

Tuần 2 - Duyệt đồ thị

- ❖ Bài tập lý thuyết: DFS - Duyệt đồ thị theo chiều sâu dùng ngăn xếp
- 3 bài đồ thị có hướng

Đồ thị gốc (Dùng chuột để thay đổi vị trí của các đỉnh/cung)

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black

Áp dụng thuật toán duyệt đồ thị theo chiều rộng sử dụng hàng đợi và ghi kết quả vào bảng:

	u	Duyệt/bỏ qua	Các đỉnh kề của u	Hàng đợi
Khởi tạo				E
1	E	1	A, C	A, C
2	A	2	D, G	C, D, G
3	C	3	B	D, G, B
4	D	4	G	G, B, G
5	G	5	B, F	B, G, B, F
6	B	6	F	G, B, F, F
7	G	bỏ qua		B, F, F
8	B	bỏ qua		F, F
9	F	7		F
10	F	bỏ qua		

Đồ thị gốc (Dùng chuột để thay đổi vị trí của các đỉnh/cung)

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black

Áp dụng thuật toán duyệt đồ thị theo chiều rộng sử dụng hàng đợi và ghi kết quả vào bảng:

	u	Duyệt/bỏ qua	Các đỉnh kề của u	Hàng đợi
Khởi tạo				3
1	3	1	1, 2	1, 2
2	1	2	2, 5	2, 2, 5
3	2	3		2, 5
4	2	bỏ qua		5
5	5	4	4	4
6	4	5		
7				

Đồ thị gốc (Dùng chuột để thay đổi vị trí của các đỉnh/cung)

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black

Áp dụng thuật toán duyệt đồ thị theo chiều rộng sử dụng hàng đợi và ghi kết quả vào bảng:

	u	Duyệt/bỏ qua	Các đỉnh kề của u	Hàng đợi
Khởi tạo				B
1	B	1	C	C
2	C	2	A	A
3	A	3	F	F
4	F	4	E	E
5	E	5	D	D
6	D	6		
7				
...				

Add row Delete row

3 bài đồ thị vô hướng

Đồ thị gốc (Dùng chuột để thay đổi vị trí của các đỉnh/cung)

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black

Áp dụng thuật toán duyệt đồ thị theo chiều rộng sử dụng hàng đợi và ghi kết quả vào bảng:

	u	Duyệt/bỏ qua	Các đỉnh kề của u	Hàng đợi
Khởi tạo				1
1	1	1	4, 6	4, 6
2	4	2	3, 5, 7	6, 3, 5, 7
3	6	3	3	3, 5, 7, 3
4	3	4	5	5, 7, 3, 5
5	5	5	2, 7	7, 3, 5, 2, 7
6	7	6		3, 5, 2, 7
7	3	bỏ qua		5, 2, 7
8	5	bỏ qua		2, 7
9	2	7		7
...	7	bỏ qua		

❖ Bài tập lý thuyết: BFS - Duyệt đồ thị theo chiều rộng dùng hàng đợi
3 bài đồ thị có hướng

Đồ thị gốc

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black

```

graph TD
    5((5)) --> 1((1))
    1 --> 2((2))
    2 --> 3((3))
    2 --> 6((6))
    3 --> 4((4))
    4 --> 6
  
```

Áp dụng thuật toán duyệt đồ thị theo chiều sâu sử dụng stack và ghi kết quả vào bảng:

	u	Duyệt/bỏ qua	Các đỉnh kề của u	Stack
Khởi tạo				5
1	5	1	1	1
2	1	2	2	2
3	2	3	3, 6	3, 6
4	6	4		3
5	3	5	4	4
6	4	6		
7	6			

Đồ thị gốc

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black

```

graph TD
    D((D)) --> F((F))
    F --> B((B))
    F --> G((G))
    B --> C((C))
    G --> A((A))
    A --> E((E))
    E --> B
  
```

Áp dụng thuật toán duyệt đồ thị theo chiều sâu sử dụng stack và ghi kết quả vào bảng:

	u	Duyệt/bỏ qua	Các đỉnh kề của u	Stack
Khởi tạo				D
1	D	1	F	F
2	F	2	G	G
3	G	3	A	A
4	A	4	E	E
5	E	5	B	B
6	B	6	C	C
7	C	7		

Đồ thị gốc

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black

Áp dụng thuật toán duyệt đồ thị theo chiều sâu sử dụng stack và ghi kết quả vào bảng:

	u	Duyệt/bỏ qua	Các đỉnh kề của u	Stack
Khởi tạo				F
1	F	1	A, B, D	A, B, D
2	D	2	E	A, B, E
3	E	3		A, B
4	B	4	G	A, G
5	G	5	C	A, C
6	C	6		A
7	A	7		

