

# Назначение и устройство компьютера



**ГБОУ ГИМНАЗИЯ №271  
КРАСНОСЕЛЬСКОГО РАЙОНА САНКТ-  
ПЕТЕРБУРГА  
ИМЕНИ П. И. ФЕДУЛОВА**

Учитель: Хисматулина Элла Александровна



# Давайте вспомним



- 1. В ЧЕМ СУТЬ АЛФАВИТНОГО ПОДХОДА К ИЗМЕРЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ?**
- 2. ЧТО ПРИНЯТО ЗА МИНИМАЛЬНУЮ ЕДИНИЦУ ИЗМЕРЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ?**
- 3. ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ВЕСА СИМВОЛА АЛФАВИТА НЕКОТОРОГО ЯЗЫКА?**
- 4. ЧТО ТАКОЕ МОЩНОСТЬ АЛФАВИТА?**
- 5. КАК ОПРЕДЕЛИТЬ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБЪЕМ СООБЩЕНИЯ?**

**Определите информационный вес  $i$  символа алфавита мощностью  $N$ , заполняя таблицу:**



$N$	$N=2^i$	$i$ (битов)
8	$2^3$	3
32	$2^5$	5
64	$2^6$	6
128	$2^7$	7
256	$2^8$	8

# Задание 1. Соедини стрелками определение и понятие



<b>Определение</b>		<b>Понятие</b>
1. Информатика		А. Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт
2. Язык		Б. Универсальное техническое устройство для работы с информацией
3. Единицы измерения информации		В. Наука, изучающая законы и методы хранения, передачи и обработки информации с использованием компьютеров
4. Информационный объем текста		Г. Вся совокупность символов, используемых в некотором языке для представления информации.
5. Алфавитный подход		Д. Знаковый способ представления информации.
6. Алфавит		Е. Сумма информационных весов всех символов, составляющих текст
7. Компьютер		Ж. Способ измерения информационного объема сообщения, представленного на некотором языке, независимо от его содержания.

**Задание 2. Переведите числа из одних единиц измерения информации в другие, указанные после знака равно.**

1. 16 бит = 2 байта
2. 2 Мб = 2048 Кбайт
3. 512 байт = 0,5 Кбайт

## Задание 3. Решите задачу.



Пусть необходимо сохранить небольшую книжку на каком-либо носителе. Текстовый документ содержит 150 страниц, на каждой странице — 40 строк, в каждой строке — 60 символов. Следует определить его информационный объем, чтобы выяснить, хватит ли места для его сохранения на носителе, если свободно 345 Кб.

### Решение.

Страница содержит  $40 * 60 = 2400$  байт информации.

Объем всей информации в книге:  $2400 * 150 = 360\ 000$  байт.

$360\ 000$  байт  $\approx 352$  Кб.

Следовательно, места на этом носителе **не хватает!**

# Цель и задачи урока



**ЦЕЛЬ: РАСШИРИТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О КОМПЬЮТЕРЕ И ЕГО НАЗНАЧЕНИИ, ПОЗНАКОМИТЬ С ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМОЙ УСТРОЙСТВА И РАБОТЫ КОМПЬЮТЕРА.**

**ЗАДАЧИ:**

- 1. ПОЗНАКОМИТЬ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ НАЗНАЧЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРА;**
- 2. ЗАЛОЖИТЬ ОСНОВУ ДЛЯ БУДУЩЕГО ИЗУЧЕНИЯ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ КОМПЬЮТЕРА.**

# Изобретение компьютера



**С ДАВНИХ ВРЕМЕН ЛЮДИ СТРЕМИЛИСЬ  
ОБЛЕГЧИТЬ СВОЙ ТРУД. С ЭТОЙ ЦЕЛЬЮ  
СОЗДАВАЛИСЬ РАЗЛИЧНЫЕ МАШИНЫ И  
МЕХАНИЗМЫ, КОТОРЫЕ УСИЛИВАЛИ  
ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЧЕЛОВЕКА.  
КОМПЬЮТЕР БЫЛ ИЗОБРЕТЕН В СЕРЕДИНЕ XX  
ВЕКА ДЛЯ УСИЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ РАБОТЫ ЧЕЛОВЕКА, Т.Е.  
РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ.**

