

# Кто придумал процессор для компьютера?

- ◎ Про процессор Intel

# Задачи:

- ⦿ Узнать кто придумал процессор.
- ⦿ Как устроен процессор.
- ⦿ Для чего нужен процессор.

# Главные разработчики

## Intel

- Роберт Нойс и Гордон Мур
- Компанию основали [Роберт Нойс](#) и [Гордон Мур 18 июля 1968 года](#) <sup>[4]</sup> после того, как ушли из компании [Fairchild Semiconductor](#). Вскоре к ним присоединился [Энди Гроув](#), разработавший и внедривший метод корпоративного управления [OKR](#), эффективно используемый в менеджменте. Бизнес-план компании, распечатанный Робертом Нойсом на печатной машинке, занимал одну страницу. Представив его финансисту, ранее помогавшему создать [Fairchild](#), Intel получила стартовый [кредит](#) в \$2,5 млн.
- Название *Integrated Electronics* предложил Гордон Мур, хотя сначала компанию предполагалось назвать *NM Electronics*. Нойс одобрил этот вариант, но предложил представить его в сокращённом виде. Уже после регистрации компании 16 июля 1968 года выяснилось, что существует другая компания *Intelco*. Менять название было невыгодно — об Intel уже многие знали, так что во избежание вероятных судебных разбирательств пришлось выплатить \$15 000 за право использования выбранного имени <sup>[5]</sup>.
- Успех к компании пришёл в 1971 году, когда Intel начала сотрудничество с японской компанией [Busicom](#).

- ◎ В 1990-е компания стала крупнейшим производителем процессоров для персональных компьютеров. Intel внесла существенный вклад в развитие компьютерной техники. Спецификации на множество портов, шин, стандартов и систем команд разрабатывались при участии Intel или полностью её сотрудниками. Например, тип памяти DDR стал известен благодаря Intel, хотя долгое время компания продвигала другой тип памяти — RAMBUS RAM.

# Задачи:

- ⦿ Узнать кто придумал процессор.
- ⦿ Как устроен процессор.
- ⦿ Для чего нужен процессор.

# Как устроен процессор?

- Как и любое другое устройство, процессор характеризуется определенными параметрами, которые, отвечая на вопрос, как работает процессор, обойти стороной нельзя. Прежде всего это: количество ядер; число потоков; размер кэша (внутренней памяти); тактовая частота; быстрота шины. Пока остановимся на тактовой частоте. Не зря процессор называют сердцем компьютера. Как и сердце, он работает в режиме пульсации с определенным количеством тактов в секунду. Тактовая частота измеряется в МГц или в ГГц. Чем она выше, тем больше операций может выполнить устройство.

- Control Panel Home
- Device Manager
- Remote settings
- System protection
- Advanced system settings

## View basic information about your computer

### Windows edition

Windows 7 Ultimate  
Copyright © 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.



### System

Rating: [System rating is not available](#)

Processor: Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q6600 @ 2.40GHz **4 MHz**

Installed memory (RAM): 1.00 GB

System type: 32-bit Operating System

Pen and Touch: No Pen or Touch Input is available for this Display

### Computer name, domain, and workgroup settings

Computer name: Win7-Office14

Full computer name: Win7-Office14

Computer description:

Workgroup: WORKGROUP

[Change settings](#)

### Windows activation

Windows is activated

Product ID: 00000-000-00000000-00000 [Change product key](#)



