

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.

Дан список A размера N. Вывести его элементы в следующем порядке: A1, A2, AN,

AN-1, A3, A4, AN-2, AN-3, ...

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
a = [4, 1, 235, 7, 64,
      454, 46436, 234, 75,
      22, 56]

n = len(a)

print(a[0])

print(a[1])

print(a[n - 1])

print(a[n - 2])

print(a[2])

print(a[3])

for i in range(-3, -(n +
1), -1):

    print(a[i])
```

Протокол работы программы:

4

1

56

22

235

7

75

234

46436

454

64

7

235

1

4

Process finished with exit code 0

Постановка задачи.

Дан целочисленный список размера N, содержащий ровно два одинаковых элемента.

Найти номера одинаковых элементов и вывести эти номера в порядке возрастания.

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
a = [4, 1, 235, 7, 64,  
     454, 1, 234, 75, 22,  
     56]  
min_index = None  
max_index = None  
for i in a:  
    if a.count(i) == 2:  
        min_index =  
            a.index(i)  
        new_a =  
            a[min_index + 1:]  
        max_index =  
            min_index + 1 +  
            new_a.index(i)  
print(min_index)  
print(max_index)
```

Протокол работы программы:

1
6

Постановка задачи.

Дан список A размера N и целое число K ($1 < K < 4$, $K < N$). Осуществить циклический сдвиг элементов списка вправо на K позиций (при этом A1 перейдет в AK+1, A2 — в AK+2, ..., AN — в AK). Допускается использовать вспомогательный список из 4 элементов

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
a = [4, 1, 235, 7, 64, 454, 1, 234, 75, 22, 56]
k = 3
for _ in range(k):
    for i in range(len(a)):
        a[0], a[i] = a[i], a[0]
print(a)
```

Протокол работы программы:

Новый список: [75, 22, 56, 4, 1, 235, 7, 64, 454, 1, 234]

Process finished with exit code 0

Вывод: закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community.