

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 размера N. Увеличить все нечетные числа, содержащиеся в списке, на исходное значение последнего нечетного числа. Если нечетные числа в списке отсутствуют, то оставить список без изменений.

Текст программы:

```
# Дан целочисленный список размера N.
# Увеличить все нечетные числа, содержащиеся в списке,
# на исходное значение последнего нечетного числа.
# Если нечетные числа в списке отсутствуют, то оставить список без изменений.

from random import randint

a = input('Введите размер списка: ')
ListN = []
i = 0

while i < int(a):
    ListN.append(randint(0, 100))
    i += 1
print('Изначальный список: ', ListN)

for ElementList in ListN:
    if ElementList % 2 == 1:
        k = ElementList
print('Последний нечетный элемент списка: ', k)

listTotal = []
for total in ListN:
    if total % 2 == 1:
        listTotal.append(total + k)
    else:
        listTotal.append(total)
print('Измененный список: ', listTotal)
```

Протокол программы:

Введите размер списка: 5

Изначальный список: [58, 67, 76, 96, 24]

Последний нечетный элемент списка: 67

Измененный список: [58, 134, 76, 96, 24]

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2: Дан список A размера N. Сформировать новый список B того же размера по следующему правилу: элемент B_k равен среднему арифметическому элементов списка A с номерами от 1 до k.

Текст программы:

```
# Дан список A размера N.
# Сформировать новый список B того же размера по следующему правилу:
# элемент Bk равен среднему арифметическому элементов списка A с номерами от
1 до k.

from random import randint
a = input('Введите размер списка: ')
ListA = []
i = 0

while i < int(a):
    ListA.append(randint(0, 10))
    i += 1
print('Изначальный список: ', ListA)

ListB = []
k = 0
i = 1
for x in ListA:
    ListB.append((x + k) / i)
    i += 1
    k = k + x
print('Конечный список: ', ListB)
```

Протокол программы:

Введите размер списка: 5

Изначальный список: [8, 2, 1, 5, 6]

Конечный список: [8.0, 5.0, 3.6666666666666665, 4.0, 4.4]

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №3: Дан список размера N, все элементы которого, кроме последнего, упорядочены по возрастанию. Сделать список упорядоченным, переместив последний элемент на новую позицию.

Текст программы:

*# 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
n = input('Введите размер списка: ')
ListN = []
i = 0

while i < int(n):                # генерация исходного списка
    ListN.sort()
    ListN.append(randint(0, 100))
    k = ListN
    i += 1
print('Изначальный список: ', ListN)

for K in ListN:                  # нахождение последнего элемента
    k = K
print('Последний (неупорядоченный) элемент списка: ', k)

ListN.sort()                    # конечная сортировка
print('Полностью упорядоченный список: ', ListN)
```

Протокол программы:

Введите размер списка: 5

Изначальный список: [6, 23, 31, 63, 55]

Последний (неупорядоченный) элемент списка: 55

Полностью упорядоченный список: [6, 23, 31, 55, 63]

Process finished with exit code 0

Вывод: при выполнении практического задания №6 я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community.