

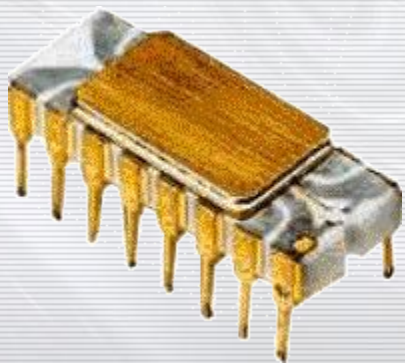
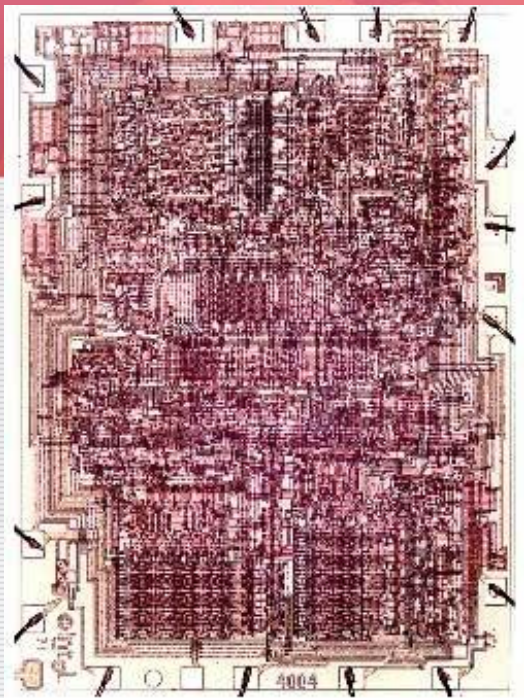
# Презентация на

# тему:

# Процессоры

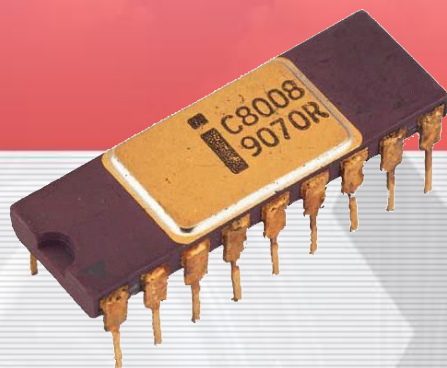
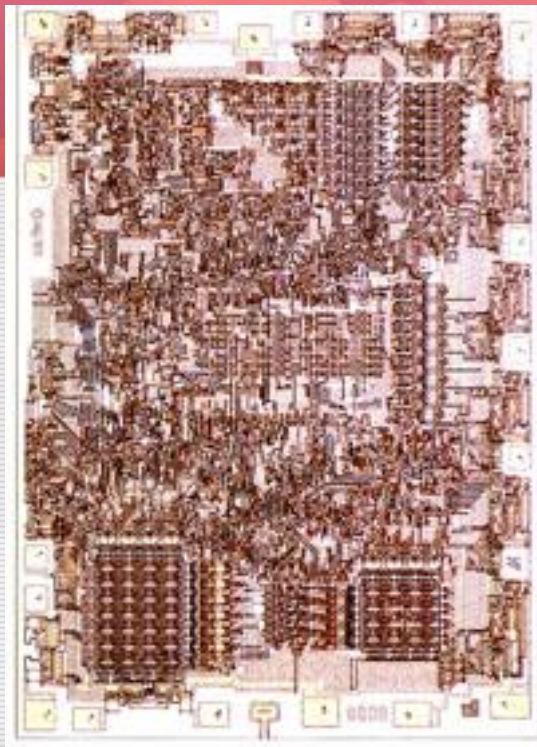


# 1971 год - 4004



Первый процессор был представлен публике 15 ноября 1971 года. В то время реализация всех функций большой ЭВМ на одном маленьком чипе казалась просто чудом. Правда, его возможности были скромными даже для тех лет. Он мог обрабатывать данные порциями по 4 бита, длина машинной команды составляла 8 бит, что позволило иметь 46 инструкций. Память была отдельной для кодов и данных, менее 1 Кб для данных и 4 Кб для

# 1972 год - 8008



8008 был разработан в апреле 1972 года и стал первым 8-битным микропроцессором. Он был очень похож на 4040: появившиеся 8-битные регистры и увеличенная до 16 Кб память команд - вот, пожалуй, единственные отличия. Стек по-прежнему находился внутри чипа и был ограничен 8 уровнями вложенности. Он все еще позиционировался как процессор для

