**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN**

**TRẦN NGUYÊN LỘC**

**KHẢO SÁT VỀ HỆ THỐNG KHUYẾN NGHỊ**

**TRÊN MỘT SỐ TRANG WEB XEM PHIM**

**ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH**

NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2023**

**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN**

**TRẦN NGUYÊN LỘC**

**KHẢO SÁT VỀ HỆ THỐNG KHUYẾN NGHỊ**

**TRÊN MỘT SỐ TRANG WEB XEM PHIM**

**ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH**

ngành: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**Giảng viên phụ trách**

**TS. PHAN TẤN QUỐC**

**Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2023**

**LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan toàn bộ nội dung đồ án chuyên ngành “*Khảo sát về hệ thống khuyến nghị trên một số trang web xem phim*” là do tôi tìm hiểu, tham khảo và tổng hợp từ các nguồn tài liệu khác nhau và làm theo hướng dẫn của người hướng dẫn đồ án chuyên ngành. Các nguồn tài liệu tham khảo, tổng hợp đều có nguồn gốc rõ ràng đảm bảo độ tin cậy khoa học và trích dẫn theo đúng quy định.

Tôi xin chịu hoàn toàn trách nghiệm về lời cam đoan của mình. Nếu có điều gì sai trái, tôi xin chịu mọi hình thức kỷ luật theo quy định.

Đại học Sài Gòn, tháng 12 năm 2023

**Người cam đoan**

Trần Nguyên Lộc

**LỜI CẢM ƠN**

Trước hết em xin gửi đến lời cảm ơn chân thành và sâu sắc nhất đến thầy TS. Phan Tấn Quốc, người trực tiếp hướng dẫn và tận tình chỉ bảo cho em cho tới khi em hoàn thành đồ án của mình.

Tiếp đến em dành lời cảm ơn đến quý thầy cô khoa Công nghệ thông tin – trường Đại học Sài Gòn đã truyền đạt cho em những kiến thức vô cùng quý báu và bổ ích trong suốt quá trình nghiên cứu và học tập tại trường.

Xin chân thành cảm ơn tới những người bạn đã luôn sát cánh cùng em, những lời động viên, những lần hỗ trợ những lúc cần thiết đã phần nào giúp em hoàn thành đồ án này.

Cuối cùng, em xin cảm ơn đến ba mẹ và người thân trong gia đình đã hỗ trợ và tạo điều kiện thuận lợi cho em trong suốt thời gian học tập và nghiên cứu tại Đại học Sài Gòn.

**Mục lục**

[**LỜI MỞ ĐẦU** 1](#_Toc147393920)

[**CHƯƠNG 1**. **TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG KHUYẾN NGHỊ** 5](#_Toc147393921)

[1.1 Giới thiệu chung 5](#_Toc147393922)

[1.2. Lý thuyết bài toán khuyến nghị 5](#_Toc147393923)

[1.3. Các hướng tiếp cận của bài toán khuyến nghị 5](#_Toc147393924)

[1.3.1. Phương pháp chọn lọc dựa trên nội dung 5](#_Toc147393925)

[1.3.2. Phương pháp chọn lọc cộng tác 5](#_Toc147393926)

[1.3.3. Phương pháp tiếp cận lai 5](#_Toc147393927)

[1.4. Các hướng tiếp cận của bài toán khuyến nghị 5](#_Toc147393928)

[1.5. Bài toán khuyến nghị phim trên các trang web xem phim 5](#_Toc147393929)

[1.6. Tóm tắt chương 1 5](#_Toc147393930)

[**CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH BÀI TOÁN KHUYẾN NGHỊ PHIM** 6](#_Toc147393931)

[2.1. Tổng quan về bài toán khuyến nghị 6](#_Toc147393932)

[2.2. Thuật toán PMF 6](#_Toc147393933)

[2.2.1. Mô hình thuật toán 6](#_Toc147393934)

[2.2.2. Hạn chế 6](#_Toc147393935)

[2.3. Thuật toán BPMF 6](#_Toc147393936)

[2.3.1. Mô hình thuật toán 6](#_Toc147393937)

[2.3.2. Dự đoán mẫu kết quả 6](#_Toc147393938)

[2.3.3. Kết luận 6](#_Toc147393939)

[2.4. Thuật toán ALS 6](#_Toc147393940)

[2.4.1. Ma trận cơ bản 6](#_Toc147393941)

[2.4.2. Mô hình thuật toán 6](#_Toc147393942)

[2.4.3. Xu hướng người dùng và sản phẩm 6](#_Toc147393943)

[2.4.4. Kết luận 6](#_Toc147393944)

[2.5. Tóm tắt chương 2 6](#_Toc147393945)

[**CHƯƠNG 3. KHẢO SÁT HỆ THỐNG KHUYẾN NGHỊ TRÊN MỘT SỐ TRANG WEB XEM PHIM** 7](#_Toc147393946)

[3.1. Khảo sát chung 7](#_Toc147393947)

[3.2. Khuyến nghị phim trên Netflix 7](#_Toc147393948)

[3.3. Khuyến nghị phim trên BiliBili 7](#_Toc147393949)

[3.4. Khuyến nghị phim FPT Play 7](#_Toc147393950)

[3.5. Tóm tắt chương 3 7](#_Toc147393951)

[**Tài liệu tham khảo** 8](#_Toc147393952)

# **LỜI MỞ ĐẦU**

**1. Lý do chọn đề tài**

- Với sự phát triển của xã hội hiện nay, việc nhu cầu giải trí của con người ngày càng tăng cao trong số đó phải kể đến là nhu cầu giải trí thông qua phim ảnh. Với lịch sử lâu đời của ngành điện ảnh cùng với kho tài liệu phim ảnh khổng lồ đã được sản xuất qua năm tháng, cùng với đó là sự phát triển của công nghệ hiện đại ngày nay đã cho phép các bộ phim có thể được lưu trữ trong các cơ sở dữ liệu lớn và được sử dụng để phục vụ cho lượng lớn khán giả trong hầu hết các trang web xem phim trực tuyến. Nhưng với số lượng phim khổng lồ và hàng ngàn thể loại phim khác nhau như thế sẽ là một vấn đề đối với các nhà sản xuất phim ảnh, họ có thể sẽ không thể thu lại lợi nhuận từ phim của họ nếu bộ phim mà họ sản xuất không được đến được tay khán giả hoặc không được nhiều người chú ý đến. Do đó, Hệ thống Khuyến Nghị là một trong những giải pháp ứng dụng phù hợp và tốt nhất để giải quyết cho vấn đề trên, nhằm thu hút nhiều khán giả đến với các sản phẩm phim hơn, đồng thời cũng là cầu nối cho khán giả đến với các bộ phim.

**2. Tổng quan**

- Hệ thống Khuyến Nghị (Recommender System) là một trong những lớp ứng dụng thành công và phổ biến nhất của trí tuệ nhân tạo. Và trong ngày nay, với các nền tảng dịch vụ trực tuyến đang ngày càng phát triển mạnh mẽ trong đời sống hiện nay thì Hệ thống Khuyến Nghị đóng một vai trò rất lớn trong việc ứng dụng vào các ngành Dịch vụ của con người, Ví dụ: Thương mại điện tử, mua bán các sản phẩm dịch vụ trực tuyến, ứng dụng trực tuyến, xem phim/video trực tuyến ..v..vv

- Trong đề tài này, Hệ thống Khuyến nghị trên các trang web xem phim đóng một vai trò chính trong việc giới thiệu các bộ phim đến với các khán giả. Hệ thống Khuyến Nghị đóng vai trò phân tích và tìm hiểu khối dữ liệu cá nhân của người dùng và từ đó đưa ra những dự đoán, gợi ý, đề xuất phù hợp với sở thích của khán giả. Các trang web xem phim lớn hiện nay ứng dụng Hệ thống Khuyến nghị: Netflix, BiliBili, FPT Play.

**3. Mục đích nghiên cứu**

- Bài viết phân tích và làm rõ cách thức hoạt động chung của các hệ thống Khuyến nghị cũng như cách mà các hệ thống Khuyến nghị hoạt động trên các trang web xem phim.

**4. Nhiệm vụ nghiên cứu**

**-** Khái quát kiến thức về Hệ thống Khuyến nghị

- Phân tích về bài toán Khuyến nghị phim

- Khảo sát về Hệ thống khuyến nghị trên các trang web xem phim

**5. Đối tượng nghiên cứu và phạm vi nghiên cứu**

- Đối tượng nghiên cứu: bài toán khuyến nghị phim trên trang web xem phim

**-** Phạm vi nghiên cứu: Trang web xem phim như Netflix, BiliBili, FPT Play

**6. Phương pháp nghiên cứu**

**-** Phương pháp quan sát: Quan sát hành vi thu thập thông tin người dùng của một số hệ thống Khuyến nghị nhằm phân tích bài toán khuyến nghị phim

- Phương pháp điều tra: Tìm hiểu cụ thể đặc điểm và tính chất của bài toán Khuyến nghị phim trên các trang web xem phim nhằm đưa ra một bài viết dễ hình dung cho người đọc và có độ chính xác về mặt nội dung cao

**7. Giả thuyết khoa học**

**-** Từ cách hoạt động của hệ thông Khuyến nghị trên các trang web xem phim ta giả thích rằng các hệ thống Khuyến nghị phim đựa theo sở thích, thói quen, hành vi của khán giả để đưa ra những dự đoán và gợi ý phù hợp nhất với họ

