

## TRANS

Một đất nước có  $n$  thành phố (được đánh số từ 1 đến  $n$ ), các thành phố được nối với nhau bởi  $m$  đoạn đường hai chiều. Hiện tại, công ty XYZ muốn vận chuyển lương thực từ các thành phố ra bến cảng để xuất khẩu. Bến cảng nằm ở thành phố 1. Các thành phố còn lại, mỗi thành phố đều có một kho lương thực của công ty. Ban lãnh đạo công ty đang rất khẩn trương chỉ đạo việc chuyển lương thực ra bến cảng. Tuy nhiên, do thời tiết xấu nên công ty thực hiện chuyển lương thực theo cách sau: Ban đầu, tại nhà kho ở mỗi thành phố, có 02 xe dùng để vận chuyển lương thực tới bến cảng; Để đảm bảo hạn chế các rủi ro, sau khi một xe đã vận chuyển tới cảng an toàn, xe kia được bắt đầu xuất phát, xe chờ hàng xong lập tức quay về kho để tiếp tục chuyển hàng. Biết rằng các lái xe luôn chọn tuyến đường ngắn nhất để di chuyển và thời gian để bốc dỡ hàng là không đáng kể. Thời gian di chuyển trên mỗi đoạn đường nối trực tiếp giữa 2 thành phố là 1 đơn vị thời gian.

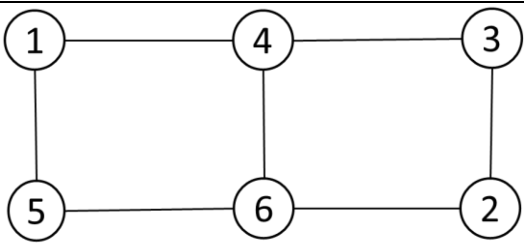
**Yêu cầu:** Biết lô hàng để xuất đi cần tất cả  $k$  xe lương thực. Hãy xác định thời gian sớm nhất để công ty hoàn thành được kế hoạch.

**Dữ liệu:** Vào từ file TRANS.INP:

- Dòng đầu chứa 3 số nguyên dương  $n, m, k$  ( $m, n \leq 10^5$ ;  $k \leq 10^{15}$ )
- Dòng thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq m$ ) trong  $m$  dòng tiếp theo ghi 2 số nguyên  $u_i, v_i$  xác định đoạn đường thứ  $i$  nối trực tiếp giữa 2 thành phố  $u_i$  và  $v_i$ . Dữ liệu đảm bảo tất cả các thành phố đều có đường đi trực tiếp hoặc gián tiếp tới thành phố 1.

**Kết quả:** Ghi ra file TRANS.OUT một số nguyên duy nhất là thời gian sớm nhất mà công ty có thể thực hiện vận chuyển đủ  $k$  xe lương thực từ các kho ra bến cảng.

**Ví dụ:**

TRANS . INP	TRANS . OUT	Hình vẽ minh họa
6 7 10 1 4 5 1 6 5 4 6 4 3 2 3 2 6	4	

**Ràng buộc:**

- Có 20% số test có  $m = n - 1$  và tất cả các đoạn đường đều nối với thành phố 1;
- Có 20% số test khác có  $k, n \leq 10^3, m = n - 1$  và mỗi thành phố nối trực tiếp với tối đa 2 thành phố khác, thành phố 1 chỉ nối trực tiếp với 1 thành phố duy nhất;
- Có 30% số test khác có  $k \leq 10^3$ ;  $1 \leq n, m \leq 1000$ ;
- Có 30% số test còn lại có  $k \leq 10^{15}$ ;  $m, n \leq 10^5$ .

**Giải thích:** Để di chuyển tới thành phố 1, các xe ở thành phố 2 di chuyển mất 3 đơn vị thời gian, thành phố 3, 6 di chuyển mất 2 đơn vị thời gian, các xe ở thành phố 4, 5 di chuyển mất 1 đơn vị thời gian. Ở thời điểm 1, có 02 xe từ thành phố 4,5 tới. Thời điểm 2, có 04 xe từ các thành phố

3, 4, 5, 6 tới cảng. Thời điểm 3, có 03 xe từ các thành phố 1, 4, 5 tới. Thời điểm 4, chỉ cần thêm 01 xe từ một trong các thành phố 3, 4, 5, 6 tới sẽ đủ 10 xe.