

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 №2.11 (14)
дисциплины
«Программирование на Python»

Выполнил:
Ибрагимов Муса Айнудинович
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:
Воронкин Роман Александрович

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

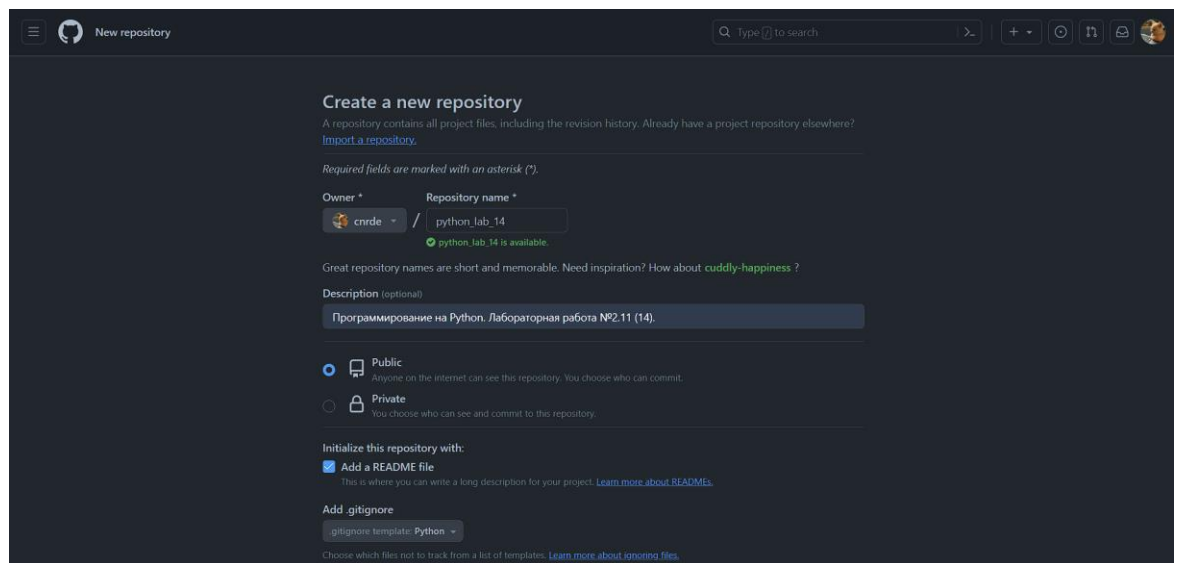
Ставрополь, 2024 г.

Тема: Функции с переменным числом параметров в Python.

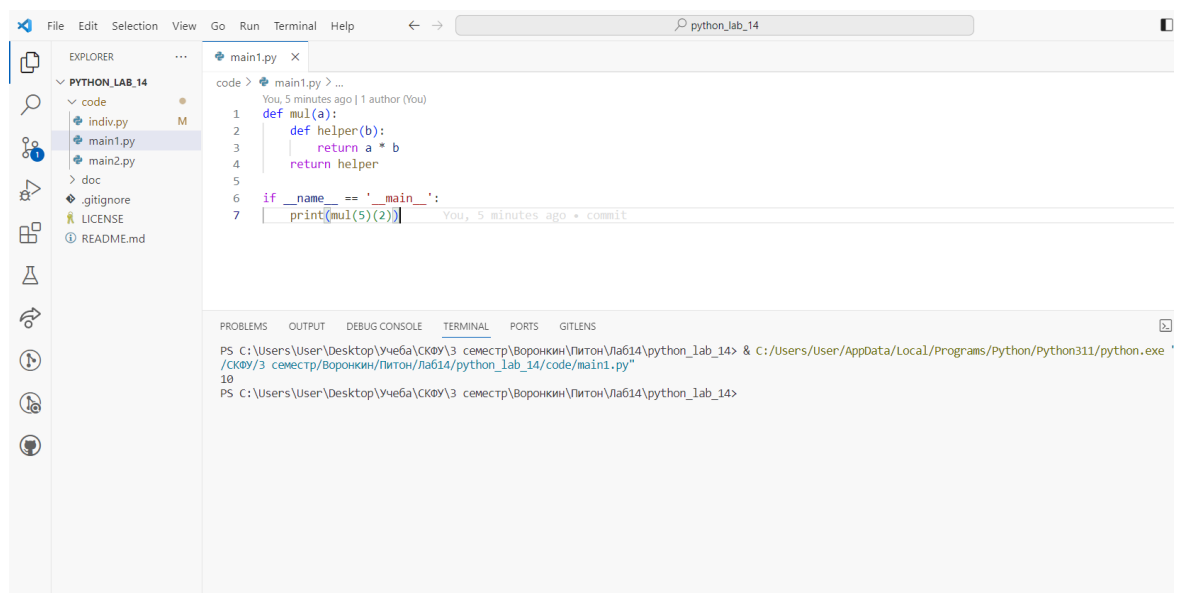
Цель: Приобретение навыков по работе с функциями с переменным числом параметров при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.