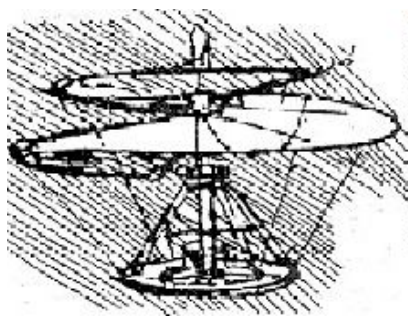


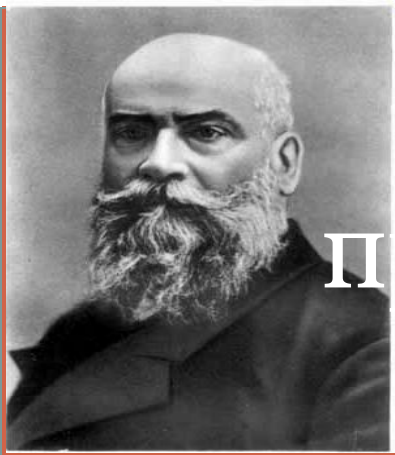


# Великий ученый и художник Леонардо да Винчи

ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ И ТЕХНИКИ  
ИЗВЕСТНО, ЧТО ИДЕИ МНОГИХ  
ИЗОБРЕТЕНИЙ ЧЕЛОВЕК  
ПОДГЛЯДЕЛ В ПРИРОДЕ.

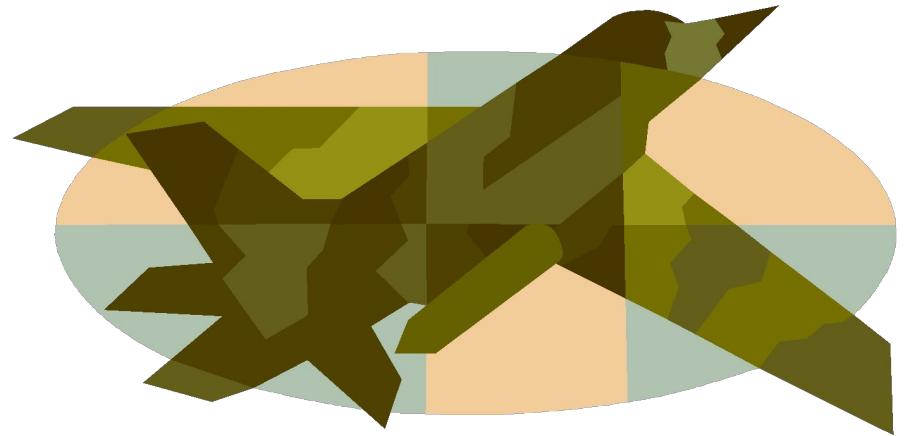
НАПРИМЕР, ЕЩЕ В XV ВЕКЕ  
ВЕЛИКИЙ ИТАЛЬЯНСКИЙ УЧЕНЫЙ  
И ХУДОЖНИК ЛЕОНАРДО ДА  
ВИНЧИ ИЗУЧАЛ СТРОЕНИЕ ТЕЛ  
ПТИЦ И ИСПОЛЬЗОВАЛ ЭТИ  
ЗНАНИЯ ДЛЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ  
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ.





# Отец русской авиации профессор Н. Е. Жуковский

**РУССКИЙ УЧЕНЫЙ  
НИКОЛАЙ ЕГОРОВИЧ  
ЖУКОВСКИЙ,  
ОСНОВОПОЛОЖНИК  
НАУКИ  
АЭРОДИНАМИКИ,  
ТАКЖЕ ИССЛЕДОВАЛ  
МЕХАНИЗМ ПОЛЕТА  
ПТИЦ.**



# А с кого человек списал компьютер?



**С САМОГО СЕБЯ. ТОЛЬКО ЧЕЛОВЕК ПОСТАРАЛСЯ ПЕРЕДАТЬ КОМПЬЮТЕРУ НЕ СВОИ ФИЗИЧЕСКИЕ, А СВОИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ, Т.Е. *ВОЗМОЖНОСТЬ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ.***

**▣ ПО СВОЕМУ НАЗНАЧЕНИЮ КОМПЬЮТЕР — ЭТО УНИВЕРСАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ.**

**▣ ПО ПРИНЦИПАМ СВОЕГО УСТРОЙСТВА КОМПЬЮТЕР — ЭТО МОДЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА, РАБОТАЮЩЕГО С ИНФОРМАЦИЕЙ.**

# **В ЧЕМ СХОДСТВО ЧЕЛОВЕКА И КОМПЬЮТЕРА?**

# Устройства компьютера и их функции

**ФУНКЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ УСТРОЙСТВАМИ КОМПЬЮТЕРА, ПОДОБНЫ ФУНКЦИЯМ МЫСЛЯЩЕГО ЧЕЛОВЕКА.**