ПРОДВИНУТЫХ КАПКУПЯТОРОВ И

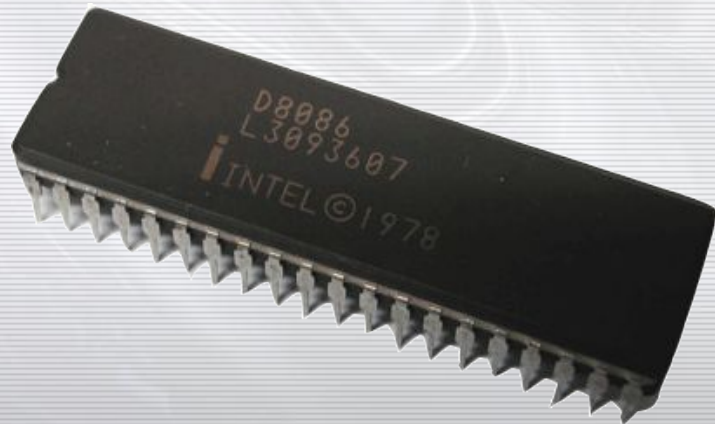
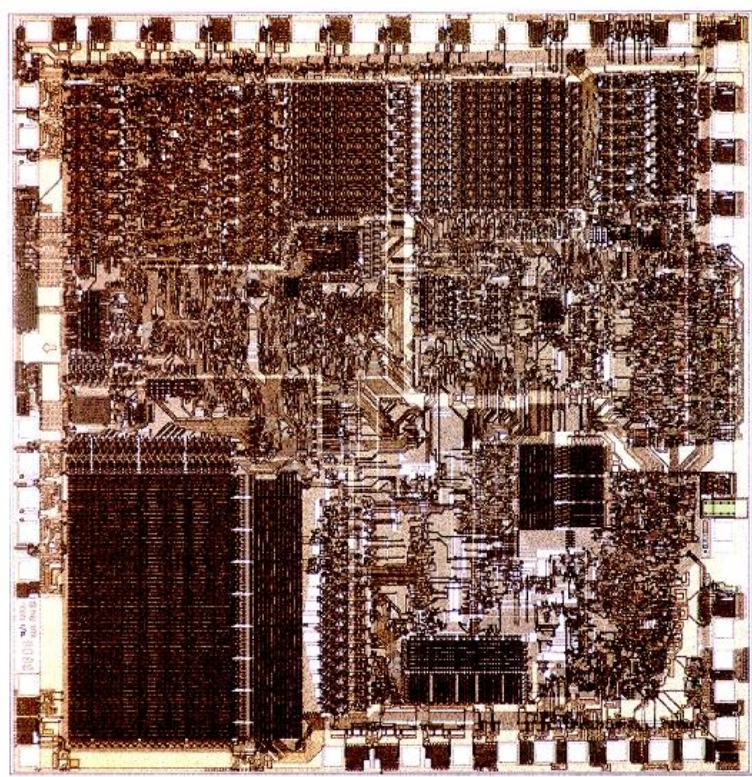
# 1973 год - 8080



Новый процессор имел очень развитую систему команд (78 базовых + более 200 их вариаций). Шина данных была 8-битной, а 16-разрядная адресная шина позволила ему прямо адресовать 64 Кб единой памяти, которая перестала физически разделяться на память команд и память данных. С чипом 8080 связано появление стека внешней памяти, то есть стек стал располагаться не внутри процессора, а в оперативной памяти и мог быть довольно большим. Это позволило использовать в

программах алгоритмы рекурсии "

