**Câu 3: Thành phố đẹp**

Bài toán thực chất là kiểm tra xem đồ thị có chu trình mà độ dài là một số lẻ hay không?

Thực hiện DFS(1):

Xét cạnh(u,v): nếu đỉnh v đã được thăm trước đỉnh u thì sẽ tồn tại một chu trình khép kín khi đó sẽ tính được độ dài chu trình này, nếu độ dài lẻ thì thông báo "YES".

Sau khi thực hiện xong DFS(1) mà không thực hiện thông báo "YES" thì thông báo "NO".

Việc tính độ dài của một chu trình được thông qua một mảng d[], trong đó:

d[u] là số lượng các cạnh đi qua từ đỉnh 1 đến đỉnh u trên đường DFS(1).

Khi đó, khoảng cách từ giữa u và v, trong đó v thuộc đường đi từ trên đường DFS(1) sẽ là . và độ dài chu trình sẽ là

Lưu ý: Vì số lượng đỉnh đồ thị lớn nên cần sử dụng cấu trúc danh sách cạnh để lưu đồ thị thay vì sử dụng cấu trúc ma trận kề.