

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 №15
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: декораторы

Цель: приобрести навыки в работе с декораторами

Порядок выполнения работы

Индивидуальное задание.

В6: объявите функцию, которая возвращает переданную ей строку в нижнем регистре (с малыми буквами). Определите декоратор для этой функции, который имеет один параметр `tag` , определяющий строку с названием тега (начальное значение параметра `tag` равно `h1`). Этот декоратор должен заключать возвращенную функцией строку в тег `tag` и возвращать результат. Пример заключения строки "python" в тег `h1`: `<h1>python</h1>` . Примените декоратор со значением `tag="div"` к функции и вызовите декорированную функцию. Результат отобразите на экране.

```
1  #!/usr/bin/env python3
2  # -*- coding: utf-8 -*-
3
4
5  def tag(tag="h1"):
6      def decorator(func):
7          def wrapper(string):
8              result = func(string)
9              return f"<{tag}>{result}</{tag}>"
10         return wrapper
11     return decorator
12
13 @tag(tag="div")
14 def lowercase_string(string):
15     return string.lower()
16
17 # Вызов декорированной функции
18 decorated_string = lowercase_string("HELLO")
19 print(decorated_string)
```

Рисунок 1 – код индивидуального задания

```
<div>hello</div>
```

Рисунок 2 – вывод индивидуального задания

Результат предоставлен в файле *ind.py*.

Контрольные вопросы

1 Что такое декоратор?

Обёрточная функция для другой функции.

2 Почему функции являются объектами первого класса?

Объектами первого класса в контексте конкретного языка программирования называются элементы, с которыми можно делать всё то же, что и с любым другим объектом: передавать как параметр, возвращать из функции и присваивать переменной.

3 Каково назначение функций высших порядков?

Можно делать всё то же, что и с любым другим объектом: передавать как параметр, возвращать из функции и присваивать переменной.

4 Как работают декораторы?

Декораторы – это дополнительный функционал, который можно внести в функцию, не меняя фактического кода.

5 Какова структура декоратора функций?

Структура декоратора включает в себя:

- Внешнюю функцию, являющуюся декоратором;
- Внутреннюю функцию, оборачивающую декорируемую функцию;
- Декорируемая функция

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

Путём использования дополнительного уровня вложенности.

Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы были изучены и приобретены навыки в работе с декораторами.