

Kỳ thi OLP Khoa Học Tự Nhiên 2017 – Tin học

P2GRP

Quốc Vương Có Học muốn Mảnh Đất Trí Tuệ trở nên trí tuệ hơn. Vậy làm thế nào để trí tuệ? Trước tiên, trí tuệ bắt đầu từ những thứ thân thuộc xung quanh chúng ta. Do vậy, chỉ cần thay đổi chúng, ta có thể trở nên trí tuệ hơn (?). Có Học đã tìm ra một thứ thân thuộc với tất cả người dân mà chưa đạt tới trí tuệ tuyệt đối. Bạn có đoán ra là gì không? Đó chính là đường đi, hay chính xác hơn là đường đi giữa các thành phố.

Tại Mảnh Đất Trí Tuệ, các thành phố đều được kết nối với nhau bằng những con đường hai chiều giữa chúng (không có con đường nào nối một thành phố với chính nó và không có hai con đường cùng nối một cặp thành phố). Quốc Vương Có Học quyết định hạ lệnh cho kỹ sư Đỉnh Cao phải thiết kế độ dài của các con đường một cách trí tuệ, như thế mới làm đất nước trí tuệ lên được.

Sau nhiều ngày vắt óc, Đỉnh Cao nghĩ ra một thiết kế thật sự đỉnh cao: độ dài các con đường là một lũy thừa của hai và đôi một khác nhau. Để kiểm chứng sự hiệu quả, Đỉnh Cao cần tính tổng các đường đi ngắn nhất giữa mọi cặp thành phố và càng sớm càng tốt để yết kiến Quốc Vương.

Đỉnh Cao quyết định nhờ bạn tính hộ để anh còn kiểm tra lại sự đỉnh cao và trí tuệ của bản thiết kế. Liệu bạn có thể tính thay Đỉnh Cao?

INPUT

Dòng đầu gồm hai số n, m tương ứng với số thành phố và số đường đi. m dòng sau, mỗi dòng ghi 3 số u, v, w cho biết giữa 2 đỉnh u, v có cạnh trọng số 2^w

OUTPUT

In ra đáp án dưới dạng nhị phân

GIỚI HẠN

- Tất cả các test có $n \leq 10^5, m \leq 2 \cdot 10^5, w < m$.
- 20% test đầu thỏa mãn $n, m \leq 20$.
- 20% test tiếp theo thỏa mãn $n, m \leq 100$.
- 20% test tiếp theo thỏa mãn $n, m \leq 1000$.
- 20% test tiếp theo có $m < n$.
- 20% test cuối không thêm điều kiện.

Sample Input	Sample Output
5 6 1 3 5 4 5 0 2 1 3 3 2 1 4 3 4 4 2 2	1000100