

## 1. Ma trận xoắn ốc

**Đề bài:** Nhập vào một ma trận vuông kích thước  $n \times n$  và in các phần tử của ma trận theo dạng xoắn ốc từ ngoài vào trong.

- **Input:**

```
3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

- **Output:** 1 2 3 6 9 8 7 4 5

## 2. Tìm tổng đường chéo chính và phụ

**Đề bài:** Viết chương trình nhập vào một ma trận vuông  $n \times n$  và tính tổng các phần tử nằm trên đường chéo chính và đường chéo phụ.

- **Input:**

```
3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

- **Output:** Tổng đường chéo chính: 15, Tổng đường chéo phụ: 15

## 3. Tìm hàng có tổng lớn nhất

**Đề bài:** Nhập vào ma trận  $m \times n$  và tìm hàng có tổng lớn nhất, in ra tổng và chỉ số hàng.

- **Input:**

```
3 3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

- **Output:** Hàng có tổng lớn nhất là hàng 2 với tổng là: 24

## 4. Đếm số lượng số nguyên tố trong ma trận

**Đề bài:** Viết chương trình đếm số lượng số nguyên tố trong ma trận kích thước  $m \times n$ .

- **Input:**

```
3 3
```

```
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

- **Output:** Số lượng số nguyên tố: 4

## 5. Tìm phần tử xuất hiện nhiều nhất

**Đề bài:** Nhập vào một ma trận  $m \times n$  và tìm phần tử xuất hiện nhiều nhất.

- **Input:**

```
2 3
1 2 2
3 4 2
```

- **Output:** Phần tử xuất hiện nhiều nhất là: 2

## 6. Chuyển vị ma trận

**Đề bài:** Viết chương trình nhập vào một ma trận  $m \times n$  và in ra ma trận chuyển vị của nó.

- **Input:**

```
2 3
1 2 3
4 5 6
```

- **Output:**

```
1 4
2 5
3 6
```

## 7. Sắp xếp các hàng trong ma trận

**Đề bài:** Nhập vào một ma trận  $m \times n$  và sắp xếp từng hàng theo thứ tự tăng dần.

- **Input:**

```
2 3
3 1 2
6 4 5
```

- **Output:**

```
1 2 3
4 5 6
```

## 8. Tìm cột có tổng lớn nhất

**Đề bài:** Nhập vào ma trận  $m \times n$  và tìm cột có tổng lớn nhất, in ra tổng và chỉ số cột.

- **Input:**

```
3 3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

- **Output:** Cột có tổng lớn nhất là cột 2 với tổng là: 24

## 9. Đếm số lượng phần tử chẵn và lẻ

**Đề bài:** Viết chương trình đếm số lượng phần tử chẵn và lẻ trong ma trận kích thước  $m \times n$ .

- **Input:**

```
3 3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

- **Output:** Số lượng phần tử chẵn: 4, Số lượng phần tử lẻ: 5

## 10. Tính tích các phần tử trong ma trận

**Đề bài:** Nhập vào ma trận  $m \times n$  và tính tích tất cả các phần tử trong ma trận.

- **Input:**

```
2 2
1 2
3 4
```

- **Output:** Tích các phần tử trong ma trận là: 24

## 11. Tìm số lượng ô có giá trị lớn nhất

**Đề bài:** Nhập vào một ma trận kích thước  $m \times n$ , tìm và đếm số ô có giá trị lớn nhất trong ma trận.

- **Input:**

```
3 3
1 3 3
4 5 6
7 8 6
```

- **Output:** Số ô có giá trị lớn nhất: 2

## 12. Đếm số lượng ô có giá trị âm

**Đề bài:** Viết chương trình đếm số lượng ô có giá trị âm trong ma trận.

- **Input:**

```
diff
3 3
-1 2 -3
4 -5 6
-7 8 -9
```

- **Output:** Số lượng ô có giá trị âm: 5

## 13. Tìm số nguyên dương lớn nhất

**Đề bài:** Nhập vào một ma trận kích thước  $m \times n$  và tìm số nguyên dương lớn nhất.

- **Input:**

```
diff
3 3
-1 2 3
4 5 -6
-7 8 9
```

- **Output:** Số nguyên dương lớn nhất là: 9

## 14. Kiểm tra ma trận đối xứng

**Đề bài:** Viết chương trình kiểm tra xem một ma trận có phải là ma trận đối xứng hay không.

- **Input:**

```
3
1 2 3
2 4 5
3 5 6
```

- **Output:** Ma trận là ma trận đối xứng.

## 15. Xoay ma trận 90 độ

**Đề bài:** Viết chương trình nhập vào ma trận kích thước  $m \times n$  và xoay ma trận đó 90 độ theo chiều kim đồng hồ.