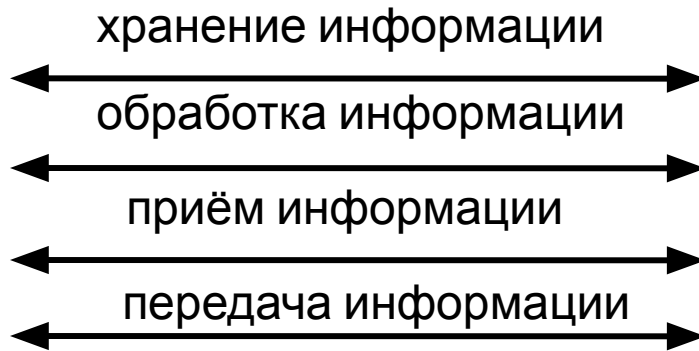
Память

Мышление

Органы чувств

Голос, жесты

Функции:



Устройства памяти

Процессор

Устройства ввода

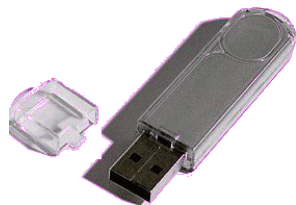
Устройства вывода

# Устройства ввода информации



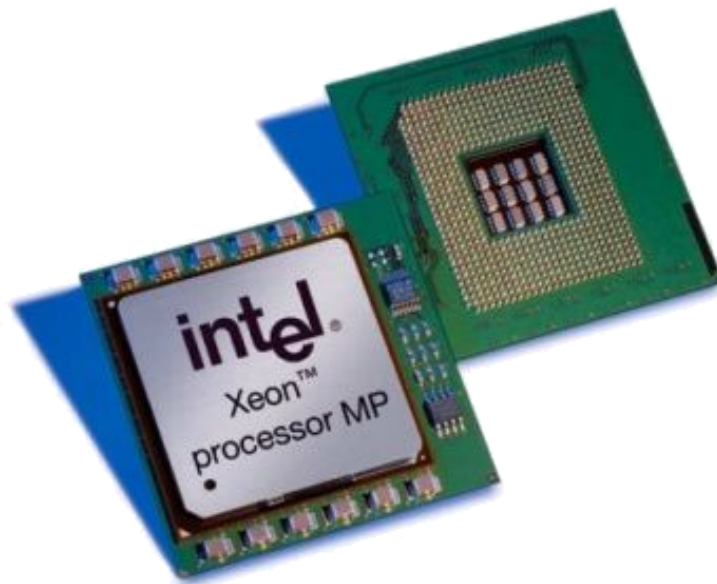
- **КЛАВИАТУРА**
- **МАНИПУЛЯТОР МЫШЬ**
- **ТРЕКБОЛ**
- **СЕНСОРНАЯ ПАНЕЛЬ**
- **ГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАНШЕТ**
- **ДЖОЙСТИКИ**
- **ЦИФРОВАЯ И WEB-КАМЕРА**
- **СКАНЕР**

# Устройства запоминания (память)



- **ДИСКЕТА**
- **ДИСКИ (CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW)**
- **USB-ФЛЕШ-НАКОПИТЕЛЬ**
- **SD**

# Устройство обработки (процессор)





# Устройства вывода

- ▣ **Монитор**
- ▣ **Принтер**
- ▣ **Наушники**
- ▣ **Графопостроитель**
- ▣ **Колонки**



# «ум компьютера» ≠ ум человека

Хоть компьютер и похож на человека по принципу своего устройства, но нельзя отождествлять «ум компьютера» с умом человека. Важное отличие в том, что *работа компьютера строго подчинена заложенной в него программой*, человек же сам управляет своими действиями.

Программа – это указание на последовательность действий (команд), которую должен выполнить компьютер, чтобы решить поставленную задачу обработки информации.

Таким образом, *программный принцип работы компьютера*, состоит в том, что компьютер выполняет действия по заранее заданной программе. Этот принцип обеспечивает универсальность использования компьютера: в определенный момент времени решается задача соответственно выбранной программе.

Информация, обрабатываемая на компьютере, называется **данными**. Во время выполнения программы она находится во внутренней памяти.

# Схема устройства компьютера



# Четыре основных компонента информационной функции человека



- ▣ **прием (ввод) информации;**
- ▣ **запоминание информации (память);**
- ▣ **процесс мышления (обработка информации);**
- ▣ **передача (вывод) информации.**

# Компьютер включает в себя устройства, выполняющие функции мыслящего человека:



- ▣ **устройства ввода;**
- ▣ **устройства запоминания (память);**
- ▣ **устройство обработки (процессор);**
- ▣ **устройства вывода.**

Задание. На основании проведенной аналогии между человеком и ПК, заполните таблицу.



<b>Органы человека</b>	<b>Информационный процесс</b>	<b>Устройства компьютера</b>
Органы чувств	Приём информации (ввод)	Клавиатура, мышь, сканер
Мозг	Хранение информации	Память
Мозг	Обработка информации	Процессор
Органы речи и опорно-двигательной системы	Передача информации (вывод)	Монитор, принтер

# Домашнее задание



**§2.1,  
РТ: № 81,82,83**