файл	
Размер	
Дата изменения	

Проверьте себя

1. Что такое файл и какими параметрами он обладает?
2. Что такое расширение файла и что оно показывает?
3. При записи файла в папку, где уже имеется файл с таким же именем, он замещает его. Как можно предотвратить это?

6. РАБОТА С ФАЙЛАМИ И ПАПКАМИ

Как и любой объект, папка тоже имеет свои параметры. Один из них – **имя папки**. Правила присвоения папке имени такие же, как и для файла. Единственное отличие в том, что в имени папки, как правило, не бывает расширения.

Параметром папки является также ее **размер**. Размер папки определяется размером всех файлов и папок, которые она содержит. При создании папки операционная система регистрирует *дату и время* ее создания.

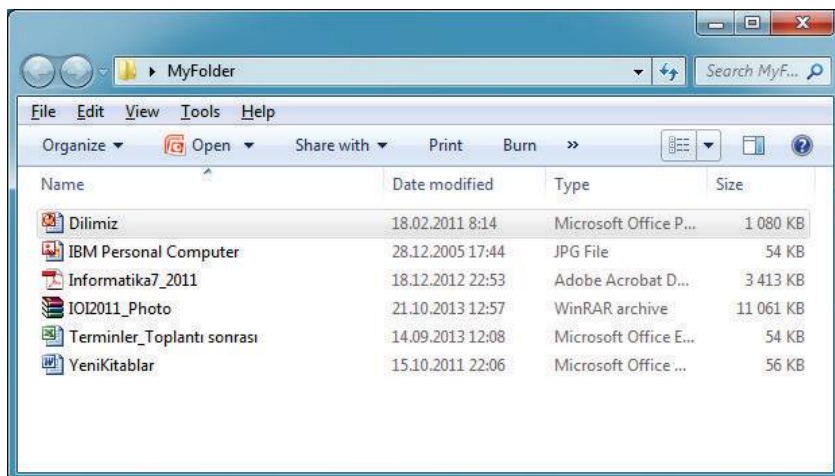
Памятка

Параметры папки
Имя папки
Размер папки
Перемещение
Переименование
Копирование
Удаление

Деятельность - 1

Просмотр содержимого папки

1. Откройте папку, в которой хранятся ваши файлы. Просмотрите, какая информация о файлах в ней содержится.
2. Откройте меню **View (Вид)**, или на панели инструментов нажмите на стрелку кнопки . Выберите из открывшегося списка пункт **List (Список)**. Обратите внимание на форму отображения файлов в окне.
3. Выбирая из списка другие пункты (например, **Tiles, Content, Small Icons, Details**), проследите за изменением отображаемой информации в окне. Сравните результаты.



Обсудим:

- Сколько типов файлов имеется в папке?
- Какой файл самый «старый»? А какой файл имеет больший объем?

С файлами и папками можно проводить различные операции: создавать, хранить, открывать, переименовывать, копировать, перемещать, удалять, закрывать.

Деятельность - 2

Перемещение, переименование, копирование и удаление файла.

Выберите команду меню View ⇒ Medium Icons. Файлы в папке будут отображены в виде значков.

1. Для перемещения файла:

- наведите указатель мыши на значок файла;
- нажмите левую кнопку мыши;
- удерживая кнопку нажатой, перемещайте мышь. Одновременно будет перемещаться и значок файла;
- отпустите кнопку мыши – значок файла отобразится на новом месте.

2. Для создания копии файла:

- наведите указатель мыши на значок файла;
- нажмите левую кнопку мыши и клавишу Ctrl на клавиатуре;
- удерживая клавишу и кнопку нажатыми, переместите значок файла на новое место;
- отпустите вначале кнопку мыши, а затем клавишу Ctrl – в папке появится копия файла.

Тем же способом создайте еще несколько копий файла.

3. Изменение имен копий файла:

- наведите указатель мыши на значок файла, имя которого надо изменить;
- щелкните правой кнопкой мыши;
- из открывшегося контекстного меню выберите пункт **Rename** – имя файла отобразится в прямоугольной рамке;
- введите новое имя файла;
- нажмите клавишу Enter.

Тем же способом измените имена других копий файла.

4. Удаление копий файла:

- наведите указатель мыши на значок удаляемого файла;
- щелкните правой кнопкой мыши;
- выберите пункт **Delete** из контекстного меню;
- в открывшемся окне щелкните кнопку **Yes** (если не хотите удалять файл, щелкните кнопку **No**).

Тем же способом удалите оставшиеся копии файла.

Эти действия (перемещение, переименование, создание копии и удаление) в том же порядке можно применять и к папкам. В связи с этим рас-

смотрим действия по созданию часто используемых на компьютере вложенных папок.

Это интересно. На диске можно создавать папки, в том числе и вложенные, в любом количестве.

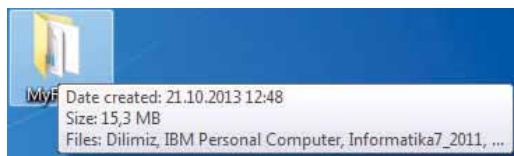
Деятельность - 3

Создание вложенных папок.

1. Перейдите к месту, где собираетесь создать папку (это может быть Рабочий стол или ваша папка).
2. Щелкните правой кнопкой мыши в свободном месте Рабочего стола или в окне папки. Из открывшегося контекстного меню выберите пункт **New (Создать)**, а затем команду **Folder (Папку)**. В том же месте появится папка с именем **New Folder (Новая папка)**.
3. Наберите новое имя папки (например, **Тест**) и нажмите клавишу **Enter**.
4. Откройте созданную папку (папка **Тест**), сделав двойной щелчок по ее значку.
5. Тем же способом создайте папки **Тест1** и **Тест2**, выполнив указания пункта 2.

Изучим сами

Наведите указатель мыши на папку с вашими файлами и немного подождите. Из открывшейся в рамке подсказки узнайте размер папки и отметьте его где-нибудь.



Затем узнайте и просуммируйте размеры объектов, входящих в папку. Сравните данные. Выясните причину разницы в полученных данных.

Проверьте себя

1. В каком режиме просмотра дана более полная информация о файлах в папке?
2. В чем заключается разница между операциями перемещения и копирования файла?
3. Сколько копий файла можно создать в одной папке?
4. Где операционная система сохраняет удаленные файлы?

ОБОБЩАЮЩИЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Установите соответствие:

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. процессор | А. прием информации |
| 2. устройства памяти | В. передача информации |
| 3. устройства вывода | С. обработка информации |
| 4. устройства ввода | Д. хранение информации |

2. Какие из данных компонентов устанавливаются на системную плату компьютера?

слоты расширения, жесткий диск, оперативная память, мышь, клавиатура, блок питания, монитор, принтер, микрофон, процессор, джойстик

3. Чем различаются между собой микропроцессоры?

4. Что такое разрешение экрана? На что влияет повышение или понижение разрешения экрана монитора?

5. Что такое дюйм? Какой параметр компьютера измеряется в этой единице?

6. Какие виды принтеров вы знаете? Чем они отличаются друг от друга?

7. Сгруппируйте заданные компьютерные программы.

MS Paint
Windows 7
Open Office.org Writer
Turbo Pascal
Internet Explorer
ALPLogo
NotePad
MS PowerPoint
Mozilla Firefox

СИСТЕМНЫЕ ПРОГРАММЫ

ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ

**ИНСТРУМЕНТАРИИ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Прикладные программы

2

Стр. **27-44**

- > 7. Табличная информационная модель
- > 8. Таблица в текстовом редакторе
- > 9. Диаграмма в текстовом редакторе
- > 10. Атрибуты рисунка
- > 11. Работа со слайдами



7. ТАБЛИЧНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ

Результаты соревнований по футболу среди учащихся 7-х классов были следующими: 7А класс проиграл 7В, выиграл у 7С и сыграл вничью с 7D классом. 7В выиграл у 7С и 7D классов. Ребята из 7С и 7D классов сыграли вничью.



7А класс	7В класс	7С класс	7D класс
-------------	-------------	-------------	-------------

- У команды какого класса выиграл 7С класс?
- Какая команда стала победителем соревнований?

Деятельность

В соответствии с заданной выше информацией заполните таблицу. Команда-победитель получает 3 балла, а проигравшая команда – 0 баллов. Если игра закончилась вничью, каждая из команд получает по 1 баллу.

Класс	7А	7В	7С	7D
7А		0		
7В	3			
7С				
7D				

Обсудим:

- Сколько игр закончилось вничью?
- Что удобнее использовать для ответа на поставленный вопрос – таблицу или текст?

Памятка

Таблица
Строка
Столбец
Ячейка

Таблица – одна из самых удобных форм представления информации. Таблица состоит из **строк** и **столбцов**, на пересечении которых находятся **ячейки**. Ячейка может содержать информацию любого рода: число, текст, рисунок.

Представление данных в виде таблицы является одним из способов упорядочения информации. Таблица наглядно представляет данные, позволяет увидеть связь между ними.

Известно, что у каждого объекта можно выделить много свойств. Но в информационной модели показывают только самые важные из них. Это нужно учитывать и при построении таблицы. В ней необходимо указывать только те свойства объекта, которые учитывают поставленную цель. Предположим, вы хотите построить информационную модель личной библиотеки. Конечно же, можно указать автора книги, ее название, год издания, цену, количество страниц, тираж, название издательства и т.д. Но для того чтобы отличить одну книгу от другой, достаточно указать ее название, автора и год издания. Если в вашей библиотеке много книг и среди них необходимо найти нужную, то номер полки, на которой хранится книга, тоже может быть важной информацией. Таким образом, следующая таблица может стать хорошей информационной моделью вашей библиотеки.

МОЯ БИБЛИОТЕКА

Номер	Автор	Название	Год	Полка
0001	Низами	Сокровищница тайн	2006	1
0002	Шахрияр	Приветствие Гейдарбабе!	1998	3
0003	Агата Кристи	Десять негрят	1990	1
0004	Жюль Верн	Дети капитана Гранта	2009	2
0005	А.С.Пушкин	Капитанская дочка	1999	6
...				

Как видно, в такой форме удобнее сохранять информацию о книгах в вашей библиотеке. Из этой таблицы можно с легкостью определить, какие книги имеются в библиотеке и на какой полке находится книга, которую вы ищете. Чем больше книг в вашей библиотеке, тем незаменимее становится эта таблица. Таким образом, для быстрого и легкого поиска информации табличная информационная модель по сравнению с текстом имеет существенное преимущество.

Необходимо соблюдать следующие правила оформления таблиц:

1. Заголовок таблицы должен давать представление о содержащейся в ней информации.
2. Заголовки строк и столбцов должны быть краткими, не содержать лишних слов и, по возможности, сокращений.
3. Желательно, чтобы все ячейки таблицы были заполнены. При необходимости в них заносят следующие условные обозначения:
 ? — данные неизвестны; X — данные невозможны;
 ↓ — данные должны быть взяты из вышележащей ячейки.

Иногда, для того чтобы понять алгоритм решения какой-либо задачи, удобно представить его в виде таблицы.

Задача о переправе. Два солдата хотят переправиться через реку. Они видят двух детей в лодке. Так как лодка маленькая, в нее могут поместиться только два ребенка или один солдат. Один ребенок и солдат или два солдата вместе в лодке не помещаются. Как же солдатам переплыть на другой берег?



Решение. Условно обозначим солдат буквами C1 и C2, а детей – P1 и P2. Направление движения лодки укажем стрелкой. Тогда алгоритм решения задачи можно представить в виде такой таблицы:

Шаг	На левом берегу	В лодке	Направление	На правом берегу
1	C1, C2	P1, P2	→	
2	C1, C2	P1	←	P2
3	C2, P1	C1	→	P2
4	C2, P1	P2	←	C1
5	C2	P1, P2	→	C1
6	C2	P1	←	P2, C1
7	P1	C2	→	P2, C1
8	P1	P2	←	C1, C2
9		P1, P2	→	C1, C2

Изучим сами

Выберите одну из тем любимого школьного предмета, например, «Объекты вселенной» из географии. Соберите информацию по теме и постройте таблицу, отражающую некоторые свойства основных объектов. Отметьте названия объектов в первом столбце таблицы, а их свойства – в остальных столбцах.

Проверьте себя

1. С какими видами информационных моделей объектов вы знакомы?
2. Где в повседневной жизни вы встречаете таблицы?
3. Ответьте на вопросы на основе данных приведенной таблицы:
 - В каком году была создана первая электронная вычислительная машина?
 - Какие компьютеры появились в период Второй мировой войны?
 - Как называлась первая релейная вычислительная машина?
 - Кто создал компьютер Mark I?

Год выпуска	Название компьютера	Создатель	Примечание
1834	Аналитическая машина	Чарльз Бэббидж	Первый цифровой компьютер
1936	Z1	Конрад Цузе	Первая релейная вычислительная машина
1943	COLOSSUS	Британское правительство	Первый электронный компьютер
1944	Mark I	Говард Эйкен	Первый многоцелевой компьютер
1946	ENIAC	Джон Преспер Эккерт, Джон Уильям Мочли	Первая электронно-вычислительная машина

8. ТАБЛИЦА В ТЕКСТОВОМ РЕДАКТОРЕ



- Чем отличается документ от обычного текста?
- В какой программе вы создавали таблицы?

Деятельность

Ознакомьтесь с текстом и на его основе заполните таблицу.

Самые большие озера мира

Самое большое озеро в мире – Каспийское море находится в Евразии. Площадь его водной поверхности составляет 376000 кв. км, высота над уровнем океана – 28 метров. Максимальная глубина 1025 метров. Площадь водной поверхности озера Верхнего, находящегося в Северной Америке, составляет 82400 кв. км. Высота над уровнем океана 183 м, а максимальная глубина – 393 м. Озеро Виктория, находящееся на севере Африки, расположено на высоте 1134 м. Площадь его водной поверхности 68000 кв. км, а наибольшая глубина составляет 80 м.

Название озера	Площадь водной поверхности, тыс. кв. км	Высота над уровнем океана, м	Максимальная глубина, м	

Обсудим:

- Сколько строк и столбцов будет иметь таблица?
- Какую характеристику объекта, указанную в тексте, можно записать в последнем столбце таблицы?

Для работы с таблицами существуют специальные программы – *табличные процессоры*. Простые же таблицы можно создавать в текстовых редакторах. В них при необходимости можно менять размер, структуру или формат таблицы, форматировать текст в ее ячейках.

Текст в таблице форматируется обычным образом, но выравнивается относительно краев ячейки. Чтобы сделать таблицу более привлекательной, можно добавить рамку вокруг ячеек и задать фон таблицы. В таблице можно добавлять и удалять столбцы и строки, располагать данные в алфавитном порядке.

Памятка

Таблица
Вставка строки
Вставка столбца
Объединение ячеек

Деятельность

Постройте таблицу, выполнив следующие указания.

1. Запустите текстовый редактор  OpenOffice.org Writer. Откроется новый документ.
2. Введите текст «Самые большие озера мира» и нажмите клавишу Enter. Курсор при этом перейдет на новую строку.
3. Задайте в меню команду Table⇒Insert⇒Table... Откроется диалоговое окно Insert Table.



4. Задав в полях Columns и Rows значение «5», нажмите кнопку ОК. Будет создана таблица, состоящая из 5 строк и 5 столбцов.
5. Щелкните по первой ячейке первой строки и введите сочетание «Название озера».
6. Нажмите клавишу Tab и введите текст «Площадь водной поверхности, тыс. кв. км» и снова нажмите клавишу Tab. Введите текст «Высота над уровнем океана, м». Нажмите клавишу Tab. Введите текст «Максимальная глубина, м», нажмите клавишу Tab. Введите «Расположение». Для того, чтобы курсор перевести на следующую строку таблицы, нажмите клавишу Tab.
7. По правилу, указанному выше, введите в ячейки этой строки следующие данные: «Каспийское море», «376», «-28», «1025» и «Евразия».
8. Таким же образом заполните ячейки следующей строки данными «Верхнее озеро», «82.4», «183», «393» и «Северная Америка». Будет заполнена третья строка таблицы.
9. Следующую строку заполните такими данными: «Виктория», «68», «1134», «80» и «Восточная Африка».



10. Для того чтобы добавить строки в таблицу, переместите курсор туда, куда необходимо их добавить. Потом выберите в меню команду Table⇒Insert⇒Rows. Откроется диалоговое окно Insert Rows.
11. В поле Number укажите число строк, которое вы хотите добавить. Если следует добавить строки выше расположения курсора, выберите вариант Before, ниже – вариант After. После нажатия кнопки ОК в таблицу будет вставлено заданное вами количество строк.
12. Выделите первую строку таблицы и нажмите кнопку  Centered на панели Форматирование. Все записи в ячейках будут выровнены по центру.

13. Выделите ячейки с числами. Нажмите кнопку  **Align Right** на панели **Форматирование**. Выделенные записи в ячейках будут выровнены по правому краю.
14.  Задайте соответствующее имя документу и сохраните его в вашей папке.

Изучим сами

При работе с таблицами иногда необходимо объединить несколько ячеек таблицы. Для этого предназначена команда меню **Table**⇒**Merge**⇒**Cells**. Прежде чем применить эту команду, следует выделить нужные ячейки. Следующая таблица построена именно таким образом.

Основные единицы измерения в Международной системе единиц			
Величина		Единица измерения	
Название	Условное обозначение	Название	Условное обозначение
Длина	<i>l</i>	<i>метр</i>	<i>м</i>
Масса	<i>m</i>	<i>килограмм</i>	<i>кг</i>
Время	<i>t</i>	<i>секунда</i>	<i>с</i>

- Сколько ячеек изначально было в созданной таблице?
- Сколько ячеек было объединено? Постарайтесь создать такую таблицу.

Проверьте себя

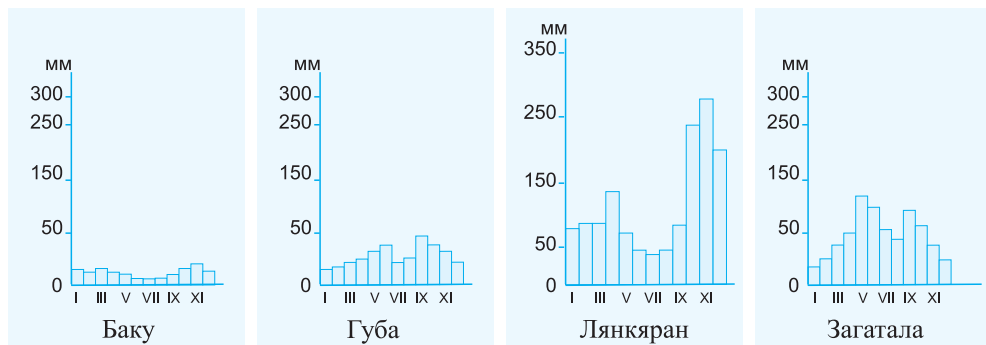
1. В чем преимущество таблиц перед текстом?
2. Какие действия можно выполнять с ячейками таблицы?
3. Создайте в текстовом редакторе заданную таблицу. Добавьте в нее строки *Население*, *Страны-соседи*, *Интернет-домен*.

Турция	
Официальное название	<i>Турецкая Республика</i>
Столица	<i>Анкара</i>
Год основания (Анатолийские Сельджуки)	<i>1077</i>
Образование Османского Государства	<i>1299</i>
Провозглашение республики	<i>1923</i>

4. Создайте таблицу «Расписание занятий».

9. ДИАГРАММА В ТЕКСТОВОМ РЕДАКТОРЕ

На рисунках представлены данные о количестве месячных осадков (в мм) в четырех городах страны.



- В каком месяце в Лянкяране выпадает наибольшее количество атмосферных осадков? А в Загатале?
- Сколько миллиметров осадков выпало в Губе в марте?

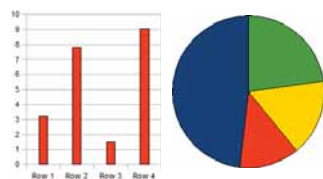
Деятельность - 1

1. Учитывая даты рождения ваших одноклассников, заполните таблицу.

Распределение дат рождения учащихся 7-го класса по сезонам

	Весна	Лето	Осень	Зима
Число учащихся				

2. Представьте таблицу в форме диаграмм: каждый столбец первой диаграммы и каждый сектор второй диаграммы соответствуют одному из времен года. Над каждым столбцом укажите соответствующее ему число. На каждом секторе круга, помимо числа, укажите процент, соответствующий ему.



Обсудим:

- В какое время года родилось большинство ваших одноклассников?
- Какую диаграмму выбрали бы вы для графического изображения данных таблицы, где указаны месяцы рождения ваших одноклассников?

О преимуществе таблиц перед текстовым материалом вы знаете. Но иногда строк и столбцов в таблице бывает так много, что работать с ними становится неудобно. В таких случаях на помощь приходят другие формы информационных моделей: схемы, графики, диаграммы. Эти формы более компактны и к тому же более понятны для восприятия.

Диаграмма является одной из графических форм представления числовой и другой информации. Она позволяет быстро оценить соотношения нескольких величин. Существуют диаграммы разных типов: столбчатая, круговая, пирамидальная и т.д. Если сравниваемые величины являются частью целого, то чаще пользуются **круговой диаграммой**. Например, в представленной выше диаграмме вне зависимости от времени года, в котором родились учащиеся, общее их число охватывает весь класс.

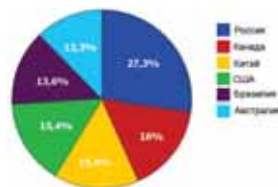
Одним из распространенных типов диаграмм являются **столбчатые диаграммы**. Они используются для демонстрации изменений данных за определенный период времени или для иллюстрирования сравнений объектов. Столбчатая диаграмма состоит из параллельных прямоугольников одинаковой ширины. Высота столбцов пропорциональна числовым показателям величин, которые указаны на вертикальной оси.

Так как графики и диаграммы непосредственно связаны с таблицами, для работы с ними обычно используют табличные процессоры. Но некоторые текстовые редакторы также позволяют создавать диаграммы на основе имеющихся таблиц.

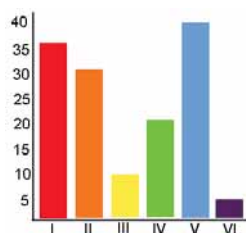
Памятка

Диаграмма
Круговая диаграмма
Столбчатая диаграмма

Круговая диаграмма



Столбчатая диаграмма



Деятельность - 2

Создание таблицы в текстовом редакторе и построение диаграммы на ее основе.

1. Запустите текстовый редактор OpenOffice.org Writer. Откроется пустой документ.
2. Введите текст «*Самые большие страны мира*» и нажмите клавишу Enter. Курсор переместится на следующую строку.
3. Используя команду меню Table⇒Insert⇒Table..., создайте таблицу 5×2 и заполните ее следующим образом:

Страна	Площадь, млн. км ²
Соединенные Штаты Америки	9,4
Китай	9,6
Индия	3,3
Россия	17,1

4. Поместите курсор в произвольную ячейку таблицы и выберите из меню команду **Insert⇒Object⇒Chart...** Выше таблицы будет вставлена соответствующая диаграмма и откроется диалоговое окно **Chart Wizard**.



5. Выберите из списка **Choose a chart type** нужный тип диаграммы.
6. Из раздела **Steps (Шаги)** выберите пункт **Chart Elements (Элементы диаграммы)**.
7. В поле **Title (Заголовок)** введите название диаграммы и нажмите на кнопку **Finish**. В результате будет построена соответствующая таблице диаграмма.
8.  Дайте документу соответствующее имя и сохраните его в своей папке. Закройте файл.



Текстовый редактор для построенной диаграммы создает свою таблицу. Обычно эта таблица не отображается в окне программы (в программе MS Word таблица, созданная редактором, открывается одновременно с диаграммой). Любые изменения, которые необходимо внести в диаграмму, целесообразно проводить в таблице, созданной редактором.

Изучим сами

Постройте в программе MS Word диаграмму по таблице, созданной в начале урока на рабочем листе. Для этого воспользуйтесь командой **Insert⇒Picture⇒Chart**. Изменяя данные в таблице, созданной редактором, проследите за изменениями в диаграмме.

Проверьте себя

1. При изучении каких предметов вы работали с диаграммами?
2. В каких случаях удобнее использовать столбчатые, а в каких – круговые диаграммы?
3. Какие виды диаграмм вы еще знаете?
4. Выберите любую диаграмму, изображенную в начале урока, и постройте ее в текстовом редакторе.

10. АТРИБУТЫ РИСУНКА



- Какие подписи под рисунками вам знакомы?
- Как по-вашему, какой вариант одного и того же рисунка займет в памяти компьютера больше места: черно-белый или цветной?

Деятельность - 1

Сохранение графического файла с различными расширениями.

1. Запустите графический редактор Paint.
2. Откройте диалоговое окно **Open**. В левой части окна выберите и откройте библиотеку **Pictures**, а в ней – папку **Sample Pictures**.



3. Выберите в папке один из рисунков и нажмите кнопку **Open**. Выбранный рисунок будет отображен в рабочей области графического редактора. Можете также выбрать произвольный рисунок из своей папки.
4. Выберите команду **Save as**. Откроется соответствующее диалоговое окно. В поле **File name** окна будет отображено имя файла, а в области **Save as type** – тип (расширение) файла.
5. Используя левую панель диалогового окна, войдите в свою папку.

6. Щелкните по полю **Save as type**. Из открывшегося списка выберите пункт **24-bit Bitmap (*.bmp;*.dib)**, а затем нажмите кнопку **Save**. Рисунок из рабочей области сохранится на диске с тем же именем, но с другим расширением.



7. Сохраните рисунок в расширениях GIF, TIFF, PNG, повторив шаги 4–6.
8. Закройте окно графического редактора и откройте папку с сохраненными изображениями.
9. Определите размер созданных под одинаковым именем, но с разными расширениями файлов и заполните таблицу.

Тип файла	JPG	GIF	TIFF	PNG	BMP
Размер файла					

Обсудим:

- Файлы с какими расширениями имеют наибольший и наименьший размер?
- Отличаются ли по качеству изображения файлы меньшего размера от файлов большего размера?

Вы знаете, что информация в компьютерах хранится в файлах. В зависимости от формы ее представления различают текстовые, графические, аудио- и видеофайлы. Один и тот же файл можно сохранить по-разному. Способ сохранения определяет **формат файла**. В современных компьютерах хранятся файлы разных форматов. Графические файлы также различаются форматами сохранения.

Формат **BMP** – это универсальный формат хранения изображений в операционной системе Windows. Этот формат, который поддерживают практически все графические редакторы, имеет несколько вариантов: монохромный, 16-цветный, 256-цветный и 24-битовый. В последнем варианте можно получить 16,7 миллиона цветовых оттенков, несмотря на то, что человеческий глаз не способен различить такое их количество.

Самый популярный формат – **JPEG (JPG)**. В этом формате объем графического файла в сравнении с BMP чуть меньше. Поэтому обычно фотографии сохраняют в этом формате. Этот формат также широко используют на сайтах Интернета.

В настоящее время получил популярность и формат **PNG**. Он поддерживает прозрачный фон, и поэтому в основном используется в веб-сайтах. Имеющий схожие свойства формат **GIF** с этой точки зрения считается устаревшим, так как файлы GIF поддерживают 256 цветов. Но у формата GIF есть преимущества: в нем можно сохранять анимированные изображения. Анимационные баннеры для сайтов разрабатываются в основном в этом формате.

Формат (тип) файла — основной **атрибут** графического файла. Помимо этого, графический файл имеет еще два важных атрибута: **разрешение** (количество пикселей) и **размер изображения** (высота и ширина).

Качество изображения зависит от количества составляющих его **пикселей**. То есть с увеличением количества пикселей улучшается качество. Но нужно иметь в виду, что чем больше пикселей, тем больше места на диске будет занимать изображение.

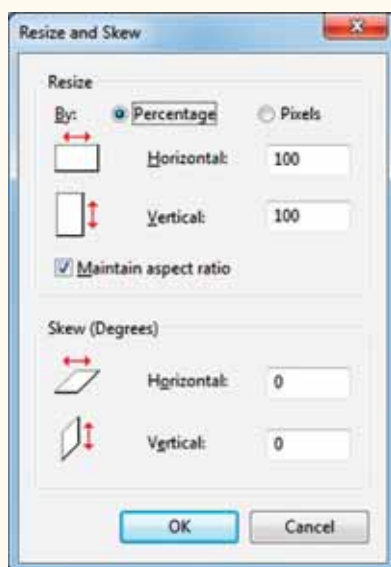
Памятка

Форматы графического файла
Атрибуты файла
Разрешение
BMP
JPEG
PNG
GIF

Деятельность - 2

Изменение размеров изображения.

1. Запустите графический редактор Paint.
2. Откройте произвольный графический файл.
3. Выберите на панели инструментов кнопку **Resize** (Изменить размер).
Откроется диалоговое окно **Resize and Skew**.



4. Чтобы сохранить соотношение сторон при изменении размера изображения, отметьте поле **Maintain aspect ratio** (Сохранить пропорции). После этого достаточно указать новое значение по вертикали или по горизонтали (другое значение изменится автоматически).
5. Если вы хотите изменить размер рисунка в процентном соотношении, выберите вариант **Percentage** (Проценты). Если необходимо задать конкретный размер изображения, выберите вариант **Pixels** (Пиксели).

6. Введите в поле **Horizontal** или **Vertical** произвольное значение и щелкните по кнопке **ОК**. Размеры рисунка изменятся.
7. Сохраните файл с измененными размерами под новым именем.
8. Выйдите из графического редактора и откройте папку с сохраненными рисунками.
9. Наведите указатель мыши сначала на исходный рисунок, а потом на рисунок с измененными размерами и подождите. Появится подсказка такого типа:

Item type: PNG File
 Dimensions: 273x234
 Size: 65,6 KB

10. Используя эту информацию, заполните таблицу.

Имя файла	Тип файла (Item type)	Размеры изображения (Dimensions)	Размер файла (Size)

Обсудим:

- На сколько процентов вы изменили размер изображения? Как при этом изменился размер соответствующего файла?

