

### Практическое занятие № 13

**Тема:** Работа с генераторами, итераторами, матрицами, списковыми включениями в IDE PyCharm Community.

**Цель:** закрепить усвоенные знания работы с генераторами, матрицами, итераторами, основными принципами составления программ, приобрести навыки составления программ с генераторами, итераторами в IDE PyCharm Community.

#### Постановка задачи 1.

*В матрице элементы строки N (N задать с клавиатуры) увеличить 3 раза*

#### Текст программы:

```
from random import randint
m = int(input("Введите количество строк: "))
n = int(input("Введите количество столбцов: "))

matrix = [[randint(1,20) for j in range(n)] for i in range(m)]

print(f"Исходная матрица:")
for i in matrix:
    print(i)

row_number = int(input("Введите номер строки, которую нужно
увеличить в 3 раза: ")) - 1

matrix[row_number] = [elem * 3 for elem in matrix[row_number]]

print("Измененная матрица:")
for row in matrix:
    print(row)
```

#### Протокол работы программы:

**Введите количество строк: 5**

**Введите количество столбцов: 5**

**Исходная матрица:**

**[10, 13, 5, 2, 19]**

**[1, 8, 4, 13, 20]**

**[15, 14, 5, 3, 8]**

**[5, 7, 17, 12, 13]**

**[15, 11, 12, 11, 15]**

**Введите номер строки, которую нужно увеличить в 3 раза: 3**

**Измененная матрица:**

[10, 13, 5, 2, 19]  
[1, 8, 4, 13, 20]  
[45, 42, 15, 9, 24]  
[5, 7, 17, 12, 13]  
[15, 11, 12, 11, 15]

## Постановка задачи 2.

*В матрице элементы последнего столбца заменить на -1.*

### Текст программы:

```
from random import randint
m = int(input("Введите количество строк: "))
n = int(input("Введите количество столбцов: "))

matrix = [[randint(1,20) for j in range(n)] for i in range(m)]

print("Исходная матрица:")
for i in matrix:
    print(i)

matrix = [[matrix[i][j] if j < n-1 else -1 for j in range(n)]
for i in range(m)]

print("Конечная матрица:")
for i in matrix:
    print(i)
```

### Протокол работы программы:

Введите количество строк: 3

Введите количество столбцов: 3

Исходная матрица:

[17, 20, 19]

[19, 14, 19]

[6, 1, 5]

Конечная матрица:

[17, 20, -1]

[19, 14, -1]

[6, 1, -1]

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки работы со списками, генераторами, матрицами, матрицами, итераторами в IDE PyCharm Community.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.