

**Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное  
учреждение**

**Региональный железнодорожный техникум**

**Индивидуальный проект по  
информатике**

**по теме:**

**" Сравнение процессоров Intel и AMD"**

Выполнил:

Обучающийся группы МЛ-920

Праворский Сергей

Преподаватель

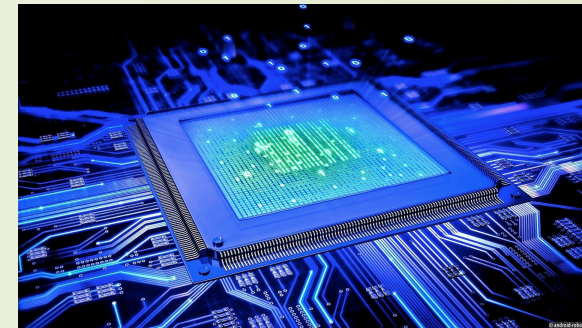
Моргунов Д.Д



# Содержание

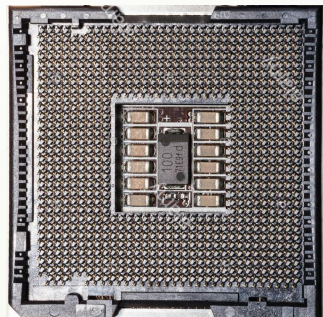
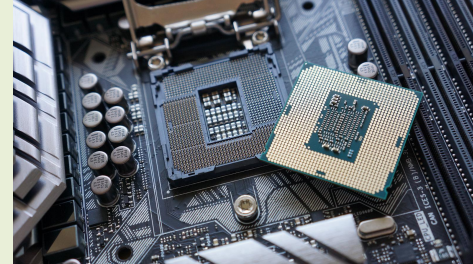
□ Введение.....	3
□ Что такое сокет.....	4
□ Виды сокетов intel.....	5
□ Виды сокетов amd .....	6
□ Что такое процессор.....	7
□ Как работает процессор .....	8
□ Виды процессоров и основные их производители.....	9
□ Плюсы и минусы intel.....	10
□ Плюсы и минусы amd.....	11
□ Сравнение amd и intel.....	12
□ Заключение.....	13
□ Список литературы.....	14

# Введение



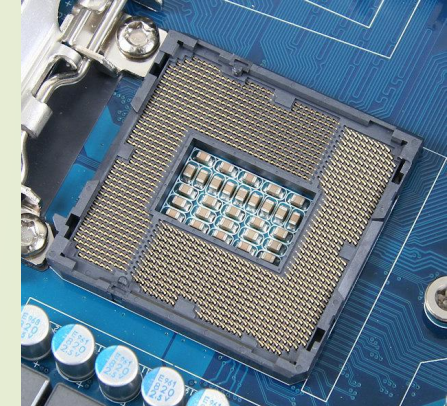
- В компьютерном мире вопрос, что лучше AMD или Intel является провокационным и зачастую за ним следует удаление задавшего его из дискуссии. И, тем не менее, вопрос это весьма важен, поскольку выбирая тип центрального процессора (ЦП), фактически пользователь выбирает конфигурацию будущего персонального компьютера (ПК). В 2019 году, когда в мире производителей микросхем идёт вялотекущая конкуренция, особой разницы в устройстве или производительности у этих чипов нет. Внимание! Ещё 10-15 лет назад процессоры Intel и AMD даже к памяти обращались немного по-разному, а их производительность могла отличаться в разы. Сейчас степень их схожести увеличилась настолько, что многие подумывают о создании единого чипа, поддерживающего фирменные «фишки» продукции обеих производителей.
- Да, они, бесспорно, имеют разный внешний вид и расположение выводов, у них даже разные типы сокетов – LGA и PGA, и даже немного (примерно на 5%) отличается набор инструкций. Однако, суть от этого остаётся неизменной – по сути это абсолютно одинаковые ЦП, имеющие главный признак схожести – систему команд, совместимую с x86.
- Задачи проекта:
- Раскрыть понятие процессор
- Определить предназначение процессора
- Рассмотреть достоинства и недостатки amd
- Рассмотреть достоинства и недостатки intel
- Составить сравнительную характеристику процессоров

