

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

### Текст программы:

```
import random
N = input("Введите размер списка: ")
while type(N) != int:
    try:
        N = int(N)
    except ValueError:
        print("Введено неверное значение.")
        N = input("Введите размер списка: ")
L = [random.randint(0, 10) for i in range(N)] # Заполнение списка случайными числами в диапазоне от 0 до 10.
print(L)
n = 0
for i in range(N): # Поиск последнего четного числа в списке.
    if L[i] % 2 == 0:
        n = L[i]
for i in range(N): # Поиск четных чисел в списке и добавление последнего исходного четного числа.
    if L[i] % 2 == 0:
        L[i] += n
print(L)
```

### Протокол работы программы:

Введите размер списка: 5

[9, 2, 3, 2, 7]

[9, 4, 3, 4, 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<sub>k</sub> равен сумме элементов списка A с номерами от 1 до K.

### Текст программы:

```
import random
```

```
A = []
```

```
p = 0
```

```

b = random.randint(0,10)
while p < b:
    A.append(random.randint(0,10))
    p+=1

```

```

print(A)

```

```

a = len(A)

```

```

B = []
d = 0
i = 1
while d <= a-1:
    B.append(sum(A[0: i]))
    d+=1
    i+=1
print(B)

```

#### **Протокол работы программы:**

```

[10, 8, 5, 6]
[10, 18, 23, 29]

```

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<sub>1</sub> перейдет в A<sub>K+1</sub>, A<sub>2</sub> - A<sub>K+2</sub>, ..., A<sub>N-K</sub> - A<sub>N</sub>, а исходное значение K последних элементов будет потеряно). Первые K элементов полученного списка положить равными 0.

#### **Текст программы:**

```

import random

N = input("Введите размер списка A: ")
A = [] # Создание списка
t = 1
K = int(input("Введите K: "))
while type(N) != int:
    try:
        N = int(N)
    except ValueError:
        print("Введено неверное значение.")
        N = input("Введите размер списка: ")

while t < N:
    A.append(random.randint(0, 10)) # Заполнение списка случайными числами в диапазоне
    # от 0 до 10.

```

```
t += 1
print(A)
for i in range(K):
    A.insert(0, 0)          # Добавление 0 в начало списка
    A.__delitem__(N-1)      # Удаление последнего элемента списка
print(A)
```

**Протокол работы программы:**

Введите размер списка A: 9

Введите K: 2

[5, 7, 8, 2, 2, 6, 5, 1]

[0, 0, 5, 7, 8, 2, 2, 6]

Process finished with exit code 0

**Вывод:** закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community.