Практическая часть:

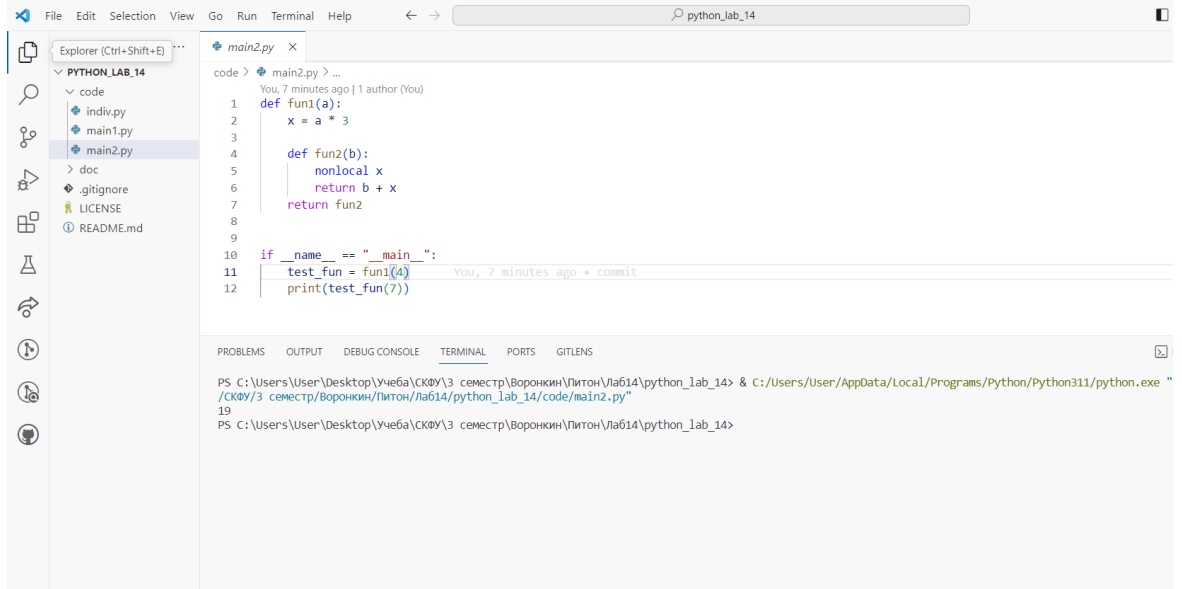
1. Изучил теоретический материал работы.
2. Создал общедоступный репозиторий на GitHub, в котором будет использована лицензия MIT и язык программирования Python.



3. Проработал первый пример.



4. Проработал второй пример.



