

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Институт Цифрового Развития
Кафедра инфокоммуникаций

ОТЧЁТ

по лабораторной работе №5

Дисциплина: «Языки программирования»

Выполнил: студент 2 курса
группы ИТС-б-о-20-1

Харченко Екатерина Владимировна

Проверил:

К.т.н., доцент кафедры инфокоммуникаций

Воронкин Роман Александрович

Работа защищена с оценкой: _____

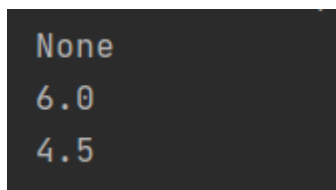
Ставрополь, 2021 г.

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.x.

Порядок выполнения работы

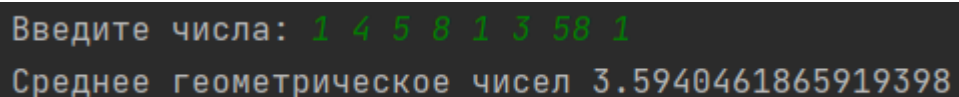
1. Создаем общедоступный репозиторий на GitHub, в котором будет использована лицензия MIT и язык программирования Python.
2. Выполним клонирование созданного репозитория.
3. Дополним файл .gitignore необходимыми правилами для работы с IDE PyCharm.
4. Организуем свой репозиторий в соответствие с моделью ветвления git-flow.
5. Создадим проект PyCharm в папке репозитория.
6. Проработаем примеры лабораторной работы.



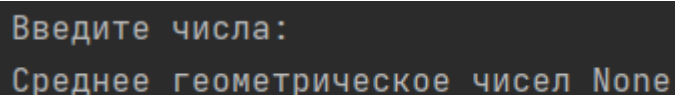
```
None
6.0
4.5
```

Рис. 1.1 – работа программы.

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



```
Введите числа: 1 4 5 8 1 3 58 1
Среднее геометрическое чисел 3.5940461865919398
```



```
Введите числа:
Среднее геометрическое чисел None
```

Рис. 1.2 – работа программы.

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

```
Введите числа: 1 2 5 3 5 4
Среднее гармоническое чисел 2.4161073825503356
```

```
Введите числа:
Среднее гармоническое чисел None
```

Рис. 1.3 – работа программы.

9. Зафиксируем изменения в репозитории.

10. Решим индивидуальное. Вариант 18. Сумму положительных аргументов, расположенных до максимального аргумента.

```
Введите числа: 1 -9 5 7
Сумма чисел до максимального значения 6
```

```
Введите числа:
Сумма чисел до максимального значения None
```

```
Введите числа: 1 8 10 17 5 4 6
Сумма чисел до максимального значения 19|
```

Рис. 1.4 – работа программы.

11. Самостоятельно подберите или придумайте задачу с переменным числом именованных аргументов. Приведите решение этой задачи.

```
Наименьшая переменная min_4 значение -1
```

Рис. 1.3 – работа программы.

12. Зафиксируем изменения в репозитории.

13. Выполним слияние ветки для разработки с веткой master/main.

14. Отправим сделанные изменения на сервер GitHub.

Контрольные вопросы:

1. Какие аргументы называются позиционными в Python?

позиционные - передаются в том же порядке, в котором они определены при создании функции. То есть, порядок передачи аргументов определяет, какое значение получит каждый аргумент.

2. Какие аргументы называются именованными в Python?

ключевые - передаются с указанием имени аргумента и его значения. В таком случае, аргументы могут быть указаны в любом порядке, так как их имя указывается явно.

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)

Благодаря использованию * мы создали список позиционных аргументов на основе того, что было передано функции при вызове.

**kwargs — сокращение от «keyword arguments» (именованные аргументы)

Благодаря им создаётся словарь, в котором содержатся именованные аргументы, переданные функции при её вызове.

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

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