

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

Кафедра инфокоммуникаций

**Языки программирования
Отчет по лабораторной работе №6
Декораторы функций в языке Python**

Выполнил студент группы

ИТС-б-о-20-1 (1)

Горлов Дмитрий Сергеевич

Подпись студента _____

Работа защищена « » _____ 20__ г.

Оценка _____

Проверил к.т.н., доцент,

доцент кафедры инфокоммуникаций

Воронкин Роман Александрович

(подпись)

Ставрополь, 2021

Лабораторная работа №6

Декораторы функций в языке Python

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

Ссылка на репозиторий:

https://github.com/gor-dimm/prog_lr6

Порядок выполнения работы:

Пример. Создать декоратор, измеряющий время выполнения функции с использованием *args и **kwargs.

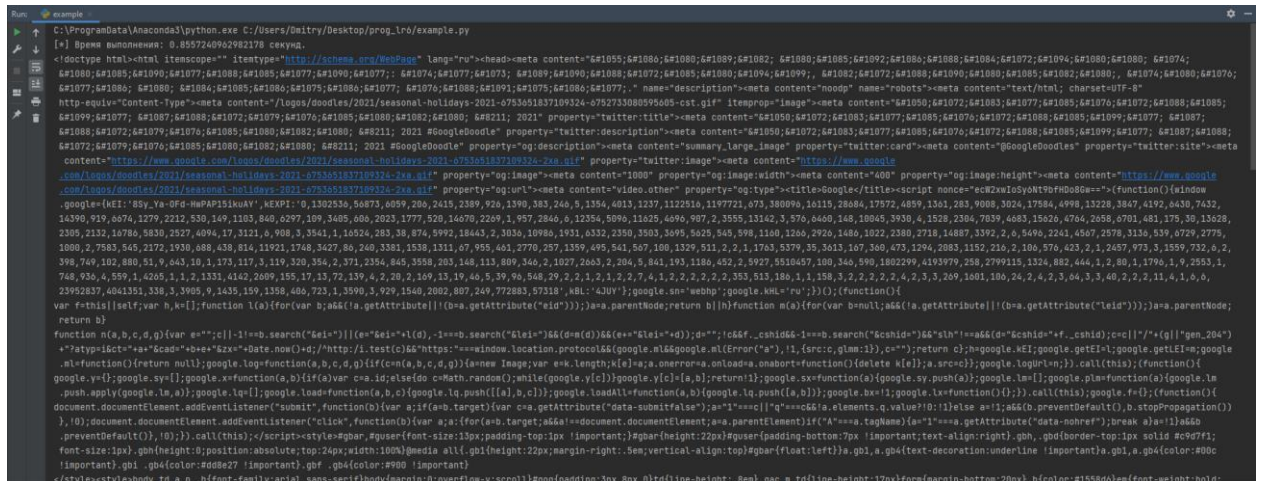


Рисунок 1. Результат работы примера

Индивидуальное задание (вариант б). 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.

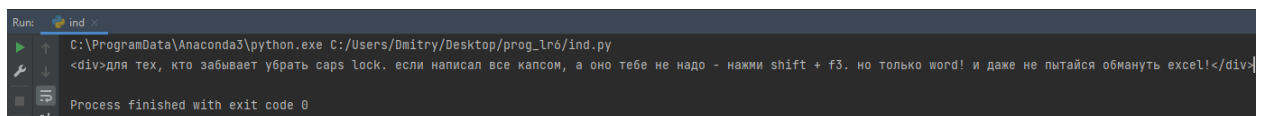


Рисунок 2. Результат работы индивидуального задания

Ответы на 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 называются элементы, с которыми можно делать всё то же, что и с другим объектом: передавать как параметр, возвращать из функции и присваивать переменной.

В Python всё является объектом, а не только объекты, которые вы создаёте из классов. В этом смысле он (Python) полностью соответствует идеям объектно-ориентированного программирования. 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 – функция, которая позволяет обернуть другую функцию с помощью символа @.

5. Какова структура декоратора функций?

- вызывается функция-декоратор;
- идёт её вызов с помощью знака @;
- записывается основная функция, которую декоратор оборачивает.

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

Используя замыкание функций.

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