

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 среднееарифметическое 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.  
from collections import Counter  
def get_max_count_of_ident_elem(lis): #создание функции  
    elem, count = Counter(lis).most_common()[0]  
    return f'elem {elem}, count = {count}'  
lis = [1,1,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,3,3,4,5,6,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7]  
print(get_max_count_of_ident_elem(lis))
```

Протокол программы:

elem 7, count = 13

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]) # создание списка 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.