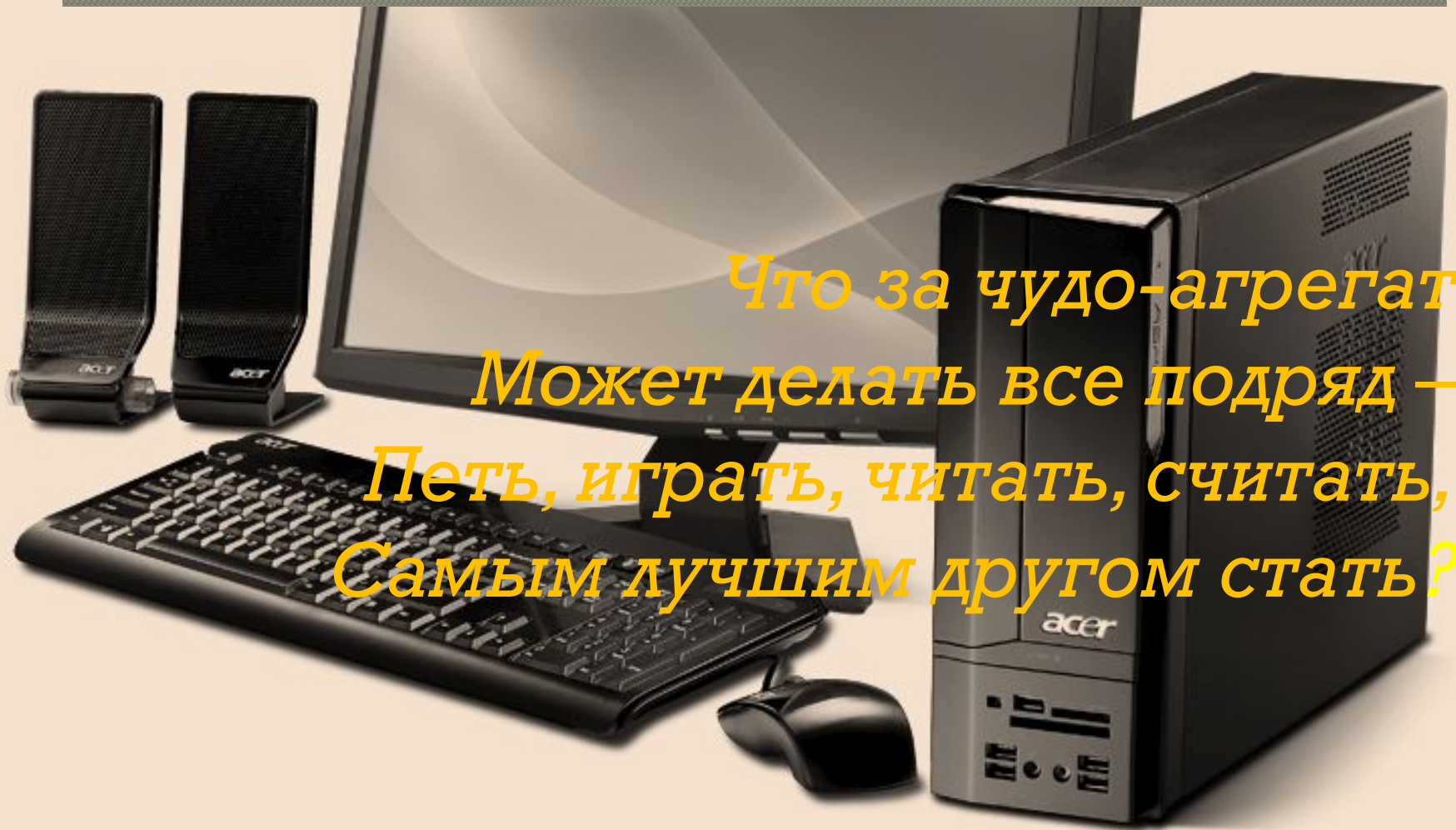


# АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРА

*Что за чудо-агрегат  
Может делать все подряд –  
Петь, играть, читать, считать,  
Самым лучшим другом стать?*





Хоть на букву ошибешься  
И прервется разговор.

