

Процессор и системная плата



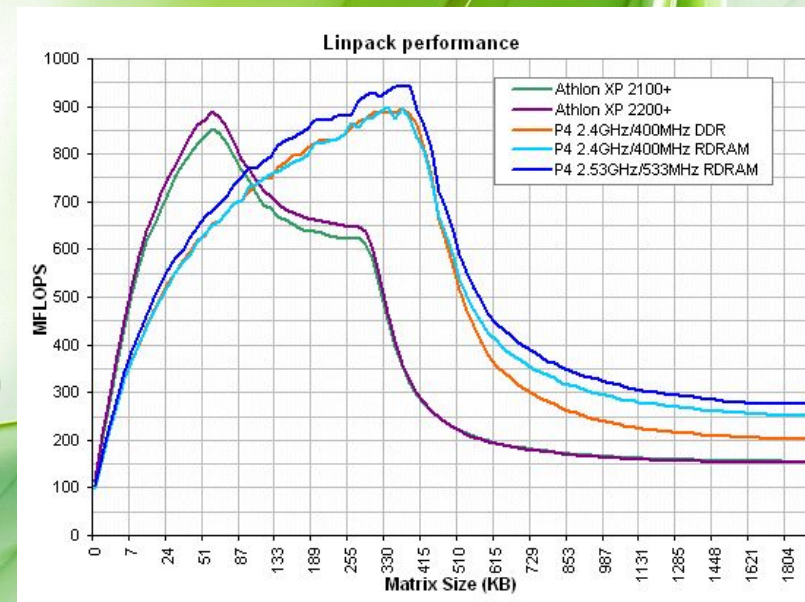
Хайрулина А.В., учитель информатики,
МОУ СОШ №10, г.Кандалакша, Мурманской
области

Процессор.

Производительность процессора

является его интегральной характеристикой и характеризует скорость выполнения программ.

Производительность процессора прямо пропорциональна разрядности процессора, его частоте, а также зависит от его архитектуры.



Разрядность процессора

определяется количеством двоичных разрядов, которые процессор обрабатывает одновременно.

С момента появления первого процессора (за 40 лет) разрядность процессоров увеличилась в 16 раз (с 4 до 64 битов).



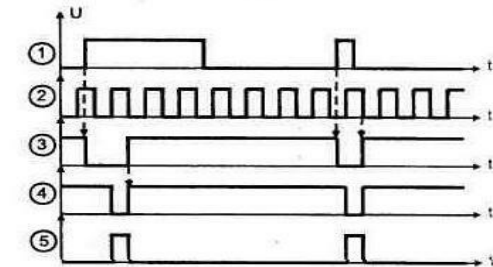
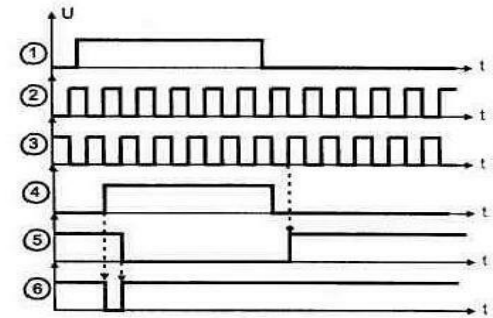
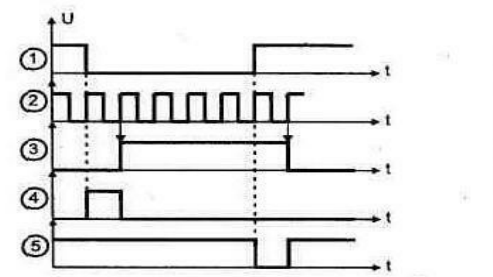
Процессор	Разрядность:			Объем памяти
	регистров	шины данных	шины адреса	
Intel 8086	16	16	20	до 1 Мб
Intel 80286	16	16	24	до 16 Мб
Intel 80386	32	16	24	до 16 Мб
Intel 80486	32	32	32	до 4 Гб
Pentium	32	64	32	до 4 Гб
Pentium II	32	64	36	до 64 Гб

Частота процессора

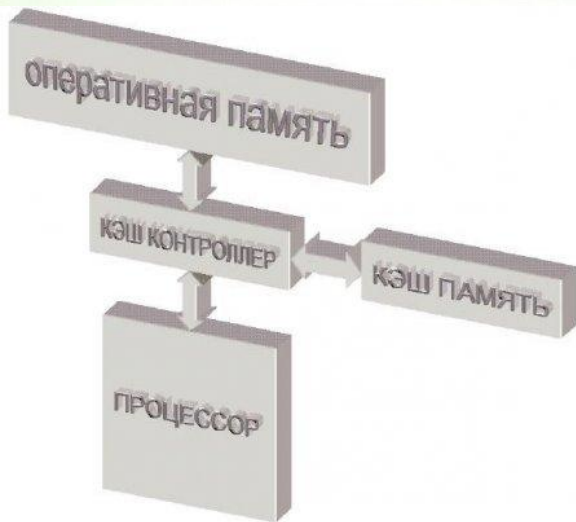
равна количеству тактов обработки данных, которые процессор производит за 1 секунду, и измеряется в мегагерцах (МГц).

