

I. GIỚI THIỆU VỀ THUẬT TOÁN BFS (DUYỆT THEO CHIỀU RỘNG).

- BFS là thuật toán được sử dụng để duyệt hoặc tìm kiếm trên cây hoặc đồ thị. Thuật toán này hiệu quả trong việc truy cập, tìm kiếm và đánh dấu tất cả các nút chính được tìm thấy một cách chính xác theo chiều rộng.

II. MỤC TIÊU CỦA THUẬT TOÁN BFS

Mục tiêu chính của thuật toán tìm kiếm theo chiều rộng (BFS) là:

- Duyệt đồ thị có hệ thống: Thăm tất cả các nút (đỉnh) có thể đến được từ nút nguồn theo thứ tự tăng dần khoảng cách.

- Tìm đường đi ngắn nhất: Luôn tìm ra đường đi ngắn nhất (tính theo số cạnh) giữa nút nguồn và bất kỳ nút đích nào khác trong đồ thị không trọng số.

III. QUY TẮC HOẠT ĐỘNG CỦA THUẬT TOÁN BFS

Quy tắc quan trọng để sử dụng thuật toán BFS:

1. Một hàng đợi (FIFO-First in First Out) cấu trúc dữ liệu được BFS sử dụng.
2. Đánh dấu bất kỳ nút nào trong biểu đồ là nút gốc và bắt đầu duyệt dữ liệu từ nút đó.
3. BFS duyệt qua tất cả các nút trong biểu đồ và tiếp tục loại bỏ chúng khi đã hoàn thành.
4. BFS truy cập một nút chưa được truy cập liền kề, đánh dấu nút đó là xong và chèn nó vào hàng đợi.
5. Loại bỏ đỉnh trước khỏi hàng đợi trong trường hợp không tìm thấy đỉnh liền kề.
6. Thuật toán BFS lặp lại cho đến khi tất cả các đỉnh trong biểu đồ được duyệt thành công và được đánh dấu là đã hoàn thành.
7. Không có vòng lặp nào do BFS gây ra trong quá trình truyền dữ liệu từ bất kỳ nút nào.

