

HÀNH TRÌNH

Ở một nơi rất xa có một quần đảo gồm có n hòn đảo được đánh số từ 1 đến n . Có m tuyến đường biển để đi lại hai chiều giữa các đảo, tuyến đường thứ i nối hai đảo khác nhau u_i, v_i ($1 \leq u_i, v_i \leq n$) và mất t_i đơn vị thời gian để đi hết nó.

Để đi lại giữa các đảo, chúng ta sử dụng tàu thủy có độ dày thân tàu là k cm. Mỗi khi tàu đi hết tuyến đường i , thân tàu bị làm mòn h_i cm. Như vậy, để đi từ đảo A đến đảo B với tàu thủy có độ dày thân tàu là k cm bằng các tuyến đường thì tổng độ làm mòn thân tàu trên các tuyến đường mà nó đi qua phải nhỏ hơn k .

Yêu cầu: cho trước hai hòn đảo A và B ($1 \leq A, B \leq n, A \neq B$). Tìm đường đi cho con tàu khi đi từ đảo A tới đảo B có tổng thời gian là ít nhất (thỏa mãn có tổng độ làm mòn thân tàu khi đi trên đường đi này nhỏ hơn k).

Dữ liệu vào cho trong tệp **HANHTRINH.INP** gồm:

- Dòng thứ nhất gồm 3 số nguyên k, n, m ($1 \leq k \leq 200, 2 \leq n \leq 10000, 1 \leq m \leq 100000$), mỗi số cách nhau một dấu cách.
- Dòng thứ i trong m dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 4 số nguyên u_i, v_i, t_i và h_i ($1 \leq u_i, v_i \leq n, u_i \neq v_i, 1 \leq t_i \leq 10^5, 0 \leq h_i \leq 200$) thể hiện đi lại trên tuyến đường thứ i nối hai đảo u_i, v_i mất t_i đơn vị thời gian và độ làm mòn thân tàu khi đi trên nó là h_i , mỗi số cách nhau một dấu cách.
- Dòng cuối cùng chứa hai số nguyên A và B ($1 \leq A, B \leq n, A \neq B$)

Dữ liệu ra ghi ra tệp **HANHTRINH.OUT** gồm:

- Một số nguyên duy nhất là thời gian ít nhất khi đi từ đảo A tới đảo B thỏa mãn yêu cầu trên hoặc đưa ra -1 nếu không có cách đi từ đảo A tới đảo B.

Ví dụ:

HANHTRINH.INP	HANHTRINH.OUT
10 4 7	7
1 2 4 4	
1 3 7 2	
3 1 8 1	

3 2 2 2	
4 2 1 6	
3 4 1 1	
1 4 6 12	
1 4	

Ràng buộc:

- Có 50% số test tương ứng 50% số điểm có $K=1, N \leq 2000$
- Có 25% số test tương ứng 25% số điểm có $N \leq 2000$
- Có 25% số test tương ứng 25% số điểm có $N \leq 10000$