**Bài tập**

Viết chương trình tạo và in ra ma trận vuông, Sau đó viết các hàm sau:

* Xuất:

1. Viết hàm in ra hai đường chéo của ma trận
2. Viết hàm in ra nửa tam giác trên của đường chéo chính
3. Viết hàm in ra nửa tam giác dưới của đường chéo chính
4. Viết hàm in ra nửa tam giác trên của đường chéo phụ
5. Viết hàm in ra nửa tam giác dưới của đường chéo phụ
6. Viết hàm in 4 đường biên của ma trận
7. Viết hàm in ra hai đường chéo và 4 đường biên của ma trận
8. Viết hàm in ra các phần tử là số chính phương trong ma trận
9. Viết hàm in ra các phần tử là số nguyên tố trong ma trận.
10. Viết hàm in ra các phần tử là số hoàn thiện trong ma trận
11. Viết hàm in ra các phần tử là số đối xứng trong ma trận
12. Viết hàm in ra các phần tử là số hợp số và năm trên 2 đường chéo của ma trận.

* Tính:

1. Viết hàm tính tích các phần tử trên mỗi cột của ma trận
2. Viết hàm tính tích các phần tử trên mỗi cột của ma trận
3. Viết hàm tính tích các phần tử nằm trên đường chéo chính của ma trận vuông.
4. Viết hàm tính tích các phần tử nằm trên đường chéo phụ của ma trận vuông.
5. Viết hàm tính tích các phần tử nằm trên đường chéo chính và chéo phụ của ma trận vuông.
6. Viết hàm tính tổng mỗi dòng của ma trận.
7. Viết hàm tính tổng mỗi cột của ma trận.
8. Viết hàm tính trung bình cộng trên mỗi dòng của ma trận.
9. Viết hàm tính trung bình cộng mỗi cột của ma trận.
10. Viết hàm tính tổng các phần tử nằm trên 4 đường biên của ma trận
11. Viết hàm tính tổng các phần tử là số nguyên tố có trong ma trận.
12. Viết hàm tính tổng các phần tử là số Chính phương trong ma trận.
13. Viết hàm tính tổng các số là hợp số trong ma trận.
14. Viết hàm tính giá trị trung bình của các phần tử là số chẵn trong ma trận.

* Đếm:

1. Viết hàm đếm số lượng số nguyên tố có trong ma trận
2. Viết hàm đếm số lượng số chẵn trên mỗi dòng của ma trận
3. Viết hàm đếm số lượng số lẻ trên mỗi cột của ma trận
4. Viết hàm đếm số lượng số nguyên tố có trong ma trận
5. Viết hàm đếm số lượng số chính phương trên mỗi dòng của ma trận
6. Viết hàm đếm số lượng số họp số trên mỗi cột của ma trận
7. Viết hàm đếm số lần xuất hiện của phần tử x trong ma trận, với x được nhập từ bàn phím.

* Tìm Max/Min:

1. Tìm phần tử lớn nhất trong ma trận
2. Tìm phần tử nhỏ nhất trong ma trận
3. Tìm phần tử lớn nhất trên mỗi dòng của ma trận
4. Tìm phần tử nhỏ nhất trên mỗi cột của ma trận
5. Tìm phần tử lẻ lớn nhất trong ma trận
6. Tìm phần tử nguyên tố lớn nhất trong ma trận

* Sắp xếp:

1. Viết hàm sắp xếp các dòng trên ma trận theo thứ tự tăng dần.
2. Viết hàm sắp xếp ma trận giảm dần theo từng cột
3. Viết hàm sắp xếp ma trận theo thứ tự tăng dần từ trên xuống dưới và từ trái qua phải theo phương pháp dùng mảng phụ.