

Практическое занятие №13

Вариант 5

Тема: Составление программ с функциями в IDE PyCharmCommunity.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharmCommunity.

Постановка задачи 1:

В матрице элементы второго столбца возвести в квадрат

Текст программы задачи 1:

```
import random

M = int(input("Количество столбцов: "))
N = int(input("Количество строк: "))

matrix = [[random.randrange(0, 10) for y in range(M)] for x in range(N)]
c = [matrix[i] for i in range(N)]

print('Исходная матрица: ')
for i in range(3):
    print(c[i])

print("Измененная матрица: ")
for i in range(0, len(matrix)):
    matrix[i][1]=matrix[i][1] **2

print(f'{matrix[0]}\n'
      f'{matrix[1]}\n'
      f'{matrix[2]}\n')
```

Вывод программы 1:

Количество столбцов: 10

Количество строк: 10

Исходная матрица: [5, 5, 5, 2, 1, 8, 2, 6, 7, 0] [4, 1, 8, 9, 7, 7, 3, 3, 4, 7] [5, 4, 4, 8, 8, 5, 8, 6, 0, 1]

Измененная матрица: [5, 25, 5, 2, 1, 8, 2, 6, 7, 0] [4, 1, 8, 9, 7, 7, 3, 3, 4, 7] [5, 16, 4, 8, 8, 5, 8, 6, 0, 1]

Постановка задачи 2:

Сгенерировать матрицу, в которой нечетные элементы заменяются на 0.

Текст программы задачи 2:

```
import random

l=0

M = int(input("Количество столбцов: "))
N = int(input("Количество строк: "))

matrix = [[random.randrange(0, 10) for y in range(M)] for x in range(N)]
c = [matrix[i] for i in range(N)]

print('Исходная матрица: ')

for i in range(N):
    print(c[i])

print("Измененная матрица: ")

for i in range(M):
    for j in range(N):
        if matrix[i][j] % 2 == 1:
            matrix[i][j] = 0

for i in range(N):
    print(f'{matrix[i]}')

l = l+1
```

Вывод программы 2:

Количество столбцов: 10

Количество строк: 10

Исходная матрица: [8, 1, 7, 7, 8, 3, 9, 6, 7, 5] [1, 9, 3, 0, 3, 7, 4, 2, 1, 7] [2, 9, 7, 3, 3, 3, 4, 3, 7, 4] [0, 8, 0, 5, 1, 5, 8, 5, 2, 1] [4, 3, 0, 9, 6, 7, 5, 6, 7, 6] [2, 4, 2, 8, 7, 4, 9, 9, 3, 5] [9, 0, 2, 9, 8, 2, 0, 2, 5, 0] [0, 0, 0, 5, 4, 5, 1, 8, 1, 3] [7, 1, 8, 9, 4, 6, 1, 5, 4, 2] [1, 1, 9, 5, 2, 4, 7, 5, 9, 7]

Измененная матрица: [8, 0, 0, 0, 8, 0, 0, 6, 0, 0] [0, 0, 0, 0, 0, 0, 4, 2, 0, 0] [2, 0, 0, 0, 0, 0, 4, 0, 0, 4] [0, 8, 0, 0, 0, 0, 8, 0, 2, 0] [4, 0, 0, 0, 6, 0, 0, 6, 0, 6] [2, 4, 2, 8, 0, 4, 0, 0, 0, 0] [0, 0, 2, 0, 8, 2, 0, 2, 0, 0] [0, 0, 0, 0, 4, 0, 0, 8, 0, 0] [0, 0, 8, 0, 4, 6, 0, 0, 4, 2] [0, 0, 0, 0, 2, 4, 0, 0, 0, 0]

Вывод: В процессе работы я выработала навыки составления программ с функцией IDE PyCharmCommunity. Выполнены разработки кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода