**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ CẦN THƠ**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

****

**ĐỒ ÁN HỌC PHẦN 2**

**XÂY DỰNG WEBSITE GIỚI THIỆU ĐỒNG HỒ**

**SV1: NGUYỄN ĐÔNG TƯỜNG** **MSSV:1400367**

**SV2: THÁI NGỌC HUY** **MSSV:1400213**

**GVHD: Th.S NGUYỄN VĂN CƯỜNG**

**Cần Thơ, Ngày 30 Tháng 06 Năm 2017**

**NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN HỌC PHẦN 2**

1. **Thông tin sinh viên:**

**Tên:** Nguyễn Đông Tường **Email:** [ndtuong.ktpm0114@student.ctuet.edu.vn](mailto:ndtuong.ktpm0114@student.ctuet.edu.vn)

**MSSV:** 1400367 **Tel:** 01699229889

**Tên:** Thái Ngọc Huy Email: [tnhuy.ktpm0114@student.ctuet.edu.vn](mailto:tnhuy.ktpm0114@student.ctuet.edu.vn)

**MSSV:** 1400213 **Tel:** 01224482234

1. **Thông tin đề tài:**

Tên đề tài:

“**XÂY DỰNG WEBSITE GIỚI THIỆU ĐỒNG HỒ**”

* Đồ án học phần 2 được thực hiện tại: Bộ môn Kỹ Thuật Phần Mềm, Khoa Công Nghệ Thông Tin, Trường Đại học Kỹ thuật – Công nghệ Cần Thơ**.**
* Thời gian thực hiện**:** 29/02/2017 – 30/06/2017.

1. **Lời cam đoan của sinh viên:**

Chúng tôi gồm – Nguyễn Đông Tường, Thái Ngọc Huy – cam đoan ĐAHP2 là công trình nghiên cứu của nhóm chúng tôi dưới sự hướng dẫncủa Ths. Nguyễn Văn Cường.

Các kết quả công bố trong ĐAHP2 là trung thực và không sao chép từ bất kỳ công trình nào khác.

Cần Thơ, ngày 27 tháng 06 năm 2017

**NHÓM SINH VIÊN THỰC HIỆN**

**NHÓM TRƯỞNG**

Nguyễn Đông Tường

**Thành viên**

Thái Ngọc Huy

**NHẬN XÉT**

**(Của giảng viên hướng dẫn)**

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Cần Thơ, ngày 27 tháng 06 .năm 2017

Giáo viên hướng dẫn

**NHẬN XÉT**

**(Của giảng viên phản biện)**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

Cần Thơ, ngày 27 tháng 06 năm 2017

Giáo viên phản biện

**LỜI CẢM ƠN**

Đồ án là môn học đánh giá khả năng làm việc theo nhóm của sinh viên, cũng như tạo cho sinh viên tính tự lập đánh dấu sự trưởng thành của một sinh viên, và khả năng làm việc dựa vào hướng dẫn của giáo viên, tạo điều kiện cho sinh viên nghiên cứu. Đồ án đánh dấu sự chuyển tiếp trong quá trình phấn đấu, học tập và rèn luyện của một sinh viên để trở thành một Kỹ sư Công nghệ Thông tin. Quá trình làm đồ án, quá trình học tập, tích lũy và kiểm tra lại kiến thức đã học và đem những kiến thức đó áp dụng vào thực tế.

Nhóm xin chân thành cảm ơn Thầy Nguyễn Văn Cường, Thầy trực tiếp hướng dẫn nhóm làm đồ án này. Trong quá trình thực hiện đồ án, Thầy đã hướng dẫn và giúp đỡ nhóm giải quyết các khó khăn trong quá trình thực hiện đồ án.

Lời cuối cùng, nhóm xin chân thành cảm ơn. Chúc Thầy sức khỏe và thành đạt.

Cần Thơ, ngày 27 tháng 06 năm 2017

**TÓM TẮT**

Việc xây dựng các trang web để phục vụ cho các nhu cầu riêng của các tổ chức, công ty thậm chí các cá nhân ngày nay không lấy gì làm xa lạ. Với một vài thao tác đơn giản, một người bất kì có thể trở thành chủ của một website giới thiệu về bản thân và gia đình hay là một website trình bày các sản phẩm, hình ảnh của một doanh nghiệp. Đối với các chính phủ và các công ty thì việc xây dựng các website riêng càng ngày càng trở nên cấp thiết. Thông qua những website này, thông tin về họ cũng như các công văn, thông báo, quyết định của chính phủ hay các sản phẩm, dịch vụ mới của công ty sẽ đến với những người quan tâm, đến với khách hàng của họ một cách nhanh chóng kịp thời.

Do những nhu cầu trên nên nhóm chúng em quyết định chọn đề tài đồ án học phần 2 là **“WEBSITE GIỚI THIỆU ĐỒNG HỒ”** như là một chính yếu cho nhu cầu ứng dụng công nghệ thông tin vào kinh doanh.

Mục tiêu của **“WEBSITE GIỚI THIỆU ĐỒNG HỒ”** là hướng tới giới thiệu các sản phẩm đồng hồ của thương hiệu nổi tiếng trên thế giới – Rolex. Website sẽ cung cấp chi tiết thông tin các sản phẩm đồng hồ mới nhất trên thị trường, hỗ trợ bảo hành sản phẩm chính hãng, đảm bảo được các lợi ích của khách hàng.

# CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU

1. **Giới thiệu:**
   1. **Giới thiệu website giới thiệu đồng hồ**

Ngày nay, ứng dụng công nghệ thông tin và việc tin học hóa được xem là một trong những yếu tố mang tính quyết định trong hoạt động của các chính phủ, tổ chức, cũng như của các công ty, cửa hàng, nó đóng vai trò hết sức quan trọng, có thể tạo ra những bước đột phá mạnh mẽ.

