

Программирование на Python

Презентация занятия

Функции по вычислению арифметических выражений.

42 занятие







Библиотека math — один из наиважнейших в Python. Этот модуль предоставляет обширный функционал для работы с числами. Ниже перечислены некоторые функции, которые могут быть полезны в будущем.

```
print(m.factorial(10))
print(m.sqrt(16))
print(m.pow(10, 2))
print(m.pi)
print(m.e)
```





Встроенная функция all возвращает значение True, если все элементы переданной ей последовательности (итерируемого объекта) истинны (приводятся к значению True), и False в противном случае.

```
print(all([True, True, True]))# -> True
print(all([True, True, False]))# -> False
```





Встроенная функция *апу* возвращает значение True, если **хотя бы один элемент** переданной ей последовательности (итерируемого объекта) истинны (приводятся к значению True), и False в противном случае.

```
print(all([False, True, False]))# -> True
print(all([False, False, False]))# -> False
```





```
numbers = [17, 90, 78, 56, 231, 45, 5, 89, 91, 11, 19]
result = all(map(lambda x: True if x > 10 else False, numbers))
if result:
    print('Все числа больше 10')
else:
    print('Хотя бы одно число меньше или равно 10')
```





```
colors = ['red', 'green', 'blue']
for pair in enumerate(colors):
    print(pair, type(pair))
```

```
(0, 'red') <class 'tuple'>
(1, 'green') <class 'tuple'>
(2, 'blue') <class 'tuple'>
```





```
colors = ['red', 'green', 'blue']
for pair in enumerate(colors, 100):
    print(pair, type(pair))
```

```
(100, 'red') <class 'tuple'>
(101, 'green') <class 'tuple'>
(102, 'blue') <class 'tuple'>
```





```
colors = ['red', 'green', 'blue']
for index, value in enumerate(colors, 100):
    print(index, value)
```

```
(100, 'red')
(101, 'green')
(102, 'blue')
```





```
numbers = [1, 2, 3, 4]
words = ['one', 'two', 'three']
for pair in zip(numbers, words):
    print(pair)
```

```
(1, 'one')
(2, 'two')
(3, 'three')
```





Перепишите функцию $ignore_command$ при помощи встроенных функций, пройденных на текущем занятии.

```
def ignore_command(command):
    ignore = ['alias', 'configuration', 'ip', 'sql',
    'select', 'update', 'exec', 'del', 'truncate']
    for word in ignore:
        if word in command:
            return True
    return False
```





Используя параллельную итерацию сразу по трем спискам countries, capitals и population выведите информацию о стране в формате:

<capital> is the capital of <country>, population equal <population>
people.

Moscow is the capital of Russia, population equal 145934462 people.

```
countries = ['Russia', 'USA', 'UK', 'Germany', 'France', 'India']
capitals = ['Moscow', 'Washington', 'London', 'Berlin', 'Paris', 'Delhi']
population = [145_934_462, 331_002_651, 80_345_321, 67_886_011,
65 273 511, 1 380 004 385]
```







В 4-й версии IP-адрес может быть представлен в виде 4 десятичных чисел от 0 до 255, например, 192.168.1.2.

Напишите программу с использованием встроенной функции all() для проверки корректности IP-адреса: все ли числа в IP-адресе — числа со значением от 0 до 255.

```
10.0.1.1 -> True
```

10.1.1.a -> False

10.1.1.260 -> False