

Bài tập và Thực hành Chương 2

MẢNG

Buổi thực hành 2

Bài 1. Viết phương thức **mang.DoiXung()** như sau:

- **mang** là một ma trận vuông, mỗi phần tử chứa một số nguyên.
- Phương thức trả về **true** nếu **mang** là ma trận đối xứng, ngược lại trả về **false**.

Bài 2. Viết phương thức **mang.TamGiacTren()** như sau:

- **mang** là một ma trận vuông, mỗi phần tử chứa một số nguyên.
- Phương thức trả về **true** nếu **mang** là ma trận tam giác trên, ngược lại trả về **false**.

Bài 3. Viết phương thức **mang.TrungHang()** như sau:

- **mang** là một ma trận vuông, mỗi phần tử chứa một số nguyên.
- Phương thức trả về **true** nếu **mang** có ít nhất hai hàng giống nhau, ngược lại trả về **false**.

Bài 4. Viết phương thức **mang.NhomHang()** như sau:

- **mang** là một ma trận vuông, mỗi phần tử chứa một số nguyên.
- Phương thức in ra nhóm chỉ mục hàng của các hàng giống nhau, mỗi nhóm được bắt đầu in ở đầu hàng màn hình.

Bài 5. Viết phương thức **a.Cong(b)** như sau:

- **a** và **b** là các số nguyên không dấu được chứa trong mảng một chiều, mỗi phần tử chứa một ký số.
- Phương thức trả về một số nguyên là kết quả của $a + b$ nếu kết quả không bị tràn hoặc trả về mảng gồm các số -1 nếu kết quả bị tràn.

Bài 6. Viết phương thức **a.Tru(b)** như sau:

- **a** và **b** là các số nguyên không dấu được chứa trong mảng một chiều, mỗi phần tử chứa một ký số và $a \geq b$.
- Phương thức trả về một số nguyên là kết quả của $a - b$.

Bài 7. Viết phương thức **a.Nhan(b)** như sau:

- **a** và **b** là các số nguyên không dấu được chứa trong mảng một chiều, mỗi phần tử chứa một ký số.
- Phương thức trả về một số nguyên là kết quả của $a \times b$ nếu kết quả không bị tràn hoặc trả về mảng gồm các số -1 nếu kết quả bị tràn.

Bài tập

Bài 8. Viết phương thức **mang.TamGiacDui()** như sau:

- **mang** là một ma trận vuông, mỗi phần tử chứa một số nguyên.
- Phương thức trả về **true** nếu **mang** là ma trận tam giác dưới, ngược lại trả về **false**.

Bài 9. Viết phương thức **mang.TrungCot()** như sau:

- **mang** là một ma trận vuông, mỗi phần tử chứa một số nguyên.
- Phương thức trả về **true** nếu **mang** có ít nhất hai cột giống nhau, ngược lại trả về **false**.

Bài 10. Viết phương thức **mang.NhomCot()** như sau:

- **mang** là một ma trận vuông, mỗi phần tử chứa một số nguyên.
- Phương thức in ra nhóm chỉ mục cột của các cột giống nhau, mỗi nhóm được bắt đầu in ở đầu hàng màn hình.

Bài 11. Viết phương thức **a.Cong(b)** như sau:

- **a** và **b** là các số nguyên (âm, 0 hoặc dương) bao gồm hai phần: phần dấu được chứa trong một số nguyên (0 biểu diễn số dương và 1 biểu diễn cho số âm) và phần số được chứa trong mảng một chiều (mỗi phần tử chứa một ký số).
- Phương thức trả về một số nguyên là kết quả của $a + b$ nếu kết quả không bị tràn hoặc trả về mảng gồm các số -1 nếu kết quả bị tràn.

Bài 12. Viết phương thức **a.Tru(b)** như sau:

- **a** và **b** là các số nguyên (âm, 0 hoặc dương) bao gồm hai phần: phần dấu được chứa trong một số nguyên (0 biểu diễn số dương và 1 biểu diễn cho số âm) và phần số được chứa trong mảng một chiều (mỗi phần tử chứa một ký số).
- Phương thức trả về một số nguyên là kết quả của $a - b$ nếu kết quả không bị tràn hoặc trả về mảng gồm các số -1 nếu kết quả bị tràn.

Bài 13. Viết phương thức **a.Nhan(b)** như sau:

- **a** và **b** là các số nguyên (âm, 0 hoặc dương) bao gồm hai phần: phần dấu được chứa trong một số nguyên (0 biểu diễn số dương và 1 biểu diễn cho số âm) và phần số được chứa trong mảng một chiều (mỗi phần tử chứa một ký số).
- Phương thức trả về một số nguyên là kết quả của $a \times b$ nếu kết quả không bị tràn hoặc trả về mảng gồm các số -1 nếu kết quả bị tràn.

Bài 14. Viết phương thức **a.DayConDauTien(b)** như sau:

- **a, b** là hai mảng một chiều, mỗi phần tử chứa một số nguyên.
- Phương thức trả về một mảng **c** chứa dãy con (bao gồm các số liên tiếp nhau trong mảng) của lần gặp đầu tiên (đi từ trái qua phải) mà dãy con này đồng thời có trong mảng **a** và mảng **b**.
- Ví dụ: mảng **a** chứa các số 1, 6, 2, 5, 3, 7, 9, 4, 2 và mảng **b** chứa các số 9, 6, 2, 5, 3, 7, 8 thì mảng **c** chứa các số 6, 2.

Bài 15. Viết phương thức **a.DayConDaiNhat(b)** như sau:

- **a, b** là hai mảng một chiều, mỗi phần tử chứa một số nguyên.
- Phương thức trả về một mảng **c** chứa dãy con (bao gồm các số liên tiếp nhau trong mảng) của lần gặp đầu tiên (đi từ trái qua phải) có chiều dài (số lượng phần tử) lớn nhất mà dãy con này đồng thời có trong mảng **a** và mảng **b**.
- Ví dụ: mảng **a** chứa các số 1, 6, 2, 5, 3, 7, 9, 4, 2, 8, 1, 5 và mảng **b** chứa các số 6, 2, 5, 3, 7, 9, 8, 1, 5 thì mảng **c** chứa các số 6, 2, 5, 3, 7, 9.

Bài 16. Viết phương thức **mang.Dao()** như sau:

- ***mang*** là một ma trận vuông, mỗi phần tử chứa một số nguyên: số 0 biểu diễn ô nước, số 1 biểu diễn ô đất. Đảo là một vùng bao gồm các ô đất kề cạnh (không kề góc).
- Phương thức in ra diện tích lớn nhất (số ô đất) của các đảo có dạng hình chữ nhật (kể cả hình vuông).