

Логические основы устройства компьютера

Процессор и оперативная память состоят из мельчайших частиц

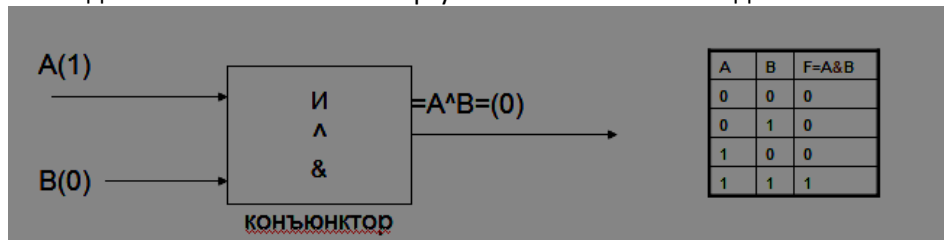
1. Дизъюнкторы
2. Конъюнкторы
3. Инверторы

Из них состоят более крупные элементы - сумматоры и триггеры

Логический элемент **и** (умножение)

на входе сигналы значения 2-х аргументов

на выходе сигналы значения функции



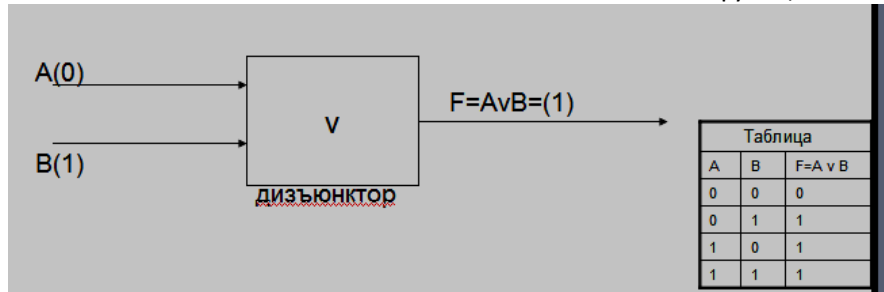
Логические элементы компьютера оперируют с сигналами, представляющими собой электрические импульсы.

- Есть импульс - 1;
- Нет импульса - 0

Логический элемент **или** (сложение)

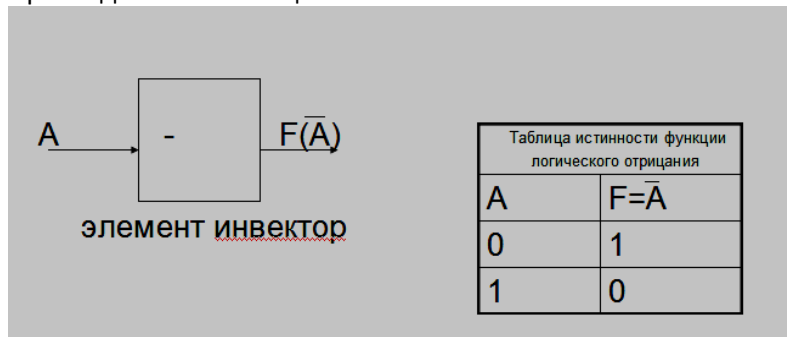
на входе сигналы значения 2-х аргументов

на выходе сигналы значения функции



Логический элемент **отрицание** (инверсия)

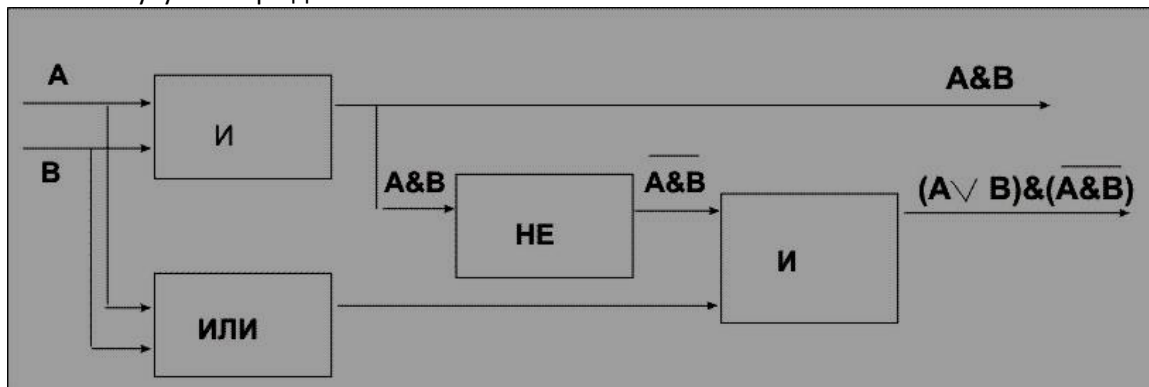
Присоединение частицы «не» к высказыванию называется операцией **логического отрицания** или **инверсией**.





Главной частью процессора являются **СУММАТОРЫ**. Они выполняют сложение двоичных чисел при выполнении математических операций в процессоре. Сумматор состоит из логических элементов

Схема полусумматора двоичных чисел



Данная схема называется **полусумматором**, так как складываются двоичные числа без учета переноса из младшего разряда.

Полный одноразрядный сумматор должен иметь три входа:
A, B - слагаемые и
P - перенос

Важнейшей структурной единицей оперативной памяти компьютера, а так же внутренних регистров процессора является **триггер**. Это устройство позволяет запоминать, хранить и считывать информацию. (каждый триггер может хранить 1 бит информации). Триггер можно построить из двух логических элементов **ИЛИ** и двух элементов **НЕ**.



Логические элементы компьютера оперируют с сигналами, представляющими собой электрические **импульсы**.

- Есть импульс - 1;
- Нет импульса - 0

Построение логической функции по заданной логической схеме

