Практическое занятие № 13

1. Наименование практического занятия: составление программ с матрицами в IDEPyCharmCommunity
2. Цели практического занятия: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составление программ с использованием с матриц в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи: В матрице найти сумму элементов второй половины матрицы

Тип алгоритма: линейный

Текст программы

import random

def sum\_second\_half(matrix):

    num\_rows = len(matrix)

    num\_cols = len(matrix[0])

    def sum\_half(start\_row, start\_col):

        return sum(sum(row[start\_col:]) for row in matrix[start\_row:])

    start\_row = num\_rows // 2

    start\_col = num\_cols // 2

    return sum\_half(start\_row, start\_col)

rows = 3

cols = 3

matrix = [[random.randint(0, 9) for \_ in range(cols)] for \_ in range(rows)]

for row in matrix:

    print(row)

result = sum\_second\_half(matrix)

print("Сумма элементов второй половины матрицы:", result)

протокол работы программы:

[2, 0, 9]

[1, 1, 8]

[3, 0, 1]

Сумма элементов второй половины матрицы: 10

Постановка задачи:

В матрице элементы второго столбца возвести в квадрат.

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

#В матрице элементы второго столбца возвести в квадрат.

import random

def square\_second\_column(matrix):

    return [[row[i] \*\* 2 if i == 1 else

            row[i] for i in range(len(row))] for row in matrix]

rows = 3

cols = 3

matrix = [[random.randint(0, 9) for \_ in range(cols)] for \_ in range(rows)]

for row in matrix:

    print(row)

result\_matrix = square\_second\_column(matrix)

for row in result\_matrix:

    print(row)

протокол работы программы:

[1, 4, 3]

[4, 25, 6]

[7, 64, 9]

Вывод:

В процессе выполнения практического занятие выработал навыки составления программ с файлами и работы с ними в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка ,тестирование, оптимизация, программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub