

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цифрового развития
Кафедра инфокоммуникаций

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №13
дисциплины «Программирование на Python»

Выполнил:
Гайчук Дарья Дмитриевна
2 курс, группа ИВТ-б-о-22-1,
09.03.01 «Информатика
и вычислительная техника»,
направленность (профиль)
«Программное обеспечение средств
вычислительной техники и
автоматизированных систем», очная
форма обучения

(подпись)

Руководитель практики:
Воронкин Р.А.-доцент кафедры
инфокоммуникаций

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

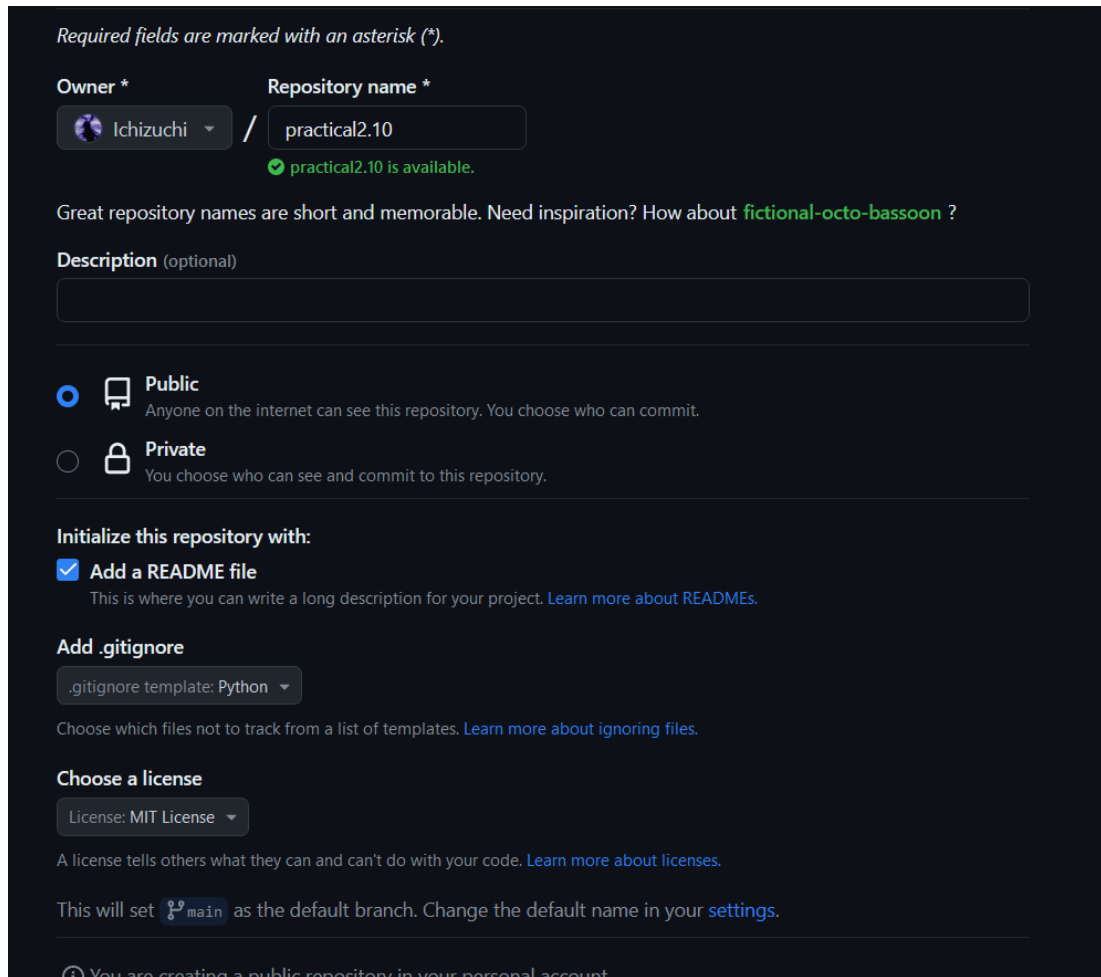
Ставрополь, 2023 г.