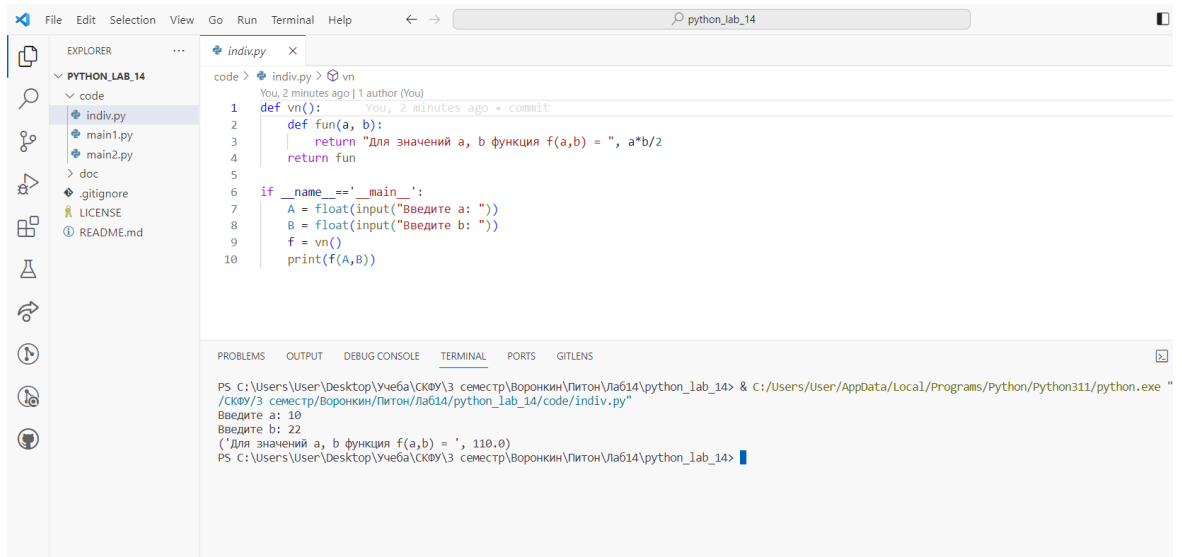
The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a file explorer on the left displaying a project named 'PYTHON_LAB_14'. The file 'main2.py' is selected. The editor window shows the following Python code:

```
1 def fun1(a):
2     x = a * 3
3
4     def fun2(b):
5         nonlocal x
6         return b + x
7     return fun2
8
9
10 if __name__ == "__main__":
11     test_fun = fun1(4)
12     print(test_fun(7))
```

The terminal at the bottom shows the command to run the script and its output:

```
PS C:\Users\User\Desktop\Учеба\СКВУ\3 семестр\Воронкин\Питон\Лаб14\python_lab_14> & C:/Users/User/AppData/Local/Programs/Python/Python311/python.exe "/СКВУ/3 семестр/Воронкин/Питон/Лаб14/python_lab_14/code/main2.py"
19
PS C:\Users\User\Desktop\Учеба\СКВУ\3 семестр\Воронкин\Питон\Лаб14\python_lab_14>
```

5. Выполнил индивидуальное задание.



The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a file explorer on the left displaying a project named 'PYTHON_LAB_14'. The file 'indiv.py' is selected. The editor window shows the following Python code:

```
1 def vn():
2     def fun(a, b):
3         return "Для значений a, b функция f(a,b) = ", a*b/2
4     return fun
5
6 if __name__ == "__main__":
7     A = float(input("Введите a: "))
8     B = float(input("Введите b: "))
9     f = vn()
10    print(f(A,B))
```

The terminal at the bottom shows the command to run the script and its output:

```
PS C:\Users\User\Desktop\Учеба\СКВУ\3 семестр\Воронкин\Питон\Лаб14\python_lab_14> & C:/Users/User/AppData/Local/Programs/Python/Python311/python.exe "/СКВУ/3 семестр/Воронкин/Питон/Лаб14/python_lab_14/code/indiv.py"
Введите a: 10
Введите b: 22
(Для значений a, b функция f(a,b) = ', 110.0)
PS C:\Users\User\Desktop\Учеба\СКВУ\3 семестр\Воронкин\Питон\Лаб14\python_lab_14>
```

Ответы на контрольные вопрос

1. Что такое замыкание?

Замыкание — это функция, в теле которой присутствуют ссылки на переменные, объявленные вне тела этой функции.

2. Как реализованы замыкания в языке программирования Python?

Замыканием в языке Python называется функция, вложенная в другую функцию и использующая переменные внешней функции.

3. Что подразумевает под собой область видимости Local?

Переменные с областью видимости Local (локальные переменные) могут быть использованы только внутри того блока кода, где она была объявлена.

4. Что подразумевает под собой область видимости Enclosing?

Для вложенных функций переменные из функции более высокого уровня имеют данную область видимости.

5. Что подразумевает под собой область видимости Global?

Область видимости Global означает, что данная переменная может быть использована (видна) во всём модуле (файле с расширением .py).

6. Что подразумевает под собой область видимости Build-in?

Это переменный уровня интерпретатора. Для их использования не нужно импортировать модули.

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