

## Практическое занятие № 13

**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 среднее арифметическое положительных элементов.

#### Текст программы:

```
"""В матрице найти среднее арифметическое положительных элементов."""
def pos_element_mid(matrix):
    pos_elements = [element for row in matrix for element in row if element > 0]
    # Поиск положительных элементов
    return sum(pos_elements) / len(pos_elements) if pos_elements else "В матрице
нет положительных элементов"

matrix = [
    [1, 2, 3],
    [-4, -5, -6],
    [7, 8, 9]
]
number = pos_element_mid(matrix)
print("Среднее арифметическое положительных элементов = ", number)
```

#### Протокол работы программы:

Среднее арифметическое положительных элементов = 5.0

Process finished with exit code 0

### Постановка задачи № 2:

В матрице элементы первого столбца возвести в куб.

#### Текст программы:

```
"""В матрице элементы первого столбца возвести в куб."""
def cube_element(matrix):
    return [[row[0] ** 3] + row[1:] for row in matrix if row] # Возводит в куб
первый элемент каждой строки

matrix = [
    [1, 2, 3],
    [-4, -5, -6],
    [7, 8, 9]
]
new_matrix = cube_element(matrix)
for row in new_matrix:
    print(row)
```

**Протокол работы программы:**

[1, 2, 3]

[-64, -5, -6]

[343, 8, 9]

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с использованием матриц в IDE PyCharm Community.

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