

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:

Дан список A размера N (N — нечетное число). Вывести его элементы с нечетными номерами в порядке убывания номеров: $A_N, A_{N-2}, A_{N-4}, \dots, A_1$. Условный оператор не использовать

Текст программы:

```
import random as r
N = int(input("Введите длину списка. Обязательно нечётное! "))
if N >= 1:
    A = []

    for i in range(N):
        A.append(r.randint(-10, 10))

    print(f"Список до сортировки по нечётности {A} ")

    A = A[-1::-2]

    print(f"Список после сортировки по нечётности {A} ")
else:
    print("Список слишком короткий!")
```

Протокол работы программы:

Введите длину списка. Обязательно нечётное! 5

Список до сортировки по нечётности [7, 3, -1, -2, -8]

Список после сортировки по нечётности [-8, -1, 7]

Process finished with exit code 0

Постановка задачи:

Дан список размера N. Найти два соседних элемента, сумма которых максимальна, и вывести эти элементы в порядке возрастания их индексов.

Текст программы:

```
import random as r

N = int(input("Введите длину списка: "))

A = []
if N >= 2:
    for i in range(N):
        A.append(r.randint(1, 23))

    print(A)

    max_sum = A[0] + A[1]
    pair = (A[0], A[1])

    for i in range(1, len(A) - 1):
        current_sum = A[i] + A[i + 1]

        if current_sum > max_sum:
            max_sum = current_sum
            pair = (A[i], A[i + 1])

    print(f"Максимальная пара: {min(pair)} и {max(pair)}.")

else:
    print("Список слишком короткий")
```

Протокол работы программы:

Введите длину списка: 12

[8, 3, 14, 4, 16, 5, 10, 21, 15, 18, 3, 15]

Максимальная пара: 15 и 21.

Process finished with exit code 0

Постановка задачи:

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.

Текст программы:

```
import random as r

A = []

N = int(input("Введите число больше 2: "))
if N > 2:
    K = r.randint(2, N-1)

    print(N)

    print(K)

    for i in range(N):
        A.append(r.randint(-3,3))

    print(A)

    B = [0] * K + A[K:]

    print(B)
else:
    print("Число слишком маленькое!")
```

Протокол работы программы:

Введите число больше 2: 5

5

4

[2, -2, 2, -3, 3]

[0, 0, 0, 0, 3]

Process finished with exit code 0