**Практическое занятие № 6**

**Тема:** составление программ со списками в IDE PyCharm Community.

**Цели:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ со спиками в IDE PyCharm Community.

**Постановка для 1 задачи. Дан список А размера N целое число К (1<K<N).Преобразовать список, увеличив каждый его элемент на исходное значение элемента Ак.**

**Текст программы:**

# Пользователь вводит размер списка А, элементы выдаются рандомно.  
# Программа выдает рандомно число К от 1 до N(это и есть размер списка).  
# Нумерация элементов списка начинается с 0.  
# Далее каждый элемент списка увеличивается на число под номером К и выводится на экран новый список А.  
  
  
import random  
A = []  
for N in range(int(input('Введите размер списка: '))):  
 A.append(random.randint(0,100))  
print('Список: ',A)  
  
  
K = random.randrange(0,N)  
print('Элемент под номером: ',K,', учитывая, что нумерация начинается с 0')  
print('A[{0}] = {1}'.format(K,A[K]))  
  
x = A[K]  
A = [N + x for N in A]  
print('Новые значения списка A: ',A)

**Протокол работы программы:**

**Введите размер списка: 7**

**Список: [97, 6, 100, 45, 18, 11, 64]**

**Элемент под номером: 4 , учитывая, что нумерация начинается с 0**

**A[4] = 18**

**Новые значения списка A: [115, 24, 118, 63, 36, 29, 82]**

**Process finished with exit code 0**

**Постановка для 2 задачи**. Дан целочисленный список А размера N. Переписать в новый целочисленный список В того же размера вначале все элементы исходного списка с четными номерами, а затем – с нечетными. Условный оператор не использовать.

**Текст программы:**

# Пользователь вводит размер списка А, элементы выдаются рандомно.  
# Программа выдает сначала элементы с четными номерами, а затем с нечетными.  
# При этом новая последовательность чисел записывается в список В.  
  
import random  
A = []  
for N in range(int(input('Введите размер списка: '))):  
 A.append(random.randint(0,100))  
print('Список: ',A)  
  
  
print('С четным номером: ')  
print(A[1::2])  
  
print('С нечетным номером: ')  
print(A[::2])  
  
B = (A[1::2] + A[::2])  
print('Новый список В: ',B)

**Протокол работы программы:**

**Введите размер списка: 4**

**Список: [3, 13, 63, 94]**

**С четным номером:**

**[13, 94]**

**С нечетным номером:**

**[3, 63]**

**Новый список В: [13, 94, 3, 63]**

**Process finished with exit code 0**

**Постановка для 3 задачи**. Дан список размера N. Осуществить сдвиг элементов списка вправо на одну позицию, исходное значение последнего элемента будет потеряно, а первый элемент полученного списка положить равным 0.

**Текст программы:**

# Пользователь вводит размер списка А, элементы выдаются рандомно.  
# Программа осуществляет сдвиг элементов вправо на одну позицию.  
# Исходное значение последнего элемента будет потеряно.  
# Первый элемент списка будет равным 0.  
  
import random  
A = []  
for N in range(int(input('Введите размер списка: '))):  
 A.append(random.randint(0,100))  
print('Список: ',A)  
  
  
print('Новый список начинающийся с 0: ',[0] + A[:N])

**Протокол работы программы:**

**Введите размер списка: 5**

**Список: [45, 24, 32, 69, 37]**

**Новый список начинающийся с 0: [0, 45, 24, 32, 69]**

**Process finished with exit code 0**

**Вывод:**

В процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ c функциями в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции input, print, import, for.

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