Таким образом, когда говорится об атрибутах рисунка, подразумевается его тип, разрешение и размеры. Меняя эти параметры, можно изменять качество изображения, а также размер соответствующего графического файла.

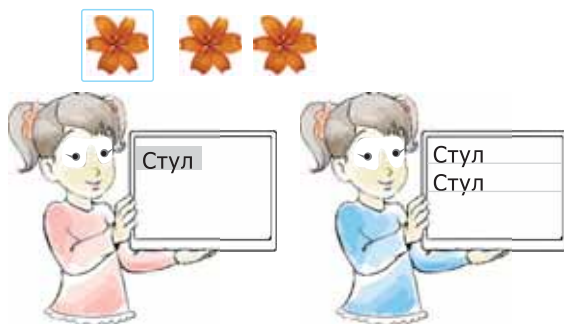
Изучим сами

Для того чтобы получить больше информации об атрибутах рисунка, в том числе о его разрешении (resolution), выберите в меню графического редактора Paint команду **Properties**. Постарайтесь узнать, что означает каждый параметр открывшегося диалогового окна **Image Properties** (Свойства изображения).

Проверьте себя

1. Какими атрибутами обладает графическое изображение?
2. В каком из форматов – BMP или JPG – один и тот же рисунок занимает больше места?
3. Почему веб-дизайнеры в своих работах отдают предпочтение формату PNG?

11. РАБОТА СО СЛАЙДАМИ



	Can't Undo	Ctrl+Z
	Can't Restore	Ctrl+Y
	Cut	Ctrl+X
	Copy	Ctrl+C
	Paste	Ctrl+V
	Paste Special...	Ctrl+Shift+V
	Select All	Ctrl+A
	Find & Replace...	Ctrl+F
	Duplicate...	Shift+F3

- Какую команду меню вы используете для того, чтобы размножить фрагмент текста или рисунка?

В 6-м классе в программе OpenOffice Impress вы научились создавать презентацию (Empty presentation) и добавлять к ней слайды. Очень часто слайды презентации похожи друг на друга. В этом случае удобнее скопировать слайд и работать с ним, чем создавать новый с нуля.



Деятельность - 1

Создание копии слайда.

1. Запустите программу создания презентаций OpenOffice Impress.
2. Создайте новую презентацию или воспользуйтесь любой готовой презентацией.
3. Выделите любой слайд в левой части окна программы (панель Слайдов).
4. Выберите команду меню Edit⇒Copy или нажмите комбинацию клавиш Ctrl+C.
5. Поместите курсор мыши в то место, где должен быть новый слайд презентации.
6. Выберите команду меню Edit⇒Paste или нажмите комбинацию клавиш Ctrl+V.
7. Выберите в открывшемся диалоговом окне один из предложенных вариантов – before (до), after (после) и щелкните кнопку ОК.

Обсудим:

- Где был создан новый слайд?
- Какие операции в текстовом редакторе напомнили вам эти действия?

Иногда презентация, которую вы хотите создать, бывает посвящена стандартной теме. В программах создания презентаций для таких случаев имеются готовые **макеты презентаций**. Выбору этих макетов и изменению некоторых слайдов поможет **Мастер автосодержания**

(Wizard). **Мастер автосодержания** запрашивает у вас информацию и на основании полученных ответов создает презентацию требуемого содержания и дизайна.

Этот метод позволяет сэкономить время и подготовить лучше оформленную с точки зрения дизайна презентацию.

Деятельность - 2

Создание презентации с помощью Мастера автосодержания

1. Запустите программу OpenOffice Impress. Откроется окно Presentation Wizard (Мастер автосодержания).
2. Выберите вариант From template (Из шаблона) и щелкните по кнопке Next. Откроется второе окно Мастера автосодержания.
3. Выберите понравившийся дизайн из списка в разделе Select a slide design (например, Water) и щелкните по кнопке Next. Откроется третье окно Мастера автосодержания. Нажав снова кнопку Next, перейдите на четвертое окно.
4. Введите в первое свободное поле свое имя (например, **Орхан Ибрагимли**), а в следующее за ним поле – название презентации (например, **Океаны**). Щелкните по кнопке Next. Откроется пятое окно Мастера автосодержания.
5. Не производя никаких действий, щелкните по кнопке Create. Откроется окно презентации на основе данных, введенных вами посредством Мастера. В левой части окна (на панели Слайдов) будет отображена структура презентации, а в центре окна – титульный слайд.
6. Активизируя последовательно слайды на панели Слайдов, произведите нужные изменения.
7. Сохраните презентацию в памяти под соответствующим именем.



В некоторых случаях возникает необходимость создания слайда, который по своему содержанию похож на предыдущий слайд. Самый простой способ сделать это – создать **дубликат** текущего слайда.

Деятельность - 3

Создание дубликата слайда

1. Выделите произвольный слайд в левой части окна на панели Слайдов.
2. Выполните команду меню **Insert⇒Duplicate Slide**.
После текущего слайда появится точно такой же слайд. Теперь можно вносить изменения в новый слайд.

Изучим сами

Вы узнали о четырех методах добавления слайдов в презентацию:

1. С помощью команды **Insert⇒Slide** из меню;
2. С помощью команд **Copy** и **Paste** из меню **Edit** (или с помощью комбинации клавиш **Ctrl+C** и **Ctrl+V**);
3. С помощью **Presentation Wizard** (Мастер автосодержания);
4. С помощью команды **Duplicate Slide** из меню **Insert**.

Перечертите таблицу на рабочий лист. Заполните ее, указав во втором столбце случаи использования каждого из данных способов создания слайдов.

№	Способ	В каком случае используется
1	Insert⇒Slide	
2	Copy, Paste	
3	Presentation Wizard	
4	Duplicate Slide	

Проверьте себя

1. В чем заключается работа Мастера автосодержания?
2. Чем отличается слайд, созданный посредством команд **Copy** и **Paste**, от слайда, полученного дублированием заданного слайда?
3. Если на вашем компьютере установлена программа Microsoft PowerPoint, постарайтесь создать в ней слайды различными способами.

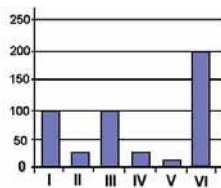
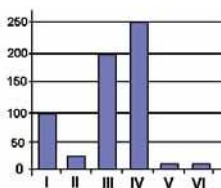
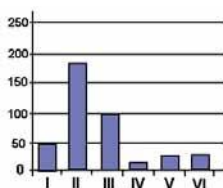
ОБОБЩАЮЩИЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Для каких целей используется табличная информационная модель объекта?
2. Приведите примеры таблиц, которые вы встречали и использовали в повседневной жизни.
3. В таблице указаны расстояния между населенными пунктами. Между пунктами А и D нет прямого пути, в один из этих пунктов можно попасть через пункты В или С. Определите самый короткий путь между пунктами А и D.

	A	B	C	D
A		32	45	
B	32		20	188
C	45	20		150
D		188	150	

4. Какая из диаграмм соответствует данной таблице?

I	II	III	IV	V	VI
100	24	200	250	10	10



5. Как в графическом редакторе можно изменить параметры (длину и ширину) готового изображения?
6. Для того чтобы разместить в Интернете файл `sun.bmp`, необходимо преобразовать его в файл `sun.jpg`. Как это сделать?
7. Как создать в презентации слайды одной и той же структуры?
8. Чем отличаются столбчатые и круговые диаграммы?

Информация

3

Стр. 45-60

- > 12. Основные свойства информации
- > 13. Классификация информации по свойствам
- > 14. Системы счисления
- > 15. Объем кодированной информации
- > 16. Задачи по системам счисления



12. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ИНФОРМАЦИИ



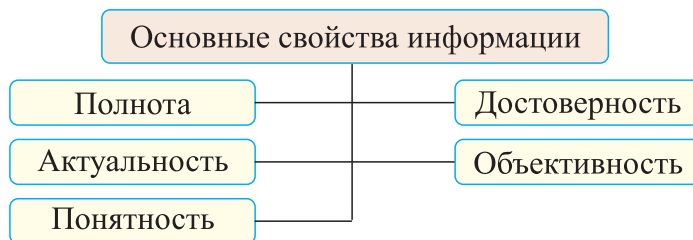
- Почему при измерениях пользуются различными инструментами и приборами?
- Почему на многих спортивных соревнованиях победителей определяет бригада судей?

Деятельность

Обсудите вопросы и ответьте на них.

1. Тогрул получил от друга такое сообщение: «Прилетаю завтра, встречай меня в аэропорту». Чего не хватает в этом послании? Каким могло быть *полное* сообщение? Как, не связываясь с другом, Тогрул может восполнить недостающую информацию?
2. Можно ли доверять информации, полученной из Интернета? Как сделать так, чтобы информация из сети была *достоверной*?
3. Для кого *актуален* прогноз: «12 ноября на перевале Агсу будет густой туман»?
4. Орхан сказал: «Погода сегодня хорошая». Можно ли считать высказывание Орхана *объективным*?
5. Почему выражение «Сумма любой конечной или счетной совокупности счетных множеств есть множество счетное» *не понятно* вам? Узнайте мнение учителя математики по этому поводу.

Для того чтобы полученная или переданная информация была полезной, она должна соответствовать некоторым требованиям, то есть обладать некоторыми свойствами. Можно перечислить множество свойств информации. Каждая научная дисциплина рассматривает те свойства информации, которые для неё наиболее важны. Для информатики наиболее существенными являются следующие свойства информации: *полнота, достоверность, актуальность, объективность, понятность*.



Полнота. Информация в первую очередь должна быть *полной*. Полнота определяется количеством собранной информации об объекте или событии. При неполной информации очень трудно принять решение. Иногда это может стать причиной нежелательных последствий. Например, прежде чем поставить диагноз больному и назначить лечение, врач старается собрать о нем как можно больше информации.

Достоверность. Информация может осознанно и неосознанно искажаться. Поэтому при исследовании любого события необходимо знать мнение как можно большего числа людей. И когда информация, полученная из разных источников, совпадает, ее можно считать *достоверной*. Сегодня Интернет стал самым популярным источником информации. И это естественно: не посещая библиотек, не листая часами страницы разных книг, журналов, простым поиском в течение нескольких минут в Интернете можно найти необходимую информацию. Но насколько можно доверять информации, полученной из Интернета? Самый лучший способ – найти информацию по одной и той же теме в разных источниках (сайтах) и сопоставить ее.

Актуальность. Информация может устаревать. Например, вчерашний прогноз погоды сегодня уже не *актуален*. То есть информация, которая вчера была актуальна, сегодня может потерять актуальность. И точно так же информация, которая сегодня не актуальна, завтра может стать актуальной. Например, многие гениальные идеи опережают свое время и лишь спустя десятилетия, столетия привлекают к себе внимание людей, становятся актуальными.

Объективность. Понятно, что мнение о любой информации у разных людей разное. То есть каждый имеет свое субъективное мнение.

Объективной считается информация, не зависящая или мало зависящая от взглядов кого-то и от метода ее получения. Например, во время спортивных соревнований оценка каждого судьи субъективна. Поэтому во многих видах спорта, чтобы оценка стала объективной, спортсменов оценивает не один судья, а бригада судей.

Памятка

Свойства информации

Полнота

Актуальность

Понятность

Достоверность

Объективность

Но и при этом нельзя утверждать, что данная оценка полностью объективна. Только информация, которая прошла испытание временем, подтвержденная научными экспериментами, считается объективной.

Понятность. Информация *понятна*, если она выражена на языке, доступном для получателя. Например, нотная запись понятна учащимся музыкальных школ. Но для человека, который не знает нот, эта информация не имеет никакого значения. Те, кому не знаком арабский алфавит, не поймут запись **أذربيجان**, что может удивить сверстников, живущих в Тебризе.



Что может быть причиной этой ситуации?

Изучим сами

Просмотрите последнюю пройденную тему по любому предмету. Попробуйте проанализировать информацию в ней с точки зрения свойств информации: *Понятна ли тема? Актуальна ли? Полная ли информация? Достоверная ли?* Запишите коротко свое мнение и обсудите его с одноклассниками.

Проверьте себя

1. Какому свойству информации не удовлетворяет информация в фразе «Пойди туда – не знаю куда, принеси то – не знаю что»?
2. Можно ли считать информацию в сказках объективной и достоверной?
3. В каких ситуациях намеренно уменьшают степень понятности информации?
4. Зависят ли свойства информации от человека, который ее получает? Приведите примеры в подтверждение вашего мнения.

13. КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ ПО СВОЙСТВАМ

Один падишах, собираясь завоевать соседнее государство, обратился к астрологу с вопросом: «Что произойдет, если я со своим войском переправлюсь через пограничную реку?»

Астролог ответил: «Государь, ты разрушишь великое царство».

Удовлетворившись таким предсказанием, завоеватель переправился со своим войском через реку и был разгромлен войском противной стороны. В гневе он обратился к астрологу, обвиняя того в обмане. На что астролог ответил: «Государь, а разве твое царство было не велико?».



- Какому свойству информации не удовлетворяло предсказание астролога?

Деятельность

1. Укажите полную информацию:

- Встреча состоится завтра.
- Длина земного экватора составляет приблизительно 40 тысяч километров.
- Поезд в Гянджу отправляется в путь в 22 часа.

2. Укажите достоверную информацию:

- Цена мобильных телефонов больше цены настольных компьютеров.
- Куй железо, пока горячо.
- У квадрата все стороны равны.

3. Укажите актуальную информацию:

- Мир, счастье, братство людей – вот что нужно нам на этом свете! (Марк Твен)
- 11 июля 2010 года в Китае и Аргентине наблюдалось солнечное затмение.
- Алгоритмы обладают свойствами определенности, массовости, результативности, дискретности и точности.

4. Укажите объективную информацию:

- В двоичной системе счисления существуют всего две цифры.
- Айсель: – По-моему, мы выиграем это соревнование.
- Устаревшие слова делятся на архаизмы и историзмы.

5. Укажите **понятную** информацию:

- *Квадратное уравнение имеет не больше двух корней.*
- *Последовательность из восьми битов называется байтом.*
- *An algorithm is a step-by-step procedure for calculations.*

Обсудим:

- Какие сообщения не обладают двумя и более свойствами информации?
- Какие из них обладают всеми основными свойствами информации?

Без обмена информацией между людьми было бы невозможно возникновение и развитие человеческого общества. Поэтому для развития общества и правильного управления им необходимо учитывать свойства воспринимаемой информации и уметь использовать ее.

Изучим сами

Перечертите таблицу на лист. Определите, какая информация отвечает или не отвечает заданным свойствам и поставьте знаки «+» или «-» в соответствующих ячейках таблицы.

Информация	Свойства				
	Полнота	Достоверность	Актуальность	Объективность	Понятность
Турал: – Мой друг – самый лучший ученик класса.					
20 марта 2015 года было затмение Солнца.					
Два года назад на празднике Новруз была прохладная погода.					
XXII Зимние Олимпийские игры прошли с 7 по 23 февраля в Сочи.					
The Polar bear is a large bear that lives in the Arctic.					
В Азербайджане планшетных компьютеров больше, чем ноутбуков.					
Азербайджанские школьники принимают участие в Международной Олимпиаде по информатике с 1994 года.					



