

Практическое занятие №12

Вариант 14

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 в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи 1.

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

Текст программы задачи 1:

```
from random import randint
psl = [(randint(-10, 10)) for i in range(10)] #последовательность с
рандомными значениями от -10 до 10, 10 штук
psl_plus = [i for i in psl if i > 0]
psl_minus = [i for i in psl if i < 0]
klv_plus = len(psl_plus)
klv_minus = len(psl_minus)
print(f' Начальная последовательность : {psl};\n Последовательность
с положительными числами : {psl_plus};\n Последовательность с
отрицательными числами : {psl_minus};\n Количество положительных
элементов : {klv_plus};\n Количество отрицательных элементов :
{klv_minus}')
```

Протокол работы программы:

```
C:\Users\HPUser\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe C:/Users/HPUser/PycharmProjects/Proj_1sem_Linnik/Pz_12/pz_12_1.py
Начальная последовательность : [-2, -4, 3, 0, -10, 7, -6, 3, 4, -1];
Последовательность с положительными числами : [3, 7, 3, 4];
Последовательность с отрицательными числами : [-2, -4, -10, -6, -1];
Количество положительных элементов : 4;
Количество отрицательных элементов : 5

Process finished with exit code 0
```

Постановка задачи 2:

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

Текст программы задачи 2:

```
def str_to_lower(text_lst): # Создаём генератор
    for i in text_lst:
        if i.isdecimal(): #если в списке есть цифры/числа
            yield i #возвращает именно это число или цифру

text = (input('Введите текст с цифрами или числами - '))
print(''.join(str_to_lower(text)))
```

Протокол работы программы:

```
C:\Users\HPUser\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe C:/Users/HPUser/PycharmProjects/Proj_1sem_Linnik/PZ_12/pz_12_2.py
Введите текст с цифрами или числами - Привет мне 10 лет
10

Process finished with exit code 0
```

Текст программы задачи 2(2 решение без yield):

```
import re
text = (str(input('Введите текст с цифрами или числами - ')))
nums = re.findall(r'\d+', text) #используя re библиотеку мы ищем в
строке непересекающиеся вхождения шаблона, тобишь последовательность
из 1 или более цифр(d+) в переменной тексте
nums = [int(i) for i in nums] #находим именно ЦЕЛЫЕ числа в уже
отобранном списке
print(nums)
```

Протокол работы программы:

```
pz_12_2 x pz_12_1 x
C:\Users\HPUser\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe C:/Users/HPUser/PycharmProjects/Proj_1sem_Linnik/PZ_12/pz_12_2.py
Введите текст с цифрами или числами - Привет мне 5 лет
[5]

Process finished with exit code 0
```

Вывод:

В процессе выполнения практического занятия я выработала составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.

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