

Практическое занятие № 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:

Дан список размера N и целые числа K и L ($1 < K < L < N$). Найти сумму элементов списка с номерами от K до L включительно.

Текст программы:

```
# Дан список размера N и целые числа K и L (1 < K < L < N). Найти сумму элементов
# списка с номерами от K до L включительно.

while True:
    try:
        k = int(input("Введите число K: "))
        if k < 1:
            print("число должно быть больше 1")
            break
        l = int(input("Введите число L: "))
        if l < k :
            print("число должно быть больше" , k)
            break
        n = int(input("Введите размер списка: "))
        if n < 1 :
            print("Значение должно быть больше" , 1)
            break

        list = []
        for i in range(n):
            a = int(input("Введите элемент списка: "))
            list += [a]
        print (list)

        sum = 0
        for i in range ( k , l+1):
            sum += list[i]
        print( "Сумма чисел от K до L:" , sum)
    except:
        print("Что то пошло не так")
```

Протокол работы программы:

Введите число K: 2

Введите число L: 7

Введите размер списка: 9

Введите элемент списка: 1

Введите элемент списка: 2

Введите элемент списка: 3
Введите элемент списка: 4
Введите элемент списка: 5
Введите элемент списка: 6
Введите элемент списка: 7
Введите элемент списка: 8
Введите элемент списка: 9
[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
Сумма чисел от K до L: 33

Постановка задачи №2:

Дан целочисленный список размера N. Найти количество различных элементов в данном списке.

Текст программы:

```
# Дан целочисленный список размера N. Найти количество различных элементов в
# данном списке.

while True:
    try:
        n = int(input("Введите размер списка: "))
        if n < 1:
            print("Ошибка: введено некорректное значение")
            break

        list = []
        for i in range(n):
            a = int(input("Введите элемент списка: "))
            list += [a]
        print( list )

        t = 1
        for i in range (n):
            if list.count(i) != 0 :
                t += 1
        print("Количество различных элементов:" , t)
    except:
        print("Что то пошло не так")
```

Протокол работы программы:

Введите размер списка: 9
Введите элемент списка: 9
Введите элемент списка: 9
Введите элемент списка: 9
Введите элемент списка: 8

Введите элемент списка: 8
Введите элемент списка: 8
Введите элемент списка: 3
Введите элемент списка: 2
Введите элемент списка: 1
[9, 9, 9, 8, 8, 8, 3, 2, 1]
Количество различных элементов: 5

Постановка задачи №3:

Дан список размера N, все элементы которого, кроме последнего, упорядочены по возрастанию. Сделать список упорядоченным, переместив последний элемент на новую позицию.

Текст программы:

```
import random

n = int(input('Введи размер списка: '))
a = []
for i in range(n - 1):
    a.append(random.randint(1, 100))
a.sort()
a.append(random.randint(1, 100))
print("Изначальный список:", a)
a.sort()
print("Отсортированный список:", a)
```

Протокол работы программы:

Введи размер списка: 7
Изначальный список: [2, 33, 38, 53, 61, 95, 76]
Отсортированный список: [2, 33, 38, 53, 61, 76, 95]

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

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.