

## 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 использованием матриц в IDE PyCharm Community.

**Постановка задачи:**

1. Для каждой строки матрицы с нечетным номером найти среднее арифметическое ее элементов.
2. В матрице найти максимальный положительный элемент, кратный 4.

**Вариант 13.**

**Текст программы:**

### 1. ЗАДАЧА

```
import random
Matrix = [[random.randint(0, 2) for j in range(6)] for i in range(7)] # создаем матрицу
print(*Matrix, sep='\n') # выводим матрицу
for i in range(7): # решение задачи
    if i % 2 == 1:
        a = 0
        for j in Matrix[i]:
            a += j
        print(f'Среднее арифметическое нечетной строки {Matrix[i]}: ', a/6) # ответ
```

### 2. ЗАДАЧА

```
import random
Matrix = [[random.randint(-20,40) for j in range(6)] for i in range(7)] # создаем матрицу
print(*Matrix, sep='\n') # выводим ее
a = []
for i in Matrix: # решение задачи
    for j in i:
        if j % 4 == 0:
            a.append(j)
try:
    print('Ответ таков: ', max(a)) # выводим ответ
except ValueError:
    print("Нет числа кратного 4")
```

**Протокол работы программы:**

1.

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

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

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

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

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

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

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

Среднее арифметическое нечетной строки [2, 0, 2, 1, 0, 0]: 0.8333333333333334

Среднее арифметическое нечетной строки [2, 2, 0, 1, 1, 2]: 1.3333333333333333

Среднее арифметическое нечетной строки [1, 0, 1, 0, 2, 1]: 0.8333333333333334

2.

[-5, 18, -16, -18, -10, 21]

[-17, 34, 19, 5, 23, -3]

[12, 23, 6, 31, -11, -12]

[16, 22, 8, -5, -8, -1]

[10, 19, 16, 11, 34, -4]

[31, -6, 36, 13, 35, -17]

[15, 20, -18, 21, -11, -18]

Ответ таков: 36

#### **Вывод:**

В процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с помощью матриц в IDLE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции for, if, try а также методы работы с матрицами. Выполнены разработка, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub