

ĐƯỜNG ĐI TRÊN CÂY (TREETPATH)

Cho đồ thị vô hướng dạng cây gồm n đỉnh và $n - 1$ cạnh có trọng số. Các đỉnh được đánh số từ 1 đến n . Tất cả các cạnh ban đầu có trọng số bằng 0. Người ta thực hiện m phép biến đổi trọng số trên cây, mỗi thao tác cho bởi bộ 4 số $\{a, b, c, d\}$: Xét các cạnh nằm trên đường đi đơn từ a đến b nhưng không nằm trên đường đi đơn từ c đến d , tăng trọng số mỗi cạnh lên 1 đơn vị.

Yêu cầu: Có q câu hỏi, mỗi câu cho bởi hai số (e, f) và bạn cần cho biết tổng trọng số các cạnh trên đường đi đơn từ e đến f .

Dữ liệu:

- ☀ Dòng đầu chứa ba số nguyên n, m, q ($1 \leq n, m, q \leq 10^5$)
- ☀ $n - 1$ dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa chỉ số hai đỉnh liên thuộc với một cạnh trên cây
- ☀ m dòng tiếp theo ghi 4 số nguyên a, b, c, d ứng với một phép biến đổi trọng số trên cây ($1 \leq a, b, c, d \leq n$)
- ☀ q dòng tiếp theo ghi 2 số e, f ($1 \leq e, f \leq n$) ứng với một câu hỏi

Các số trên cùng một dòng của input được ghi cách nhau bởi dấu cách

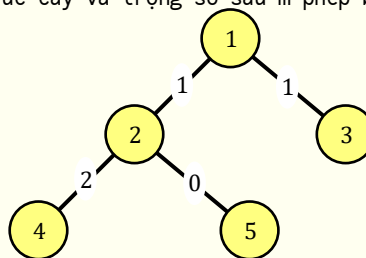
Kết quả: Ghi ra q dòng, mỗi dòng ghi đáp số với một câu hỏi

Ví dụ:

Sample Input	Sample Output
5 2 2	2
1 2	4
2 4	
2 5	
1 3	
1 4 2 3	
3 4 2 5	
4 5	
4 3	

Giải thích

Cấu trúc cây và trọng số sau m phép biến đổi



30% số điểm ứng với test có bậc của các đỉnh không quá 2

40% số điểm ứng với test có $n, m, q \leq 10^3$

30% số điểm còn lại không có ràng buộc bổ sung