

Практическое занятие № 12

Тема: Составление программ в функциональном стиле в IDE PyCharm Community.

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

Постановка задачи №1.

Организовать и вывести последовательность из N случайных целых чисел. Из исходной последовательности организовать первую последовательность, содержащую числа кратные трем, и вторую – для всех остальных. Найти количество элементов в полученных последовательностях.

Тип алгоритма: Циклический

Текст программы:

```
import random
try:
    N = abs(int(input('Сколько случайных чисел нужно сгенерировать: ')))
    pos = [random.randint(-100, 100) for i in range(N)]
    pos1, pos2 = [], []
    for i in pos:
        [pos1.append(i) if i % 3 == 0 else pos2.append(i)]
    print(f'{pos}\n'Чисел, кратных трём: {len(pos1)}\
          '\n'Всех остальных чисел: {len(pos2)}')
except ValueError:
    print('Нужно ввести целое число!')
```

Протокол работы программы:

Сколько случайных чисел нужно сгенерировать: 10

[58, -37, -55, -42, -41, -60, -89, 72, -44, -57]

Чисел, кратных трём: 4

Всех остальных чисел: 6

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2.

Составить генератор (yield), который выводит из строки только цифры.

Тип алгоритма: Циклический.

Текст программы:

```
def gener(stroka):  
    for i in stroka:  
        if i.isdigit():  
            yield i  
  
stroka = input('Введите строку: ')  
for i in gener(stroka):  
    print(i)
```

Протокол работы программы:

Введите строку: ww1 r2e3tsss 4

1

2

3

4

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с итераторами, генераторами в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции try, except, input, print, for.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.