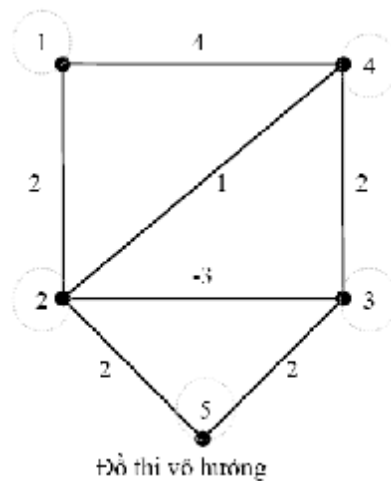


HƯỚNG DẪN ĐỒ THỊ LIÊN THÔNG

Liên Thông:

Đồ thị liên thông là đồ thị chỉ có 1 thành phần liên thông hay nói cách khác đồ thị liên thông là đồ thị mà lấy bất kỳ 2 đỉnh i, j nào đều có đường đi trực tiếp hay gián tiếp (thông qua các đỉnh khác trong đồ thị) nối từ đỉnh i đến đỉnh j .

Ví dụ:



Đồ thị vô hướng trên là đồ thị liên thông bởi vì lấy bất kỳ 2 đỉnh i, j nào đều có đường đi trực tiếp hay gián tiếp (thông qua các đỉnh khác trong đồ thị) nối từ đỉnh i đến đỉnh j .

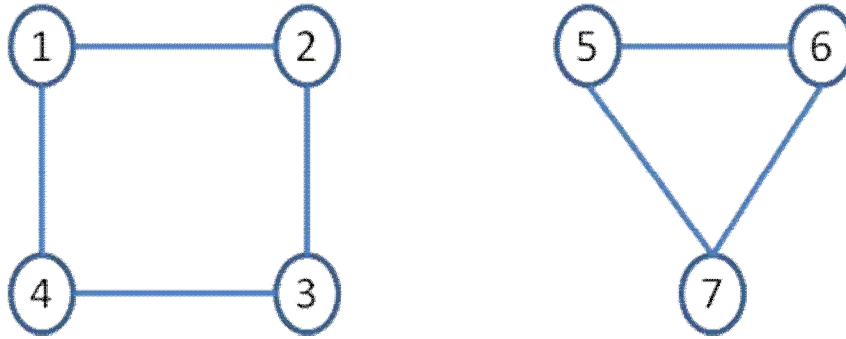
Chẳng hạn, lấy 2 đỉnh 1 và 2 thì có đường đi trực tiếp hay cung nối trực tiếp từ đỉnh 1 đến đỉnh 2.

Hoặc lấy 2 đỉnh 1 và 3 thì có đường đi gián tiếp nối từ đỉnh 1 đến đỉnh 3 (tức $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ hoặc $1 \rightarrow 4 \rightarrow 3$ hoặc $1 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 3$).

Trong trường hợp, đồ thị không liên thông thì sao? Khi đó sẽ tồn tại nhiều thành phần liên thông con.

Ví dụ:

Hướng dẫn đồ thị liên thông



Đồ thị trên không phải là đồ thị liên thông vì ta lấy 2 đỉnh 1 và 5 thì ta không có đường đi trực tiếp hay gián tiếp từ 1 đến 5.

Tuy nhiên, nếu ta chia đồ thị trên thành 2 đồ thị con: đồ thị con A gồm các đỉnh (1,2,3,4) và đồ thị con B gồm các đỉnh (5,6,7). Thì khi đó bản thân đồ thị con A và đồ thị con B là những đồ thị liên thông. Nghĩa là lấy 2 đỉnh bất kì i, j trong 4 đỉnh (1,2,3,4) của đồ thị con A đều có đường đi trực tiếp hoặc gián tiếp từ i đến j . Tương tự cho đồ thị con B. Khi đó những đồ thị con A hay B, được gọi là thành phần liên thông con của đồ thị ban đầu.

Như vậy, **thành phần liên thông con** của đồ thị là với bất kì hai đỉnh i, j nào thuộc về thành phần liên thông con đó đều có đường đi trực tiếp hay gián tiếp (thông qua các đỉnh khác trong đồ thị) nối từ đỉnh i đến đỉnh j .

Thuật giải: đi tìm các thành phần liên thông của đồ thị

1. Tại thời điểm khởi động tất cả các đỉnh i chưa viếng thăm đều có $Nhan[i] = 0$ và $SoThanhPhanLT = 0$;
2. Chọn 1 đỉnh i bất kỳ chưa được viếng thăm ($Nhan[i] = 0$):
 - Tăng giá trị của $SoThanhPhanLT$ lên 1 ($SoThanhPhanLT++$).
 - Sử dụng hàm **DiTimCacDinhLienThong** để duyệt đỉnh i và tất cả các đỉnh j chưa được viếng thăm ($Nhan[j] = 0$) có nối với đỉnh i . Kết thúc mỗi lần duyệt, ta được 1 thành phần liên thông. Để đánh dấu đỉnh này đã viếng thăm ta gán $Nhan[j] = SoThanhPhanLT$.

Hướng dẫn đồ thị liên thông

3. Lặp lại bước 2 cho đến khi không chọn được đỉnh i nào nữa.

-----**HẾT**-----