

АЛГЕБРА ЛОГИКИ

ИНВЕРСИЯ (ОТРИЦАНИЕ, НЕ)

A	$\bar{A}$
0	1
1	0

Запись в алгебре	$\neg A, \bar{A}$
Запись в Python	<code>(not A)</code>

В питоне обязательно брать в скобки!

КОНЪЮНКЦИЯ (УМНОЖЕНИЕ, И)

A	B	$A \wedge B$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Запись в алгебре	$A \wedge B, A * B$
Запись в Python	<code>A and B</code>

ДИЗЪЮНКЦИЯ (СЛОЖЕНИЕ, ИЛИ)

A	B	$A \vee B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Запись в алгебре	$A \vee B, A + B$
Запись в Python	<code>A or B</code>

ИМПЛИКАЦИЯ (СЛЕДОВАНИЕ)

A	B	$A \rightarrow B$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Запись в алгебре	$A \rightarrow B$
Запись в Python	<code>A <= B</code>

ЭКВИВАЛЕНЦИЯ (РАВЕНСТВО)

A	B	$A \equiv B$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Запись в алгебре	$A \equiv B, A \leftrightarrow B, A \sim B$
Запись в Python	<code>A == B</code>

ПРИОРИТЕТЫ ОПЕРАЦИЙ

В алгебре и Python различаются!
Сверху вниз от высокого к низкому приоритету

Алгебра логики

- 1) $\neg$ (НЕ)
- 2) $\wedge$ (И)
- 3) $\vee$ (ИЛИ)
- 4) $\rightarrow$ (СЛЕДУЕТ)
- 5) $\equiv$ (ЭКВИВАЛЕНТНО)

Питон

- 1) $\equiv$ (ЭКВИВАЛЕНТНО)
- 2) $\rightarrow$ (СЛЕДУЕТ)
- 3) $\neg$ (НЕ)
- 4) $\wedge$ (И)
- 5) $\vee$ (ИЛИ)

ДЕЛАЕМ ВЫВОД!

1. Python мы берем в скобки более приоритетные (с точки зрения алгебры логики) операции!

2. not **ВСЕГДА** в скобки! Вот так:

$$\bar{A} = (\text{not } A)$$

$$A \wedge B = (\text{not } (A \text{ and } B))$$



ЗАКОНЫ АЛГЕБРЫ ЛОГИКИ

Закон	Как выглядит
Разложение импликации	$A \rightarrow B = \bar{A} \vee B$
Законы де Моргана	$\overline{A \wedge B} = \bar{A} \vee \bar{B}$
	$\overline{A \vee B} = \bar{A} \wedge \bar{B}$
Распределительный закон	$A \wedge (B \vee C) = (A \wedge B) \vee (A \wedge C)$
	$A \vee (B \wedge C) = (A \vee B) \wedge (A \vee C)$
Исключение	$A \wedge \bar{A} = 0$
	$A \vee \bar{A} = 1$
Повторение	$A \wedge A = A$
	$A \vee A = A$
Переместительный	$A \wedge B = B \wedge A$
	$A \vee B = B \vee A$
Сочетательный	$(A \wedge B) \wedge C = A \wedge (B \wedge C)$
	$(A \vee B) \vee C = A \vee (B \vee C)$