Устройство компьютера
Информатика
© Кузьмина Р.Г.
Школа №280
Санкт-Петербург, 2007

Выбери тему

Архитектура ЭВМ

Устройства обработки информации

Устройства хранения информации

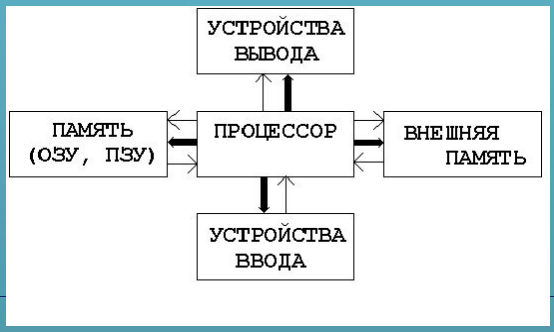
Проверь себя

Выход

С кого «списали компьютер»?

Функция		
Хранение информации	Память	Устройства памяти
Обработка информации	Мышление	Процессор
Прием информации	Органы чувств	Устройства ввода
Передача информации	Речь, двигательная система	Устройства вывода

Джон фон Нейман
(1903 — 57)



Американский математик. Внес большой вклад в создание первых ЭВМ и разработку методов их применения

(см. «Принципы Неймана»)

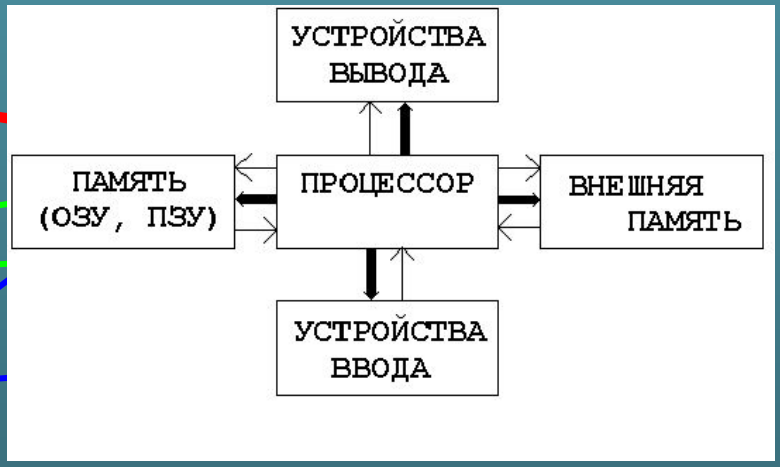
Подробнее

Принципы фон Неймана

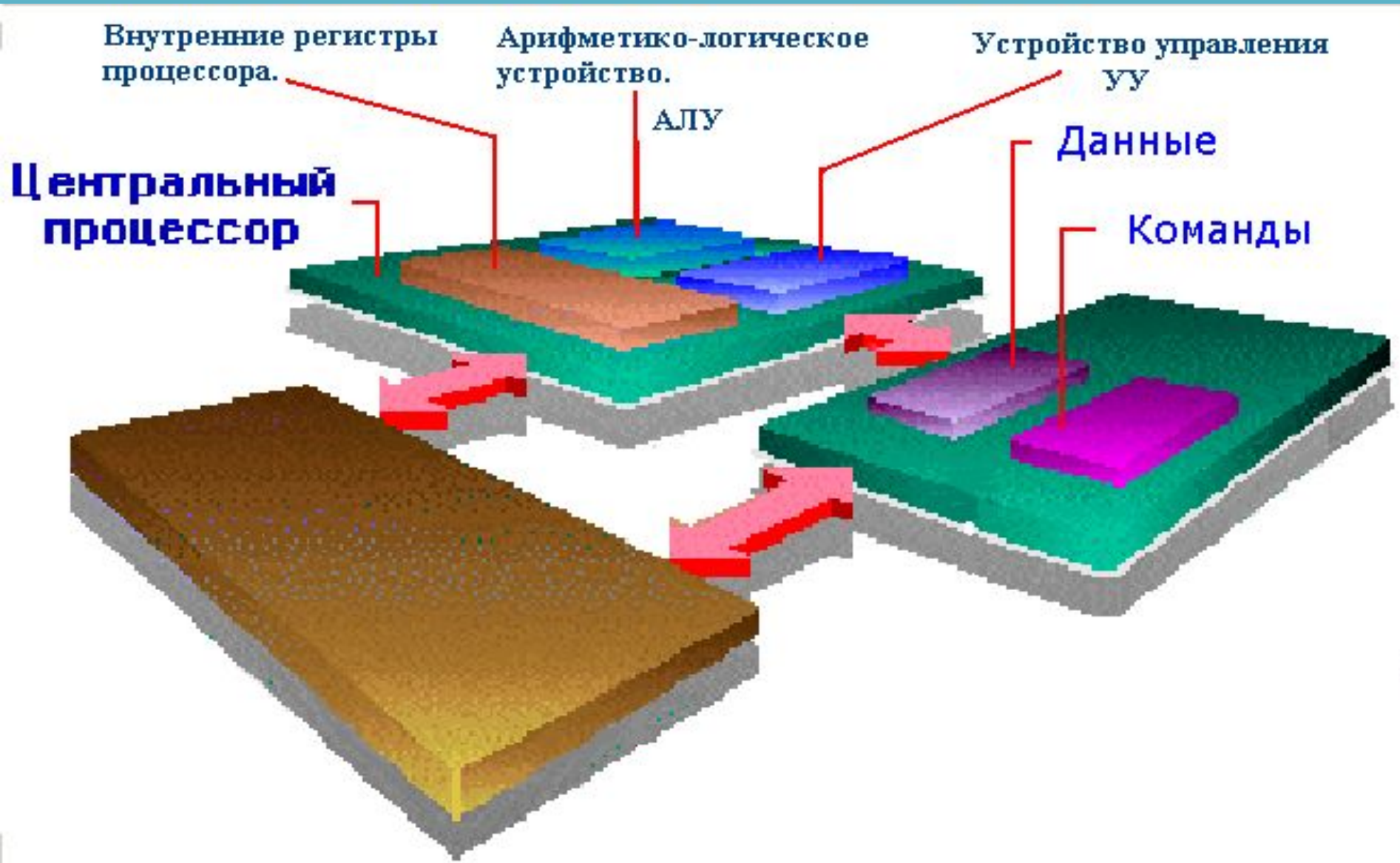
(предложены в 50 – х годах 20 – го века)

1. Создание ЭВМ на электронной основе.
2. Работа ЭВМ в двоичной системе счисления.
3. Принцип программного управления с последовательным выполнением команд.
4. В ЭВМ должны входить устройства:

- арифметическое;
- центральное управляющее;
- запоминающее;
- для ввода и вывода данных.