Хоть по обложке и не скажешь,  
Информация на нем не пропадет.  
Никто не сможет его украсть.





# Изобретение компьютера

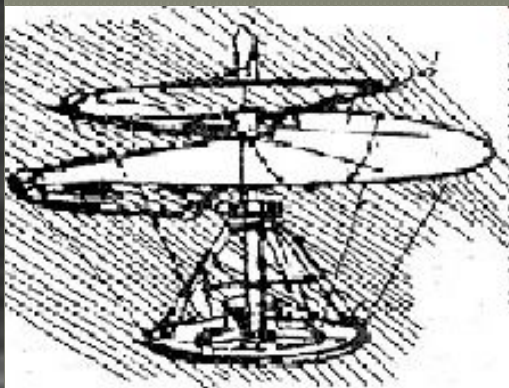
---

С давних времен люди стремились облегчить свой труд. С этой целью создавались различные машины и механизмы, усиливающие 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.

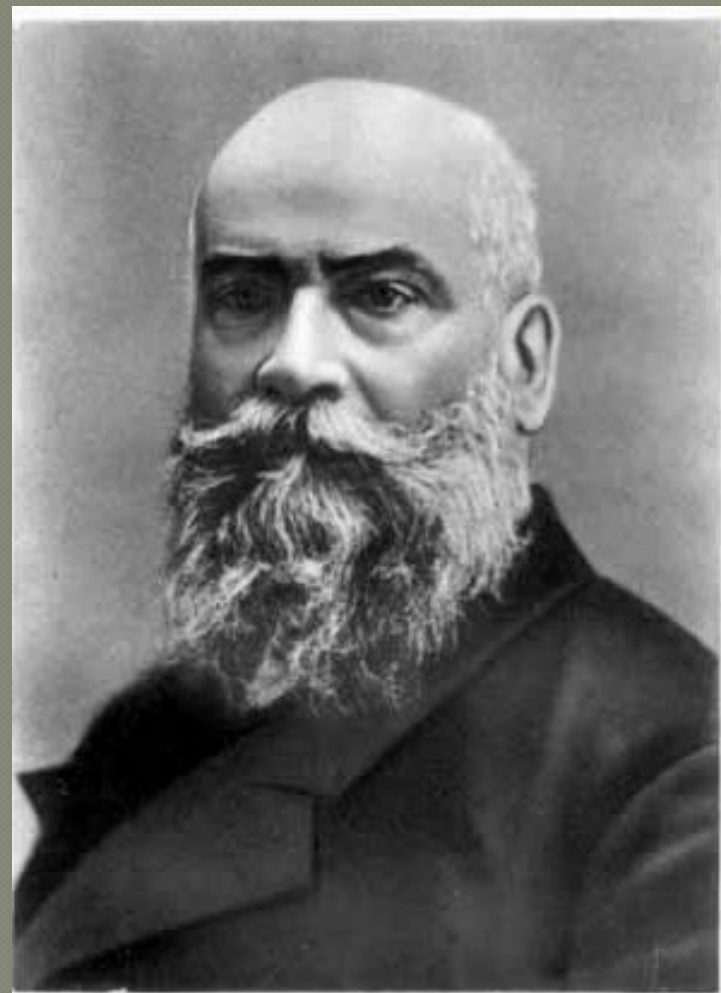
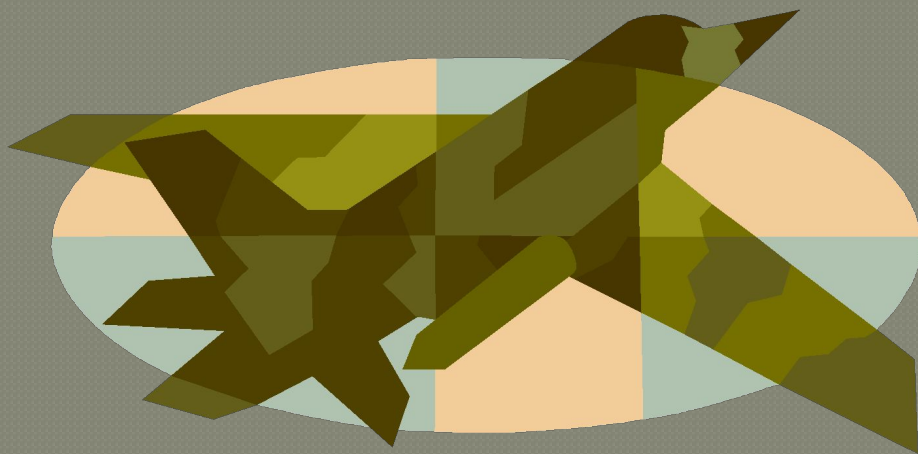
Например, еще в XV веке великий итальянский ученый и художник Леонардо да Винчи изучал строение тел птиц и использовал эти знания для конструирования летательных аппаратов.



