

Bài C. RTREE4

File dữ liệu vào: **stdin**
File kết quả: **stdout**
Hạn chế thời gian: 1 giây

Cho một cây n đỉnh với mỗi đỉnh có một bóng đèn. Ban đầu, tất cả các đèn đều tắt. Có Q thao tác trên cây, mỗi thao tác có dạng x, y : Thay đổi trạng thái đèn của đỉnh x , sau đó thay đổi trạng thái đèn của đỉnh y . Rõ ràng sau các thao tác, số đèn sáng là chẵn. Tiến hành ghép cặp các đèn sáng này, mỗi đèn được ghép với đúng 1 đèn khác, sao cho tổng khoảng cách của tất cả các cặp đèn được ghép là nhỏ nhất có thể. Hãy tính toán và đưa ra tổng khoảng cách ghép cặp sau mỗi thao tác.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương: n, Q ; ($1 \leq n, Q \leq 2 \times 10^5$)
- $n - 1$ dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số tự nhiên mô tả một cạnh của cây: u, v ;
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số tự nhiên mô tả một truy vấn: x, y ;

Kết quả

Ghi ra Q số, số thứ i là tổng khoảng cách ghép sau thao tác thứ i .

Ví dụ

stdin	stdout
5 4	1
1 2	1
1 3	3
2 4	4
2 5	
1 2	
1 4	
2 3	
2 5	