

LẬP GIAN HÀNG

Thành phố của L có n nút giao thông, được đánh số thứ tự từ $1 \dots n$. Giữa các nút có đường hai chiều nối với nhau và được tổ chức dưới dạng cây.

Ban lãnh đạo đã đưa ra danh sách k nút tiềm năng để chọn 2 trong số đó làm điểm xuất phát và kết thúc của một cuộc thi chạy bộ nhằm nâng cao sức khỏe của người dân sau mùa dịch. Tuyến đường được chọn sẽ là đường đi ngắn nhất (bao gồm cả 2 nút) giữa chúng.

Nắm bắt được tình hình, L đã lên kế hoạch chọn lựa chọn một số nút giao thông để lập gian hàng kiểm soát sau mùa dịch. Nút giao thông này đương nhiên là phải nằm trên tuyến đường của cuộc thi chạy bộ. Tuy nhiên, do chưa biết được quyết định cuối cùng của ban lãnh đạo thành phố nên L rất phân vân. L muốn bạn giúp ứng với mỗi nút giao thông trong thành phố hãy tính toán số tuyến đường có thể chạy qua.

Input

Dòng đầu tiên gồm 2 số nguyên n và k ($2 \leq k \leq n \leq 3 \cdot 10^4$) – tổng số lượng nút giao thông trong thành phố và số nút tiềm năng đã được chọn.

$n - 1$ dòng tiếp mô tả bản đồ của thành phố, mỗi dòng gồm một cặp số u và v ($1 \leq u, v \leq n$) – có đường đi hai chiều giữa 2 nút u và v . Dữ liệu thoả mãn dạng cây.

Dòng tiếp theo gồm k số nguyên được phân cách nhau bằng khoảng trống là số thứ tự của các nút giao thông được chọn.

Output:

In ra n số nguyên tương ứng với số lượng đường đi có thể có qua nút giao thông thứ i .

Ví dụ:

| Input | Output |
|--|-----------|
| 5 3 1 3 3 2 3 4 4 5 4 2 5 | 0 2 2 3 2 |

Giải thích

- Nút 1 không có bất cứ tuyến đường nào đi qua cả.
- Nút 2 có 2 tuyến đường đi qua là $[2, 4]$ và $[2, 5]$.