

Практическое занятие №6

Тема: Составление программ со списками в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные, понятия, алгоритмы, приобрести навыки составление программ со списками в IDE PyCharm Community

Постановка задачи.

1. Дан список A размера N (N - нечётное число). Вывести его элементы с нечётными номерами в порядке убывания номеров: $A(N)$, $A(N-2)$, $A(N-4)$, ..., $A(1)$, Условный оператор не использовать.
2. Дан список размера N . Найти два соседних, сумма которых максимальна, и вывести эти элементы в порядке возрастания их индексов
3. Дан список размера N и целое число K ($1 < K < N$). Осуществить сдвиг элементов списка вправо на K позиций (при этом $A(1)$ перейдёт в $A(K+1)$, $A(2)$ - в $A(K+2)$, .. $A(N-K)$ – в $A(N)$, а исходное значение K последних элементов будет потеряно) Первые K элементов полученного списка положить равными 0

Тип алгоритма: смешанный.

Текст программы:

1.

```
import random as rand
quantity_num = int(input("Введите количество чисел, которые вы хотите
добавить в список: "))
List_A = []
for i in range(quantity_num):
    N_num = rand.randint(1, 9)
    List_A.append(N_num)
print("Изначальный список: ", List_A)
List_A.reverse()
Rev_list = []
for i in List_A[1::2]:
    Rev_list.append(i)
print("Элементы в порядке убывания индекса: ", Rev_list)
```

Введите количество чисел, которые вы хотите добавить в список: 4

Изначальный список: [3, 6, 5, 7]

Элементы в порядке убывания индекса: [5, 3]

Process finished with exit code 0

2.

```
import random as rand
N_num = rand.randint(2, 9)
List_A = []
for i in range(N_num):
    list_nums = rand.randint(1, 9)
    List_A.append(list_nums)

max_num_1 = max(List_A)
print(List_A)
List_A.remove(max_num_1)
max_num_2 = max(List_A)
print("Максимальные числа из списка: ", max_num_1, max_num_2)
```

[5, 7]

Максимальные числа из списка: 7 5

Process finished with exit code 0

3.

```
import random as rand
N_num = rand.randint(4, 8)
K_num = rand.randint(2, N_num)
print("Число элемента, на которое сдвинется список: ", K_num)
List_A = []
for i in range(N_num):
    list_nums = rand.randint(1, 9)
    List_A.append(list_nums)
zero_list = [0] * N_num
print("Исходный список: ", List_A)
for i in range(N_num - K_num):
    zero_list[i + K_num] = List_A[i]
print("Итоговой список: ", zero_list)
```

Число элемента, на которое сдвинется список: 5

Исходный список: [5, 4, 4, 2, 8, 5, 8]

Итоговой список: [0, 0, 0, 0, 0, 5, 4]

Process finished with exit code 0

Вывод: В процессе выполнения практического занятия закрепил усвоенные, понятия, алгоритмы, приобрёл навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub