

THUẬT TOÁN TÌM LUỒNG CỰC ĐẠI TRÊN MẠNG GIAO THÔNG MỞ RỘNG

ALGORITHM FINDING MAXIMUM FLOWS ON EXTENDED TRAFFIC NETWORKS

Tác giả: [Trần Quốc Chiến](#), [Trần Ngọc Việt](#), [Nguyễn Đình Lâu](#)

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Bài toán luồng cực đại trên mạng là một trong số những bài toán tối ưu trên đồ thị tìm được những ứng dụng rộng rãi trong thực tế cũng như những ứng dụng thú vị trong các ngành như giao thông, truyền thông, công nghệ thông tin... Cho đến nay, trong đồ thị mới chỉ xét đến trọng số của các cạnh, các đỉnh một cách độc lập, trong đó độ dài đường đi chỉ đơn thuần là tổng trọng số các cạnh và các đỉnh trên đường đi đó. Tuy nhiên, trong bài toán thực tế, trọng số tại mỗi đỉnh không giống nhau với mọi đường đi qua đỉnh đó, mà còn phụ thuộc vào cạnh đi đến và cạnh đi khỏi tại đỉnh đó. Chẳng hạn thời gian đi qua ngã tư trên mạng giao thông phụ thuộc vào hướng di chuyển của hàng hóa lưu thông: dòng rẽ phải, đi thẳng hay dòng rẽ trái và thậm chí có hướng bị cấm. Kết quả chính của bài báo là chúng tôi định nghĩa mô hình mạng giao thông mở rộng và xây dựng thuật toán tìm luồng cực đại trên mạng giao thông mở rộng.

Từ khóa: Mạng giao thông; đồ thị mở rộng; luồng cực đại; thuật toán; mạng giao thông mở rộng.

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

A graph is a powerful mathematical tool applied in many fields such as transportation, communication, informatics, economy ... In an ordinary graph the weights of edges and vertexes are considered independently where the length of a path is the sum of weights of the edges and the vertexes on this path. However, in many practical problems, weights at a vertex are not the same for all paths passing this vertex, but depend on coming and leaving edges. The paper develops a model of extended network that can be applied to modelling many practical problems more exactly and effectively. The main contribution of this paper is the revised Ford-Fulkerson algorithm finding maximal flows on extended networks.

Key words: Traffic network; extended graph; maximum flow; algorithm; extended traffic network.