

1. Bài tập lý thuyết: DFS - Duyệt đồ thị theo chiều sâu dùng ngăn xếp:  
 \*Có 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 |   |              |                   | 3     |
| 1        | 3 | 1            | 6                 | 6     |
| 2        | 6 | 2            | 7                 | 7     |
| 3        | 7 | 3            | 1                 | 1     |
| 4        | 1 | 4            | 2                 | 2     |
| 5        | 2 | 5            | 4                 | 4     |
| 6        | 4 | 6            | 5                 | 5     |
| 7        | 5 | 7            |                   |       |
| 8        |   |              |                   |       |

**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 |   |              |                   | 4       |
| 1        | 4 | 1            | 1, 2, 3           | 1, 2, 3 |
| 2        | 3 | 2            |                   | 1, 2    |
| 3        | 2 | 3            | 5                 | 1, 5    |
| 4        | 5 | 4            | 1                 | 1, 1    |
| 5        | 1 | 5            |                   | 1       |
| 6        | 1 | bỏ qua       |                   |         |
| 7        |   |              |                   |         |
| ...      |   |              |                   |         |

Add row Delete row

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 |   |              |                   | 3     |
| 1        | 3 | 1            | 4                 | 4     |
| 2        | 4 | 2            | 1                 | 1     |
| 3        | 1 | 3            | 2                 | 2     |
| 4        | 2 | 4            | 5                 | 5     |
| ...      | 5 | 5            |                   |       |

Add row
Delete row

## \*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 |   |              |                   | 5             |
| 1        | 5 | 1            | 1, 3              | 1, 3          |
| 2        | 3 | 2            | 1, 2, 4           | 1, 1, 2, 4    |
| 3        | 4 | 3            | 1, 2              | 1, 1, 2, 1, 2 |
| 4        | 2 | 4            |                   | 1, 1, 2, 1    |
| 5        | 1 | 5            |                   | 1, 1, 2       |
| 6        | 2 | bỏ qua       |                   | 1, 1          |
| 7        | 1 | bỏ qua       |                   | 1             |
| ...      | 1 | bỏ qua       |                   |               |

Add row
Delete row

**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, 4              | 1, 4          |
| 2        | 4 | 2            | 1, 5, 6           | 1, 1, 5, 6    |
| 3        | 6 | 3            | 1, 5              | 1, 1, 5, 1, 5 |
| 4        | 5 | 4            | 3                 | 1, 1, 5, 1, 3 |
| 5        | 3 | 5            |                   | 1, 1, 5, 1    |
| 6        | 1 | 6            |                   | 1, 1, 5       |
| 7        | 5 | bỏ qua       |                   | 1, 1          |
| 8        | 1 | bỏ qua       |                   | 1             |
| ...      | 1 | bỏ qua       |                   |               |

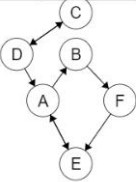
Áp dụng thuật toán duyệt đồ thị theo chiều sâu sử dụng stack và ghi kết quả vào bảng:

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

2. Bài tập lý thuyết: BFS - Duyệt đồ thị theo chiều rộng dùng hàng đợi  
\*Có hướng:

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

HelpClearshiftDeleteEditUndoRedBlack

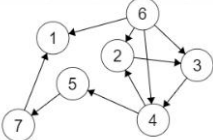


Áp dụng thuật toán duyệt đồ thị theo chiều rộng sử dụng hàng đợi và ghi kết quả vào bảng:

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

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

HelpClearshiftDeleteEditUndoRedBlack



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 |   |              |                   | 6          |
| 1        | 6 | 1            | 1, 2, 3, 4        | 1, 2, 3, 4 |
| 2        | 1 | 2            |                   | 2, 3, 4    |
| 3        | 2 | 3            | 3                 | 3, 4, 3    |
| 4        | 3 | 4            | 4                 | 4, 3, 4    |
| 5        | 4 | 5            | 5                 | 3, 4, 5    |
| 6        | 3 | bỏ qua       |                   | 4, 5       |
| 7        | 4 | bỏ qua       |                   | 5          |
| 8        | 5 | 6            | 7                 | 7          |
| 9        | 7 | 7            |                   |            |