Cùng với sự phát triển không ngừng về kỹ thuật máy tính và mạng điện tử, công nghệ thông tin cũng đạt được những bước tiến công nghệ với đẳng cấp cao và lần lượt chinh phục hết đỉnh cao này đến đỉnh cao khác. Mạng Internet là một trong những sản phẩm có giá trị hết sức lớn lao và ngày càng trở thành một công cụ không thể thiếu, là nền tảng chính cho sự truyền tải, trao đổi thông tin trên toàn cầu.

Giờ đây, mọi việc liên quan đến thông tin trở nên thật dễ dàng cho người sử dụng: chỉ cần có một máy tính kết nối internet và một dữ liệu truy tìm thì gần như lập tức….cả thế giới về vấn đề mà bạn đang quan tâm sẽ hiện ra, có đầy đủ thông tin, hình ảnh và thậm chí có cả âm thanh nếu bạn cần.

Trên thực tế hiện nay nền kinh tế Việt Nam ta thấy được thương mại điện tử chưa phát triển đến hoạt động giao dịch trực tiếp qua internet nên các website bán hàng trực tuyến chưa được đẩy mạnh. Vì vậy mục đích chủ yếu mà người quản lý các website giới thiệu sản phẩm là giới thiệu các sản phẩm mà cửa hàng của mình hiện có. Đó cũng là một trong những phương thức bán hàng khá phổ biến hiện nay. Chính vì vậy mà việc sử dụng internet trong lĩnh vực kinh doanh là hết sức cần thiết. Việc mua các sản phẩm trực tiếp tại cửa hàng thì người dùng sẽ kiểm tra được chất lượng sản phẩm, được hỗ trợ bảo hành và các hậu mãi kèm theo.

Tiếp cận với đồ án 2 này, em đã tìm hiểu và xây dựng **"Website giới thiệu đồng hồ".** Qua khảo sát thực tế tình hình các công ty, xí nghiệp. Website sẽ giúp cho doanh nghiệp quảng bá được sản phẩm của mình và dễ dàng tiếp cận đến khách hàng và nâng cao doanh thu cho doanh nghiệp.

* 1. **Mục tiêu đề tài**

Mục tiêu của đề tài là tạo ra một cầu nối giữa nhà sản xuất và khách hàng, nên đa số khách hàng truy cập vào website là để xem thông tin mặt hàng và chọn ra những sản phẩm vừa ý để mua. Giao diện dễ nhìn, thân thiện với người sử dụng, tốc độ xử lý nhanh. Đảm bảo an toàn các thông tin của khách hàng. Nội dung luôn được cập nhật thường xuyên. Xây dựng một trang web chuyên nghiệp tạo được ấn tượng cho người xem.

1. **Phạm vi ứng dụng:**

Đề tài **“XÂY DỰNG WEBSITE GIỚI THIỆU ĐỒNG HỒ”** được sử dụng vào công việc kinh doanh đồng hồ của Cửa hàng TITANIUM giúp cho việc cung cấp thông tin đồng hồ, giới thiệu đồng hồ đến với khách hàng một cách nhanh chóng, hiệu quả, cập nhật được những sản phẩm mới nhất cho khách hàng. Đề tài còn giúp cho admin (quản trị viên) quản lý các thông tin sản phẩm cũng như các thông tin của khách hàng một cách đơn giản, khoa học. Admin có thể dễ dàng thay đổi: thêm, sửa, xóa các thông tin của các sản phẩm đồng hồ, khách hàng…khi Ban lãnh đạo yêu cầu.

**CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT VÀ ĐẶT BÀI TOÁN**

1. **Khảo sát thực tế:**
   1. **Giới thiệu cửa hàng**

* Tên cửa hàng: Cửa hàng đồng hồ TITANIUM
* Địa chỉ: 256 Nguyễn Văn Cừ, phường An Hòa, Quận Ninh Kiều, TP Cần Thơ
* Số điện thoại: 07103 889 620
* Fax: 07103 745 650
* Địa chỉ email: [titanium-cantho@gmail.com](mailto:titanium-cantho@gmail.com)

Với nhiều năm hoạt động trong lĩnh vực kinh doanh đồng hồ, cửa hàng đồng hồ TITANIUM đã trở thành một cửa hàng uy tín, đáng tin cậy tại thành phố Cần Thơ và dần khẳng định được vị thế của mình trong lòng khách hàng. Dự đoán không xa cửa hàng sẽ tiếp tục phát triển hơn về quy mô và thị trường hoạt động.

* 1. **Thực trạng website cửa hàng**

Ngay từ khi mới thành lập, quy mô cửa hàng nhỏ, số lượng khách biết đến cửa hàng còn hạn chế. Hiện nay, khi tạo dựng được uy tín, số lượng khách biết đến công ty càng nhiều, và theo nhu cầu hiện nay những trang web sẽ tiếp cận đến với khách hàng nhanh chóng dễ dàng hơn. Trang web hiện tại còn sơ xài, còn sai sót trong quá trình giới thiệu sản phẩm, thông tin sản phẩm, thông tin khách hàng, cập nhật thêm mới các hình ảnh. Chính vì vậy, cần có một website quản lý và cập nhật các thông tin chặt chẽ, nhanh chóng và thuận tiện hơn.

* 1. **Yêu cầu chung bài toán**

Cửa hàng TITANIUM muốn xây dựng website giới thiệu các sản phẩm đồng hồ đến với khách hàng. Yêu cầu giao diện phải thân thiện và trực quan để người dễ sử dụng và thao tác.