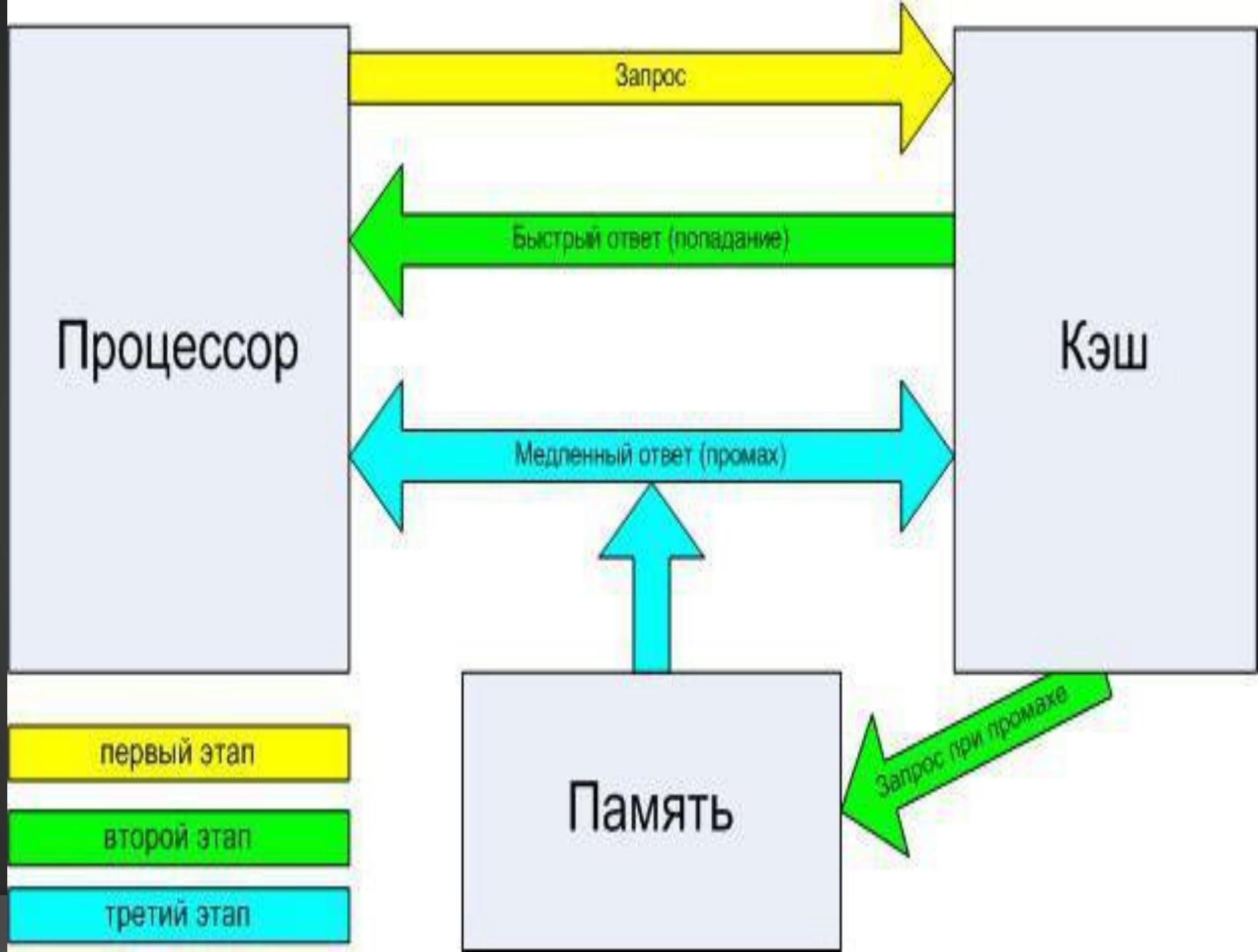
Learn more online...

- See also
- Action Center
  - Windows Update
  - Performance Information and Tools

# Как работает процессор: обработка команд.

- Теперь немного о структуре исполняемых команд. Если посмотреть, как работает процессор, нужно четко представлять себе, что любая команда имеет две составляющие — операционную и операндную. Операционная часть указывает, что должна выполнить в данный момент компьютерная система, операндная определяет то, над чем должен работать именно процессор. Кроме того, ядро процессора может содержать два вычислительных центра (контейнера, потока), которые разделяют выполнение команды на несколько этапов: выработка; дешифрование; выполнение команды; обращение к памяти самого процессора сохранение результата.





Запрос

Быстрый ответ (попадание)

Процессор

Кэш

Медленный ответ (промах)