# Что такое сокет?



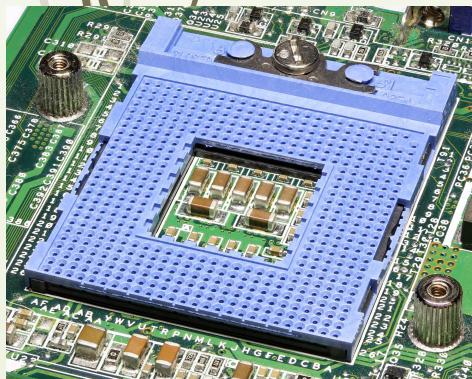
- **Сокет** ([англ. socket](#) — разъём) — название [программного интерфейса](#) для обеспечения обмена данными между [процессами](#). Процессы при таком обмене могут выполняться как на одной [ЭВМ](#), так и на различных ЭВМ, связанных между собой [сетью](#). Сокет — [абстрактный](#) объект, представляющий конечную точку соединения.
- Следует различать [клиентские](#) и [серверные](#) сокеты. Клиентские сокеты грубо можно сравнить с конечными аппаратами [телефонной сети](#), а серверные — с [коммутаторами](#). Клиентское приложение (например, [браузер](#)) использует только клиентские сокеты, а серверное (например, [веб-сервер](#), которому браузер посылает запросы) — как клиентские, так и серверные сокеты.
- [Интерфейс](#) сокетов впервые появился в [BSD Unix](#). [Программный интерфейс](#) сокетов описан в стандарте [POSIX.1](#) и в той или иной мере поддерживается *всеми* современными [операционными системами](#).
- Для взаимодействия между машинами с помощью стека протоколов [TCP/IP](#) используются адреса и порты. Адрес представляет собой 32-битную структуру для протокола [IPv4](#), 128-битную для [IPv6](#). Номер порта — целое число в диапазоне от 0 до 65535 (для протокола [TCP](#)).
- Эта пара определяет сокет («гнездо», соответствующее [адресу](#) и [порту](#)).
- В процессе обмена, как правило, используется два сокета — сокет отправителя и сокет получателя. Например, при обращении к серверу на [HTTP](#)-порт сокет будет выглядеть так: 194.106.118.30:80, а ответ будет поступать на mmm.nnn.ppp.qqq: xxxxx.
- Каждый [процесс](#) может создать «слушающий» сокет (серверный сокет) и *привязать* его к какому-нибудь [порту](#) операционной системы (в [UNIX](#) непривилегированные процессы не могут использовать порты меньше 1024).
- Слушающий процесс обычно находится в цикле ожидания, то есть просыпается при появлении нового соединения. При этом сохраняется возможность проверить наличие соединений на данный момент, установить тайм-аут для операции и т. д.
- Каждый сокет имеет свой адрес. ОС семейства UNIX могут поддерживать много типов адресов, но обязательными являются [INET-адрес](#) и [UNIX-адрес](#). Если привязать сокет к UNIX-адресу, то будет создан специальный файл (*файл сокета*) по заданному пути, через который смогут общаться любые локальные процессы путём чтения/записи из него (см. [Доменный сокет Unix](#)). Сокеты типа [INET](#) доступны из сети и требуют выделения номера порта.
- Обычно клиент явно «подсоединяется» к слушателю, после чего любое чтение или запись через его [файловый дескриптор](#) будут передавать данные между ним и сервером.

