

Практическое занятие №6 (Вариант №30)

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 четные числа, содержащиеся в списке, на исходное значение первого четного числа. Если четные числа в списке отсутствуют, то оставить список без изменений

Текст программы:

```
# Дан список размера N, увеличить все четные числа на исходное значение
первого четного числа.
import random
a = []

n = int(input("Введите количество элементов в списке:"))
while n:
    # начало цикла, генерирующие рандомные значения.
    a.append(random.randint(0, 15))
    n -= 1
print(a)

k = int
for i in range(len(a)):
    # цикл считает четные числа и увеличивает их на
    # значение первого четного
    if a[i] % 2 == 0 and k == int:
        k = a[i]
    elif a[i] % 2 == 0:
        a[i] += k
print(a)
```

Протокол работы программы:

Введите количество элементов в списке:8

[9, 15, 2, 3, 4, 13, 7, 7]

[9, 15, 2, 3, 6, 13, 7, 7]

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 сумме 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 сумме элементов A с номерами от 1 до
K.
from random import randint
a = []

n = int(input("Введите количество элементов в списке:"))
while n:
    # цикл, который задает случайные числа из диапазона
    a.append(randint(0, 15))
    n -= 1
print(a)

o = a[0]
b = [o]
for i in range(1, len(a)): # цикл, удовлетворяющий условию элемент Bk равен
    # сумме элементов A
    o += a[i]
    b.append(o)
print(b)
```

Протокол работы программы:

Введите количество элементов в списке:8

[6, 12, 1, 5, 12, 13, 14, 11]

[6, 18, 19, 24, 36, 49, 63, 74]

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №3: дан список размера N и целое число K ($1 < K < N$). Осуществить сдвиг элементов списка вправо на K позиций (при этом A_1 перейдет в A_{K+1} , A_2 - в A_{K+2} , ... A_N , а исходное значение K последних элементов будет потеряно. Первые K элементов полученного списка положить равными 0.

Текст программы:

```
# Дан список размера N и целое число. Осуществить сдвиг элементов списка
вправо на K позиций.
# Первые K элементов полученного списка положить равными 0.
from random import randint
a = []

n = int(input("Введите количество элементов в списке:"))
while n:
    # цикл, генерирующий случайные числа из
    # диапазона
    a.append(randint(0, 15))
    n -= 1
print(a)

k = int(input("Введите число K:"))
while k:
```

```
a.insert(0, 0)    # метод, вставляющий элемент в список по указанному
индексу
del a[-1]         # удаление элемента по индексу
k -= 1
print(a)
```

Протокол работы программы:

Введите количество элементов в списке:10

[13, 11, 5, 0, 6, 9, 0, 7, 13, 4]

Введите число K:6

[0, 0, 0, 0, 0, 0, 13, 11, 5, 0]

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения данного задания я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community.