

## **Практическое занятие № 12 №1**

**Тема:** составление программ в функциональном стиле в IDE PyCharm Community.

**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составление программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.

**Постановка задачи.**

Из последовательности на  $n$  целых чисел создать новую последовательность, в которой каждый последующий элемент равен квадрату суммы двух соседних элементов.

**Тип алгоритма:** циклический.

**Текст программы:**

```
#1. Из последовательности на n целых чисел создать новую последовательность, в
#которой каждый последующий элемент равен квадрату суммы двух соседних элементов.
import random
usage new *
def create_new_sequence(arr):
    calculate_new_value = lambda i: arr[i + 1] ** 2 if i == 0 else ((arr[i - 1] + arr[i + 1]) ** 2) if i < len(
        arr) - 1 else arr[i - 1] ** 2

    for i in range(len(arr)):
        yield calculate_new_value(i)

    return arr

original_sequence = [random.randint(a: 0, b: 5) for i in range(5)]
print(f'{original_sequence} - сгенерированная последовательность')
new_sequence = create_new_sequence(original_sequence)
print(list(new_sequence))
```

Протокол работы программы:

```
[1, 0, 2, 4, 1] - сгенерированная последовательность
[0, 9, 16, 9, 16]

Process finished with exit code 0
```

## Практическое занятие № 12 №2

Постановка задачи.

Составить генератор (yield), который переведет символы строки из нижнего регистра в верхний.

**Тип алгоритма:** линейный.

**Текст программы:**

```
#Составить генератор (yield), который переведет символы строки из нижнего
#регистра в верхний.

1 usage new *
def to_uppercase_generator(input_string):
    for char in input_string:
        if char.islower():
            yield char.upper()
        else:
            yield char

input_string = "abcdefghI"
upper_string = ''.join(to_uppercase_generator(input_string))
print(upper_string)
```

**Протокол работы программы:**

```
ABCDEFGHI

Process finished with exit code 0
```

**Вывод:**

Проанализировав результаты выполнения представленных задач, я закрепил свои навыки работы с генерацией случайных чисел и обработкой данных.

Полученные знания и опыт при работе с файлами, случайными числами и их анализом, а также использование PyCharm Community для разработки программ позволили мне значительно продвинуться в своем профессиональном развитии.

Размещение готовых программных кодов на GitHub способствует обмену опытом и совместной работе со сторонними специалистами, что немаловажно для постоянного улучшения своих навыков и знаний.

Готовые программные коды выложены на GitHub.