

# **Введение в информатику**

- 1. Введение**
- 2. Предмет Информатики**
- 3. Информация**
- 4. Свойства информации**
- 5. Информацию можно получить**
- 6. Ввод информации в ЭВМ**
- 7. Количество информации**
- 8. Хранение информации в ЭВМ**

Подготовил ст. преподаватель Дихамбеков Ж.К.  
Государственный медицинский университет города Семей  
Кафедра общественного здравоохранения и информатики

2013 год

# Введение

В истории развития цивилизации произошло несколько информационных революции – преобразований общественных отношений из-за кардинальных изменений в сфере обработки информации.

Условно считается, что к настоящему моменту таких революции было:



Первая  
революция



Вторая  
революция



Третья  
революция



Четвертая  
революция

Здесь и в дальнейшем подчеркнутый текст щелкнуть мышью и появившееся окно после просмотра закрыть.

# Введение

Бурное развитие компьютерной техники и информационной технологии привело общество к использованию различного вида информации в развитии индустриальной промышленности, социальной, экономической и политической жизни, что способствовало возникновению информационного общества.

Информационное общество в свою очередь потребовало обеспечить информатизацию общества.

При информатизации общества следует избегать следующих обстоятельств:

- 1) избытка информации;
- 2) информационного взрыва.



# Предмет Информатики

Информатикой называют предмет занимающийся

- 1) изучением структуры и общих свойств информации;
- 2) проблемами получения, сбора, хранения, обработки, передачи и распространения информации;
- 3) проблемами использования информации в различных сферах деятельности человечества.



“Информатика” исходит от французского слова “informatique”, состоящее из слов “information” (информация) и “automatique” (автоматика) , обозначающие “информационная автоматика” .

На английском языке “Информатика” представляется в виде словосочетания “Computer science”, обозначающего “компьютерная наука” .

Информатика – комплексная научная дисциплина с очень широким диапазоном использования.

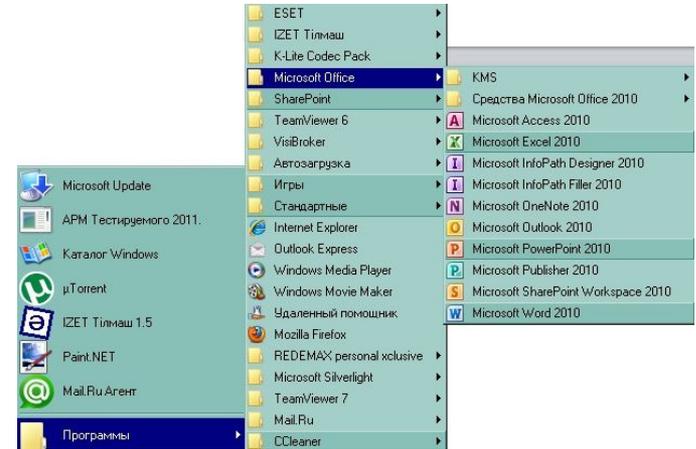
# Предмет Информатики

## Основные приоритетные направления информатики

- а) разработка вычислительных систем и программного обеспечения;
- б) теория информации, изучающая процессы, связанные с передачей, приемом, преобразованием и хранением информации;
- в) математическое моделирование, методы вычислительной и прикладной математики и их применение к фундаментальным и прикладным исследованиям в различных областях знаний;
- г) методы искусственного интеллекта, моделирующие методы логического и аналитического мышления в интеллектуальной деятельности человека (логический вывод, обучение понимания речи, визуальное восприятие, игры и др.);
- д) системный анализ, изучающий методологические средства, используемые для подготовки и обоснования решений по сложным проблемам различного характера;
- е) биоинформатика, изучающая информационные процессы в биологических системах;
- ж) социальная информатика, изучающая процессы информатизации общества;
- з) методы машинной графики, анимации, средства мультимедиа;
- и) телекоммуникационные системы сети, в том числе, глобальные компьютерные сети;
- к) разнообразные приложения, охватывающие производство, науку, образование, медицину, торговлю, сельское хозяйство и другие виды хозяйственной и общественной деятельности.

