

## Практическое занятие №15

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

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

### Постановка задачи:

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

2. В матрице найти отрицательные элементы, сформировать из них новый массив. Вывести размер полученного массива.

### Текст программы № 1:

```
from random import randint

J = int(input("Введите сколько будет столбцов у матрицы: "))
I = int(input("Введите сколько будет строчек у матрицы: "))

matrix = [[randint(-2, 2) for j in range(J)] for i in range(I)]

matrix_length = len(matrix)

print("Изначальная матрица:")
for i in range(matrix_length):
    print(matrix[i])

N = int(input("Введите с каким столбцом будем работать (от 1 до {}): ".format(matrix_length)))

M = N-1
result_proiz = 1
result_sum = 0

print("Значения из {} столбца:".format(N))
for i in matrix:
    for index, value in enumerate(i):
        if index == M:
            result_proiz *= value
            result_sum += value
            print(value)
print("Сумма:", result_sum)
print("Произведение:", result_proiz)
```

### Протокол работы программы № 1:

Введите сколько будет столбцов у матрицы: 5

Введите сколько будет строчек у матрицы: 5

Изначальная матрица:

[2, 0, 0, -2, 1]

[-2, -1, -1, -1, 0]

[0, -1, 1, 2, -2]

[1, -2, -1, 1, -1]

[1, -1, 0, 2, 0]

Введите с каким столбцом будем работать (от 1 до 5): 4

Значения из 4 столбца:

-2

-1

2

1

2

Сумма: 2

Произведение: 8

Process finished with exit code 0

### Текст программы № 2:

```
from random import randint

J = int(input("Введите сколько будет столбцов у матрицы: "))
I = int(input("Введите сколько будет строчек у матрицы: "))

matrix = [[randint(-2, 2) for j in range(J)] for i in range(I)]

matrix_length = len(matrix)

print("Изначальная матрица:")
for i in range(matrix_length):
    print(matrix[i])

massiv_new = []

print("Отрицательные числа из матрицы:")
for i in matrix:
    for index, value in enumerate(i):
        if value < 0:
            print(value)
            massiv_new.append(value)
print("Новый массив: ", massiv_new)
print("Размер нового массива: ", len(massiv_new))
```

### Протокол работы программы № 2:

Введите сколько будет столбцов у матрицы: 5

Введите сколько будет строчек у матрицы: 5

Изначальная матрица:

[2, 0, 1, -1, 0]

[-1, 1, 1, -1, 0]

[1, 1, -1, 0, 0]

[0, 0, -2, 1, 0]

[-2, 2, 2, -1, 1]

Отрицательные числа из матрицы:

-1

-1

-1

-1

-2

-2

-1

Новый массив: [-1, -1, -1, -1, -2, -2, -1]

Размер нового массива: 7

Process finished with exit code 0

**Вывод:** В процессе выполнения второго практического занятия выработал навыки работы с IDE PyCharm Community, понял построение программ с использованием матриц в IDE PyCharm Community.

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.

Студент группы ПОКС-21 Литвинко Николай