

## Практическое занятие №13

**Тема:** Составление программ для работы с матрицами в IDE PyCharm Community.

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

### Задание 1

**Постановка задачи:** в матрице найти суммы элементов каждого столбца и поместить их в новый массив. Выполнить замену элементов второй строки исходной матрицы на полученные суммы.

**Текст программы:**

```
import random
from functools import reduce

matrix = [[random.randint(-10, 10) for _ in range(3)] for _ in range(3)]
print("Исходная матрица:")
for row in matrix:
    print(row)

cols_sums = [reduce(lambda x, y: x + y, [row[i] for row in matrix]) for i in range(3)]
print('\n Сумма элементов каждого столбца', cols_sums)

matrix[1] = cols_sums
print("\n Матрица после замены второй строки на суммы столбцов:")
for row in matrix:
    print(row)
```

**Протокол программы:**

Исходная матрица:

[-9, -6, -2]

[-9, 9, -7]

[-9, -10, -5]

Сумма элементов каждого столбца [-27, -7, -14]

Матрица после замены второй строки на суммы столбцов:

[-9, -6, -2]

[-27, -7, -14]

[-9, -10, -5]

Process finished with exit code 0

## Задание 2

**Постановка задачи:** в матрице найти минимальный элемент в предпоследней строке.

**Текст программы:**

```
import random
# -*- coding: utf-8 -*-

matrix = [[random.randint(-10, 10) for _ in range(3)] for _ in range(3)]
print("Исходная матрица:")
for row in matrix:
    print(row)

min_element = min(matrix[-2])
print("Минимальный элемент в предпоследней строке:", min_element)
```

**Протокол программы:**

Исходная матрица:

[-7, 7, -5]

[-7, -8, 9]

[-7, 7, 8]

Минимальный элемент в предпоследней строке: -8

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ с матрицами в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование программного кода. Готовые программные коды выложены на [GitHub](#).