1. **Yêu cầu cụ thể bài toán**

Thực tế đã cho thấy ngày càng có nhiều shop online xuất hiện. Thay vì quảng cáo trên các phương tiện đại chúng như chúng ta thường thấy như sách báo và ti vi thì sự cạnh tranh của các doanh nghiệp quảng cáo trên internet cũng ngày càng gay gắt. Đồng hồ là một trong những sản phẩm khó tính dành cho sự quan tâm của nhiều người. Một website về giới thiệu đồng hồ sẽ đáp ứng tất cả nhu cầu của người sử dụng về sản phẩm của mình. Cung cấp thông tin một cách nhanh chóng đầy đủ, chỉ một vài thao tác click chuột bạn đã có thể tìm được sản phẩm phù hợp với mình, từ giá cả đến kiểu dáng nhằm thỏa mãn nhu cầu người sử dụng là thành công mà website giới thiệu sản phẩm mang đến.

* 1. **Yêu cầu chức năng**
* Người ghé thăm website có thể xem, tìm kiếm thông tin về sản phẩm đồng hồ hiện hành. Sau đó, khách hàng có thể tiến hành liên hệ với cửa hàng nếu muốn hiểu rõ thêm về chi tiết sản phẩm.
* Các khách hàng đăng ký nhận email về thông tin khuyến mãi sẽ được cập nhật vào cơ sở dữ liệu và hiển thị cho người quản trị.
* Khách hàng có thể liên hệ với cửa hàng, ngoài ra có thể đặt câu hỏi thắc mắc về các sản phẩm.
  1. **Yêu cầu phi chức năng**
* Website phải có dung lượng không quá lớn, tốc độ xử lý nhanh.
* Giao diện dễ nhìn, thân thiện với người sử dụng.
* Hạn chế thấp nhất sử dụng chữ, tập trung vào hình ảnh.
* Công việc tính toán phải được thực hiện chính xác, không chấp nhận sai sót.
  1. **Yêu cầu cụ thể**
     1. **Đối với khách hàng:** khi truy cập vào website, khách hàng có thể thực hiện các chức năng:

1. **Chức năng xem sản phẩm:**
   * + - Khách hàng có thể tìm kiếm các sản phẩm được hiển thị trên website mà khách hàng muốn tìm ở mục sản phẩm. Sau đó khách hàng có thể xem và đánh giá chi tiết sản phẩm.
2. **Chức năng đăng ký nhận thông tin qua email:**
   * + - Khi khách hàng muốn đăng ký nhận thông tin các sản phẩm mới của cửa hàng cùng với các dịch vụ khuyến mãi, các chương trình quay số của cửa hàng.
3. **Chức năng liên hệ:**
   * + - Trang web cung cấp địa chỉ chi tiết, số điện thoại được cố định trên web để khách hàng có thể dễ dàng liên hệ với quản trị viên. Ngoài ra khách hàng có thể đặt câu hỏi thông qua website sau khi điền đẩy đủ các thông tin về tên và email. Sau đó sẽ được phản hồi qua email của khách hàng.
     1. **Đối với người quản trị hệ thống**
4. **Quản lý các menu:**

Người quản trị website phải quản lý menu đa cấp, cập nhật, sửa, thêm, xóa các menu, sắp đặt các menu theo một thứ tự dễ nhìn, hợp lý, thuận tiện cho người sử dụng, quản lý các hiển thị, vị trí các menu, bố cục các menu con cho hợp lý.

1. **Quản lý sản phẩm:**

Người quản trị website có thể xem, thêm, xóa và cập nhật sản phẩm vào CSDL như ngày tên sản phẩm, giá sản phẩm, mô tả sản phẩm.

1. **Quản lý liên hệ:**

Người quản trị website chỉ có thể xem thông tin liên hệ của khách hàng như email, họ tên, số điện thoại và câu hỏi khách hàng đặt ra.

**CHƯƠNG 3: CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

1. **Giới thiệu về hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL**

MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở phổ biến nhất thế giới, và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Vì MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyển, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh. Với tốc độ và tính bảo mật cao, MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên internet. MySQL miễn phí hoàn toàn cho nên bạn có thể tải về MySQL từ trang chủ. Nó có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau: phiên bản Win32/64 bit cho các hệ điều hành dòng [Windows](https://vi.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows), [Linux](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux), [Mac OS X](https://vi.wikipedia.org/wiki/Mac_OS_X), [Unix](https://vi.wikipedia.org/wiki/Unix), [FreeBSD](https://vi.wikipedia.org/wiki/FreeBSD), [NetBSD](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=NetBSD&action=edit&redlink=1), [Novell NetWare](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Novell_NetWare&action=edit&redlink=1), [SGI Irix](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=SGI_Irix&action=edit&redlink=1), [Solaris](https://vi.wikipedia.org/wiki/Solaris), [SunOS](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=SunOS&action=edit&redlink=1),…

MySQL là một trong những ví dụ rất cơ bản về Hệ Quản trị Cơ sở dữ liệu quan hệ sử dụng Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL).

1. **Giới thiệu về Brackets và Zend Studio**

Brackets là một trình soạn thảo cho website mã nguồn mở được viết với các ngôn ngữ HTML, CSS và JavaScript chủ yếu tập trung vào việc phát triển web. Những tính năng chính của Bracket:

* + Soạn thảo nhanh chóng với tính năng Quick Edit.
  + Tích hợp JSLint cảnh báo lỗi lập trình JavaScript.
  + Công cụ soạn thảo mã nguồn mở.
  + Trích xuất trực tiếp từ PSD.
  + Tính năng Live Preview mạnh mẽ.
  + Các gói mở rộng đa dạng và phong phú.
  + Giao diện đồ họa hấp dẫn.
  + Highlight cú pháp và tự động hoàn chỉnh.

