

МИКРОПРОЦЕССОР ■

НАЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.

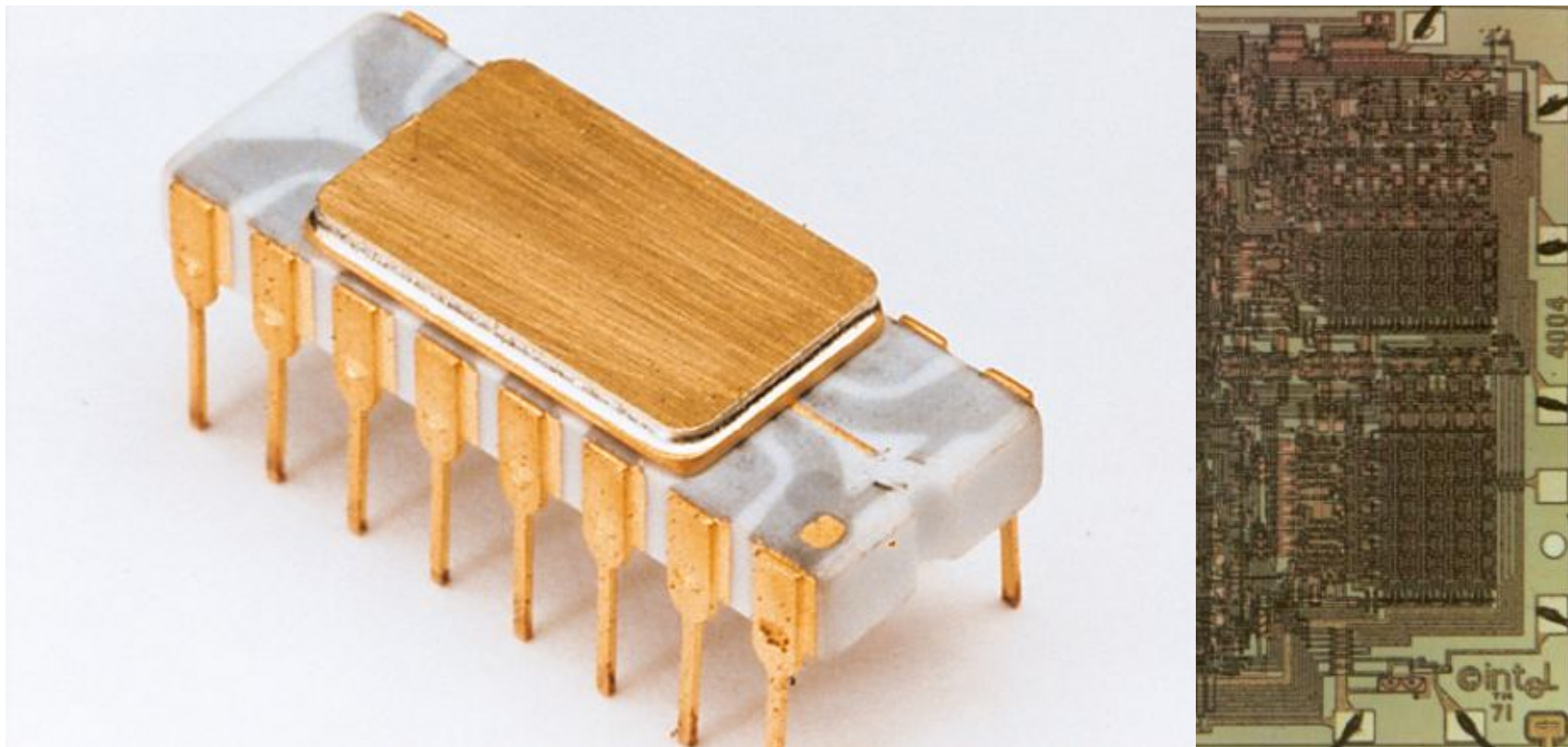
ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Процессор –

устройство, обеспечивающее преобразование информации и управление другими устройствами компьютера.