# Отец русской авиации профессор Н. Е. Жуковский

Из истории науки и техники известно, что идеи многих изобретений человек подглядел в природе.

**Русский ученый Николай Егорович Жуковский, основоположник науки аэродинамики, также исследовал механизм полета птиц.**



# А с кого «списали» компьютер?

---

С человека.

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

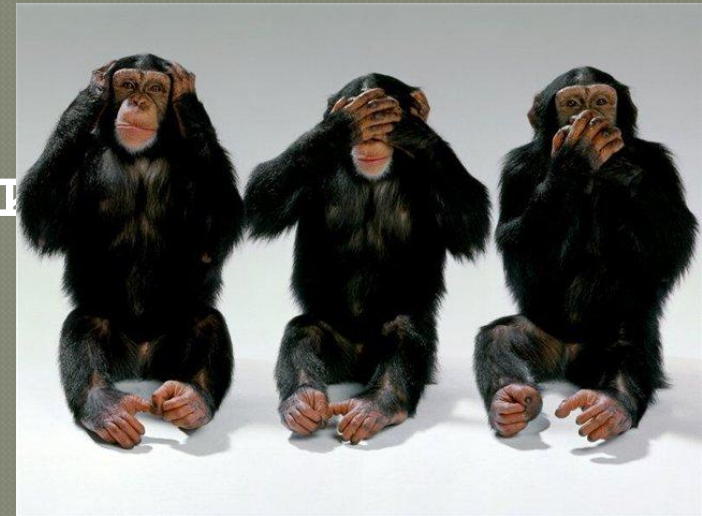


---

**В чем сходство человека и  
компьютера?**

# Имеются четыре основных компонента информационной функции человека:

- Получение информации;
- запоминание информации;
- процесс мышления;
- Передача информации.



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

---

- устройства ввода,
- устройства запоминания (память),
- устройство обработки (процессор),
- устройства вывода.

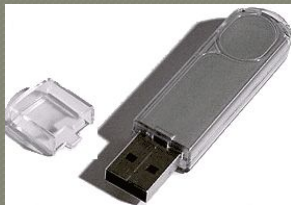
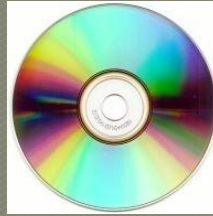
# Устройства ввода информации



- Клавиатура
- Манипулятор -мышь
- Трекбол
- Сенсорная панель
- Графический планшет
- Джойстики
- Цифровая и Web-камера
- Сканер

