

Краткие сведения о синтаксисе языка Python

Высшая Школа Цифровой Культуры
Университет ИТМО
dc@itmo.ru

Содержание

1	Арифметические операции	2
2	Операции сравнения	2
3	Логические операции	3
4	Операция принадлежности	3
5	Приоритет операций	4
6	Оператор присваивания	4

1 Арифметические операции

Арифметические операции в Python и других языках программирования – наиболее часто используемый класс операций. Этот класс объединяет результат операции: он либо целый, либо вещественный; тип результата зависит как от выполняемой операции, так и от самих операндов. Операции и их описание указаны в таблице:

Операция	Описание
+	Сложение (складывает значения операндов)
-	Вычитание (вычитает значение правого операнда из значения левого). Этот же операнд используется в качестве унарного минуса
*	Умножение (перемножает значения операндов)
/	Деление (делит значение левого операнда на значение правого)
**	Возведение в степень (возводит значение левого операнда в степень, равную значению правого)
%	Остаток от деления (делит значение левого операнда на значение правого и возвращает остаток от деления, может быть нецелочисленный)
//	Целочисленное деление (делит значение левого операнда на значение правого и возвращает наибольшее целое число, не превосходящее полученного)

2 Операции сравнения

Операции сравнения позволяют выполнить сравнение переменных и пригодятся нам при написании условий. Все операции сравнения возвращают булевские значения, в качестве операндов могут выступать значения любого типа.

Операция	Описание
<code>==</code>	Проверяет значения операндов на равенство (истина, если значения операндов равны)
<code>!=</code>	Проверяет значения операндов на то, что они не равны (истина, если значения операндов не равны)
<code><</code>	Проверяет, больше ли значение правого операнда (истина, если значение правого операнда больше, чем значение левого)
<code>></code>	Проверяет, больше ли значение левого операнда (истина, если значение левого операнда больше, чем значение правого)
<code><=</code>	Проверяет, больше ли или равно значение правого операнда (истина, если значение правого операнда больше или равно значению левого)
<code>>=</code>	Проверяет, больше ли или равно значение левого операнда (истина, если значение левого операнда больше или равно значению правого)

3 Логические операции

Логические операции позволяют производить операции над логическими операндами и вырабатывают логические значения.

Операция	Описание
<code>and</code>	Логическое И (истина, если оба операнда истинны)
<code>or</code>	Логическое ИЛИ (истина, если хотя бы один операнд истинен)
<code>not</code>	Логическое отрицание (изменяет логическое значение операнда на противоположное)

4 Операция принадлежности

В добавок к перечисленным операциям, в **Python** присутствуют так называемые операции принадлежности, предназначенные для проверки факта наличия элемента в множестве.

Операция	Описание
<code>in</code>	Проверка принадлежности (истина, если элемент присутствует в множестве)
<code>not in</code>	Проверка принадлежности (истина, если элемент не присутствует в множестве)

5 Приоритет операций

Во избежание неоднозначности, любой язык программирования выполняет операции с некоторым заданным приоритетом. Так, операции, имеющие более высокий приоритет, выполняются раньше.

В следующей таблице приводится сводная информация о приоритетах операций в **Python** от самого высокого до самого низкого. Еще раз отметим, что чем выше приоритет, тем раньше выполняется операция. Изменить порядок приоритета можно при помощи скобок.

Операция	Приоритет (порядок)
**	8
- (унарный минус)	7
*, /, //, %	6
+, -	5
in, not in, <, <=, >, >=, !=, ==	4
not	3
and	2
or	1

6 Оператор присваивания

Оператор присваивания позволяет сохранить значение в переменную или изменить его, используя более короткую форму записи:

Оператор	Описание
=	Простейшее присваивание (значению операнда слева присваивается значение операнда справа)
+=	Присваивание результата сложения (значению левого операнда присваивается сумма значений левого и правого операндов)
-=	Присваивание результата вычитания (значению левого операнда присваивается разность значений левого и правого операндов)
*=	Присваивание результата умножения (значению левого операнда присваивается результат умножения значений левого и правого операндов)
/=	Присваивание результата деления (значению левого операнда присваивается результат деления значения левого операнда на значение правого)
**=	Присваивание результата степени числа (значению левого операнда присваивается результат возведения значения левого операнда в степень, равную значению правого операнда)
//=	Присваивание результата целочисленного деления (значению левого операнда присваивается результат целочисленного деления значения левого операнда на значение правого)
%=	Присваивание результата остатка от деления (значению левого операнда присваивается результат взятия остатка от деления значения левого операнда на значение правого)