

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

Институт математики и информационных технологий имени
профессора Н.И. Червякова

Кафедра инфокоммуникаций

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №6

Дисциплина: «Языки программирования»

Выполнил студент группы

ИТС-б-о-21-1 (1)

Абдикодирв « » _____ 20__ г.

Подпись студента _____

Работа защищена «

» _____ 20__ г.

Проверил

к.т.н., доцент

кафедры инфокоммуникаций

доцент

Воронкин Р.А.

(подпись)

Ставрополь, 2022 г.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6

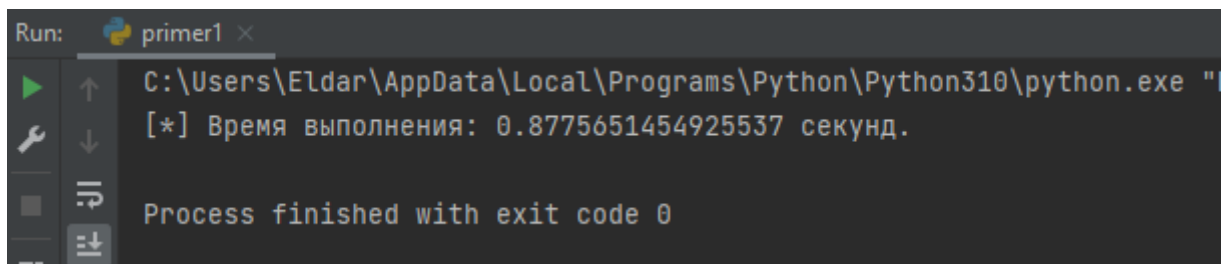
Цель работы: приобретение навыков по работе с декораторами функций при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.

Ссылка на репозиторий:

<https://github.com/dzsesakq/2-6>

Порядок выполнения работы:

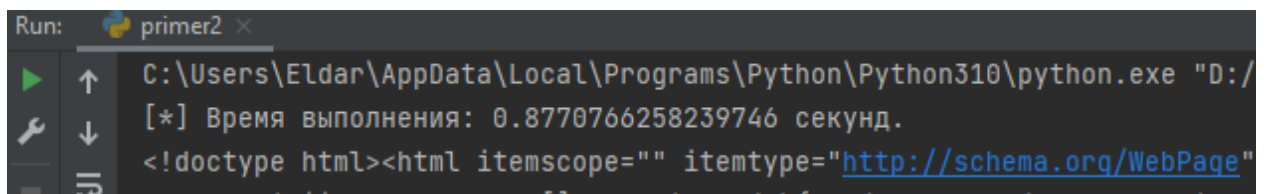
Пример 1. Создаём декоратор, измеряющий время выполнения функции.



```
Run: primer1 x
C:\Users\Eldar\AppData\Local\Programs\Python\Python310\python.exe "
[*] Время выполнения: 0.8775651454925537 секунд.
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 1 – Результат выполнения

Пример 2. Модифицируем декоратор для измерения времени выполнения.



```
Run: primer2 x
C:\Users\Eldar\AppData\Local\Programs\Python\Python310\python.exe "D:/
[*] Время выполнения: 0.8770766258239746 секунд.
<!doctype html><html itemscope="" itemtype="http://schema.org/WebPage"
```

Рисунок 2 – Результат выполнения

Индивидуальное задание.

Объявите функцию с именем `get_sq`, которая вычисляет площадь прямоугольника по двум параметрам: `width` и `height` – ширина и высота прямоугольника и возвращает результат. Определите декоратор для этой функции с именем (внешней функции) `func_show`, который отображает результат на экране в виде строки (без кавычек): "Площадь прямоугольника: <значение>". Вызовите декорированную функцию `get_sq`.

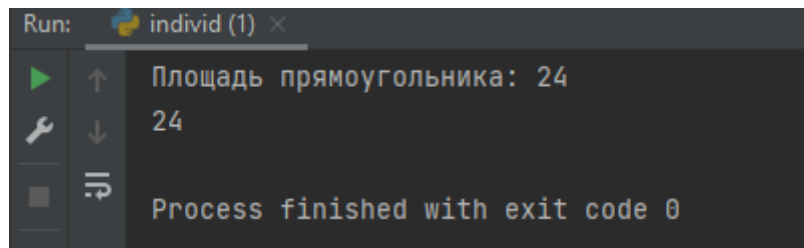


Рисунок 3 – Результат выполнения

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.

В Python все является объектом, а не только объекты, которые вы создаёте из классов. Это значит, что в Python всё это — объекты:

- числа;
- строки;
- классы;
- функции.

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?

Декоратор – это функция, которая позволяет обернуть другую функцию с помощью символа «@»

5. Какова структура декоратора функций?

Сначала записывается функция – декоратор. Потом идет его вызов с помощью @, а затем основная функция, которую оборачивает декоратор.

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

Используя замыкание функций.

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