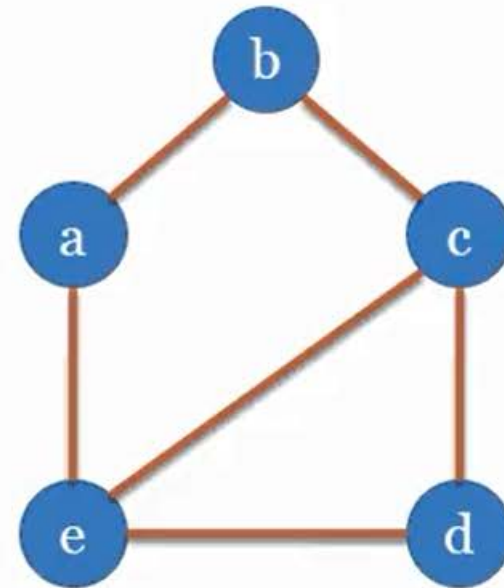


BIỂU DIỄN ĐỒ THỊ

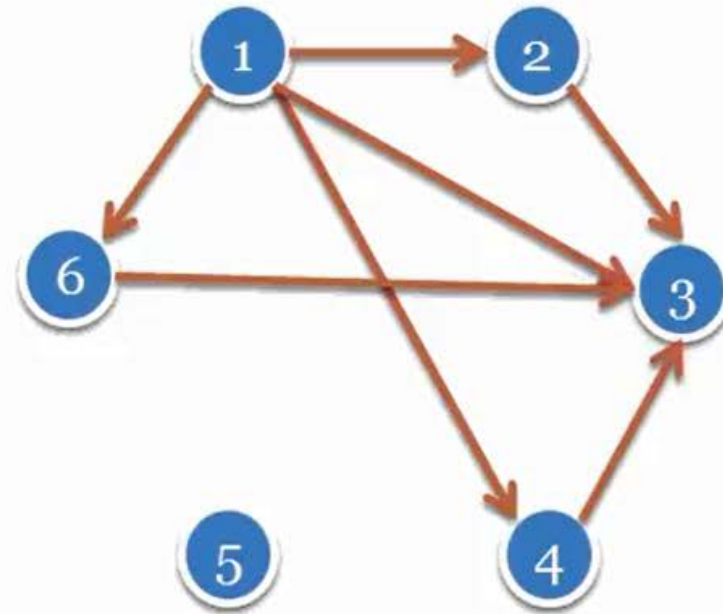
Biểu diễn bằng danh sách kề

Đỉnh	Các đỉnh kề
a	b, e
b	a, c
c	b, d, e
d	c, e
e	a, d



Biểu diễn bằng danh sách kề

Đỉnh đầu	Đỉnh cuối
1	2, 3, 4, 6
2	3
3	
4	3
5	
6	3

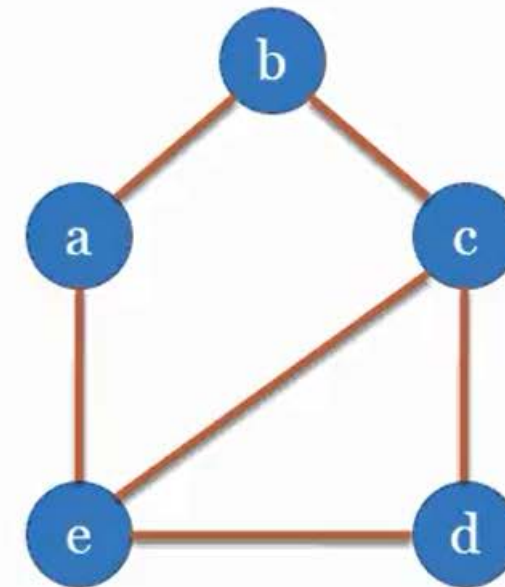


Biểu diễn bằng Ma trận kề

- Giả sử $G = (V, E)$ trong đó $V = \{v_1, v_2, \dots\}$, $|V| = n$.
- **Ma trận kề (Adjacency Matrix)** A (hay A_G) của G là một ma trận 0-1 cấp $n \times n$ có phần tử a_{ij} tại dòng i , cột j bằng 1 nếu v_i và v_j kề nhau và bằng 0 nếu v_i và v_j không kề nhau.

