

## Практическое занятие №13.

**Тема:** «Составление программ с матрицами в IDE PyCharm Community»

**Цели практического занятия:** «Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием с матриц в IDE PyCharm Community»

### Задание №1.

#### Постановка задачи:

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

#### Код алгоритма:

```
import numpy as np  
  
a = np.random.randint(-10, 10, size=(3, 3))  
  
b = a[a<0]  
  
print(b)
```

#### Вывод алгоритма:

```
[ -9  -4  -3 -10  -5]
```

#### Постановка задачи №2:

```
# 2. Для каждой строки матрицы с нечетным номером найти среднее  
арифметическое ее  
# элементов.
```

#### Код алгоритма №2:

```
import numpy as np  
  
def sr_znach(c):  
    return np.mean(c)  
  
a = np.random.randint(1, 10, size=(5, 5))  
  
print(f"Исходная матрица\n {a}")  
  
b = a[::2]
```

```
print(f"Нечетные строки\n {b}")  
  
means = np.apply_along_axis(sr_znach, axis=1, arr=b)  
  
print(f"Среднее значение строк\n {means}")
```

Вывод алгоритма №2:

```
Нечетные строки  
[[2 5 3 5 8]  
 [6 8 9 4 8]  
 [8 2 3 4 9]]  
Среднее значение строк  
[4.6 7.  5.2]
```

**Вывод:** «Я закрепил понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с использованием матриц в IDE PyCharm Community»