Электромагнитное взаимодействие между заряженными частицами осуществляется не непосредственно, а через электромагнитное поле.

--	--	--	--	--

Посчитайте, сколько сообщений обладает каждым из свойств и заполните очередную таблицу.

Свойство информации	Обладает свойством	Не обладает свойством
Полнота		
Достоверность		
Актуальность		
Объективность		
Понятность		

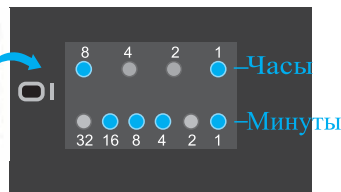
Проверьте себя

1. В каких телепередачах, которые вы смотрите, информация наиболее актуальна?
2. Где можно получить более полную информацию о музыкальных произведениях Узеира Гаджибейли?
3. Какими свойствами обладает информация, полученная из следующих источников:
 - учебник
 - одноклассник
 - учитель
 - родитель
 - Интернет

14. СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

В продаже можно встретить часы, показывающие время в двоичной системе счисления. В этих часах для демонстрации времени используются размещенные в два ряда 10 светодиодов (LED). 4 светодиода в первом ряду показывают часы, а 6 диодов во втором ряду — минуты. Для того чтобы

определить время, необходимо сложить числа, соответствующие светодиодам. Например, на экране показано время 9²⁹.



- С какими системами счисления вы знакомы?
- Почему в компьютере используется двоичная система счисления?

Деятельность

1. Представьте числа (время в часах) от 1 до 12 в виде последовательности 0 и 1, обозначив диоды, излучающие свет как «1», а не излучающие — как «0».

Время в часах	Изображение на экране	Запись с помощью 0 и 1
1	○ ○ ○ ●	0001
2	○ ○ ● ○	0010
...	...	...
12	● ● ○ ○	1100

2. Таким же способом запишите несколько чисел (минут) от 1 до 59 в двоичной системе счисления. Например:

Минуты	Изображение на экране	Запись с помощью 0 и 1
1	○ ○ ○ ○ ○ ●	000001
2	○ ○ ○ ○ ● ○	000010
...	...	...
45	● ○ ● ● ○ ●	101101

Обсудим:

- Какое наибольшее число может получиться в первом ряду экрана? А во втором?
- Какие светодиоды должны высвечиваться для отображения текущего времени?

Способ записи чисел с помощью заданного набора специальных знаков (цифр) называется **системой счисления**.

В повседневной жизни мы пользуемся 10-ной системой счисления, где числа записываются с помощью 10 разных цифр (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

В этой системе счисления значение каждой цифры в записи числа зависит от занимаемой ею позиции. Например, в числе 569 цифра 5 показывает число сотен, 6 – число десятков, а 9 – число единиц:

$$569 = 5 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 9 \cdot 1$$

Памятка

Система счисления

Позиционная система счисления

Непозиционная система счисления

Основание системы счисления

8-ная система счисления

16-ная система счисления

Система счисления, в которой одна и та же цифра в записи числа имеет различные значения в зависимости от того места (разряда), где она расположена, называется **позиционной**. В противоположность этому в **непозиционной системе счисления** значение цифры не зависит от занимаемой ею позиции. Примером непозиционной системы счисления является **римская система**, которая используется и в наши дни.

Количество цифр, используемое в системе счисления, определяет **основание системы счисления**. Название системы счисления определяется по ее основанию. Основание десятичной системы – 10, двоичной системы – 2. Позиционных систем счисления много, но наиболее распространенная среди них – 10-ная система счисления.

В системах счисления с основаниями меньше 10 последние цифры десятичной системы отбрасываются. Например, в **восьмеричной системе счисления** используют только цифры 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Если основание системы счисления больше 10, вместо недостающих цифр используются заглавные буквы латинского алфавита. Например, в **шестнадцатеричной системе счисления** используются следующие цифры:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

Здесь цифры A, B, C, D, E, F соответствуют числам 10, 11, 12, 13, 14, 15 в десятичной системе счисления.

В таблице показано соответствие чисел друг другу в 2-ной, 8-ной, 10-ной и 16-ной системах счисления.

2 Двоичная	8 Восьмеричная	10 Десятичная	16 Шестнадцатеричная
0	0	0	0
1	1	1	1
10	2	2	2
11	3	3	3
100	4	4	4
101	5	5	5
110	6	6	6
111	7	7	7
1000	10	8	8
1001	11	9	9





1010	12	10	A
1011	13	11	B
1100	14	12	C
1101	15	13	D
1110	16	14	E
1111	17	15	F
10000	20	16	10

При чтении числа, представленного не в 10-ной системе счисления, вместо чисел «десять», «одиннадцать» следует читать «*один ноль*», «*один один*».

При работе с различными системами счисления, чтобы указать к какой из них относится заданное число, в его нижнем индексе указывается **основание системы счисления**. Например:

$$13_{10} = 15_8 = 1101_2 = D_{16}$$

Единственный недостаток двоичной системы счисления – слишком длинная запись чисел. Несмотря на это, двоичная система счисления широко используется в разной технике, особенно в компьютерах.

Не представляет труда перевести число из любой системы счисления в 10-ную систему. Для этого используют **развернутую запись** данного числа. Выполнив действия, можно получить значение этого числа в 10-ной системе счисления. Например:

$$1101010_2 = 1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 64 + 32 + 0 + 8 + 0 + 2 + 0 = 106_{10}$$

$$435_7 = 4 \cdot 7^2 + 3 \cdot 7^1 + 5 \cdot 7^0 = 196 + 21 + 5 = 222_{10}$$

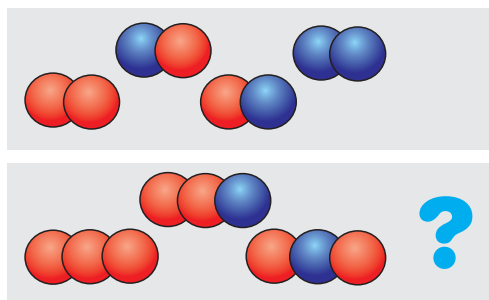
Изучим сами

Найдите значение чисел 10110110_2 , 21021_3 , 566_7 , 67_8 в 10-ной системе счисления.

Проверьте себя

1. Используя таблицу, представьте число 22_{10} в 2-ной, 8-ной и 16-ной системах счисления.
2. Какое десятичное число соответствует числу 10100_2 ?
3. Какое значение имеет наибольшее двузначное число в 2-ной, 8-ной и 16-ной системах счисления?

15. ОБЪЕМ КОДИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИИ



- Какие единицы измерения информации вы знаете?
- С помощью комбинации двух цифр (например, 0 и 1) можно составить 4 двузначных числа (00, 01, 10, 11). Сколько трехзначных чисел можно составить таким же способом?

Деятельность

Автомобильные номера состоят из комбинации букв и цифр. В Азербайджане автомобильные номера формируются из кода региона (всего 74 варианта), двух букв 26-буквенного английского алфавита и трехзначного числа. В соседней же Грузии автомобильные номера состоят из комбинации 3 букв и 3 цифр.



1. Вычислите, сколько номеров для автомобилей можно получить в Азербайджане.
2. Сколько вариантов автомобильных номеров может быть в Грузии?

Обсудим:

- Где вариантов больше – в Азербайджане или Грузии?

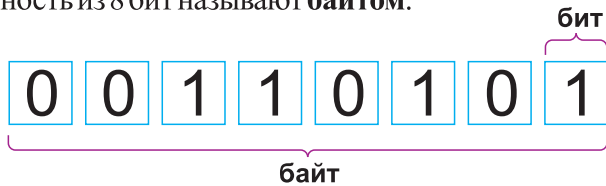
Любой текст состоит из набора символов. Так как компьютер может работать только с числами, для того чтобы сохранить в его памяти букву (или другой символ), необходимо заменить ее соответствующим числом. То есть каждый символ должен быть *закодирован*.

Как вы знаете, в компьютере информация представляется при помощи 0 и 1, то есть **двоичного кода**. Каждая цифра двоичного кода (0 или 1) называется **битом** (с английского *binary digit* – двоичная цифра). Каждый бит может принимать два значения (2). С увеличением цифр в двоичном коде увеличивается и количество закодированных с их помощью символов. Например, с помощью двух цифр можно представить 4 символа (2·2): 00, 01, 10, 11.

Памятка
Кодирование
Двоичный код
Бит
Байт
ASCII
UNICODE

Тремя цифрами можно закодировать 8 символов ($2 \cdot 2 \cdot 2$): 000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111. Таким образом, увеличение количества цифр на единицу увеличивает количество закодированных символов в 2 раза.

В текстах, как правило, используется около 100 символов (заглавные и строчные буквы алфавита, цифры, знаки препинания, часто употребляемые математические символы и т.д.). Поэтому для кодирования такого текста необходимо как минимум 7 двоичных чисел – битов, с помощью которых можно представить 128 символов ($2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 128$). В текстах на компьютере, помимо английского алфавита, используются и национальные алфавиты. В этом случае недостаточно последовательности из 7 бит. Требуется дополнительно еще один бит. Как было отмечено выше, добавление 1 бита дает возможность увеличить количество закодированных символов в два раза. То есть при помощи 8 бит можно закодировать 256 символов. Последовательность из 8 бит называют **байтом**.



Это интересно. Слово «байт» (byte) появилось в 1956 году в фирме IBM. Оно является искажением слова “bite” (кусоч). Чтобы не путать его со словом “bit”, пришлось заменить одну букву. Некоторое время термин «байт» означал только часть данных. Но в 60-е годы прошлого столетия в процессе проектирования компьютера System/360 фирмы IBM это слово стало означать последовательность, состоящую из 8 бит.

Кодировка текстовой информации с помощью 8 бит называется **ASCII стандартом** (произносится как “аски”). ASCII стандарт состоит из двух таблиц кодировки: *основной* и *расширенной*. К основной таблице относятся коды от 0 до 127, к расширенной таблице – от 128 до 255. Коды букв национальных алфавитов (в том числе буквы “Э”, “Ї”, “Ї”, “Ї”, “Ї”, “Ї”, “Ї”, “Ї” Азербайджанского алфавита) находятся в расширенной таблице.

Символ	Двоичный код	Символ	Двоичный код
A	01000001	N	01001110
B	01000010	O	01001111
C	01000011	P	01010000
D	01000100	Q	01010001
E	01000101	R	01010010
F	01000110	S	01010011
G	01000111	T	01010100
H	01001000	U	01010101
I	01001001	V	01010110
J	01001010	W	01010111
K	01001011	X	01011000
L	01001100	Y	01011001
M	01001101	Z	01011010

ASCII-коды букв
английского алфавита

С помощью кодов ASCII невозможно представить все нужные символы. Для того чтобы охватить все символы существующих в мире приблизительно 6800 языков, возникла потребность в создании новой схемы кодирования. В результате появился **UNICODE** (произносится как «юникод»). В разработке этой системы кодирования приняли участие лингвисты и компьютерщики многих стран мира. В UNICODE каждый символ представлен 16-значным числом, то есть каждый символ занимает два байта. Этот способ позволяет закодировать 65 536 различных символов.



Строка символов	Объем
Информатика	В кодировке ASCII занимает 88 бит, или 11 байт .
	В кодировке UNICODE занимает 176 бит, или 22 байта .

Следует помнить, что пробел между словами в тексте является символом, и он также вводится с клавиатуры и сохраняется в памяти.

Изучим сами

Соберите информацию из Интернета о стандартах кодирования ASCII и UNICODE.

1. Выясните значения каждого из сокращений.
2. Узнайте UNICODE-коды букв «Э» и «э».
3. Определите, сколько места в памяти в кодировках ASCII и UNICODE занимает сообщение «Верблюда спросили: «Что тебе нравится больше — подъем или спуск?» Он сказал: «Есть еще и третья мерзость — грязь».

Проверьте себя

1. Какой объем в кодировке UNICODE занимает предложение «Лгуна по глазам видно»?
2. Сколько раз поместится пословица «Терпение и труд все перетрут» в памяти объемом 1 Кбайт, если ее задать в кодировке ASCII?
3. Шахматная доска состоит из 8 строк и 8 столбцов. Какое наименьшее количество бит необходимо для того, чтобы закодировать все ячейки доски?

А) 4 В) 5 С) 6 D) 7

16. ЗАДАЧИ ПО СИСТЕМАМ СЧИСЛЕНИЯ

Задача 1.

Ваш друг задумал число от 1 до 1000. Задавая вопросы, вы должны определить, какое это число. Он может отвечать на ваши вопросы только «да» или «нет». Задав не более 10 вопросов, найдите число, которое он задумал.



Решение.

1-й вопрос может быть такой: «Делится ли задуманное число на 2 без остатка?» Если ответ будет «да», пишем цифру 0. Если ответ «нет», то пишем цифру 1. То есть отмечается остаток, полученный при делении задуманного числа на 2.

2-й вопрос можно задать так: «Разделите число, полученное после первого деления, на 2. Оно разделилось без остатка?» Если ответ опять «да», записываем цифру 0. Если ответ «нет», то пишем цифру 1.

Следующие вопросы будут такого же содержания: «Раздели частное от предыдущего деления на 2. Оно разделилось без остатка?» При ответе «да» пишем цифру 0. Если ответ «нет» — пишем цифру 1. Если повторять эту процедуру до тех пор, пока частное станет равным 0, в результате получится

последовательность из 0 и 1. Нетрудно заметить, что она является записью искомого числа в двоичной системе счисления. Действительно, заданные вопросы схожи с переводом натурального числа в двоичную систему счисления. При этом 10 вопросов задается потому, что каждое из чисел от 1 до 1000 в двоичной системе счисления может быть записано при помощи не более 10 цифр. Например, если задумано число 418, ответом будет последовательность цифр 110100010. Это и есть запись числа 418 в двоичной системе счисления.

		остаток
418	: 2 = 209	0
209	: 2 = 104	1
104	: 2 = 52	0
52	: 2 = 26	0
26	: 2 = 13	0
13	: 2 = 6	1
6	: 2 = 3	0
3	: 2 = 1	1
1	: 2 = 0	1

Задача 2.

В бумагах одного чудака-математика была найдена его автобиография. Она начиналась следующими удивительными словами: «Я окончил университет в 44 года. Спустя год, 100-летним молодым человеком, я женился на 34-летней девушке. Разница в возрасте у нас была всего 11 лет...» Чем объяснить странные противоречия в числах этого отрывка?



Решение.

Недесятичная система – вот единственная причина кажущейся противоречивости приведенных чисел. Основание этой системы определяется фразой: «Я окончил университет в 44 года. Спустя год, 100-летним молодым человеком...». Если прибавление одной единицы к числу 44 дает число 100, то значит, цифра 4 – наибольшая в этой системе (как 9 в десятичной), а, следовательно, основанием системы является 5 и все числа записаны в пятеричной системе счисления. Путем несложных преобразований можно восстановить биографию таким образом: «Я окончил университет в 24 года. Спустя год, 25-летним молодым человеком, я женился на 19-летней девушке. Разница в возрасте у нас была всего 6 лет...»

