

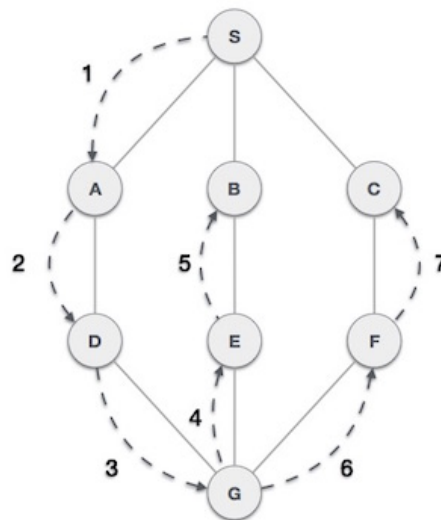
Giải thuật tìm kiếm theo chiều sâu

⏪ Trang trước (../cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/cau-truc-du-lieu-do-thi.jsp)

Trang sau ⏩ (../cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/giai-thuat-tim-kiem-theo-chieu-rong.jsp)

Giải thuật tìm kiếm theo chiều sâu là gì ?

Giải thuật tìm kiếm theo chiều sâu (Depth First Search – viết tắt là DFS), còn được gọi là giải thuật tìm kiếm ưu tiên chiều sâu, là giải thuật duyệt hoặc tìm kiếm trên một cây hoặc một đồ thị và sử dụng stack (ngăn xếp) để ghi nhớ đỉnh liền kề để bắt đầu việc tìm kiếm khi không gặp được đỉnh liền kề trong bất kỳ vòng lặp nào. Giải thuật tiếp tục cho tới khi gặp được đỉnh cần tìm hoặc tới một nút không có con. Khi đó giải thuật quay lui về đỉnh vừa mới tìm kiếm ở bước trước.



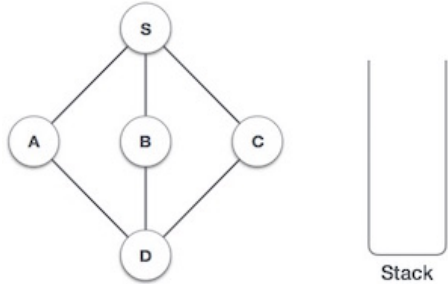
Trong hình minh họa trên, giải thuật tìm kiếm theo chiều sâu đầu tiên duyệt từ các đỉnh **A** tới **B** tới **C** tới **D** sau đó tới **E**, sau đó tới **F** và cuối cùng tới **G**. Giải thuật này tuân theo qui tắc sau:

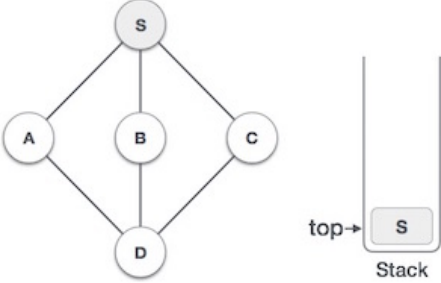
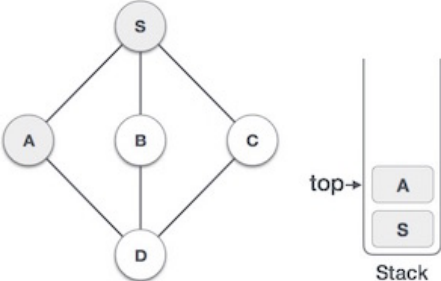
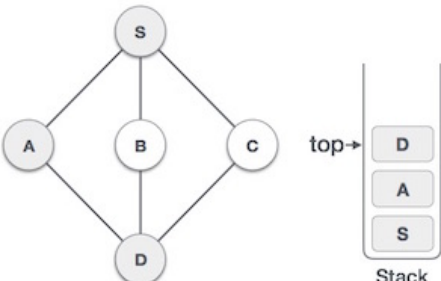
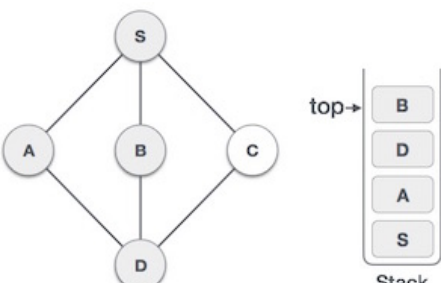
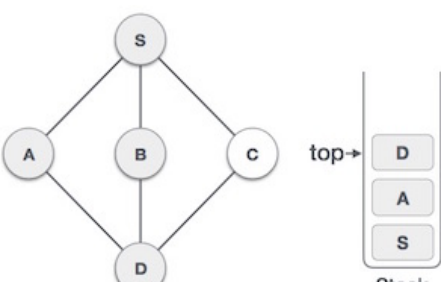
Qui tắc 1: Duyệt tiếp tới đỉnh liền kề mà chưa được duyệt. Đánh dấu đỉnh mà đã được duyệt. Hiện thị đỉnh đó và đẩy vào trong một ngăn xếp (stack).

