

Практическое занятие № 5

Тема: Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи №1.

Дан список A размера N. Вывести вначале его элементы с нечетными номерами в порядке возрастания номеров, а затем – элементы с четными номерами в порядке убывания номеров: A₁, A₃, A₅, ... A₆, A₄, A₂. Условный оператор не использовать.

Текст программы:

```
N = int(input("Введите размер списка N: "))
A = []
for i in range(N):
    A.append(int(input(f"Введите элемент A{i+1}: ")))

sorted_odd = A[::2]
sorted_even = A[-2::-2]

print(sorted_odd + sorted_even)
```

Протокол работы программы:

Введите размер списка N: 5
Введите элемент A1: 1
Введите элемент A2: 2
Введите элемент A3: 3
Введите элемент A4: 4
Введите элемент A5: 5
[1, 3, 5, 4, 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 вначале размер и содержимое списка B, а затем — размер и содержимое списка C.

Текст программы:

```
N = int(input("Введите размер списка: "))
A = []
for _ in range(N):
    A.append(int(input("Введите элемент списка: ")))

B = [x for x in A if x > 0]
C = [x for x in A if x < 0]

print(f"Размер списка B: {len(B)}, содержимое: {B}")
print(f"Размер списка C: {len(C)}, содержимое: {C}")
```

Протокол работы программы:

Введите размер списка: 5

Введите элемент списка: 1

Введите элемент списка: 4

Введите элемент списка: -4

Введите элемент списка: -2

Введите элемент списка: 5

Размер списка В: 3, содержимое: [1, 4, 5]

Размер списка С: 2, содержимое: [-4, -2]

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 циклической структуры в IDE PyCharm Community.