

## 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 целочисленный список A размера 10. Разработать программу, выводящую порядковый номер последнего из тех его элементов AK, которые удовлетворяют двойному неравенству  $A_1 < A_K < A_{10}$ . Если таких элементов нет, то вывести 0.
- 2) Дано число R и список размера N. Разработать программу, ищущую 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  $|A_K - R|$  является минимальной).
- 3) Дан список размера N, все элементы которого, кроме первого, упорядочены по возрастанию. Разработать программу, делающую список упорядоченным, переместив первый элемент на новую позицию.

### Текст программы:

1)

```
# Дан целочисленный список A размера 10. Вывести порядковый номер последнего
из
# тех его элементов AK, которые удовлетворяют двойному неравенству  $A_1 < A_K < A_{10}$ .
# Если таких элементов нет, то вывести 0.

from random import randint
a = []
memory = 0

for i in range(10): # заполнение списка
    a.append(randint(0, 100))

for k in range(1, 8): # проверка условия
    if (a[k] > a[0]) and (a[k] < a[9]):
        memory = k
print(a)

print('порядковый номер последнего из элементов удовлетворяющих неравенству =', memory)
```

2)

```

# 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
razmer = int(input('введите размер списка'))
r = int(input('введите r'))
a = []
sum = 0
min_1 = 0
min_2 = 0
value = 0
b = 1000

for i in range(razmer): # заполнение списка
    a.append(randint(0, 100))
print(a)
a.append(0)

for i in range(len(a) - 1):
    sum = a[i] + a[i + 1]
    value = abs(r - sum)
    if value < b:
        b = value
        min_1 = a[i]
        min_2 = a[i + 1]
print('первый индекс', min_1)
print('второй индекс', min_2)

```

3)

```

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

data_list = [6, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9]
print(data_list)
elem = data_list.pop(0)
nev = []
i = 1

for i, x in enumerate(data_list): # получаем индекс и значение элементов
    if data_list[i] > elem:
        nev.append(elem)

```

```
        break
    nev.append(x)

nev = nev + data_list[i::]
print(nev)
```

### Протокол работы программы:

1)

[80, 21, 71, 88, 64, 68, 47, 94, 25, 95]

порядковый номер последнего из элементов удовлетворяющих неравенству =  
7

Process finished with exit code 0

2)

введите размер списка 10

введите r 5

[98, 68, 39, 46, 41, 86, 74, 62, 26, 90]

первый индекс 39

второй индекс 46

Process finished with exit code 0

3)

[6, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9]

[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ,

приобрел навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.