

# Процессор и системная плата

The background is a green circuit board with black traces and components. In the center, a processor chip is highlighted with a glowing red and orange light, suggesting it is active or the focus of the presentation.

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

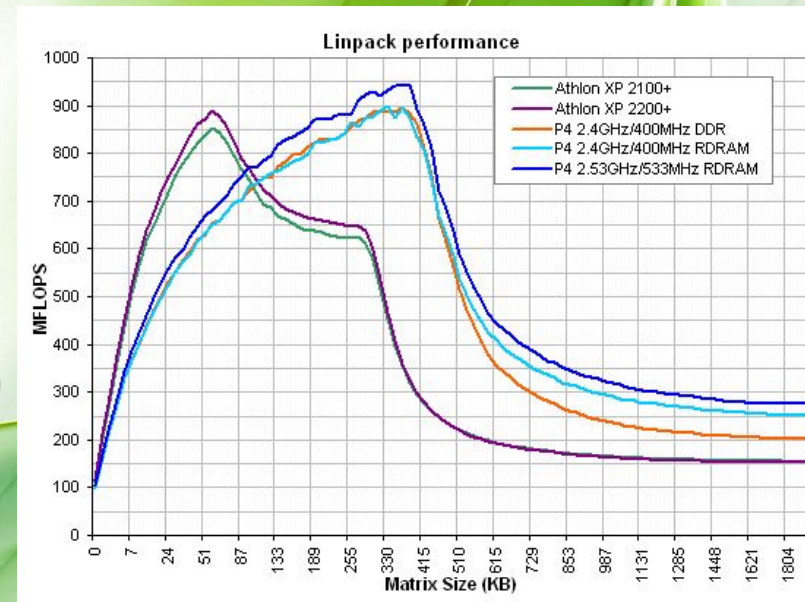


# Процессор.

## 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

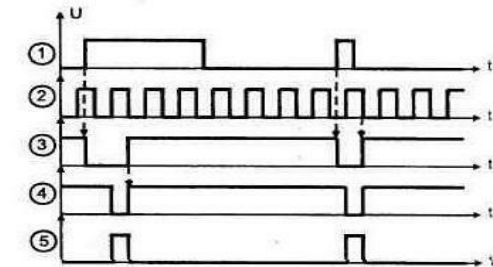
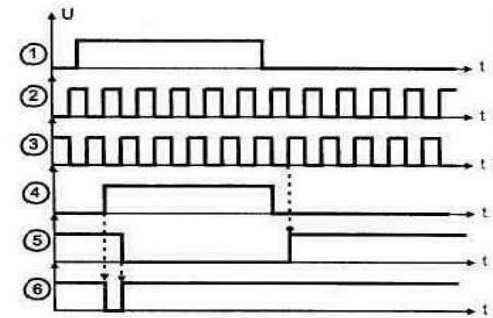
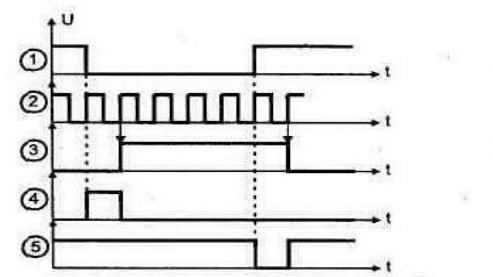


# Частота процессора

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

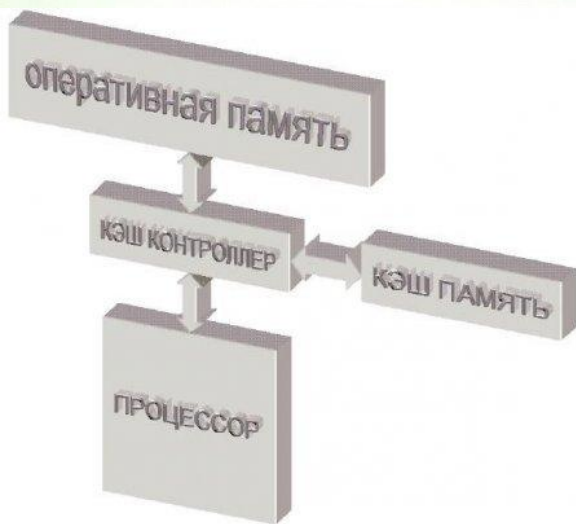
С момента появления первого процессора частота процессоров увеличилась в 37 000 раз (с 0,1 МГц до 3700 МГц).

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

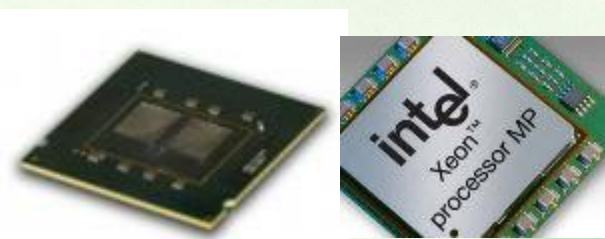
## повышается



в настоящее время в основном путем совершенствования архитектуры процессора.

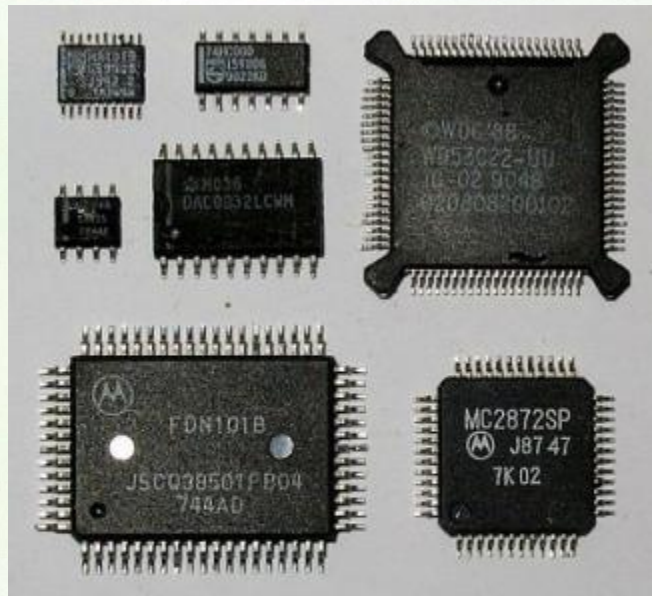
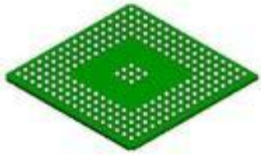
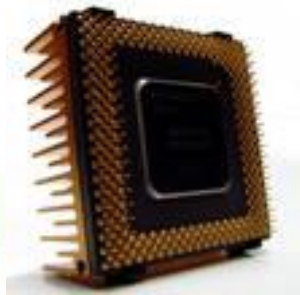
Во-первых, в структуру процессора вводится **кэш-память**, которая позволяет ускорить выборку команд и данных и тем самым уменьшить время выполнения одной команды.

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)

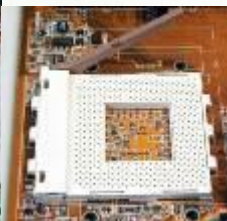


# Системная плата

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.).

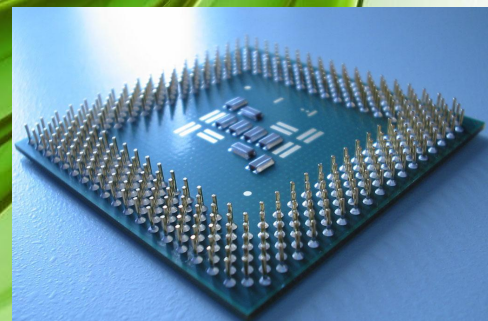


Процессор устанавливается в специальный разъем на системной плате. Для различных типов процессоров требуются различные типы разъемов.



# 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/>