# Предмет Информатики

Информатика состоит из трех непрерывных и связанных частей :



- технических средств;

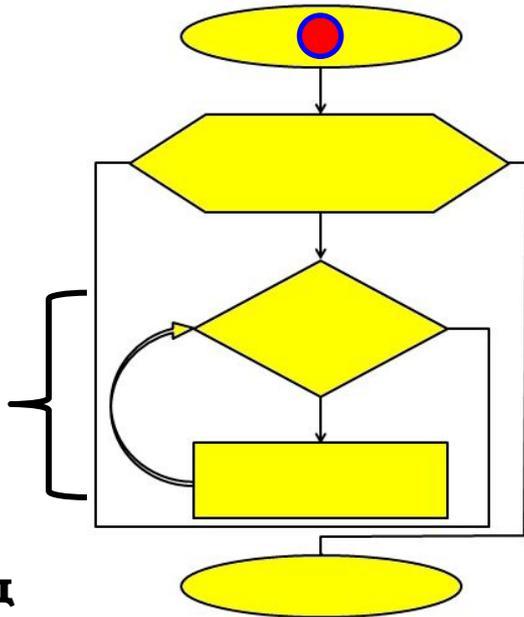
Вход

Цикл

Тело

цикла

Выход



- программных средств;

- алгоритмических средств.

Переход

Вычисления

Переход на следующий слайд производится щелчком мышью

# Информация

Объектом изучения информатики является информация.

Термин “Информация ” исходит из латинского слова “informatio”, означающее сообщение, пояснение, изложение содержания.

Информация получает различный смысл в различных отраслях человеческой деятельности.

Многие ученые стремились дать определение информации.  
Вот некоторые из них

Балапанов

Бриллюэн

Винер

Макарова

Моль

Тузов

Урсул

Шеннон

Яглом

Можно считать, что по настоящее время еще не дано точное научное определение информации.

Исходя из этих определении можно предположить, что **информация это сообщение уменьшающее неопределенностей в наших знаниях об окружающем нас мире и явлениях происходящих в нем .**

Информация может существовать в разнообразном виде.

# Информация

В информатике используются следующие понятия:

информа-  
ционные  
объекты

информа-  
ционные  
ресурсы

обработка  
инфор-  
мации

информа-  
ционная  
технология

информа-  
ционная  
система

информа-  
ционные  
процессы

К информационным процессам относятся:

архивация

защита

преобразование

применение

сбор

сортировка

транспортировка

фильтрация

формализация

В информатике наряду с понятием информацией применяется понятие данные.

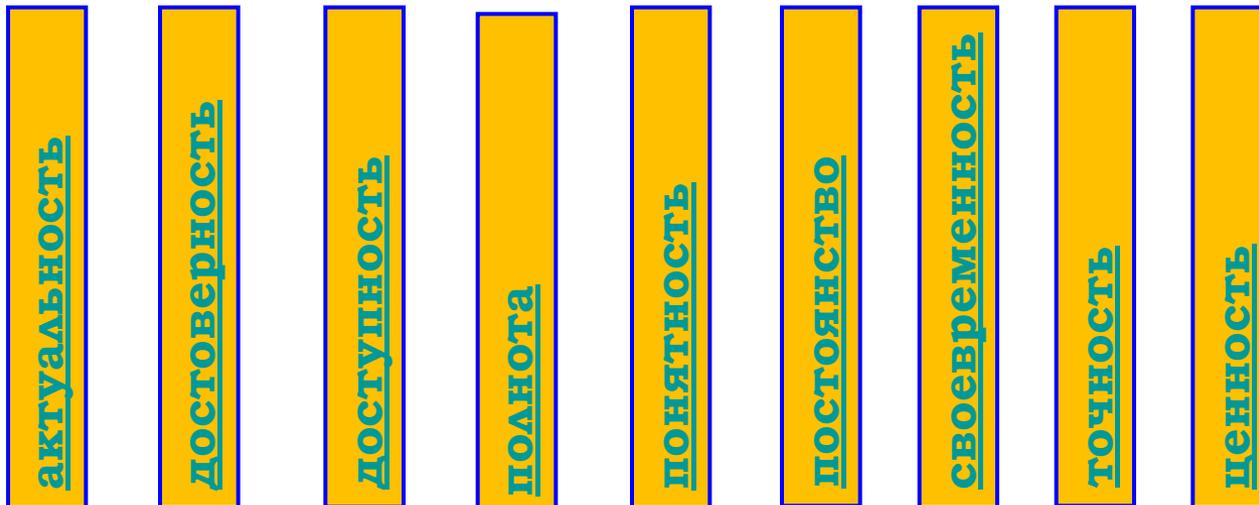
# Свойства информации

Пользователь не сможет воспользоваться информацией, если информация будет представлена

- на непонятном ему языке, например, знающему только русский язык на японском языке;
- на уровне более высоком чем уровень его знаний, например школьнику на уровне знаний студентов высшего учебного заведения;
- на ненужной его предметной области и так далее.