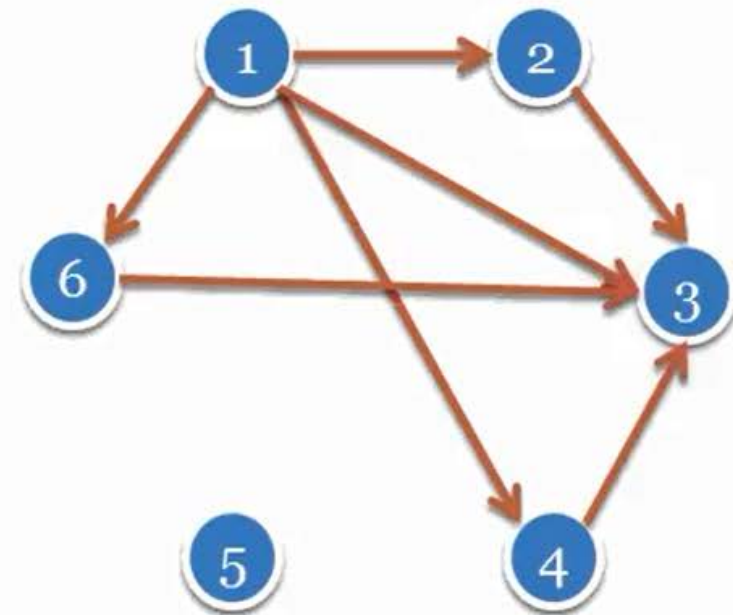
Biểu diễn bằng Ma trận kề

	a	b	c	d	e
a	0	1	0	0	1
b	1	0	1	0	0
c	0	1	0	1	1
d	0	0	1	0	1
e	1	0	1	1	0



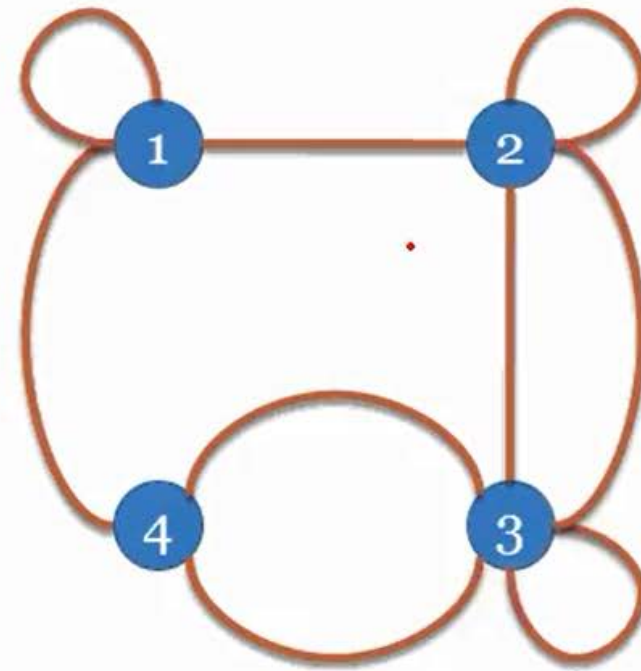
Biểu diễn bằng Ma trận kề

	1	2	3	4	5	6
1	0	1	1	1	0	1
2	0	0	1	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	1	0	0	0



