

## ĐIỂM HẸN (ACM ICPC Hanoi 2010)

Hệ thống giao thông của nước TreeLand gồm  $n$  thành phố đánh số từ 1 tới  $n$  và  $n - 1$  con đường hai chiều nối các thành phố đánh số từ 1 tới  $n - 1$ . Con đường thứ  $i$  nối giữa thành phố  $u_i$  và thành phố  $v_i$ . Hệ thống giao thông đảm bảo sự đi lại giữa hai thành phố bất kỳ.

TreeLand Security Agency (TSA) là một tổ chức bí mật có nhiệm vụ giữ gìn an ninh cho TreeLand. Với mỗi nhiệm vụ của TSA, hai điệp viên bí mật từ trụ sở (thành phố 1) được phái đến hai thành phố khác nhau. Sau khi hoàn thành nhiệm vụ, hai điệp viên phải hẹn nhau tại một thành phố, gọi là “điểm hẹn” rồi cùng quay về trụ sở. Điểm hẹn của hai điệp viên là một thành phố nằm trên đường đi ngắn nhất của cả hai người trên đường về trụ sở và cách xa trụ sở nhất.

**Yêu cầu:** Cho  $k$  nhiệm vụ, xác định điểm hẹn của mỗi nhiệm vụ trong  $k$  nhiệm vụ đó.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản RENDEZVOUS.INP

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương  $n \leq 2 \cdot 10^5$ ;  $k \leq 2 \cdot 10^5$
- $n - 1$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  chứa hai số nguyên dương  $u_i, v_i$
- $k$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $j$  chứa hai số nguyên dương  $x_j, y_j$  là số hiệu hai thành phố được giao cho hai điệp viên ở nhiệm vụ thứ  $j$

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản RENDEZVOUS.OUT  $k$  dòng, dòng thứ  $k$  ghi một số nguyên duy nhất là số hiệu thành phố được chọn là điểm hẹn của hai điệp viên ở nhiệm vụ thứ  $k$ .

**Ví dụ**

RENDEZVOUS.INP	RENDEZVOUS.OUT
93	4
18	4
14	1
19	
97	
46	
63	
42	
45	
53	
26	
78	

