

### Практическое занятие №6.

**Тема:** «Составление программ со списками в IDE PyCharm Community.»

#### Постановка задачи №1.

Дан список A размера N (N — четное число). Вывести его элементы с четными номерами в порядке возрастания номеров: A<sub>2</sub>, A<sub>4</sub>, A<sub>6</sub>, ..., A<sub>N</sub>. Условный оператор не использовать.

#### Текст программы:

```
import random
print('Введите размер списка: ')
N = int(input())
list_1 = [random.randint(1, N) for i in range(1, N + 1)]
list_2 = list_1[0:len(list_1):2] #Перечисление четных элементов
list_2.sort()
print('Готово: ', list_2)
```

#### Протокол работы программы:

/home/student/Документы/Student/PycharmProjects/IS-23/ИС-23/bin/python

/home/student/Документы/Student/ИС-23/Proj\_1sem\_Koroleva/PZ\_6/PZ\_6\_1.py

Введите размер списка:

13

Готово: [6, 6, 8, 9, 9, 11, 12]

Process finished with exit code 0

#### Постановка задачи №2.

Дано число R и список A размера N. Найти элемент списка, который наиболее близок к числу R (то есть такой элемент A<sub>K</sub>, для которого величина |A<sub>K</sub> - R| является минимальной).

#### Текст программы:

```
A = [1,3,4,2,6,8,22,40,35,9,7,68,90,55,32,15,93,100,102,145,298,244,385,678,978,1223]
print('Введите число: ')
R = int(input())
i = 0
z = []
while i < len(A)-1:
    B = abs(A[i]-R)
    z.append(B)
    i = i + 1
print(abs(min(z) - R))
```

#### Протокол работы программы:

/home/student/Документы/Student/PycharmProjects/IS-23/ИС-23/bin/python

/home/student/Документы/Student/ИС-23/Proj\_1sem\_Koroleva/PZ\_6/PZ\_6\_2.py

Введите число:

77

68

Process finished with exit code 0

#### Постановка задачи №3.

Дан список размера N. Осуществить сдвиг элементов списка влево на одну позицию (при этом A<sub>N</sub> перейдет в A<sub>N-1</sub>, A<sub>N-1</sub> — в A<sub>N-2</sub>, ..., A<sub>2</sub> — в A<sub>1</sub>, а исходное значение первого элемента будет потеряно). Последний элемент полученного списка положить равным 0.

#### Текст программы:

```
import random
N = random.randrange(3,21)
print("N = ", N)
a = [i for i in range(N)]
print("Array:\n", a)
print("Modified Array 1:\n", a[1:] + [0])
```

```
for i in range(0,N-1):  
    a[i] = a[i+1]  
a[N-1] = 0  
print("Modified Array 2:\n", a)
```

#### **Протокол работы программы:**

/home/student/Документы/Student/PycharmProjects/IS-23/ИС-23/bin/python

/home/student/Документы/Student/ИС-23/Proj\_1sem\_Koroleva/PZ\_6/PZ\_6\_3.py

N = 19

Array:

[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18]

Modified Array 1:

[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 0]

Modified Array 2:

[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 0]

Process finished with exit code 0

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