

## 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

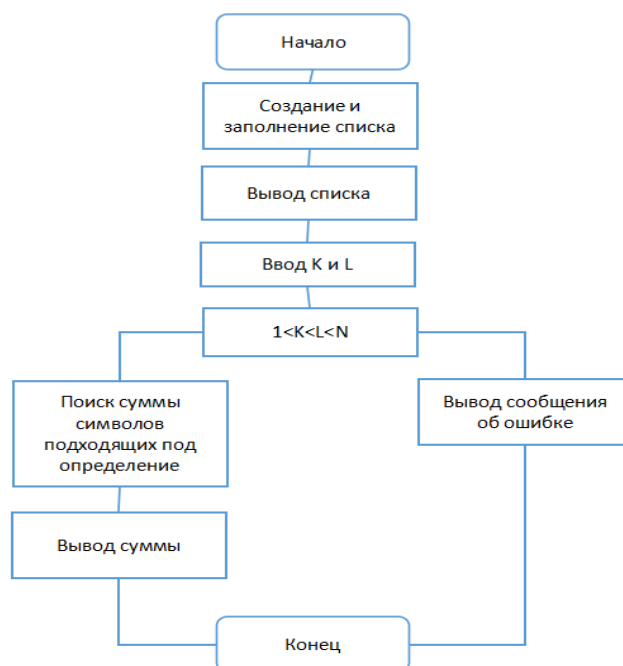
### Постановка задач:

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.
2. Дан целочисленный список размера  $N$ . Найти количество различных элементов(не одинаковых) в данном списке.
3. Дан список размера  $N$ , все элементы которого, кроме последнего, упорядочены по возрастанию. Сделать список упорядоченным, переместив последний элемент на новую позицию.

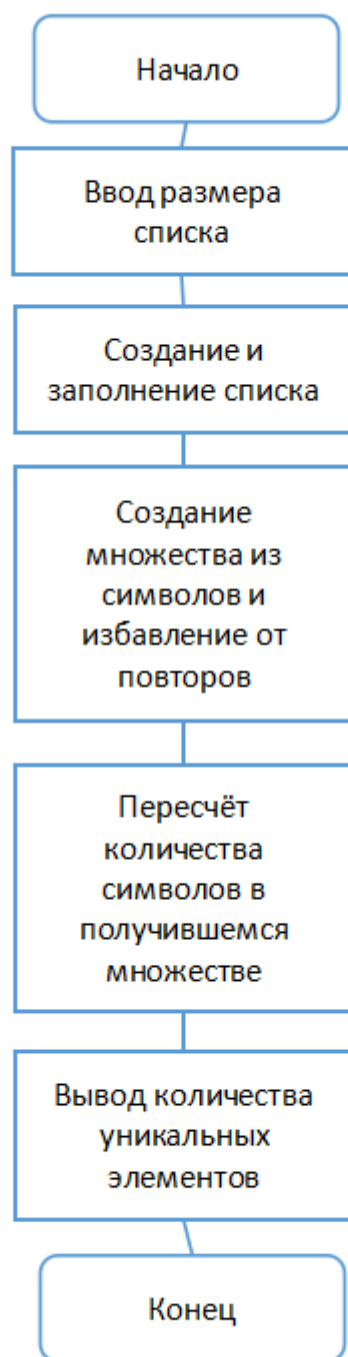
**Тип алгоритмов:** 1. ветвящийся 2. линейный 3. циклический

### Блок схема алгоритмов:

1.



2.



3.



Текст программ:

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.

```
from random import randint
arr = []
for i in range(10):
    arr.append(randint(10,100))
print(arr)
K = int(input('Элементы от : '))
L = int(input('Элементы до: '))
def sum_elements_in_range(arr, K, L):
    if 1 < K < L < len(arr):
        sum = 0
        for i in range(K-1, L):
            sum += arr[i]
        return sum
    else:
        return "Ошибка: 1 < K < L < N не выполняется"
result = sum_elements_in_range(arr, K, L)
print(f"Сумма элементов списка с номерами от {K} до {L} включительно: {result}")
```

2.

```
1 # Дан целочисленный список размера N. Найти количество различных элементов(не одинаковых) в данном списке.
2 from random import randint
3 list1 = []
4 N = input('Введите размер списка: ')
5 while type(N)!=int:
6     try:
7         N = int(N)
8     except ValueError:
9         print('Неправильно ввели! ')
10    N = (input('Введите целое число: '))
11 for i in range(N):
12     list1.append(randint(1,100))
13 print(list1)
14 uniq = set(list1)
15 a = len(uniq)
16 print('Количество уникальных элементов: ',a)
```

3.

```
# Дан список размера N, все элементы которого, кроме последнего, упорядочены по возрастанию. Сделать список
# упорядоченным, переместив последний элемент на новую позицию.
from random import randint
list2 = []
N = input('Введите длину списка: ')
while type(N)!=int:
    try:
        N = int(N)
    except ValueError:
        print('Неправильно ввели! ')
        N = (input('Введите целое число: '))
for i in range (N):
    list2.append(randint(1,100))
print(list2)
new_element = list2[-1]
sorted_list = sorted(list2[:-1])
index = 0
while index < len(sorted_list) and sorted_list[index] < new_element:
    index += 1
sorted_list.insert(index, new_element)
print("Упорядоченный список с последним элементом на новой позиции:", sorted_list)
```

### Протокол работы программы:

1. [84, 37, 46, 98, 77, 50, 43, 51, 88, 15]  
Элементы от : 3  
Элементы до: 5  
Сумма элементов списка с номерами от 3 до 5 включительно:  
221
2. Введите размер списка: 10  
[75, 58, 75, 70, 51, 84, 94, 17, 92, 90]  
Количество уникальных элементов: 9
3. Введите длину списка: 10  
[17, 15, 49, 22, 7, 75, 70, 26, 14, 41]  
Упорядоченный список с последним элементом на новой  
позиции: [7, 14, 15, 17, 22, 26, 41, 49, 70, 75]

**Вывод:** закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community