# 1976 год - 8086

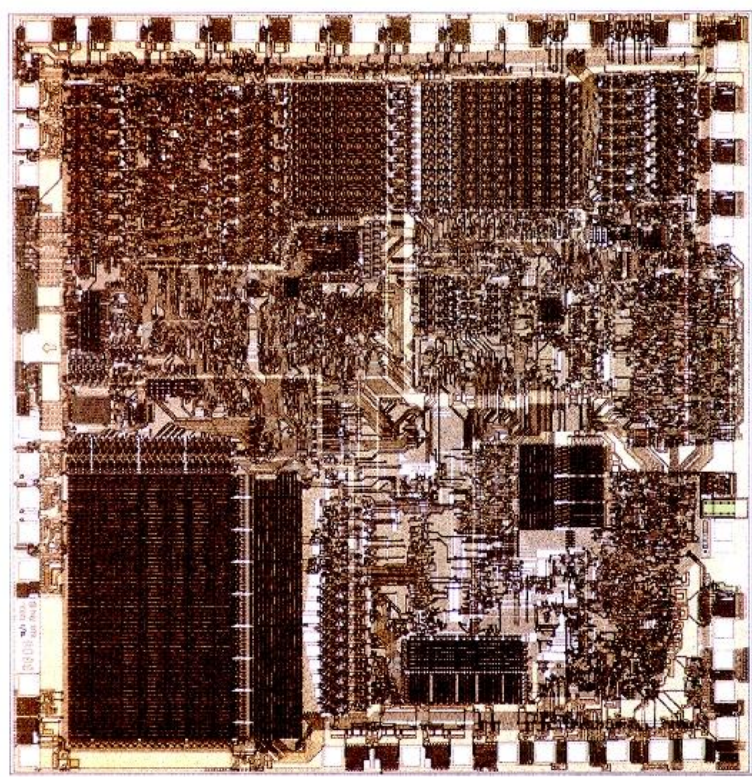


Первый 16-битный процессор

Он содержал рекордное по тому времени количество транзисторов - 29 тысяч. Именно от него ведет свое начало известная на сегодня архитектура  $x86$ . Размер его регистров по сравнению с 8080 был увеличен вдвое, что в свою очередь увеличило производительность в 10 раз. Кроме того, размер информационной шины был увеличен до 16 разрядов.

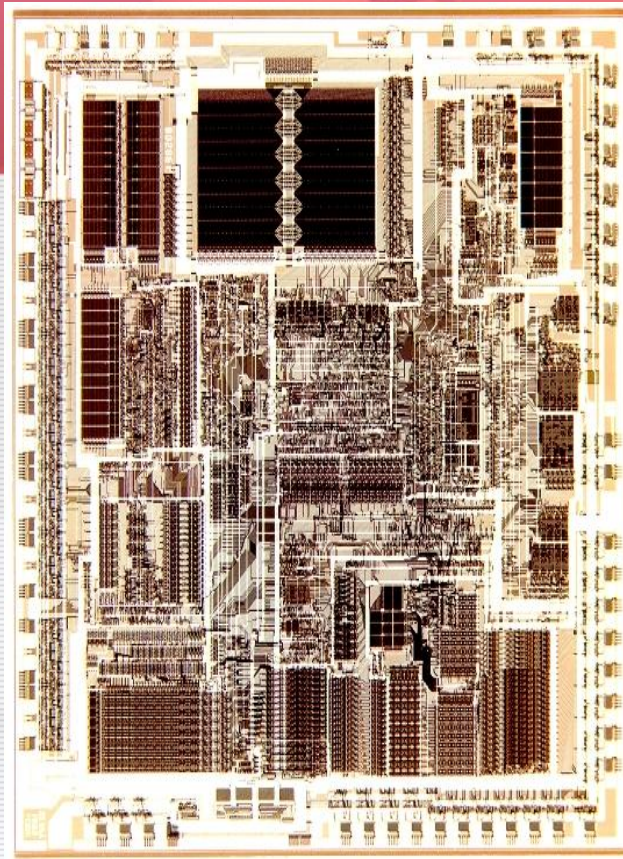
Размер его адресной шины тоже

# 1977 год - 8088



Через год после презентации 8086, Intel объявила о разработке его более дешевого аналога - 8088. Он являлся близнецом 8086: 16-битные регистры, 20 адресных линий, тот же набор команд - все то же, за исключением одного, - шина данных была уменьшена до 8 бит. Заполнение 16-битных регистров извне теперь проходило в два раза медленнее. Как следствие -

