

Đường đi đối xứng

Cho một đồ thị vô hướng gồm N đỉnh, các đỉnh của đồ thị được đánh chỉ số từ 1 tới N . Mỗi cạnh của đồ thị có nhãn là một ký tự Latinh in thường ('a' đến 'z').

Xét một đường đi xuất phát từ đỉnh 1 đi đến 2, trong đó một đỉnh/cạnh có thể được đi qua nhiều lần. Gọi S là xâu tạo được bằng cách nối các ký tự nằm trên cạnh của đường đi.

Yêu cầu: Trong tất cả các cách đi từ 1 đến 2 khiến cho S là xâu đối xứng, hãy xác định đường đi có độ dài (số lượng cạnh mà nó đi qua) nhỏ nhất. Xâu đối xứng là xâu mà đọc từ trái qua phải cũng như đọc từ phải qua trái.

Input: đọc từ file **palindpath.in**

- Dòng đầu gồm 2 số nguyên N và M ($2 \leq N \leq 20$, $M \geq 0$) lần lượt là số đỉnh và số cạnh của đồ thị.
- M dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên a, b và ký tự c ($1 \leq a, b \leq N$, $a \neq b$) mô tả có một cạnh nối giữa a và b với nhãn là c ($c = 'a'$ đến $'z'$). Dữ liệu đảm bảo không có nhiều hơn 1 cạnh nối giữa 2 đỉnh.

Output: ghi ra file **palindpath.out**

Nếu không thể đi được từ 1 tới 2 hoặc không tồn tại cách đi mà khiến cho S đối xứng, in ra -1. Ngược lại, in ra đường đi có độ dài nhỏ nhất mà khiến S đối xứng.

Ví dụ

palindpath.in	palindpath.out	Giải thích
5 5 3 1 a 3 2 b 1 4 x 4 5 y 5 2 x	3	Đường đi 1->4->5->2 cho xâu đối xứng xyx