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

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN**

**NHÓM 10**

**TÌM HIỂU VỀ APPSHEET – QUẢN LÝ NHÀ KHO**

**ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN MÔN**

**CÁC CÔNG NGHỆ LẬP TRÌNH HIỆN ĐẠI**

NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**Thành phố Hồ Chí Minh, năm 2024**

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

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN**

**NHÓM 10**

**TÌM HIỂU VỀ APPSHEET – QUẢN LÝ NHÀ KHO**

**ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN MÔN**

**CÁC CÔNG NGHỆ LẬP TRÌNH HIỆN ĐẠI**

NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**Giảng viên phụ trách**

**ThS. PHẠM THI VƯƠNG**

**Thành phố Hồ Chí Minh, năm 2024**

# **Lời cam đoan**

Em tên là Võ Đăng Quang, em xin cam đoan rằng đồ án chuyên ngành “*Khảo sát các hệ thống khuyến nghị trên một số trang thương mại điện tử*” là công trình nghiên cứu của riêng em dưới sự hướng dẫn trực tiếp của TS. Phan Tấn Quốc.

Mọi trích dẫn sử dụng trong báo cáo đều được ghi rõ nguồn tài liệu tham khảo theo đúng quy định.

Em xin hoàn toàn chịu trách nhiệm và chịu mọi hình thức kỷ luật theo quy định nếu có bất kì hành vi vi phạm, gian trá nào.

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

**Võ Đăng Quang**

# **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 xin giành lời cảm ơn đến quý thầy cô Trường Đại học Sài Gòn – khoa Công nghệ thông tin 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 cam đoan i](#_Toc152367693)

[Lời cảm ơn ii](#_Toc152367694)

[Mục lục iii](#_Toc152367695)

[Danh mục hình ảnh vi](#_Toc152367696)

[Lời mở đầu 1](#_Toc152367697)

[Chương 1. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG KHUYẾN NGHỊ 3](#_Toc152367698)

[1.1. Tổng quan về hệ thống khuyến nghị 3](#_Toc152367699)

[1.1.1. Khái niệm 3](#_Toc152367700)

[1.1.2. Thành phần của hệ thống khuyến nghị 4](#_Toc152367701)

[1.1.3. Mục đích xây dựng hệ thống cho các trang thương mại điện tử 5](#_Toc152367702)

[1.2. Bài toán khuyến nghị 5](#_Toc152367703)

[1.3. Cách tiếp cận của bài toán khuyến nghị 7](#_Toc152367704)

[1.3.1. Tiếp cận lọc dựa trên nội dung 7](#_Toc152367705)

[1.3.1.1. Ưu điểm của cách tiếp cận này 9](#_Toc152367706)

[1.3.1.2. Nhược điểm của cách tiếp cận này 10](#_Toc152367707)

[1.3.2. Tiếp cận lọc cộng tác 10](#_Toc152367708)

[1.3.2.1. Lọc cộng tác dựa trên bộ nhớ 11](#_Toc152367709)

[1.3.2.2. Lọc cộng tác dựa trên mô hình 13](#_Toc152367710)

[1.3.2.3. Ưu điểm và nhược điểm 13](#_Toc152367711)

[1.3.3. Tiếp cận lọc lai ghép 14](#_Toc152367712)

[1.3.3.1. Lai có trọng số 14](#_Toc152367713)

[1.3.3.2. Lai chuyển đổi 15](#_Toc152367714)

[1.3.3.3. Lai trộn 15](#_Toc152367715)

[1.3.3.4. Lai kết hợp đặc trưng 16](#_Toc152367716)

[1.3.3.5. Lai theo đợt 16](#_Toc152367717)

[1.3.3.6. Lai tăng cường đặc trưng 18](#_Toc152367718)

[1.3.3.7. Lai meta 19](#_Toc152367719)

[1.4. Kết chương 1 19](#_Toc152367720)

[Chương 2. TIẾP CẬN MỘT SỐ KỸ THUẬT ĐƯỢC ỨNG DỤNG TRONG CÁC PHƯƠNG PHÁP KHUYẾN NGHỊ PHỔ BIẾN HIỆN NAY 21](#_Toc152367721)

[2.1. Nhóm kỹ thuật cá nhân hoá 21](#_Toc152367722)

