

## 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:**

### Задание 1

В матрице найти сумму и произведение элементов строки N (N задать с клавиатуры).

### Задание 2.

В матрице найти сумму элементов второй половины матрицы.

**Текст программы:**

### Задание № 1.

```
# В матрице найти сумму и произведение элементов строки N (N задать с
клавиатуры).
from functools import reduce

mat = [[24, 432, -43],
        [45, 10, 56],
        [0, 21, -9],
        [34, 112, -500]]

print(f"Дана матрица {mat}")

N = int(input("Введите индекс строки (всего 4 строк): "))

print("Сумма элементов строки равна:", reduce(lambda x, y: x + y, mat[N]))
print("Произведение элементов строки равна:", reduce(lambda x, y: x * y,
mat[N]))
```

### Задание № 2.

```
# В матрице найти сумму элементов второй половины матрицы.
from functools import reduce

mat = [[24, 432, -43],
        [45, 10, 56],
        [0, 21, -9],
        [34, 112, -500]]

two_half = mat[int(len(mat)/2):] # Определим 2-ую половину матрицы
print("2-ая половина матрицы:", two_half, '\n')

ob = reduce(lambda x, y: x + y, two_half) # Создаём из нескольких вложенных
списков один общий список
```

```
print("Общий список:", ob, '\n')

print("Сумма элементов второй половины матрицы:", reduce(lambda x, y: x + y, ob))
```

## Протокол работы программы:

### 1-ая программа:

Дана матрица `[[24, 432, -43], [45, 10, 56], [0, 21, -9], [34, 112, -500]]`

Введите индекс строки (всего 4 строк): 2

Сумма элементов строки равна: 12

Произведение элементов строки равна: 0

Process finished with exit code 0

### 2-ая программа:

2-ая половина матрицы: `[[0, 21, -9], [34, 112, -500]]`

Общий список: `[0, 21, -9, 34, 112, -500]`

Сумма элементов второй половины матрицы: -342

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составление программ с матрицами в IDE PyCharm Community.

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.