# 1982 год - 286



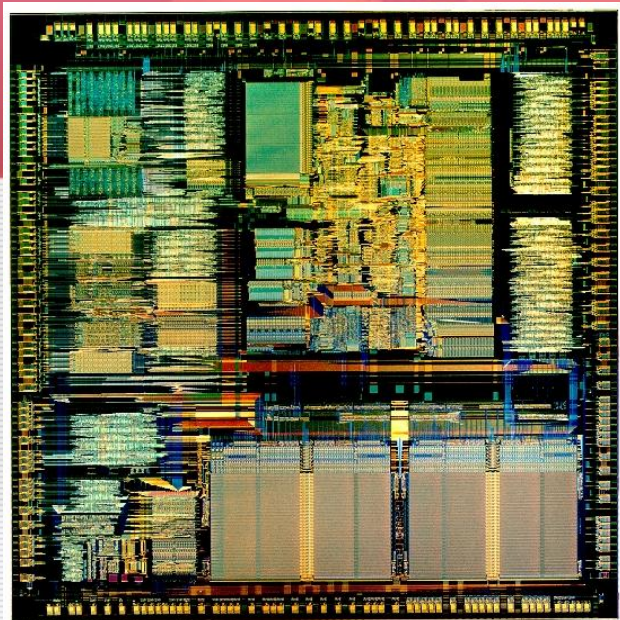
В 1982 году фирма *Intel* сделала крупный шаг в разработке новых идей: ее следующий 16-битный чип стал первой попыткой создать процессор, который мог бы аппаратно реализовывать многозадачность. Для этого был придуман защищенный режим.

Параметры 286-го чипа: 134 000 транзисторов, техпроцесс 1.5 мкм, 68 контактных ножек, 16-битная шина данных, 24-битная адресная шина (до 16 Мб физической памяти), 19 'видимых' регистров и 6 'невидимых'



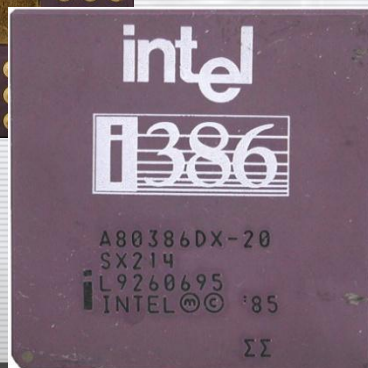
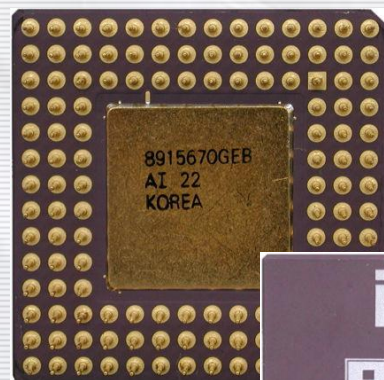
Максимальный размер виртуальной

# 1982 год - 386



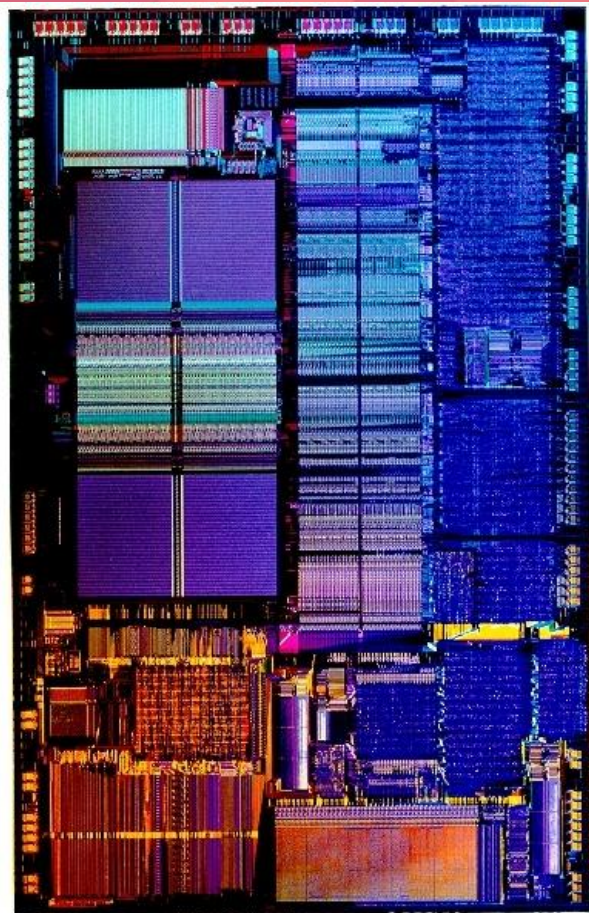
Обладея полностью 32-битной архитектурой, 386-й процессор адресовал до 4 Гб ( $2^{32}$  байт) физической оперативной памяти и до 64 Тб виртуальной. Он состоял из 275 000 транзисторов. Толщина транзисторных элементов, как и у 286-го, составляла 1.5 мкм (в дальнейшем - 1 мкм), а число ножек увеличилось с 68 до 132.

