

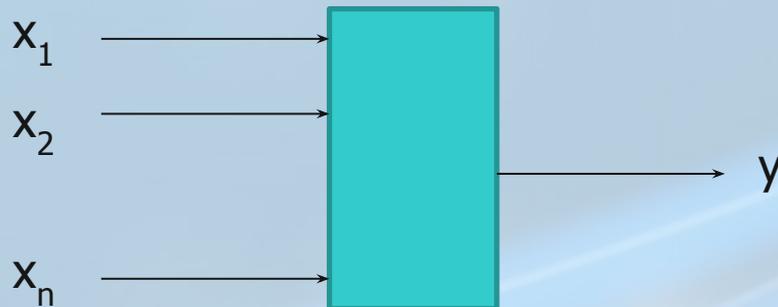
# Вентили и булевы функции

Санкт-Петербург  
2013

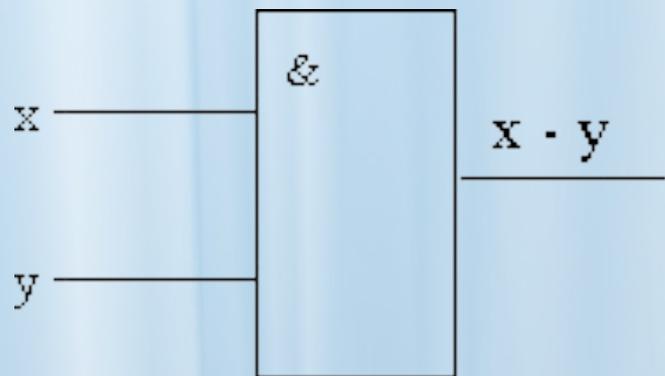
# Вентиль

**Логический элемент, или вентиль, - это устройство с  $n$  входами и одним выходом, которое преобразует входные двоично закодированные сигналы в двоичный сигнал на выходе.**

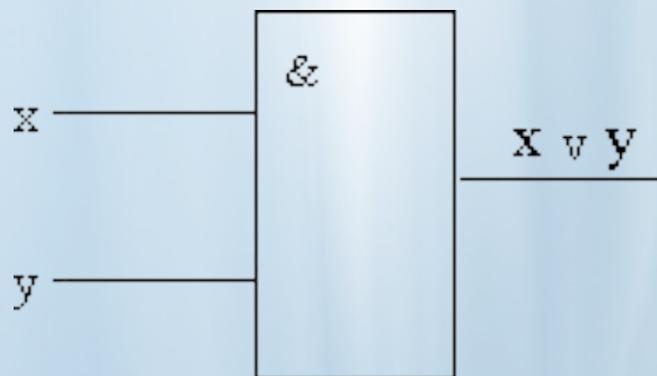
Для кодирования входных и выходных сигналов обычно используют символы 0 и 1. Функцию от  $n$  переменных, аргументы которой принимают только два значения – 0 и 1, и принимающую в качестве значений тоже эти два числа, называют **булевой функцией**.



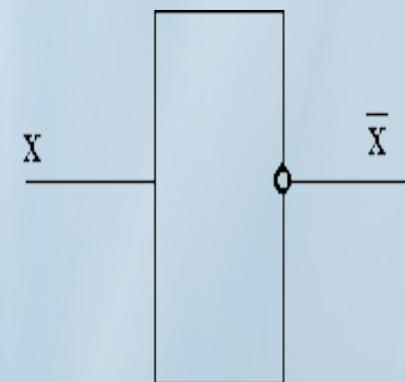
**Схема И**



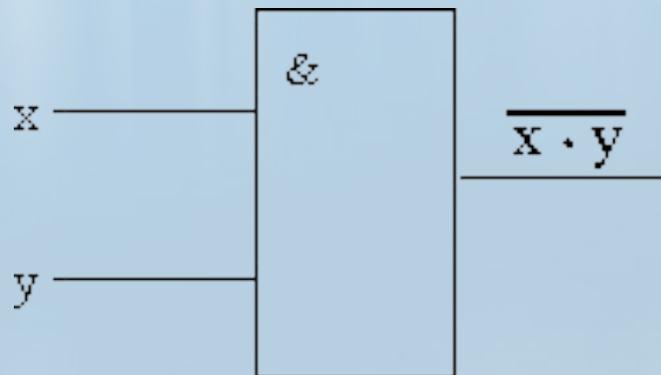
**Схема ИЛИ**



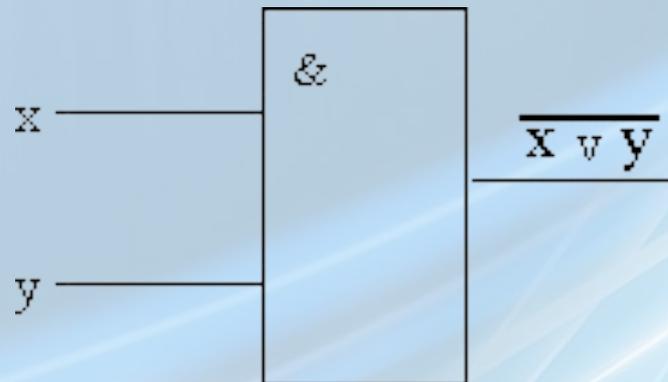
**Схема НЕ**



**Схема И-НЕ**



**Схема ИЛИ-НЕ**



Для любого сложного высказывания можно получить его запись формулой в дизъюнктивной нормальной форме. Для булевых функций наличие такого алгоритма означает, что, комбинируя вентили НЕ, И, ИЛИ, можно собрать схему, равносильную любому логическому элементу от любого числа переменных.

## Использованные материалы:

- Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Основы математической логики. 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений/ А.Г.Гейн. – М.: Просвещение, 2012. – 97с.: ил.