



# ОСНОВНЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

Приоритет выполнения логических операций в сложном логическом выражении:

- 1) Инверсия (отрицание)
- 2) Конъюнкция (умножение)
- 3) Дизъюнкция (сложение)
- 4) Импликация (следование)
- 5) Эквивалентность (тождество)

*Для изменения указанного порядка выполнения логических операций используются скобки.*

# ОСНОВНЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

1. **Отрицание** (инверсия) «НЕ»  $\neg$   
*от лат. inversio — переворачиваю,*

A	$\neg A$
0	1
1	0

2. **Логич. сложение** (дизъюнкция) «ИЛИ»  $+$ ,  $\vee$   
*от лат. disjunctio - различаю*

A	B	$A+B$
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

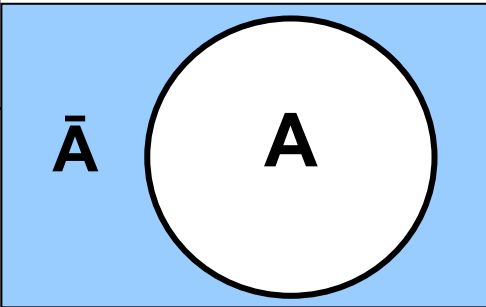
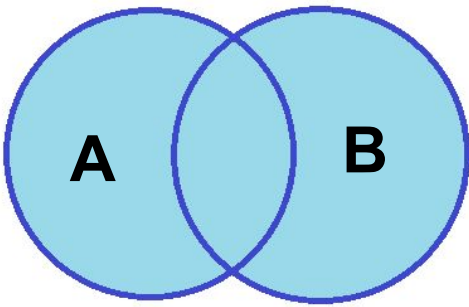
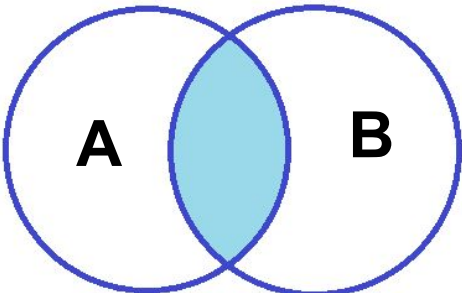
3. **Логич. умножение** (конъюнкция) «И»  $\cdot$ ,  $\times$ ,  $\wedge$ ,  $\&$   
*от лат. conjunctio – соединяю*

A	B	$A \cdot B$
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

В электронной энциклопедии имеется возможность автоматически находить информацию о **пингвинах, попугаях, страусах и утках**. Определите, о каких из перечисленных птиц будет выдана информация при следующих запросах: не летают, не плавают, летают И плавают, летают ИЛИ плавают, летают и не плавают, плавают и не летают, не летают и не плавают.

ЗАПРОС	ПОЛУЧЕННАЯ ИНФОРМАЦИЯ
НЕ летают	
НЕ плавают	
Летают И плавают	
Летают ИЛИ плавают	
Летают И НЕ плавают	
Плавают И НЕ летают	
НЕ летают И НЕ плавают	

# Устное повторение

	отрицание <b>инверсия</b>	сложение <b>дизъюнкция</b>	умножение <b>конъюнкция</b>
Как называется?	<b>НЕ, ¬, - .</b>	<b>ИЛИ, +.</b>	<b>И, ×, &amp;, И.</b>
Как записывается	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
В какую очередь выполняется?			
Как изображаются схематично?			

а)  $(0 \text{ ИЛИ } 1) \text{ И } (0 \text{ ИЛИ } 1)$

б)  $0 \text{ ИЛИ } 1 \text{ И } 0 \text{ ИЛИ } 1$

в)  $(0 \text{ ИЛИ } 1) \text{ И НЕ } (0 \text{ ИЛИ } 1)$

г)  $1 \text{ ИЛИ } 0 \text{ И } 1 \text{ И } 1 \text{ И } 0 \text{ ИЛИ } 1$

д)  $\text{НЕ } ((1 \text{ ИЛИ } 0) \text{ И } (1 \text{ И } 1))$

е)  $(1 \text{ И } 0) \text{ ИЛИ } (1 \text{ И } 1)$

ж)  $(1 \text{ ИЛИ } 1) \text{ И } (0 \text{ ИЛИ } 0)$

з)  $(\text{НЕ } 1 \text{ ИЛИ НЕ } 0) \text{ ИЛИ } (\text{НЕ } 0 \text{ И } 1)$

# Составляем таблицу истинности

д)  $B \& (A \vee B \vee C)$

Количество логических переменных: **3**.....

Порядок выполнения логических операций:

**3** **1** **2**  
 $B \& (A \vee B \vee C)$

$A$	$B$	$C$	$A \vee B$	$A \vee B \vee C$	$B \& (A \vee B \vee C)$
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0
0	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1
1	0	0	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1

# Составляем таблицу истинности

г)  $(A \vee B) \& (\bar{A} \vee B)$

Количество логических переменных: ----- **2**

Порядок выполнения логических операций:

**2** **4** **1** **3**  
 $(A \vee B) \& (\bar{A} \vee B)$

<b>A</b>	<b>B</b>	<b><math>\bar{A}</math></b>	<b><math>A \vee B</math></b>	<b><math>\bar{A} \vee B</math></b>	<b><math>(A \vee B) \&amp; (\bar{A} \vee B)</math></b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>



# Цикл FOR

## ИЛИ

### Цикл с параметром

```
i = 1
for color in 'red', 'orange', 'yellow', 'green', 'cyan', 'blue', 'violet':
    print(i, ' цвет радуги - ', color)
    i += 1
```

1 цвет радуги red  
2 цвет радуги orange  
3 цвет радуги yellow  
4 цвет радуги green  
5 цвет радуги cyan  
6 цвет радуги blue  
7 цвет радуги violet

Дано 10 целых чисел. Вычислите их сумму.  
Напишите программу, использующую  
наименьшее число переменных.

Даны два целых числа  $A$  и  $B$  (при этом  $A \leq B$ ).  
Выведите все числа от  $A$  до  $B$  включительно.