Qui tắc 2: Nếu không tìm thấy đỉnh liền kề, thì lấy một đỉnh từ trong ngăn xếp (thao tác pop up). (Giải thuật sẽ lấy tất cả các đỉnh từ trong ngăn xếp mà không có các đỉnh liền kề nào)

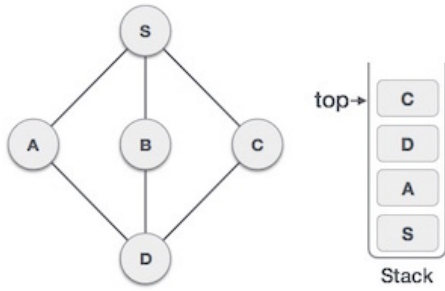
Qui tắc 3: Lặp lại các qui tắc 1 và qui tắc 2 cho tới khi ngăn xếp là trống.

Bảng dưới đây minh họa các qui tắc với hình ví dụ trên:

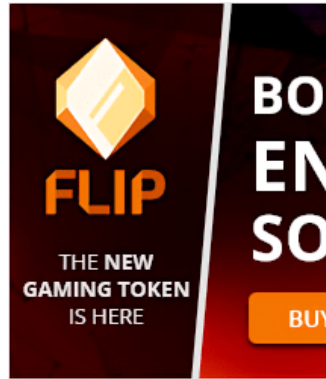
Bước	Duyệt	Miêu tả
1.		Khởi tạo ngăn xếp (stack)

2.		<p>Đánh dấu đỉnh S là đã duyệt và đặt đỉnh này vào trong ngăn xếp. Tìm kiếm bất kỳ đỉnh liền kề nào mà chưa được duyệt từ đỉnh S. Chúng ta có 3 đỉnh và chúng ta có thể lấy bất kỳ đỉnh nào trong số chúng. Ví dụ, chúng ta lấy đỉnh A theo thứ tự chữ cái.</p>
3.		<p>Đánh dấu đỉnh A là đã duyệt và đặt vào trong ngăn xếp. Tìm kiếm bất kỳ đỉnh liền kề nào với đỉnh A. Cả S và D đều là hai đỉnh liền kề A nhưng chúng ta chỉ quan tâm về đỉnh chưa được duyệt.</p>
4.		<p>Duyệt đỉnh D, đánh dấu đỉnh này là đã duyệt và đặt vào trong ngăn xếp. Ở đây, chúng ta có B và C là hai đỉnh kề với D và cả hai đều là chưa được duyệt. Chúng ta sẽ chọn theo thứ tự chữ cái một lần nữa.</p>
5.		<p>Chọn B, đánh dấu là đã duyệt và đặt vào trong ngăn xếp. Ở đây B không có bất kỳ đỉnh liền kề nào mà chưa được duyệt. Vì thế chúng ta lấy B ra khỏi ngăn xếp.</p>
6.		<p>Kiểm tra phần tử trên cùng của ngăn xếp để trở về nút đã duyệt trước đó và kiểm tra xem đỉnh này có đỉnh nào liền kề mà chưa được duyệt hay không. Ở đây, chúng ta tìm thấy đỉnh D nằm ở trên cùng của ngăn xếp.</p>

7.