3 bài đồ thị vô hướng

Đồ thị gốc

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black

Áp dụng thuật toán duyệt đồ thị theo chiều sâu sử dụng stack và ghi kết quả vào bảng:

	u	Duyệt/bỏ qua	Các đỉnh kề của u	Stack
Khởi tạo				2
1	2	1	1, 3	1, 3
2	3	2	4	1, 4
3	4	3	5	1, 5
4	5	4	1	1, 1
5	1	5		1
...	1	bỏ qua		

Đồ thị gốc

Help

Clear

shift

Delete

Edit

Undo

Red

Black

E

D

C

B

A

Áp dụng thuật toán duyệt đồ thị theo chiều sâu sử dụng stack và ghi kết quả vào bảng:

	u	Duyệt/bỏ qua	Các đỉnh kề của u	Stack
Khởi tạo				E
1	E	1	C, D	C, D
2	D	2	B, C	C, B, C
3	C	3	A	C, B, A
4	A	4	B	C, B, B
5	B	5		C, B
6	B	bỏ qua		C
...	C	bỏ qua		

Đồ thị gốc

Help

Clear

shift

Delete

Edit

Undo

Red

Black

F

B

A

C

D

G

E

Áp dụng thuật toán duyệt đồ thị theo chiều sâu sử dụng stack và ghi kết quả vào bảng:

	u	Duyệt/bỏ qua	Các đỉnh kề của u	Stack
Khởi tạo				F
1	F	1	A, B	A, B
2	B	2	D, G	A, D, G
3	G	3	D, E	A, D, D, E
4	E	4	A	A, D, D, A
5	A	5		A, D, D
6	D	6	C	A, D, C
7	C	7		A, D
8	D	bỏ qua		A
...	A	bỏ qua		
	A			

Bài tập lý thuyết: DFS - Duyệt đồ thị theo chiều sâu dùng đệ quy

3 bài đồ thị có hướng

Đồ thị gốc (Dùng chuột để thay đổi vị trí của các đỉnh/cung)

Help

Clear

shift

Delete

Edit

Undo

Red

Black

```
graph TD; 3((3)) --> 5((5)); 3((3)) --> 2((2)); 5((5)) --> 1((1)); 2((2)) --> 4((4)); 4((4)) --> 5((5));
```

Thực hiện duyệt đệ quy theo chiều sâu bắt đầu từ đỉnh 3

Lùi lại 1 bước

Số bước: 11

DFS(3)

1. Nếu 3 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 1

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 3: 2,4,5

Xét

 ✓ 2

DFS(2)

1. Nếu 2 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 3

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 2:

Xét

 ✓ 4

DFS(4)

1. Nếu 4 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 5

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 4: 5

Xét

 ✓ 6

DFS(5)

1. Nếu 5 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 7

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 5: 1

Xét

 ✓ 8

DFS(1)

1. Nếu 1 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 9

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 1:

Xét

 ✓ 10

DFS(5)

1. Nếu 5 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✗ 11

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 5:

Xét

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

Help

Clear

shift

Delete

Edit

Undo

Red

Black

```
graph TD; 3((3)) --> 2((2)); 3((3)) --> 4((4)); 4((4)) --> 5((5)); 5((5)) --> 1((1));
```

Đồ thị gốc (Dùng chuột để thay đổi vị trí của các đỉnh/cung)

Help

Clear

shift

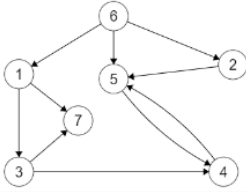
Delete

Edit

Undo

Red

Black



Thực hiện duyệt đồ quy theo chiều sâu bắt đầu từ đỉnh 6

⌂

Lùi lại 1 bước

Số bước: 16

DFS(6)

1. Nếu 6 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 1

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 6: 1,2,5

Xét

✓ 2

DFS(1)

1. Nếu 1 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 3

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 1: 3,7

Xét

✓ 4

DFS(3)

1. Nếu 3 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 5

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 3: 4,7

Xét

✓ 6

DFS(4)

1. Nếu 4 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 7

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 4: 5

Xét

✓ 8

DFS(5)

1. Nếu 5 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 9

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 5:

Xét

✓ 10

DFS(7)

1. Nếu 7 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 11

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 7:

Xét

✓ 12

DFS(7)

1. Nếu 7 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✗ 13

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 7:

Xét

DFS(2)

1. Nếu 2 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 14

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 2:

