

## Практическое занятие №13

**Тема:** составление программ с матрицами в IDE PyCharm Community.

**Цели практического занятия:**

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 строки N (N задать с клавиатуры) увеличить на 3.

**Текст программы 1:**

```
# В матрице элементы строки N (N задать с клавиатуры)
увеличить на 3.

from random import randint

# Заносим в переменные параметры матрицы
a, b, c, d, e = [int(input(i)) for i in ("Количество
строк: ", "Количество столбцов: ",
                                         "От: ", "До: ",
                                         "Строка, значения
которой увеличим на 3: ")]
matrix = [[randint(c, d) for _ in range(b)] for j in
range(a)] # Заполняем матрицу случайными числами
print(f"Исходная матрица: ")
for i in matrix:
    print(*i, sep='\t')
s = []
# Проходим по выбранной строке и увеличиваем элементы на
3, занося в массив s
for i in matrix[e - 1]:
    s.append(i + 3)
# Приравниваем выбранную строку матрицы к массиву
matrix[e - 1] = s
print(f"Полученная матрица: ")
for i in matrix:
    print(*i, sep='\t')
```

### Протокол работы программы 1:

```
Количество строк: 3
Количество столбцов: 3
От: 5
До: 20
Строка, значения которой увеличим на 3: 2
Исходная матрица:
17  9  6
15 13  9
 9 15  5
Полученная матрица:
17  9  6
18 16 12
 9 15  5

Process finished with exit code 0
```

### Постановка задачи 2:

В матрице элементы последнего столбца заменить на -1.

### Текст программы 2:

```
# В матрице элементы последнего столбца заменить на -1

from random import randint

# Заносим в переменные параметры матрицы
a, b, c, d = [int(input(i)) for i in ("Количество строк: ",
    "Количество столбцов: ", "От: ", "До: ")]
# Заполнение матрицы случайными числами
matrix = [[randint(c, d) for _ in range(b)] for j in range(a)]
print(f"Исходная матрица: ")
for i in matrix:
    print(*i, sep='\t')
# Замена последних элементов в строке на -1
for i in range(a):
```

```
matrix[i][b - 1] = -1
print(f"Полученная матрица: ")
for i in matrix:
    print(*i, sep='\t')
```

### Протокол работы программы 2:

```
Количество строк: 3
Количество столбцов: 3
От: 5
До: 20
Исходная матрица:
6   18  11
7   17  15
9   19   5
Полученная матрица:
6   18  -1
7   17  -1
9   19  -1

Process finished with exit code 0
```

### Вывод:

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

Были использованы массивы, а также языковая конструкция for()

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.