Zend Studio là công cụ hỗ trợ lập trình Website tốt nhất hiện nay với đầy đủ các tính năng giúp bạn lập trình Web dễ dàng. Zend Studio là môi trường phát triển kết hợp (IDE) duy nhất dành cho các chuyên viên thiết kế chuyên nghiệp để hoàn thiện tất cả những phần phát triển cần thiết cho chu kỳ đầy đủ của ứng dụng PHP. Thông qua một bộ công cụ toàn diện gồm editing, debugging, analysis, optimization and database tools, Zend Studio đẩy mạnh các chu kỳ phát triển và làm đơn giản những đề án phức tạp. Với giải thưởng Internal Debugger và nhà xuất bản PHP tuyệt vời, Zend Studio mang đến tất cả những chức năng cần thiết mà một chuyên viên thiết kế PHP cần:

* + Nâng cao năng suất với môi trường phát triển PHP đã được thử nghiệm. Bao gồm PHP 5 cao cấp: Support, Code Editor, Code Completion, Syntax Highlighting, Project Manager, Wizards, và Internal Debugger.
  + Làm tăng hiệu suất làm việc của bạn. Kiểm tra ứng dụng của bạn bằng cách sử dụng chức năng nổi tiếng và có nhiều giải thưởng: Internal Debugger. Chức năng sửa lỗi nổi bật bao gồm: conditional breakpoints, stack trace view, advanced watches, variables và output buffer.
  + Phân phát các ứng dụng trong thời gian kỷ lục với năng suất hơn 100 Code Snippets có thể tái sử dụng. Zend Snippets Explorer cho phép bạn sắp xếp, xem và thêm các chức năng tiện ích hay mã hóa sản phẩm. Tự động kết nối tới thư viện mã của Zend, nơi bạn có thể chọn lựa, tải về, đánh giá hay đưa lên các Code Snippets.
  + Phát triển một cách nhanh chóng và thông minh hơn với Syntax Highlighting. Thấu hiểu thêm về mã với việc đánh dấu màu sắc cho PHP 4, PHP 5, HTML, JavaScript, XML và CSS.

1. **Ngôn ngữ PHP**

**PHP** - viết tắt hồi quy của **"Hypertext Preprocessor"**, là một ngôn ngữ lập trình kịch bản được chạy ở phía server nhằm sinh ra mã html trên client. PHP đã trải qua rất nhiều phiên bản và được tối ưu hóa cho các ứng dụng web, với cách viết mã rõ rãng, tốc độ nhanh, dễ học nên PHP đã trở thành một ngôn ngữ [lập trình web](http://hoclaptrinhweb.org/hoc-thiet-ke-web/lap-trinh-web.html) rất phổ biến và được ưa chuộng.

**PHP** được ưa chuộng vì có nhiều ưu điểm:

* + **PHP** là một mã nguồn mở: Việc cài đặt và sử dụng PHP rất dễ dàng, miễn phí và tự do vì đây là một mã nguồn mở (Open-source).Vì có tính ưu thế như vậy mà PHP đã được cài đặt phổ biến trên các WebServer thông dụng hiện nay như Apache, IIS…
  + Tính cộng đồng của PHP: Là một ngôn ngữ mã nguồn mở cùng với sự phổ biến của PHP thì cộng đồng PHP được coi là khá lớn và có chất lượng. Khả năng ứng dụng là rất cao.
  + Thư viện phong phú.
  + Lập trình hướng đối tượng: Với việc ngày càng có nhiều Framework và ứng dụng PHP viết bằng mô hình OOP nên lập trình viên tiếp cận và mở rộng các ứng dụng này trở nên dễ dàng và nhanh chóng
  + Tính bảo mật:Bản thân PHP là mã nguồn mở và cộng đồng phát triển rất tích cực nên có thể nói PHP khá là an toàn.

Với những tính năng ưu việt và vượt trội của mình đã vươn lên vị trí là ngôn ngữ web hàng đầu trên thế giới, nhanh chóng vượt mặt nhiều ngôn ngữ lập trình khác. Có tới 90% các trang web hiện nay viết bằng PHP, từ những trang báo điện tử, trang mạng xã hôi cho tới các portal của Chính phủ đều đang sử dụng

1. **Hệ thống Git và Github**

**Git** là tên gọi của một **Hệ thống quản lý phiên bản phân tán** (Distributed Version Control System –***DVCS***) là một trong những hệ thống quản lý phiên bản phân tán phổ biến nhất hiện nay. DVCS nghĩa là hệ thống giúp mỗi máy tính có thể lưu trữ nhiều phiên bản khác nhau của một mã nguồn được nhân bản (**clone**) từ một kho chứa mã nguồn (**repository**), mỗi thay đổi vào mã nguồn trên máy tính sẽ có thể ủy thác (**commit**) rồi đưa lên máy chủ nơi đặt kho chứa chính. Và một máy tính khác (nếu họ có quyền truy cập) cũng có thể clone lại mã nguồn từ kho chứa hoặc clone lại một tập hợp các thay đổi mới nhất trên máy tính kia. Trong Git, thư mục làm việc trên máy tính gọi là **Working Tree**.

Cơ chế lưu trữ phiên bản của Git là nó sẽ tạo ra một “ảnh chụp” (**snapshot**) trên mỗi tập tin và thư mục sau khi commit, từ đó nó có thể cho phép bạn tái sử dụng lại một ảnh chụp nào đó mà bạn có thể hiểu đó là một phiên bản. Đây cũng chính là lợi thế của Git so với các DVCS khác khi nó không “lưu cứng” dữ liệu mà sẽ lưu với dạng snapshot.

**GitHub** là một dịch vụ cung cấp [kho lưu trữ mã nguồn](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Kho_l%C6%B0u_tr%E1%BB%AF_m%C3%A3_ngu%E1%BB%93n&action=edit&redlink=1) [Git](https://vi.wikipedia.org/wiki/Git_(ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m)) dựa trên nền web cho các dự án phát triển phần mềm. GitHub cung cấp cả phiên bản trả tiền lẫn miễn phí cho các tài khoản. Các dự án [mã nguồn mở](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m_ngu%E1%BB%93n_m%E1%BB%9F) sẽ được cung cấp kho lưu trữ miễn phí. Tính đến tháng 4 năm 2016, GitHub có hơn 14 triệu người sử dụng với hơn 35 triệu kho mã nguồn[[3]](https://vi.wikipedia.org/wiki/GitHub#cite_note-3), làm cho nó trở thành máy chủ chứa mã nguồn lớn trên thế giới.