С момента появления первого процессора частота процессоров увеличилась в 37 000 раз (с 0,1 МГц до 3700 МГц).

Однако повышение производительности процессоров за счет увеличения частоты имеет свой предел из-за увеличения тепловыделения и необходимости использования все более эффективных охлаждающих вентиляторов.



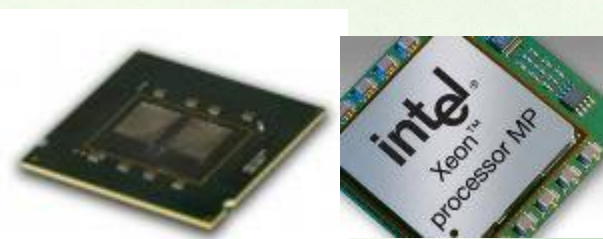
производительность процессоров повышается



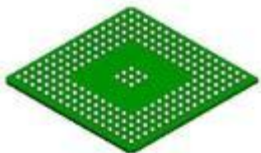
в настоящее время в основном путем совершенствования архитектуры процессора.

Во-первых, в структуру процессора вводится **кэш-память**, которая позволяет ускорить выборку команд и данных и тем самым уменьшить время выполнения одной команды.

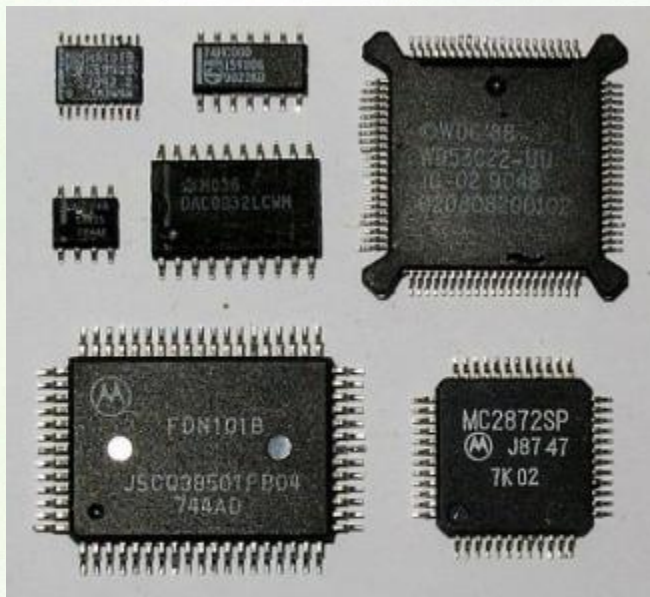
Во-вторых, вместо одного ядра процессора используется два ядра или четыре ядра, которые параллельно выполняют вычисления.



Аппаратная реализация



Процессор аппаратно реализуется на большой интегральной схеме (БИС), которая содержит сотни миллионов микропереключателей и представляет собой полупроводниковую пластину площадью в несколько квадратных сантиметров, заключенную в плоский корпус с рядами металлических штырьков (контактов)

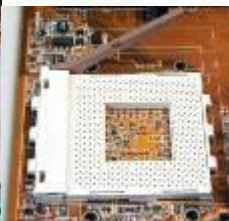


Системная плата

Системная плата является основным аппаратным устройством компьютера. На системной плате реализована **магистраль** обмена информацией, имеются разъемы для установки процессора и модулей оперативной памяти, а также разъемы для подключения внешних устройств (принтеров, сканеров, модемов и др.).

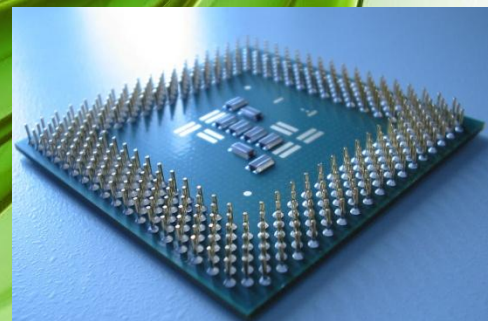


Процессор устанавливается в специальный разъем на системной плате. Для различных типов процессоров требуются различные типы разъемов.



КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие характеристики процессора влияют на его производительность?
2. Какие разъемы имеются на системной плате?
3. Что такое тактовая частота?
4. Для чего нужен вентилятор?



Используемая литература:

- Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Базовый курс. Учебник для 9 класса. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний,2007
- Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. Учебник для 8 класса. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний,2008
- <http://images.yandex.ru/>