



[СаХГУПТК]



[Процессоры]



[Камилов И.К.]



[гр.ПИ-301]





[Определение]

Процессор - это устройство, управляющее ходом вычислительного процесса, выполняющее арифметическое и логическое действия.

Процессор - это микросхема на системной плате, предназначенная для обработки информации и выполнения программ.

Процессор – сердце каждого компьютера. Именно процессор выполняет инструкции программного обеспечения, используемого на персональном компьютере, обрабатывает набор данных и производит сложные вычислительные операции. Главными характеристиками процессора являются: производительность, тактовая частота, энергопотребление, разрядность_архитектура и кэш.





История

Сейчас слова микропроцессор и процессор практически стали синонимами, но тогда это было не так, потому что обычные (большие) и микропроцессорные ЭВМ мирно сосуществовали ещё по крайней мере 10-15 лет, и только в начале 1980-х годов микропроцессоры вытеснили своих старших братьев. Тем не менее, центральные процессорные устройства некоторых суперкомпьютеров даже сегодня представляют собой сложные комплексы, построенные на основе микросхем большой и сверхбольшой степени интеграции.

Переход к микропроцессорам позволил потом создать персональные компьютеры, которые проникли почти в каждый дом.

Первым общедоступным микропроцессором был 4-разрядный Intel 4004, представленный 15 ноября 1971 года корпорацией Intel. Он содержал 2300 транзисторов, работал на тактовой частоте 92,6 кГц^[1] и стоил 300 долл.





История

- *Первым этапом*, затронувшим период с 1940-х по конец 1950-х годов, было создание процессоров с использованием электромеханических реле, ферритовых сердечников (устройств памяти) и вакуумных ламп
- *Вторым этапом*, с середины 1950-х до середины 1960-х, стало внедрение транзисторов.
- *Третьим этапом*, наступившим в середине 1960-х годов, стало использование микросхем.
- *Четвёртым этапом*, в начале 1970-х годов, стало создание, благодаря прорыву в технологии создания БИС и СБИС (больших и сверхбольших интегральных схем, соответственно), микропроцессора — микросхемы, на кристалле которой физически были расположены все основные элементы и блоки процессора. Фирма Intel в 1971 году создала первый в мире 4-разрядный микропроцессор 4004, предназначенный для использования в микрокалькуляторах.





Intel

Последние процессоры, которые выпустила компания, так называемые процессоры второго поколения, это Intel Core i3 – i7.



