

## 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 ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

### Задача 1

**Постановка задачи:** дан целочисленный список A размера 10. Вывести порядковый номер последнего из тех его элементов АК, которые удовлетворяют двойному неравенству  $A_1 < A_K < A_{10}$ . Если таких элементов нет, то вывести 0.

**Текст программы:**

```
# Дан целочисленный список A размера 10. Вывести
порядковый номер последнего из
# тех его элементов АК, которые удовлетворяют
двойному неравенству  $A_1 < A_K < A_{10}$ .
# Если таких элементов нет, то вывести 0.
from random import randint
b = []
for i in range(10):
    b.append(randint(0, 100))
x = 0
for k in range(1, 10):
    if (b[k] > b[0]) and (b[k] < b[9]):
        x = k
print(b)
print('Порядковый номер элемента удовлетворяющих
неравенству = ', x)
```

### Протокол работы программы:

[72, 45, 86, 83, 75, 46, 27, 50, 76, 98]

Порядковый номер элемента удовлетворяющих неравенству = 8

### Задача 2

**Постановка задачи:** дано число R и список размера N. Найти два различных элемента списка, сумма которых наиболее близка к числу R, и вывести эти элементы в порядке возрастания их индексов (определение наиболее близких чисел - то есть такой элемент AK, для которого величина  $|AK - R|$  является минимальной).

### Текст программы:

```
# Дано число R и список размера N. Найти два
различных элемента списка, сумма
# которых наиболее близка к числу R, и вывести эти
элементы в порядке возрастания их
# индексов (определение наиболее близких чисел - то
есть такой элемент AK, для
# которого величина  $|AK - R|$  является минимальной).
from random import randint
N = int(input('Введите размер списка'))
R = int(input('Введите R'))
x = []
sam = 0
index_1 = 0
index_2 = 0
v = 0
y = 100
for i in range(N):
    x.append(randint(0, 100))
print(x)
x.append(0)
for i in range(len(x) - 1):
    sam = x[i] + x[i+1]
    v = abs(R - sam)
```

```
if v <= y:  
    y = v  
    index_1 = x[i]  
    index_2 = x[i + 1]  
print('Первый индекс', index_1)  
print('Второй индекс', index_2)
```

### Протокол работы программы:

Введите размер списка 25

Введите R 40

[21, 53, 55, 18, 22, 71, 59, 49, 65, 79, 4, 34, 40, 34, 96, 35, 90, 12, 24, 17, 4, 62, 77, 16, 43]

Первый индекс 18

Второй индекс 22

### Задача 3

**Постановка задачи:** дан список размера N, все элементы которого, кроме первого, упорядочены по возрастанию. Сделать список упорядоченным, переместив первый элемент на новую позицию.

### Текст программы:

```
# Дан список размера N, все элементы которого, кроме  
# первого, упорядочены по  
# возрастанию. Сделать список упорядоченным,  
# переместив первый элемент на новую  
# позицию.  
my_list = [3, 1, 2, 4, 5]  
print(my_list)  
my_list.sort()  
print(my_list)
```

### Протокол работы программы:

[3, 1, 2, 4, 5]

[1, 2, 3, 4, 5]

Студентка группы ИС-21 Мурадова К.Т.

**Вывод:** в процессе выполнения практического задания я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.