

## 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 первый член  $A$  и разность  $D$  арифметической прогрессии. Сформировать и вывести список размера 10, содержащий 10 первых членов данной прогрессии:  $A$ ,  $A + D$ ,  $A + 2*D$ ,  $A + 3*D$ , ... .

**Тип алгоритма:** Линейный

**Текст программы:**

```
# Дан первый член A и разность D арифметической прогрессии. Сформировать и
# вывести список размера 10, содержащий 10 первых членов данной прогрессии: A,
# A + D, A + 2*D, A + 3*D, ... .
try:
    A, D = map(float, input('Введите A и D через пробел: ').split())
    spisok = [A + i*D for i in range(10)]
    print(spisok)
except ValueError:
    print("Неправильный ввод")
```

**Протокол работы программы:**

Введите A и D через пробел: 4 5

[4.0, 9.0, 14.0, 19.0, 24.0, 29.0, 34.0, 39.0, 44.0, 49.0]

Process finished with exit code 0

### Постановка задачи №2.

Дан список размера N. Найти номер его первого локального минимума (локальный минимум — это элемент, который меньше любого из своих соседей).

**Тип алгоритма:** Циклический.

**Текст программы:**

```
# Дан список размера N. Найти номер его первого локального минимума (локальный
# минимум — это элемент, который меньше любого из своих соседей).
try:
    N = list(map(int, input('Введите список через пробел: ').split()))
    for i in range(1, len(N)-1):
        if N[i] < N[i-1]:
            if N[i] < N[i+1]:
                print(f'Номер локального минимума: {N[i]}')
                exit()
    print('Локального минимума нет')
except ValueError:
    print('Неправильный ввод!')
```

**Протокол работы программы:**

Введите список через пробел: 1 2 3 2 3

Номер локального минимума: 2

Process finished with exit code 0

### Постановка задачи №3.

Дан список размера N (N — четное число). Поменять местами его первый элемент со вторым, третий — с четвертым и т. д.

**Тип алгоритма:** Циклический

### Текст программы:

```
# Дан список размера N (N — четное число). Поменять местами его первый элемент
# со вторым, третий — с четвертым и т. д.
try:
    N = list(map(float, input('Введите список через пробел: ').split()))
    for j in range(0, len(N)-1, 2):
        N[j], N[j+1] = N[j+1], N[j]
    print(N)
except ValueError:
    print('Неверный ввод!')
```

### Протокол работы программы:

Введите список через пробел: 1 2 3 4 5 6

[2.0, 1.0, 4.0, 3.0, 6.0, 5.0]

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции try, except, input, print, for.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.