# Виды сокетов

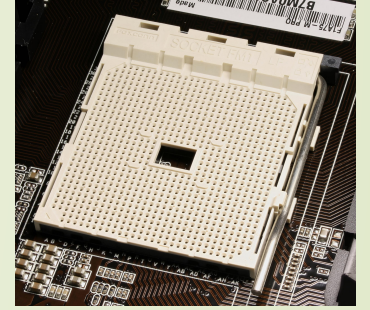


## □ Какие есть сокет у Intel

- В маркировке этого бренда цифра указывает количество контактов. Например, у LGA 1151 из именно 1151. Удобно!
- Socket 8. Слот на 387 контактов для посадки процессора Pentium Pro.
- 370. Появился в 1999 году. Создавался под «Селероны» — урезанные версии «Пней».
- 423. Создан в 2000 году под Pentium 4 — тоже своего рода легенда: «знак качества», которым грезил каждый компьютерный гик.
- 478. Появился в 2002 году. Предназначен для установки «Пентюхов» и «Селеронов» на архитектурах ядер Northwood, Prescott и Willamette.
- 604. Разъем, который с 2002 по 2006 годов был основным для серверных Xeon.
- P4C418 и P4C611. Использовались для CPU Itanium, которые Интел разрабатывал совместно с Hewlett-Packard (после ребрендинга именуется HP).
- J (LGA771). Для установки серверных и десктопных «Ксеонов» и Core 2.
- R3 (LGA2011-3). Модификация LGA2011, созданная в 2014 году.
- H4 (LGA 1151). Замена LGA1150, представленная в 2015 году. В 2017 появилась версия 1151v2, которая поддерживается по текущее время.
- R4 (LGA2066). Замена LGA 2066, выпущенная в 2017 году.
- Итак, сегодня актуальные слоты у Интела — 2066 (для топовых сборок) и 1151v2 (для массовых пользователей). При сборке нового компа рекомендую ориентироваться именно на них. Полезно также будет ознакомиться: [«Процессоры под сокет 1150»](#) и [«Лучший процессор для сокета 1155»](#).

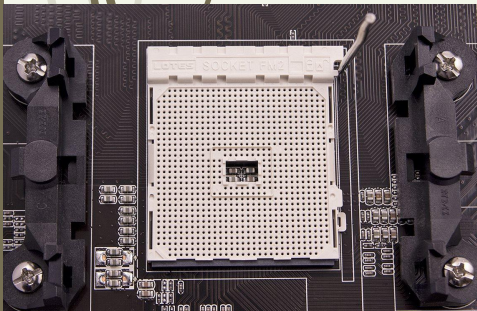


# Виды сокетов

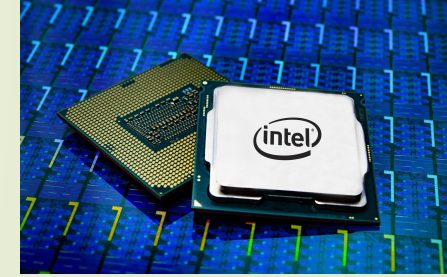


## □ Какие сокеты выпускались AMD

- Super Socket 7. Модифицированный вариант универсального сокета, задача которого максимальное раскрытие вычислительной мощности.
- Slot A. Представлен в 1999 году как решение для нового ЦП Athlon — главного конкурента Pentium III.
- Socket A (462). Модификация, которая поддерживала как дорогие «Атлоны», так и бюджетные Duron и впоследствии Sempron.
- AM2. Выпущен в 2006 году как замена для двух предыдущих. Добавлена поддержка Phenom на архитектуре K10.
- AM2+. Модификация, выпущенная в 2007 году. Добавлена поддержка ядер Agena, Toliman и Kuma.
- AM3. Появился в 2009 году. Предназначен для процессоров, которые уже поддерживали DDR3.
- AM3+. Логическое развитие линейки, анонсированное в 2010 году. Ориентирован на высокопроизводительные процессоры с архитектурой Bulldozer .
- FM1. Представлен в 2011 году как решение для гибридных CPU с архитектурой Fusion.
- FM2. Выпускается с 2012 года для гибридных процессоров с ядрами Trinity и Richland.
- FM2+. В 2014 году добавлена поддержка микроархитектуры Steamroller.
- AM1. Появился в 2014 году для бюджетных ЦП семейства Kabini с микроархитектурой Jaguar.
- AM4. В 2016 году представлен как слот для процессоров бренда Ryzen на архитектуре Zen.
- TR4. Модификация под процессоры Ryzen Threadripper, выпущенная в 2017 году.
- Как и в предыдущем случае, последние два слота в списке пока что являются самыми актуальными на данный момент.