Biểu diễn bằng Ma trận kề

	1	2	3	4
1	1	1	0	1
2	1	1	2	0
3	0	2	1	2
4	1	0	2	0

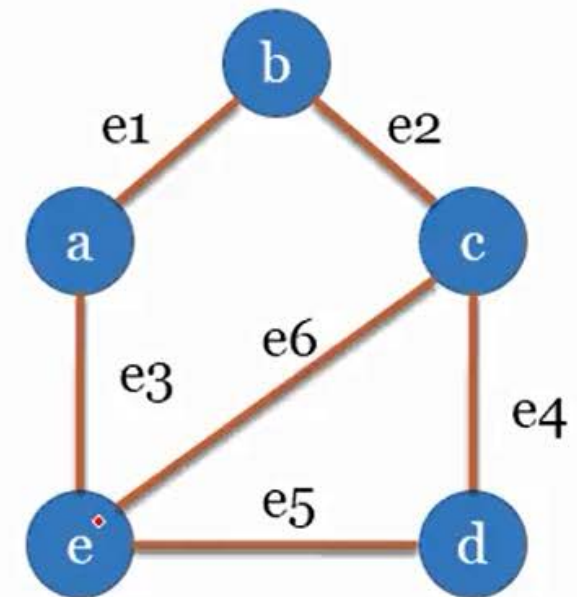


Biểu diễn bằng Ma trận liên thuộc

- Giả sử $G = (V, E)$ trong đó:
 - $V = \{v_1, v_2, \dots\}$, $|V| = n$.
 - $E = \{e_1, e_2, \dots\}$, $|E| = e$.
- **Ma trận liên thuộc (incidence matrix)** M của G là một ma trận 0-1 kích thước $n \times e$ có phần tử a_{ij} tại dòng i , cột j bằng 1 nếu cạnh e_j nối với đỉnh v_i và bằng 0 nếu cạnh e_j không nối với đỉnh v_i .

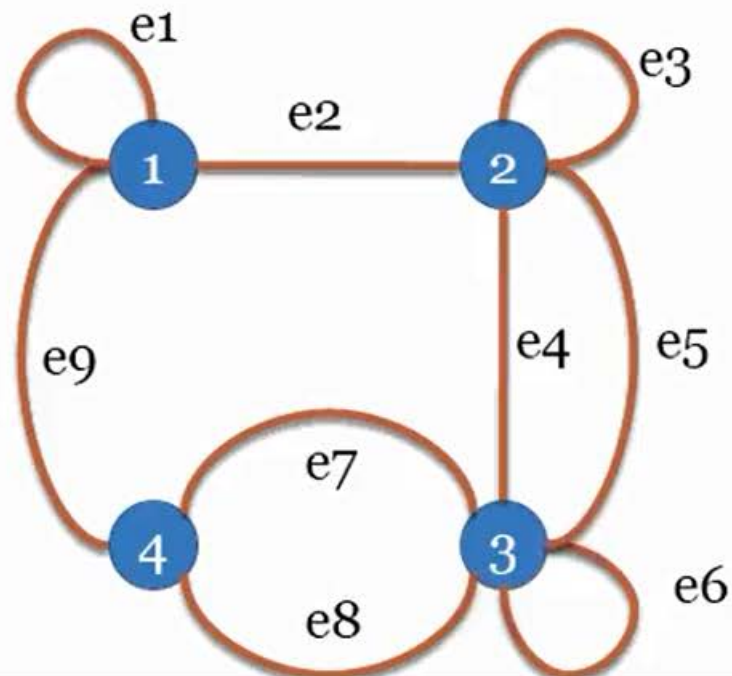
Biểu diễn bằng Ma trận liên thuộc

	1	2	3	4	5	6
a	1	0	1	0	0	0
b	1	1	0	0	0	0
c	0	1	0	1	0	1
d	0	0	0	1	1	0
e	0	0	1	0	1	1
<hr/>						
	(a, b)	(b, c)	(a, e)	(c, d)	(d, e)	(c, e)



Biểu diễn bằng ma trận liên thuộc

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
2	0	1	1	1	1	0	0	0	0
3	0	0	0	1	1	1	1	1	0
4	0	0	0	0	0	0	1	1	1
.	(1)	(1, 2)	(2)	(2, 3)	(2, 3)	(3)	(3, 4)	(3, 4)	(1, 4)



Biểu diễn trên máy tính

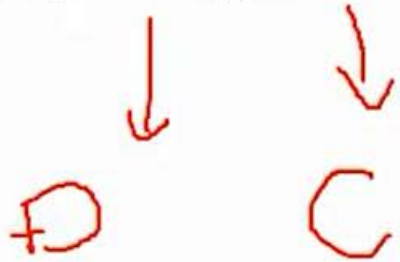
Danh sách kề

- Cách 1:
 - `int ke[MAX][MAX];`
 - `int soDinhKe[MAX];`
- Cách 2:
 - `list ke[MAX];`

