

Модуль Генераторы. Функции высших порядков. Декораторы. Модули. Тестирование API

- Тема: Генераторы. Функции высших порядков. Декораторы. Часть 2
- Задание 1
- Задание 2
- Задание 3
- Задание 4

Основы программирования на Python

Домашние задания

Модуль Генераторы. Функции высших порядков. Декораторы. Модули. Тестирование API

Тема: Генераторы. Функции высших порядков. Декораторы. Часть 2

Задание 1

Создайте функцию, которая возвращает все числа Фибоначчи в диапазоне. Функция принимает начало и конец диапазона в качестве параметров. Используйте механизм генераторов внутри функции.

Числа Фибоначчи — это последовательность чисел, где каждое следующее число является суммой двух предыдущих. Последовательность начинается с 0 и 1, а затем следующие числа определяются по формуле:

$F(0) = 0$

$F(1) = 1$

$F(n) = F(n-1) + F(n-2)$ , для  $n > 1$ .

Первые несколько чисел Фибоначчи: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, ...

Тут можно прочесть подробнее про числа Фибоначчи:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Fibonacci\\_sequence](https://en.wikipedia.org/wiki/Fibonacci_sequence)

Задание 2

Создайте функцию, которая возвращает сумму значений элементов списков. Функция принимает два списка. Используйте механизм генераторов внутри функции.

Например, если у нас есть такие списки:

1	3	4	2
8	3	5	9

Результат будет:

9	6	9	11
---	---	---	----

Если переданные списки разной длины отсутствующие элементы необходимо считать равными нулю.

Задание 3

Для решения этой задачи обязательно используйте механизм функций высшего порядка (high order functions). Создайте функцию, которая возводит значения списка в квадрат или в куб. Пользователь определяет, что необходимо сделать (квадрат или куб).

Сигнатура функции:

```
def calculate(list_to_work, function_to_call)
```

*list\_to\_work* – список с элементами

*function\_to\_call* – функция для модификации значений (функция для возведения значений в квадрат или функция для возведения значений в куб).

Задание 4

Каждый год ваша компания предоставляет различным государственным организациям финансовую отчетность. В зависимости от организации форматы отчетности разные. Используя механизм декораторов, решите вопрос отчетности для организаций