

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» ИНСТИТУТ  
ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ**

**Отчет о лабораторной работе №2.10 по дисциплине основы программной  
инженерии**

Выполнила:  
Лобанова Елизавета  
Евгеньевна,  
2 курс, группа ПИЖ-б-о-20-1

Проверил:  
Доцент кафедры прикладной  
математики и  
компьютерной безопасности,  
Воронкин Р.А.

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_ Дата защиты \_\_\_\_\_

Ставрополь, 2021 г.

## Ход работы

```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-

def median(*args):
    if args:
        values = [float(arg) for arg in args]
        values.sort()
        n = len(values)
        idx = n // 2
        if n % 2:
            return values[idx]
        else:
            return (values[idx - 1] + values[idx]) / 2
    else:
        return None

if __name__ == "__main__":
    print(median())
    print(median(3, 7, 1, 6, 9))
    print(median(1, 5, 8, 4, 3, 9))
```

Пример 1

```
None
6.0
4.5

Process finished with exit code 0
```

Результат 1 программы (1)

```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-

def geometric_mean(*args):
    if args:
        values = [float(arg) for arg in args]
        n = len(values)
        result = 1
        for value in values:
            result *= value
        return result ** (1 / n)
    else:
        return None

if __name__ == "__main__":
    print(geometric_mean())
    print(geometric_mean(3, 7, 1, 6, 9))
    print(geometric_mean(1, 5, 8, 4, 3, 9))
```

Задача 1

```
None
4.082466323576217
4.0356543087298045

Process finished with exit code 0
```

Результат 1 программы (1)

```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-

def harmonic_mean(*args):
    if args:
        values = [float(arg) for arg in args]
        n = len(values)
        result = 0
        for value in values:
            result += (1 / value)
        return n / result
    else:
        return None

if __name__ == "__main__":
    print(harmonic_mean())
    print(harmonic_mean(3, 7, 1, 6, 9))
    print(harmonic_mean(1, 5, 8, 4, 3, 9))
```

Задача 2

```
None
2.850678733031674
2.97111416781293

Process finished with exit code 0
```

Результат 2 программы (1)

```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-

def positive_sum(*args):
    if args:
        i_max = 0
        el_max = 0
        for index, arg in enumerate(args):
            if arg >= el_max:
                i_max = index
                el_max = arg
        pos_s = sum(arg for index, arg in enumerate(args) if index > i_max)
        return pos_s
    else:
        return None

if __name__ == "__main__":
    arguments = [int(i) for i in input("Введите аргументы: ").split()]
    print("Сумма аргументов, расположенных после максимального = "
          f"{positive_sum(*arguments)}")
    )
```

### Индивидуальное задание 1

```
Введите аргументы: 9 0 -5 34 12 8 5
Сумма аргументов, расположенных после максимального = 25
Process finished with exit code 0
```

### Результат индивидуального задания 1 (1)

```
Введите аргументы: 876 0 -9 8
Сумма аргументов, расположенных после максимального = -1
Process finished with exit code 0
```

### Результат индивидуального задания 1 (2)

### Ответы на вопросы:

#### 1. Какие аргументы называются позиционными в Python?

Позиционными называются те аргументы, которые при вызове функции передаются согласно позиции указанной во время создания функции.

#### 2. Какие аргументы называются именованными в Python?

Именованные аргументы — это аргументы, которые передаются в функцию согласно названию параметра, а не его позиции

#### 3. Для чего используется оператор \* ?

Этот оператор позволяет «распаковывать» объекты, внутри которых хранятся некие элементы.

#### 4. Каково назначение конструкций \*args и \*\*kwargs?

\*args — это сокращение от «arguments» (аргументы), а \*\*kwargs — сокращение от «keyword arguments» (именованные аргументы). Они позволяют передать в функцию при вызове любое количество аргументов.