Тема: 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. Создала общедоступный репозиторий на GitHub, в котором будет использоваться лицензия MIT.



The screenshot shows the GitHub 'Create new repository' page. At the top, it says 'Required fields are marked with an asterisk (*)'. The 'Owner' field is set to 'Ichizuchi' and the 'Repository name' field is set to 'practical2.10'. A green checkmark indicates 'practical2.10 is available'. Below this, there's a suggestion for repository names: 'Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about fictional-octo-bassoon?'. The 'Description' field is optional and empty. Under 'Visibility', the 'Public' option is selected, with a note: 'Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.' The 'Private' option is also visible. Under 'Initialize this repository with:', the 'Add a README file' option is checked, with a note: 'This is where you can write a long description for your project. Learn more about READMEs.' The 'Add .gitignore' section shows a dropdown menu set to '.gitignore template: Python'. Below this, there's a note: 'Choose which files not to track from a list of templates. Learn more about ignoring files.' The 'Choose a license' section shows a dropdown menu set to 'License: MIT License'. Below this, there's a note: 'A license tells others what they can and can't do with your code. Learn more about licenses.' At the bottom, it says 'This will set main as the default branch. Change the default name in your settings.'

Рисунок 1. Новый репозиторий

2. Скопировала репозиторий на свой компьютер.

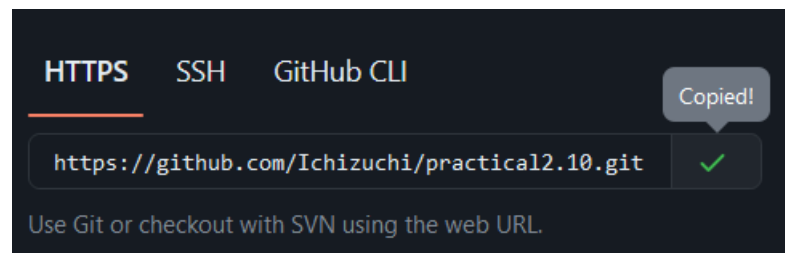


Рисунок 2. Клонирование репозитория

3. Использовала систему ветвления git-flow

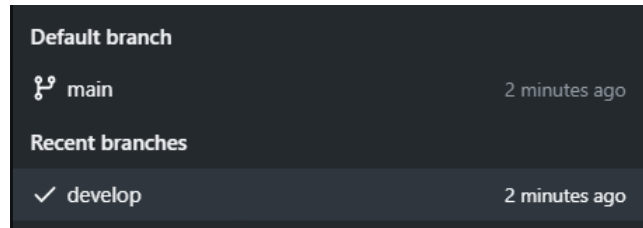


Рисунок 3. Ветка develop

4. Задача №1: написать функцию, вычисляющую среднее геометрическое своих аргументов. Если функции передается пустой список аргументов, то она должна возвращать значение None .

