

## BÀI TẬP TOÁN RỜI RẠC 2 – CHƯƠNG 1

### Câu hỏi 1

Cho đơn đồ thị vô hướng  $G = \langle V, E \rangle$  gồm 10 đỉnh được biểu diễn dưới dạng danh sách kề như sau:

Ke(1) = {2, 9, 10}	Ke(6) = {4, 5, 7}
Ke(2) = {1, 3, 4, 8, 9, 10}	Ke(7) = {4, 6, 8}
Ke(3) = {2, 4, 5, 10}	Ke(8) = {2, 4, 7, 9}
Ke(4) = {2, 3, 5, 6, 7, 8}	Ke(9) = {1, 2, 8, 10}
Ke(5) = {3, 4, 6}	Ke(10) = {1, 2, 3, 9}

Hãy thực hiện:

- Tìm  $\deg(u)$  với mọi  $u \in V$ ?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng ma trận kề?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng danh sách cạnh?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng ma trận liên thuộc?

### Câu hỏi 2

Cho đơn đồ thị vô hướng  $G = \langle V, E \rangle$  gồm 10 đỉnh và 20 cạnh được biểu diễn dưới dạng danh sách cạnh như sau:

Đỉnh đầu	Đỉnh cuối	Đỉnh đầu	Đỉnh cuối
1	2	5	7
1	5	5	9
1	8	5	10
1	10	6	7
2	3	6	10
2	4	7	8
2	6	7	9
4	6	7	10
4	8	8	9
5	6	9	10

Hãy thực hiện:

- Tìm  $\deg(u)$  với mọi  $u \in V$ ?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng ma trận kề?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng danh sách kề?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng ma trận liên thuộc?

**Câu hỏi 3**

Cho đơn đồ thị vô hướng  $G = \langle V, E \rangle$  gồm 10 đỉnh được biểu diễn dưới dạng ma trận kề như sau:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0
2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
3	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0
4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
5	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0
6	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0
7	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0
8	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Hãy thực hiện:

- Tìm  $\deg(u)$  với mọi  $u \in V$ ?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng danh sách cạnh?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng danh sách kề?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng ma trận liên thuộc?

**Câu hỏi 4**

Cho đa đồ thị vô hướng  $G = \langle V, E \rangle$  gồm 10 đỉnh và 20 cạnh được biểu diễn dưới dạng danh sách cạnh như sau:

Đỉnh đầu	Đỉnh cuối	Đỉnh đầu	Đỉnh cuối
1	2	4	6
1	2	4	7
1	2	4	7
1	2	5	8
1	3	5	9
1	5	6	7
2	3	8	9
2	5	8	9
3	4	8	10
3	7	9	10

Hãy thực hiện:

- Tìm  $\deg(u)$  với mọi  $u \in V$ ?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng ma trận kề?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng ma trận liên thuộc?

**Câu hỏi 5**

Cho đa đồ thị vô hướng  $G = \langle V, E \rangle$  gồm 10 đỉnh được biểu diễn dưới dạng ma trận kề như sau:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
2	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0
3	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
4	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0
5	0	1	1	2	0	2	1	0	0	0
6	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0
7	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
8	0	0	0	0	0	2	1	0	1	2
9	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0

Hãy thực hiện:

- Tìm  $\deg(u)$  với mọi  $u \in V$ ?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng danh sách cạnh?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng ma trận liên thuộc?

**Câu hỏi 6**

Cho đơn đồ thị **có** hướng  $G = \langle V, E \rangle$  gồm 10 đỉnh được biểu diễn dưới dạng danh sách kề như sau:

$Ke(1) = \{4, 10\}$	$Ke(6) = \{1, 4, 7\}$
$Ke(2) = \{4, 5, 6\}$	$Ke(7) = \{3, 9\}$
$Ke(3) = \{8\}$	$Ke(8) = \{7, 9\}$
$Ke(4) = \{2, 10\}$	$Ke(9) = \{8\}$
$Ke(5) = \{7, 8\}$	$Ke(10) = \{1, 2\}$

Hãy thực hiện:

- Tìm  $\deg^+(u)$ ,  $\deg^-(u)$  với mọi  $u \in V$ ?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng ma trận kề?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng danh sách cạnh?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng ma trận liên thuộc?

**Câu hỏi 7**

Cho đơn đồ thị có hướng  $G = \langle V, E \rangle$  gồm 10 đỉnh được biểu diễn dưới dạng ma trận kề như sau:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
4	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
7	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Hãy thực hiện:

- Tìm  $\deg^+(u)$ ,  $\deg^-(u)$  với mọi  $u \in V$ ?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng danh sách kề?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng danh sách cạnh?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng ma trận liên thuộc?

**Câu hỏi 8**

Cho đơn đồ thị có hướng  $G = \langle V, E \rangle$  gồm 10 đỉnh và 20 cạnh được biểu diễn dưới dạng danh sách cạnh như sau:

Đỉnh đầu	Đỉnh cuối	Đỉnh đầu	Đỉnh cuối
1	2	6	7
1	5	6	8
2	3	7	2
2	4	7	8
2	5	8	1
3	6	8	10
4	6	9	6
4	7	9	7
5	9	10	1
5	10	10	4

Hãy thực hiện:

- Tìm  $\deg^+(u)$ ,  $\deg^-(u)$  với mọi  $u \in V$ ?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng danh sách kề?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng ma trận kề?
- Hãy biểu diễn đồ thị  $G = \langle V, E \rangle$  dưới dạng ma trận liên thuộc?