Chỉ có một đỉnh liền kề với **D** mà chưa được duyệt, đó là đỉnh **C**. Chúng ta duyệt **C**, đánh dấu là đã duyệt và đặt vào trong ngăn xếp.



Vì **C** không có bất kỳ đỉnh nào liền kề mà chưa được duyệt, chúng ta tiếp tục lấy các đỉnh từ trong ngăn xếp để tìm xem có còn bất kỳ đỉnh nào liền kề mà chưa được duyệt hay không. Trong ví dụ này là không có, và chúng ta vẫn tiếp tục cho tới khi ngăn xếp là trống.

Trên đây là phần giới thiệu và minh họa cho giải thuật tìm kiếm theo chiều sâu. Để tìm hiểu code đầy đủ của giải thuật tìm kiếm theo chiều sâu trong ngôn ngữ C, mời bạn click chuột vào chương: **Tìm kiếm theo chiều sâu trong C** ([../cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/tim-kiem-theo-chieu-sau-trong-c.jsp](http://cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/tim-kiem-theo-chieu-sau-trong-c.jsp)) .

Loạt bài hướng dẫn **Cấu trúc dữ liệu và giải thuật** của chúng tôi dựa trên nguồn tài liệu của trang: Tutorialspoint

Follow fanpage của team <https://www.facebook.com/vietjackteam/> (<https://www.facebook.com/vietjackteam/>) hoặc facebook cá nhân Nguyễn Thanh Tuyền <https://www.facebook.com/tuyen.vietjack> (<https://www.facebook.com/tuyen.vietjack>) để tiếp tục theo dõi các loạt bài mới nhất về Java,C,C++,Javascript,HTML,Python,Database,Mobile.... mới nhất của chúng tôi.

Bài học Cấu trúc dữ liệu và giải thuật phổ biến tại vietjack.com:

Giải thuật tiệm cận - Asymptotic Algorithms (<http://vietjack.com/cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/phan-tich-tiem-can.jsp>)

Cấu trúc dữ liệu mảng (Array) (<http://vietjack.com/cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/cau-truc-du-lieu-mang.jsp>)

Danh sách liên kết - Linked List (<http://vietjack.com/cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/cau-truc-du-lieu-danh-sach-lien-ket.jsp>)

Cấu trúc dữ liệu ngăn xếp - Stack (<http://vietjack.com/cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/cau-truc-du-lieu-ngan-xep.jsp>)

Cấu trúc dữ liệu hàng đợi - Queue (<http://vietjack.com/cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/cau-truc-du-lieu-hang-doi.jsp>)

Tìm kiếm tuyến tính - Linear Search (<http://vietjack.com/cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/giai-thuat-tim-kiem-tuyen-tinh.jsp>)

Tìm kiếm nhị phân - Binary Search (<http://vietjack.com/cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/giai-thuat-tim-kiem-nhi-phan.jsp>)

Sắp xếp nổi bọt - Bubble Sort (<http://vietjack.com/cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/giai-thuat-sap-xep-noi-bot.jsp>)

Sắp xếp chèn - Insertion Sort (<http://vietjack.com/cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/giai-thuat-sap-xep-chen.jsp>)

⌂ Trang trước ([../cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/cau-truc-du-lieu-do-thi.jsp](http://vietjack.com/cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/cau-truc-du-lieu-do-thi.jsp))

Trang sau ➡ ([../cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/giai-thuat-tim-kiem-theo-chieu-rong.jsp](http://vietjack.com/cau-truc-du-lieu-va-giai-thuat/giai-thuat-tim-kiem-theo-chieu-rong.jsp))

0 bình luận

Sắp xếp theo Cũ nhất



Thêm bình luận...