Проверьте себя

1. В классе 101101_2 процента девочек и 1011_2 мальчиков. Сколько учеников в классе?
2. В каких системах счисления «10» – нечетное число?
3. Числа в левой части равенств заданы в десятичной системе счисления. Определите, в какой системе счисления заданы числа в правой части равенств:
 - а) $2 \cdot 2 = 100$
 - б) $2 \cdot 2 = 11$
 - в) $2 \cdot 3 = 11$
 - г) $3 \cdot 3 = 13$
 - д) $12 + 24 = 100$
 - е) $32 + 34 = 102$
 - ж) $3 + 4 = 7$ и $3 \cdot 4 = 13$
 - з) $6 \cdot 6 = 44$
 - и) $4 \cdot 4 = 20$
4. Запишите информацию о себе (возраст, число членов семьи, в каком классе учитесь) в четверичной системе счисления.

ОБОБЩАЮЩИЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

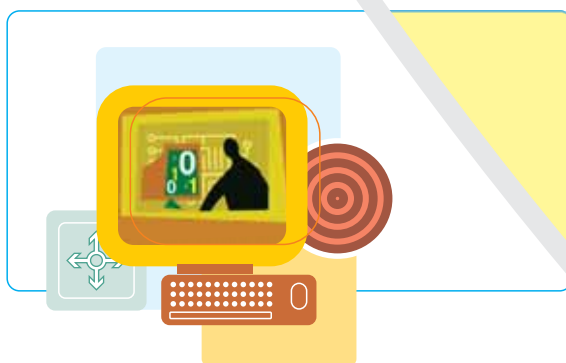
1. Перечислите свойства информации.
2. Какая информация потеряла свою актуальность?
 - *В природе существуют сила тяжести, сила гравитации, сила трения и сила упругости.*
 - *Стоимость проезда в трамвае меньше, чем в других видах транспорта.*
 - *Молекула воды состоит из одного атома кислорода и двух атомов водорода.*
 - *Старайся быть полезным людям (Низами Гянджеви)*
3. Приведите примеры информации, обладающей следующими свойствами:
 - а) достоверная, но необъективная;
 - б) объективная, но недостоверная;
 - в) полная, достоверная, но неактуальная;
 - г) актуальная, но непонятная.
4. В чем различие между позиционной и непозиционной системами счисления?
5. Какие из приведенных чисел не могут быть числами 5-ной системы счисления?
564, 238, 934, 1293478, 455223, 231423, 10101
6. Сравни числа.
 101_2 , 101_8 и 101_{16}
 26_8 и 22_{10}
7. Каким минимальным количеством бит можно закодировать 19 различных символов? (Например, с помощью 2-х битов можно представить 4 различных символа – 00, 01, 10 и 11.)
8. Чему равен информационный объем текстового сообщения «Один байт равен 8 битам» в кодировке ASCII?

Программирование

4

Стр. **61-78**

- > 17. Решение задач на компьютере
- > 18. Математик Черепашка
- > 19. Подпрограмма
- > 20. Переменные в подпрограмме
- > 21. Решение задач



17. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА КОМПЬЮТЕРЕ

Как вы знаете, компьютеры используют для решения различных задач пользователя. Для этой цели разработано большое количество прикладных программ. Люди разных профессий используют текстовые и графические редакторы, программы создания презентаций, электронные таблицы. Существуют также компьютерные программы, написанные специально для работы в области образования, медицины, банковского дела, недвижимости, страхования, права и других сферах.

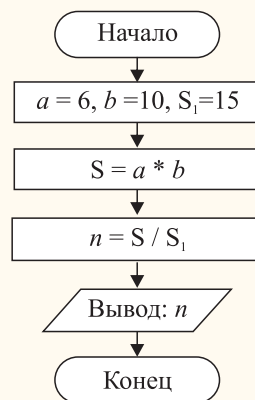
- Что можно сделать, если для решения какой-либо задачи нет готовой компьютерной программы?
- Программы для решения каких задач вы писали в среде ALPLogo?

Деятельность

Задача. Напишите программу, которая вычисляет количество банок краски, необходимое для покраски пола в комнате.

Решение.

1. Для начала следует вычислить площадь комнаты, для чего нужно измерить длину и ширину пола. Потом необходимо определить площадь, которую можно покрасить, используя одну банку краски, а затем – количество банок, необходимое для покраски всего пола.
2. Пусть a – длина пола, b – ширина пола, S_1 – это площадь, которую можно покрасить, используя одну банку краски, n – количество банок. Тогда площадь пола можно вычислить по формуле $S = a \cdot b$, а количество банок для всего пола можно найти как $n = S / S_1$.
3. Алгоритм решения задачи можно представить в виде блок-схемы, представленной справа.
4. Наберите и выполните программу, соответствующую данной блок-схеме в среде ALPLogo.



переменная a , b , S_1 , S , n

$a = 6$

$b = 10$

$S_1 = 15$

$S = a * b$

$n = S / S_1$

пиши n , "банок краски"

5. Выполните программу, задавая переменным a , b и S_1 различные значения.

Обсудим:

- Как можно использовать эту программу при расчете краски для покраски стен?
- Как можно озаглавить каждый шаг этого задания?

Процесс решения задачи на компьютере можно разделить на несколько последовательных этапов. Некоторые из них выполняются без использования компьютера.

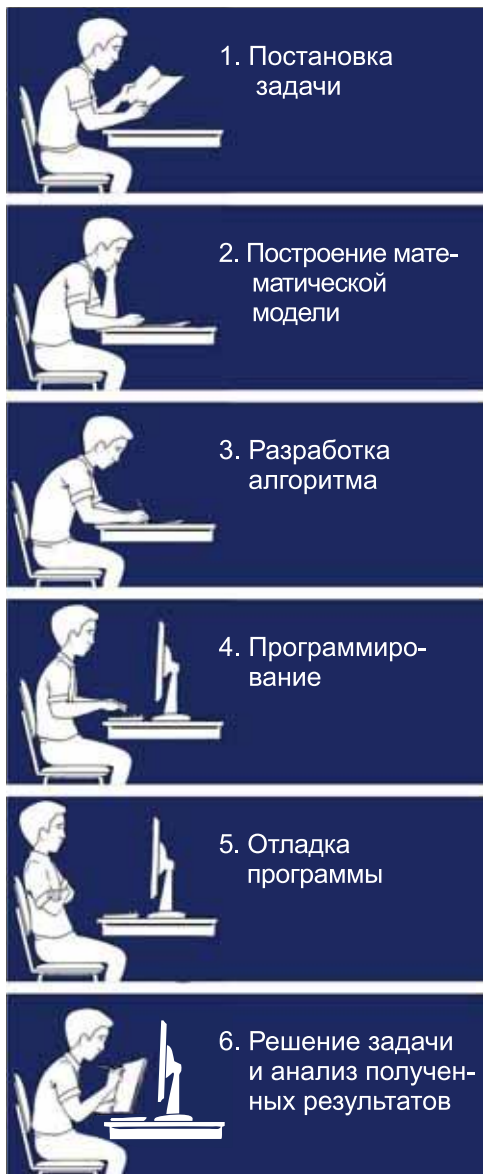
Первый этап – **постановка задачи**. Прежде чем приступить к работе над какой-либо задачей, необходимо ее внимательно прочитать и понять, о чем в ней говорится, что дано, каким условиям отвечают входные данные, что необходимо найти.

Второй этап – **построение математической или информационной модели**. Цель этого этапа – построить такую модель задачи, чтобы ее можно было решить с помощью компьютера. Этот этап тесно связан с первым этапом и его можно было бы не выделять в качестве отдельного этапа.

Третий этап – **алгоритмизация**. На основе математической или информационной модели разрабатывается алгоритм решения задачи. При этом могут быть использованы разные формы представления алгоритма.

Четвертый этап – **программирование**. На основе разработанного алгоритма пишется программа решения задачи. При этом используется один из языков программирования.

Пятый этап состоит из **отладки программы**. На этом этапе программа выполняется на компьютере, выявляются и исправляются возможные ошибки. При решении крупных задач основная часть времени и сил программистов уходит не на написание программ, а именно на эти цели.

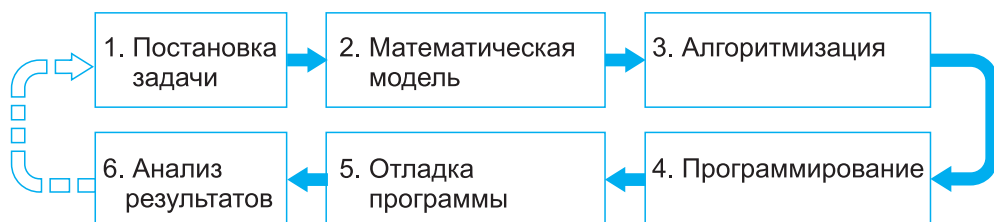


Памятка

Постановка задачи
Математическая модель
Алгоритмизация
Программирование
Отладка программы
Анализ результатов

Шестой этап – это **анализ полученных результатов** после выполнения программы. На основе этого анализа принимаются соответствующие решения. Например, если программа, складывающая два числа, например, 2 и 3, в итоге выдает 6, значит в программе есть ошибка. Следовательно, алгоритм и программа должны быть пересмотрены заново.

Таким образом, решение задачи на компьютере состоит из следующих этапов:



Изучим сами

Наберите в среде ALPLogo программу и выполните ее. Протестируйте программу, задавая переменным a и b различные значения.

очистить

домой

переменная a

переменная b

$a=24$

$b=45$

если $(a > b)$

[**пиши** " a больше b "]

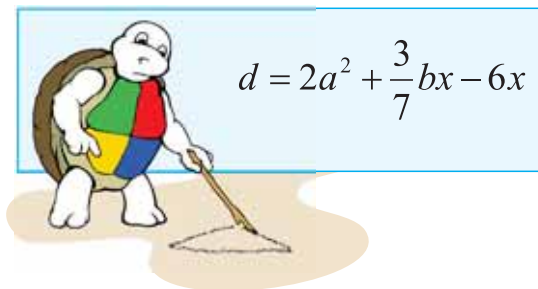
иначе

[**пиши** " a меньше b "]

Проверьте себя

1. Каковы основные этапы решения задач на компьютере?
2. Какие этапы решения задач можно выполнить без компьютера?
3. Сравните этапы решения математических задач с перечисленными выше этапами.

18. МАТЕМАТИК ЧЕРЕПАШКА



- Какие арифметические операции выполняются в этом равенстве?
- Как записывается оператор присваивания в среде ALPLogo?

Деятельность

Ознакомьтесь с программой. Не выполняя ее в среде ALPLogo, определите начальное и конечное значения переменной x .

переменная x

$x = 8$

пиши "в ", x , "-ной системе счисления 8 цифр."

$x = 2$

назад 50

пиши "Основу компьютера составляет ", x , "-ная система счисления."

Обсудим:

- Сколько операций присваивания в этой программе?
- Что будет отображено на экране?

В среде программирования вы уже знакомы с процедурами объявления переменной и присваивания ей числового значения. В качестве знака присваивания в среде ALPLogo используется символ " $=$ ". Слева от этого знака указывается имя переменной, справа – значение, присваиваемое этой переменной. Справа от знака равенства может быть записано любое арифметическое выражение. При выполнении этого оператора сначала находится значение выражения, стоящего справа от " $=$ ", затем полученное значение присваивается переменной, имя которой указано слева от знака равенства.

Арифметическое выражение состоит из *переменных* (например, x), *постоянных* (например, 10) и знаков *арифметических действий* (например, $+$). Постоянные величины называют иногда *константами*.

В языке ALPLogo используются следующие арифметические операции: $+$ (сложение), $-$ (вычитание), $*$ (умножение), $/$ (деление). Как видим, знаки умножения и деления записываются не так, как в математике.

Памятка

Арифметическое выражение
Переменная
Постоянная
Присваивание
Арифметические действия

Пример

Команда присваивания	Значение
$x=3$	Переменной x присваивается значение 3.
$x=5+3$	Складываются числа 5 и 3. Результат присваивается переменной x .
$b=a+4$	Значение переменной a складывается с 4 и результат присваивается переменной b .
$z=x*y$	Находится произведение значений переменных x и y . Результат присваивается переменной z .
$b=b+2$	Значение переменной b увеличивается на 2 и результат присваивается снова переменной b .
$z=z-1$	Значение переменной z уменьшается на 1 и результат присваивается снова переменной z .

Несмотря на то, что в последних двух примерах записи выглядят не совсем привычно, они показывают принципиальное отличие знака присваивания от обычного знака равенства. Такие команды присваивания часто встречаются в записи программ.

При вычислении значения выражения, естественно, может возникнуть вопрос: в каком порядке выполняются арифметические действия? К счастью, здесь действуют те же правила, что и в математике: сначала выполняются действия умножения и деления, затем — действия сложения и вычитания. Для изменения порядка выполнения действий, как и в математике, используются скобки. Например, выражение

$$y = \frac{(x+25)(x-3z)}{x^2}$$

можно записать на языке ALPLogo так:

$$y = ((x+25) * (x-3*z)) / (x*x)$$

Переменные или выражения с участием переменных могут быть аргументами разных команд.

```
толщинапера 10
пероопусти
переменная a
переменная b
a = 225
b = 1
налево 80
повтори 220 [цветпера b вперед a направо 25
b = b+1
a = a-1 назад a]
```



Изучим сами

Наберите программный код в среде ALPLogo и выполните его.

```
домой
очистить
толщинапера 3
переменная x
переменная r
r = 0
x = 50
повтори 6 [цветпера r пероопусти
повтори 4 [направо 90 вперед x]
r = r+1
x = x+50
пероподними
вперед 25 налево 90 вперед 25 направо 90]
```

Меняя постоянные в арифметических выражениях, проследите за изменением результата.

Проверьте себя

1. Какое значение примет переменная x после выполнения команды

```
x = x*x+5*x+10,
```

если начальное значение x равно 2?

2. Какие значения примут переменные x и y после выполнения последовательности команд?

```
x = 2
```

```
y = 3
```

```
x = y
```

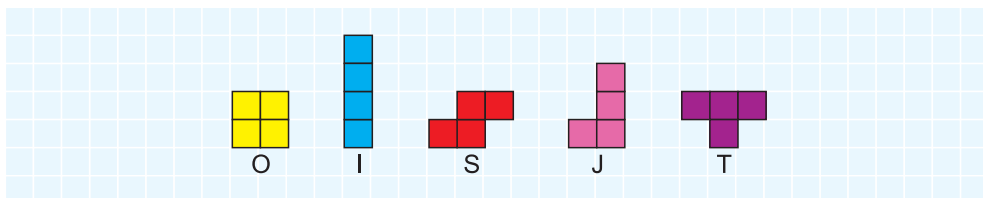
```
y = x+2
```

3. Запишите арифметическое выражение на языке ALPLogo.

$$vt + \frac{at^2}{2}$$

4. Объявите переменные X , Y и Z . Присвойте переменной X значение 10, переменной Y – значение 15. Присвойте переменной Z сумму X и Y . Выведите значение Z на экран.
5. Напишите программу, определяющую среднее арифметическое двух чисел.