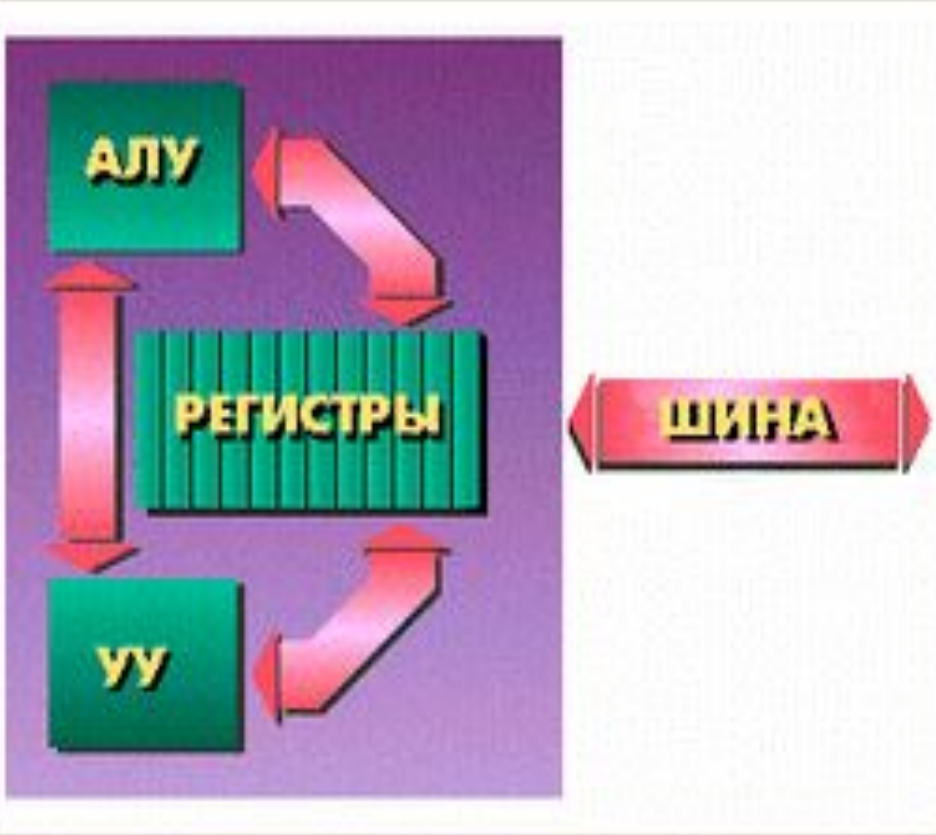
Архитектура ЭВМ



Процессор

Процессор

Процессор - устройство, предназначенное для обработки информации и управления процессом
обработки.
Основные характеристики процессора:
1. быстродействие - число выполняемых операций в единицу времени;
2. разрядность - объем информации, которую процессор обрабатывает за одну операцию.



Основными блоками процессора являются арифметико-логическое устройство (АЛУ), устройство управления (УУ) и несколько ячеек внутренней памяти - регистров. В регистрах хранятся команды, данные и адреса.
АЛУ выполняет числовые и логические операции с данными в соответствии с кодом команды, хранящимся в регистре команд (сложение, сравнение и т.п.).

УУ с помощью набора управляющих сигналов организует согласованную работу всех блоков процессора и управляет как передачей адресов, команд и данных в процессоре по внутренней шине, так и взаимодействием процессора с "внешним миром".

Память компьютера

Внутренняя

Внешняя

ПЗУ

(постоянное запоминающее устройство)

ОЗУ

(оперативное запоминающее устройство)