- **Input:**

```
2 3
1 2 3
4 5 6
```

- **Output:**

```
4 1
5 2
6 3
```

## 16. Tìm tất cả các số nguyên tố trong ma trận

**Đề bài:** Viết chương trình tìm tất cả các số nguyên tố trong ma trận kích thước  $m \times n$ .

- **Input:**

```
3 3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

- **Output:** Các số nguyên tố trong ma trận: 2, 3, 5, 7

## 17. Chia ma trận thành 4 phần

**Đề bài:** Viết chương trình chia ma trận  $m \times n$  thành 4 phần (tùy theo kích thước) và in ra từng phần.

- **Input:**

```
4 4
1 2 3 4
5 6 7 8
9 10 11 12
13 14 15 16
```

- **Output:**

```
yaml
```

```
Phần 1:
```

```
1 2
5 6
```

```
Phần 2:
```

```
3 4
7 8
```

```
Phần 3:
```

```
9 10
13 14
```

Phần 4:  
11 12  
15 16

## 18. Kiểm tra ma trận vuông

**Đề bài:** Nhập vào ma trận và kiểm tra xem nó có phải là ma trận vuông hay không.

- **Input:**

```
3 3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

- **Output:** Ma trận là ma trận vuông.

## 19. Tính trung bình mỗi hàng

**Đề bài:** Viết chương trình tính trung bình cộng của từng hàng trong ma trận  $m \times n$ .

- **Input:**

```
2 3
1 2 3
4 5 6
```

- **Output:** `Tr

ung bình từng hàng: Hàng 1: 2, Hàng 2: 5`

## 20. Tìm hàng có giá trị lớn nhất

**Đề bài:** Nhập vào ma trận  $m \times n$  và tìm hàng có giá trị lớn nhất (phần tử lớn nhất trong hàng).

- **Input:**

```
3 3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

- **Output:** Hàng có giá trị lớn nhất là hàng 2 với giá trị lớn nhất là: 9

## 21. Sắp xếp các cột trong ma trận

**Đề bài:** Nhập vào ma trận kích thước  $m \times n$  và sắp xếp từng cột theo thứ tự tăng dần.

- **Input:**

```
3 2
3 1
2 4
1 3
```

- **Output:**

```
1 1
2 3
3 4
```

## 22. Đếm số ô có giá trị bằng x

**Đề bài:** Viết chương trình đếm số ô có giá trị bằng x trong ma trận.

- **Input:**

```
3 3
1 2 3
4 5 6
1 8 1
```

- **Output:** Số ô có giá trị bằng 1: 3

## 23. Tính số lượng phần tử duy nhất trong ma trận

**Đề bài:** Viết chương trình tính số lượng phần tử duy nhất trong ma trận.

- **Input:**

```
3 3
1 2 2
3 4 4
5 6 6
```

- **Output:** Số lượng phần tử duy nhất: 6

## 24. Tính số lần xuất hiện của một số trong ma trận

**Đề bài:** Viết chương trình tính số lần xuất hiện của một số cho trước trong ma trận.

- **Input:**

```
3 3
1 2 2
3 4 2
5 2 6
```

- **Output:** Số 2 xuất hiện: 4 lần

## 25. Tính tổng các số ở hàng chẵn

**Đề bài:** Nhập vào ma trận và tính tổng các số ở hàng chẵn.

- **Input:**

```
4 4
1 2 3 4
5 6 7 8
9 10 11 12
13 14 15 16
```

- **Output:** Tổng các số ở hàng chẵn: 70

## 26. Tìm số nguyên dương lớn nhất trong mỗi hàng

**Đề bài:** Viết chương trình tìm số nguyên dương lớn nhất trong mỗi hàng của ma trận.

- **Input:**

```
diff
3 4
-1 2 -3 4
5 -5 6 -7
7 8 9 10
```

- **Output:** Số nguyên dương lớn nhất trong mỗi hàng: 4, 6, 10

## 27. Kiểm tra ma trận đối xứng

**Đề bài:** Viết chương trình kiểm tra xem một ma trận có phải là ma trận đối xứng hay không.

- **Input:**

```
3
1 2 3
2 4 5
3 5 6
```

- **Output:** Ma trận không phải là ma trận đối xứng.

## 28. Sắp xếp ma trận theo hàng

**Đề bài:** Nhập vào ma trận  $m \times n$  và sắp xếp toàn bộ các hàng theo thứ tự giảm dần.

- **Input:**



```
2 3
3 1 2
6 4 5
```

- **Output:**

```
6 5 4
3 2 1
```

## 29. Đếm số hàng có tổng lớn hơn giá trị cho trước

**Đề bài:** Nhập vào ma trận và đếm số hàng có tổng lớn hơn giá trị cho trước  $k$ .

- **Input:**

```
3 3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

- **Output:** Số hàng có tổng lớn hơn 15: 1

## 30. Tìm số lần xuất hiện của một số trong ma trận

**Đề bài:** Nhập vào ma trận và số  $x$ , tính số lần xuất hiện của  $x$ .

- **Input:**

```
3 3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

- **Output:** Số 5 xuất hiện: 1 lần