Память

Запрос при промахе

первый этап

второй этап

третий этап

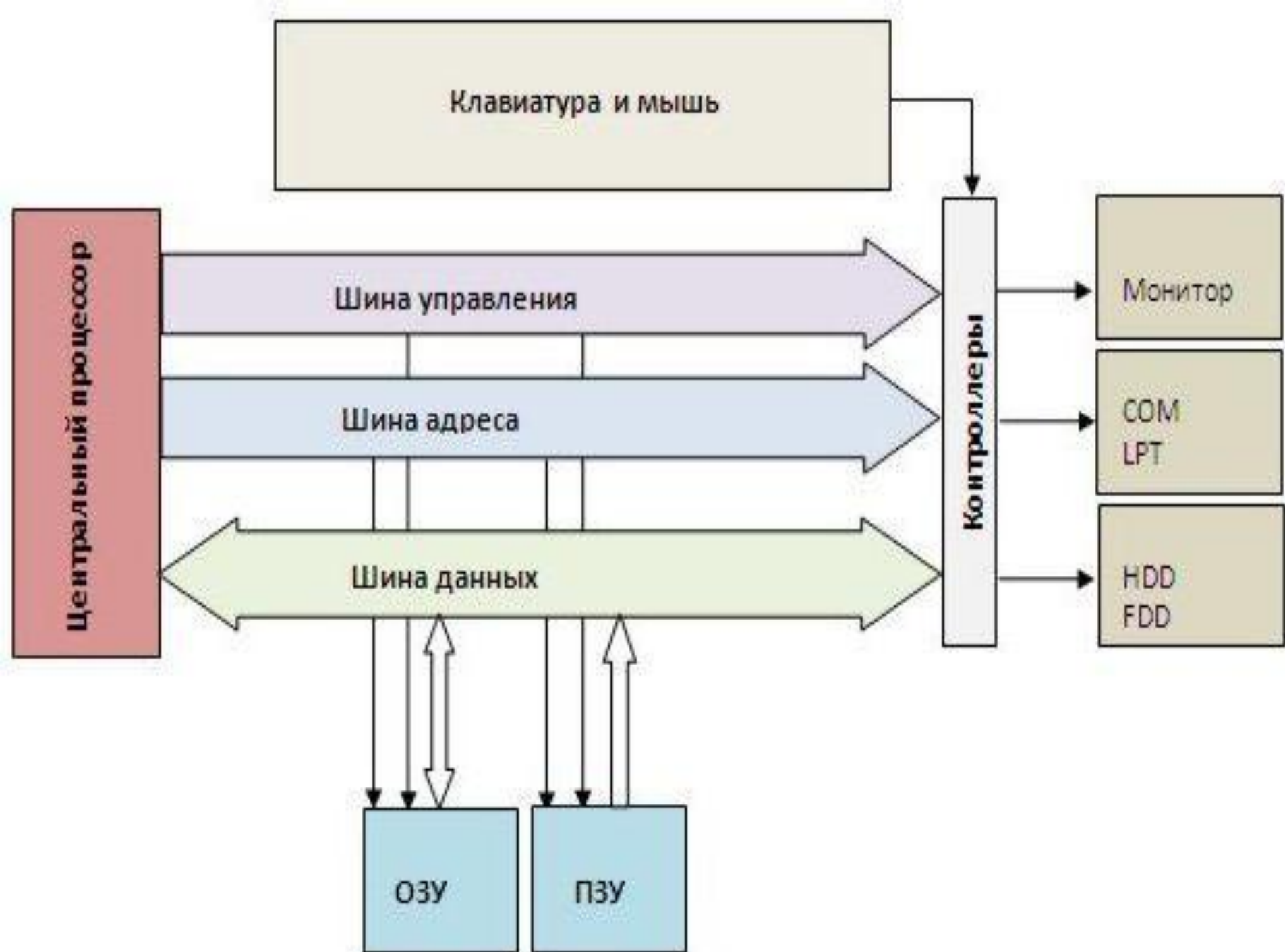
- Сегодня применяется раздельное кэширование в виде использования двух уровней кэш-памяти, что позволяет избежать перехвата двумя и более командами обращения к одному из блоков памяти. Процессоры по типу обработки команд разделяют на линейные (выполнение команд в порядке очереди их записи), циклические и разветвляющиеся (выполнение инструкций после обработки условий ветвления).

# Выполнение операций

- Среди основных функций, возложенных на процессор, в смысле выполняемых команд или инструкций различают три основные задачи: математические действия на основе арифметико-логического устройства; перемещение данных (информации) из одного типа памяти в другой; принятие решения по исполнению команды, и на его основе – выбор переключения на выполнения других наборов команд.

# Взаимодействие с памятью (ПЗУ и ОЗУ)

- В этом процессе следует отметить такие компоненты, как шина и канал чтения и записи, которые соединены с запоминающими устройствами. ПЗУ содержит постоянный набор байт. Сначала адресная шина запрашивает у ПЗУ определенный байт, затем передает его на шину данных, после чего канал чтения меняет свое состояние и ПЗУ предоставляет запрошенный байт.