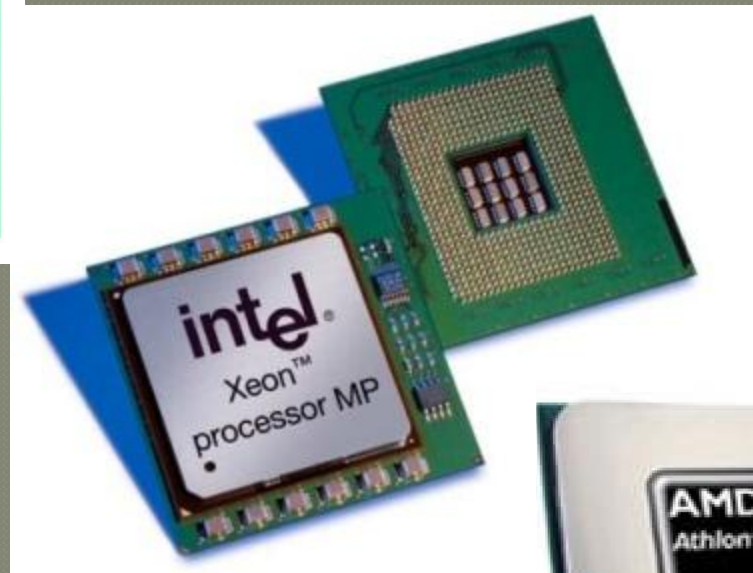


# Устройства запоминания (память)



- Дискета
- Диски (CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW)
- USB-флеш-накопитель
- SD

# Устройство обработки (процессор)



- **Устройства вывода** — периферийные устройства, преобразующие результаты обработки цифровых машинных кодов в форму, удобную для восприятия человеком или пригодную для воздействия на исполнительные органы объекта управления.

# Устройства вывода

- Монитор
- Принтер
- Наушники
- Графопостроитель





# «ум компьютера» $\neq$ 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 программе**, 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.