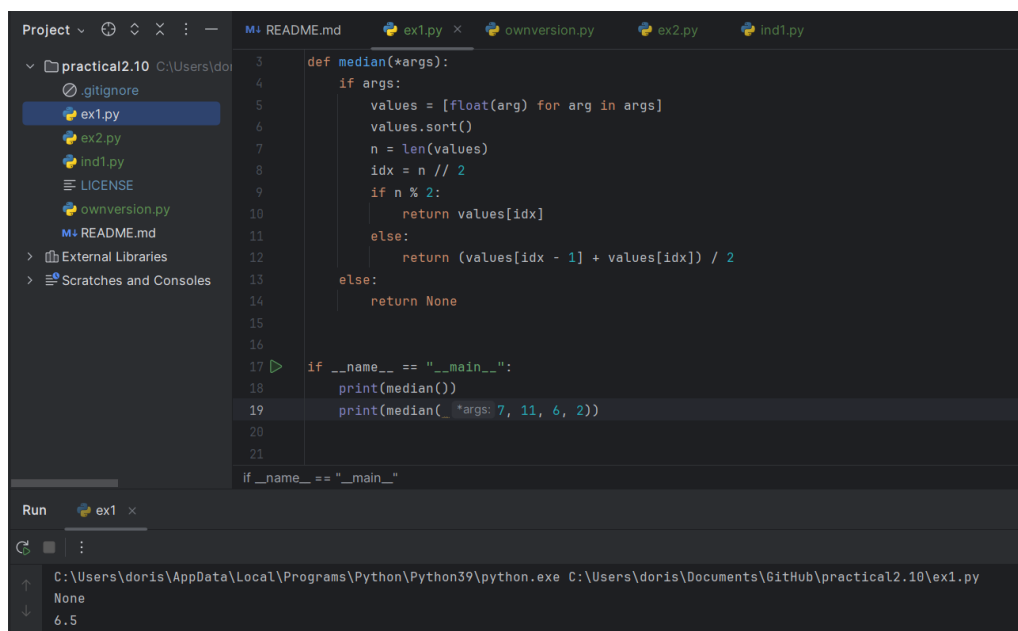


Рисунок 4. Программа и ее результат

5. Задача №2: написать функцию, вычисляющую среднее гармоническое своих аргументов. Если функции передается пустой список аргументов, то она должна возвращать значение None .

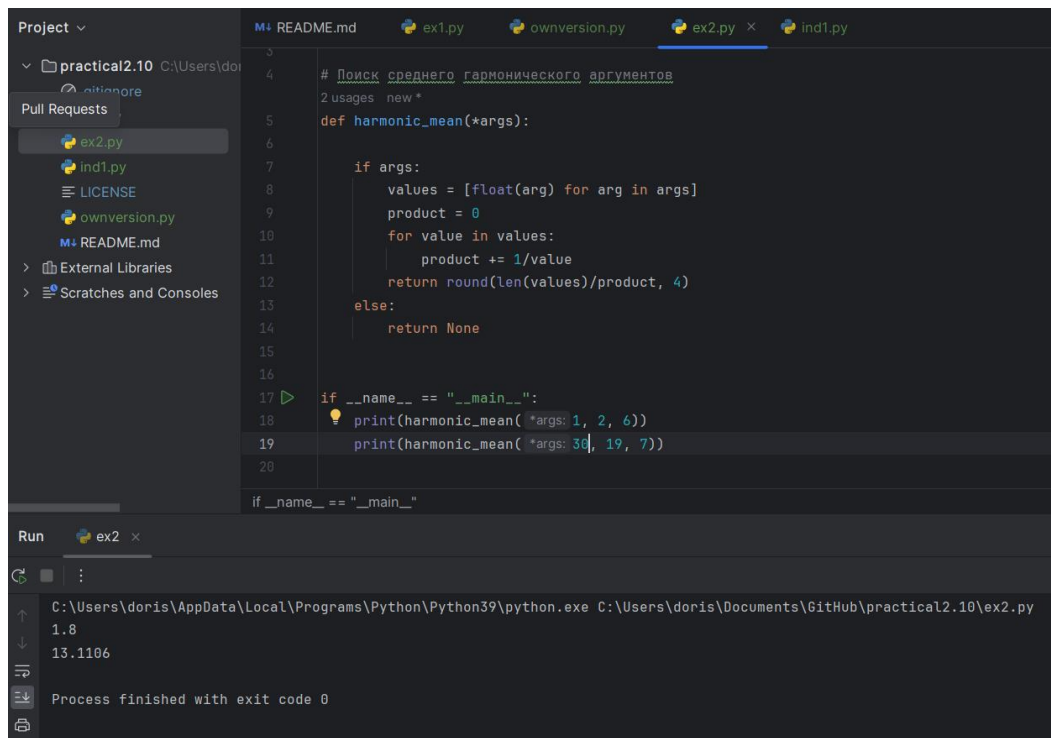


Рисунок 5. Программа и ее результат

6. Индивидуальное задание (вариант 4) №1: Напишите функцию, принимающую произвольное количество аргументов, и возвращающую требуемое значение. Сумму аргументов, расположенных между первым и последним отрицательными аргументами.

