

# BÀI TẬP CHƯƠNG 2



Thứ . . . ngày . . .

40 - Vũ Trọng Khôi - B22DCCN468

## Bài 1

a)

$\deg(1) = 4$	$\deg(6) = 5$
$\deg(2) = 3$	$\deg(7) = 5$
$\deg(3) = 5$	$\deg(8) = 6$
$\deg(4) = 7$	$\deg(9) = 1$
$\deg(5) = 5$	$\deg(10) = 1$

b) Biểu diễn bằng danh sách cạnh

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



c) Danh sách kề

$$ke(1) = \{4, 5, 7, 8\}$$

$$ke(6) = \{2, 3, 4, 5, 8\}$$

$$ke(2) = \{3, 4, 6\}$$

$$ke(7) = \{1, 3, 4, 5, 8\}$$

$$ke(3) = \{2, 4, 6, 7, 8\}$$

$$ke(8) = \{1, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

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

$$ke(9) = \{10\}$$

$$ke(5) = \{1, 4, 6, 7, 8\}$$

$$ke(10) = \{9\}$$

d) Số đường đi độ dài 2 từ đỉnh 2 tới:

$$\rightarrow \text{Đỉnh 4} : 2$$

$$\rightarrow \text{Đỉnh 6} : 2$$

$$\rightarrow \text{Đỉnh 8} : 3$$

$$e) \text{ Số } \cancel{\text{bên}} \text{ cạnh } |E| = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \deg(v_i) = 21$$

Bài 2

$$a) \deg(1) = 2$$

$$\deg(6) = 2$$

$$\deg(2) = 4$$

$$\deg(7) = 2$$

$$\deg(3) = 3$$

$$\deg(8) = 4$$

$$\deg(4) = 4$$

$$\deg(9) = 2$$

$$\deg(5) = 5$$

$$\deg(10) = 2$$

b) Danh sách cạnh



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

c) Danh sách kề

$$ke(6) = \{5, 8\}$$

$$ke(1) = \{2, 4\}$$

$$ke(2) = \{1, 3, 4, 5\}$$

$$ke(7) = \{5, 8\}$$

$$ke(3) = \{2, 4, 5\}$$

$$ke(8) = \{6, 7, 9, 10\}$$

$$ke(4) = \{1, 2, 3, 5\}$$

$$ke(9) = \{8, 10\}$$

$$ke(5) = \{2, 3, 4, 6, 7\}$$

$$ke(10) = \{8, 9\}$$

d)

Số đường đi có độ dài 2 từ đỉnh 1 đến:

~~$$\rightarrow \text{Đỉnh } 5: 2$$~~

$$\rightarrow \text{Đỉnh } 1: 1$$

~~$$\rightarrow \text{Đỉnh } 7: 1$$~~

$$\rightarrow \text{Đỉnh } 5: 2$$

~~$$\rightarrow \text{Đỉnh } 9: 0$$~~

$$\rightarrow \text{Đỉnh } 9: 0$$

$$e) \text{ Số cạnh } |E| = \frac{1}{2} \sum \deg(u) = 15$$

Bài 3

a)  $\deg^+(1) = 2$

$\deg^-(1) = 2$

$\deg^+(2) = 3$

$\deg^-(2) = 3$

$\deg^+(3) = 2$

$\deg^-(3) = 2$

$\deg^+(4) = 2$

$\deg^-(4) = 2$

$\deg^+(5) = 1$

$\deg^-(5) = 1$

$\deg^+(6) = 2$

$\deg^-(6) = 3$

$\deg^+(7) = 2$

$\deg^-(7) = 2$

$\deg^+(8) = 2$

$\deg^-(8) = 2$

$\deg^+(9) = 2$

$\deg^-(9) = 1$

$\deg^+(10) = 2$

$\deg^-(10) = 2$

b) Danh sách kề:

$ke(1) = \{2, 3\}$

$ke(6) = \{7, 8\}$

$ke(2) = \{3, 4, 5\}$

$ke(7) = \{4, 8\}$

$ke(3) = \{9, 10\}$

$ke(8) = \{1, 2\}$

$ke(4) = \{6, 7\}$

$ke(9) = \{6, 10\}$

$ke(5) = \{6\}$

$ke(10) = \{1, 2\}$

c) Danh sách cạnh

Đỉnh đầu	Đỉnh cuối	Đỉnh đầu	Đỉnh cuối
1	2	6	7
1	3	6	8
2	3	7	4
2	4	7	8





2	5	8	1
3	9	8	2
3	10	9	6
4	6	9	10
4	7	10	1
5	6	10	2

d) độ dài 2

Số đường đi từ đỉnh 3 đến:

→ Đỉnh 5: 0

→ Đỉnh 7: 0

→ Đỉnh 9: 0

e) Số cạnh đồ thị:  $|E| = \sum_{i=1}^n \deg^+(u) = \sum_{i=1}^n \deg^-(u) = 20$  cạnhBài 4

a)

$$\deg^+(1) = 2$$

$$\deg^-(1) = 2$$

$$\deg^+(2) = 3$$

$$\deg^-(2) = 2$$

$$\deg^+(3) = 1$$

$$\deg^-(3) = 1$$

$$\deg^+(4) = 2$$

$$\deg^-(4) = 2$$

$$\deg^+(5) = 2$$

$$\deg^-(5) = 2$$

$$\deg^+(6) = 2$$

$$\deg^-(6) = 3$$

$$\deg^+(7) = 2$$

$$\deg^-(7) = 3$$

$$\deg^+(8) = 2$$

$$\deg^-(8) = 2$$

$$\deg^+(9) = 2$$

$$\deg^-(9) = 1$$

$$\deg^+(10) = 2$$

$$\deg^-(10) = 2$$

b) Danh sách  $ke^+$ :

$$ke(1) = \{2, 5\}$$

$$ke(6) = \{7, 8\}$$

$$ke(2) = \{3, 4, 5\}$$

$$ke(7) = \{2, 8\}$$

$$ke(3) = \{6\}$$

$$ke(8) = \{4, 10\}$$

$$ke(4) = \{6, 7\}$$

$$ke(9) = \{6, 7\}$$

$$ke(5) = \{9, 10\}$$

$$ke(10) = \{1, 4\}$$



c) Ma trận kề:

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

d) Số đường đi dài 2 từ đỉnh 3 đến:

→ Đỉnh 5: 0

→ Đỉnh 7: 1

→ Đỉnh 10: 0

~~Đ~~ Bài 5.

a)  $\deg(1) = 3$

$\deg(2) = 2$

$\deg(3) = 3$

$\deg(4) = 3$

$\deg(5) = 2$

$\deg(6) = 4$

$\deg(7) = 3$

$\deg(8) = 2$

b)

Ma trận kề:



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

c) Danh sách cạnh

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

d) Số đường đi độ dài 2 từ đỉnh 4 đến:

→ Đỉnh 5: 1

→ Đỉnh 7: 1

→ Đỉnh 8: 1

e) Số cạnh độ dài 1:  $|E| = 11$



Bài 6

a)  $\deg(1) = 3$

$\deg(6) = 4$

$\deg(2) = 3$

$\deg(7) = 3$

$\deg(3) = 3$

$\deg(8) = 3$

$\deg(4) = 4$

$\deg(5) = 3$

b)

Ma trận kề:

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

c) Danh sách cạnh

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





d) Độ dài đường đi từ đỉnh 2 đến:

→ Đỉnh 4: 2

→ Đỉnh 7: 0

→ Đỉnh 8: 0

e) Số cạnh đồ thị:  $|E| = 13$