

## Практическое занятие № 15.

### Вариант №30

**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.

**Задача 1.** Сгенерировать матрицу, в которой элементы больше 10 заменяются на 0.

#### Текст программы

```
# Сгенерировать матрицу, в которой элементы больше 10 заменяются на 0.
from random import randint

rows = int(input('Введите количество строк: '))
cols = int(input('Введите количество столбцов: '))

matrix = [[randint(0, 20) for j in range(cols)] for i in range(rows)]
print(matrix)

for i in range(len(matrix)):
    for j in range(len(matrix[i])):
        if matrix[i][j] > 10:
            matrix[i][j] = 0

print(matrix)
```

Протокол работы программы:

```
Введите количество строк: 3
Введите количество столбцов: 3
[[3, 6, 6], [11, 19, 3], [2, 16, 7]]
[[3, 6, 6], [0, 0, 3], [2, 0, 7]]
```

```
Process finished with exit code 0
```

**Задача 2.** 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.
from random import randint
```

```
rows = int(input('Введите количество строк: '))
cols = int(input('Введите количество столбцов: '))

matrix = [[randint(0, 20) for j in range(cols)] for i in range(rows)]
print(matrix)

for i in range(len(matrix)):
    for j in range(len(matrix[i])):
        if i == j:
            matrix[i][j] = matrix[i][j]
        else:
            matrix[i][j] *= 2

print(matrix)
```

#### Протокол работы программы:

Введите количество строк: 3

Введите количество столбцов: 3

[[18, 9, 8], [16, 15, 6], [1, 3, 4]]

[[18, 18, 16], [32, 15, 12], [2, 6, 4]]

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с использованием с использованием с матриц в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые структуры for, if. Выполнены: разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.