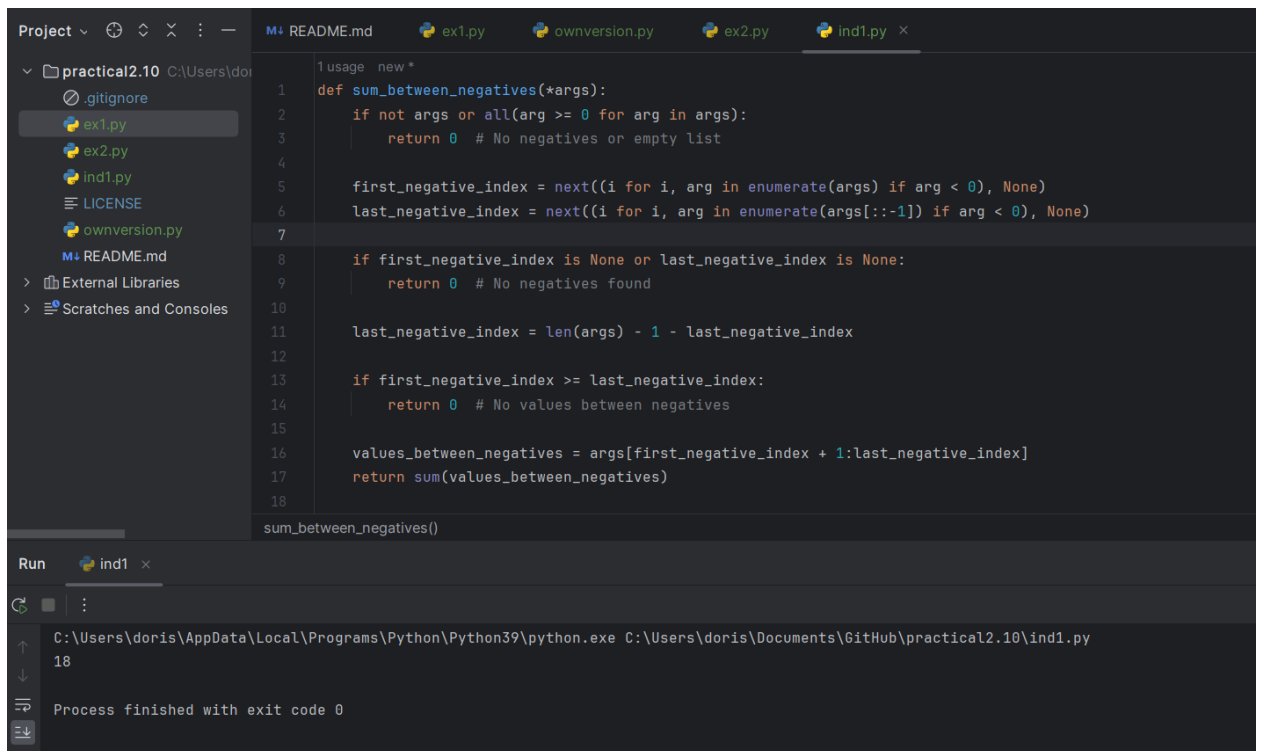
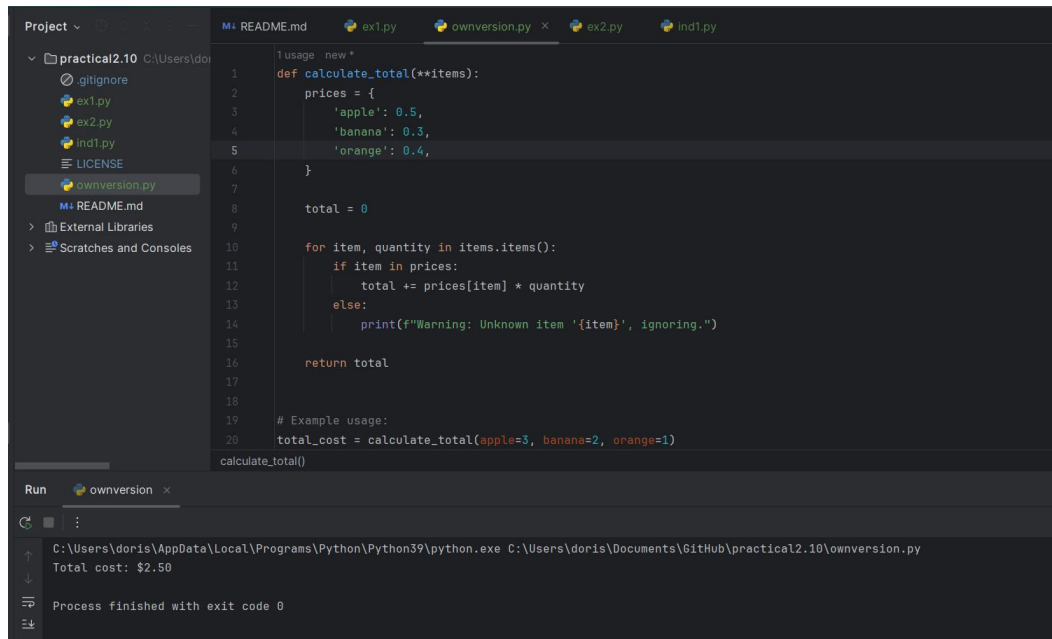


