

NGHIÊN CỨU PHÁT HIỆN LUẬT KẾT HỢP HIẾM VÀ ỨNG DỤNG

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: CÙ THU THỦY

2. Giới tính: Nữ

3. Ngày sinh: 18/12/1972

4. Nơi sinh: Phú Thọ

5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh số: 2377/SĐH, ngày 14 tháng 12 năm 2006 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội

6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo: Không

7. Tên đề tài luận án: Nghiên cứu phát hiện luật kết hợp hiếm và ứng dụng

8. Chuyên ngành: Hệ thống thông tin

9. Mã số: 62 48 05 01

10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: GS.TS. Đỗ Văn Thành; PGS.TS. Hà Quang Thụy

11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:

Về nghiên cứu lý thuyết, luận án đề xuất phát triển một số dạng luật hiếm Sporadic, và xây dựng các thuật toán để phát hiện các dạng luật này.

Trên cơ sở dữ liệu tác vụ luận án nghiên cứu theo hướng tiếp cận để tìm các tập hiếm đóng cho các luật hiếm thay vì việc đi tìm tất cả các tập hiếm như các nghiên cứu trước đây. Đề xuất ba thuật toán tìm các tập hiếm cho ba dạng luật hiếm là: thuật toán MCPSI phát hiện tập Sporadic tuyệt đối hai ngưỡng, MCISI phát hiện tập Sporadic không tuyệt đối hai ngưỡng và NC-CHARM phát hiện tập dữ liệu với ràng buộc mục dữ liệu âm.

Trên cơ sở dữ liệu định lượng, luận án sử dụng lý thuyết tập mờ để chuyển cơ sở dữ liệu định lượng về cơ sở dữ liệu mờ và thực hiện phát hiện luật hiếm trên cơ sở dữ liệu mờ này. Luận án đã đề xuất thuật toán MFPSI phát hiện tập Sporadic tuyệt đối hai ngưỡng mờ và MFISI phát hiện tập Sporadic không tuyệt đối hai ngưỡng mờ.

12. Khả năng ứng dụng trong thực tiễn:

Luận án đề xuất kết hợp phát hiện luật kết hợp mẫu âm và mô hình hồi quy chuyển tiếp tron trong việc xây dựng mô hình phân tích và dự báo. Luận án đã xây dựng mô hình dự báo chỉ số chứng khoán và mô hình dự báo chỉ số giá tiêu dùng Việt Nam (CPI) theo cách tiếp cận này. Những mô hình đó không chỉ hỗ

trợ phân tích các quan hệ kinh tế, nhất là quan hệ nhân quả mà còn thực sự cải thiện chất lượng dự báo, độ chính xác của dự báo theo mô hình là khá cao.

13. Những hướng nghiên cứu tiếp theo:

Nghiên cứu tiếp theo của chúng tôi sẽ là:

- Nghiên cứu giải pháp sinh các luật hiếm có giá trị từ các tập hiếm tìm được.
- Áp dụng hướng phát hiện song song luật hiếm.
- Tiếp tục triển khai ứng dụng luật kết hợp với các phương pháp khác để phân tích và dự báo dữ liệu kinh tế.

14. Các công trình đã công bố có liên quan đến luận án:

- Cù Thu Thủy, Đỗ Văn Thành (2008), “Một giải pháp mới về phân tích thị trường chứng khoán Việt Nam”, Tạp chí Tin học và Điều khiển học Tập 24 (2), tr. 107-118.
- Cù Thu Thủy, Đỗ Văn Thành (2009), “Phát hiện luật kết hợp với ràng buộc mục dữ liệu âm”, Tạp chí Tin học và Điều khiển học Tập 25 (4), tr. 345-354.
- Đỗ Văn Thành, Phạm Thị Thu Trang, Cù Thu Thủy (2009), “Xây dựng mô hình dự báo giá bằng kết hợp mô hình hồi quy chuyển tiếp trơn và kỹ thuật phát hiện luật kết hợp”, Kỹ yếu Hội thảo lần thứ hai trong khuôn khổ Nghị định thư Việt Nam - Thái Lan, Đại học Kinh tế Quốc dân, tr. 308-322.
- Cù Thu Thủy, Đỗ Văn Thành (2010), “Mining Perfectly Sporadic Rules with Two Thresholds”, In Proceedings of MASS2010, Wuhan, China.
- Cù Thu Thủy, Đỗ Văn Thành (2010), “Mining Imperfectly Sporadic Rules with Two Thresholds”, International Journal of Computer Theory and Engineering Vol. 2 (5), pp. 1793-8201.
- Cù Thu Thủy, Hà Quang Thụy (2010), “Phát hiện luật kết hợp Sporadic tuyệt đối hai ngưỡng mờ”, Kỹ yếu Hội thảo quốc gia lần thứ XIII Một số vấn đề chọn lọc của Công nghệ thông tin và Truyền thông, Hưng Yên, tr. 263-275.
- Đỗ Văn Thành, Cù Thu Thủy, Phạm Thị Thu Trang (2010), “Building CPI Forecasting Model by Combining the Smooth Transition Regression Model and Mining Association Rules.”, Journal on Information Technologies and Communications Vol E-1 (7), pp.16-27.
- Cù Thu Thủy, Hà Quang Thụy (2011), “Phát hiện tập mục Sporadic không tuyệt đối hai ngưỡng mờ”, Tạp chí Tin học và Điều khiển học Tập 27 (2), tr. 142-153.