[Plugin bình luận của Facebook](#)

Bài viết liên quan

Các loạt bài khác:

160 bài học ngữ pháp tiếng Anh hay nhất (<http://vietjack.com/ngu-phap-tieng-anh/index.jsp>)

155 bài học Java tiếng Việt hay nhất (<http://vietjack.com/java/index.jsp>)

100 bài học Android tiếng Việt hay nhất (<http://vietjack.com/android/index.jsp>)

247 bài học CSS tiếng Việt hay nhất (<http://vietjack.com/css/index.jsp>)

197 thẻ HTML cơ bản (<http://vietjack.com/html/index.jsp>)

297 bài học PHP (<http://vietjack.com/php/index.jsp>)

85 bài học C# hay nhất (<http://vietjack.com/csharp/index.jsp>)

101 bài học C++ hay nhất (<http://vietjack.com/cplusplus/index.jsp>)

97 bài tập C++ có giải hay nhất (http://vietjack.com/bai_tap_cplusplus_co_giai/index.jsp)

208 bài học Javascript có giải hay nhất (<http://vietjack.com/javascript/index.jsp>)

Và còn rất nhiều loạt bài học khác....



Học tiếng Anh tại vietjack.com:

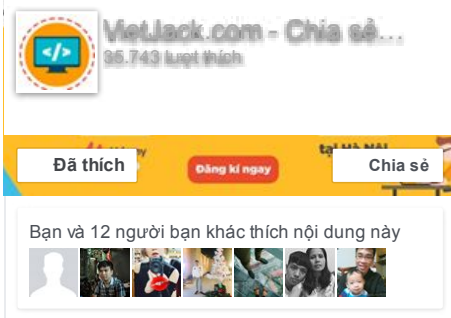
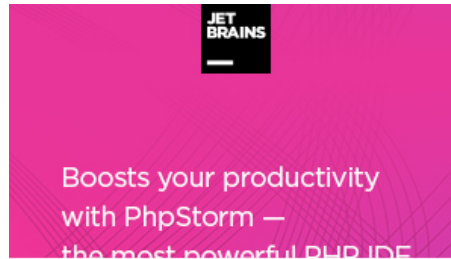
160 bài học ngữ pháp tiếng Anh hay nhất (<http://vietjack.com/ngu-phap-tieng-anh/index.jsp>)

160 bài tập ngữ pháp tiếng Anh hay nhất (<http://vietjack.com/bai-tap-ngu-phap-tieng-anh/index.jsp>)

72 bài ngữ pháp thực hành (<http://vietjack.com/ngu-phap-tieng-anh-co-ban/index.jsp>)

50 tình huống tiếng Anh thông dụng (<http://vietjack.com/tinh-huong-tieng-anh-thong-dung/index.jsp>)

120 bí kíp luyện phần V TOEIC (<http://vietjack.com/part-5-toeic/index.jsp>)



J .com (index.jsp)

Trang web chia sẻ nội dung miễn phí dành cho người Việt.

Lớp (../series/lop-3.jsp)	3	Lớp (../series/lop-4.jsp)	4	Lớp (../series/lop-5.jsp)	5	Lớp (../series/lop-6.jsp)	6	Lớp (../series/lop-7.jsp)	7	Lớp (../series/lop-8.jsp)	8
Lớp (../series/lop-9.jsp)	9	Lớp (../series/lop-10.jsp)	10	Lớp (../series/lop-11.jsp)	11	Lớp (../series/lop-12.jsp)	12	IT - Lập trình (../series/it-lap-trinh.jsp)		Tiếng Anh (../series/mon-tieng-anh.jsp)	

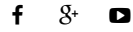
Liên hệ với chúng tôi

📍 66 Kim Hoa, Đống Đa, Hà Nội

☎ Phone: 01689933602

✉ Email: vietjackteam@gmail.com
(mailto:vietjackteam@gmail.com)

2015 © All Rights Reserved.



Tuyển dụng (<http://vietjack.com/lien-he/tuyen-dung.jsp>)

Về chúng tôi (<http://vietjack.com/lien-he/>)

