

## 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 список A размера N. Вывести вначале его элементы с четными номерами (в порядке возрастания номеров), а затем — элементы с нечетными номерами (также в порядке возрастания номеров): A<sub>2</sub>, A<sub>4</sub>, A<sub>6</sub>, . . ., A<sub>1</sub>, A<sub>3</sub>, A<sub>5</sub>, ... . Условный оператор не использовать.
2. Дано число R и список размера N. Найти два соседних элемента списка, сумма которых наиболее близка к числу R, и вывести эти элементы в порядке возрастания их индексов (определение наиболее близких чисел - то есть такой элемент A<sub>K</sub>, для которого величина  $|A_K - R|$  является минимальной).
3. Дан список размера N и целое число K ( $1 < K < N$ ). Осуществить сдвиг элементов списка влево на K позиций (при этом A<sub>N</sub> перейдет в A<sub>N-K</sub>, A<sub>N-1</sub> — в A<sub>N-K-1</sub>, ..A<sub>K+1</sub> — в A<sub>1</sub>, а исходное значение K первых элементов будет потеряно). Последние K элементов полученного списка положить равными 0.

### №1

**Текст программы:**

```
from random import randint
A = []
N = int(input('Введите размер списка: '))

while N:
    A.append(randint(0, 100))
    N -= 1
print('Начальный список:', A)

for b in A[::2]:
    print(b)
for c in A[1::2]:
    print(c)
```

### Протокол работы программы:

Введите размер списка: 7

Начальный список: [90, 49, 100, 17, 44, 61, 56]

90

100

44

56

49

17

61

Process finished with exit code 0

### №2

#### Текст программы:

```
from random import randint
s = int(input('Введите размер списка: '))
R = int(input('Введите R: '))
a = []
summa = 0
m1 = 0
m2 = 1
diff = 0
b = 100
for i in range(s):
    a.append(randint(0, 100))
print(a)

for i in range(s - 1):
    summa = a[i] + a[i + 1]
    diff = abs(R - summa)
    if diff < b:
        b = diff
        m1 = a[i]
        m2 = a[i + 1]
print('Первый элемент: ', m1)
print('Второй элемент: ', m2)
```

### Протокол работы программы:

Введите размер списка: 12

Введите R: 59

[78, 98, 90, 41, 65, 89, 67, 19, 36, 78, 11, 88]

Первый элемент: 19

Второй элемент: 36

Process finished with exit code 0

### №3

### Текст программы:

```
from random import randint
N = int(input('Введите размер списка: '))
K = int(input('Введите K, с условием: 1 < K < N: '))
while (K < 1) or (K > N):
    print('K введено неверно!')
    K = int(input('Введите K: '))
a = []
i = 1
while N:
    a.append(randint(0, 100))
    N -= 1
    i += 1
print('Изначальный список: ', a)
shift = int(K)
a = a[shift:] + a[:shift]
for i in range(N-K, N):
    a[i] = 0
print('Со сдвигом влево на K позиций:', a)
```

### Протокол работы программы:

Введите размер списка: 5

Введите K, с условием: 1 < K < N: 2

Изначальный список: [48, 90, 96, 40, 68]

Со сдвигом влево на K позиций: [96, 40, 68, 0, 0]

Process finished with exit code 0

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

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