Ưu điểm của **Git** và **Github:**

* + Git dễ sử dụng, an toàn và nhanh chóng.
  + Có thể giúp quy trình làm việc code theo nhóm đơn giản hơn rất nhiều bằng việc kết hợp các phân nhánh (branch).
  + Bạn có thể làm việc ở bất cứ đâu vì chỉ cần clone mã nguồn từ kho chứa hoặc clone một phiên bản thay đổi nào đó từ kho chứa, hoặc một nhánh nào đó từ kho chứa.
  + Dễ dàng trong việc deployment sản phẩm.

**CHƯƠNG 4: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

* + - 1. **Thiết kế sitemap**



***Hình 1***. *Sitemap của website*

1. **Phân tích chức năng**

**2.1 Quản trị hệ thống**

**Đăng nhập:** Admin truy cập vào hệ thống để sử dụng các chức năng của đánh giá và quản lý thông tin sản phẩm.

**Đăng xuất:** Admin thoát khỏi hệ thống khi không sử dụng nữa.

### **2.2 Quản lý loại sản phẩm**

**Quản lý thông tin:** Admin quản lý thông tin của sản phẩm như tên, giá và hình ảnh của sản phẩm.

**Cập nhật loại sản phẩm:** Thêm, sửa, xóa thông tin loại sản phẩm (chỉ hiển thị với admin).

**2.3 Quản lý chi tiết sản phẩm**

**Quản lý thông tin:**  Admin quản lý thông tin về cấu hình chi tiết sản phẩm (Tình trạng, bộ sưu tập, kích thước, chất liệu, khung, loại dây, mặt quay số, hiển thị và các thông số khác) – (chỉ hiển thị với admin).

**Cập nhật chi tiết sản phẩm:** Thêm, sửa, xóa thông tin loại sản phẩm (chỉ hiển thị với admin).

### **2.4 Quản lý hình ảnh**

**Quản lý hình ảnh:** Admin quản lý hình ảnh về sản phẩm.

**Cập nhật hình ảnh:** Thêm, sửa, xóa hình ảnh sản phẩm.

### **2.5. Quản lý liên hệ**

**Xem liên hệ:** Admin sẽ xem được các tin nhắn mà khác hàng gửi cho mình.

**Liên hệ:** Người dùng có thể gửi tin nhắn nếu có các câu hỏi về sản phẩm, những đánh giá cũng như ý kiến về website.

**2.6 Quản lý đăng ký nhận tin**

**Xem danh sách email nhận tin:** Admin có thể nhận email từ người dùng.

**Đăng ký nhận tin:** Người dùng ghé thăm website nếu thấy website hay và bổ ích có thể đăng ký nhận tin qua email qua form đăng ký email ở cuối trang web.

**2.7. Tìm kiếm và sắp xếp**

**Tìm kiếm sản phẩm:** Mỗi form quản lý sản phẩm đều có chức năng tìm kiếm sản phẩm để người quản trị dễ quản lý hơn

**Sắp xếp:** Người quản trị sắp xếp sản phẩm theo chữ cái (a-z, z-a) và số thứ tự (0-9).

1. **Sơ đồ phân rã chức năng**



### ***Hình 2****. Sơ đồ phân rã chức năng*

1. **Sơ đồ luồng dữ liệu**
   1. **Sơ đồ luồng dữ liệu mức ngữ cảnh**



#### **Hình 3**. Sơ đồ luồng dữ liệu mức ngữ cảnh

* 1. **Sơ đồ luồng dữ liệu mức đỉnh**



#### **Hình 4**. Sơ đồ luồng dữ liệu mức ngữ cảnh

1. **Thiết kế cơ sở dữ liệu**

**Bảng 1**. Sản Phẩm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu** | **Độ rộng** | **Miêu tả** | **Ghi chú** |
| **SP\_MA** | Int |  | Mã sản phẩm | không cho phép null |
| SP\_TENSP | varchar | 100 | Tên sản phẩm | không cho phép null |
| SP\_GIA | Int |  | Giá sản phẩm | không cho phép null |
| SP\_GIOITHIEU | Text |  | Giới thiệu sản phẩm | không cho phép null |
| SP\_HINH | Text |  | Hình sản phẩm | không cho phép null |

**Bảng 2**. Chi tiết sản phẩm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu** | **Độ rộng** | **Miêu tả** | **Ghi chú** |
| **CTSP\_MA** | Int |  | Mã chi tiết sản phẩm | không cho phép null |
| HA\_ID | Int |  | Mã hình ảnh | không cho phép null |
| SP\_ID | Int |  | Mã sản phẩm | không cho phép null |
| CTSP\_TINHTRANG | Varchar | 20 | Tình trạng sản phẩm | cho phép null |
| CTSP\_BOSUUTAP | Varchar | 50 | Bộ sưu tập của sản phẩm | cho phép null |
| CTSP\_SERIES | varchar | 50 | Mã series sản phẩm | cho phép null |
| CTSP\_KICHTHUOC | Varchar | 10 | Kích thước đồng hồ | cho phép null |
| CTSP\_CHATLIEU | Varchar | 50 | Chất liệu thân đồng hồ | cho phép null |
| CTSP\_KHUNG | Varchar | 50 | Chất liệu khung đồng hồ | cho phép null |
| CTSP\_LOAIMAY | Varchar | 20 | Loại máy đồng hồ | cho phép null |
| CTSP\_LOAIDAYDEO | Varchar | 50 | Chất liệu loại dây đeo | cho phép null |
| CTSP\_MATQUAYSO | Varchar | 100 | Mặt quay số | cho phép null |
| CTSP\_CHONGNUOC | Varchar | 100 | Chức năng chống nước | cho phép null |
| CTSP\_GIOITINH | Varchar | 5 | Giới tính | cho phép null |
| CTSP\_CHUCNANGHIENTHI | Varchar | 100 | Các chức năng hiển thị trên mặt đồng hồ | cho phép null |
| CTSP\_MOTA | Text |  | Mô tả đồng hồ | cho phép null |