**8. Nội dung của đồ án chuyên ngành**

**LỜI MỞ ĐẦU**

**CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG KHUYẾN NGHỊ**

1.1. Giới thiệu chung

1.2. Lý thuyết bài toán khuyến nghị.

1.3. Các hướng tiếp cận của bài toán khuyến nghị

1.3.1. Phương pháp chọn lọc dựa trên nội dung

1.3.2. Phương pháp chọn lọc cộng tác

1.3.3. Phương pháp tiếp cận lai

1.4. Chức năng của hệ thống khuyến nghị

1.5. Giới thiệu về bài toán khuyến nghị phim

1.6. Tóm tắt chương 1

**CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH BÀI TOÁN KHUYẾN NGHỊ PHIM**

2.1. Tổng quan về bài toán khuyến nghị phim

2.2. Thuật toán PMF

2.2.1. Mô hình thuật toán

2.2.2. Hạn chế

2.3. Thuật toán BPMF

2.3.1. Mô hình thuật toán

2.3.2. Dự đoán mẫu kết quả

2.3.3. Kết luận

2.4. Thuật toán ALS

2.4.1. Ma trận cơ bản

2.4.2. Mô hình thuật toán

2.4.3. Xu hướng người dùng và sản phẩm

2.4.4. Kết luận

2.5. Tóm tắt chương 2

**CHƯƠNG 3. KHẢO SÁT HỆ THỐNG KHUYẾN NGHỊ TRÊN MỘT SỐ TRANG WEB XEM PHIM**

3.1. Khảo sát chung

3.2. Khuyến nghị phim trên Netflix

3.3. Khuyến nghị phim trên BiliBili

3.4. Khuyến nghị phim FPT Play

3.5. Tóm tắt chương 3

# **CHƯƠNG 1**. **TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG KHUYẾN NGHỊ**

## 1.1 Giới thiệu chung

- Content

## 1.2. Lý thuyết bài toán khuyến nghị

- Content

## 1.3. Các hướng tiếp cận của bài toán khuyến nghị

### 1.3.1. Phương pháp chọn lọc dựa trên nội dung

- Content

### 1.3.2. Phương pháp chọn lọc cộng tác

- Content

### 1.3.3. Phương pháp tiếp cận lai

- Content

## 1.4. Các hướng tiếp cận của bài toán khuyến nghị

- Content

## 1.5. Bài toán khuyến nghị phim trên các trang web xem phim

- Content

## 1.6. Tóm tắt chương 1

- Content

# **CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH BÀI TOÁN KHUYẾN NGHỊ PHIM**

## 2.1. Tổng quan về bài toán khuyến nghị

- content

## 2.2. Thuật toán PMF

### 2.2.1. Mô hình thuật toán

- Content

### 2.2.2. Hạn chế

- Content

## 2.3. Thuật toán BPMF

### 2.3.1. Mô hình thuật toán

- Content

### 2.3.2. Dự đoán mẫu kết quả

- Content

### 2.3.3. Kết luận

- Content

## 2.4. Thuật toán ALS

### 2.4.1. Ma trận cơ bản

- Content

### 2.4.2. Mô hình thuật toán

- Content

### 2.4.3. Xu hướng người dùng và sản phẩm

- Content

### 2.4.4. Kết luận

- Content

## 2.5. Tóm tắt chương 2

- Content

# **CHƯƠNG 3. KHẢO SÁT HỆ THỐNG KHUYẾN NGHỊ TRÊN MỘT SỐ TRANG WEB XEM PHIM**

## 3.1. Khảo sát chung

- Content

## 3.2. Khuyến nghị phim trên Netflix

- Content

## 3.3. Khuyến nghị phim trên BiliBili

- Content

## 3.4. Khuyến nghị phim FPT Play

- Content

## 3.5. Tóm tắt chương 3

- Content

# **Tài liệu tham khảo**

[1] Hồ Cẩm Hà, *Các Hệ Thống Thông Minh,* Nhà xuất bản Đại học Sư Phạm, 2012.

[2] Francesco Ricci, Lior Rokach, Bracha Shapira, Paul B. Kantor, *Recommender System Handbook*, NewYork, DC: Springer*, 2010*

[3] H.-Q. Do, T.-A. Nguyen, Q.-A. Nguyen, T.-H. Nguyen, V.-V. Vu and C. Le, *A Fast Clustering-based Recommender System for Big Data*, in 24th International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT), 2022

[4] Ruslan Salakhutdinov, Andriy Mnih, *Probabilistic Matrix Factorization,* Department of Computer Science, University of Toronto 6 King’s College Rd, M5S 3G4, Canada, 2007

[5] Kiều Xuân Chấn, “Nghiên cứu và xây dựng Hệ thống Khuyến nghị cho bài toán dịch vụ giá trị gia tăng trong ngành viễn thông*”*, Luận văn thạc sĩ, Đại học quốc gia Hà Nội – Đại học Công Nghệ, Hà Nội, 2017

[6] Bùi Văn Minh, *“*Nghiên cứu, Xây dựng Hệ thống Khuyến nghị phim tự động*”,* Luận văn thạc sĩ, Học viện Bưu chính viễn thông, Hà Nội, 2017

[7] Đỗ Thị Thanh Hà, “Phương pháp lọc cộng tác và ứng dụng trong hệ thống gợi ý bán hàng trực tuyến”, Luận văn thạc sĩ, Đại học Thái Nguyên – Trường Đại học Công nghệ thông tin và truyền thông, Thái Nguyên, 2020

[8] Huỳnh Ngọc Tín, “Phát triển một số phương pháp khuyến nghị hỗ trợ tìm kiếm thông tin học thuật dựa trên tiếp cận phân tích mạng xã hội”, Luận văn thạc sĩ, Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh – Trường Đại học Công nghệ thông tin, Tp.Hồ Chí Minh, 2016

[9] Đỗ Thị Liên, “Phát triển một số phương pháp xây dựng hệ tư vấn”, Luận văn tiến sĩ, Học viện Bưu chính Viễn thông, Hà Nội, 2020