

Bài F. RTREE3

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

Chúng ta đều biết thuyết tiến hóa của Darwin là một học thuyết có tính khoa học, hệ thống, có nhiều bằng chứng thực nghiệm. Ấy vậy mà gần đây có không ít người, có thể là bao gồm những học sinh không thích môn sinh học, tỏ ra không tin tưởng và thậm chí phản bác nó một cách vô căn cứ.

Cả hai phe, ủng hộ và không ủng hộ, mỗi bên đều đưa ra một mô hình cây tiến hóa, trong đó các loài được đánh số từ 1 đến n . Nếu x là tổ tiên của y thì ở trên cây, x sẽ nằm trên đường đi đơn từ y đến 1. Hai cây này cũng có những điểm giống nhau, chẳng hạn cả hai đều công nhận 1 là tổ tiên của tất cả các loài. Để đánh giá mức độ giống nhau của hai mô hình, với mỗi y , cần tính số lượng x là tổ tiên của y ở cả hai mô hình đó.

Dữ liệu vào

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

Kết quả

Ghi ra n số, số thứ y là số lượng x là tổ tiên của y ở cả hai mô hình.

Ví dụ

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