

**Практическое задание № 12**

**Наименование:** составление программ в функциональном стиле

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

**Задача 1:**

В последовательности на  $n$  целых элементов найти среднее арифметическое элементов первой трети.

```
import random

n = int(input("Введите n: "))

mas = [random.randint(-100, 100) for i in range(n)]

first_third_len = len(mas) // 3

average = sum(mas[:first_third_len])/first_third_len

print(f"Сгенерированная последовательность: {mas}")
print(f"Среднее арифметическое первой трети последовательности: {average}")
```

**Протокол работы программы:**

Введите n: 10

Сгенерированная последовательность: [-56, 47, 44, -7, 6, -13, -16, -69, -50, -96]

Среднее арифметическое первой трети последовательности: 11.666666666666666

**Задача 2:**

Составить генератор (yield), который преобразует все буквенные символы в заглавные.

```
m_str = input("Введите строку: ")

def to_upper(phrase: str):
    for char in phrase:
        yield char.upper() if char.isalpha() else char

print("".join(to_upper(m_str)))
```

**Протокол работы программы:**

Введите строку: дольвпвадлпыдлыцуи    ьждаым/мыдovouд 44длцоуayвдлж  
ДОЛЫВПВАДЛПЫДЛЫЦУИ    ЫЖДАЫМ/МЫДОВОУД 44ДЛЦОУАЫВДЛЖ

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация, программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.