

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра инфокоммуникаций**

**Основы кроссплатформенного программирования  
Отчет по лабораторной работе №2.10**

**Функции с переменным числом параметров в Python**

Выполнила студентка группы  
ИТС-б-о-20-1 (2)

Швецова К.С. « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись студента \_\_\_\_\_

Работа защищена « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Проверил к.т.н., доцент

Кафедры инфокоммуникаций

Воронкин Р.А.

---

(подпись)

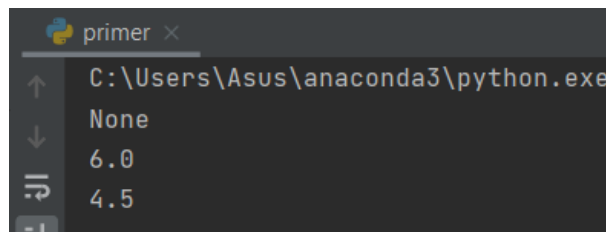
Ставрополь 2021

**Цель работы:** приобретение навыков по работе с функциями с переменным числом параметров при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.

**Ссылка на репозиторий** - <https://github.com/ShveczovaKS/5lab2k>

**Ход работы:**

**Пример 1.** Разработать функцию для определения медианы значений аргументов функции. Если функции передается пустой список аргументов, то она должна возвращать значение None.



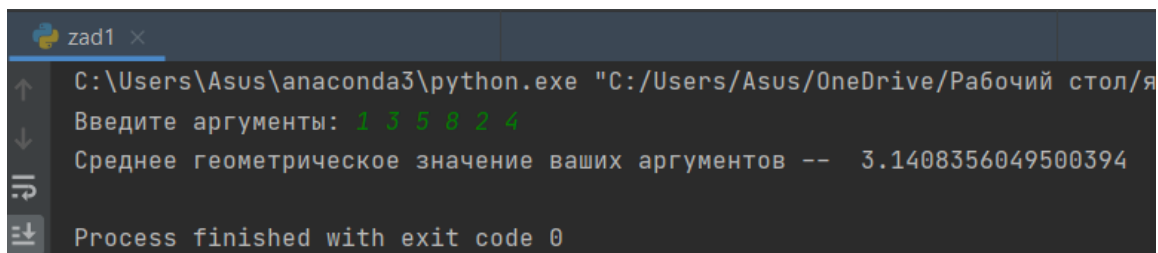
```
primer x
C:\Users\Asus\anaconda3\python.exe
None
6.0
4.5
```

Рисунок 1. Результат выполнения программы

**Задание 1.** Решить поставленную задачу: написать функцию, вычисляющую среднее геометрическое своих аргументов  $a_1, a_2, \dots, a_n$ .

$$G = \sqrt[n]{\prod_{k=1}^n a_k}$$

Если функции передается пустой список аргументов, то она должна возвращать значение None.



