

THÔNG TIN VỀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: Nguyễn Duy Phương 2. Giới tính: Nam
3. Ngày sinh: 20/02/1965 4. Nơi sinh: Hà Nội
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh số: 345/SĐH, ngày 23...tháng 12.năm 2005 của Giám Đốc Đại Học Quốc Gia Hà Nội
6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo: Quyết định gia hạn số 785/2009/ĐTSDH ngày 09 tháng 12 năm 2009 của Hiệu trưởng trường Đại học Công nghệ (Gia hạn thời hạn học tập thêm 6 tháng).
7. Tên đề tài luận án: Phát triển một số phương pháp lọc thông tin cho hệ tư vấn.
8. Chuyên ngành: Khoa học máy tính..... 9. Mã số: 62 48 01 01
10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: PGS TS Từ Minh Phương, PGS TS Đinh Mạnh Tường
11. Tóm tắt các **kết quả mới** của luận án:

Đề xuất ứng dụng kỹ thuật học đa nhiệm để cải thiện độ chính xác lọc cộng tác cho trường hợp dữ liệu thưa thớt. Phương pháp học đa nhiệm đề xuất dựa trên thuật toán boosting các gốc cây quyết định được cải tiến để thực hiện đồng thời trên nhiều bài toán phân loại, từ đây cho phép chia sẻ thông tin giữa các bộ phân loại với nhau để giảm ảnh hưởng của dữ liệu thưa thớt.

Đề xuất được một mô hình mới kết hợp giữa lọc cộng tác và lọc nội dung dựa vào biểu diễn đồ thị tất cả các đối tượng tham gia quá trình lọc. Mô hình đề xuất phương pháp ước lượng mức độ ảnh hưởng của các đặc trưng nội dung đối với mỗi người dùng. Bằng cách này, mô hình đã cá nhân hóa được tập các đặc trưng nội dung quan trọng cho mỗi người dùng để tăng cường vào quá trình dự đoán.

Xây dựng được hệ thống tư vấn phim dựa trên mô hình đồ thị kết hợp đề xuất. Hệ thống đã phản ánh đầy đủ các chức năng chính của một hệ thống tư vấn. Hệ thống cho lại kết quả tư vấn tốt ngay cả trong trường hợp dữ liệu thưa của lọc cộng tác.

12. Khả năng ứng dụng trong thực tiễn: (*nếu có*).....
13. Những hướng nghiên cứu tiếp theo: (*nếu có*)
14. Các công trình đã công bố có liên quan đến luận án:

[1] Nguyen Duy Phuong, Le Quang Thang, Tu Minh Phuong (2008), “A Graph-Based for Combining Collaborative and Content-Based Filtering”, *PRICAI 2008*: 859-869.

[2] Nguyen Duy Phuong, Tu Minh Phuong (2008), “Collaborative Filtering by Multi-Task Learning”, *RIVF 2008*: 227-232.

[3] Nguyễn Duy Phương, Từ Minh Phương (2009), “Lọc cộng tác và lọc theo nội dung dựa trên mô hình đồ thị”, *Chuyên san các công trình nghiên cứu, phát triển và ứng dụng Công nghệ thông tin và Truyền thông*, Tập V-1 số 1, trang: 4-12.

[4] Nguyễn Duy Phương, Từ Minh Phương (2008), “Một thuật toán lọc cộng tác cho trường hợp ít dữ liệu”, *Tạp chí Tin học và Điều khiển học*, tập 24, trang: 62-74.

[5] Nguyễn Duy Phương, Phạm Văn Cường, Từ Minh Phương (2008), “Một số giải pháp lọc thư rác tiếng Việt”, *Chuyên san các công trình nghiên cứu, phát triển và ứng dụng Công nghệ thông tin và Truyền thông*, số 19, trang: 102-112.

INFORMATION ON DOCTORAL THESIS

1. Full name : Nguyen Duy Phuong
2. Sex: male
3. Date of birth: 20/02/1965
4. Place of birth: Ha Noi.....
5. Admission decision number: 345/SĐH..... Dated 23 -12-2005
6. Changes in academic process: Extension desition No. 785/2009/ĐTSĐH dated 09 December 2009 by the Rector of the College of Technology, Hanoi (6-month extensipon)
7. Official thesis title: Expanding some information filtering methods for recommender systems
8. Major: Computer Science.....
9. Code: 62.48.01.01
10. Supervisors: Assoc. Prof. Dr Tu Minh Phuong, Assoc. Prof. Dr Dinh Manh Tuong
11. Summary of the **new findings** of the thesis:
 - Proposed a multitask learning method for improving the accuracy of collaborative filtering when data are sparse. The proposed method uses boosted decision stumps with modifications to handle multiple classification tasks simultaneously. By solving multiple learning tasks together, the method allows sharing information between tasks to alleviate the effect of data sparsity.
 - Proposed a new graph-based recommendation method that combines collaborative and content-based filtering. The method allows selecting personalized content features, which are specific for each user, before performing collaborative filtering methods. The personalization leads to improved prediction accuracy over conventional graph-based methods.
 - Building a film recommendation system based on the proposed graph model. The film recommendation system has fully functions of recommender systems and presented good recommendation results.
12. Practical applicability, if any:
13. Further research directions, if any:
14. Thesis-related publications:

- [1] Nguyen Duy Phuong, Le Quang Thang, Tu Minh Phuong (2008), "A Graph-Based for Combining Collaborative and Content-Based Filtering", *PRICAI 2008*: 859-869.
- [2] Nguyen Duy Phuong, Tu Minh Phuong (2008), "Collaborative Filtering by Multi-Task Learning", *RIVF 2008*: 227-232.
- [3] Nguyen Duy Phuong, Tu Minh Phuong (2009), "Collaborative Filtering and Content-Based Filtering Based-on Graph Model", *Special Issue: Research, Development and Application on Information & Communication Technology*, Vol:1, Pages: 4-12.
- [4] Nguyen Duy Phuong, Tu Minh Phuong (2008), "A Collaborative Filtering Algorithm for Sparsity Data", *Journal of Computer Science and Cybernetics*, Vol 24, Pages: 62-74.
- [5] Nguyen Duy Phuong, Phạm Văn Cường, Tu Minh Phuong (2008), "Solutions for Vietnamese Spam Filtering", *Special Issue: Research, Development and Application on Information & Communication Technology*, Vol:1, N^o 19, Pages: 102-112.