**Bảng 3**. Hình ảnh sản phẩm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu** | **Độ rộng** | **Miêu tả** | **Ghi chú** |
| **HA\_ID** | Int |  | Mã hình ảnh | không cho phép null |
| HA\_HINH1 | Text |  | Hình sản phẩm 1 | cho phép null |
| HA\_HINH2 | Text |  | Hình sản phẩm 2 | cho phép null |
| HA\_HINH3 | Text |  | Hình sản phẩm 3 | cho phép null |
| HA\_HINH4 | Text |  | Hình sản phẩm 4 | cho phép null |
| HA\_HINH5 | Text |  | Hình sản phẩm 5 | cho phép null |

**Bảng 4**. Nhận email

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu** | **Độ rộng** | **Miêu tả** | **Ghi chú** |
| **EMAIL\_ID** | Int |  | Mã id | không cho phép null |
| EMAIL\_TEN | varchar | 100 | Email khách hàng | không cho phép null |

**Bảng 5**. Liên hệ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu** | **Độ rộng** | **Miêu tả** | **Ghi chú** |
| **LH\_ID** | Int |  | Mã liên hệ | không cho phép null |
| LH\_TEN | varchar | 100 | Họ và tên khách hàng | cho phép null |
| LH\_EMAIL | varchar | 100 | Email khách hàng | không cho phép null |
| LH\_TIEUDE | varchar | 100 | Tiêu đề tin nhắn | không cho phép null |
| LH\_NOIDUNG | Text |  | Nội dung tin nhắn | không cho phép null |

**Bảng 6**. Đánh giá

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu** | **Độ rộng** | **Miêu tả** | **Ghi chú** |
| **DG\_ID** | Int |  | Mã id | không cho phép null |
| DG\_TEN | varchar | 100 | Tên khách hàng | không cho phép null |
| DG\_NOIDUNG | Text |  | Nội dung khách hàng đánh giá | Không cho phép null |

1. **Phân tích thiết kế hệ thống và dữ liệu**
   1. **Xác định thực thể**

**sanpham**: SP\_MA, SP\_TENSP, SP\_GIA, SP\_GIOITHIEU, SP\_HINH.

**chitietsp**: CTSP\_MA, HD\_ID, SP\_ID, CTSP\_TINHTRANG, CTSP\_BOSUUTAP, CTSP\_SERIES, CTSP\_KICHTHUOC, CTSP\_CHATLIEU, CTSP\_KHUNG, CTSP\_LOAIMAY, CTSP\_LOAIDAYDEO, CTSP\_MATQUAYSO, CTSP\_CHONGNUOC, CTSP\_GIOITINH, CTSP\_CHUCNANGHIENTHI, CTSP\_MOTA.

**hinhanh:** HA\_ID, HA\_HINH1, HA\_HINH2, HA\_HINH3, HA\_HINH4, HA\_HINH5.

**nhanemail:** EMAIL\_ID, EMAIL\_TEN.

**lienhe:** LH\_ID, LH\_TEN, LH\_EMAIL, LH\_TIEUDE, LH\_NOIDUNG.

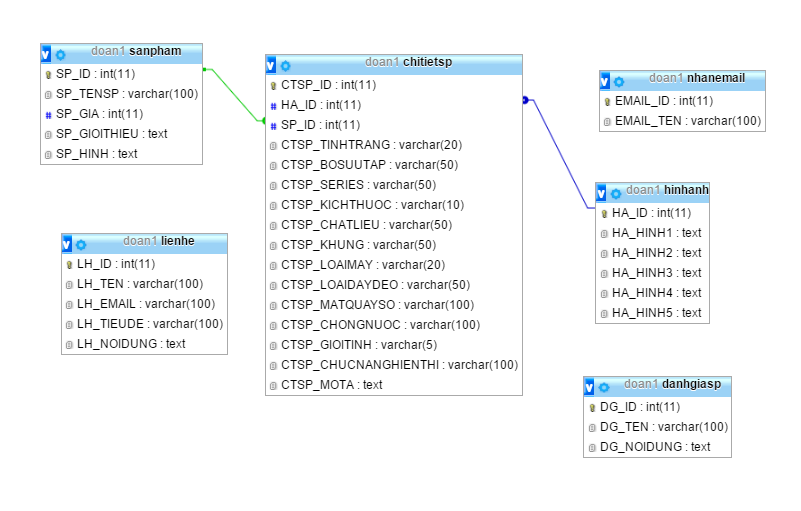
**danhgia:** DG\_ID, DG\_TEN, DG\_NOIDUNG.