Biểu diễn trên máy tính

- **Ma trận kề & Ma trận liên thuộc**

- `int a[MAX][MAX];`

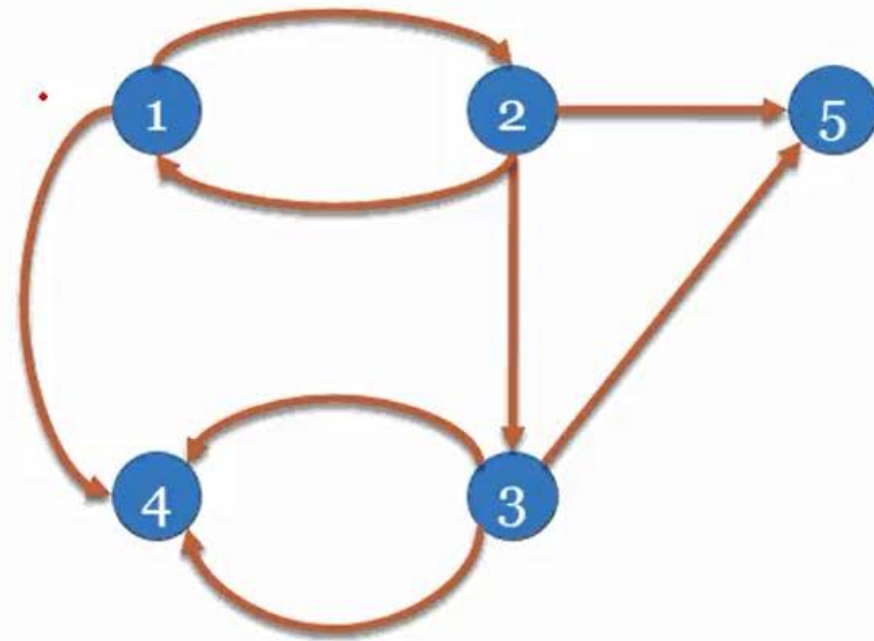
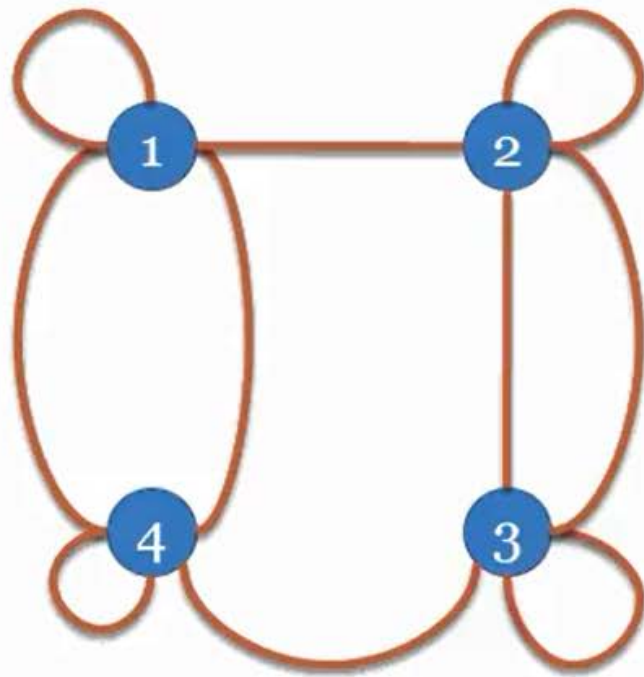


Lựa chọn cách biểu diễn

- Chọn lựa cách biểu diễn nào là phù hợp?

Bài tập

1. Hãy biểu diễn các đồ thị sau đây bằng 3 cách biểu diễn đã học. Liệu có thể biểu diễn được?



Bài tập

3. Hãy vẽ các đồ thị vô hướng cho bởi ma trận kề sau:

1	3	2
3	0	4
2	4	0

1	2	0	1
2	0	3	0
0	3	1	1
1	0	1	0

0	1	3	0	4
1	2	1	3	0
3	1	1	0	1
0	3	0	0	2
4	0	1	2	3

Bài tập

4. Hãy mô tả hàng và cột của ma trận kề của đồ thị tương ứng với đỉnh cô lập.
5. Các đơn đồ thị với ma trận kề sau đây có đẳng cấu không?

