

Giới thiệu ngắn gọn về thuật toán Fleury

- Fleury là một thuật toán đơn giản nhưng trực quan dùng để tìm đường đi Euler (Euler Path) hoặc chu trình Euler (Euler Circuit) trong đồ thị.

Mục tiêu của Fleury

Tìm một đường đi sao cho:

- Đi qua tất cả các cạnh của đồ thị đúng 1 lần
- Không cần đi qua tất cả đỉnh
- Đi theo đúng “quy tắc tránh phá cầu” để không làm đồ thị bị chia làm nhiều phần

Cơ chế hoạt động chính (trọng tâm nhất):

1. Bắt đầu từ một đỉnh hợp lệ

- Nếu đồ thị có 2 đỉnh bậc lẻ, phải bắt đầu từ 1 trong 2 đỉnh đó → tạo đường đi Euler
- Nếu tất cả đỉnh bậc chẵn, bắt đầu ở bất kỳ đâu → có chu trình Euler

2. Trong mỗi bước, chọn một cạnh để đi tiếp

- Quy tắc vàng của Fleury: “Luôn chọn cạnh KHÔNG PHẢI LÀ CẦU, trừ khi không còn lựa chọn nào khác.”
- Cầu (bridge) = cạnh mà nếu xóa đi thì đồ thị bị tách thành nhiều phần
- Fleury cố tình tránh đi vào cầu quá sớm để không bị kẹt

3. Xóa cạnh sau khi đi qua

- Mỗi lần đi qua một cạnh, thuật toán loại bỏ cạnh đó khỏi đồ thị để tránh quay lại.

4. Lặp lại cho đến khi hết cạnh

- Khi tất cả cạnh đã được xóa → thu được đường đi Euler hoàn chỉnh.

Điểm mạnh của Fleury

- Dễ hiểu
- Dễ cài đặt

Điểm yếu

- Chậm hơn Hierholzer khi đồ thị quá lớn (vì phải kiểm tra cầu liên tục)