

Практическая работа №6

Тема: составление программ со списками в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи:

1. Сформировать и вывести целочисленный список размера 10, содержащий 10 первых положительных нечетных чисел: 1,3,5,
2. Дан список размера N. Найти номера тех элементов списка, которые больше своего правого соседа, и количество таких элементов. Найденные номера выводить в порядке их возрастания.
3. Дан список A размера N и целые числа K и L ($1 < K < L < N$). Переставить в обратном порядке элементы списка, расположенные между элементами AK и AL, не включая эти элементы.

Тип алгоритма: циклический, ветвление.

Текст программы:

Задача 1.

```
# Сформировать и вывести целочисленный список размера 10, содержащий 10
первых
# положительных нечетных чисел: 1,3,5, ... .

def count(): # Функция, возвращающая последовательный ряд нечётных чисел
    my_list = []
    a = 1
    for i in range(10):
        my_list.append(a)
        a += 2
    return my_list

print(count()) # Вывод результата.
```

Задача 2.

```
# Дан список размера N. Найти номера тех элементов списка, которые больше
своего
# правого соседа, и количество таких элементов. Найденные номера выводить в
порядке
# их возрастания.
```

```

# В ходе решения данной задачи был сделан упор на универсальность и
практичность
# вывода результата путём соединения идентификатора числа и самого числа в
# словарь. (Хотела показать нестандартное решение)

from random import randint

def row(n):    # Функция, находящая необходимые элементы и их идентификаторы.
    my_list = []
    inn = 1
    counter = []
    counter_list = []
    count = 0
    for i in range(n):
        my_list.append(randint(1, 100))
    print(my_list)
    for i in range(int(len(my_list)) - 1):
        if my_list[i] > my_list[inn]:
            counter.append(inn - 1)
            counter_list.append(my_list[i])
            count += 1
        inn += 1
# Соединение двух списков в словарь.
    dictionary = dict(zip(counter, counter_list))
    return dictionary, count

final_dict, final_count = (row(int(input(f'Введите предел числового ряда:
'))))

print(f'\nКоличество: {final_count}. \n\nПоследовательность: {final_dict}')

```

Задача 3.

```

# Дан список А размера N и целые числа K и L ( $1 < K < L < N$ ). Переставить в
обратном
# порядке элементы списка, расположенные между элементами AK и AL, не включая
эти
# элементы

```

```

from random import randint

def row(n, k, l):    # Функция, разворачивающая определённую область списка.
    my_list = []
    for i in range(n):
        my_list.append(randint(1, 100))
    print(my_list)
    res_list = my_list[k:l-1]    # Находим нужный предел, используя срез
списка.
    print(res_list)
    res_list.reverse()    # Разворачиваем данный предел.
    print(res_list)
    my_list[k:l-1] = res_list    # Заменяем элементы среза на необходимые.

```

```
print(my_list)

end = int(input('Предел числового ряда:  '))
first_el = int(input('Первая граница:  '))
last_el = int(input('Вторая граница:  '))
row(end, first_el, last_el)  # Вывод полученного списка.
```

Протокол работы программы:

Задача 1.

[1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19]

Process finished with exit code 0

Задача 2.

Введите предел числового ряда: 20

[79, 46, 44, 2, 100, 56, 7, 91, 58, 33, 76, 6, 61, 11, 13, 31, 39, 12, 27, 65]

Количество: 10.

Последовательность: {0: 79, 1: 46, 2: 44, 4: 100, 5: 56, 7: 91, 8: 58, 10: 76, 12: 61, 16: 39}

Process finished with exit code 0

Задача 3.

Предел числового ряда: 15

Первая граница: 2

Вторая граница: 9

[88, 69, 43, 5, 55, 33, 10, 2, 32, 64, 58, 46, 35, 50, 80]

[43, 5, 55, 33, 10, 2]

[2, 10, 33, 55, 5, 43]

[88, 69, 2, 10, 33, 55, 5, 43, 32, 64, 58, 46, 35, 50, 80]

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community.