

## 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.

**Тип алгоритма:** Циклический.

### Текст программы:

```
#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.
# Вариант 30 Номер 1

listLength = int(input("Введите длину списка: "))
N = []

def listChange():
    firstEvenNum = 0

    #заполняю список длиной N
    for i in range(listLength):
        N.append(int(input(f"Введите {i+1} число: ")))

    print("Список: ", N)

    # для нахождения первого четного числа в списке
    for i in range(len(N)):
        if N[i] % 2 == 0:
            firstEvenNum = N[i]
            break

    print("Первое чётное число: ", firstEvenNum)

    #увеличение
    for i in range(len(N)):
```

```
        if N[i] % 2 == 0:
            N[i] += firstEvenNum

    print("Окончательный список", N)

listChange()
```

## Протокол работы программы:

Введите длину списка: 5

Вводите 1 число: 1

Вводите 2 число: 2

Вводите 3 число: 3

Вводите 4 число: 4

Вводите 5 число: 5

Список: [1, 2, 3, 4, 5]

Первое чётное число: 2

Окончательный список [1, 4, 3, 6, 5]

## Постановка задачи 2:

Дан список А размера N. Сформировать новый список В того же размера по следующему правилу: элемент ВК равен сумме элементов списка А с номерами от 1 до К.

**Тип алгоритма:** Циклический.

## Текст программы:

```
#2. Дан список А размера N. Сформировать новый список В того же размера по
# следующему правилу: элемент ВК равен сумме элементов списка А с номерами от 1 до К.
# Вариант 30 Номер 2

N = int(input("Введите длину списка: "))
A = []
B = []

def listChange():

    #заполняю список А длиной N
    for i in range (N):
        A.append(int(input(f"Вводите {i+1} число: ")))
```

```
#заполняю список B длиной N
for K in range(N):
    B.append(sum(A[1:K]))

print("Первый список A: ", A)
print("Второй список B: ", B)

listChange()
```

### Протокол работы программы:

Введите длину списка: 5

Вводите 1 число: 1

Вводите 2 число: 2

Вводите 3 число: 3

Вводите 4 число: 4

Вводите 5 число: 5

Первый список A: [1, 2, 3, 4, 5]

Второй список B: [0, 0, 2, 5, 9]

### Постановка задачи 3:

Дан список размера N и целое число K ( $1 < K < N$ ). Осуществить сдвиг элементов списка вправо на K позиций (при этом A1 перейдет в AK+1, A2 — в AK+2, ..AN-K — в AN, а исходное значение K последних элементов будет потеряно). Первые K элементов полученного списка положить равными 0.

**Тип алгоритма:** Циклический.

### Текст программы:

```
#Дан список размера N и целое число K ( $1 < K < N$ ). Осуществить сдвиг элементов
# списка вправо на K позиций (при этом A1 перейдет в AK+1, A2 — в AK+2, ..AN-K — в
# AN, а исходное значение K последних элементов будет потеряно).
# Первые K элементов полученного списка положить равными 0.

list = []

def listChange():
```

```
#заполняю список длиной N
for i in range (N):
    list.append(input(f"Введите {i+1} элемент: "))

newList = [0] * K + list[::-K]
print(*newList)# * - оператор распаковки, что бы не было видно скобки запятые и
кавычки

while True:
    N = int(input("Введите длину списка: "))
    K = int(input("Введите сдвиг: "))

    if K > 1 and K < N:
        listChange()
        break
    else:
        print("Введён невозможный сдвиг")
```

## Протокол работы программы:

Введите длину списка: 5

Введите сдвиг: 2

Введите 1 элемент: 1

Введите 2 элемент: 2

Введите 3 элемент: 3

Введите 4 элемент: 4

Введите 5 элемент: 5

0 0 1 2 3

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

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода

Студент Группы ИС-28 Шогенов Руслан.

Готовые программные коды выложены на [GitHub](#).