

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 последовательность, содержащую положительные числа и последовательность, содержащую отрицательные числа. Найти количество элементов в полученных последовательностях.
2. Составить генератор (yield), который выводит из строки только цифры.

Текст программы:

1.

```
# Организовать и вывести последовательность из N случайных целых чисел. Из
# исходной последовательности организовать последовательность, содержащую
# положительные числа и последовательность, содержащую отрицательные числа. Найти
# количество элементов в полученных последовательностях.
```

```
import random
```

```
n = random.randint(5, 20)
a = []
n1 = 0
while n1 != n:
    a.append(random.randint(-20, 20))
    n1 += 1
p = [i for i in a if i > 0]
ot = [i for i in a if i < 0]
print(f"исходная последовательность: {a}\nКоличество элементов: {len(a)}")
print(f"последовательность положительных чисел: {p}\nКоличество элементов: {len(p)}")
print(f"последовательность отрицательных чисел: {ot}\nКоличество элементов: {len(ot)}")
```

2.

```
# Составить генератор (yield), который выводит из строки только цифры.
s = str(input("Введите строку: "))
```

```
def str_1(num):
    for i in num:
        if i.isnumeric():
            yield i
```

```
g = [i for i in str_1(s)]
print("Цифры из строки:", *g)
```

Протокол работы программы:

1.

исходная последовательность: [6, 5, -19, -16, 4]

Количество элементов: 5

последовательность положительных чисел: [6, 5, 4]

Количество элементов: 3

последовательность отрицательных чисел: [-19, -16]

Количество элементов: 2

Process finished with exit code 0

2.

Введите строку: 123абвгд56еёжз6

Цифры из строки: 1 2 3 5 6 6

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community. Выполнена разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовый программный продукт выложен на GitHub