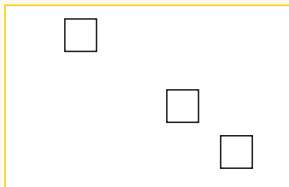
19. ПОДПРОГРАММА



- Какую игру напоминают вам эти фигуры?
- Каким способом можно нарисовать их в графическом редакторе?

Деятельность

Составьте программу, которая рисует квадраты со стороной 30 в точках (200, 300), (400, 500) и (350, 420) рабочей области.



Обсудим:

- Какие команды повторяются в программе?
- Можно ли их написать, используя цикл?

Как видите, фигуры, представленные на рисунке в начале темы, состоят из равного количества одинаковых квадратов. Поэтому эти фигуры несложно нарисовать в графическом редакторе: следует нарисовать один квадрат, потом, скопировав его, расположить в необходимых местах. Но если вы попытаетесь получить фигуры O, S, J, T в среде ALPLogo, то заметите, что программа для их рисования не настолько проста, как программа рисования фигуры I. Причина этого в отсутствии закономерности в нахождении исходной позиции последовательно рисуемых квадратов. Поэтому представляется сложным решение этой задачи в пределах одного цикла. Эту проблему можно разрешить иным способом.

Иногда в разных местах программы приходится выполнять одну и ту же последовательность команд. Такую последовательность команд можно оформить в виде так называемых **подпрограмм**. Как видно из названия, подпрограмма размещается внутри основной программы.

В одной программе могут быть несколько и даже сотни, тысячи подпрограмм. Каждая подпрограмма имеет имя, по которому происходит обращение к ней.

В программировании обращение к подпрограмме называется **вызовом подпрограммы**. При вызове подпрограммы в программе она немедленно выполняется. После выполнения подпрограммы работа программы продолжается с команды, идущей сразу же за вызовом подпрограммы. Одну и ту же подпрограмму можно вызывать необходимое число раз.

В среде ALPLogo подпрограмма начинается ключевым словом **подпрограмма**, после чего записывается имя подпрограммы с открывающимися и закрывающимися скобками **()**. Желательно размещать подпрограмму в конце основной программы.

Для лучшего понимания назначения подпрограммы рассмотрим следующую задачу. Если записать и выполнить следующую программу в среде ALPLogo, то получится фигура S:

```
домой
очистить
квадрат ()
пероподними
налево 90
вперед 40
направо 90
квадрат ()
назад 40
квадрат ()
пероподними
налево 90
вперед 40
направо 90
квадрат ()
```



```
подпрограмма квадрат ()
[
  пероопусти
  повтори 4 [вперед 40 направо 90]
]
```

В этом примере расположенная в конце программы подпрограмма **квадрат ()** рисует квадрат, начиная с точки, в которой находится Черепашка. Эта подпрограмма вызывается из текста программы 4 раза.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА

```
-----
-----
вызов подпрограммы
-----
-----
вызов подпрограммы
-----
ПОДПРОГРАММА
```

```
-----
-----
-----
-----
```

Памятка

Подпрограмма
Имя подпрограммы
Вызов подпрограммы

Использование подпрограмм сокращает время написания программы, объем программного кода и делает структуру программы более понятной. Помимо этого, такой подход позволяет уменьшить количество ошибок в написании программы.

Изучим сами

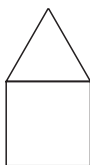
Наберите и выполните в среде ALPLogo данную программу.

Что получилось в результате выполнения программы? Как по-другому можно назвать подпрограмму? Сколько раз она вызывается?

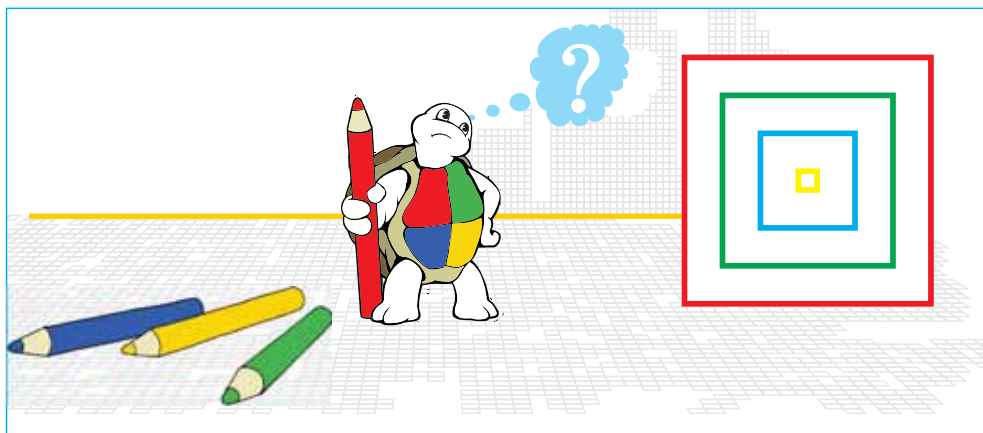
```
домой
очистить
иди 100, 150
фигура ()
иди 600, 150
фигура ()
иди 100, 400
фигура ()
иди 600, 400
фигура ()
подпрограмма фигура ()
[
  цветпера 4
  толщинапера 120
  пероопусти
  повтори 36 [вперед 10 направо 10]
  пероподними
]
```

Проверьте себя

1. Что такое подпрограмма?
2. В чем преимущество подпрограмм?
3. Используя подпрограмму квадрат, напишите программу для построения фигуры I.
4. Используя две подпрограммы (квадрат и треугольник), напишите программу для построения следующей фигуры.



20. ПЕРЕМЕННЫЕ В ПОДПРОГРАММЕ



- Чем отличаются друг от друга эти квадраты?
- Можно ли получить этот рисунок, используя одну подпрограмму?

Деятельность

Данная программа рисует красный квадрат с длиной стороны 200 пикселей. Внесите изменения в программу так, чтобы были нарисованы зеленый, синий и желтый квадраты в указанной на рисунке последовательности.

домой

очистить

пероопусти

цветпера 4

повтори 4 [вперед 200 направо 90]

Обсудим:

- Какие изменения вы внесли в программу для получения следующего квадрата?
- Как можно написать данную программу, используя переменные в ней?

Как вы заметили, квадраты на рисунках отличаются друг от друга по размеру и цвету. И, естественно, возникает вопрос: нельзя ли во время вызова подпрограммы **квадрат** указать длину и цвет квадрата, который необходимо нарисовать? При этом объем программного кода значительно уменьшился бы. В языках программирования имеется такая возможность. Например, подпрограмма, рисующая квадрат со стороной a в среде ALPLogo, может выглядеть так:

Памятка

Подпрограмма с параметром
Заголовок подпрограммы
Имя подпрограммы
Параметр подпрограммы

параметр

```
подпрограмма квадрат (a)
[
    повтори 4 [вперед a направо 90]
]
```

Эта запись указывает на то, что значение величины для команды **вперед** берется из значения переменной **a**, указанной в заголовке подпрограммы. Такую переменную называют **параметром подпрограммы**. Значение параметра не меняется внутри подпрограммы, оно задается в основной программе. В одной подпрограмме может быть несколько параметров. Они указываются в скобках.

Для того чтобы нарисовать четыре квадрата разных размеров, каждый раз переменной **a** нужно присвоить разное значение. При этом подпрограмма **квадрат** будет вызвана основной программой четыре раза. Прежде чем приступить к рисованию очередного квадрата, нужно перейти на новую позицию.

```
очистить
пероопусти
квадрат (80)
пероподними назад 20 налево 90 вперед 20 направо 90
пероопусти
квадрат (120)
пероподними назад 20 налево 90 вперед 20 направо 90
пероопусти
квадрат (160)
пероподними назад 20 налево 90 вперед 20 направо 90
пероопусти
квадрат (200)
```

Сначала рисуется квадрат со стороной 80. Запись **квадрат (80)** указывает на то, что параметру (переменной **a**) вызываемой подпрограммы присвоено значение 80. Потом перо поднимается, переводится в новую позицию и рисуется квадрат с новыми размерами. Размеры последнего квадрата 200.

Можно укоротить основную программу, оформив переход от построения одного квадрата к другому в виде подпрограммы.

```
подпрограмма переход ()
[пероподними назад 20 налево 90 вперед 20 направо 90
  пероопусти
]
```

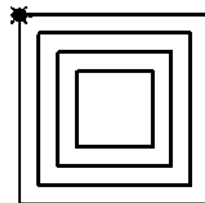
Таким образом программа примет следующий вид:

```
очистить
пероопусти
```

```

квадрат (80)  переход ( )
квадрат (120) переход ( )
квадрат (160) переход ( )
квадрат (200)

```



```

подпрограмма квадрат (a)
[
    повтори 4 [вперед a направо 90]
]
подпрограмма переход ( )
[
    пероподними
    назад 20 налево 90 вперед 20 направо 90
    пероопусти
]

```

После выполнения программы Черепашка нарисует четыре вложенных друг в друга квадрата.

Изучим сами

Измените программу `квадрат` следующим образом:

```

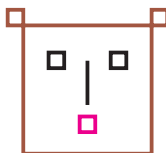
подпрограмма квадрат (a, c)
[
    цветпера c
    повтори 4 [вперед a направо 90]
]

```

Другими словами, добавьте новый параметр `c`. При вызове этой подпрограммы из основной программы указывайте нужный цвет. Например, `квадрат (80, 6)`. Выполните программу и ознакомьтесь с результатом. Помните, что при вызове подпрограммы надо указывать столько значений, сколько параметров имеется в подпрограмме.

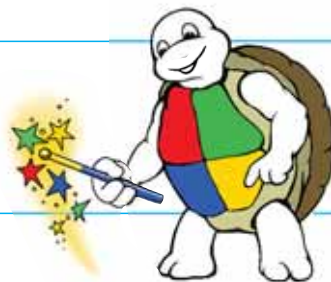
Проверьте себя

1. Когда используют подпрограммы с параметрами?
2. Напишите программу, рисующую квадраты, данные в начале темы, от большего к меньшему.
3. Используя подпрограмму с параметрами, создайте следующее изображение.



21. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

Использование подпрограмм, кажущееся сложным на первый взгляд, уменьшает время, затрачиваемое на решение многих задач.



Пример 1.

Напишите программу для получения данного изображения.



Решение. Как видите, звезды на рисунке имеют одинаковый цвет и одинаковые размеры. Но расстояние между ними разное. Поэтому для решения этой задачи удобно воспользоваться подпрограммой. Для этого необходимо написать подпрограмму, рисующую звезду, затем в основной программе, перемещая Черепашку в необходимое место, надо вызывать эту подпрограмму.

очистить
домой
цветпера 4

звезда ()

направо 90 вперед 120 налево 90

звезда ()

направо 90 вперед 150 налево 90

звезда ()

направо 90 вперед 200 налево 90

звезда ()

подпрограмма звезда ()

[

пероопусти

повтори 5 [вперед 100 налево 72 вперед 100 направо 144]

пероподними

]

Код этой программы можно усовершенствовать. Если обратите внимание, то увидите, что перед рисованием очередной звезды следует группа команд **направо 90 вперед x налево 90**. Посредством этих команд Черепашка перемещается в новую позицию. Из трех команд в группе меняется только **x** – параметр команды **вперед**. Поэтому, объединив группу команд в подпрограмму (с параметром) **переход**, можно сделать код этой программы более совершенным.

```
очистить
домой
цветпера 4
звезда ()
переход (120)
звезда ()
переход (150)
звезда ()
переход (200)
звезда ()
```

```
подпрограмма звезда ()
[
  пероопусти
  повтори 5 [вперед 100 налево 72 вперед 100 направо 144]
  пероподними
]
```

```
подпрограмма переход (d)
[
  направо 90
  вперед d
  налево 90
]
```

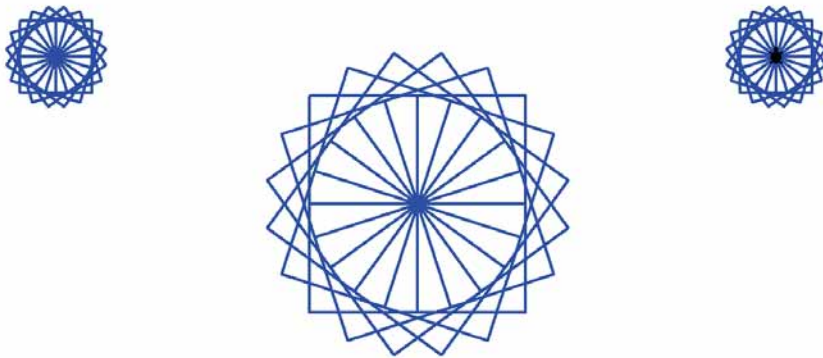
Задача 1.

Измените код последней программы так, чтобы получилось следующее изображение.



Пример 2.

Напишите программу для получения данного изображения.



Решение. В 6-м классе вы научились рисовать каждую из этих фигур в среде ALPLogo. На данном рисунке фигуры отличаются друг от друга местоположением и размерами. Следовательно, в программе целесообразно использовать подпрограммы [фигура](#) и [переход](#).

очистить

домой

толщинапера 4

фигура (150)

переход (150)

фигура (50)

переход (450)

фигура (50)

подпрограмма фигура (b)

[

пероопусти

цветпера 1

повтори 20 [**повтори** 4 [**вперед** b **направо** 90] **направо** 18]

]

подпрограмма переход (d)

[

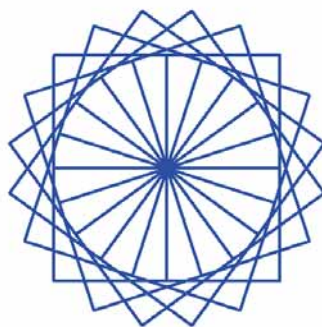
пероподними

иди d, 150

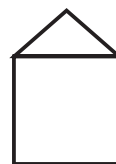
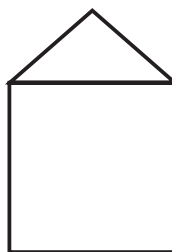
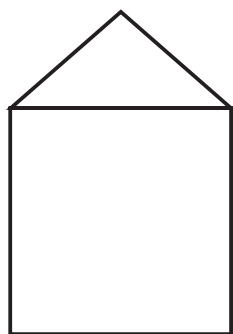
]

Задача 2.

Измените последнюю программу таким образом, чтобы получилось следующее изображение.

**Задача 3.**

Напишите программу для получения данного изображения. Используйте в программе подпрограммы.



ОБОБЩАЮЩИЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Как определить, правильно ли решена задача по математике?

2. Какое значение будет присвоено переменной M?

```
M = (2.5+10)*10/5+3*40
```

3. Какое значение примет переменная x после выполнения данных команд?

```
x = 45
a = 2
x = x - a
a = x + 1
x = (x + 7) / 10
```

4. Что будет результатом выполнения программы?