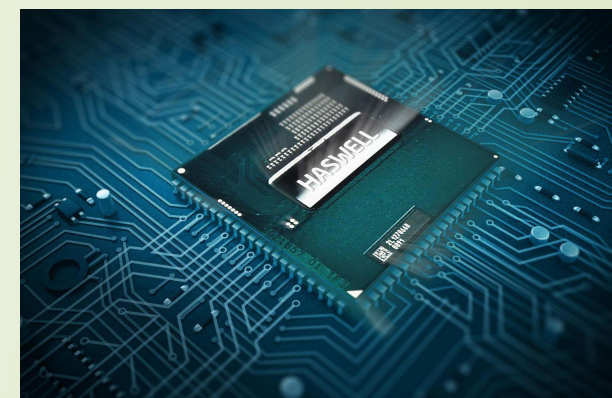
# Что такое процессор



- Вся суть в том, что центральный процессор (его полное название) – как говорят, самое настоящее сердце и одновременно мозг компьютера. Пока он работает, работают и все остальные составляющие системного блока и подключенная к нему периферия. Он отвечает за обработку потоков различных данных, а также регулирует работу частей системы. **Центральный процессор** — электронный блок либо интегральная схема (микропроцессор), исполняющая машинные инструкции (код программ), главная часть аппаратного обеспечения компьютера или программируемого логического контроллера.
- В жизни ЦПУ имеет вид небольшой квадратной платы размером со спичечный коробок толщиной в несколько миллиметров, верхняя часть которого как, как правило, прикрыта металлической крышкой (в настольных версиях), а на нижней расположено множество контактов. Собственно, дабы не распинаться, посмотрите следующие фотографии:
- Без команды, отданной процессором, не может быть произведена даже такая простая операция, как сложение двух чисел, или запись одного мегабайта информации. Все это требует немедленного обращения к ЦП. Что уж до более сложных задач, таких как запуск игры, или обработка видео.
- К словам выше стоит добавить, что процессоры могут выполнять и функции видеокарты. Дело в том, что в современных чипах отведено место для видеоконтроллера, который выполняет все необходимые от нее функции, а как видеопамять использует [ОЗУ](#). Не стоит думать, что встроенные графические ядра способны конкурировать с видеокартами хотя бы среднего класса, это больше вариант для офисных машин, где мощная графика не нужна, но все же потянуть что-то слабое им по зубам. Главным же достоинством интегрированной графики является цена — все же отдельную видеокарту покупать не нужно, а это существенная экономия.



# Как работает процессор



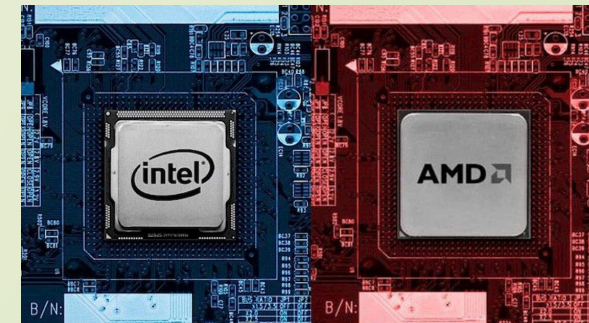
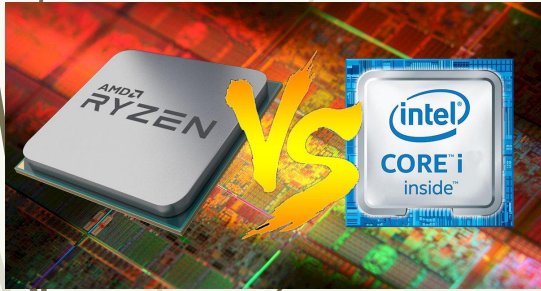
- Из ОЗУ, куда загрузилась определенная программа (допустим текстовый редактор), управляющий блок процессора извлекает необходимые сведения, а также набор команд, которые обязательно нужно выполнить. Все это отправляется в **буферную память** (кэш) ЦП;
- Выходящая из кэш-памяти информация разделяется на два вида: **инструкции и значения**, которые отправляются в регистры (это
- такие ячейки памяти в процессоре). Первые идут в регистры команд, а вторые в регистры данных;
- Информацию из регистров обрабатывает **арифметико-логическое устройство** (часть ЦПУ, которая выполняет арифметические и логические преобразования поступающих данных), которое из них считывает информацию, а за тем исполняет необходимые команды над получившимися в итоге числами;
- Получившиеся результаты, разделяющиеся на **законченные и незаконченные**, идут в регистры, откуда первая группа отправляется в кэш-память ЦП;
- Этот пункт начнем с того, что есть два основных уровня кэша: **верхний и нижний**. Последние полученные команды и данные, нужные для выполнения расчетов, поступают в кэш верхнего уровня, а неиспользуемые отправляются в кэш нижнего уровня. Этот процесс идёт следующим образом — вся информация идёт с третьего уровня кэша на второй, а потом попадает на первый, с не нужными на текущий момент данными и их отправкой на нижний уровень все обстоит наоборот;
- По окончании вычислительного цикла, конечный итог будет записан в оперативной памяти системы, для освобождения места кэш-памяти ЦП для новых операций. Но может произойти так, что буферная память будет переполнена, тогда неэксплуатируемые данные пойдут в оперативную память, или на нижний уровень кэша.