* 1. **Mô hình thực thể ER**



***Hình 5****. Sơ đồ thực thể kết hợp ERD*

* 1. **Mô hình quan hệ**



#### **Hình 6**. Mô hình quan hệ

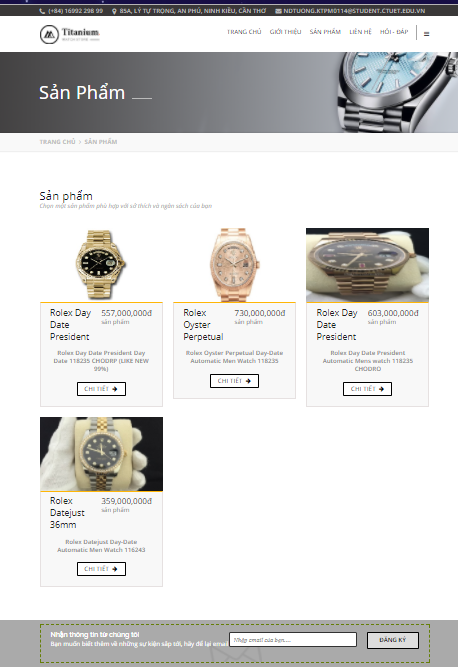
**CHƯƠNG 5: CÀI ĐẶT VÀ CHẠY CHƯƠNG TRÌNH**

1. **Cài đặt**

Chương trình được chạy trên nền PHP 7.0 kết hợp với hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL 5.0.11.

1. **Giao diện website**

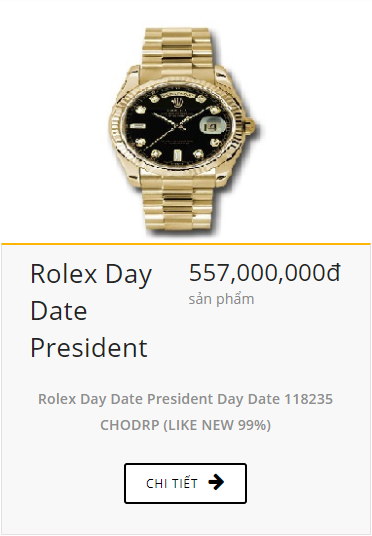
**2.1 Trang sản phẩm (sanpham.php)**



#### **Hình 7**. Giao diện trang Sản phẩm

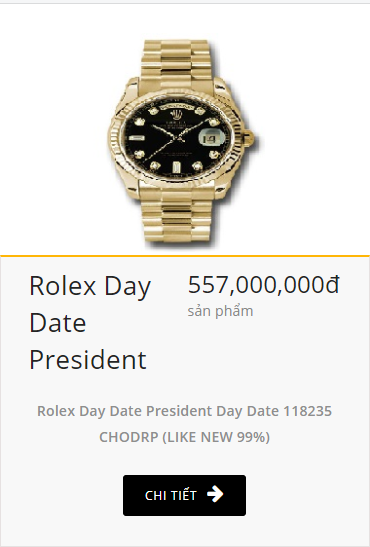
Trang hiển thị thông tin những sản phẩm đang được bán tại cửa hàng.

Ở mỗi sản phẩm sẽ hiện thị các thông tin cơ bản về đồng hồ gồm tên đồng hồ, giá đồng hồ và lời giới thiệu sơ lược về cấu hình của đồng hồ

