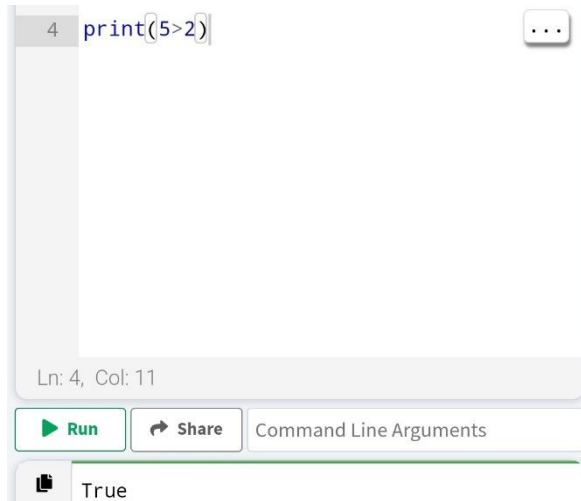


Логический тип данных Boolean.

Иногда можно встретить обозначение Bool. От слов «булева алгебра» (алгебра логики).

Есть всего два значения: True (правда, истина) и False (ложь).

Пример. $5 > 2$ - это истина. Поэтому на экран будет выведено True.



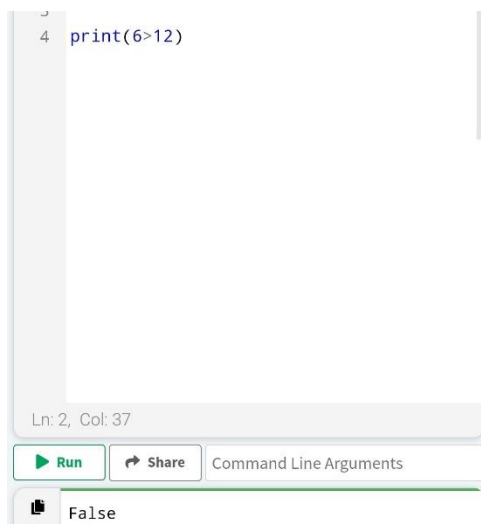
```
4 print(5>2)
```

Ln: 4, Col: 11

Run Share Command Line Arguments

True

А вот выражение $6 > 12$ является ложью, поэтому на экране будет False.



```
4 print(6>12)
```

Ln: 2, Col: 37

Run Share Command Line Arguments

False

Также мы можем сравнивать между собой различные значения. Для этого используется оператор "==" (два знака равно). 12 минус 8 даёт в результате 4. 36 поделить на 9 также даёт четвёрку. Поэтому значения двух выражений равны, результат True.

```
3
4 print(12-8 == 36/9) |
```

Ln: 4, Col: 21

[Run](#) [Share](#) Command Line Arguments

True

Иногда нам необходимо проверить, что два выражения, наоборот, не равны друг другу. Для этого используется оператор "!=".

Значения выражений друг другу НЕ равны, поэтому на экране видим вывод True.

```
4 print(12+5 != 36/6)
```

Ln: 4, Col: 15

[Run](#) [Share](#) Command Line Arguments

True

Составные выражения.

Для составных выражений используют слова or (ИЛИ) и and (И).

Начнем с ИЛИ (или логического сложения).

В данном случае у нас будут два выражения, истинность которых мы будем оценивать.

Здесь 0 – обозначает ЛОЖЬ, а 1 – ИСТИНУ.

Краткая таблица выглядит так.

Выражение 1	Выражение 2	Выражение 1 ИЛИ Выражение 2
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Здесь видно, почему ИЛИ называется логическим сложением.

$0 + 0 = 0$

$0 + 1 = 1$

$1 + 0 = 1$

$1 + 1 = 1$ (не можем получить 2, у нас всего два значения, либо ложь, либо истина).

С пояснениями:

Выражение 1	Выражение 2	Выражение 1 ИЛИ Выражение 2
$0 > 2$ – это ложь	$5 < 3$ - ложь	$0 > 2$ ИЛИ $5 < 3$ – значит и всё выражение ложно.
$3 > 12$ – это ложь.	$4 > 2$ – а это правда.	$3 > 12$ ИЛИ $4 > 2$ – хотя бы одно выражение правда, значит и всё высказывание правда.
$12 > 10$ – это правда.	$4 > 7$ – а это ложь.	$12 > 10$ ИЛИ $4 > 7$ - хотя бы одно выражение правда, значит и всё высказывание правда.
$13 > 10$ – это истина.	$1 > 0$ – и это тоже истина.	$13 > 10$ ИЛИ $1 > 0$ – значит всё высказывание будет истинным.

Как это работает в Python.

```
1 print(1>2 or 4>5)
```

Ln: 1, Col: 18

Run

Share

Command Line Arguments

False

Видим, что оба выражения ложны, поэтому результат будет False.

И (или логическое умножение).

Выражение 1	Выражение 2	Выражение 1 И Выражение 2
-------------	-------------	----------------------------------

0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Почему логическое умножение.

$$0 * 0 = 0$$

$$0 * 1 = 0$$

$$1 * 0 = 0$$

$$1 * 1 = 1$$

С примерами.

Выражение 1	Выражение 2	Выражение 1 И Выражение 2
$0 > 2$ – это ложь	$5 < 3$ - ложь	$0 > 2$ И $5 < 3$ – значит и всё выражение ложно.
$3 > 12$ – это ложь.	$4 > 2$ – а это правда.	$3 > 12$ И $4 > 2$ – одно выражение правда, но у нас союз И, поэтому всё высказывание ложно.
$12 > 10$ – это правда.	$4 > 7$ – а это ложь.	$12 > 10$ И $4 > 7$ - одно выражение правда, но у нас союз И, поэтому всё высказывание ложно.
$13 > 10$ – это истина.	$1 > 0$ – и это тоже истина.	$13 > 10$ И $1 > 0$ – оба истинны, значит всё высказывание будет истинным.

Как использовать:

```

1 print(12 > 4 and 3 < 2)

```

Ln: 1, Col: 22

[Run](#) [Share](#) Command Line Arguments

False

Первое выражение истинно, а вот второе – ложь, поэтому всё вместе будет ложь.