

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра инфокоммуникаций
«Декораторы функций в Python»**

**Отчет по лабораторной работе № 2.12
по дисциплине «Программирование на Python»**

Выполнил студент группы ИВТ-б-о-21-1

Стригалов Дмитрий.

«3 » ноября 2022г.

Подпись студента _____

Работа защищена « » _____ 20__ г.

Проверил Воронкин Р.А. _____
(подпись)

Ставрополь 2022

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

Порядок выполнения работы:



```
individual.py
1  #!/usr/bin/env python3
2  # -*- coding: utf-8 -*-
3
4
5  def print_info(func):
6      def f(*args, **kwargs):
7          result = func(*args, **kwargs)
8          print(f'Площадь круга равна = {result:1.2f}')
9
10     return f
11
12
13     @print_info
14     def area(x):
15         return 3.1415926 * x * x
16
17
18  if __name__ == '__main__':
19     r = float(input('Введите радиус: '))
20     area(r)
21
```

individual ×

D:\Programs\Python\python.exe "C:\Users\Dmitry\Desktop\Новая п
Введите радиус: 10
Площадь круга равна = 314.16

Рисунок 1 - Результат выполнения индивидуального 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?

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?

Функции высших порядков — это такие функции, которые могут принимать в качестве аргументов и возвращать другие функции.

4. Как работают декораторы?

Функция-декоратор является функцией высшего порядка, так как принимает функцию в качестве аргумента, а также возвращает функцию. Внутри функции-декоратора определяется другая функция, обёртка, так сказать, которая обёртывает функцию-аргумент и затем изменяет её поведение. Декоратор возвращает эту обёртку.

5. Какова структура декоратора функций? def

```
decorator_function(func):  
    def wrapper():  
        func()    return  
        wrapper  
    @decorator_func  
    tion def  
    function():
```

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

Чтобы получить декоратор, в который можно передать аргументы, нужно из функции с параметрами вернуть функциональный объект, который может действовать как декоратор. Обычно декоратор создает и возвращает

внутреннюю функцию-обертку, следовательно полный пример даст внутреннюю функцию внутри внутренней функции.

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