

# Процессор-

САМАЯ ГЛАВНАЯ ЧАСТЬ  
КОМПЬЮТЕРА.



# Компьютер – это устройство для хранения и обработки информации.

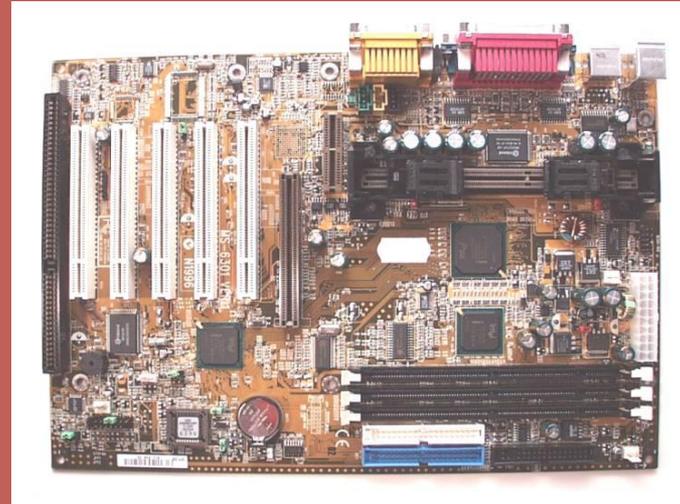
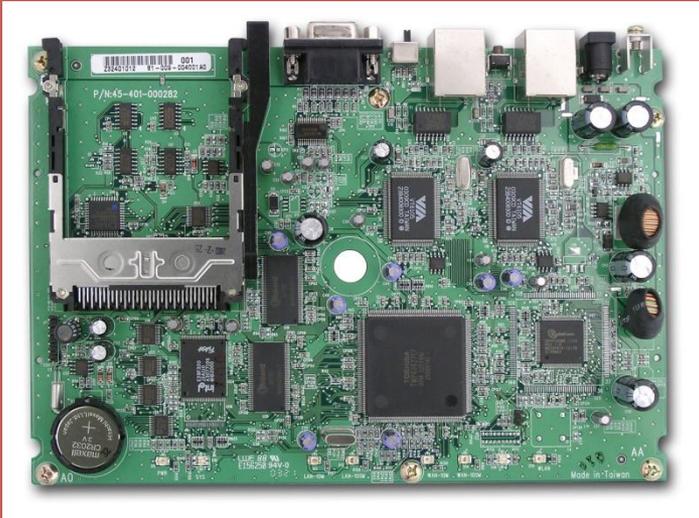
Основные части компьютера:

- **Системный блок** — хранилище, где установлены основные компоненты персонального компьютера
- **Монитор (Дисплей)** — устройство отображения информации.
- **Клавиатура** — устройство ввода информации и управления персональным компьютером.
- **Мышь** — устройство ввода информации.
- **Принтер** — устройство для печати документов.



# Основные задачи процессора:

- ❖ управления определенными процессами, например:
  - обработкой данных
  - вычислительными процессами
  - работой каналов связи и т.п.



# Основные пользовательские характеристики современных процессоров:

- производительность
- энергоэффективность
- функциональные возможности
- стоимость



# Классификация

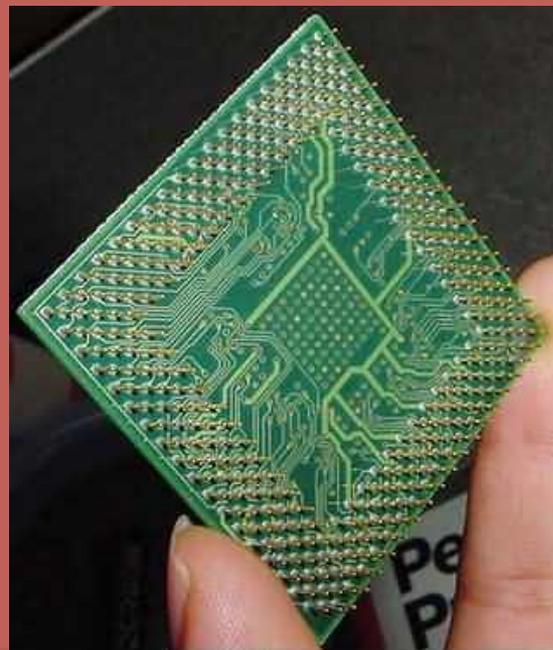
**В зависимости от функционального назначения различают:**

- арифметический процессор
- буферный процессор
- процессор данных
- процессор баз данных
- текстовый процессор
- процессор ввода-вывода
- интерфейсный процессор
- лингвистический процессор
- сетевой процессор
- межсетевой процессор
- процессор передачи данных
- терминальный процессор
- специализированный процессор и др.



# Процессорное ядро

«Процессорное ядро» (как правило, для краткости его называют просто «ядро») — это конкретное воплощение [микро]архитектуры (т.е. «архитектуры в аппаратном смысле этого слова»), являющееся стандартом для целой серии процессоров.



# Блок памяти

При изготовлении блока памяти используют:

- электронные схемы на полупроводниковых элементах
- ферромагнитные материалы.

Конструктивно он (блок памяти) выполнен в одном корпусе с процессором является центральной частью ЭВМ. Внутренняя память может состоять из оперативной постоянной памяти. Принцип ее разделения такой же, как у человека. Мы обладаем некоторой информацией, которая хранится в памяти постоянно, а есть информация, которую мы помним некоторое время, либо она нужна только на тот момент, пока мы думаем над решением какой-то проблемы.



# Внутренняя память

**Внутренняя память** - это память высокого быстродействия и ограниченной емкости.



# Оперативная память

**Оперативная память** служит для хранения оперативной, часто изменяющейся в процессе решения задачи. При решении другой задачи в оперативной памяти будет храниться информация только для этой задачи. При отключении ЭВМ вся информация, находящаяся в оперативной памяти, в большинстве случаев стирается.



# Внешняя память

**Внешняя память** предназначена для долговременного хранения информации независимо от того, работает ЭВМ или нет. Характеризуется она более низким быстродействием, но позволяет хранить существенно больший объем информации по сравнению с оперативной памятью. Во внешнюю память записывают информацию, которая не меняется в процессе решения задачи, программы, результаты решения и т.д.

В качестве внешней памяти используют:

- ✓ Болванки
- ✓ Дискеты
- ✓ Flash – карты, и пр.



# Типы процессоров

- Можно выделить следующие типы
  - 1) Скалярные (SISD Single Instruction Single Data) обрабатывает один элемент данных за одну инструкцию
  - 2) Векторные (SIMD Single Instruction Multiple Data) обрабатывает несколько данных выполняя над ними одну операцию
  - 3) MISD (Multiple Instruction Single Data) несколько вычислительных устройств выполняют различные операции над одним данным
  - 4) MIMD (Multiple Instruction Multiple Data) несколько вычислительных устройств выполняют различные операции над различными данными (например многопроцессорная система из скалярных процессоров)
  - 5) Конвейер над данными движущимися через конвейер выполняются различные операции на каждом шаге конвейера
  - 6) Систематические матрицы данные обрабатываются в процессорных элементах расположенных в виде массиваКаждый из этих "типов" можно разделить еще на подтипы. В чистом виде каждый тип встречается редко, обычно процессор (микроконтроллер) может принадлежать сразу к двум типам (например векторно-конвейерный)