---

# Физкульт. минутка!



# Схема устройства компьютера:

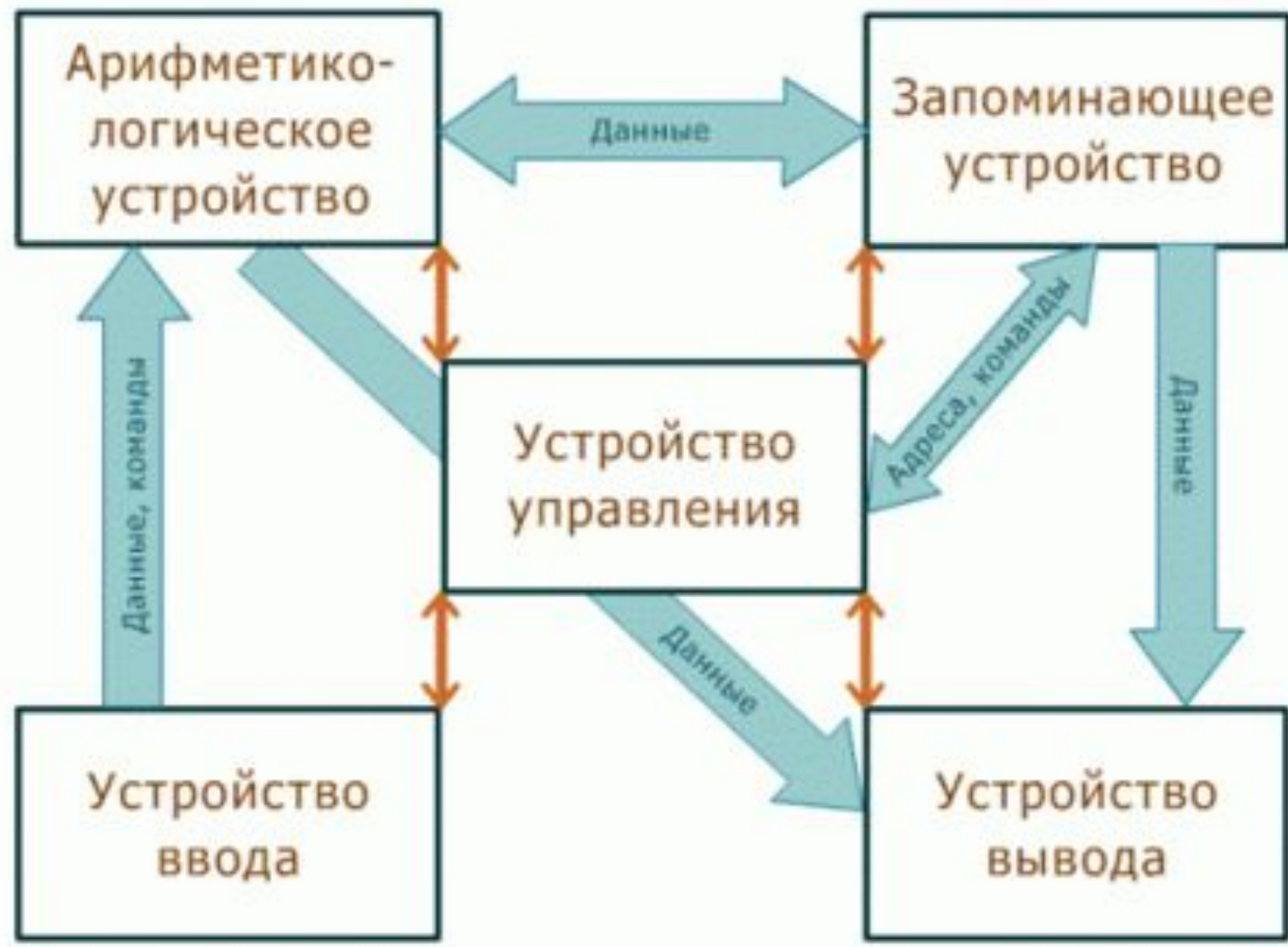


# Принципы фон Неймана



Схема устройства компьютера впервые была предложена в 1946 году американским ученым Джоном фон Нейманом. Дж. фон Нейман сформулировал основные принципы работы ЭВМ, которые во многом сохранились и в современных компьютерах.

# Схема вычислительной машины фон Неймана



# Принципы фон-Неймана:

---

1. **Принцип программного управления.** Программа состоит из набора команд, которые выполняются процессором автоматически друг за другом в определённой последовательности.
2. **Принцип адресности.** Основная память состоит из перенумерованных ячеек; процессору времени доступна любая ячейка. Наиболее оптимальным оказываются 8-битные ячейки.
3. **Принцип однородности памяти.** Программы и данные хранятся в одной и той же памяти. Поэтому компьютер не различает, что хранится в данной ячейке памяти — число, текст или команда. Над командами можно выполнять такие же действия, как и над данными.

Таким образом, компьютер представляет собой совокупность устройств и программ, управляющих работой этих устройств.

- Аппаратное обеспечение - система взаимосвязанных технических устройств, выполняющих ввод, хранение, обработку и вывод информации.
- Программное обеспечение – совокупность программ, хранящихся на компьютере.



# Архитектура ЭВМ

---

Описание устройства и принципов работы компьютера, достаточное для пользователя и программиста называют *архитектурой ЭВМ*.

Архитектура не включает в себя конструктивных подробностей устройства машины, электронных схем. Эти сведения нужны конструкторам, специалистам по наладке и ремонту ЭВМ.

К архитектуре относится именно логическое построение вычислительных средств, без учета конкретных деталей их реализации.

# «Computer» - ЭТО ВЫЧИСЛИТЕЛЬ

---

Само слово **компьютер** является производным от английских слов to compute, **computer**, которые переводятся как «**вычислять**», «**вычислитель**» (английское слово, в свою очередь, происходит от латинского computo — «вычисляю»).

Впервые трактовка слова компьютер появилась в 1897 году в Оксфордском английском словаре. Его составители тогда понимали компьютер как механическое вычислительное устройство.

На заре эры компьютеров считалось, что основная функция компьютера — вычисление. Однако в настоящее время полагают, что основная их функция — управление.

# Вопросы

---

1. Что нового вы сегодня узнали на уроке?
2. Назовите основные устройства ПК?
3. Какой ученый предложил схему устройства компьютера?

# УСТРОЙСТВА ВВОДА

# СИСТЕМНЫЙ БЛОК

# УСТРОЙСТВА ВЫВОДА

