

### Практическое занятие №13

**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 матрице элементы последней строки заменить на 0.
2. В матрице элементы столбца N (N задать с клавиатуры) увеличить в два раза.

#### Текст программы:

1. 

```
1  #В матрице элементы последней строки заменить на 0.
2  import random
3  rows = 3
4  cols = 3
5  matrix = [[random.randint(a: 1, b: 10) for j in range(cols)] for i in range(rows)]
6  print("Изначальная матрица: ")
7  for row in matrix:
8      print(row)
9  matrix[-1] = [0 for _ in range(cols)]
10 print("Изменённая матрица: ")
11 for row in matrix:
12     print(row)
```
2. 

```
1  #В матрице элементы столбца N (N задать с клавиатуры) увеличить в два раза.
2  import random
3  rows = 3
4  cols = 3
5  matrix = [[random.randint(a: 1, b: 10) for j in range(cols)] for i in range(rows)]
6  print("Изначальная матрица: ")
7  for row in matrix:
8      print(row)
9  number = int(input("Введите номер столбца для увеличения в два раза: "))
10 #увеличение элементов столбца в два раза
11 matrix = list(map(lambda row, idx: [elem * 2 if idx == number - 1 else elem for idx, elem in enumerate(row)], matrix, range(len(matrix))))
12 #for i in range(len(matrix)):
13 #    matrix[i][number - 1] *= 2
14 print("Изменённая матрица: ")
15 for row in matrix:
16     print(row)
```

#### Протокол работы программы:

1. Изначальная матрица:

[5, 7, 7]

[8, 2, 5]

[7, 6, 3]

Изменённая матрица:

[5, 7, 7]

[8, 2, 5]

[0, 0, 0]

Process finished with exit code 0

Программа успешно завершена!

2. Изначальная матрица:

[2, 2, 6]

[7, 1, 1]

[7, 6, 5]

Введите номер столбца для увеличения в два раза: 2

Изменённая матрица:

[2, 4, 6]

[7, 2, 1]

[7, 12, 5]

Process finished with exit code 0

Программа успешно завершена!

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия были выработаны навыки составления программ с матрицами в IDE PyCharm Community и закреплены усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.