Общие правила синтаксиса Python

Команды, из которых состоит программа, должны быть написаны по определённым правилам. Компьютер должен однозначно распознавать команды. Он должен понимать, где заканчивается одна команда, а где начинается следующая. Для этого необходимо соблюдать следующие правила.

Правило	Правильно	Неправильно
Правило порядка Команды будут выполняться по очереди, если они написаны ровно друг под другом.	<pre>a = "Hello, " b = "world!" print(a+b)</pre>	<pre>a = "Hello, " b = "world!" print(a+b)</pre>
Правило начала Каждая новая команда пишется с новой строки.	<pre>a = "Hello, " b = "world!" print(a) print(b)</pre>	<pre>a = "Hello, " b = "world!" print(a)print(b)</pre>
Правило аккуратности Строчные (маленькие) буквы нельзя заменять заглавными (большими).	<pre>a = "Hello, " b = "world!" print(a+b)</pre>	<pre>a = "Hello, " b = "world!" PrInt(A+b)</pre>

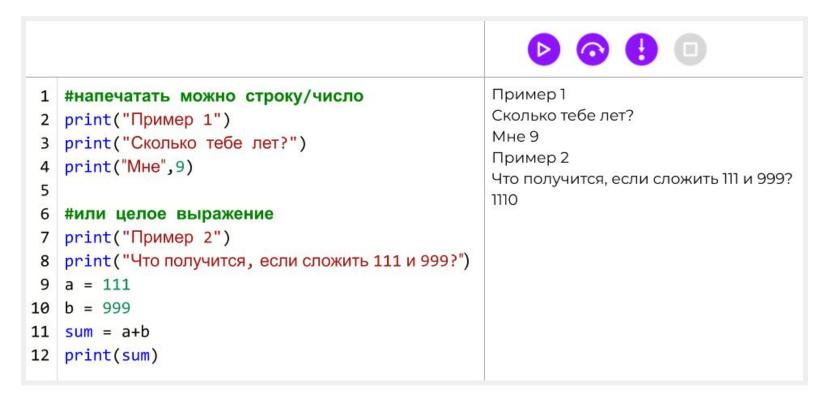
Печать информации на экран

Команда:

print()

Описание:

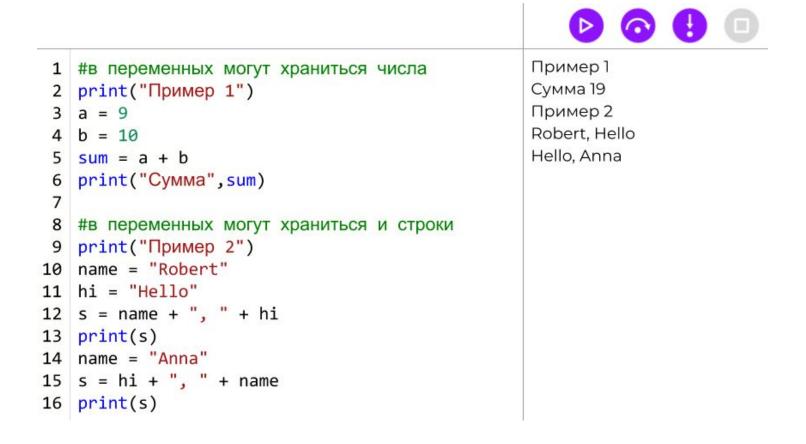
Функция print() нужна для печати на экран того, что находятся внутри скобок. Это могут быть строки, числа, переменные и др. Чтобы напечатать какую-либо строку, её нужно записать в кавычках — " или ' '(одинаковые с обеих сторон) и вставить в print(). Чтобы напечатать число или переменную, нужно просто вставить её в print(). Если необходимо напечатать несколько аргументов (строку, число и переменную), то достаточно разделить их внутри скобок запятой.



Переменные

Описание:

Переменная — это элемент данных, имеющий имя. Переменная нужна для хранения данных, которые могут меняться в программе. Чтобы использовать переменную, ей нужно придумать имя и задать начальное значение. Оператор присваивания "=" задаёт начальное значение переменной. В переменных могут храниться числа, строки и др. В имени переменной можно использовать только латинские (английские) символы. Только после того, как переменную создали и присвоили ей начальное значение, с ней можно работать.



Ввод данных в программу

Команда:

input()

Описание:

Функция input() нужна для передачи в программу данных от пользователя. Внутри скобок указывается сообщение для пользователя, призывающее ввести какую-либо информацию. Введённые данные записываются в переменную и выполняется следующая команда. Данная функция всегда в переменную записывает строку.

