

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра инфокоммуникаций

Отчет по лабораторной работе №7
Декораторы функций в языке Python
По дисциплине «Теории программирования и алгоритмизации»

Выполнил студент группы ИВТ-б-о-20-1

Плотников Д. В. « » _____ 20__ г.

Подпись студента _____

Работа защищена « » _____ 20__ г.

Проверил Воронкин Р. А. _____

(подпись)

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

Ход работы

1. Создал новый собственный репозиторий. Ссылка на репозиторий: https://github.com/Dmitry-15/14_laba.git.
2. С помощью команды `git clone` клонировал удаленный репозиторий на свой ПК. Дополнил файл `.gitignore` необходимыми правилами для работы с IDE PyCharm.
3. Проработал примеры лабораторной работы.

```
C:\ProgramData\Anaconda3\python.exe C:/Users/Дмитрий/14_laba/Zadaniy/primer1.py
Функция-обёртка!
Оборачиваемая функция: <function hello_world at 0x000002B771A0C670>
Выполняем обёрнутую функцию...
Hello, world!
Выходим из обёртки

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 1. Выполнение первого примера

```
C:\ProgramData\Anaconda3\python.exe C:/Users/Дмитрий/14_laba/Zadaniy/primer2.py
[*] Время выполнения: 2.523416042327881 секунд.
<!doctype html><html itemscope="" itemtype="http://schema.org/WebPage" lang="ru">
```

Рисунок 2. Выполнение второго примера

Индивидуальное задание

Вариант 13

1. Условие задачи: вводятся два списка (каждый с новой строки) из слов, записанных через пробел. Имеется функция, которая преобразовывает эти две строки в два списка слов и возвращает эти списки. Определите декоратор для этой функции, который из этих двух списков формирует словарь, в котором ключами являются слова из первого списка, а значениями – соответствующие элементы из второго списка. Полученный словарь должен возвращаться при вызове декоратора. Примените декоратор к первой функции и вызовите ее. Результат (словарь) отобразите на экране.

```
C:\ProgramData\Anaconda3\python.exe C:/Users/Дмитрий/14_laba/Zadaniy/individ.py
Введите слова первый раз: раз три
Введите слова второй раз: два четыре
{'раз': 'два', 'три': 'четыре'}

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 3. Выполнение индивид. Задания

Контрольные вопросы

1. Что такое декоратор?

Декоратор — это функция, которая позволяет обернуть другую функцию для расширения её функциональности без непосредственного изменения её кода.

2. Почему функции являются объектами первого класса?

Потому что с ними можно работать как с переменными, могут быть переданы как аргумент процедуры, могут быть возвращены как результат выполнения процедуры, могут быть включены в другие структуры данных.

3. Каково назначение функций высших порядков?

Основной задачей функций высших порядков является возможность принимать в качестве аргументов и возвращать другие функции.

4. Как работают декораторы?

Они берут декорируемую функцию в качестве аргумента и позволяют совершать с ней какие-либо действия до и после того, что сделает эта функция, не изменяя её.

5. Какова структура декоратора функций?

Функция decorator принимает в качестве аргумента функцию func, внутри функции decorator другая функция wrapper. В конце декоратора происходит возвращение функции wrapper.

6. Самостоятельно изучить как можно передать параметры декоратору, а не декорируемой функции?

Достаточно обернуть функцию декоратор в другую функцию, которая будет принимать аргументы. И сделать вывод функций wrapper и decorator.

Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы успешно приобрел

навыки по работе с декораторами функций при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.