

### Практическое занятие №13

**Тема:** составление программ с матрицами в IDE PyCharmCommunity.

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

#### Постановка задачи:

##### Задание №1

В матрице найти минимальный элемент в предпоследней строке.

##### Задание №2

В квадратной матрице элементы на главной диагонали увеличить в 2 раза

#### Тест программы:

##### Задание №1

#В матрице найти минимальный элемент в предпоследней строке.

```
import random

i = int(input("Введите количество строк: "))
j = int(input("Введите количество столбцов: "))
m = [[random.randrange(1, 10) for y in range(j)] for x in range(i)]
for i in m:
    print(i)
k = len(m) - 2
print("Минимальный объект в предпоследней строке: ", min(m[k]))
```

#### Протокол работы программы

Введите количество строк: 5

Введите количество столбцов: 6

[3, 4, 5, 9, 3, 4]

[6, 4, 5, 6, 9, 2]

[4, 3, 8, 5, 5, 6]

[1, 6, 5, 3, 2, 7]

[5, 4, 4, 4, 8, 6]

Минимальный объект в предпоследней строке: 1

Process finished with exit code 0

##### Задание №2

#В квадратной матрице элементы на главной диагонали увеличить в 2 раза.

```
import random
```

```
i = int(input("Введите количество строк и столбцов: "))
m1 = [[random.randrange(1, 10) for y in range(i)] for x in range(i)]
print("Получившаяся квадратная матрица:")
for i in m1:
    print(i)
m2 = [m1[i][i] for i in range(len(m1))]
m3 = [m1[i][i] * 2 for i in range(len(m1))]
print("Элементы главной диагонали: ", m2)
print("Элементы главной диагонали, увеличенные вдвое:", m3)
```

### **Протокол работы программы**

Введите количество строк и столбцов: 5

Получившаяся квадратная матрица:

[8, 1, 6, 5, 5]

[2, 3, 3, 8, 4]

[1, 7, 4, 5, 1]

[9, 2, 4, 8, 8]

[2, 2, 2, 6, 6]

Элементы главной диагонали: [8, 3, 4, 8, 6]

Элементы главной диагонали, увеличенные вдвое: [16, 6, 8, 16, 12]

Process finished with exit code 0

### **Вывод:**

В процессе выполнения работы, я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с использованием с матриц в IDE PyCharm Community.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.