

## Практическая работа №15

Тема: составление программ с матрицами в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием с матриц в IDE PyCharm Community.

### Постановка задачи №1

В квадратной матрице все элементы, не лежащие на главной диагонали увеличить в 2 раза.

Текст программы:

```
# В квадратной матрице все элементы, не лежащие на главной диагонали
увеличить в 2 раза.
import random
x = int(input('Введите размер квадратной матрицы:'))
matrix = [[random.randint(-2, 2) for i in range(x)] for j in range(x)]
print('Исходная матрица:')
for i in matrix:
    print(i)
matrix = [[matrix[i][j] * 2 if i != j else matrix[i][j] for j in
range(len(matrix[0]))] for i in range(len(matrix))]
print('Полученная матрица:')
for i in matrix:
    print(i)
```

Протокол работы программы:

Введите размер квадратной матрицы:3

Исходная матрица:

[1, -2, 2]

[0, 0, 0]

[-2, -1, 0]

Полученная матрица:

[1, -4, 4]

[0, 0, 0]

[-4, -2, 0]

Process finished with exit code 0

## Постановка задачи № 2

Если в матрице имеются положительные элементы, то вывести TRUE, иначе FALSE.

Текст программы:

```
# Если в матрице имеются положительные элементы, то вывести TRUE, иначе FALSE.
import random
x, y = [int(input(i)) for i in ('Кол-во строк:', 'Кол-во столбцов:')]
matrix = [[random.randint(-2, 2) for i in range(x)] for j in range(y)]
print('Исходная матрица:')
for i in matrix:
    print(i)
for i in range(len(matrix[0])):
    for j in range(len(matrix)):
        if matrix[i][j] > 0:
            print(True)
            break
    break
```

Протокол работы программы:

Кол-во строк:3

Кол-во столбцов:4

Исходная матрица:

[2, 2, 0]

[-1, 2, 2]

[-2, 1, 1]

[-2, 1, -1]

True

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ с матрицами в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции import, for, if, break, input, print. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.