

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**----------**



**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**

**ĐỀ TÀI: Xây dựng hệ khuyến nghị sách trong bán hàng trực tuyến**

**sử dụng kỹ thuật lọc dựa trên nội dung**

**và kỹ thuật lọc cộng tác**

**Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Hoàng Anh**

**Sinh viên: Nguyễn Thị Lan Anh**

**Mã sinh viên: B16DCCN010**

**Lớp: D16CNPM1**

**Khóa: 2016-2021**

**Hệ đại học: Đại học chính quy**

**Hà Nội, Tháng 11/2020**

MỤC LỤC

[CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ HỆ KHUYẾN NGHỊ VÀ HỆ KHUYẾN NGHỊ SÁCH TRONG BÁN HÀNG TRỰC TUYẾN 4](#_Toc56980512)

[1.1. Giới thiệu hệ khuyến nghị – Recommender System (nêu được lý do chọn đề tài) 4](#_Toc56980513)

[1.2. Giới thiệu hệ khuyến nghị sách (các use case thực tế) 5](#_Toc56980514)

[1.3. Phát biểu bài toán khuyến nghị sách (phân tích bài toán) 7](#_Toc56980515)

[1.4. Khó khăn và thách thức 8](#_Toc56980516)

[1.5. Các đóng góp của đồ án 8](#_Toc56980517)

[1.6. Kết luận chương 8](#_Toc56980518)

[**CHƯƠNG 2: CÁC KỸ THUẬT KHUYẾN NGHỊ SÁCH** 9](#_Toc56980519)

[2.1. Kỹ thuật khuyến nghị lọc dựa trên nội dung 9](#_Toc56980520)

[2.1.1. Khái niệm 9](#_Toc56980521)

[2.1.2. Phát biểu bài toán tư vấn theo nội dung 9](#_Toc56980522)

[2.1.3. Phương pháp trích chọn đặc trưng 9](#_Toc56980523)

[2.1.4. Xây dựng hồ sơ sản phẩm (Item profiles) 9](#_Toc56980524)

[2.2. Kỹ thuật khuyến nghị sách dựa trên lọc cộng tác 10](#_Toc56980525)

[2.2.1. Khái niệm 10](#_Toc56980526)

[2.2.2. Phát biểu bài toán lọc cộng tác 12](#_Toc56980527)

[2.2.3. Phương pháp tư vấn lọc cộng tác dựa trên bộ nhớ 13](#_Toc56980528)

[2.2.4. Phương pháp tư vấn dựa lọc cộng tác dựa trên mô hình Matrix Factorization 14](#_Toc56980529)

[CHƯƠNG 3: THỰC NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ VỚI DỮ LIỆU SÁCH 15](#_Toc56980530)

[3.1. Dữ liệu thực nghiệm 15](#_Toc56980531)

[3.2. Xử lý dữ liệu 16](#_Toc56980532)

[3.2.1. Tiền xử lý dữ liệu 16](#_Toc56980533)

[3.2.2. Chia dữ liệu thực nghiệm 16](#_Toc56980534)

[3.3. Thực nghiệm mô hình tư vấn 16](#_Toc56980535)

[3.3.1. Thực nghiệm mô hình tư vấn sách theo kỹ thuật lọc dựa trên nội dung (thực hiện, kết quả, đánh giá) 16](#_Toc56980536)

3.3.2. Thực nghiệm mô hình tư vấn theo kỹ thuật lọc cộng tác

[3.4. Các thông số đánh giá giải thuật 17](#_Toc56980537)

[3.5. Kết quả thực nghiệm 17](#_Toc56980538)

[3.6. Phân tích lỗi trong quá trình thực nghiệm 17](#_Toc56980539)

[3.7. Kết luận chương 17](#_Toc56980540)

[CHƯƠNG 4: ỨNG DỤNG MÔ HÌNH KHUYẾN NGHỊ SÁCH VÀO HỆ THỐNG BÁN HÀNG TRỰC TUYẾN 18](#_Toc56980541)

[4.1. Mô tả hệ thống 18](#_Toc56980542)

[4.2. Phân tích thiết kế hệ thống 18](#_Toc56980543)

[4.3. Thiết kế hệ thống (công nghệ, API, giao diện) 18](#_Toc56980544)