

## Практическое занятие № 6

**Тема:** Составление программ со списками в IDE PyCharm Community.

**Цель:** Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ со списками, 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 среднее арифметическое 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 среднее
арифметическое элементов списка с номерами от
# K до L включительно.
import random
n = input('Введите размер списка: ')
while type(n) != int:
    try:
        n = int(n)
    except ValueError:
        n = input('Это не число! Попробуйте снова: ')
if n == 1:
    print('Среднее арифметическое элементов списка с номерами от K до L
включительно: ', 1)
elif n == 2:
    print('Среднее арифметическое элементов списка с номерами от K до L
включительно: ', 2)
elif n > 2 :
    N = []
    for x in range(n):
        N.append(random.randint(1, n))
    L = random.randrange(1, n)
    while L == 1:
        L = random.randrange(1, n)
    K = random.randrange(1, L)
    summa = 0
    i = 0
    for x in N:
        if K <= x <= L:
            summa += x
            i+=1
        else:
            ...
    print('Среднее арифметическое элементов списка с номерами от K до L
включительно: ', summa/i)
```

### Протокол работы программы:

Введите размер списка: 10

Среднее арифметическое элементов списка с номерами от K до L включительно:  
5.333333333333333

Process finished with exit code 0

## Постановка задачи № 2.

Дан целочисленный список размера N. Найти максимальное количество его одинаковых элементов.

### Текст программы:

```
# Дан целочисленный список размера N. Найти максимальное количество его
одинаковых элементов.
def pz():
    import random
    from collections import Counter
    n = input('Введите размер списка: ')
    while type(n) != int:
        try:
            n = int(n)
        except ValueError:
            n = input('Это не число! Попробуйте снова: ')
    k = 1
    N = []
    while k <= n:
        a = random.randint(0, 100)
        N.append(a)
        k+=1
    N = dict(Counter(N))
    print(N)
pz()
```

### Протокол программы:

Введите размер списка: 10

{78: 1, 33: 1, 28: 1, 43: 1, 51: 1, 41: 1, 61: 1, 6: 1, 44: 1, 40: 1}

Process finished with exit code 0

## Постановка задачи № 3.

Дан список размера N, все элементы которого, кроме одного, упорядочены по убыванию. Сделать список упорядоченным, переместив элемент, нарушающий упорядоченность, на новую позицию.

### Текст программы:

```
# Дан список размера N, все элементы которого, кроме одного, упорядочены по
убыванию. Сделать список упорядоченным,
# переместив элемент, нарушающий упорядоченность, на новую позицию.
import random
lst = []
k = 1
n = input('Введите размер списка: ')
while type(n) != int:
    try:
        n = int(n)
    except ValueError:
        n = input('Это не число! Попробуйте снова: ')
while k<=n:
    lst.append(random.randint(0, 100))
    k+=1
lst.sort(reverse=True)
```

```
lst.insert(random.randint(0, len(lst)), lst[-1])    # создаю список список из
условия задачи
lst.pop(-1)
def rlst():    # решение задачи
    lst.sort(reverse=True)
    print(lst)
rlst()
```

### Протокол программы:

Введите размер списка: 10

[88, 80, 71, 69, 63, 54, 35, 35, 25, 2]

Process finished with exit code 0

**Вывод:** В процессе выполнения практического занятия, я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрёл навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community.

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