Министерство цифрового развития государственного управления Информационных технологий и связи Республики Татарстан Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Международный центр компетенции — Казанский техникум информационных технологии и связи

Процессор

Выполнил студент 1 курса Группы 115 КСК Идамкина Екатерина Д. Руководитель Преподаватель информатики Агзамова Г.Д

Содержание:

- 1. Процессор;
- 2. История создания процессора;
- 3. Разрядность процессора;
- 4. Описание устройства компьютера;
- 5. Основные направления совершенствования процессора;
- 6. Тип процессора;
- 7. Характеристики процессора;
- 8. Интересные факты о процессоре.

Процессор

- □ Это центральное устройство компьютера для выполнения операций обработки данных по заданной программе (выполнение арифметический и логических операций) и программного управления другими устройствами (управлять работой ЭВМ по заданной программе).
- В состав процессора входят уср-ва: УУ-устр-во управления, АЛУ арифметико-логическое устр-во, регистры процессорной памяти.
- УУ управляет работой всех устр-в компьютера по заданной программе. АЛУ- выполняет арифметические и логические операции по командам программы.
- □ Регистры внутренняя память процессора. Каждый из регистров служит черновиком, используя который процессор выполняет расчеты и сохраняет промежуточные результаты. У каждого регистра есть определенное назначение.

- □ Сумматор регистр АЛУ, участвующий в выполнении каждой операции.
- В регистр счетчик команд помещается адрес той ячейки памяти ЭВМ, в которой хранится очередная исполняемая команда программы.
- В регистр команд помещается эта команда на время ее исполнения. Есть регистры, в которые помещаются исходные данные и результаты выполнения команды.
 Полученный результат может быть переписан из регистра в ячейку ОЗУ.
- Процессор работает в контакте с микросхемой, генератором тактовой частоты. ГТЧ вырабатывает периодические импульсы, синхронизирующие работу всех узлов ПК.



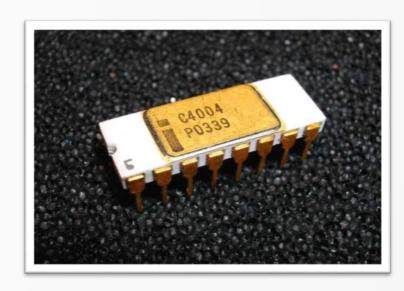


История создания процессора.

- Первые процессоры компьютеров 50-х гг. прошлого века работали на основе механического реле, позже появлялись модели, задействовавшие электронные лампы, затем транзисторы. Сами же компьютеры, использующие данные виды процессоров, представляли собой огромные, очень дорогие и сложные устройства.
- □ В 1969 г. компанией Busicom было заказано 12 микросхем у Intel, предназначенных для настольного калькулятора.

□ Тогда у разработчиков Intel возникла мысль — соединить микросхемы в одну. Идея была одобрена руководством корпорации, т.к. технология позволяла сэкономить на производстве микросхем, и специалисты смогли сделать процессор универсальным и использовать его во многих других устройствах, производящих вычисления.

□ Так появился 1-ый микропроцессор, который получил название Intel 4004. Он мог выполнять 60000 операций в сек., обрабатывать двоичные числа. Но процессор не смогли применить в ПК — тогда их не выпускали.