- ◎ А FlashROM это консольная утилита для идентификации, чтения, записи, проверки и стирания микросхем Flash памяти. Основное назначение - это перепрошивка BIOS, etc, а потому в списке устройств программирования много весьма специфичных.

- Но процессоры могут не только считывать данные из оперативной памяти, но и записывать их. В этом случае используется канал записи. Но, если разобраться, по большому счету современные компьютеры чисто теоретически могли бы и вовсе обойтись без ОЗУ, поскольку современные микроконтроллеры способны размещать нужные байты данных непосредственно в памяти самого процессорного чипа. Но вот без ПЗУ обойтись никак нельзя.

# Как проверить, работает ли процессор?

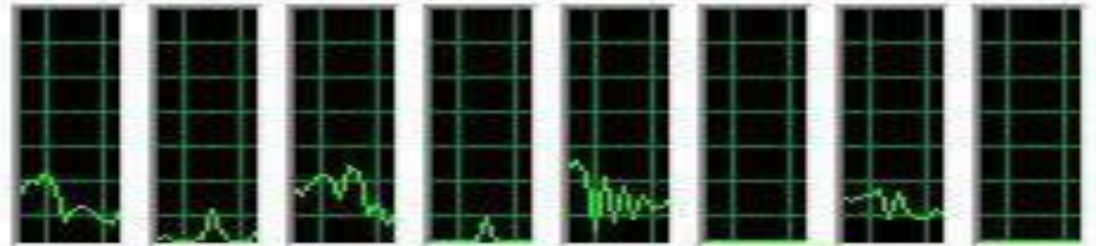
- Теперь посмотрим на некоторые аспекты проверки работоспособности процессора. Нужно четко понимать, что, если бы процессор не работал, компьютер бы не смог начать загрузку вообще.



CPU Usage



CPU Usage History



Memory



Physical Memory Usage History



Physical Memory (MB)

Total	12184
Cached	4009
Available	4007
Free	57

System

Handles	44619
Threads	1713
Processes	125
Up Time	1:07:37:38
Commit (GB)	9 / 23

Kernel Memory (MB)

Paged	474
Nonpaged	335

Resource Monitor...

- ◎ Другое дело, когда требуется посмотреть на показатель использования возможностей процессора в определенный момент. Сделать это можно из стандартного «Диспетчера задач» (напротив любого процесса указано, сколько процентов загрузки процессора он дает). Для визуального определения этого параметра можно воспользоваться вкладкой производительности, где отслеживание изменений происходит в режиме реального времени. Расширенные параметры можно увидеть при помощи специальных программ, например, CPU-Z. Кроме того, можно задействовать несколько ядер процессора, используя для этого конфигурацию системы (msconfig) и дополнительные параметры загрузки.

# Возможные проблемы



- Наконец, несколько слов о проблемах. Вот многие пользователи часто спрашивают, мол, почему процессор работает, а монитор не включается? К центральному процессору эта ситуация не имеет никакого отношения. Дело в том, что при включении любого компьютера сначала тестируется графический адаптер, а только потом все остальное. Возможно, проблема состоит как раз в процессоре графического чипа (все современные видеоускорители имеют собственные графически процессоры). Но на примере функционирования человеческого организма нужно понимать, что в случае остановки сердца умирает весь организм. Так и с компьютерами. Не работает процессор – «умирает» вся компьютерная система.

