

Практическое задание 6_1

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: Дан целочисленный список размера 10. Вывести вначале все содержащиеся в данном списке четные числа в порядке возрастания их индексов, а затем — все нечетные числа в порядке убывания их индексов.

Текст программы:

```
from random import randint

while True:
    try: # обработка исключений
        d, w = input('Введите диапазон чисел в списке через пробел: ')
        .split() # Ввод числа
        break
    except ValueError:
        print("Неверно, попробуйте еще раз!")

list_number = [randint(int(d), int(w)) for i in range(10)]
print(list_number)
print("Четные числа")
for i in list_number:
    if i % 2 == 0:
        print(i)
print("Нечетные числа")
for i in list_number[::-1]:
    if i % 2 != 0:
        print(i)
```

Протокол программы:

Введите диапазон чисел в списке через пробел: 1 10

[9, 1, 4, 8, 7, 5, 5, 8, 3, 2]

Четные числа

4

8

8

2

Нечетные числа

3

5

5

7

1

9

Process finished with exit code 0

Практическое задание 6_3

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: Дано множество A из N точек на плоскости и точка B (точки заданы своими координатами x, y). Найти точку из множества A, наиболее близкую к точке B. Расстояние R между точками с координатами (x1, y1) и (x2, y2) вычисляется по формуле: $R = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$. Для хранения данных о каждом наборе точек следует использовать по два списка: первый список для хранения абсцисс, второй — для хранения ординат.

Текст программы:

```
from math import sqrt
from random import randint

while True:
    try: # обработка исключений
        N = int(input('Ведите длину списка: '))
        x_b, y_b = input('Введите координаты точки B: ').split() #
        Ввод числа
        break
    except ValueError:
        print("Не корректный ввод, попробуйте еще раз!")

x = [randint(1, 100) for i in range(N)]
print(x)
y = [randint(1, 100) for i in range(N)]
print(y)
list_r = []
for i in range(N):

    list_r.append((sqrt(((int(x_b) - x[i])**2))) + (((int(y_b) -
y[i])**2)))
print(list_r)
print(f'Координаты точки, наиболее близкой к точке'
      f' B: x - {x[list_r.index(min(list_r))]}, y -
{y[list_r.index(min(list_r))]}')
```

Протокол программы:

Ведите длину списка: 10

Введите координаты точки B: 10 15

[9, 43, 69, 80, 68, 32, 92, 58, 3, 75]

[41, 25, 49, 51, 20, 41, 85, 94, 98, 54]

[677.0, 133.0, 1215.0, 1366.0, 83.0, 698.0, 4982.0, 6289.0, 6896.0, 1586.0]

Координаты точки, наиболее близкой к точке B: x - 68, y - 20

Process finished with exit code 0

Вывод: закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ со списками в IDE PyCharm Community.