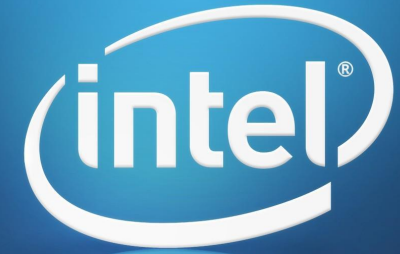


# Виды процессоров и основные их производители

- Существует множество видов процессоров от слабых одноядерных, до мощных многоядерных. От игровых и рабочих до средних по всем параметрам. Но, есть два основных лагеря ЦП – AMD и знаменитые Intel. Это две компании, производящие самые востребованные и популярные микропроцессоры на рынке. Основное различие между продукцией AMD и Intel – не количество ядер, а архитектура – внутреннее строение. Каждый из конкурентов предлагает свое строение «внутренностей», свой вид процессора, кардинально отличающуюся от конкурента. У продуктов каждой из сторон есть свои плюсы и минусы, предлагаю кратко ознакомиться с ними поближе.



# Плюсы и минусы intel

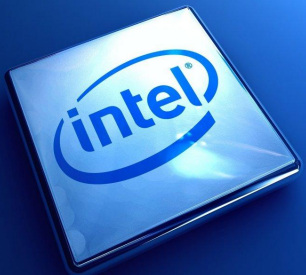


## Плюсы процессоров Intel:

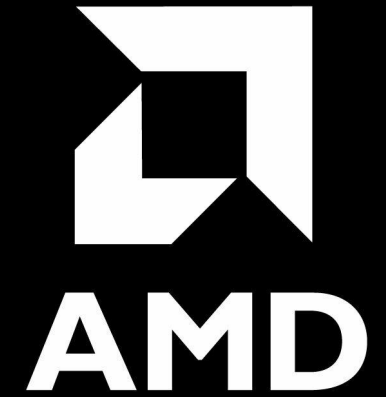
- Обладает более низким потреблением энергии;
- Разработчики больше ориентируются на Интел, чем на АМД;
- Лучше производительность в играх;
- Связь процессоров Интел с ОЗУ реализована лучше, нежели у АМД;
- Операции, осуществляемые в рамках только одной программы (на пример разархивирование) идут лучше, АМД в этом плане поигрывает.

## Минусы процессоров Intel:

- Самый большой минус – цена. ЦП от данного производителя зачастую на порядок выше чем у их главного конкурента;
- Производительность снижается при использовании двух и более «тяжелых» программ;
- Интегрированные графические ядра уступают АМД;



# Плюсы и минусы amd



## Плюсы процессоров AMD:

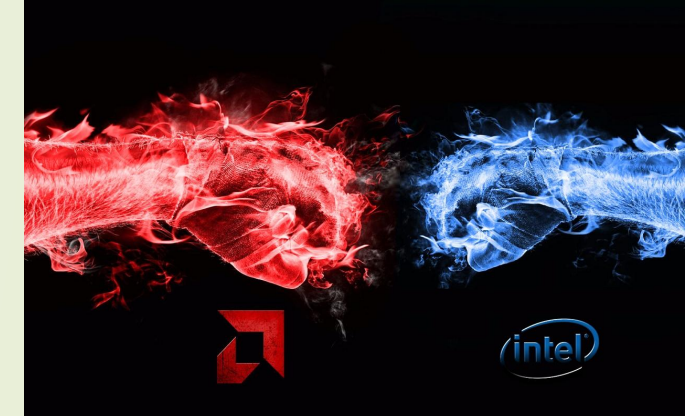
- П Самый большой плюс — самый большой минус Intel – цена. Вы можете купить хороший середнячок от AMD, который будет на твердую 4, а может даже и 5 тянуть современные игры, при этом стоить он будет намного ниже чем аналогичный по производительности процессор от конкурента;
- Адекватное соотношение качества и цены;
- Обеспечивают качественную работу системы;
- Возможность разгона процессора, повышая тем самым его мощность на 10-20%;
- Интегрированные графические ядра превосходят Интел.

