

Практическая работа №13

Тема: 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

Задача 1.

Постановка задачи:

Дана последовательность целых чисел. Поменять местами первую и последнюю трети

Текст программы:

```
# Дана последовательность целых чисел. Поменять местами первую и последнюю трети

from random import randint

# Создаем список с рандомными целыми числами
my_list = [randint(-100, 100) for i in range(randint(5, 15))]
length = len(my_list)

print(my_list)

# В цикле меняем местами первую и последнюю треть списка
for i in range(int(length / 3)):
    my_list[i], my_list[i - int(length / 3)] = my_list[i - int(length / 3)], my_list[i]

print(my_list)
```

Протокол работы программы:

Старый список: [80, 3, -11, 93, -76, -67]

Измененный список: [-76, -67, -11, 93, 80, 3]

Process finished with exit code 0

Задача 2.

Постановка задачи:

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

Текст программы:

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

# Создаем функцию-генератор для вывода всех цифр из строки
def gen(string):
    for el in string:
        if el.isdigit(): # Проверка на число
            yield el

# Для примера прошу пользователя ввести строку
s = input('Введите любую строку, содержащую буквы и цифры: ')
s_num = gen(s)

# В цикле, с помощью функции next(), вывожу все элементы, которые создает генератор
while True:
    try:
        print(next(s_num))

        # Чтобы в консоль не выводилась ошибка о прекращении итерации генератора, ввожу
        # обработку исключений
    except StopIteration:
        print('\nБыли выведены все цифры из заданной строки')
        break
```

Протокол работы программы:

Введите любую строку, содержащую буквы и цифры: 123adasd361ga 78 A

1 2 3 3 6 1 7 8

Были выведены все цифры из заданной строки

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов.