

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

Институт Цифрового Развития
Кафедра инфокоммуникаций

ОТЧЁТ

по лабораторной работе №7

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.

ЗАМЫКАНИЯ В ЯЗЫКЕ PYTHON

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

1. Создадим общедоступный репозиторий на GitHub, в котором будет использована лицензия MIT и язык программирования Python.

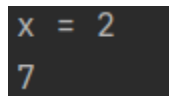
3. Выполним клонирование созданного репозитория.

4. Дополним файл .gitignore необходимыми правилами для работы с IDE PyCharm.

5. Организуем свой репозиторий в соответствие с моделью ветвления git-flow.

6. Создадим проект PyCharm в папке репозитория.

7. Проработаем примеры лабораторной работы.

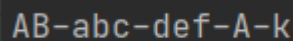


```
x = 2
7
```

Рис. 1.1 – работа программы.

8. Выполним индивидуальное задание.

6. 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.



```
AB-abc-def-A-k
```

Рис. 1.2 – работа программы.

9. Зафиксируем изменения в репозитории.

10. Добавим отчет по лабораторной работе в формате PDF в папку doc репозитория. Зафиксируйте изменения.

12. Отправьте сделанные изменения на сервер GitHub.

```

C:\Users\Катя\lab2.7>git add .
C:\Users\Катя\lab2.7>git commit -m "lab2.7"
[main 92f3bca] lab2.7
4 files changed, 72 insertions(+)
create mode 100644 "\320\270\320\275\320\264\320\270\320\262\320\270\320\264\321\203\320\260\320\273\321\214\320\275\320\276\320\265.py"
create mode 100644 "\320\277\321\200\320\270\320\274\320\265\321\2001.py"
create mode 100644 "\320\277\321\200\320\270\320\274\320\265\321\2002.py"
create mode 100644 "\320\277\321\200\320\270\320\274\320\265\321\2003.py"

C:\Users\Катя\lab2.7>git push
Enumerating objects: 7, done.
Counting objects: 100% (7/7), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (6/6), done.
Writing objects: 100% (6/6), 1.31 KiB | 334.00 KiB/s, done.
Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/ekaterina533/lab2.7.git
ffcd3f..92f3bca main -> main

```

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. Что подразумевает под собой область видимости Local?

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

3. 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.

4. Что подразумевает под собой область видимости Global?

Переменные области видимости *global* – это глобальные переменные уровня модуля

5. 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.

6. Как замыкания могут быть использованы для построения иерархических данных?

В общем случае, операция комбинирования объектов данных обладает свойством замыкания в том случае, если результаты соединения объектов с помощью этой операции сами могут соединяться этой же операцией

Вывод: в ходе лабораторной работы были приобретены навыки по работе с замыканиями при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.