Intel Core
i7-990X
Extreme
Edition



Intel
Core i7



Intel
Core i5



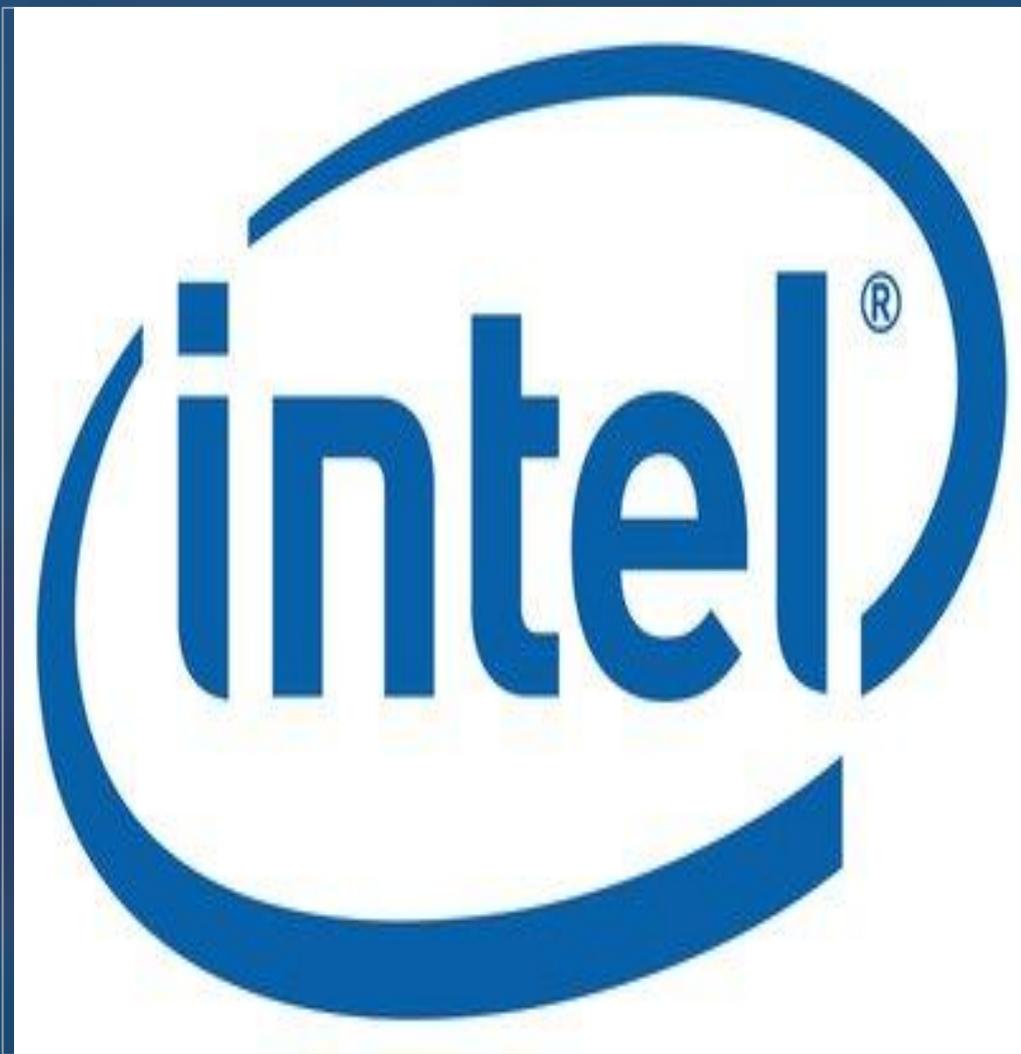
Intel Core
i3





На сегодняшний день лидерами рынка процессоров являются компании

[Intel]



[AMD]





[Основные характеристики процессора intel i7]

- ▣ 8 вычислительных потоков;
- ▣ дополнительная кэш-память III уровня;
- ▣ технологии Intel Turbo Boost 2.0 и Intel Hyper-Threading позволяют работать в фоновом режиме;
- ▣ графическое решение Intel HD Graphics 2000 обеспечивает высокое качество графики, устраняет необходимость использования отдельной видеокарты и снижает энергозатраты;
- ▣ Технология Intel HTD позволяет каждому ядру процессора выполнять две задачи одновременно.
- ▣ Intel Smart Cache — общая кэш-память динамически распределяется между ядрами процессора в зависимости от нагрузки, значительно ускоряя работу и повышая производительность.





AMD

Линейка процессоров AMD



AMD
Athlon™ II



AMD
Sempron™



Phenom™ II





[Основные характеристики процессора Phenom™ II]

- Высокое качество изображения - процессор AMD Phenom II позволяет просматривать цифровые медиафайлы, играть и создавать контент в высоком разрешении;
- Идеальная совместимость процессоров AMD Phenom II и графических адаптеров ATI Radeon;
- Производительность - благодаря четырехъядерной архитектуре следующего поколения они могут справляться даже с наиболее требовательными к ресурсам задачами; позволяют проектировать



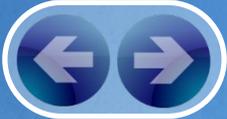


Скорость работы процессора определяется его тактовой частотой. Тактовая частота измеряется в мегагерцах (MHz). 1 мегагерц — это один миллион операций в секунду.

одноядерные и многоядерные. Многоядерным процессором называется центральный процессор, содержащий два (и больше) вычислительных ядра, размещенных на одном небольшом процессорном кристалле или в одном общем корпусе. Обычный процессор имеет только одно ядро. Эпоха одноядерных процессоров понемногу уходит в прошлое. По своим характеристикам они, в целом, проигрывают многоядерным процессорам.

Например, тактовая частота средненького двухъядерного процессора нередко может быть намного ниже частоты неплохого одноядерного процессора, но из-за разделения задач на «обе головы», разница в результатах становится несущественной. Двухъядерный процессор Core 2 Duo с тактовой частотой 1,7ГГц легко сможет обскать одноядерный Celeron с тактовой частотой 2,8ГГц, ведь производительность зависит не от одной лишь частоты, но и от количества ядер, кэша и других факторов.





Как это сделано компьютерные процессоры