По этим и другим причинам информация должна соответствовать определенным свойствам.

## Свойства информации



**Информацию можно получить:**

сразу же проснувшись со сна

разговаривая с друзьями и окружающими



Читая книги,  
журналы и  
газеты

посмотрев в окно



при просмотре телепередач

Переход на следующий слайд производится щелчком мышью

**и других случаях.**

# Ввод информации в ЭВМ

Информации в электронно-вычислительные устройства вводится в кодированном виде.

В компьютерах чаще всего используются двоичное кодирование.

В двоичном кодировании каждый символ (буква, цифра, знаки препинания, математические и специальные и другие) принято представлять 8-значной последовательностью нулей и единиц:

00000000  
00000001  
00000011  
.....  
00001001  
.....  
10101001  
.....  
11111111

Такой последовательностью можно закодировать 256 знаков.

Например:

Буква	Код
<b>А</b> латинский	- 01000001
<b>а</b> латинский	- 01100001
<b>А</b> русский	- 10000000
<b>а</b> русский	- 10100000

# Измерение информации.

## Единицы измерения информации

Клод Шеннон предложил за единицу измерения информации принять **1 бит**.

Считается, что каждый из нулей и единиц, используемых для кодирования символов, несет информацию равной **1 бит**.

Каждому из букв, цифр, знаков препинания и математических, пробелу и другим отдельным символам, закодированным последовательностью восьми нулей и единиц, соответствует количество информации в 8 бит.

Для измерения количества информации используются :

1 килобайт (1 Кбайт) = 1024 байт =  $2^{10}$  байт =  $2^{13}$  бит

1 мегобайт (1 Мбайт) = 1024 Кбайт =  $2^{20}$  байт =  $2^{23}$  бит

1 гигабайт (1 Гбайт) = 1024 Мбайт =  $2^{30}$  байт =  $2^{33}$  бит

1 терабайт (1 Тбайт) = 1024 Гбайт =  $2^{40}$  байт =  $2^{43}$  бит

1 петабайт (1 Пбайт) = 1024 Тбайт =  $2^{50}$  байт =  $2^{53}$  бит

Количество информации в текстовом сообщении определяется количеством в нем знакомест.

Скорость обработки и передачи информации измеряется в **бит/с**.

# Хранение информации в электронно-вычислительных машинах

Информация на магнитных носителях хранится в виде **файла**.

**Файл** – поименованная область диска, где записана информация.

Файл характеризуется

- именем,
- расширением, которое отделяется от имени точкой
- информационным объемом,
- датой и временем создания

Имя	Расширение	Объем	Дата	и время
Новая папка			21.12.2012	13:54
<u>ТЕХТ_1</u>	<u>.doc</u>	34 КБ	20.12.2008	21:33
<u>ИНЪЕКЦИЯ</u>	<u>.docx</u>	20 КБ	23.06.2012	12:37
<u>Таблица</u>	<u>.docx</u>	15 КБ	20.03.2012	17:04
<u>ТЕХНИКА ДУОДЕНОПЛАСТИ...</u>		51 КБ	21.05.2012	19:49

Путь                      Имя      Расширение  
G:\1\ИКТ\Занятие2\Таблица.docx

# **Хранение информации в электронно- вычислительных машинах**

**Расширение определяет вид информации в файле.**

**Расширение:**

- .com** - программа, готовая к работе;
- .exe** - программа, готовая к работе;
- .pas** - программа, подготовленная на языке Паскаль;
- .c** - программа, подготовленная на языке Си;
- .for** - программа, подготовленная на языке Фортран;
- .bas** - программа, подготовленная на языке Бейсик;
- .txt** - документ, подготовленный текстовым редактором Блокнот;
- .doc** - документ, подготовленный текстовым редактором MS Word;
- .xls** - документ, подготовленный табличным процессором Excel ;
- .ppt** - презентация, подготовленная в MS PowerPoint;
- .jpg, .bmp** и др – рисунок;
- .mdb** - база данных, подготовленная на Microsoft Access;
- .avi** и др – видео файлы;
- .mp3** и др – звуковые файлы и другие.



Спасибо

за

Вниманию