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

Help

Clear

shift

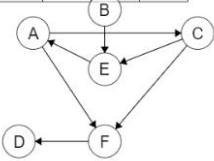
Delete

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            | E                 | E        |
| 2        | E | 2            | A                 | A        |
| 3        | A | 3            | C, F              | C, F     |
| 4        | C | 4            | F                 | F, F     |
| 5        | F | 5            | D                 | F, D     |
| 6        | F | bỏ qua       |                   | D        |
| 7        | D | 6            |                   |          |

\*Vô hướng:

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

Help

Clear

shift

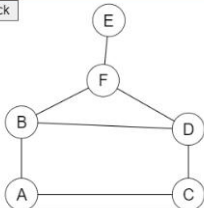
Delete

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 |   |              |                   | E        |
| 1        | E | 1            | F                 | F        |
| 2        | F | 2            | B, D              | B, D     |
| 3        | B | 3            | A, D              | D, A, D  |
| 4        | D | 4            | C                 | A, D, C  |
| 5        | A | 5            | C                 | D, C, C  |
| 6        | D | bỏ qua       |                   | C, C     |
| 7        | C | 6            |                   | C        |
| ...      | C | 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 |   |              |                   | 4             |
| 1        | 4 | 1            | 2, 7              | 2, 7          |
| 2        | 2 | 2            | 1, 5, 6           | 7, 1, 5, 6    |
| 3        | 7 | 3            | 3                 | 1, 5, 6, 3    |
| 4        | 1 | 4            | 5                 | 5, 6, 3, 5    |
| 5        | 5 | 5            | 3, 6              | 6, 3, 5, 3, 6 |
| 6        | 6 | 6            |                   | 3, 5, 3, 6    |
| 7        | 3 | 7            |                   | 5, 3, 6       |
| 8        | 5 | bỏ qua       |                   | 3, 6          |
| 9        | 3 | bỏ qua       |                   | 6             |
| ...      | 6 | 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 |   |              |                   | 5        |
| 1        | 5 | 1            | 2                 | 2        |
| 2        | 2 | 2            | 1, 3, 6           | 1, 3, 6  |
| 3        | 1 | 3            | 3                 | 3, 6, 3  |
| 4        | 3 | 4            | 4                 | 6, 3, 4  |
| 5        | 6 | 5            | 4                 | 3, 4, 4  |
| 6        | 3 | bỏ qua       |                   | 4, 4     |
| 7        | 4 | 6            |                   | 4        |
| ...      | 4 | bỏ qua       |                   |          |

Add row Delete row

3. Bài tập lý thuyết: DFS - Duyệt đồ thị theo chiều sâu dùng đệ quy  
 \*Có hướng:

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

HelpClearshiftDeleteEditUndoRedBlack

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

Lùi lại 1 bước

Số bước: 13

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,F

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: D

Xét

✓ 4

DFS(D)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 5

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

Xét

✓ 6

DFS(B)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 7

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của B:

Xét

✓ 8

DFS(F)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 9

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của F:

Xét

✓ 10

DFS(C)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✓ 11

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của C:

Xét

✓ 12

DFS(F)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✗ 13

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của F:

Xét

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

HelpClearshiftDeleteEditUndoRedBlack

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

HelpClearshiftDeleteEditUndoRedBlack

Thực hiện duyệt đệ quy theo chiều sâu bắt đầu từ đỉnh 2

Lùi lại 1 bướcSố bước: 16

DFS(2)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

1

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

Xét

2

DFS(5)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

3

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 5:

Xét

4

DFS(6)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

5

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

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: 1

Xét

10

DFS(1)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

11

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 1:

