

## Bài 2: Sử dụng ngôn ngữ lập trình C++ để chuyển đổi giữa ma trận kề và danh sách cạnh của đơn đồ thị $G=\langle V,E \rangle$

### Đồ thị vô hướng:

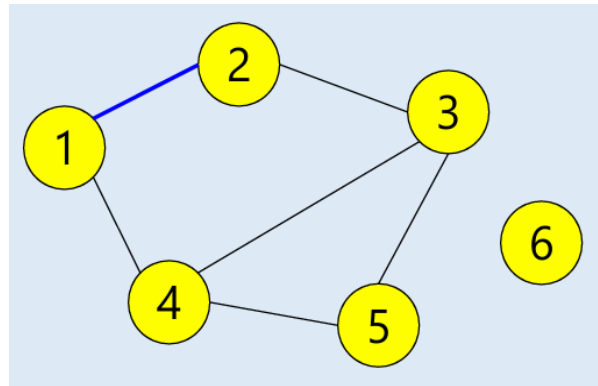
#### 1. Chuyển đổi ma trận kề sang danh sách cạnh

Input:

- Nhập kích thước ma trận  $n$
- Nhập ma trận kề  $n \times n$  (Các phần tử trên đường chéo chính bằng 0)

Output:

- Nếu ma trận không đối xứng thì phải nhập lại
- Danh sách cạnh được chuyển đổi từ ma trận kề



Example:

Input	Output
6	1 2
0 1 0 1 0 0	1 4
1 0 1 0 0 0	2 3
0 1 0 1 1 0	3 4
1 0 1 0 1 0	3 5
0 0 1 1 0 0	4 5
0 0 0 0 0 0	

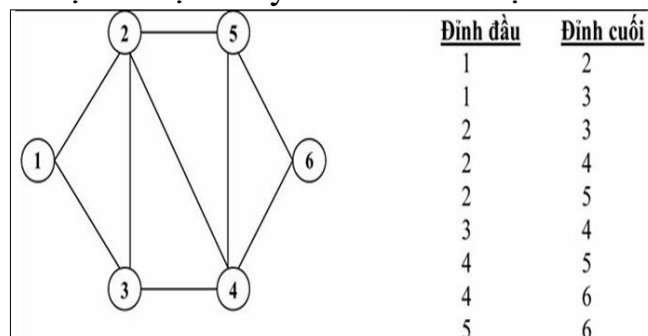
#### 2. Chuyển đổi danh sách cạnh sang ma trận kề

Input

- Nhập số đỉnh  $V$ , số cạnh  $E$  của đồ thị
- Nhập danh sách cạnh

Output:

- Nếu tồn tại cạnh bị lặp lại thì phải nhập lại
- Danh sách cạnh được chuyển đổi từ ma trận kề



Example:

Input	Output
6	0 1 1 0 0 0
9	1 0 1 1 1 0
1 2	1 1 0 1 0 0
1 3	0 1 1 0 1 1
2 3	0 1 0 1 0 1
2 4	0 0 0 1 1 0
2 5	
3 4	
4 5	
4 6	
5 6	

## Đồ thị có hướng:

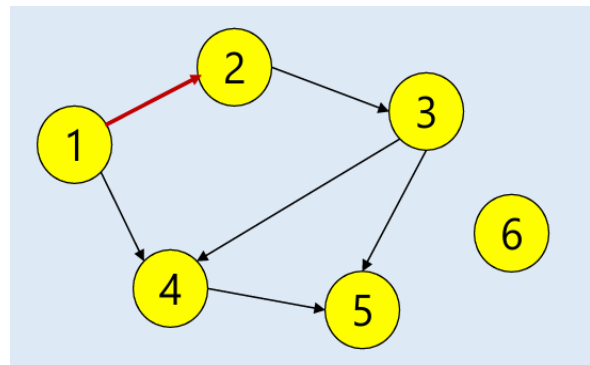
### 1. Chuyển đổi ma trận kề sang danh sách cạnh

Input:

- Nhập kích thước ma trận n
- Nhập ma trận kề nxn (Các phần tử trên đường chéo chính bằng 0)

Output:

- Danh sách kề được chuyển đổi từ ma trận kề



Example:

Input	Output
6	1 2
0 1 0 1 0 0	1 4
0 0 1 0 0 0	2 3
0 0 0 1 1 0	3 4
0 0 0 0 1 0	3 5
0 0 0 0 0 0	4 5
0 0 0 0 0 0	

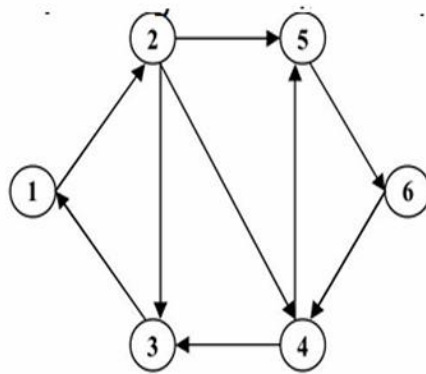
### 2. Chuyển đổi danh sách cạnh sang ma trận kề

Input:

- Nhập số đỉnh V, số cạnh E của đồ thị
- Nhập danh sách cạnh

Output:

- Danh sách cạnh được chuyển đổi từ ma trận kề



<u>Đỉnh đầu</u>	<u>Đỉnh Cuối</u>
1	2
2	3
2	4
2	5
3	1
4	3
4	5
5	6
6	4

Example:

Input	Output
6	0 1 0 0 0 0
9	0 0 1 1 1 0
1 2	1 0 0 0 0 0
2 3	0 0 1 0 1 0
2 4	0 0 0 0 0 1
2 5	0 0 0 1 0 0
3 1	
4 3	
4 5	
5 6	
6 4	