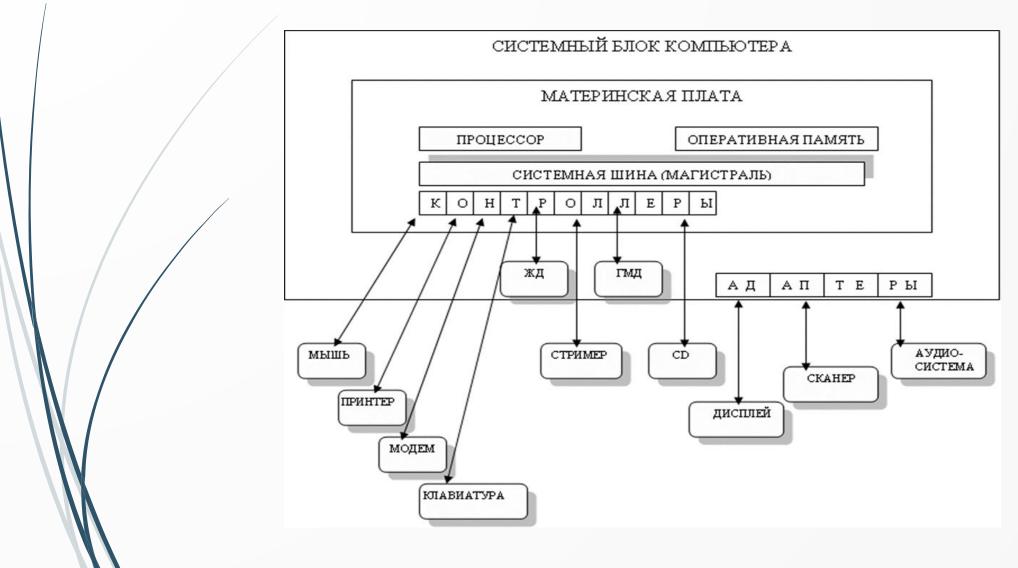


Разрядность процессора

Разрядность процессора определяется количеством бит данных, которые он может одномоментно принять на обработку. Первые процессоры Intel для персональных компьютеров были 16-разрядными, т.е. могли принимать и передавать данные группами по 16 бит (по 2 байта). Для сложения двоичных чисел длиной 32 бита такому процессору приходилось выполнять в два раза больше команд. Большинство микропроцессоров современных ПК 64-разрядные.

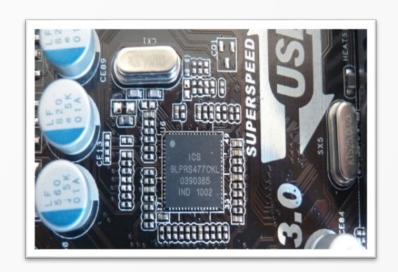
64 - Bit

Описание устройства компьютера:



Основные направления совершенствования процессора

- Уменьшение размеров и увеличение плотности размещения элементов
- □ Увеличение разрядности
- □ Параллельное выполнение команд
- □ Развитие системы команд
- □ Оптимизация кеш-памяти



Тип процессора:

Таблица. 1 тип процессора				
Параметры ПК	Тип процессора			
	80386 DX 1987	80486 DX 1989	Pentium 1993	Pentium II, Iii, IV 1995-1999
Тактовая частота Мгц	33-40	50-133	60-266	200-4000
Разрядность бит	32	32	64	64
Объем ОЗУ Мбайт	2-8	4-64	8-256	64-512

Характеристики процессора.

- □ 1. Тактовая частота последовательность периодических электронных импульсов, синхронизирующих работу всех узлов компьютера. В ритме подачи этих импульсов работает процессор. ТЧ кол-во тактов в сек. Такт- промежуток времени между началом подачи текущего импульса и началом подачи следующего. Ед. измерения МГЦ. 1 МГЦ=1млн. тактов в 1 секунду.
- □ 2. Разрядность максимальное кол-во разрядов двоичного кода, которые могут обрабатываться или передаваться процессором одновременно.
 Разрядность процессора определяется разрядностью регистров, в которые помещаются обрабатываемые данные. Если регистр имеет размер 2 байта, то разрядность процессора равна 16 (8*2 бита).

- □ Размер ячейки памяти равен разрядности процессора.
- □ По адресной шине П. передает адресный код двоичное число, обозначающее адрес ячейки памяти или внешнего устройства, куда направляется информация по шине данных.
- □ Адресное пространство (3-я характеристика процессора)— диапазон адресов, к которым может обратиться процессор, используя адресный код. Размер адресного кода = разрядности адресной шины (16 разрядная адресная шина, АП = 216 адресов)





Интересные факты о процессоре

□ Современные модели процессоров при полной загрузке выделяют до 125 Вт тепла на см2

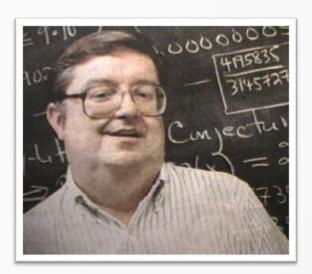
Современные модели процессоров при полной загрузке выделяют до 125 Вт тепла на см2



□ В 1994 году профессор Томас
 Найсли обнаружил ошибку в новом
 микропроцессоре Intel Pentium: при
 проведении операции деления над
 числами с плавающей запятой
 результат мог быть некорректным.

Intel пришлось потратить \$ 475 миллионов на замену бракованных чипов.





Министерство цифрового развития государственного управления Информационных технологий и связи Республики Татарстан Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Международный центр компетенции — Казанский техникум информационных технологии и связи

Процессор

Выполнил студент 1 курса Группы 115 КСК Идамкина Екатерина Д. Руководитель Преподаватель информатики Агзамова Г.Д