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

14

DFS(7)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

15

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 7:

Xét

16

DFS(7)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

16

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 7:

Xét

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

HelpClearshiftDeleteEditUndoRedBlack



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 2

Lùi lại 1 bước Số bước: 11

DFS(2)

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

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

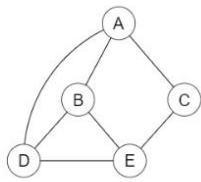
1. Nếu 3 đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt  
1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 11

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

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black

\*Vô hướng:



Thực hiện duyệt đề quy theo chiều sâu bắt đầu từ đỉnh A

⏮ Lùi lại 1 bước Số bước: 13

## DFS(A)

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

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt  1

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

## DFS(B)

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

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 3

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

## DFS(D)

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

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 5

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

## DFS(E)

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

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 7

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

## 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:

## DFS(E)

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

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt **X 11**

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

## DFS(C)

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

|            |           |             |
|------------|-----------|-------------|
| 1a. Sở qua | 1b. Duyệt | <b>X 12</b> |
|------------|-----------|-------------|

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

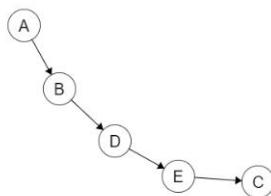
## DFS(D)

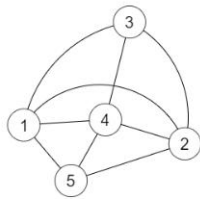
1. Nếu D đã duyệt => Bỏ qua, ngược lại => Duyệt

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt **X 13**

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

**Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu**





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

[Lùi lại 1 bước](#) Số bước: 15

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: 2,4,5

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: 4,5

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(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

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

DFS(5)

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

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 13

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 5:

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

DFS(4)

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

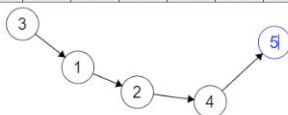
1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 15

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của 4:

Xét

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black





DFS(E)

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

1a. Bỏ qua
1b. Duyệt

X 18

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

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

\*Lần 1:

Câu 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 C

Lùi lại 1 bước

Số bước: 16

DFS(C)

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

1a. Bỏ qua
1b. Duyệt

✓ 1

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

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,E

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: E,F

Xét

✓ 6

DFS(E)

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

1a. Bỏ qua
1b. Duyệt

✓ 7

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

Xét

✓ 8

DFS(D)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt ✓ 9

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của D: 

Xét ✓ 10

DFS(F)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt ✓ 11

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của F: 

Xét ✓ 12

DFS(E)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt ✗ 13

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của E: 

Xét

DFS(B)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt ✗ 14

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của B: 

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

DFS(F)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt ✗ 16

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của F: 

Xét

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

Help

Clear

shift

Delete

Edit

Undo

Red

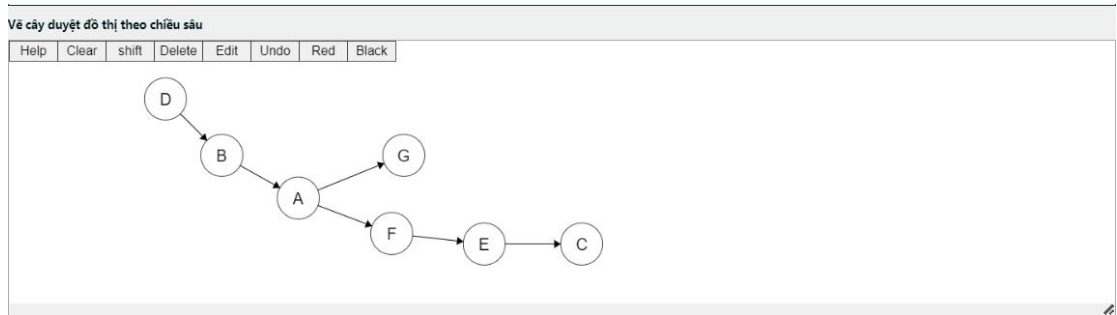
Black

```

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

Câu 2:





\*Lần 2:

Câu 1:

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

Help Clear shift Delete Edit Undo Red Black