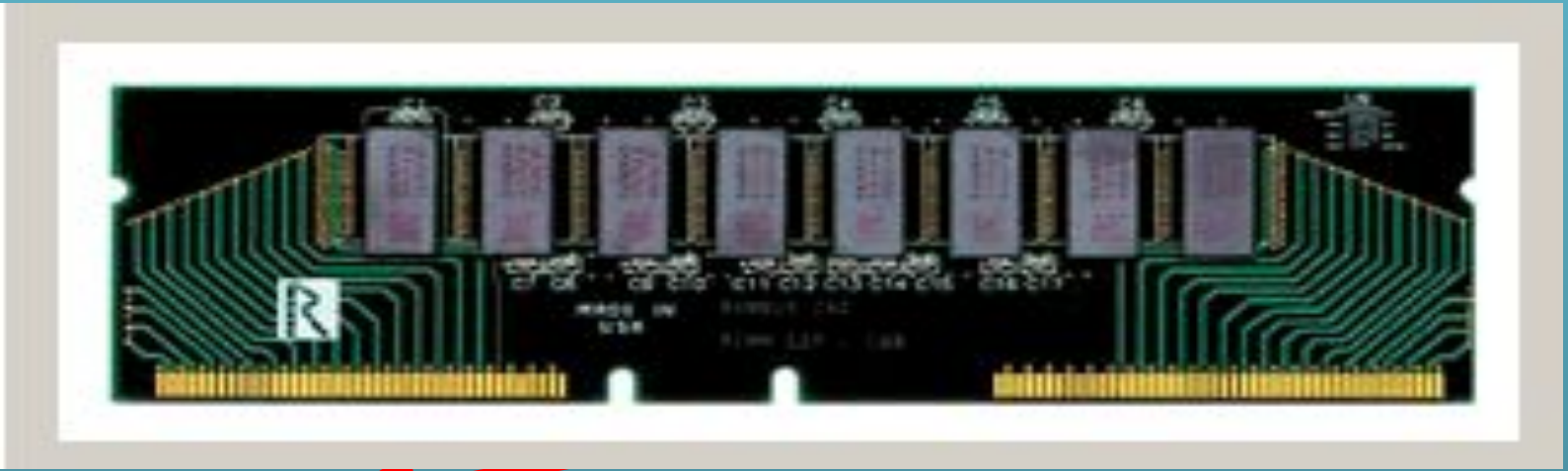
Оперативное запоминающее устройство

ОЗУ

Постоянное запоминающее устройство

ПЗУ

Внутренняя память



Оперативная память

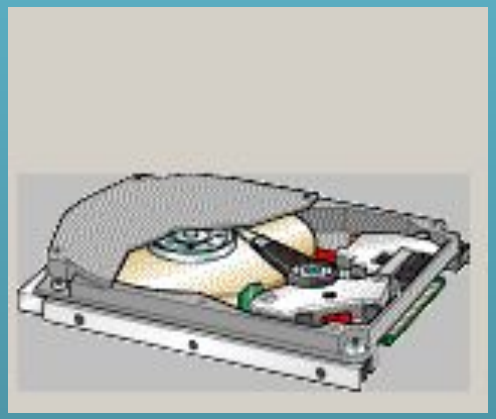
Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) является основным типом внутренней памяти компьютера.
Основная оперативная память размещается на материнской (системной)
плате и представлена микросхемами динамической памяти.
В отличие от ПЗУ информация может быть записана в произвольные ячейки микросхем ОЗУ в любой момент работы компьютера. При выключении же компьютера содержимое ОЗУ исчезает

Постоянная память

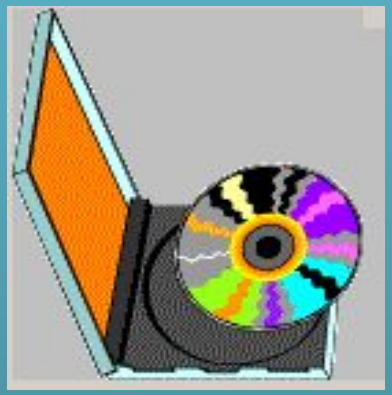
Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) является особым типом внутренней памяти, содержимое которого не изменяется на протяжении эксплуатации компьютера.
В микросхемах ПЗУ хранятся системные программы и данные, связанные с "жизнеобеспечением" компьютера: программы самотестирования компьютера, обработчики прерываний BIOS и др.
При выключении компьютера содержимое сохраняется

Внешняя память

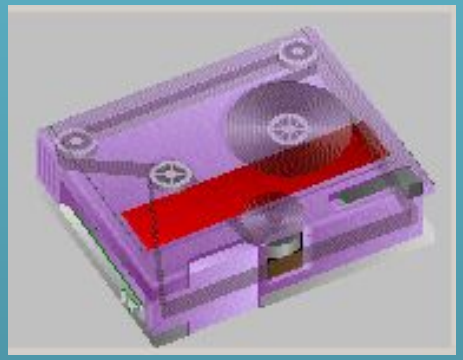
Гибкие диски



Жесткие диски



Оптические диски



Магнитные ленты

Основными видами внешних носителей информации являются диски и магнитные ленты.

Внешняя память имеет две важных особенности по сравнению с оперативной памятью:

1. Для хранения данных не требуется электропитания.
2. Во внешней памяти можно хранить большие объемы информации.

Наиболее распространенными устройствами долговременного хранения информации являются диски. В ПК используются различные виды дисков: стационарные жесткие диски, сменые гибкие диски и оптические диски, обладающие очень большой емкостью и надежностью.

Спасибо за внимание!

Желаю удачи!

ДО СВИДАНИЯ !!!