НЕМНОГО ИСТОРИИ

15 ноября 1971 года Intel представила свой первый коммерческий микропроцессор i4004.



НЕСКОЛЬКО ФАКТОВ О I4004:

Процессор был создан для калькулятора Busicom со встроенным принтером и имел 2300 транзисторов (для сравнения — Intel Core Duo второго поколения имеет почти миллиард транзисторов, в 400000 раз больше).

4004 процессор работал с частотой синхронизации 740 кГц, что более чем в 5000 раз меньше, чем современные центральные процессоры, выпускаемые компанией.

Техпроцесс, по которому производился i4004, был 10 микронным (мкм), а самые современные процессоры Intel создаются по 32-нм техпроцессу, что линейно меньше в, приблизительно, 300 раз, что привело к увеличению площади в 100 000 раз.

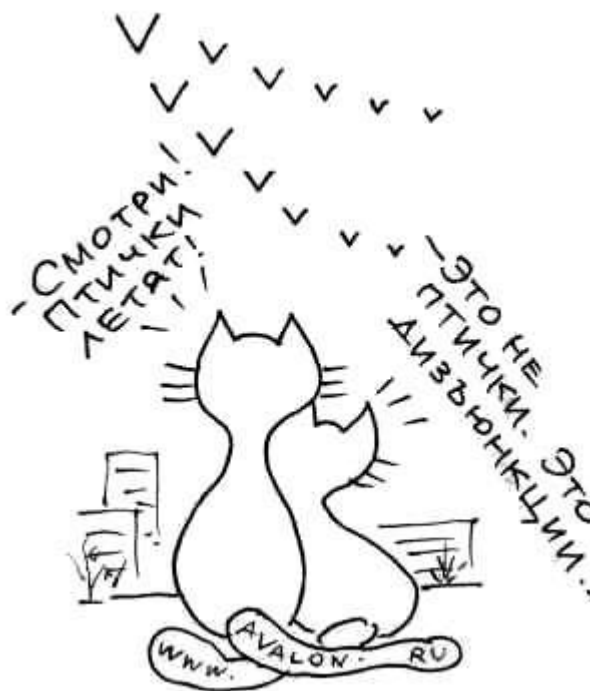
НЕСКОЛЬКО ФАКТОВ

Для того чтобы представить себе масштаб перемен, достаточно привести один простой пример: размер современного процессора составляет 216 квадратных миллиметров. Если бы он был изготовлен по технологии сорокалетней давности, его размер бы составлял прямоугольник 7х3 метра. Это вряд ли бы влезло в квартиру, не говоря о ноутбуке.

О РАБОТЕ

Арифметические операции – базовые математические операции: сложение, вычитание, умножение и деление.

Логические операции – операция над высказываниями, позволяющая составлять новые высказывания путём соединения более простых: конъюнкция, дизъюнкция, импликация, инверсия и т.д.



ПРО СОСТАВ



ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Тактовая частота** – количество тактов в 1 секунду. Измеряется Гц (ГГц, МГц). Различают: внешняя тактовая частота и внутренняя тактовая частота.
- **Разрядность процессора** – определяет размер минимальной информации, обрабатываемой процессором за один такт.
- **Производительность** – количество элементарных операций, выполняемых за одну секунду.

КАК СОЗДАЮТ ПРОЦЕССОР?

видео



ВОПРОСЫ:

- 1.** Что такое СБИС?
- 2.** Что такое арифметические операции? Перечислите их.
- 3.** Что такое логические операции? Перечислите их.
- 4.** Из чего состоит процессор? Нарисуйте схему его состава.
- 5.** Какие действия выполняет процессор во время исполнения программы?
- 6.** Что такое производительность процессора?
- 7.** Что такое тактовая частота процессора?
- 8.** Что такое разрядность процессора?
- 9.** Что такое сопроцессор?
- 10.** Напишите характеристики для следующих процессоров:
i4004, MT6225, Qualcomm Snapdragon 2008212