

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 № 1.

Дан список A размера N. Вывести его элементы в следующем порядке: A1, AN, A2, AN-1, A3, AN-2,

Текст программы :

```
import random # Импортируем библиотеку random

n = random.randint(1, 10)
a = [i for i in range(n)] # Заполнение списка
    случайными значениями
for i in range(len(a) // 2): # Выводятся элементы в
    последовательности A1, AN, A2, AN-1, A3, AN-2, ...
    print(a[i])
    print(a[len(a) - i - 1])
```

Протокол работы программы :

0
6
1
5
2
4

Process finished with exit code 0

Постановка задачи № 2.

Дан целочисленный список размера N, все элементы которого упорядочены (по возрастанию или по убыванию). Найти количество различных элементов в данном списке.

Текст программы :

```
import random # Импортируем библиотеку random

n = random.randint(1, 10)
b = 0
a = [random.randint(1, 5) for i in range(n)] #
Заполнение списка случайными значениями
a.sort() # Сортирует список в порядке возрастания
print(a)
for i in a: # Подсчёт неповторяющихся значений
    if a.count(i) == 1: # Подсчитывает количество
        вхождений элемента в список
        b += 1
    else:
        continue
print(b)
```

Протокол работы программы :

[1, 2, 2, 4]

2

Process finished with exit code 0

Постановка задачи № 3.

Дан список размера N. Осуществить циклический сдвиг элементов списка влево на одну позицию (при этом A_N перейдет в A_{N-1} , A_{N-1} — в A_{N-2} , ..., A_1 — в A_N).

Текст программы :

```
import random # Импортируем библиотеку random

n = random.randint(0, 10)
a = [random.randint(0, 10) for i in range(n)] #
Заполнение списка случайными значениями
print(a)
for i in range(0, len(a)): # Циклический сдвиг на одно
    значение влево
    a[i - 1] = a[i]
print(a)
```

Протокол работы программы :

[10, 3, 9, 8, 8, 10, 4]

[3, 9, 8, 8, 10, 10, 10]

Process finished with exit code 0

Вывод : в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции : import, for, if – else, range. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.