

THUẬT TOÁN PHÂN LƯỠNG ĐA PHƯƠNG TIỆN TUYẾN TÍNH TỐI ƯU TRÊN MẠNG GIAO THÔNG MỞ RỘNG

OPTIMAL MULTICOMMODITY LINEAR FLOW ALGORITHM ON EXTENDED TRAFFIC NETWORK

Tác giả: Trần Ngọc Việt, [Trần Quốc Chiến*](#), Nguyễn Mậu Tuệ

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Đồ thị và mạng mở rộng là công cụ toán học hữu ích ứng dụng trong nhiều lĩnh vực như giao thông, truyền thông, công nghệ thông tin, kinh tế, [7]. Kết quả chính của bài báo là nghiên cứu phát triển thuật toán tìm luồng đa phương tiện tuyến tính tối ưu trên mạng giao thông mở rộng, dựa trên cơ sở sử dụng thuật toán tìm luồng đa phương tiện tuyến tính cực đại đồng thời chi phí cực tiểu trên mạng giao thông mở rộng [8]. Đây là thuật toán tính gần đúng với tỉ lệ xấp xỉ là $(1 + \epsilon)$ với ϵ dương nhỏ tùy ý. Bài báo phân tích, chứng minh các kết quả đưa ra cũng như đánh giá độ phức tạp của thuật toán. Chương trình thuật toán được viết bằng ngôn ngữ Java với cơ sở dữ liệu mạng mở rộng cài đặt trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL cho kết quả chính xác.

Từ khóa: đồ thị; mạng; luồng đa phương tiện; tối ưu; xấp xỉ

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

Extended graph and network is a powerful mathematical tool applied in many fields such as transportation, communication, informatics, economy, ... [7]. The main result of this paper is to design an Optimal Multicommodity Linear Flow Algorithm on extended traffic networks, based on the algorithm finding concurrent maximal multicommodity linear flow with a minimal cost on extended networks [8]. This algorithm is an approximate algorithm with a $(1 + \epsilon)$ -approximation ratio, where ϵ is an arbitrary positive. The paper analyses, proves obtained results, as well as evaluates the running time. The algorithm is coded in programming language Java with extended network database in the database management system MySQL and gives exact results.

Key words: Graph; Network; Multicommodity Flow; Optimization; Approximation