# Задачи:

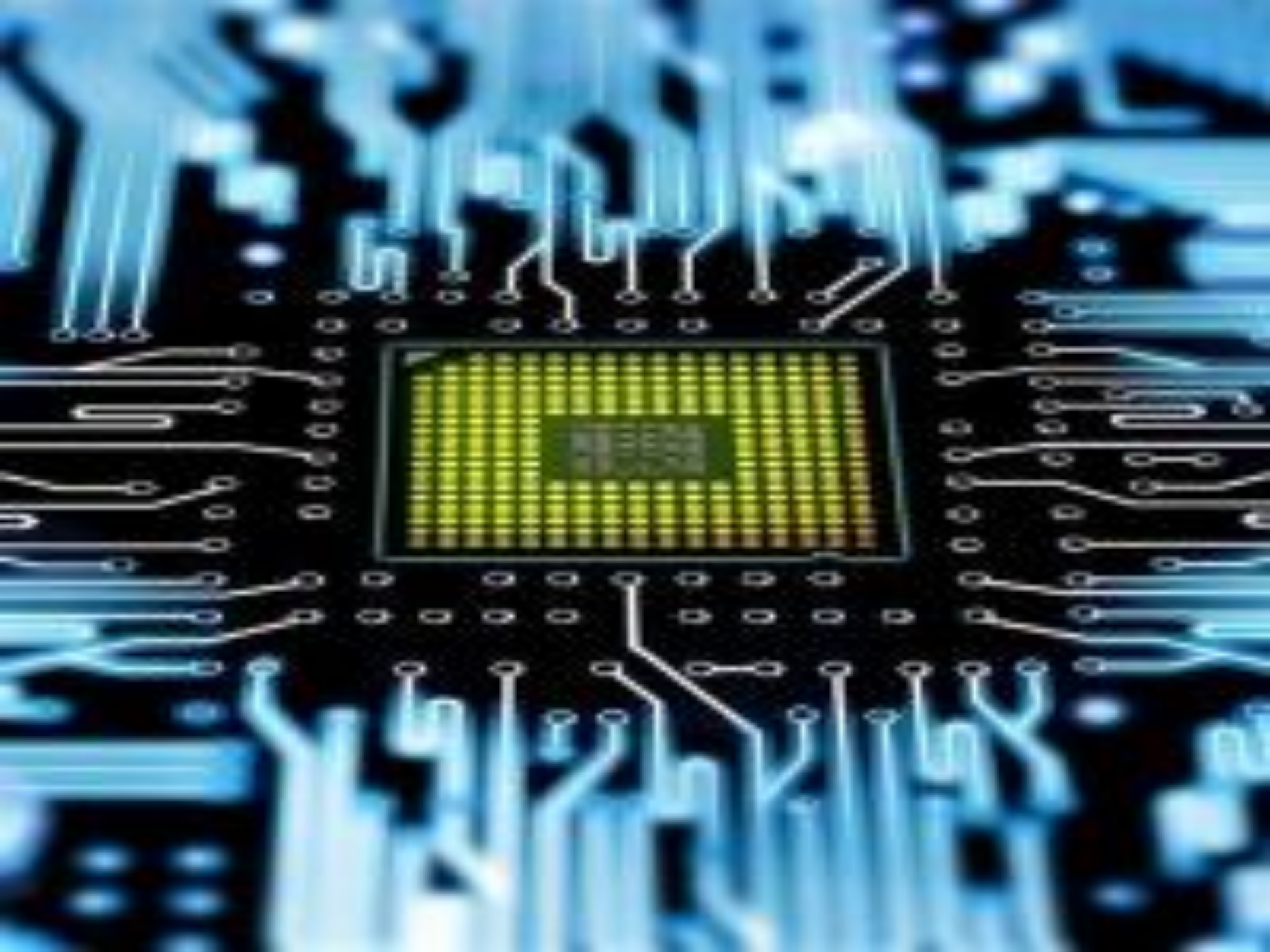
Как устроен процессор.

Для чего нужен процессор.

# И наша последняя задача узнать для чего нужен процессор

- ⦿ В каждом компьютере есть процессор, но для чего он нужен, знают немногие. Главная миссия этой детали заключается в проведении вычислительных операций и управлении потоками данных, для чего используются специальные команды. Чтобы лучше разобраться в теме – зачем нужен процессор в [компьютере](#), следует рассмотреть его две главные характеристики: количество ядер и тактовую частоту.

- ◎ Начнем с тактовой частоты, от которой зависит мощность процессора. Чем больше это значение, тем больше операций сможет осуществить процессор за фиксированный промежуток времени.
- ◎ Стоит разобраться, для чего нужны ядра в процессоре, которые представляют собой кристаллы кремния, на которых при помощи вычислительных элементов осуществляется схема процессора. У каждого ядра есть своя тактовая частота. Когда одно ядро не справляется со своей работой, то задействуется второе и т.д. Отсюда можно сделать вывод, что чем больше ядер, тем лучше. Многоядерные процессоры позволяют человеку одновременно пользоваться разными программами, слушать музыку и т.д.