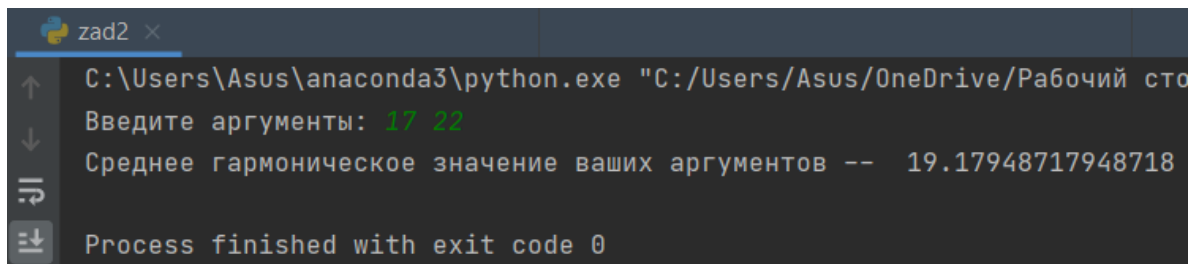
```
zad1 x
C:\Users\Asus\anaconda3\python.exe "C:/Users/Asus/OneDrive/Рабочий стол/я
Введите аргументы: 1 3 5 8 2 4
Среднее геометрическое значение ваших аргументов -- 3.1408356049500394
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 2. Результат выполнения программы

**Задание 2.** Решить поставленную задачу: написать функцию, вычисляющую среднее гармоническое своих аргументов  $a_1, a_2, \dots, a_n$ .

$$\frac{n}{H} = \sum_{k=1}^n \frac{1}{a_k}$$

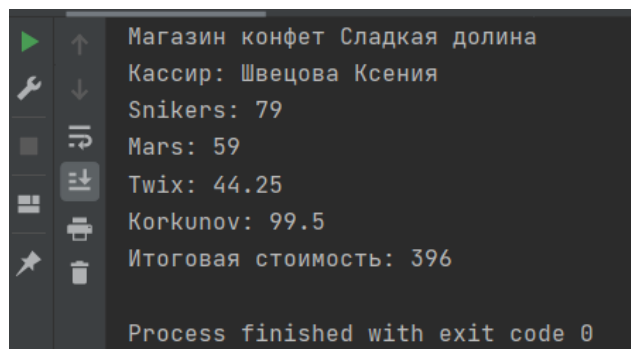
Если функции передается пустой список аргументов, то она должна возвращать значение None .



```
zad2 x
C:\Users\Asus\anaconda3\python.exe "C:/Users/Asus/OneDrive/Рабочий сто
Введите аргументы: 17 22
Среднее гармоническое значение ваших аргументов -- 19.17948717948718
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 3. Результат выполнения программы

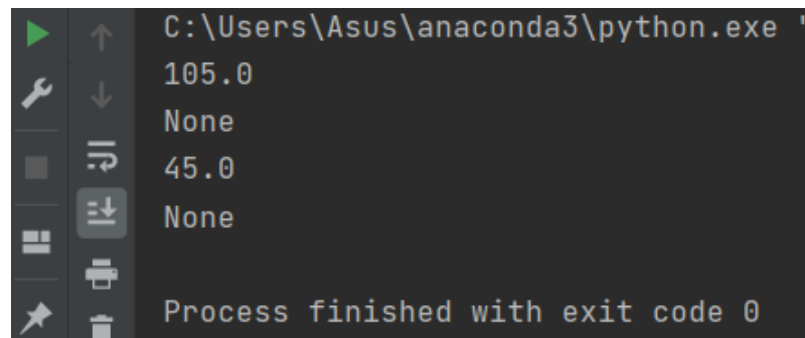
**Задание 3.** Самостоятельно подберите или придумайте задачу с переменным числом именованных аргументов. Приведите решение этой задачи.



```
Магазин конфет Сладкая долина
Кассир: Швецова Ксения
Snickers: 79
Mars: 59
Twix: 44.25
Korkunov: 99.5
Итоговая стоимость: 396
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 4. Результат выполнения программы

**Индивидуальное задание. 4 вариант.** Сумму аргументов, расположенных между первым и последним отрицательными аргументами.



```
C:\Users\Asus\anaconda3\python.exe "  
105.0  
None  
45.0  
None  
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 5. Результат выполнения программы

### Контрольные вопросы:

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

Позиционные аргументы обрабатываются слева направо. То есть оказывается, что позиция аргумента, переданного функции, находится в прямом соответствии с позицией параметра, использованного в заголовке функции при её объявлении.

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

Именованные аргументы передают функциям с указанием имён этих аргументов, соответствующих тем именам, которые им назначены при объявлении функции.

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

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

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

При применении конструкции \*args в параметр args попадают позиционные аргументы, представляемые в виде кортежа. При применении \*\*kwargs в kwargs попадают именованные аргументы, представленные в виде словаря.

**Вывод:** в ходе лабораторной работы были приобретены навыки по работе с функциями с переменным числом параметров при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.