Умножение двух 16-битных чисел командой *MUL R16* выполнялось, в зависимости от числа единичных





# 1989 год- 486



Первый процессор на котором стала возможной полноценная работа с мультимедиа.

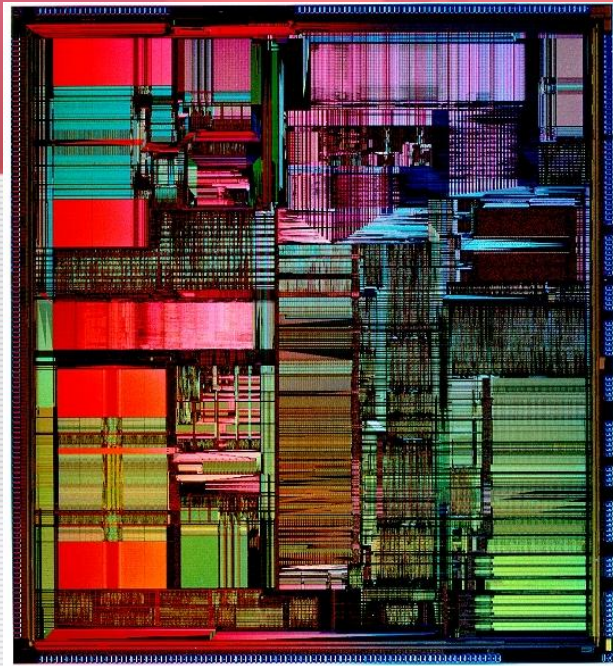
## КЭШ

В 486-м процессоре появился внутренний кэш объемом 8 Кб, единый для данных и инструкций. Кэш имел 4-канальную наборно-ассоциативную архитектуру и работал на уровне физических адресов памяти. Он содержал 128 наборов по 4 строки размером по 16 байт. Кэш умел работать только со строками, и если процессор требовал какой-нибудь



байт отсутствующий в КЭШе то кэш

# 1993 год - *Pentium*



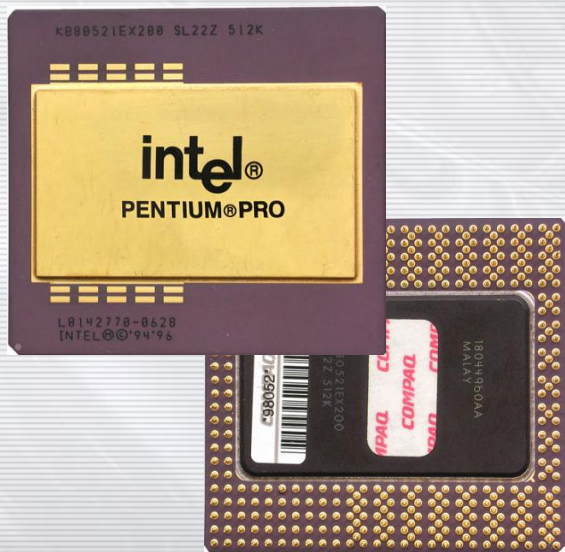
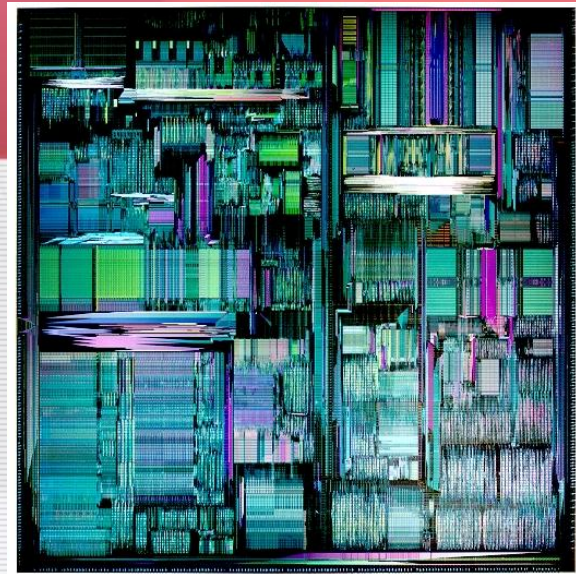
Появившийся в 1993 году процессор *Pentium* ознаменовал собой новый этап в развитии архитектуры  $x86$ , связанный с адаптацией многих свойств процессоров с архитектурой *RISC*. Он изготовлен по 0.8 микронной технологии и содержит 3.1 миллиона транзисторов. Первоначальная реализация была рассчитана на работу с тактовой частотой 60 и 66 МГц. Позже появились также процессоры *Pentium*, работающие с тактовой частотой 75, 90, 100, 120, 133, 150 и 200 МГц. Процессор *Pentium* по сравнению со



