

## Практическая работа №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 нечетными номерами в порядке возрастания номеров, затем элементы с четными номерами в порядке убывания номеров: A<sub>1</sub>, A<sub>3</sub>, A<sub>5</sub>, ..., A<sub>6</sub>, A<sub>4</sub>, A<sub>2</sub>. Условный оператор не использовать.

**Тип алгоритма:** программа со списками.

**Текст программы:**

```
while True:
    try:
        n = int(input("Введите размер списка: "))
        print("Удачно")
        break
    except ValueError:
        print("Что-то пошло не так")
        print("Повторите попытку")

while True:
    try:
        A = [int(input(f"Введите элемент A[{i + 1}]: ")) for i in range(n)]
        print("Удачно")
        break
    except ValueError:
        print("Что-то пошло не так")
        print("Повторите попытку")

odd_indexed = [A[i] for i in range(n) if i % 2 == 0]

even_indexed = [A[i] for i in range(n) if i % 2 != 0][::-1]

result = odd_indexed + even_indexed
print("Результат:", result)
```

### **Протокол программы:**

C:\Users\Постислав\AppData\Local\Programs\Python\Python312\python.exe

C:\Users\Постислав\PycharmProjects\IS-28\PZ\_6\PZ\_6.1.py

Введите размер списка: 3

Удачно

Введите элемент A[1]: 1

Введите элемент A[2]: 2

Введите элемент A[3]: 3

Удачно

Результат: [1, 3, 2]

Process finished with exit code 0

### **Постановка задачи 2.**

Дан список A размера N. Сформировать два новых списка B и C: в список B записать все положительные элементы списка A, в список C все отрицательные (сохраняя

исходный порядок следования элементов). Вывести в начале размер и содержимое списка В, а затем размер и содержимое списка С.

**Тип алгоритма:** программа со списками.

**Текст программы:**

```
while True:
    try:
        n = int(input("Введите размер списка: "))
        print("Удачно")
        break
    except ValueError:
        print("Что-то пошло не так")
        print("Повторите попытку")

while True:
    try:
        A = [int(input(f"Введите элемент A[{i + 1}]: ")) for i in range(n)]
        print("Удачно")
        break
    except ValueError:
        print("Что-то пошло не так")
        print("Повторите попытку")

B = [A[i] for i in range(n) if A[i] > 0]
C = [A[i] for i in range(n) if A[i] < 0]

print(f"Размер списка В:", len(B), "Содержимое:", B)
print(f"Размер списка С:", len(C), "Содержимое:", C)
```

**Протокол программы:**

C:\Users\Постислав\AppData\Local\Programs\Python\Python312\python.exe

C:\Users\Постислав\PycharmProjects\IS-28\PZ\_6\PZ\_6.2.py

Введите размер списка: 3

Удачно

Введите элемент A[1]: 1

Введите элемент A[2]: -3

Введите элемент A[3]: -5

Удачно

Размер списка B: 1

Содержимое: [1]

Размер списка C: 2

Содержимое: [-3, -5]

Process finished with exit code 0

### Постановка задачи 3.

Дан список размера N. Осуществить циклический сдвиг элементов списка вправо на одну позицию (при этом A<sub>1</sub> перейдет в A<sub>2</sub>, A<sub>2</sub> в A<sub>3</sub>....., A<sub>n</sub> - в A<sub>1</sub>).

**Тип алгоритма:** программа со списками.

**Текст программы:**

```
while True:
    try:
        n = int(input("Введите размер списка: "))
        print("Удачно")
        break
    except ValueError:
        print("Что-то пошло не так")
        print("Повторите попытку")
```

```

while True:
    try:
        A = [int(input(f"Введите элемент A[{i + 1}]: ")) for i in range(n)]
        print("Удачно")
        break
    except ValueError:
        print("Что-то пошло не так")
        print("Повторите попытку")

if n > 0:
    last_element = A[-1]
    for i in range(n - 1, 0, -1):
        A[i] = A[i - 1]
    A[0] = last_element

print("Результат после сдвига:", A)

```

### Протокол программы:

C:\Users\Постислав\AppData\Local\Programs\Python\Python312\python.exe

C:\Users\Постислав\PycharmProjects\IS-28\PZ\_6\PZ\_6.3.py

Введите размер списка: 3

Удачно

Введите элемент A[1]: 1

Введите элемент A[2]: 2

Введите элемент A[3]: 3

Удачно

Результат после сдвига: [3, 1, 2]

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия я выработал навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции for, if, in range, while, try, except, len. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование. Готовые программные коды выложены на GitHub.