

## Практическое занятие № 15

**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 найти суммы элементов каждой строки и поместить их в новый массив. Выполнить замену элементов третьего столбца исходной матрицы на полученные суммы.

### Текст программы:

```
import random

row = int(input("Введите количество строк: ")) # Входные данные
column = int(input("Введите количество столбцов (минимум 3): "))
matrix = [[random.randint(-90, 90) for i in range(column)] for j in range(row)] #
Задаём матрицу
print("Матрица: ", matrix)
s = [sum(matrix[j]) for j in range(row)] # Находим суммы строк
print("Суммы строк: ", s)
a = [matrix[j].insert(2, s[j]) for j in range(row)] # Редактируем матрицу
b = [matrix[j].pop(3) for j in range(row)]
print("Отредактированная матрица: ", matrix)
```

### Протокол работы программы:

Введите количество строк: 3

Введите количество столбцов (минимум 3): 3

Матрица: [[-5, 29, 16], [20, 43, -67], [-16, 0, -69]]

Суммы строк: [40, -4, -85]

Отредактированная матрица: [[-5, 29, 40], [20, 43, -4], [-16, 0, -85]]

**Process finished with exit code 0**

## **Постановка задачи 2.**

В матрице найти сумму элементов второй половины матрицы.

### **Текст программы:**

```
import random

row = int(input("Введите количество строк: ")) # Входные данные
column = int(input("Введите количество столбцов: "))

v = row/2

matrix = [[random.randint(-90, 90) for i in range(column)] for j in range(row)] #
Задаём матрицу

print("Матрица: ", matrix)

a = [sum(matrix[j]) for j in range(row) if j >= v] # Находим сумму второй
половины матрицы

b = sum(a)

print("Сумма элементов второй половины матрицы: ", b)
```

### **Протокол работы программы:**

Введите количество строк: 3

Введите количество столбцов: 3

Матрица: [[70, -22, 62], [79, -10, -35], [74, -58, 37]]

Сумма элементов второй половины матрицы: 53

**Process finished with exit code 0**

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с использованием с матриц в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции списковые включения, for, if .Выполнены разработка кода, отладка, тестирование,

оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.