

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРОКАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра инфокоммуникаций
Институт цифрового развития
ОТЧЁТ

по лабораторной работе №2.11

Дисциплина: «Программирование на Python»

Тема: «Замыкание в языке Python»

Выполнил: студент 1 курса
группы ИВТ-б-о-21-1
Толубаев Рамиль Ахметович

Ставрополь 2022

Цель работы: приобретение навыков по работе с замыканиями при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.

Ход работы

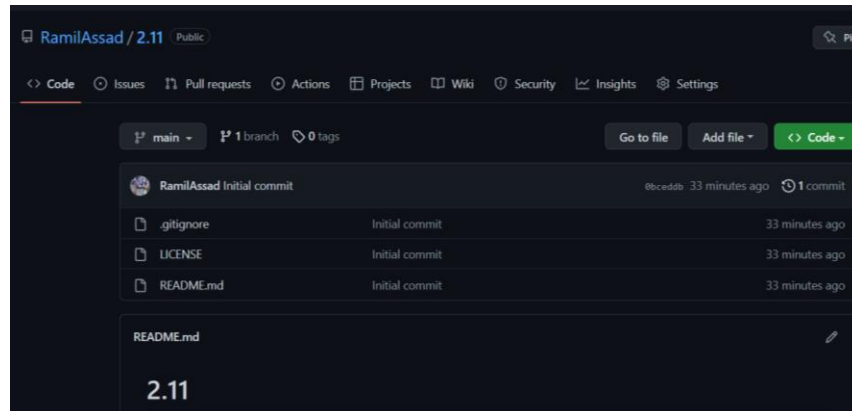


Рисунок.1 Создание репозитория

```
1 ▶ #!/usr/bin/env python3
2 # -*- coding: utf-8 -*-
3
4
5 def mul5(a):
6     def helper(b):
7         return a * b
8     return helper
9
10
11 ▶ if __name__ == '__main__':
12     print(mul5(5)(6))
```

Рисунок.2 Код примера 1



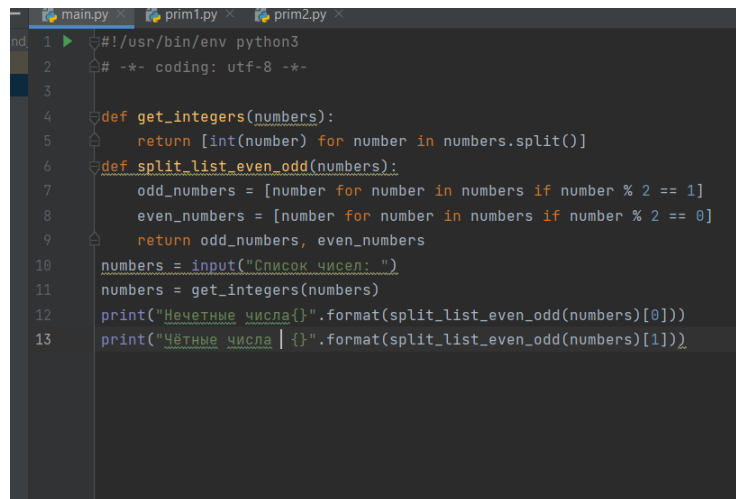
```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-

def fun1(a):
    x = a + 3

    def fun2(b):
        nonlocal x
        return b + x
    return fun2

if __name__ == '__main__':
    test_fun = fun1(4)
    print(test_fun(7))
```

Рисунок.3 Код примера 2



```
main.py prim1.py prim2.py
1 #!/usr/bin/env python3
2 # -*- coding: utf-8 -*-
3
4 def get_integers(numbers):
5     return [int(number) for number in numbers.split()]
6
7 def split_list_even_odd(numbers):
8     odd_numbers = [number for number in numbers if number % 2 == 1]
9     even_numbers = [number for number in numbers if number % 2 == 0]
10    return odd_numbers, even_numbers
11
12 numbers = input("Список чисел: ")
13 numbers = get_integers(numbers)
14 print("Нечетные числа {}".format(split_list_even_odd(numbers)[0]))
15 print("Чётные числа | {}".format(split_list_even_odd(numbers)[1]))
```

Рисунок.4 Код индивидуальной задачи

Ответы на вопросы

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?

Переменный 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.