## Минусы процессоров AMD:

- Процессоры от АМД хуже взаимодействуют с ОЗУ;
- Энергопотребление больше, чем у Интел;
- Работа буферной памяти на втором и третьем уровне идёт на более низкой частоте;
- Производительность в играх отстает от показателей конкурента;
- Но, несмотря на приведенные достоинства и недостатки, каждая из компаний продолжает развиваться, их процессоры с каждым поколением становятся мощнее, а ошибки предыдущей линейки учитываются и исправляются.

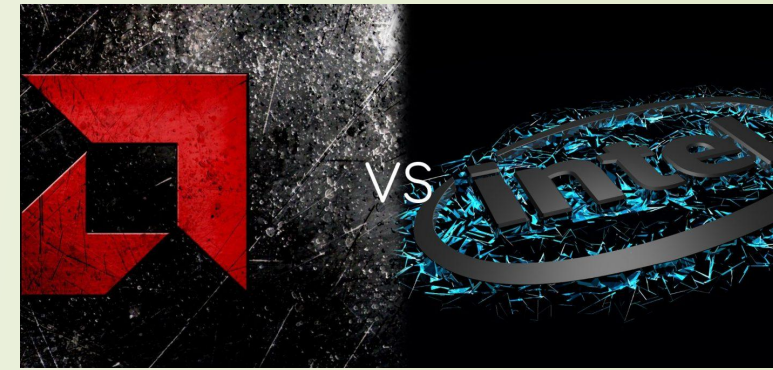


# Сравнение amd и intel



Характеристика	Intel	amd
Цена	Больше	Меньше, при почти том же быстродействии
Быстродействие	Выше, но не на много. В тестах часто принимается за 100% в той или иной категории	В синтетических тестах – 100-100% В реальных – 90-95%
Стоимость материнок	Высокая	Низкая или средняя
Интегрированное видеоядро	Низкая производительность; уровень мобильных решений	Средняя и высокая; уровень средних и дешевых дискретных видеокарт
Температура	Приемлемая (70-85°C)	Высокая (выше 85°C) Начиная с AMD Ryzen – аналогично Intel
Потребляемая мощность (TDP)	Мейнстрим – 65 Вт ЦП для энтузиастов – 100 Вт и выше.	От 80 Вт и выше

# Заключение



- Как вы уже поняли центральный процессор компьютера играет важнейшую роль в системе. В данной работе мы с вами разобрали, что такое процессор компьютера, что такое частота процессора, какие они бывают и для чего нужны. Как сильно одни ЦП отличаются от других, какие виды процессоров бывают. Поговорили о плюсах и минусах продукции двух конкурирующих между собой компаний.
- Целью моего проекта было сравнить два процессора, для достижения цели я выполнил следующие задачи: Раскрыл понятие что такое процессор, определил предназначение процессора, рассмотрел достоинства и недостатки amd, рассмотрел достоинства и недостатки intel ,Составил сравнительную характеристику процессоров.
- Нельзя сказать какой процессор лучше, где-то amd превосходит intel, а где-то с точностью до наоборот, это два замечательных процессора, но какой процессор будет стоять в вашем системном блоке решать только вам.



# Список литературы

- <https://overclockers-ru.turbopages.org/s/overclockers.ru/blog/ТЕХНАРb/show/35225/amd-protiv-intel-kto-delaet-processor-luchshe-po-mneniju-techradar>
- <https://drongeek.ru/sravnenie/kakoj-processor-luchshe-intel-ili-amd-sravniv-aem-i-vybiraem>
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная\\_страница](https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница)
- <https://geeksus.ru/hot/kakoj-processor-luchshe-amd-ili-intel/>