

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

**Кафедра инфокоммуникаций**

**Языки программирования**

**Отчет по лабораторной работе №5**

**Функции с переменным числом параметров в Python**

Выполнил студент 2 курса группы

ИТС-б-о-20-1 (1)

Горлов Дмитрий Сергеевич

Подпись студента \_\_\_\_\_

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

Оценка \_\_\_\_\_

Проверил к.т.н., доцент,

доцент кафедры инфокоммуникаций

Воронкин Роман Александрович

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Ставрополь, 2021

## Лабораторная работа №5

### Функции с переменным числом параметров в Python

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

#### Ссылка на репозиторий:

[https://github.com/gor-dimm/prog\\_lr5](https://github.com/gor-dimm/prog_lr5)

#### Порядок выполнения работы:

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

```
None
6.0
4.5
PS F:\языкипрограммирования\лр5>
```

Рисунок 1. Результат работы примера

**Задание 1.** Решить поставленную задачу: написать функцию, вычисляющую среднее геометрическое своих аргументов. Если функции передается пустой список аргументов, то она должна возвращать значение None.

```
None
4.426727678801286
4.671654850946757
PS F:\языкипрограммирования\лр5>
```

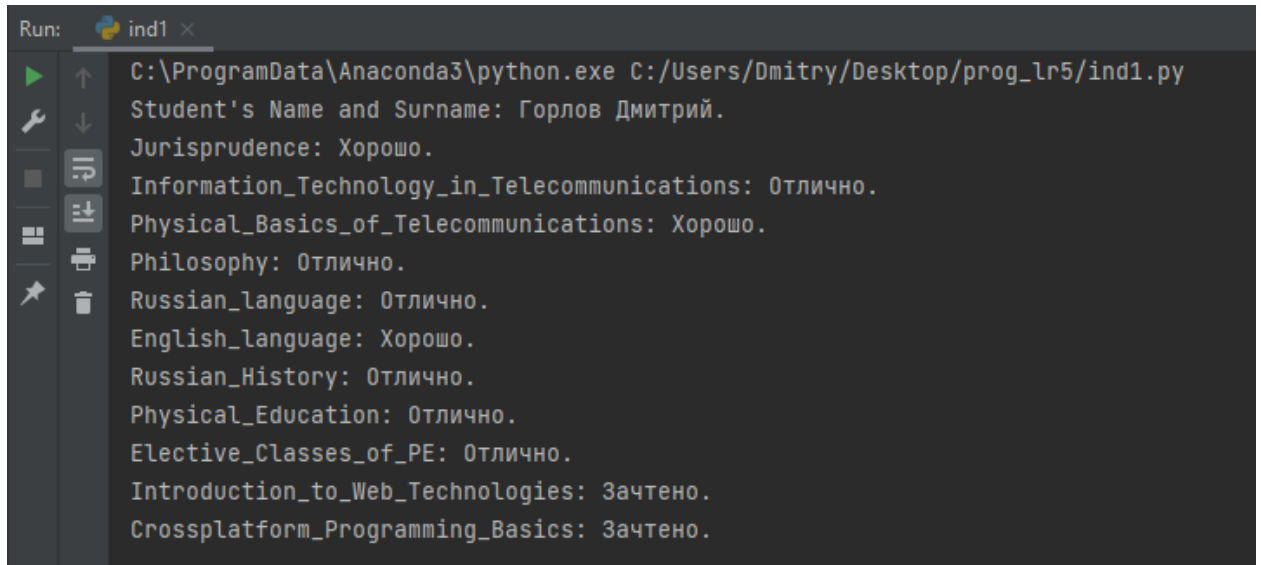
Рисунок 2. Результат работы задания 1

**Задание 2.** Решить поставленную задачу: написать функцию, вычисляющую среднее гармоническое своих аргументов. Если функции передается пустой список аргументов, то она должна возвращать значение None.

```
None
2.797513321492007
4.8979591836734695
PS F:\языкипрограммирования\лр5>
```

Рисунок 3. Результат работы задания 2

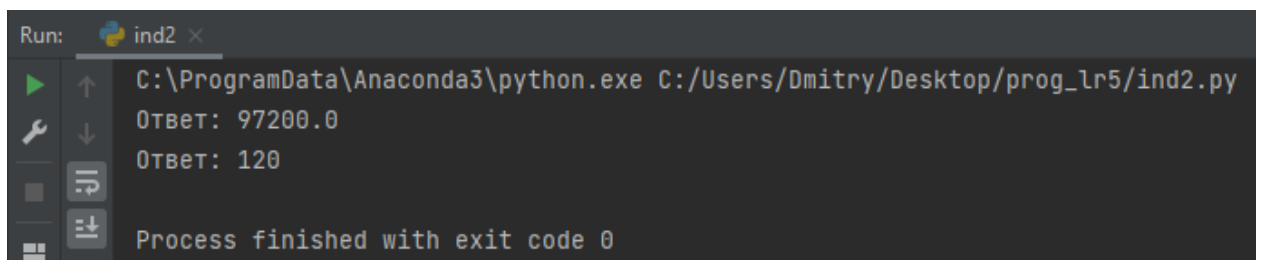
**Задание 3.** Вывести фамилию, имя студента, оценки по предметам за 1 семестр из зачётной книжки.



```
Run: ind1 x
C:\ProgramData\Anaconda3\python.exe C:/Users/Dmitry/Desktop/prog_lr5/ind1.py
Student's Name and Surname: Горлов Дмитрий.
Jurisprudence: Хорошо.
Information_Technology_in_Telecommunications: Отлично.
Physical_Basics_of_Telecommunications: Хорошо.
Philosophy: Отлично.
Russian_language: Отлично.
English_language: Хорошо.
Russian_History: Отлично.
Physical_Education: Отлично.
Elective_Classes_of_PE: Отлично.
Introduction_to_Web_Technologies: Зачтено.
Crossplatform_Programming_Basics: Зачтено.
```

Рисунок 4. Результат выполнения задания 3

**Индивидуальное задание (вариант 6).** Напишите функцию, принимающую произвольное количество аргументов, и возвращающую произведение аргументов, расположенных между первым и вторым нулевыми аргументами. Если функции передается пустой список аргументов, то она должна возвращать значение None. В процессе решения не использовать преобразования конструкции `*args` в список или иную структуру данных.



```
Run: ind2 x
C:\ProgramData\Anaconda3\python.exe C:/Users/Dmitry/Desktop/prog_lr5/ind2.py
Ответ: 97200.0
Ответ: 120
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 5. Результат работы индивидуального задания

### Ответы на контрольные вопросы:

1. Какие аргументы называются позиционными в Python?

Это аргументы, передаваемые в вызов в определённой последовательности (на определённых позициях), без указания их имён с распаковкой при помощи `*`.

2. Какие аргументы называются именованными в Python?

Это аргументы, передаваемые в вызов при помощи имени (идентификатора), либо словаря с его распаковкой при помощи `**`.

3. Для чего используется оператор `*`?

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

4. Каково назначение конструкций `*args` и `**kwargs`?

Каждая из этих конструкций используется для распаковки аргументов соответствующего типа, позволяя вызывать функции со списком аргументов переменной длины.

При использовании `**kwargs` создаётся словарь, в котором содержатся именованные аргументы, переданные функции при её вызове.

**Вывод по проделанной работе:** приобретены навыки по работе с функциями с переменным числом параметров при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.