Xét

✓ 15

DFS(5)

1. Nếu 5 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✗ 16

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 5:

Xét

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

Help

Clear

shift

Delete

Edit

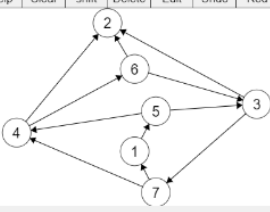
Undo

Red

Black



HelpClearshiftDeleteEditUndoRedBlack



Thực hiện duyệt đệ quy theo chiều sâu bắt đầu từ đỉnh 7

Lùi lại 1 bước

Số bước: 15

DFS(7)

1. Nếu 7 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 1

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 7: 1,4

Xét

✓ 2

DFS(1)

1. Nếu 1 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 3

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 1: 5

Xét

✓ 4

DFS(5)

1. Nếu 5 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 5

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 5: 3,4

Xét

✓ 6

DFS(3)

1. Nếu 3 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 7

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 3: 2

Xét

✓ 8

DFS(2)

1. Nếu 2 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 9

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 2:

Xét

✓ 10

DFS(4)

1. Nếu 4 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 11

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 4: 6

Xét

✓ 12

DFS(6)

1. Nếu 6 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 13

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 6:

Xét

✓ 14

DFS(4)

1. Nếu 4 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

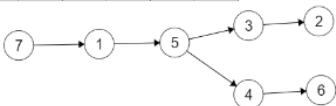
✗ 15

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 4:

Xét

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

HelpClearshiftDeleteEditUndoRedBlack



3 bài đồ thị Vô hướng

Đồ thị gốc (Dùng chuột để thay đổi vị trí của các đỉnh/cung)

Help

Clear

shift

Delete

Edit

Undo

Red

Black

Thực hiện duyệt đệ quy theo chiều sâu bắt đầu từ đỉnh 3

↻

 Lùi lại 1 bước

Số bước: 19

DFS(3)

1. Nếu 3 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 1

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 3: 1,2,5,6,7

Xét

✓ 2

DFS(1)

1. Nếu 1 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 3

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 1: 2,4,5

Xét

✓ 4

DFS(2)

1. Nếu 2 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 5

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 2: 6

Xét

✓ 6

DFS(6)

1. Nếu 6 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 7

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 6: 7

Xét

✓ 8

DFS(7)

1. Nếu 7 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 9

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 7: 4

Xét

✓ 10

DFS(4)

1. Nếu 4 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 11

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 4:

Xét

✓ 12

DFS(4)

1. Nếu 4 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt **X 13**

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 4: Xét

DFS(5)

1. Nếu 5 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt **✓ 14**

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 5: Xét **✓ 15**

DFS(2)

1. Nếu 2 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt **X 16**

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 2: Xét

DFS(5)

1. Nếu 5 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt **X 17**

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 5: Xét

DFS(6)

1. Nếu 6 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt **X 18**

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 6: Xét

DFS(7)

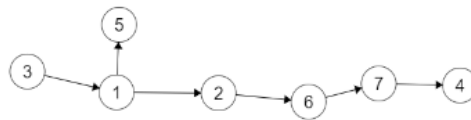
1. Nếu 7 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt **X 19**

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 7: Xét

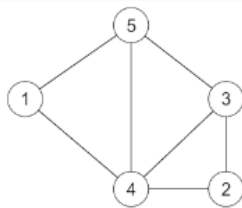
Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black



Đồ thị gốc (Dùng chuột để thay đổi vị trí của các đỉnh/cung)

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black



Thực hiện duyệt đệ quy theo chiều sâu bắt đầu từ đỉnh 5

[Lùi lại 1 bước](#) Số bước: 13

DFS(5)

1. Nếu 5 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 1

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 5: 1,3,4 Xét ☒ 2

DFS(1)

1. Nếu 1 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 3

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 1: 4 Xét ☒ 4

DFS(4)

1. Nếu 4 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 5

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 4: 2,3 Xét ☒ 6

DFS(2)

1. Nếu 2 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 7

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 2: 3 Xét ☒ 8

DFS(3)

1. Nếu 3 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 9

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 3: Xét ☒ 10

DFS(3)

1. Nếu 3 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 11

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 3: Xét

DFS(3)

1. Nếu 3 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 12

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 3: Xét

DFS(4)

1. Nếu 4 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

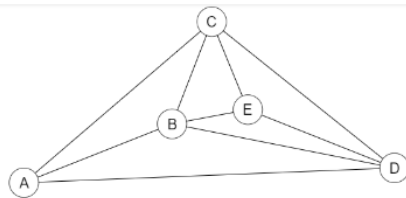
1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 13