```

graph TD
    A((A)) --- D((D))
    A --- C((C))
    D --- E((E))
    E --- B((B))
    B --- C
    C --- D
  
```

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

Lùi lại 1 bước Số bước: 13

**DFS(A)**

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

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 1

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

**DFS(C)**

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

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 3

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

**DFS(E)**

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

1a. Bỏ qua 1b. Duyệt ☒ 7

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

**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 E: 

Xét ✓ 8

DFS(D)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt ✓ 9

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của D: 

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: 

Xét

DFS(E)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt ✗ 12

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 ✗ 13

2. Với các đỉnh kề chưa duyệt của D: 

Xét

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

Help

Clear

shift

Delete

Edit

Undo

Red

Black

```

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

## Câu 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 5

Lùi lại 1 bước

Số bước: 36

DFS(5)

1. Đánh dấu 5 đã duyệt.

Đánh dấu ✓ 1

2. Với các đỉnh kề v của 5: 

Xét ✓ 2

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

Duyệt ✓ 3

DFS(3)

1. Đánh dấu 3 đã duyệt.

Đánh dấu ✓ 4

2. Với các đỉnh kề v của 3: 

Xét ✓ 5

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

Duyệt ✓ 6

DFS(2)

1. Đánh dấu 2 đã duyệt.

Đánh dấu ✓ 7

2. Với các đỉnh kề v của 2: 

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: 2,4,7

Xét 11

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

Bỏ qua 12

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

Duyệt 13

DFS(4)

1. Đánh dấu 4 đã duyệt.

Đánh dấu 14

2. Với các đỉnh kề v của 4: 1,3,5,6,7

Xét 15

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

Bỏ qua 16

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

Bỏ qua 17

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

Bỏ qua 18

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

Duyệt 19

DFS(6)

1. Đánh dấu 6 đã duyệt.

Đánh dấu 20

2. Với các đỉnh kề v của 6: 4,5,7

Xét 21

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

Bỏ qua 22

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

Bỏ qua 23

2a. v = 7, chưa duyệt => Gọi đệ quy duyệt.

Duyệt 24

DFS(7)

1. Đánh dấu 7 đã duyệt.

Đánh dấu 25

2. Với các đỉnh kề v của 7: 1,4,6

Xét 26

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

Bỏ qua 27

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

Bỏ qua 28

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

Bỏ qua 29

2b. v = 7, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi.

Bỏ qua 30

2b. v = 7, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi.

Bỏ qua 31

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

Bỏ qua 32

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

Bỏ qua 33

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

Bỏ qua 34

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

Bỏ qua 35

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

Bỏ qua 36

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

Help

Clear

shift

Delete

Edit

Undo

Red

Black

```

graph TD
    5((5)) --> 3((3))
    3 --> 2((2))
    2 --> 1((1))
    1 --> 4((4))
    4 --> 6((6))
    6 --> 7((7))

```

\*Lần 3:  
Câu 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 3

Lùi 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: 1,2,4,5

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:

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: 4,5

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:

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(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

DFS(5)

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

1a. Bỏ qua

1b. Duyệt

✗ 12

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

Câu 2:



2b. v = F, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi.  **X 26**

2b. v = F, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi.  **X 27**

2b. v = G, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi.  **X 28**

2b. v = D, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi.  **X 29**

2b. v = B, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi.  **X 30**

2b. v = G, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi.  **X 31**

2b. v = F, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi.  **X 32**

2b. v = C, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi.  **X 33**

2b. v = G, đã duyệt rồi => Bỏ qua thôi.  **X 34**

Vẽ cây duyệt đồ thị theo chiều sâu

HelpClearshiftDeleteEditUndoRedBlack

