

## H2PSHORTERZ

Cho cây  $n$  đỉnh, thực hiện  $q$  truy vấn, mỗi truy vấn được cho hai số  $x, y$  và cần trả lời có bao nhiêu cặp đỉnh  $(u, v)$  có đường đi ngắn hơn khi ta thêm cạnh  $(x, y)$  vào.

### Input:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên  $n, q$  ( $2 \leq n \leq 10^6, 1 \leq q \leq 10^5$ );
- $n - 1$  dòng tiếp theo mỗi dòng chứa hai số  $u, v$  mô tả cạnh của cây.
- $q$  dòng tiếp theo mỗi dòng chứa hai số  $x, y$  mô tả các truy vấn, tổng khoảng cách giữa hai đỉnh  $x$  và  $y$  trong tất cả các truy vấn không vượt quá  $10^7$ .

### Output

- Với mỗi truy vấn đưa ra kết quả trên một dòng.

### Example

INPUT	OUTPUT
8 2	10
1 5	4
5 2	
7 3	
3 8	
6 4	
4 5	
6 3	
5 7	
2 6	