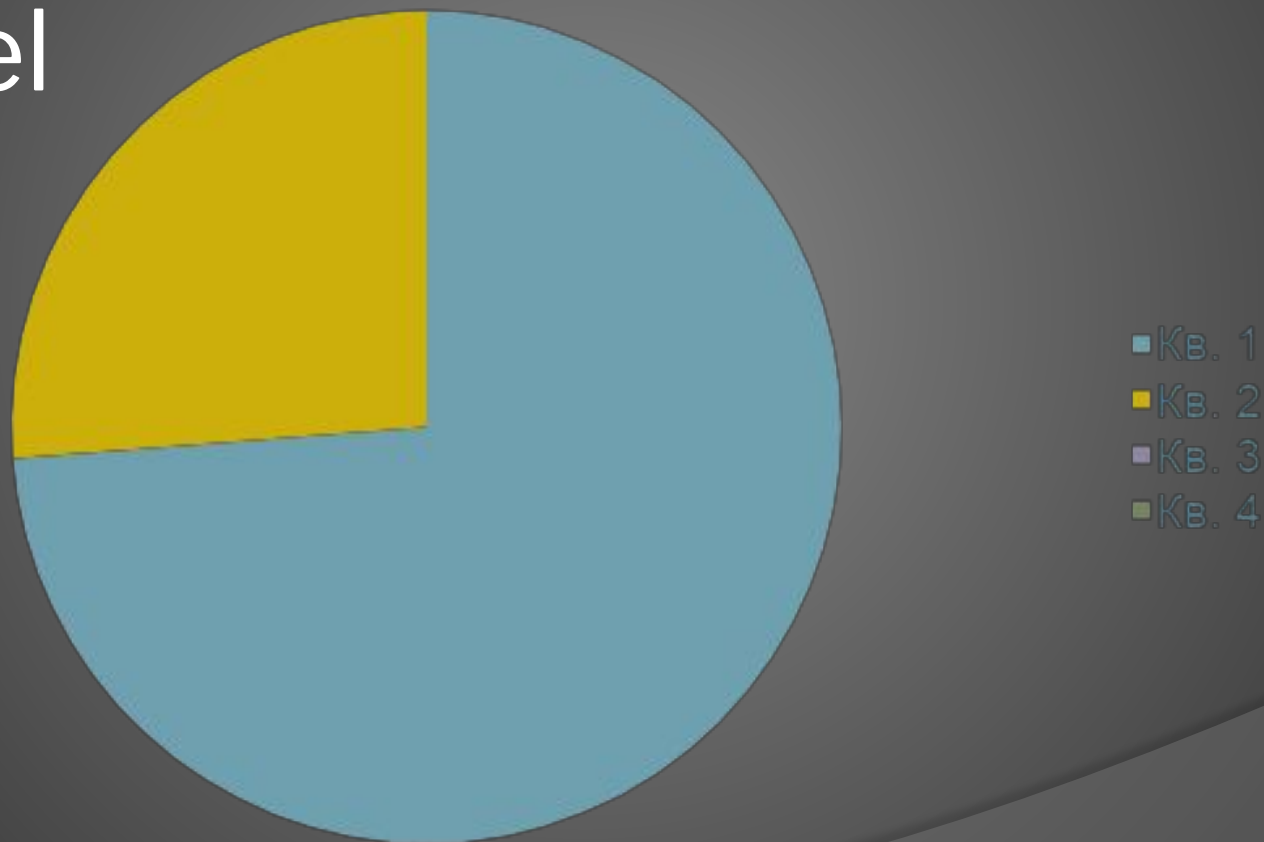
- ⦿ Еще стоит сказать о техпроцессе, который способствует увеличению производительности. Под этим параметром подразумевают определенный размер транзисторов, и чем он меньше, тем больше подобных транзисторов можно использовать на [процессоре](#). При этом стоит заметить, что чем больше техпроцесс, тем сильнее будет нагреваться процессор.
- ⦿ На сегодняшний день выделяются две самые известные марки процессоров: Intel и AMD. Производители изготавливают их по-разному. Если же сравнить эти два варианта в работе при одинаковых показателях скорости и частоты, то они практически ничем не отличаются. К преимуществам Intel можно отнести его более длительный срок службы, а вот AMD выделяется лучшей работой с графикой.



# Задачи:

- Для чего нужен процессор.

# Но под конец я хотел показать популярность покупок процессоров диаграммой ADM Intel



# Это конец

- Я надеюсь что вам понравилось моё выступление. Всем удачи и всем до свидания!

