BÀI 1

**Bài toán:**

Cho một lưới hình chữ nhật **m x n** (m hàng và n cột), trong đó:

* **1** đại diện cho đất liền.
* **0** đại diện cho nước.

Nhiệm vụ của bạn là đếm số lượng **đảo** trên lưới. Một đảo được tạo thành từ các ô đất liền liền kề theo các hướng lên, xuống, trái, phải. Hãy viết chương trình sử dụng BFS để giải bài toán này.

**Ví dụ:**

Với lưới:

1 1 0 0 0

1 1 0 0 1

0 0 0 1 1

0 0 0 0 0

1 1 0 1 1

**Kết quả sẽ là:**

Số lượng đảo là: 4

BÀI 2:

**Bài toán:**

Bạn được cho một bản đồ thành phố được biểu diễn dưới dạng một lưới 2D có kích thước **m x n**, trong đó:

* **0** đại diện cho các ngôi nhà.
* **1** đại diện cho các bức tường hoặc chướng ngại vật.
* **2** đại diện cho các trạm cứu hỏa.

Mục tiêu của bạn là tìm khoảng cách ngắn nhất từ mỗi ngôi nhà đến trạm cứu hỏa gần nhất. Nếu không có cách nào để đến được trạm cứu hỏa, hãy trả về -1 cho ngôi nhà đó.

**Đầu ra:**

Với lưới đầu vào:

0 1 2 0 0

0 0 1 1 0

2 0 0 1 0

0 1 0 0 0

0 1 0 2 0

Kết quả khoảng cách ngắn nhất từ các ngôi nhà đến trạm cứu hỏa:

1 -1 0 1 2

1 1 -1 -1 2

0 1 2 -1 3

1 -1 2 3 2

2 -1 1 0 1

BÀI 3:

**Bài toán:**

Cho một lưới hình chữ nhật **m x n**, trong đó mỗi ô có độ cao nhất định. Giả sử trời mưa và nước có thể lan từ ô này sang ô khác nếu ô đó có cùng độ cao hoặc cao hơn ô ban đầu. Nhiệm vụ của bạn là tìm tất cả các ô mà nước có thể lan từ bờ biển của hai đại dương:

* **Thái Bình Dương** (Pacific) nằm ở phía trên cùng và bên trái của lưới.
* **Đại Tây Dương** (Atlantic) nằm ở phía dưới cùng và bên phải của lưới.

Mục tiêu là tìm những ô mà nước có thể chảy cả về Thái Bình Dương và Đại Tây Dương

**Đầu ra:**

Với lưới đầu vào:

1 2 2 3 5

3 2 3 4 4

2 4 5 3 1

6 7 1 4 5

5 1 1 2 4

Kết quả các ô nước có thể chảy đến cả Thái Bình Dương và Đại Tây Dương là:

[0, 4]

[1, 3]

[1, 4]

[2, 2]

[3, 0]

[3, 1]

[4, 0]