

**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

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>
```

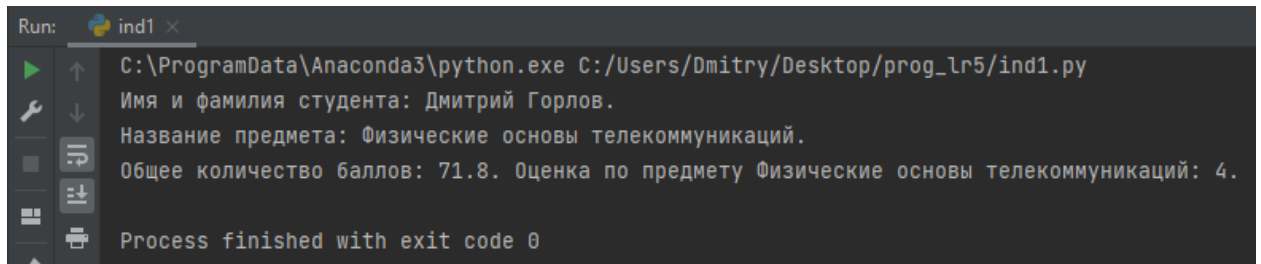
Рисунок 2. Результат работы задания 1

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

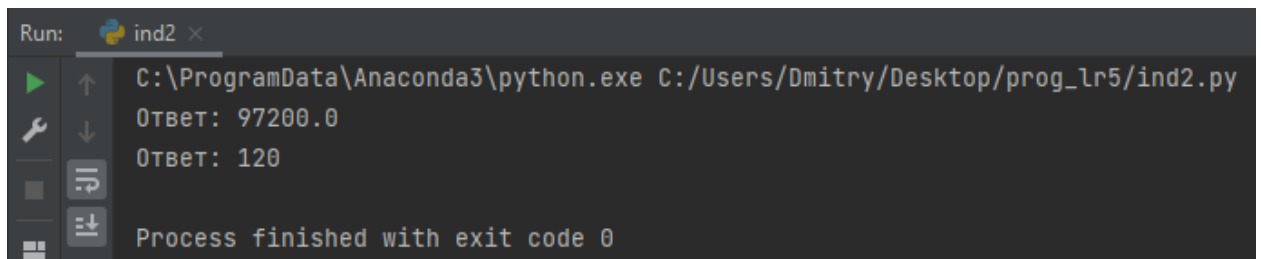
Задание 3. Имеется список аргументов, состоящий из баллов за контрольные точки и экзамен, сданные студентом. Необходимо сложить их и вывести сумму баллов, а также итоговую оценку по дисциплине.



```
Run: ind1 x
C:\ProgramData\Anaconda3\python.exe C:/Users/Dmitry/Desktop/prog_lr5/ind1.py
Имя и фамилия студента: Дмитрий Горлов.
Название предмета: Физические основы телекоммуникаций.
Общее количество баллов: 71.8. Оценка по предмету Физические основы телекоммуникаций: 4.
Process finished with exit code 0
```

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.