0	0	1
0	0	1
1	1	0

0	1	1
1	0	0
1	0	0

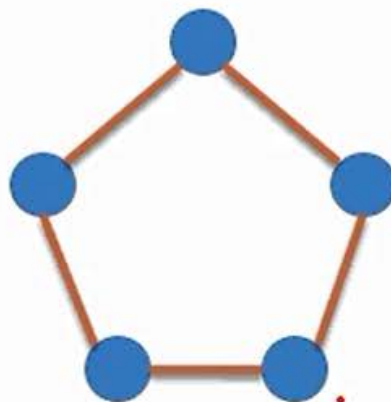
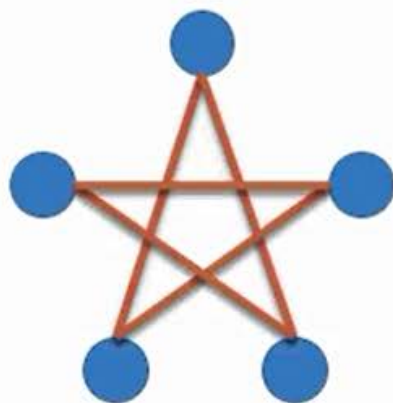
0	1	0	1
1	0	0	1
0	0	0	1
1	1	1	0

0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

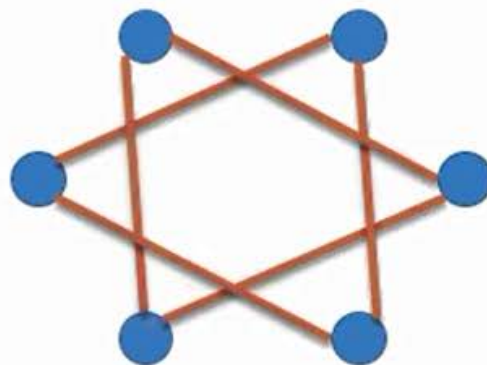
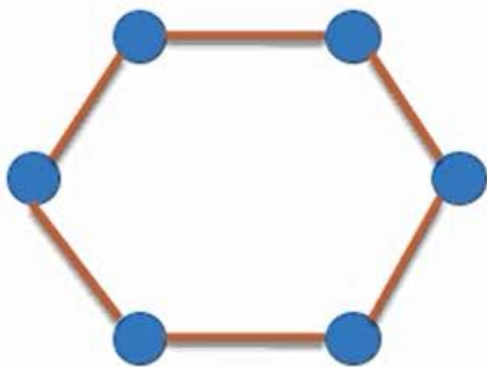
Bài tập

6. Các đồ thị sau đây có đẳng cấu?

a)



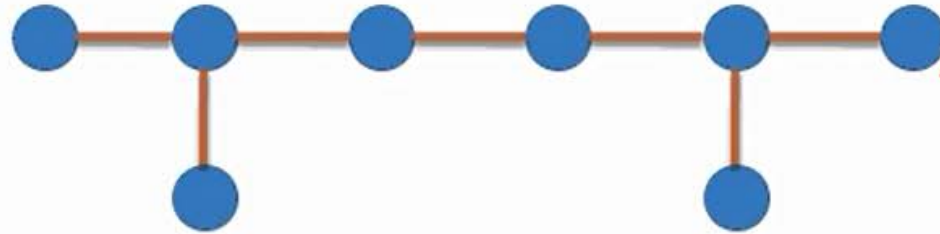
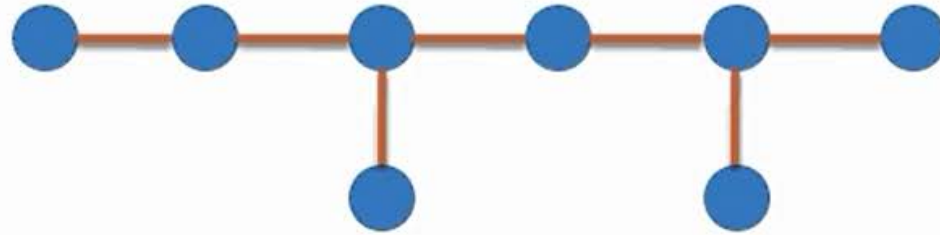
b)



Bài tập

7. Các đồ thị sau đây có đẳng cấu?

a)



b)