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 4: Xét

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black





Thực hiện duyệt đệ quy theo chiều sâu bắt đầu từ đỉnh B

[Lùi lại 1 bước](#) Số bước: 15

DFS(B)

1. Nếu B đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 1

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của B: A,C,D,E Xét ☒ 2

DFS(A)

1. Nếu A đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 3

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của A: C,D Xét ☒ 4

DFS(C)

1. Nếu C đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 5

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của C: D,E Xét ☒ 6

DFS(D)

1. Nếu D đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 7

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của D: E Xét ☒ 8

DFS(E)

1. Nếu E đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 9

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của E: Xét ☒ 10

DFS(E)

1. Nếu E đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 11

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của E: Xét

DFS(D)

1. Nếu D đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 12

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của D: Xét

DFS(C)

1. Nếu C đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 13

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của C: Xét

DFS(D)

1. Nếu D đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 14

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của D: Xét

DFS(E)

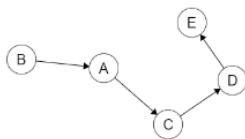
1. Nếu E đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 15

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của E: Xét

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black

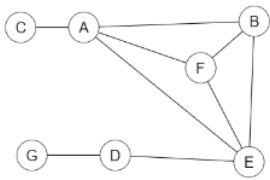


DFS đệ quy (2 phiên bản: kiểm tra NGOÀI + TRONG vòng for)

Lần 1;

Đồ thị gốc (Dùng chuột để thay đổi vị trí của các đỉnh/cung)

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black



Thực hiện duyệt đệ quy theo chiều sâu bắt đầu từ đỉnh F

Số bước: 17

DFS(F)

1. Nếu F đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt
 1

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của F: A,B,E 2

DFS(A)

1. Nếu A đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt
 3

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của A: B,C,E 4

DFS(B)

1. Nếu B đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt
 5

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của B: E 6

DFS(E)

1. Nếu E đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt
 7

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của E: D 8

DFS(D)

1. Nếu D đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt
 9

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của D: G 10

DFS(G)

1. Nếu G đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt
 11

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của G: 12

DFS(C)

1. Nếu C đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt
 13

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của C: 14

DFS(E)

1. Nếu E đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt
 15

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của E:

DFS(B)

1. Nếu B đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt
 16

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của B:

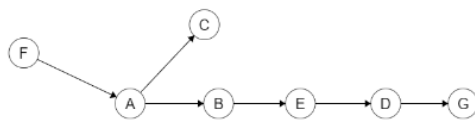
DFS(E)

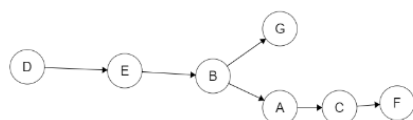
1. Nếu E đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt
 17

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của E:

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black





Lần 2:

Đồ thị gốc (Dùng chuột để thay đổi vị trí của các đỉnh/cung)

Help

Clear

shift

Delete

Edit

Undo

Red

Black

Thực hiện duyệt đệ quy theo chiều sâu bắt đầu từ đỉnh 3

Đổi lại 1 bước

Số bước: 12

DFS(3)

1. Nếu 3 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 1

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 3: 1,2,4

Xét

✓ 2

DFS(1)

1. Nếu 1 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 3

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 1: 2,5

Xét

✓ 4

DFS(2)

1. Nếu 2 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 5

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 2:

Xét

✓ 6

DFS(5)

1. Nếu 5 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 7

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 5: 4

Xét

✓ 8

DFS(4)

1. Nếu 4 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 9

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 4:

Xét

✓ 10

DFS(2)

1. Nếu 2 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✗ 11

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 2:

Xét

DFS(4)

1. Nếu 4 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✗ 12

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 4:

Xét

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

Help

Clear

shift

Delete

Edit

Undo

Red

Black

Đồ thị gốc (Dùng chuột để thay đổi vị trí của các đỉnh/cung)

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black

Thực hiện duyệt đệ quy theo chiều sâu bắt đầu từ đỉnh 5

in Lùi lại 1 bước 56 bước: 20

DFS(5)

1. Đánh dấu 5 đã duyệt.
Đánh dấu ☒ 1

2. Với các đỉnh kề v của 5: 2,3,6 Xét ☒ 2

2a. v = 2, chưa duyệt => Gọi đệ quy duyệt: Duyệt ☒ 3

DFS(2)

