

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 №14
дисциплины «Программирование на Python»

Выполнила:
Кубанова Ксения Олеговна
2 курс, группа ИВТ-б-о-22-1,
09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника», очная
форма обучения

(подпись)

Руководитель практики:
Воронкин Р. А.

(подпись)

Отчет защищен с оценкой _____ Дата защиты _____

Ставрополь, 2023 г.

Тема: замыкания функций

Цель: приобрести навыки в работе с замыканиями функций

Порядок выполнения работы

Индивидуальное задание.

В6: используя замыкания функций, объявите внутреннюю функцию, которая бы все повторяющиеся символы заменяла одним другим указанным символом. Какие повторяющиеся символы искать и на что заменять, определяются параметрами внешней функции. Внутренней функции передается только строка для преобразования. Преобразованная (сформированная) строка должна возвращаться внутренней функцией. Вызовите внутреннюю функцию замыкания и отобразите на экране результат ее работы.

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # -*- coding: utf-8 -*-
3
4
5  def symbol(a, b):
6      |   def stroke(s):
7      |       |   return s.replace(a, b)
8      |       |   return stroke
9
10
11 if __name__ == "__main__":
12     |   print(symbol("v", "k")("vhvvhvvhvvhv"))
13     |
```

Рисунок 1 – код индивидуального задания

```
khkhkhkhkhkhkhk
```

Рисунок 2 – вывод индивидуального задания

Контрольные вопросы

1 Что такое замыкание?

Замыкание (closure) в программировании — это функция, в теле которой присутствуют ссылки на переменные, объявленные вне тела этой функции в окружающем коде и не являющиеся ее параметрами.

2 Как реализованы замыкания в языке программирования Python?

В языке программирования Python замыкания реализуются автоматически благодаря поддержке лексического замыкания. Когда функция определена внутри другой функции, замыкание возникает, когда

внутренняя функция ссылается на переменные внешней функции. В результате внутренняя функция сохраняет связь с этими переменными, даже если вызывающая функция уже завершила свою работу.

3 Что подразумевает под собой область видимости Local?

Эта область видимости имеют переменные, которые создаются и используются внутри функций.

4 Что подразумевает под собой область видимости Enclosing?

Суть данной области видимости в том, что внутри функции могут быть вложенные функции и локальные переменные, так вот локальная переменная функции для ее вложенной функции находится в enclosing области видимости.

5 Что подразумевает под собой область видимости Global?

Переменные области видимости global – это глобальные переменные уровня модуля.

6 Что подразумевает под собой область видимости Build-in?

Уровень Python интерпретатора. В рамках этой области видимости находятся функции open, len и т. п., также туда входят исключения. Эти сущности доступны в любом модуле Python и не требуют предварительного импорта. Built-in – это максимально широкая область видимости.

7 Как использовать замыкания в языке программирования Python?

Чтобы использовать замыкания в Python, следует определить внутреннюю функцию внутри внешней функции и возвращать эту внутреннюю функцию в качестве результата.

8 Как замыкания могут быть использованы для построения иерархических данных?

Замыкания могут быть полезны при построении иерархических данных, таких как деревья или связанные списки. Они позволяют каждому элементу данных хранить ссылку на родительский элемент.

Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы были приобретены навыки в работе с замыканиями функций.