1	#узнать у пользователя имя и	Пример 1
2	поприветствовать его	Привет! Как тебя зовут?
3	print("Пример 1")	>>> Кристина
4	name = input("Привет! Как тебя зовут?")	Рад познакомиться, Кристина!
5	print("Рад познакомиться,", name,"!")	Пример 2
6		Введите первое число:
7	#в переменную всегда записывается строка	>>> 12
8	print("Пример 2")	Введите второе число:
9	num1 = input("Введите первое число:")	>>> 35
.0	num2 = input("Введите второе число:")	Сумма чисел равна 1235
11	print("Сумма чисел равна", num1+num2)	

Типы данных

Описание:

Над разными типами данных можно выполнять разные операции. Например, над числами можно выполнять все арифметические операции, строки можно печатать или склеивать. Поэтому, чтобы компьютер однозначно понимал программиста, для каждого типа данных было придумано своё имя. Определить, к какому типу относится переменная, можно с помощью функции type(). Ниже приведены некоторые типы данных.

Тип данных	Что можно делать	Что нельзя делать
Числа: • int — целое число, • float — дробное число.	Выполнять все арифметические и логические операции:	Пытаться выполнить арифметические операции с другими типами данных: складывать число и строку, возводить строку в степень, аналогично с другими арифм. операциями.
Строки: □ str — строка.	□ печатать на экран,□ склеивать (+),□ дублировать (*),□ сравнивать.	выполнять арифм. операции над двумя строками.
Логические переменные: ♦ bool .	⋄ сравнивать.	









```
1 a = "Привет!" #тип str
                                                  Как тебя зовут?
                                                  >>> Пётр
 2 b = 123 #тип int
   c = 2.5 #тип float
                                                  Переменная а: Привет!
   d = True #тип bool
   name = input("Как тебя зовут?") #тип str
                                                  Переменная b: 123
                                                  Переменная с: 2.5
 6
                                                  Переменная d: True
   print("Переменная a:",a)
                                                  Переменная пате: Пётр
 8 print("Переменная b:",b)
 9 print("Переменная c:",c)
10 print("Переменная d:",d)
11 print("Переменная name:", name)
```

Определение типа данных

Команда:

type()

Описание:

Функция type() нужна для определения типа данных. Чтобы узнать какого типа переменная — нужно указать её внутри скобок.

1	#узнать типы переменных	Введите число:
2	а = "Привет!"	>>> 12
3	b = 123	Типы переменных:
4	c = 2.5	а: Привет! - <class 'str'=""></class>
5	d = True	b: 123 - <class 'int'=""></class>
6	num1 = input("Введите число:")	c: 2.5 - <class 'float'=""></class>
7	print("Типы переменных:")	d: True - <class 'bool'=""></class>
8	<pre>print("a:",a,"-",type(a))</pre>	numl: 12 - <class 'str'=""></class>
9	<pre>print("b:",b,"-",type(b))</pre>	
10	<pre>print("c:",c,"-",type(c))</pre>	
11	<pre>print("d:",d,"-",type(d))</pre>	
12	<pre>print("num1:",num1,"-",type(num1))</pre>	

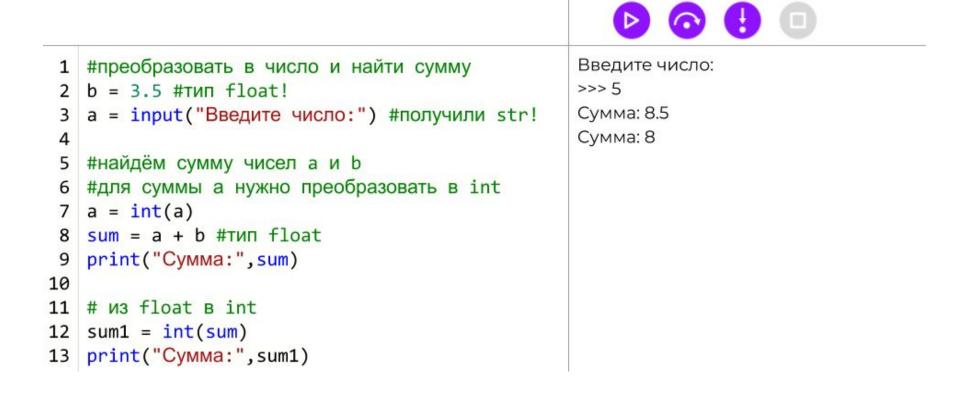
Перевод из строки в число

Команда:

int()

Описание:

Функция int() преобразует строку в целое число. Чтобы превратить последовательность цифр (str) в число, нужно указать её внутри скобок. Нужно помнить, что слова в число данная функция превратить не может.



Перевод из числа в строку

Команда:

Описание:

Функция str() преобразует любой тип данных в строку. Чтобы это сделать — нужно указать внутри скобок данные, которые необходимо преобразовать в строку.

1	#найти периметр прямоугольника	Введите ширину в см:
2	<pre>dl = int(input("Введите ширину в см:"))</pre>	>>> 15
	sh = int(input("Введите длину в см:"))	Введите длину в см:
4	S = 2*(d1 + sh)	>>> 12
5	S = str(S)	Периметр прямоугольника 54 см
6	message = "Периметр прямоугольника "+ S +" см"	
7	<pre>print(message)</pre>	