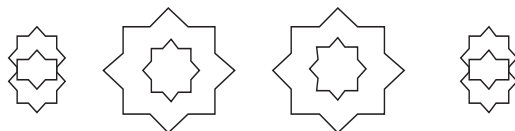
```
переменная x
пероопусти
x = 5
повтори 18 [вперед x + 5 направо 10]
```

5. Найдите ошибки в заданной программе.

```
пероопусти
y = 10
если (y > 5)
    [вперед 100 направо x]
иначе
    [направо x x = y : 2]
фигура (50)

подпрограмма фигура (a, r)
[
    вперед a налево a вперед a
]
```

6. Подпрограмму для построения какой фигуры можно использовать для получения данного изображения?

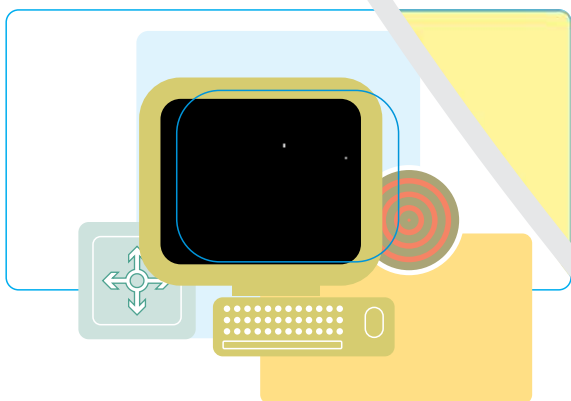


Интернет

5

Стр. **79-94**

- > 22. Как подключиться к Интернету
- > 23. Отправка файлов по электронной почте
- > 24. Работа с входящими письмами
- > 25. Информационно-коммуникационные технологии
- > 26. ИКТ в нашей жизни.
Урок-дебаты



22. КАК ПОДКЛЮЧИТЬСЯ К ИНТЕРНЕТУ



- Какие информационные процессы представлены на рисунках?
- Какие информационные технологии использует каждый из ребят?

С каждым днем увеличивается число пользователей Интернета. Как же пользователи подключают свой компьютер к Интернету? Для этого существуют специальные организации, предоставляющие доступ пользователей к сети Интернет. Их называют **поставщиками интернет-услуг** или просто **провайдерами**. Провайдеры имеют выход в Интернет и обеспечивают им пользователей.

Деятельность

Заполните таблицу.

№	Служба Интернета, программа	Использую		
		часто	иногда	никогда
1	Новостные или развлекательные сайты			
2	Электронная почта			
3	Google			
4	Skype			
5	Facebook			
6	Youtube			
7	Различные игры			

Обсудим:

- Какая из этих услуг (программ) популярна среди твоих друзей?

Это интересно. Интернет появился в конце 1960-х годов как проект ARPANET, финансируемый Министерством обороны США. Эта сеть, на первых порах объединяющая всего четыре электронно-вычислительные машины, разрослась с увеличением электронной почты. Этой услугой стали пользоваться разные государственные организации, университеты, научно-исследовательские лаборатории, бизнес-организации. В 1989 году к сети ARPANET было подключено уже более 100 тысяч компьютеров.

Как вы знаете, информация в компьютере хранится в двоичном коде, представленном нулями (0) и единицами (1). Для передачи этих кодов по телефонной линии используют **модем**. То есть модем переводит хранимую в компьютере цифровую информацию в информацию, пригодную для передачи по телефонной линии. На другом конце линии другой модем эти сигналы заново переводит в цифровую форму. Таким образом между двумя компьютерами устанавливается связь для передачи информации.

Для подключения к Интернету, а также для использования его сервисов необходимо специальное программное обеспечение. В программах, предусмотренных для соединения, указывается вид соединения, номер телефона, имя пользователя, пароль и другая информация. Для работы со службами Интернета предусмотрены программы другого типа. Например, для работы в основной службе Интернета – Всемирной паутине – пользуются **веб-браузерами** или просто **браузерами**. Наиболее популярные на сегодня браузеры – это Internet Explorer, Google Chrome, Netscape Navigator, Mozilla Firefox. Таким образом, для того чтобы подключиться к Интернету и работать в нем, необходимы *провайдер, модем и специальное программное обеспечение*. Как и всякая сфера услуг, служба Интернет тоже платная. Стоимость услуг провайдера зависит от вида и скорости соединения.

Обычно провайдеры предлагают два вида доступа в Интернет – коммутуруемый и широкополосный.

Для **коммутуруемого доступа** (dial-up) необходим стандартный модем и телефонная линия. У этого подключения, имеющего невысокую стоимость, скорость передачи данных низкая (обычно 28.8 Кбит/с или 56 Кбит/с).

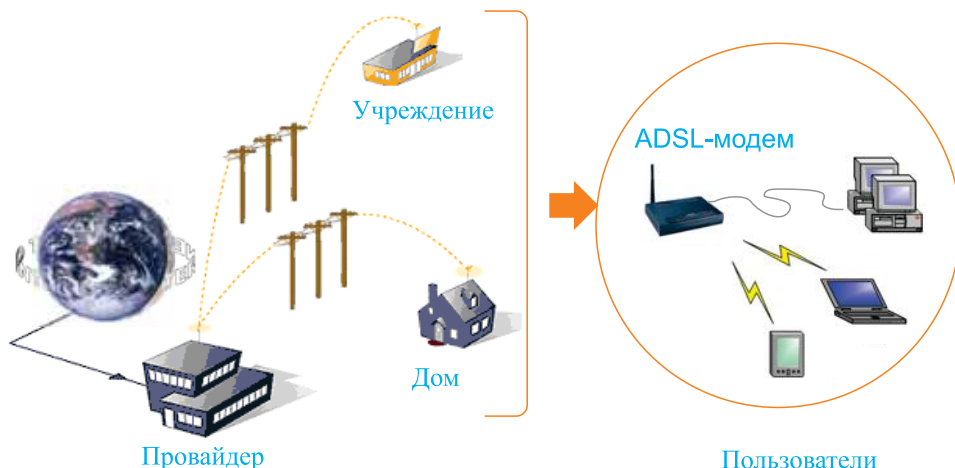
Памятка

Поставщик интернет-услуг
Провайдер
Модем
Браузер
Коммутуруемый доступ
Широкополосный доступ



Широкополосный доступ осуществляется посредством телефонной линии, телефонного кабеля или специально выделенного для этого кабеля. При этом используется DSL-модем (**D**igital **S**ubscriber **L**ine – цифровая абонентская линия). Из-за высокой скорости подключения широкополосное соединение имеет высокую стоимость. В этом подключении минимальная скорость составляет 128 Кбит/с, но обычно используется скорость 2–4 Мбит/с. В широкополосном соединении скорость может достигать 100 Мбит/с. При таком подключении можно, работая в Интернете, свободно говорить по телефону.

Доступ в Интернет обеспечивают также *спутниковые каналы* и *мобильные телефоны (GPRS)*. Широкое распространение в последнее время мобильных устройств – ноутбуков, планшетных компьютеров, мобильных телефонов – привело к необходимости использования беспроводных технологий. Наиболее используемая сегодня технология для подключения к Интернету – это **Wi-Fi**.



Изучим сами

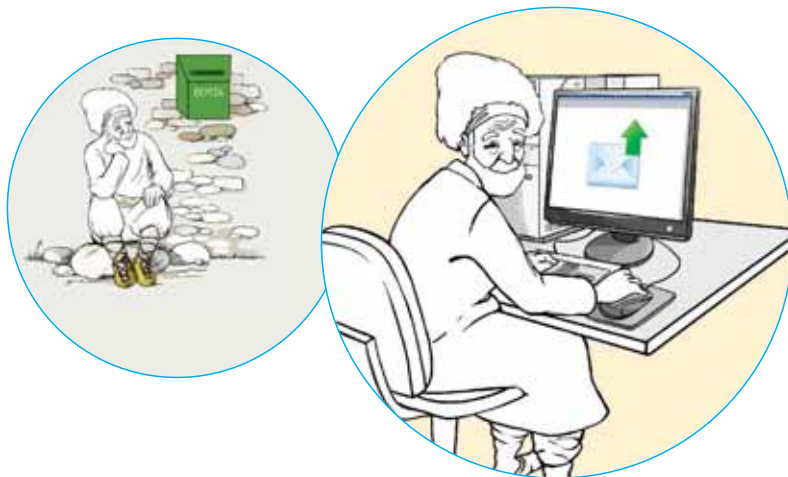
Проведя небольшое исследование, постарайтесь ответить на следующие вопросы:

- Сколько интернет-провайдеров действует в нашей стране?
- У кого из них самая низкая стоимость услуг?
- Услугами какого провайдера пользуются для подключения к Интернету в вашей школе, у вас дома?

Проверьте себя

1. Что такое модем и как он работает?
2. В чем заключается функция провайдера?
3. Сколько времени потребуется для скачивания из Интернета файла объемом 50 Мбайт, если скорость подключения составляет 2 Мбит/с?

23. ОТПРАВКА ФАЙЛОВ ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЕ



- Что, кроме письма, можно отправлять по традиционной почте?

В 6-м классе вы научились создавать электронную почту и, используя ее, отправлять письма. Электронная почта намного удобнее традиционной почты. Вы можете в любое время суток отправить сообщение и в течение нескольких минут получить ответ. Электронная почта доходит до адресата за несколько секунд. Именно поэтому традиционную почту называют обычно «медленной» почтой (snail mail). Даже если компьютер адресата не подключен к Интернету во время отправки ему письма, получатель все равно сможет ознакомиться с письмом, подключившись к Интернету и проверив свой почтовый ящик. Помимо этого, электронная почта бесплатна. Для ее отправки нет необходимости покупать марку, а также делать другие траты. Не имеет значения и место проживания адресата.

Иногда адресату требуется отправить вместе с сообщением различного рода файлы. В таком случае к электронному письму прикрепляют файлы: текстовые и табличные документы, графические, аудио- и видеофайлы, разные программы. Файл, содержащийся внутри электронного письма, называют **прикрепленным файлом** или **вложением**.

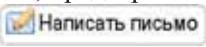
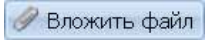
Памятка

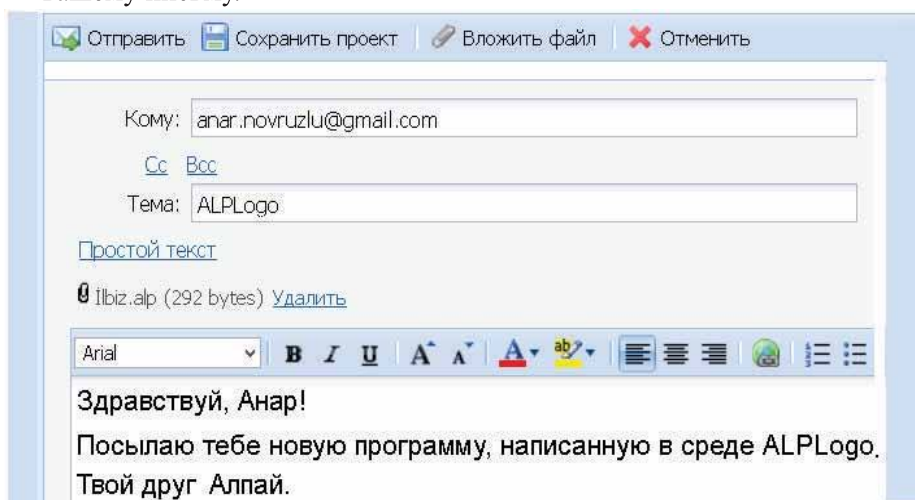
**Прикрепленный файл
Вложение**



Деятельность

Прикрепление файла к письму и его отправка

1. Откройте сайт, на котором находится ваша почта (www.box.az).
2. Зайдите в почтовый ящик, предварительно введя имя пользователя и пароль.
3. Щелкните по значку , расположенному в левой части окна. В правой части окна откроется лист для набора сообщения.
4. В поле **Кому** наберите адрес электронной почты вашего товарища, письмо которому вы будете отправлять.
5. Щелкните кнопку **Сс** и в открывшемся поле введите электронные адреса еще нескольких одноклассников.
6. В поле **Тема** укажите тему письма.
7. Перейдите в поле сообщения, наберите и отредактируйте текст сообщения.
8. Щелкните по кнопке . Откроется диалоговое окно **Open**.
9. Выберите на вашем компьютере изображение, музыку или другой файл для прикрепления к вашему сообщению.
10. Щелкните по кнопке **Open**. Выбранный файл будет прикреплен к вашему письму.



11. Для отправки письма щелкните по кнопке . Если почтовый адрес, на который вы посылаете письмо, существует, на экране появится уведомление об отправке письма.

Это интересно. Если к письму, отправляемому по электронной почте, прикреплен файл, это можно узнать по значку **скрепка**.



В 1899 году норвежец Йохан Ваалер получил патент на изобретение скрепки. Изобретенная им скрепка была прямоугольной. Скрепки, которыми пользуются сейчас, — овалы.

Изучим сами

1. Подготовьте в текстовом редакторе документ, отражающий состояние ИКТ в вашей школе. Уточните данные у учителя.

Район (город): _____

Школа: _____

1	Количество компьютеров в школе	
2	Количество кабинетов информатики	
3	Имеется ли Интернет	
4	Электронная почта школы	
5	Имя учителя информатики	

2. Заполните свободные поля таблицы.
3. Дайте название документу и сохраните его в памяти компьютера.
4. Прикрепите этот файл к письму и отправьте на электронный адрес одноклассника.

Проверьте себя

1. Как можно отправить одно и то же письмо нескольким адресатам?
2. Что такое прикрепленный файл в электронном письме?
3. Для чего к письму прикрепляют файлы?

24. РАБОТА С ВХОДЯЩИМИ ПИСЬМАМИ



- Что надо сделать после ознакомления с письмом, полученным по почте?

Письма, поступающие на вашу почту, сохраняются в папке **Входящие (Inbox)**. При открытии этой папки отображается список полученных писем. Если письмо еще не прочитано, оно выделено в списке **жирным шрифтом**. Если к письму прикреплен файл, это можно заметить по значку , который стоит на соответствующей строке перед или после названия письма.

Памятка

Ответить на письмо
Переслать письмо
Спам

По правилам этикета, надо вовремя **ответить на письмо**. Это можно сделать двумя способами:

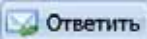
1. Использовать кнопку **Ответить (Reply)**. В этом случае содержание исходного письма (оригинала) будет включено в ответное письмо. Такой способ ответа уместен в том случае, когда необходимо выразить свое отношение к вопросам, затронутым в письме. Запись **“Re”** в поле **Тема** указывает на то, что это ответное письмо.

