

Shortest path queries

Với thành tích ấn tượng trong cuộc thi lập trình, Jem được mời làm thực tập sinh tại IBER – một công ti công nghệ cao thay thế cho dịch vụ taxi truyền thống.

Việc đầu tiên của Jem là giúp IBER nhanh chóng tính toán khoảng cách giữa hai vị trí bất kì trong thành phố của Jem. Kinh nghiệm từ cuộc thi lập trình giúp Jem nhận ra rằng đây không phải là một bài toán đồ thị dễ dàng. May mắn thay, sau khi xem xét bản đồ thành phố, Jem nhận ra rằng hệ thống đường ở đây theo một quy tắc đặc biệt làm cho bài toán của Jem dễ giải quyết hơn.

Có N địa điểm trong thành phố và M đường hai chiều kết nối chúng. Mỗi con đường i có độ dài C_i và không có hai con đường nào nối hai địa điểm giống nhau. Hệ thống đường được thiết kế theo một cách mà từ một địa điểm riêng biệt có thể đi lại tới bất cứ một địa điểm nào khác. Điểm quan trọng nhất là không có địa điểm nào thuộc nhiều hơn một chu trình.

Bây giờ, Jem sẵn sàng giải quyết bài toán này. Nếu bạn muốn trở thành một thực tập sinh của IBER thì hãy thử cố gắng giải quyết vấn đề này cùng Jem nhé!

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên của dữ liệu vào chứa hai số N và M .
- M dòng tiếp theo mỗi dòng chứa ba số u , v và c đại diện cho một con đường có chiều dài c – kết nối hai vị trí u và v .
- Dòng tiếp theo mỗi dòng chứa một số Q duy nhất – số lượng truy vấn.
- Q dòng tiếp theo mỗi dòng bao gồm hai số u và v tương ứng với một truy vấn chiều dài của con đường ngắn nhất giữa vị trí u và v .

Dữ liệu vào

- Ở mỗi truy vấn, in ra các kết quả trong một dòng.

Ràng buộc

- $2 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq M \leq 2 \times 10^5$
- $1 \leq Q \leq 10^5$
- $1 \leq c \leq 10^4$

Ví dụ

Input 1:

4 3
1 2 2
2 3 3
2 4 4
2
1 4
4 3

Output 1:

6
7

Input 2:

7 8
1 2 2
1 3 4
2 3 1
3 4 1
4 5 1
4 7 1
5 6 2
6 7 1
3
1 4
5 7
1 6

Output 2:

4
2
6

Giải thích

Test 2: Đồ thị được thể hiện như dưới đây. Con đường ngắn nhất của mỗi truy vấn là:

- Từ 1 đến 4: 1 -> 2 -> 3 -> 4
- Từ 5 đến 7: 5 -> 4 -> 7
- Từ 1 đến 6: 1 -> 2 -> 3 -> 4 -> 7 -> 6