1. Đánh dấu 2 đã duyệt.
Đánh dấu ☒ 4

2. Với các đỉnh kề v của 2: 3,4 Xét ☒ 5

2a. v = 3, chưa duyệt => Gọi đệ quy duyệt: Duyệt ☒ 6

DFS(3)

1. Đánh dấu 3 đã duyệt.
Đánh dấu ☒ 7

2. Với các đỉnh kề v của 3: 1 Xét ☒ 8

2a. v = 1, chưa duyệt => Gọi đệ quy duyệt: Duyệt ☒ 9

DFS(1)

1. Đánh dấu 1 đã duyệt.
Đánh dấu ☒ 10

2. Với các đỉnh kề v của 1: Xét ☒ 11

2a. v = 4, chưa duyệt => Gọi đệ quy duyệt: Duyệt ☒ 12

DFS(4)

1. Đánh dấu 4 đã duyệt.
Đánh dấu ☒ 13

2. Với các đỉnh kề v của 4: 2,6 Xét ☒ 14

2b. v = 2, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi. Bỏ qua ☒ 15

2a. v = 6, chưa duyệt => Gọi đệ quy duyệt: Duyệt ☒ 16

DFS(6)

1. Đánh dấu 6 đã duyệt.
Đánh dấu ☒ 17

2. Với các đỉnh kề v của 6: Xét ☒ 18

2b. v = 3, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi. Bỏ qua ☒ 19

2b. v = 6, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi. Bỏ qua ☒ 20

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black

Lần 3:

Đồ thị gốc (Dùng chuột để thay đổi vị trí của các đỉnh/cung)

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black



Thực hiện duyệt đệ quy theo chiều sâu bắt đầu từ đỉnh E

Đi Lùi lại 1 bước Số bước: 16

DFS(E)

1. Nếu E đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 1

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của E: A,C,G Xét ☒ 2

DFS(A)

1. Nếu A đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 3

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của A: B,F Xét ☒ 4

DFS(B)

1. Nếu B đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 5

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của B: Xét ☒ 6

DFS(F)

1. Nếu F đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 7

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của F: Xét ☒ 8

DFS(C)

1. Nếu C đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 9

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của C: D,G Xét ☒ 10

DFS(D)

1. Nếu D đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 11

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của D: G Xét ☒ 12

DFS(G)

1. Nếu G đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 13

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của G: Xét ☒ 14

DFS(G)

1. Nếu G đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 15

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của G: Xét

DFS(G)

1. Nếu G đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 16

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của G: Xét

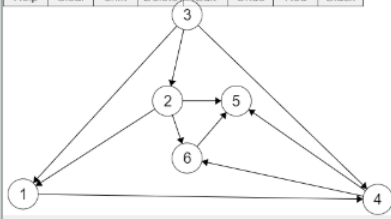
Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black



Đồ thị gốc (Dùng chuột để thay đổi vị trí của các đỉnh/cung)

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black



Thực hiện duyệt đệ quy theo chiều sâu bắt đầu từ đỉnh 3

Số bước: 22

DFS(3)

1. Đánh dấu 3 đã duyệt.

☒ 1

2. Với các đỉnh kề v của 3: 1,2,4 ☒ 2

2a. v = 1, chưa duyệt => Gọi đệ quy duyệt: ☒ 3

DFS(1)

1. Đánh dấu 1 đã duyệt.

☒ 4

2. Với các đỉnh kề v của 1: 4 ☒ 5

2a. v = 4, chưa duyệt => Gọi đệ quy duyệt: ☒ 6

DFS(4)

1. Đánh dấu 4 đã duyệt.

☒ 7

2. Với các đỉnh kề v của 4: 5,6 ☒ 8

2a. v = 5, chưa duyệt => Gọi đệ quy duyệt: ☒ 9

DFS(5)

1. Đánh dấu 5 đã duyệt.

☒ 10

2. Với các đỉnh kề v của 5: ☒ 11

2a. v = 6, chưa duyệt => Gọi đệ quy duyệt: ☒ 12

DFS(6)

1. Đánh dấu 6 đã duyệt.

☒ 13

2. Với các đỉnh kề v của 6: 5 ☒ 14

2b. v = 5, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi. ☒ 15

2a. v = 2, chưa duyệt => Gọi đệ quy duyệt: ☒ 16

DFS(2)

1. Đánh dấu 2 đã duyệt.

☒ 17

2. Với các đỉnh kề v của 2: 1,5,6 ☒ 18

2b. v = 1, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi. ☒ 19

2b. v = 5, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi. ☒ 20

2b. v = 6, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi. ☒ 21

2b. v = 4, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi. ☒ 22

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black