[2.1.1. Kỹ thuật k láng giềng dựa trên người dùng/mục tin 22](#_Toc152367723)

[2.1.2. Kỹ thuật phân rã ma trận 24](#_Toc152367724)

[2.2. Nhóm kỹ thuật không cá nhân hoá 28](#_Toc152367725)

[2.3. Kỹ thuật khuyến nghị theo ngữ cảnh 30](#_Toc152367726)

[2.4. Các phương pháp đánh giá 33](#_Toc152367727)

[2.4.1. Đánh giá độ tin cậy của giải thuật 33](#_Toc152367728)

[2.4.2. Đánh giá hiệu quả của việc gợi ý 34](#_Toc152367729)

[2.5. Kết chương 2 35](#_Toc152367730)

[Chương 3: KHẢO SÁT HỆ THỐNG KHUYẾN NGHỊ TRÊN MỘT SỐ TRANG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ 36](#_Toc152367731)

[3.1. Khảo sát trang Shopee 36](#_Toc152367732)

[3.1.1. Giới thiệu tổng quan về Shopee 36](#_Toc152367733)

[3.1.2. Quan điểm cá nhân về cách hệ khuyến nghị của Shopee hoạt động 37](#_Toc152367734)

[3.2. Khảo sát trang Lazada 40](#_Toc152367735)

[3.2.1. Giới thiệu tổng quan về Lazada 40](#_Toc152367736)

[3.2.2. Quan điểm cá nhân về cách hệ khuyến nghị của Lazada hoạt động 42](#_Toc152367737)

[3.3. Khảo sát trang Amazon 45](#_Toc152367738)

[3.3.1. Giới thiệu tổng quan về Amazon 45](#_Toc152367739)

[3.3.2. Quan điểm cá nhân về cách hệ khuyến nghị của Amazon hoạt động 46](#_Toc152367740)

[3.4. So sánh các trang thương mại từ kết quả thu được sau khi khảo sát 51](#_Toc152367741)

[3.5. Kết chương 3 52](#_Toc152367742)

[KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN 54](#_Toc152367743)

[Kết quả đạt được 54](#_Toc152367744)

[Hướng phát triển 54](#_Toc152367745)

[Tài liệu tham khảo 55](#_Toc152367746)

[Tiếng Anh 55](#_Toc152367747)

[Tiếng Việt 58](#_Toc152367748)

# **Danh mục hình ảnh**

[Hình 0.1. Nhân viên tư vấn sản phẩm cho khách hàng 1](#_Toc152421214)

# **Lời mở đầu**

Thương mại điện tử từ nhưng năm 2018 trở lại đây như một quả bom bùng nổ trên khắp thế giới, nó đã trở thành lĩnh vực có ảnh hưởng cực kì quan trọng đến kinh tế của nhiều quốc gia. Sự phát triển của thương mại điện tử đã giúp các doanh nghiệp đạt hiệu quả cao trong kinh doanh dẫn đến việc kinh doanh điện tử (E-business) ra đời.

Tư vấn, khuyến nghị sản phẩm và dịch vụ chăm sóc khách hàng rất quan trọng bởi nó tác động trực tiếp tới doanh thu và lợi nhuận của các doanh nghiệp. Nhờ có thương mại điện tử, vô số hình thức kinh doanh mới được hình thành, nổi bật nhất là hình thức mua bán sản phẩm trực tuyến. Với hình thức mới này, thương mại điện tử cho phép các công ty, doanh nghiệp cung cấp cho khách hàng nhiều sự lựa chọn trong cách mua hàng và số lượng sản phẩm. Tuy nhiên tỉ lệ thuận với sự đa dạng này là chính là lượng thông tin khổng lồ mà khách hàng phải xử lý trước khi muốn bỏ món hàng nào đó vào giỏ hàng. Và để giải quyết vấn đề này cũng như tăng cường trải nghiệm của khách hàng trên trang thương mại điện tử của mình, các doanh nghiệp đã áp dụng hệ thống khuyến nghị (Recommender System – RS) như một phần quan trọng không thể thiếu trong hệ thống của mình.

Hệ thống khuyến nghị đóng vai trò như một nhân viên hỗ trợ khách hàng đưa ra các quyết định mua hàng đúng đắn.



*Hình 0.1. Nhân viên tư vấn sản phẩm cho khách hàng*