Рисунок 6. Программа и ее результат

7. Выполнила задание: самостоятельно подберите или придумайте задачу с переменным числом именованных аргументов. Приведите решение этой задачи.



```
1 usage new *
2 def calculate_total(**items):
3     prices = {
4         'apple': 0.5,
5         'banana': 0.3,
6         'orange': 0.4,
7     }
8     total = 0
9
10    for item, quantity in items.items():
11        if item in prices:
12            total += prices[item] * quantity
13        else:
14            print(f"Warning: Unknown item '{item}', ignoring.")
15
16    return total
17
18
19 # Example usage:
20 total_cost = calculate_total(apple=3, banana=2, orange=1)
21 calculate_total()
```

Run ownversion x

C:\Users\doris\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe C:\Users\doris\Documents\GitHub\practical2.10\ownversion.py
Total cost: \$2.50
Process finished with exit code 0

Рисунок 7. Программа и ее результат

Ответы на контрольные вопросы

1. Какие аргументы называются позиционными в Python?

Позиционные аргументы — это аргументы, передаваемые в функцию в том порядке, в котором они объявлены. Значения этих аргументов присваиваются параметрам функции в соответствии с их порядковым номером.

2. Какие аргументы называются именованными в Python?

Именованные аргументы — это аргументы, передаваемые в функцию с явным указанием имени параметра. Это позволяет передавать аргументы в произвольном порядке и указывать только те аргументы, которые нужны.

3. Для чего используется оператор * ?

Оператор * в Python используется для распаковки и упаковки последовательностей. В контексте аргументов функции *args используется для передачи переменного числа позиционных аргументов, а *sequence - для распаковки последовательности при передаче аргументов.

4. Каково назначение конструкций args и kwargs?

`args` и `kwargs` используются для обработки переменного числа аргументов в функции. `args` позволяет передавать произвольное количество позиционных аргументов, а `kwargs` - произвольное количество именованных аргументов. Вместо `args` и `kwargs` можно использовать любые идентификаторы, но соглашение об использовании данных названий является общепринятым.

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