Студентка ИС-21 Прокопенко А.В.

**Практическое занятие №5**

**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 IDE PyCharm Community.

**Постановка задачи.**Разработать программу, суммирующую всех элементов, кроме тех, что стоит в указанном диапазоне.

**Тип алгоритма:** циклический.

**Текст программы:**n, k, l = int(input('Количество элементов: ')), int(input('Не считать от: ')) - 1, int(input('До: ')) - 1

array = []

output = 0

for i in range(n):

array.append(int(input('Введите элемент: ')))

for i in range(n):

if k > i or i > l:

output += array[i]

print(output)

**Протокол работы программы:**

Количество элементов: 4

Не считать от: 2

До: 3

Введите элемент: 1

Введите элемент: 1

Введите элемент: 1

Введите элемент: 1

2

**Постановка задачи.**

Разработать программу, проверяющую, является ли список перестановкой.

**Тип алгоритма:** ветвящийся.

**Текст программы:**

import math

n = int(input('Количество элементов: '))

array = []

output = True

for i in range(n):

array.append(int(input('Введите элемент: ')))

for i in range(n):

if array.count(array[i]) > 1 or array[i] < 1 or n < array[i]:

output = False

print(i)

break

if output:

print(0)

**Протокол работы программы:**

Количество элементов: 3

Введите элемент: 2

Введите элемент: 1

Введите элемент: 3

0

**Постановка задачи.**Разработать программу, находящую точку из списка, ближайшую к другой указанной точке.

**Тип алгоритма:** циклический.

**Текст программы:**n = int(input('Количество точек: '))

xs, ys = [], []

low = [0, 0]

for i in range(n):

xs.append(int(input('X ' + str(i + 1) + '-ой точки: ')))

ys.append(int(input('Y ' + str(i + 1) + '-ой точки: ')))

x, y = int(input('X B: ')), int(input('Y B: '))

for i in range(n):

r = ((xs[i] - x) \*\* 2 + (ys[i] - y) \*\* 2) \*\* 0.5

if i == 0 or r < low[1]:

low[0] = i

low[1] = r

print(str(xs[low[0]]) + '; ' + str(ys[low[0]]))

**Протокол работы программы:**

Количество точек: 2

X 1-ой точки: 1

Y 1-ой точки: 1

X 2-ой точки: 100

Y 2-ой точки: 100

X B: 0

Y B: 0

1; 1

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