

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

THÁI VĂN CƯỜNG

NGHIÊN CỨU GIẢI PHÁP GỢI Ý SẢN PHẨM VÀ TÍCH HỢP  
VÀO WEBSITE BÁN HÀNG CỦA CÔNG TY HIGH-END

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

THÁI NGUYÊN, NĂM 2024

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



**ĐỒ ÁN**  
**TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**  
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**Đề tài:**

**NGHIÊN CỨU GIẢI PHÁP GỢI Ý SẢN PHẨM VÀ TÍCH HỢP VÀO  
WEBSITE BÁN HÀNG CỦA CÔNG TY HIGH-END**

Sinh viên thực hiện: THÁI VĂN CƯỜNG  
Lớp: CNTT K18CLC  
Giáo viên hướng dẫn: TS. NGUYỄN ĐỨC BÌNH

**THÁI NGUYÊN, NĂM 2024**

## **LỜI CẢM ƠN**

Báo cáo đồ án này được hoàn thành tại Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông dưới sự hướng dẫn của TS. Nguyễn Đức Bình. Em xin bày tỏ lòng biết ơn tới các thầy cô giáo thuộc Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông đã tạo điều kiện, giúp đỡ em trong quá trình làm đồ án, đặc biệt em xin bày tỏ lòng biết ơn tới TS. Nguyễn Đức Bình đã tận tình hướng dẫn và cung cấp nhiều tài liệu cần thiết để em có thể hoàn thành đồ án đúng thời hạn.

Sinh viên thực hiện

**Thái Văn Cường**

## **LỜI CAM ĐOAN**

Em xin cam đoan báo cáo này là thành quả của quá trình nghiên cứu và thực hiện của riêng em dưới sự hướng dẫn của Thầy TS. Nguyễn Đức Bình. Tất cả các kết quả được trình bày trong báo cáo là kết quả của công sức và nỗ lực của em trong quá trình thực hiện đề án. Em xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về nội dung và kết quả của đề tài này

Thái Nguyên, ngày...tháng...năm 2024

Sinh viên

**Thái Văn Cường**

## MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN .....	1
LỜI CAM ĐOAN .....	2
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	5
CÁC KÍ HIỆU VÀ TỪ VIẾT TẮT.....	7
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT .....	8
1.1. Ngôn ngữ lập trình và framework .....	8
1.1.1. PHP .....	8
1.1.2. Laravel. ....	10
1.2. Star UML.....	14
1.3. Hệ thống gợi ý .....	15
1.3.1. Khái niệm.....	15
1.3.2. Ma trận utility .....	15
1.3.3. Các bước xây dựng ma trận Utility.....	17
1.3.4. Phân loại hệ thống gợi ý .....	18
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	20
2.1. Hệ thống gợi ý đối với các website thương mại điện tử .....	20
2.2. Quy trình phát triển và xây dựng hệ thống gợi ý .....	20
2.3. Khảo sát .....	21
2.3.1. Thực trạng, nhu cầu .....	21
2.3.2. Đặc tả hệ thống .....	24
2.3.3. Yêu cầu bài toán.....	25
2.4. Phân tích và thiết kế hệ thống .....	26
2.4.1. Các tác nhân và use-case tổng quát của hệ thống.....	26
2.4.2. Đặc tả chi tiết các use-case phân rã .....	28
2.4.3. Biểu đồ trình tự .....	30
2.4.4. Biểu đồ hoạt động .....	40
2.4.5. Biểu đồ lớp.....	55
2.4.6. Lược đồ cơ sở dữ liệu .....	56
CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG WEBSITE BÁN HÀNG CỦA CÔNG TY HIGH-END	57
3.1. Giao diện website bán hàng của công ty High-end.....	57

3.1.1. Giao diện người dùng .....	57
3.1.2. Giao diện quản trị viên.....	59
3.2. Ứng dụng hệ thống gợi ý cho website bán hàng của công ty High-end.....	61
KẾT LUẬN	67
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	68

