

Đèn giao thông

Hệ thống giao thông thành phố ZZZ có N điểm giao cắt (đánh số $1, 2, \dots, N$) và M con đường hai chiều nối chúng. Không có hai con đường nào nối cùng một cặp điểm giao cắt và không có con đường nào nối một điểm giao cắt với chính nó.

Tại mỗi điểm giao cắt có một đèn giao thông hiển thị được hai màu Xanh ('B') hoặc Tím ('P') luân phiên, mỗi màu trong khoảng thời gian nhất định. Việc di chuyển trên một con đường chỉ được bắt đầu tại thời điểm đèn tín hiệu ở hai đầu đường có cùng màu (đèn có thể khác màu trong thời gian di chuyển) – nghĩa là xe tham gia giao thông có thể phải đứng chờ tại các nút đến thời điểm thích hợp mới được di chuyển. Chú ý rằng ở thời điểm đèn chuyển màu, màu mới là màu dùng để xét khả năng xuất phát.

Cho thông tin về hệ thống đèn và đường, hãy xác định thời gian di chuyển ngắn nhất từ nút giao thông S đến nút giao thông D .

Dữ liệu (colortraffic.inp)

- Dòng 1: hai số nguyên S, D
- Dòng 2: hai số nguyên N, M ($2 \leq 300, 2 \leq M \leq 14000$)
- Dòng 3 ... $2 + N$: dòng $i + 2$ chứa các giá trị C, R, D_1, D_2 lần lượt là màu hiện tại ('B' hay 'P'), thời gian còn lại trước khi đổi màu, thời gian đèn giữa màu Xanh, thời gian đèn giữ màu Tím ($1 \leq R, D_1, D_2 \leq 100$)
- Dòng $3 + N \dots M + N + 2$: mỗi dòng ba số nguyên u, v, t mô tả một con đường nối hai nút giao thông u, v tốn thời gian di chuyển t ($1 \leq t \leq 100$).

Kết quả (colortraffic.out)

- Dòng 1: số nguyên kết quả (0 nếu không có cách di chuyển).

Ví dụ:

traffic.inp	traffic.out
1 4 4 5 B 2 16 99 P 6 32 13 P 2 87 4 P 38 96 49 1 2 4 1 3 40 2 3 75 2 4 76 3 4 77	127

Ban đại diện

Trường zZz dự định chọn ra một ban đại diện học sinh hoạt động độc lập với Đoàn Thanh niên. Việc lựa chọn được thực hiện trên cơ sở thu thập tín nhiệm theo hình thức sau:

- Có N ứng cử viên (đánh số $1, 2, \dots, N$), M học sinh tham gia việc lấy phiếu tín nhiệm

- Mỗi học sinh cho biết tín nhiệm của mình về đúng hai ứng viên: muốn hay không muốn mỗi ứng viên có mặt trong ban đại diện, chẳng hạn phiếu dạng "1 Y 2 N" có nghĩa mong muốn ứng viên 1 có trong ban đại diện và ứng viên 2 không có trong ban đại diện.

Ban đại diện được chọn phải thỏa mãn điều kiện mỗi phiếu tín nhiệm phải được thỏa mãn ít nhất một mong muốn.

Hãy xác định khả năng tham gia ban đại diện của mỗi ứng viên: chắc chắn có, chắc chắn không, có thể có hoặc không.

Dữ liệu (deputation.inp)

- Dòng 1: hai số nguyên N, M ($1 \leq N \leq 1000; 1 \leq M \leq 4000$)
- Dòng 2 ... $M + 1$: mỗi dòng mô tả một phiếu tín nhiệm theo dạng $C_1 V_1 C_2 V_2$, trong đó C_1, C_2 là số hiệu các ứng viên, V_1, V_2 thể hiện mong muốn là ký tự 'Y' hay 'N'.

Kết quả (deputation.out)

- Dòng 1: nếu không thể chọn được ban đại diện thì ghi xâu "IMPOSSIBLE", ngược lại ghi xâu độ dài N , ký tự thứ i ($1 \leq i \leq N$) là 'Y', 'N', '?' tương ứng với ứng viên i chắc chắn có, chắc chắn không, hay có thể có trong một cách chọn này nhưng lại không có trong một cách chọn khác.

Ví dụ

deputation.inp	deputation.out
3 4 1 Y 2 N 1 N 2 N 1 Y 3 Y 1 Y 2 Y	YN?

Trọng số âm

Cho đồ thị gồm N đỉnh, M cạnh vô hướng và P cung có hướng, các đỉnh đánh số $1, 2, \dots, N$. Trọng số các cạnh không âm, còn trọng số các cung có thể âm. Ngoài ra, đồ thị này có tính chất đặc biệt là nếu có cung từ đỉnh u đến đỉnh v thì sẽ không có đường đi từ v đến u .

Hãy xác định độ dài đường đi ngắn nhất từ một đỉnh S cho trước đến từng đỉnh của đồ thị.

Dữ liệu (nonneg.inp)

- Dòng 1: bốn số nguyên N, M, P, S ($1 \leq N \leq 25000; 1 \leq M, P \leq 50000$)
- Dòng 2 ... $M + 1$: mỗi dòng ba số nguyên u, v, c ($0 \leq c \leq 10000$) thể hiện cạnh nối hai đỉnh u, v có trọng số c .
- Dòng $M + 2$... $M + P + 1$: mỗi dòng ba số nguyên u, v, c ($0 \leq |c| \leq 10000$) thể hiện cung nối từ đỉnh u đến đỉnh v có trọng số c .

Kết quả (nonneg.out)

- Dòng 1 ... N : dòng i ghi trọng số đường đi ngắn nhất từ S đến i , nếu không có đường đi thì ghi xâu "NO PATH"

Ví dụ

nonneg.inp	nonneg.out
------------	------------

6 3 3 4	NO PATH
1 2 5	NO PATH
3 4 5	5
5 6 10	0
3 5 -100	-95
4 6 -100	-100
1 3 -10	