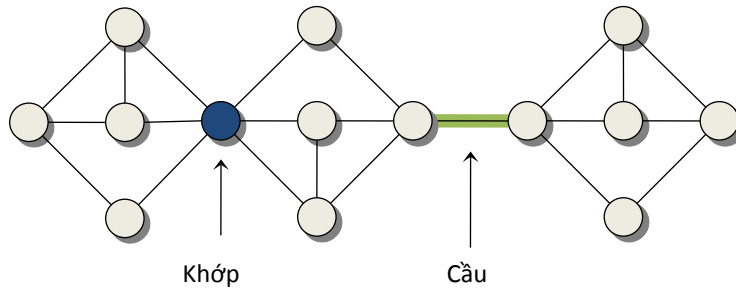


# KHỚP VÀ CẦU

Cho đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$ , các đỉnh được đánh số từ 1 tới  $n$ . Một đỉnh được gọi là khớp (articulation node) nếu ta xóa đỉnh đó và các cạnh liên thuộc với nó khỏi đồ thị thì sẽ được một đồ thị mới có nhiều thành phần liên thông hơn đồ thị ban đầu. Một cạnh được gọi là cầu (bridge) nếu ta xóa cạnh đó khỏi đồ thị thì được một đồ thị mới có nhiều thành phần liên thông hơn đồ thị ban đầu.



**Hãy liệt kê tất cả các khớp và cầu của  $G$**

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

- Dòng 1: Chứa số đỉnh  $n \leq 10^5$ , số cạnh  $m \leq 10^6$  của đồ thị  $G$
- $m$  dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi hai số nguyên dương  $u, v$ , thể hiện  $(u, v)$  là một cạnh của  $G$ .

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản CUT.OUT

- Dòng 1: Ghi số cầu  $P$  và số khớp  $Q$  của đồ thị  $G$
- $P$  dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi chỉ số hai đỉnh đầu mút của một cầu
- $Q$  dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi chỉ số một khớp

*Các số trên một dòng của Input/Output files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách*

**Ví dụ**

CUT . INP	CUT . OUT
11 14	3 5
1 2	1 2
1 3	4 7
1 4	6 9
3 4	1
3 5	3
3 6	4
3 8	6
4 7	7
5 6	
5 8	
6 9	
7 10	
7 11	
10 11	