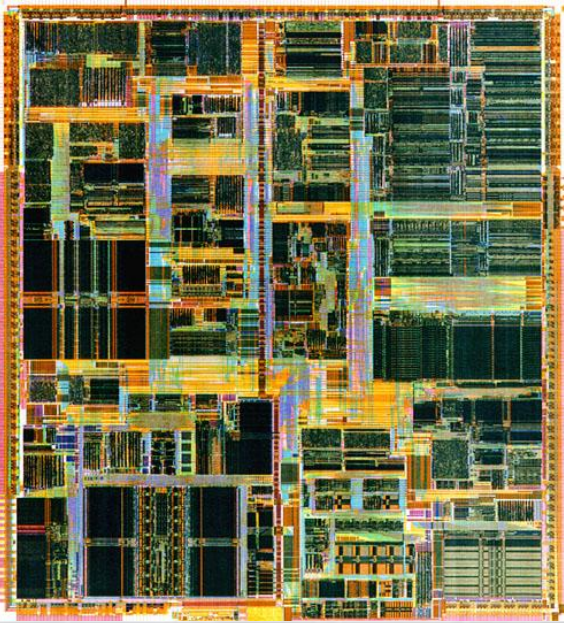
своими предшественниками обладает

# 1995 год – Pentium Pro

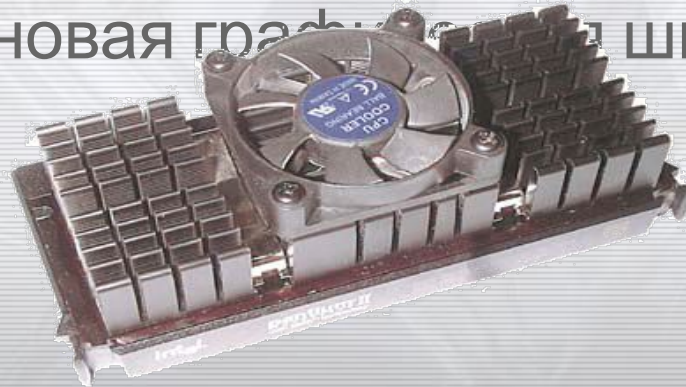
Процессор *Intel* шестого поколения, совместимый с архитектурой,  $x86$ . Процессор был анонсирован 1 ноября 1995 года, однако, доступен стал несколько позже. Первоначально планировалось заменить этим процессором всю линейку *Pentium*, однако, в дальнейшем от этих планов *Intel* отказалась, и процессор позиционировался, в основном, как процессор для серверов и рабочих станций. Кроме того, процессор мог быть использован при сборке многопроцессорной конфигурации (до 4-х процессоров)



# 1997 год – *Pentium II*

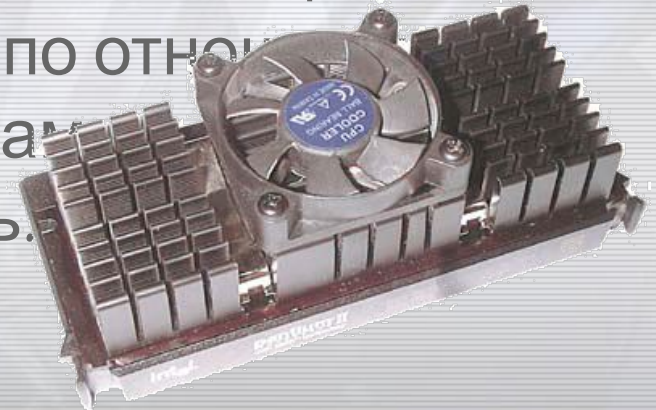


Процессоры *Intel* шестого поколения, построенный на архитектуре *x86* и анонсированный 7 мая 1997 года. *Pentium II* был основан на модифицированном *Pentium Pro* с добавленным блоком *MMX* и улучшенной обработкой 16-разрядных приложений. В системах, построенных на базе *Pentium II*, начал использоваться новый стандарт памяти — *SDRAM*, а также новая графическая шина — *AGP*.

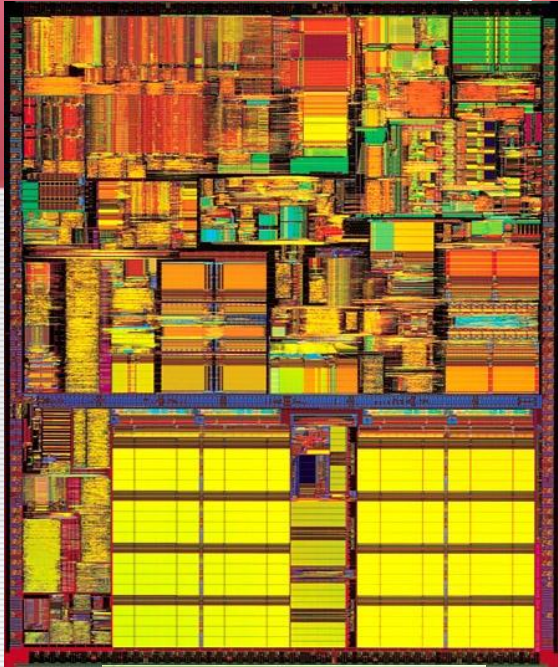


# 1998 год – Celeron

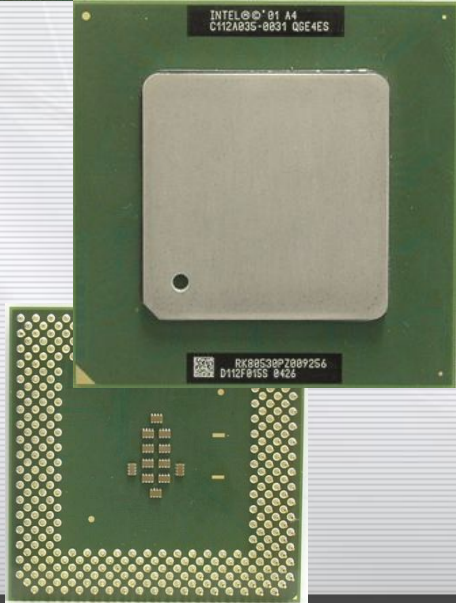
*Celeron* — большое семейство бюджетных x86-совместимых процессоров компании *Intel*. Семейство *Celeron* предназначалось для построения дешёвых компьютеров. Процессоры *Celeron* изначально позиционировались как *low-end* процессоры, и предназначались для расширения доли рынка компании *Intel*. Одной из причин невысокой цены является их низкая, по отношению к старшим процессорам, производительность.



# 1999 год – Pentium III



Как и в случае с *Pentium II*, компания *Intel* выпустила несколько модификаций процессора *Pentium III*: *Pentium III Xeon*, *Pentium III Celeron*, *Mobile Pentium III* и обычный *Pentium III* для персональных компьютеров. Процессор *Pentium III* унаследовал большую часть архитектуры *Pentium II* — это и блок *MMX* и динамическое выполнение команд и многое другое, однако, он получил и новые уникальные возможности, которых не было в *Pentium II*, и которые давали ему неоспоримое преимущество в производительности при той же



тактовой частоты

# 1999 год – Celeron



## *Coppermine-128*

Процессор относится к семейству *Pentium III Celeron*. Часто, чтобы отличать процессоры *Pentium III Celeron* от процессоров *Pentium II Celeron*, первые часто именуют *Celeron II*. Ядро *Coppermine-128* построено на ядре *Coppermine*, при этом, как и раньше, кэш  $L2$  равен 128Кбайт, что отражено в названии ядра; частота шины *FSB* составляет 66 МГц. В остальном ядра фактически идентичны. 3 января 2001 года *Intel* представляет *Celeron 800*, первый процессор семейства *Celeron*, который использовал шину *FSB* частотой 100МГц.

The background features a top section with stylized red and orange clouds against a dark red gradient. Below this is a large white area with a faint, repeating geometric pattern of overlapping triangles and lines. The text is centered in this white area.

**Спасибо за внимание**