

Основные законы булевой алгебры

Закон	Пояснение	Для дизъюнкции	Для конъюнкции
1. Ассоциативность	Независимость от порядка выполнения одностипных действий	$A + (B + C) = (A + B) + C = A + B + C$	$A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C = A \cdot B \cdot C$
2. Коммутативность	Независимость от перестановки	$A + B = B + A$	$A \cdot B = B \cdot A$
3. Дистрибутивность (распределение)	Правила раскрытия скобок и вытеснение за скобки	$A + (B \cdot C) = (A + B) \cdot (A + C)$ $(A + B) \cdot (B + C) = (A \cdot C) + B$	$(A + B) \cdot C = A \cdot C + B \cdot C$ $A \cdot B + B \cdot C = B \cdot (A + C)$
4. Идемпотентность	Отсутствие степеней и коэффициентов	$A + A = A$	$A \cdot A = A$
5. Инволюция	Двойная инверсия	$\neg \neg A = A$	
6. Действие с абсолютно-истинными высказываниями		$A + 1 = 1$	$A \cdot 1 = A$
7. Действие с абсолютно-ложными высказываниями		$A + 0 = A$	$A \cdot 0 = 0$
8. Законы де Моргана	Отрицание одновременной истинности Отрицание вариантов	$\neg (A + B) = \neg A \cdot \neg B$	$\neg (A \cdot B) = \neg A + \neg B$
9. Закон исключенного третьего и закон противоречия		$\neg A + A = 1$	$\neg A \cdot A = 0$
10. Поглощение		$A + A \cdot B = A$	$A \cdot (A + B) = A$
11. Поглощение отрицания		$A + \neg A \cdot B = A + B$	$A \cdot (\neg A + B) = A \cdot B$