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1 Laravel phiên bản 10 .....	10
Hình 1.2 Mô hình MVC .....	11
Hình 1.3 Star UML.....	14
Hình 1.4 Ma trận utility .....	16
Hình 2.1 Giao diện trang chủ .....	22
Hình 2.2 Giao diện chi tiết sản phẩm .....	22
Hình 2.3 Giao diện đăng nhập cho thành viên .....	23
Hình 2.4 Giao diện đặt hàng.....	23
Hình 2.5 Biểu đồ usecase tổng quát của hệ thống.....	26
Hình 2.6 Biểu đồ use-case phân rã cho tác nhân quản lý.....	28
Hình 2.7 Biểu đồ use-case phân rã cho tác nhân thành viên.....	29
Hình 2.8 Biểu đồ use-case phân rã cho tác nhân khách .....	29
Hình 2.9 Biểu đồ trình tự cho chức năng đăng nhập.....	30
Hình 2.10 Biểu đồ trình tự cho chức năng đăng ký.....	30
Hình 2.11 Biểu đồ trình tự cho chức năng thêm sản phẩm .....	31
Hình 2.12 Biểu đồ trình tự cho chức năng sửa sản phẩm.....	31
Hình 2.13 Biểu đồ trình tự cho chức năng xóa sản phẩm .....	31
Hình 2.14 Biểu đồ trình tự cho chức năng tìm kiếm sản phẩm.....	32
Hình 2.15 Biểu đồ trình tự cho chức năng thêm nhập sản phẩm .....	32
Hình 2.16 Biểu đồ trình tự cho chức năng sửa nhập sản phẩm.....	33
Hình 2.17 Biểu đồ trình tự cho chức năng xóa nhập sản phẩm.....	33
Hình 2.18 Biểu đồ trình tự cho chức năng tìm kiếm sản phẩm nhập.....	34
Hình 2.19 Biểu đồ trình tự cho chức năng thêm nhà cung cấp .....	34
Hình 2.20 Biểu đồ trình tự cho chức năng sửa nhà cung cấp.....	34
Hình 2.21 Biểu đồ trình tự cho chức năng xóa nhà cung cấp .....	35
Hình 2.22 Biểu đồ trình tự cho chức năng tìm kiếm nhà cung cấp.....	35
Hình 2.23 Biểu đồ trình tự cho chức năng sửa đơn hàng.....	35
Hình 2.24 Biểu đồ trình tự cho chức năng xóa đơn hàng.....	36
Hình 2.25 Biểu đồ trình tự cho chức năng tìm kiếm đơn hàng .....	36
Hình 2.26 Biểu đồ trình tự cho chức năng thống kê kho .....	37
Hình 2.27 Biểu đồ trình tự cho chức năng thống kê doanh thu.....	37
Hình 2.28 Biểu đồ trình tự cho chức năng xem sản phẩm .....	37
Hình 2.29 Biểu đồ trình tự cho chức năng thêm giỏ hàng .....	38
Hình 2.30 Biểu đồ trình tự cho chức năng xóa giỏ hàng.....	38
Hình 2.31 Biểu đồ trình tự cho chức năng đặt hàng.....	38
Hình 2.32 Biểu đồ trình tự cho chức năng sửa hồ sơ người dùng.....	39
Hình 2.33 Biểu đồ trình tự cho chức năng xóa hồ sơ người dùng .....	39
Hình 2.34 Biểu đồ hoạt động cho chức năng thêm mới sản phẩm.....	40
Hình 2.35 Biểu đồ hoạt động cho chức năng sửa sản phẩm.....	41
Hình 2.36 Biểu đồ hoạt động cho chức năng xóa sản phẩm .....	42
Hình 2.37 Biểu đồ hoạt động cho chức năng sửa giỏ hàng .....	42
Hình 2.38 Biểu đồ hoạt động cho chức năng đăng nhập.....	43
Hình 2.39 Biểu đồ hoạt động cho chức năng thêm mới đơn hàng .....	43
Hình 2.40 Biểu đồ hoạt động cho chức năng thêm mới sản phẩm.....	44
Hình 2.41 Biểu đồ hoạt động cho chức năng sửa nhập sản phẩm.....	45