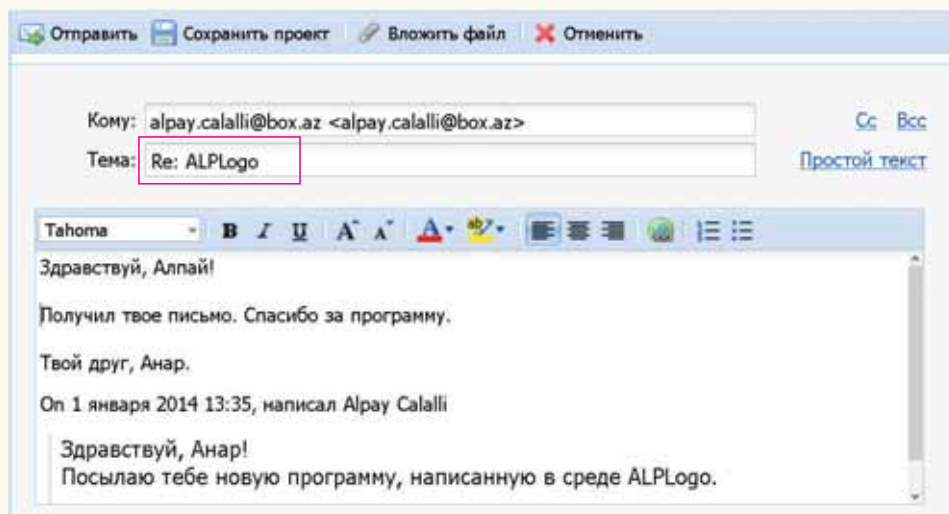
2. Для ответа написать новое письмо. В этом случае ответом является только текст самого письма и к нему не добавляется текст другого письма.

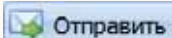
Внимание ! Не открывайте вложенные файлы, пришедшие на ваш почтовый ящик с неизвестного адреса. С такими файлами в ваш компьютер могут попасть вредные программы – вирусы.

Деятельность

Открытие прикрепленного к письму файла и ответ на письмо

1. Откройте сайт, на котором находится ваша электронная почта (www.box.az).
2. Войдите в раздел Входящие (Inbox).
3. Найдите в списке письмо от товарища, написанное вам на прошлом уроке, и щелкните по нему. Откроется содержание письма, и в верхней (или нижней) части окна будет отображено имя прикрепленного файла.
4. Ознакомьтесь с содержанием письма.
5. Чтобы открыть вложенный файл, наведите на него курсор и щелкните по нему. Прикрепленный файл или сразу будет загружен в папку Downloads (Загрузки), или откроется соответствующее диалоговое окно.
6. Для ответа на это письмо нажмите на кнопку  (Reply).
Электронный адрес, с которого вы получили письмо, автоматически будет отображен в строке Кому (To). Запись Re в поле Тема будет указывать на то, что это ответное письмо.
7. Наберите текст ответного письма. Не забудьте поблагодарить за вложенный файл.



8. Щелкните по кнопке  для отправки письма адресату.

Обсудим:

- К какому типу относится полученный вами файл?
- Как можно определить его размер?

Иногда полученное письмо нужно без изменений **переадресовать (переслать)** другому лицу. Эта процедура похожа на процедуру ответа на письмо. Пересылка письма экономит время и позволяет поделиться информацией сразу с большим числом людей. Получивший такое письмо увидит в поле **Тема** запись **Fw**, которая указывает на переадресацию письма.

Деятельность

Переадресация полученного письма другому лицу.

1. Найдите в списке входящих письмо, которое вы бы хотели переслать другому лицу, и щелкните по кнопке  **Переадресовать** (Forward).
2. Введите в строке **Кому (To)** адрес электронной почты того, кому вы собираетесь переслать письмо. Обратите внимание на запись **Fw** в поле **Тема**. Получивший это письмо по этой записи поймет, что письмо ему переслали.
3. Отправьте письмо, щелкнув по кнопке  **Отправить**

Изучим сами

Те, кто пользуется е-почтой, часто сталкиваются со спамом. **Спам** — это бесполезная информация, которая поступает к вам с незнакомого адреса. Провайдеры стараются воспрепятствовать проникновению спама. Несмотря на это, ненужные письма часто оказываются в почтовых ящиках пользователей.

Проведите исследование и соберите следующую информацию о спаме:

- В каких целях распространяется спам.
- Как добываются электронные адреса пользователей.
- Как можно бороться со спамом.

Подготовьте отчет по собранному материалу и обсудите следующие вопросы: Может ли спам оказаться полезным? Должны ли существовать законы, ограничивающие спам? Можно ли заблокировать весь спам, до того как он попал в ваш почтовый ящик?

Проверьте себя

1. Какие действия можно совершать с прикрепленными к письму файлами?
2. Как узнать, является ли полученное вами письмо спамом?
3. Чем отличается процедура ответа на письмо от его переадресации?

25. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



- С какими технологиями вы знакомились на уроке технологии?
- Что означает понятие «информационно-коммуникационные технологии»?

Деятельность

Выберите один из рисунков и изложите свое мнение о применении компьютерных технологий в данной сфере.

Обсудим:

- Как вы представляете эту сферу без компьютеров?
- Как развитие технологий может изменить данную сферу в будущем?

На уроках технологии вы узнали о некоторых технологиях, применяемых в различных сферах. Технологии, связанные с созданием, обработкой, хранением, использованием, передачей и управлением информацией называют **информационными технологиями (ИТ)** или **информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ)**. В последнее время, говоря об информационных технологиях, подразумевают **компьютерные технологии**.

Информационно-коммуникационные технологии очень быстро охватили почти все сферы нашей жизни. Если 20 лет назад компьютеры можно было увидеть только в офисах, то сегодня компьютер имеется почти в каждом доме. Современную науку, образование, здравоохранение, производство и другие сферы невозможно представить без компьютеров. Даже в самых небольших учреждениях при отправке писем, подготовке докладов, финансовых документов, отчетов используют компьютеры.

Памятка

Информационные технологии (ИТ)
Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)
Компьютерные технологии

Компьютеры широко используют *на производстве*. На крупных предприятиях при помощи компьютеров управляют процессами производства. Компьютеры контролируют работу разных устройств, следят за уровнем температуры и давления. Некоторые виды работ очень опасны для человека, порой их практически невозможно выполнить. Эту работу за человека выполняют роботы, управляемые компьютером. Например, при очень высокой температуре или сильных морозах роботы незаменимы. Они могут работать в условиях сильно загрязненного химическими веществами воздуха в полной темноте.



До недавнего времени компьютеры использовались в *медицинских учреждениях* только для ведения учета и регистрации. Сегодня они играют большую роль в уходе за больными. Разные сенсоры могут показывать изменения, происходящие в организме пациента. При определении диагноза больного компьютеры оказывают врачам большую помощь. Даже если последнее заключение делает врач, компьютеры ускоряют этот процесс и помогают поставить более точный диагноз.

В сравнении с другими сферами использование ИКТ в *образовании* имеет свои особенности. В сфере образования компьютеры выполняют несколько функций. В первую очередь они являются объектом изучения на уроках информатики, где изучаются строение компьютера, принципы его работы, типы, сферы применения, история, программное обеспечение и т.д. В то же время компьютеры незаменимы при изучении алгоритмизации и програм-

мирования. В последнее время в образовательном процессе широко используются ноутбуки, проекторы, интерактивные доски и другое электронное оборудование. Эти технологии помогают учителям передавать учащимся знания на доступном уровне, а учащимся легче воспринимать большее количество новой информации.

В последнее время компьютеры активно используются для обучения детей с ограниченными физическими возможностями.



Изучим сами

Выберите для себя любую сферу, например, транспорт или торговлю. Выясните особенности применения ИКТ в этой сфере. Подготовьте презентацию.

Проверьте себя

1. В каких областях компьютер показывает лучшие результаты деятельности, чем человек?
2. Где еще в сфере образования используют компьютеры?
3. Как можно использовать компьютеры в сельском хозяйстве?

26. ИКТ В НАШЕЙ ЖИЗНИ. Урок-дебаты

Для обсуждения каждого из утверждений создайте две группы. Одна группа должна приводить доводы в пользу высказанного мнения, другая, напротив, опровергать его. При этом каждая из групп должна дополнить данную в учебнике информацию. Группы поочередно озвучивают свои аргументы, противоположная сторона выступает с контраргументами. После окончания дебатов весь класс должен принять общее решение за или против данного утверждения. Дебаты для обсуждения следующего утверждения проводятся аналогично.

1. Компьютер является средством общения и получения знаний.

За

- На сегодняшний день компьютер – незаменимое средство для общения и получения информации.
- Электронные учебники, энциклопедии, обучающие фильмы создают огромные возможности для получения знаний.
- С помощью Интернета можно общаться с людьми всего земного шара.

Против

- Люди, много работающие за компьютером, становятся зависимыми от него, начинают жить в виртуальном мире, замыкаются в себе.

2. Компьютер помогает укреплять память человека.

За

- Компьютер представляет информацию более наглядно. Это помогает запоминать и лучше понимать новую информацию.

Против

- Молодое поколение, слишком много работающее на компьютере, имеет проблемы с памятью. Молодежь с трудом считает без компьютера или калькулятора.

3. Мобильный телефон необходим каждому.

За

- Можно в любой момент связаться с любым человеком.
- Есть функция напоминаний для выполнения запланированных важных дел.

Против

- Во время урока или работы мобильные телефоны отвлекают.
- Вредят здоровью.
- Становятся причиной аварий на дорогах.

4. Интернет делает жизнь людей удобнее.

За

- В Интернете можно найти практически любую информацию.

Против

- Можно заходить на страницы агрессивных и порой страшных сайтов.
- Сцены кровопролития в играх делают людей нетерпимыми друг к другу.

Подумайте над следующими вопросами и отправьте ответы по электронной почте своему учителю.

1. Можно ли в современном обществе обойтись без компьютера?
2. Как может измениться жизнь без мобильных телефонов?
3. Что лучше для человека: недостаток или избыток информации?
Ответ обоснуйте.
4. Какие технологии могут возникнуть через 10-15 лет?

ОБОБЩАЮЩИЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Установите соответствие.

1. провайдер	А. устройство
2. браузер	В. сеть
3. ARPANET	С. программа
4. модем	Д. организация

2. Назовите общие и отличительные черты коммутируемого и широкополосного соединений.

3. Что вы знаете о технологии Wi-Fi?

4. Сколько времени требуется для загрузки из Интернета файла размером 40 Мбайт, если скорость соединения составляет 4 Мбит/с?

5. Что можно посылать по электронной почте?

6. Как узнать, что письмо, полученное по электронной почте, содержит прикрепленный файл?

7. В каких случаях не следует открывать полученное письмо и файлы, прикрепленные к нему?

8. Как вы используете информационно-коммуникационные технологии?



Команды среды программирования ALPLogo

№	Формат команды	Объяснение команды и образец написания
1	подпрограмма abc (x, y)	Задается вспомогательная программа (подпрограмма), которая вызывается из другой программы. Например: <pre>подпрограмма квадрат (a) [повтори 4 [вперед a направо 90]]</pre> Эта подпрограмма строит квадрат со стороной a. Для построения квадратов со стороной 80 и 100 достаточно в основной программе записать: <pre>квадрат (80) квадрат (100)</pre>
2	скрыть черепаху	Команда скрывает Черепаху на экране.
3	показать черепаху	Команда отображает Черепаху на экране.
4	переменная x	Объявляется переменная x. Например, команда переменная a, b объявляет две переменные a и b. Для задания значений переменным используется знак присваивания (=). <pre>a = 5 b = a + 1</pre>
5	если (условие) [команды1] иначе [команды2]	Если условие истинно, выполняются команды, входящие в группу команд команды1. В противном случае выполняется группа команд команды2. <pre>если (c1 < c2) [пиши "c1 меньше"] иначе [пиши "c1 не меньше"]</pre> Если нет надобности показывать случай невыполнения условия, его не показывают (то есть отсутствует раздел иначе).

6	назад <i>n</i>	Черепашка пятится назад на <i>n</i> точек (пикселей). назад 50
7	иди <i>x, y</i>	Черепашка переходит в точку с координатами (<i>x, y</i>): иди 200, 300
8	домой	Эта команда возвращает Черепашку в центр экрана и устанавливает так, чтобы ее голова смотрела вверх.
9	вперед <i>n</i>	Черепашка продвигается вперед на <i>n</i> точек (пикселей). вперед 100
10	музыка <i>m, s</i>	Проигрывается мелодия <i>m</i> со скоростью <i>s</i> . музыка gamma.alm, 80
11	пероопусти	Черепашка опускает перо, чтобы оставлять след при перемещении.
12	пероподними	Черепашка поднимает перо, чтобы не оставлять след при перемещении.
13	цветпера <i>r</i>	Выбирает перо цвета <i>r</i> . Здесь переменная <i>r</i> может принимать значения от 0 до 15. цветпера 4
14	толщинапера <i>n</i>	Черепашка выбирает перо толщиной <i>n</i> . толщинапера 3
15	направо <i>n</i>	Черепашка поворачивается направо на <i>n</i> градусов. направо 90
16	очистить	Очищается рабочая область.
17	налево <i>n</i>	Черепашка поворачивается налево на <i>n</i> градусов. налево 60
18	повтори <i>n</i> [команды]	<i>команды</i> в скобках [] повторяются <i>n</i> раз. повтори 4 [вперед 100 направо 90]
19	пиши <i>x</i>	Выводит в рабочее поле указанное значение <i>x</i> . Строка символов берется в кавычки. пиши a пиши "Привет"
20	размертекста <i>n</i>	Задается шрифт текста размером <i>n</i> пунктов. Здесь <i>n</i> – натуральное число. размертекста 14

BURAXILIŞ MƏLUMATI

İNFORMATİKA – 7

*Ümumtəhsil məktəblərinin 7-ci sinfi üçün
İnformatika fənni üzrə dərslik
Rus dilində*

Tərtibçi heyət:

Müəlliflər:	Ramin Əlinazim oğlu Mahmudzadə İsmayıl Calal oğlu Sadıqov Naidə Rizvan qızı İsayeva
Tərcüməçi	Naidə İsayeva
Redaktor	Natella Rüstəмова
Bədii redaktor	Taleh Məlikov
Texniki redaktor	Zeynal İsayev
Dizayner	Taleh Məlikov
Rəssamlar	Məzahir Hüseynov, Elmir Məmmədov
Korrektor	Olqa Kotova

*Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin qrif nömrəsi:
2018-131*

© Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi – 2018

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq, elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

Hesab-nəşriyyat həcmi 4,7. Fiziki çap vərəqi 6. Səhifə sayı 96.
Kağız formatı 70×100¹/₁₆. Ofset kağızı. Məktəb qarnituru. Ofset çapı.
Tiraj 10684. Pulsuz. Bakı – 2018

“Bakı” nəşriyyatı
Bakı Az1001, H.Seyidbəyli küç. 30

Pulsuz



Əziz məktəbli !

Bu dərslik sənə Azərbaycan dövləti tərəfindən bir dərs ilində istifadə üçün verilir. O, dərs ili müddətində nəzərdə tutulmuş bilikləri qazanmaq üçün sənə etibarlı dost və yardımçı olacaq.

İnanırıq ki, sən də bu dərsliyə məhəbbətlə yanaşacaq, onu zədələnmələrdən qoruyacaq, təmiz və səliqəli saxlayacaqsan ki, növbəti dərs ilində digər məktəbli yoldaşın ondan sən kimi rahat istifadə edə bilsin.

Sənə təhsildə uğurlar arzulayırıq!