

Практическое занятие №15.

Тема: Составление программ с матрицами в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, навыки составления программ с использованием матриц в PyCharm Community.

Постановка задачи №1: Сгенерировать матрицу, в которой элементы больше 10 заменяются на 0.

Текст программы:

```
import random

n = int(input('Количество столбцов: '))
m = int(input('Количество строк: '))
matrix = [[random.randint(1, 20) for x in range(n)] for y in range(m)]
print()
print('Исходная матрица:')
for q in matrix:
    print(q)
print()
for i in range(m):
    for j in range(n):
        if matrix[i][j] > 10:
            matrix[i][j] = 0
print('Матрица после замены:')
for q in matrix:
    print(q)
```

Протокол работы программы:

Количество столбцов: 2

Количество строк: 3

Исходная матрица:

[6, 17]

[10, 10]

[13, 4]

Матрица после замены:

[6, 0]

[10, 10]

[0, 4]

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2: В квадратной матрице все элементы, не лежащие на главной диагонали увеличить в 2 раза.

Текст программы:

```
import random

n = int(input("Количество строк и столбцов: "))
```

```
m = n
matrix = [[random.randrange(1, 10) for x in range(n)] for y in range(m)]
print()
print("Исходная матрица:")
for i in matrix:
    print(i)
print()
for i in range(m):
    for j in range(n):
        if [i] != [j]:
            matrix[i][j] = matrix[i][j] * 2
print('Матрица после замены:')
for i in matrix:
    print(i)
```

Протокол работы программы:

Количество строк и столбцов: 2

Исходная матрица:

[5, 9]

[7, 1]

Матрица после замены:

[5, 18]

[14, 1]

Process finished with exit code 0

Вывод: закрепила усвоенные знания, понятия, навыки составления программ с использованием матриц в PyCharm Community.