

ROADRAIL2

Đất nước Berland có N thành phố được đánh số từ 0 đến $N - 1$, trong đó có một thành phố là thủ đô. Có M tuyến đường bộ và L tuyến đường sắt, các tuyến đường đều là đường một chiều. Tuyến đường bộ thứ i cho phép đi từ thành phố a_i đến thành phố b_i trong thời gian c_i . Tuyến đường sắt thứ i cho phép đi từ thành phố u_i đến thành phố v_i trong thời gian w_i . Không có hai tuyến đường bộ nào cùng đi từ thành phố này đến thành phố khác, và không có hai tuyến đường sắt nào cùng đi từ thành phố này đến thành phố khác.

Alice cần đi từ thành phố 0 đến thủ đô thông qua một hoặc một số tuyến đường trung gian. Nếu Alice đi trên một tuyến đường bộ ngay sau khi đi trên một tuyến đường sắt, hoặc đi trên một tuyến đường sắt ngay sau khi đi trên một tuyến đường bộ thì sẽ tốn thêm một khoảng thời gian C .

Cho Q truy vấn, truy vấn thứ i yêu cầu: giả sử $C = c_i$ và thành phố t_i là thủ đô, hãy cho biết thời gian ngắn nhất để đi từ thành phố 0 đến thủ đô.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên gồm bốn số nguyên N, M, L, Q ($1 \leq N \leq 1000, 0 \leq M, L \leq 10000, 1 \leq Q \leq 100000$) – số thành phố, số tuyến đường bộ, số tuyến đường sắt và số truy vấn.
- M dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm ba số nguyên a_i, b_i và c_i ($0 \leq a_i, b_i < N, a_i \neq b_i, 1 \leq c_i \leq 10^9$) mô tả một tuyến đường bộ. Không có hai tuyến đường bộ nào cùng đi từ thành phố này đến thành phố khác.
- L dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm ba số nguyên u_i, v_i và w_i ($0 \leq u_i, v_i < N, u_i \neq v_i, 1 \leq w_i \leq 10^9$) – mô tả một tuyến đường sắt. Không có hai tuyến đường sắt nào cùng đi từ thành phố này đến thành phố khác.
- Q dòng tiếp theo, dòng thứ i gồm hai số nguyên c_i và t_i ($0 \leq c_i \leq 10^9, 0 \leq t_i < N$) – mô tả truy vấn thứ i .

Kết quả

- In ra Q dòng, dòng thứ i gồm một số nguyên là thời gian ngắn nhất để đi từ thành phố 0 đến thủ đô t_i nếu $C = c_i$. Nếu không tồn tại đường đi từ 0 đến t_i , hãy in ra -1.
-

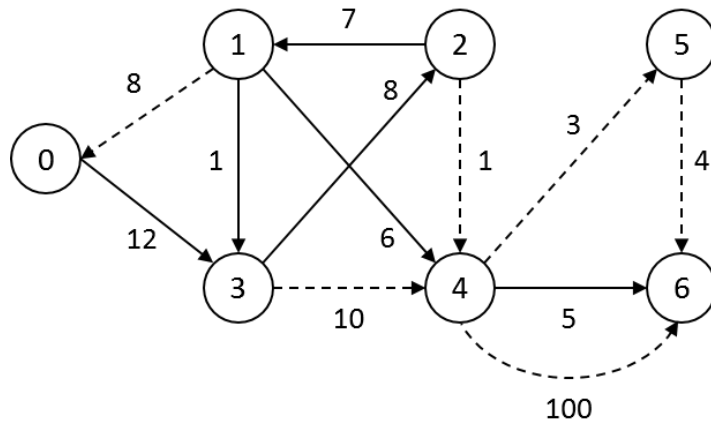
Testing Round 37

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
7 6 6 5	38
0 3 12	30
1 3 1	33
1 4 6	12
2 1 7	0
3 2 8	
4 6 5	
1 0 8	
2 4 1	
3 4 10	
4 5 3	
5 6 4	
4 6 100	
1000 6	
2 6	
5 6	
1000 3	
1000 0	

Giải thích

Hình vẽ minh họa đất nước Berland ở test ví dụ thứ nhất (đường nét liền tương ứng với tuyến đường bộ, đường nét đứt tương ứng với tuyến đường sắt)



- Với truy vấn thứ nhất, đường đi tối ưu là $0 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 6$, thời gian là $12 + 8 + 7 + 6 + 5 = 38$.
- Với truy vấn thứ hai, đường đi tối ưu là $0 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 6$, thời gian là $12 + 8 + 1 + 5 + 2 \times 2 = 30$ (hai lần chuyển đổi dạng tuyến đường).
- Với truy vấn thứ ba, đường đi tối ưu là $0 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6$, thời gian là $12 + 8 + 1 + 3 + 4 + 1 \times 5 = 33$. (một lần chuyển đổi dạng tuyến đường).

Chấm điểm

Testing Round 37

- Subtask 1 (30% số điểm): $Q \leq 1000$, $c_i = 0$
- Subtask 2 (30% số điểm): $Q \leq 1000$
- Subtask 3 (40% số điểm): Không có giới hạn gì thêm