

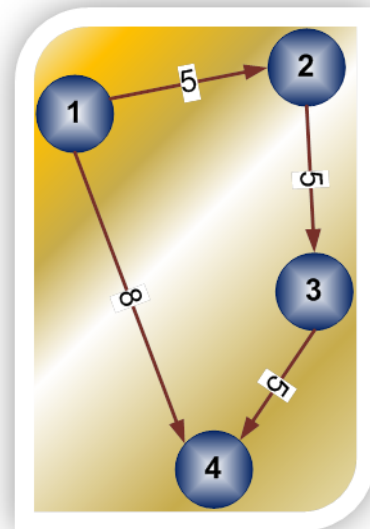
ĐƯỜNG ĐI

Trong khu vực được xét có n thành phố, đánh số từ 1 đến n . Các thành phố được nối với nhau bằng m tuyến đường một chiều. Với mỗi tuyến đường người ta cho biết thành phố xuất phát, thành phố đích và độ dài của nó. Giữa hai thành phố có thể có nhiều tuyến đường nối.

Đường đi ngắn nhất từ A tới B là đường mà tổng độ dài các tuyến đi qua là nhỏ nhất.

Mỗi tuyến đường có thể thuộc một hoặc nhiều đường đi ngắn nhất giữa các cặp thành phố. Ví dụ, với mạng lưới giao thông ở hình bên, tuyến đường từ 1 tới 2 thuộc các đường đi ngắn nhất từ 1 tới 2 và từ 1 tới 3, còn tuyến đường từ 1 tới 4 chỉ thuộc một đường đi ngắn nhất từ 1 tới 4.

Yêu cầu: Cho n , m và thông tin về mỗi tuyến đường. Với mỗi tuyến hãy xác định số lượng đường ngắn nhất mà tuyến đó tham gia. Số này có thể rất lớn nên bạn chỉ cần đưa ra số dư của kết quả tìm được khi chia cho 10^9+7 .



Dữ liệu: Vào từ file văn bản PATHS.INP:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên n và m ($1 \leq n \leq 1\,500$, $1 \leq m \leq 5\,000$),
- Mỗi dòng trong m dòng sau chứa 3 số nguyên xác định điểm đầu, điểm cuối và độ dài con đường (độ dài không vượt quá 10 000).

Kết quả: Đưa ra file văn bản PATHS.OUT m dòng, mỗi dòng chứa một số nguyên, dòng thứ i xác định kết quả tìm được với tuyến đường i .

Ví dụ:

PATHS.INP		
4	4	
1	2	5
2	3	5
3	4	5
1	4	8

PATHS.OUT
2
3
2
1

Ràng buộc:

30% số test có $N \leq 15$ và $M \leq 30$

60% số test có $N \leq 300$ và $M \leq 1000$

Hướng dẫn:

Nhận xét: để tính được số đường đi ngắn nhất qua cạnh (u,v) ta tính được số đường đi ngắn nhất đến u ($to[u]$) và số đường đi ngắn nhất từ v đi ra ($from[v]$) \Rightarrow kết quả số đường đi ngắn nhất đi qua cạnh $(u,v) = to[u] * from[v]$.

Sử dụng Dijkstra n lần, mỗi lần ta tính được $to[u]$ và $from[u]$. Mỗi cạnh (u,v) ta tính tích lũy kết quả cho cạnh (u,v) . Ta cài đặt đồ thị bằng danh sách liên thuộc và heap để giải bài toán.