

## Отчет

### Практическое занятие № 6

**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 его элементы в следующем порядке: A1, AN, A2, AN-1, A3, AN-2, ....
  2. Дан целочисленный список размера N, все элементы которого упорядочены (по возрастанию или по убыванию). Найти количество различных элементов в данном списке.
  3. Дан список размера N. Осуществить циклический сдвиг элементов списка влево на одну позицию (при этом AN перейдет в AN-1, AN-1 — в AN-2, . . ., A1 — в AN).
- Тип алгоритма :** циклический .

#### Текст программы 1:

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

```
import random
```

```
N = int(input("Введите размера списка A: "))
```

```
A = []
```

```
res = 0
```

```
while res < N:
```

```
    A.append((float(random.randint(0, 100))))
```

```
    res += 1
```

```
print(A)
```

```
b = 1
```

```
for i in range(int(N / 2)):
```

```
    print(A[i])
```

```
    print(A[N-b])
```

```
    b += 1
```

### Протокол работы программы:

Введите размера списка A: 5

[79.0, 63.0, 2.0, 95.0, 33.0]

79.0

33.0

63.0

95.0

Process finished with exit code 0

### Текст программы 2:

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

```
import random
N = int(input("введите размер списка A: "))
spisok = []
res = 0

while res < N:
    spisok.append((float(random.randint(0, 100))))
    res += 1
spisok.sort()
print(spisok)

b = 0
for i in range(len(spisok)):
    if not spisok[i] in spisok[0:i]:
        b += 1
print(b)
```

### Протокол работы программы:

введите размер списка A: 5

[25.0, 58.0, 68.0, 76.0, 81.0]

5

Process finished with exit code 0

### Текст программы 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  $A_n$

```
import random

N = int(input("Введите размера списка A: "))
spisok = []
res = 0

while res < N:
    spisok.append((float(random.randint(0, 100))))
    res += 1
print(spisok)

def left(massive, shift=1):
    for i in range(shift):
        massive.insert(0, massive.pop())
    return massive
print(left(spisok))
```

### Протокол работы программы:

Введите размера списка A: 5  
[88.0, 72.0, 89.0, 36.0, 26.0]  
[72.0, 89.0, 36.0, 26.0, 88.0]

Process finished with exit code

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции while, for

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.

