# МИКРОПРОЦЕССОР.

НАЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.

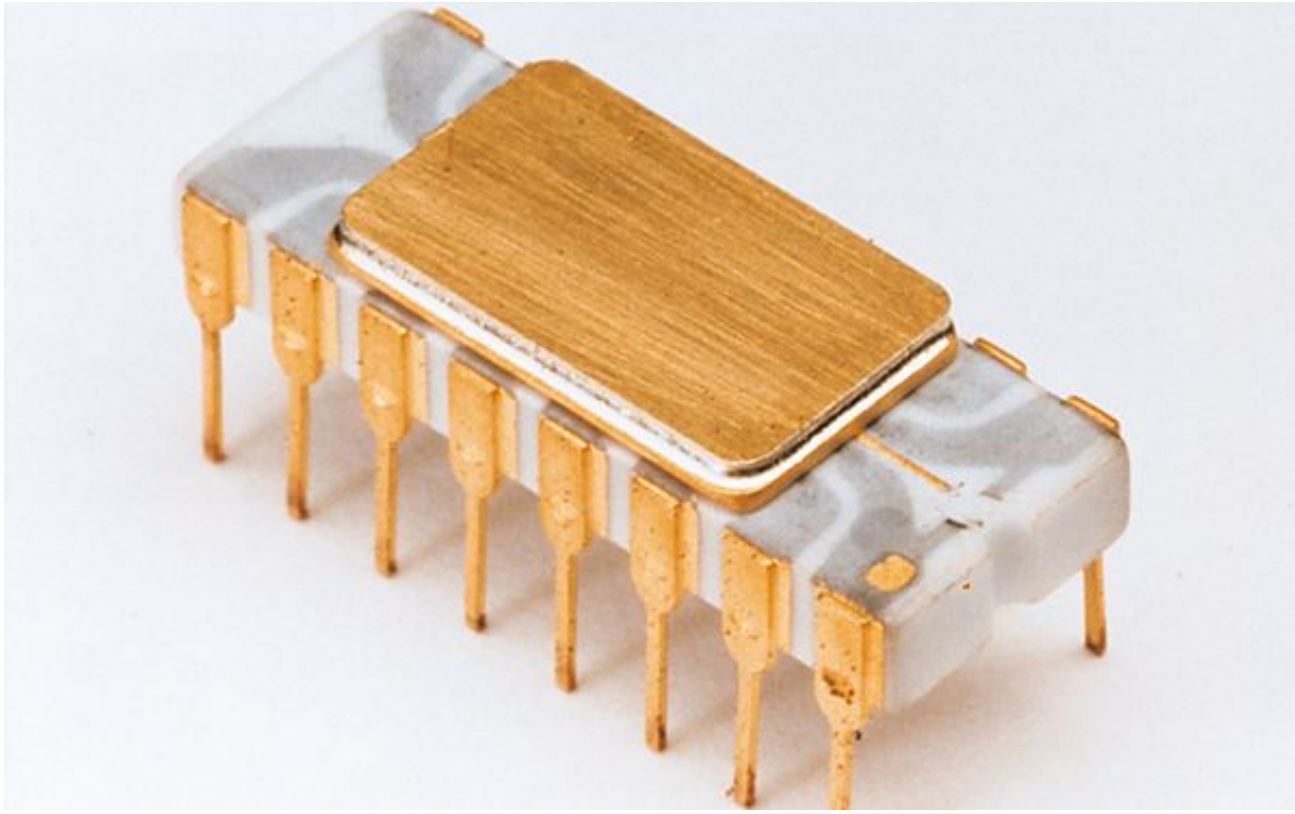
# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

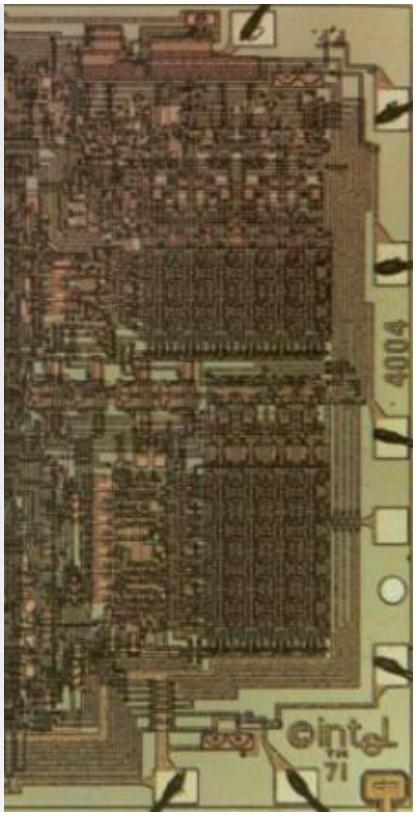
***Процессор –***

**устройство, обеспечивающее преобразование информации и управление другими устройствами компьютера.**

# НЕМНОГО ИСТОРИИ

**15ноября 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 микрометровым (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

Упрощенная модель процессора
Шина ввода-вывода
Внешняя память
Оперативная память (RAM)
Системная шина
Устройство взаимодействия с внешней памятью
Команды
Данные
Вычислительное устройство (ALU)
Управляющее устройство (CU)
Процессор
Регистры

# 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