Hình 2.42 Biểu đồ hoạt động cho chức năng xóa nhập sản phẩm .....	46
Hình 2.43 Biểu đồ hoạt động cho chức năng tìm kiếm sản phẩm.....	47
Hình 2.44 Biểu đồ hoạt động cho chức năng thống kê doanh thu .....	47
Hình 2.45 Biểu đồ hoạt động cho chức năng thống kê sản phẩm .....	48
Hình 2.46 Biểu đồ hoạt động cho chức năng tìm kiếm nhà cung cấp.....	48
Hình 2.47 Biểu đồ hoạt động cho chức năng xem chi tiết sản phẩm .....	49
Hình 2.48 Biểu đồ hoạt động cho chức năng đặt hàng.....	50
Hình 2.49 Biểu đồ hoạt động cho chức năng sửa thông tin người dùng.....	50
Hình 2.50 Biểu đồ hoạt động cho chức năng tìm kiếm đơn hàng .....	51
Hình 2.51 Biểu đồ hoạt động cho chức năng xóa hồ sơ người dùng .....	51
Hình 2.52 Biểu đồ hoạt động cho chức năng thêm mới nhà cung cấp.....	52
Hình 2.53 Biểu đồ hoạt động cho chức năng sửa nhà cung cấp.....	53
Hình 2.54 Biểu đồ hoạt động cho chức năng xóa nhà cung cấp .....	53
Hình 2.55 Biểu đồ hoạt động cho chức năng xóa giỏ hàng.....	54
Hình 2.56 Biểu đồ hoạt động cho chức năng cập nhật đơn hàng.....	54
Hình 2.57 Biểu đồ lớp .....	55
Hình 2.58 Cơ sở dữ liệu.....	56
Hình 3.1 Giao diện trang chủ .....	57
Hình 3.2 Giao diện chi tiết sản phẩm .....	57
Hình 3.3 Giao diện đặt hàng sản phẩm.....	58
Hình 3.4 Giao diện đặt hàng thành công .....	58
Hình 3.5 Giao diện quản lý đơn hàng.....	59
Hình 3.6 Giao diện quản trị viên .....	59
Hình 3.7 Giao diện quản lý sản phẩm .....	60
Hình 3.8 Giao diện quản lý đơn hàng.....	60
Hình 3.9 Giao diện hóa đơn giao hàng.....	61
Hình 3.10 Giao diện thống kê doanh thu.....	61
Hình 3.11 Giao diện đánh giá sản phẩm.....	62
Hình 3.12 Dữ liệu đánh giá .....	62
Hình 3.13 Kết quả của mô hình user-based.....	64
Hình 3.14 Giao diện trang chủ sau khi áp dụng hệ thống gợi ý .....	65
Hình 3.15 Kết quả của mô hình item-based .....	66
Hình 3.16 Giao diện chi tiết sản phẩm sau khi áp dụng hệ thống gợi ý.....	66



## CÁC KÍ HIỆU VÀ TỪ VIẾT TẮT

STT	TỪ VIẾT TẮT	GIẢI NGHĨA
1	HTML	Hyper Text Markup Language
2	MDA	Model Driven Architecture
3	PHP	Hypertext Preprocessor
4	PDO	PHP Data Objects

# CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## 1.1. Ngôn ngữ lập trình và framework

### 1.1.1. PHP

PHP thường được biết đến với ý nghĩa là Hypertext Preprocessor hoặc Personal Home Page, là một ngôn ngữ lập trình mã nguồn mở, phục vụ chủ yếu trong việc phát triển website. PHP có thể được nhúng một cách dễ dàng vào HTML và được thiết kế để tối ưu hóa cho các ứng dụng nằm trên máy chủ, cho phép nó hoạt động nhanh và hiệu quả. Cú pháp của PHP tương đồng với C và Java, điều này làm cho việc học PHP trở nên dễ dàng hơn, đồng thời giúp rút ngắn thời gian phát triển sản phẩm so với nhiều ngôn ngữ khác. Với những ưu điểm trên, PHP đã trở thành một trong những ngôn ngữ lập trình web hàng đầu.

PHP sử dụng các thẻ giới hạn để xác định phần mã cần được xử lý. Mọi mã không nằm trong các thẻ này được hiển thị mà không cần xử lý bởi PHP. Thẻ thông dụng nhất là `<?php ?>`, bao gồm thẻ mở và đóng. Cũng có thể sử dụng các thẻ khác như `<script language="php">` và `</script>`, hoặc thẻ ngắn như `<? và <?=` (dùng để xuất giá trị). Tuy nhiên, các thẻ ngắn và thẻ theo kiểu ASP như `<% và <%=` có thể không được hỗ trợ tùy theo cấu hình PHP, do đó chúng thường không được khuyến khích sử dụng.

Trong PHP, biến được đánh dấu bằng ký tự đô la (\$) và không yêu cầu khai báo kiểu dữ liệu trước. Tên biến trong PHP là phân biệt chữ hoa, chữ thường. Chuỗi và biến có thể được truyền bằng cả dấu ngoặc kép (") và cấu trúc đánh dấu văn bản. PHP được xem là một ngôn ngữ tự do, trong đó xuống dòng được coi như là khoảng trắng trừ khi nó nằm trong chuỗi được trích dẫn. Mỗi câu lệnh trong PHP kết thúc bằng dấu chấm phẩy. Ngôn ngữ này hỗ trợ ba loại chú thích: `/* */` cho phép chú thích nhiều dòng, trong khi `//` và `#` cho phép chú thích một dòng. Lệnh `echo` trong PHP cho phép hiển thị văn bản, chẳng hạn trên một trình duyệt web.

PHP có cú pháp tương tự như các ngôn ngữ lập trình cao cấp khác theo kiểu C, với các lệnh điều kiện như `If`, các vòng lặp `For` và `While`, cũng như các hàm trả về, giống như trong C, C++, Java và Perl. (Ltd., 2015)

#### ***Ứng dụng của PHP:***

- **Thiết lập các chương trình cho hệ thống máy chủ:** PHP thường được sử dụng để xây dựng các chương trình dành cho máy chủ web. Nó là một phần