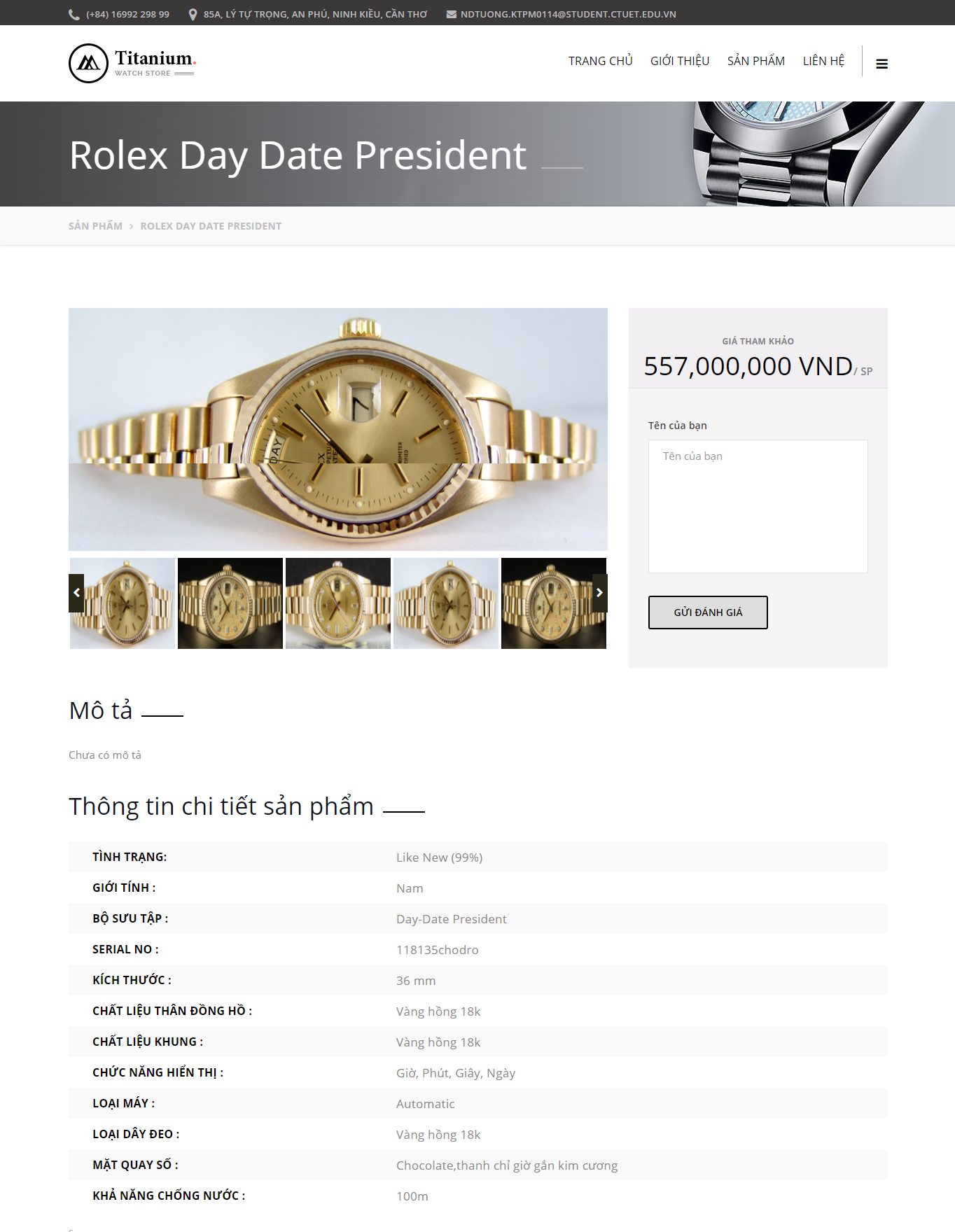


#### **Hình 7.1** Hình ảnh của một sản phẩm

Để hiện thị ra thông tin chi tiết của sản phẩm nào đó, khách hàng chỉ cần chọn . Trang web sẽ hiển thị thông tin chi tiết sản phẩm cho khách hàng, ví dụ: khách hàng chọn sản phẩm: **ROLEX DAY DATE PRESIDENT**

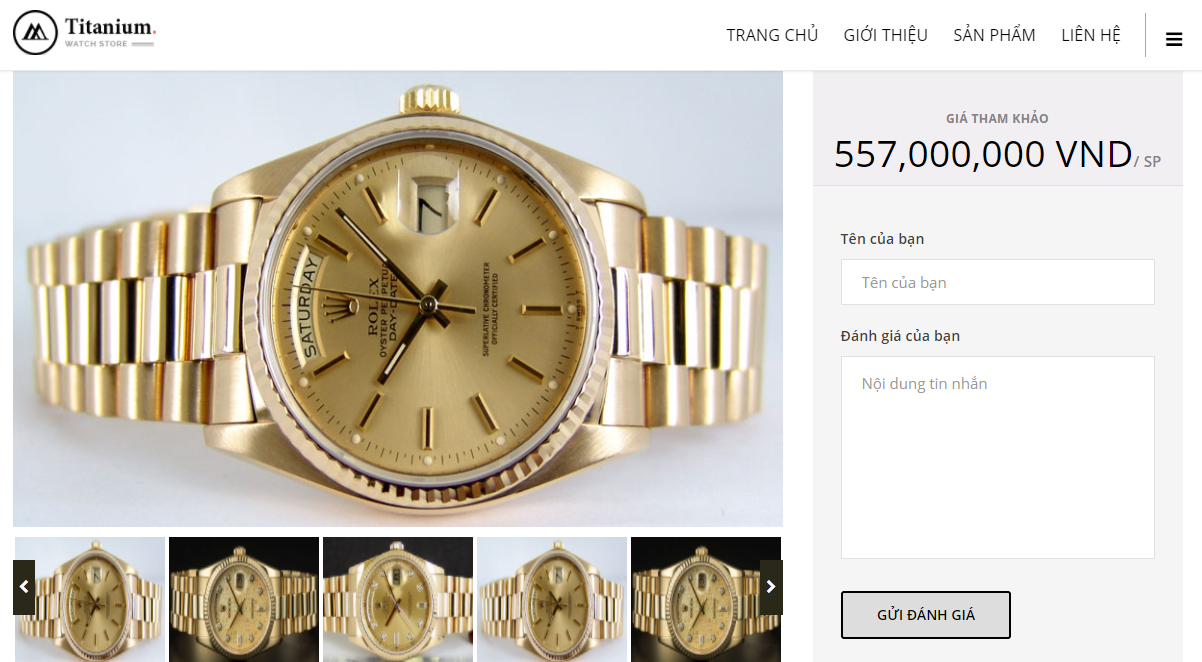


#### **Hình 7.1.2** Xem chi tiết của một sản phẩm



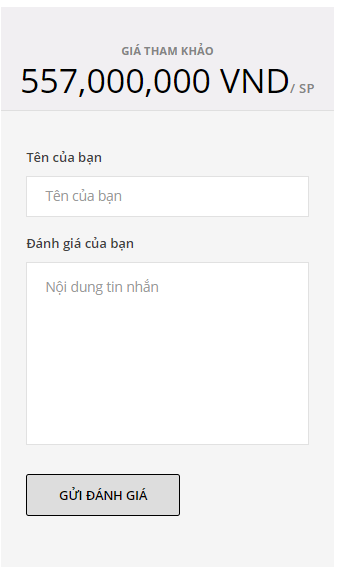
#### **Hình 7.2** Thông tin chi tiết sản phẩm Rolex Day Date President

#### (chitietsp.php)



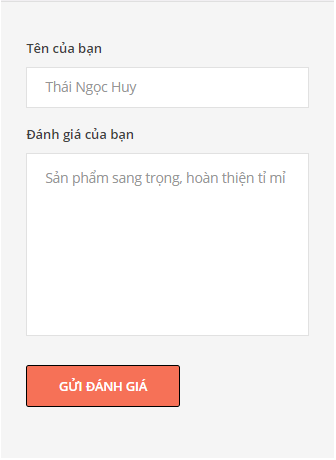
#### **Hình 7.2.1** Hình ảnh của sản phẩm

Phần này đưa ra các hình ảnh của sản phẩm đang có tại cửa hàng.



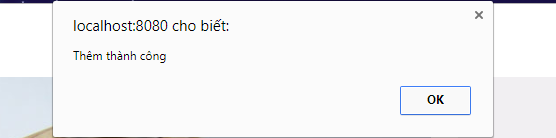
#### **Hình 7.2.2** Giá tham khảo và đánh giá sản phẩm

Tại phần này cửa hàng sẽ đưa ra giá tham khảo cho khách hàng, ngoài ra còn có chức năng đánh giá sản phẩm của khách hàng khi xem sản phẩm. Những ý kiến đánh giá sẽ được lưu lại vào cơ sở dữ liệu.

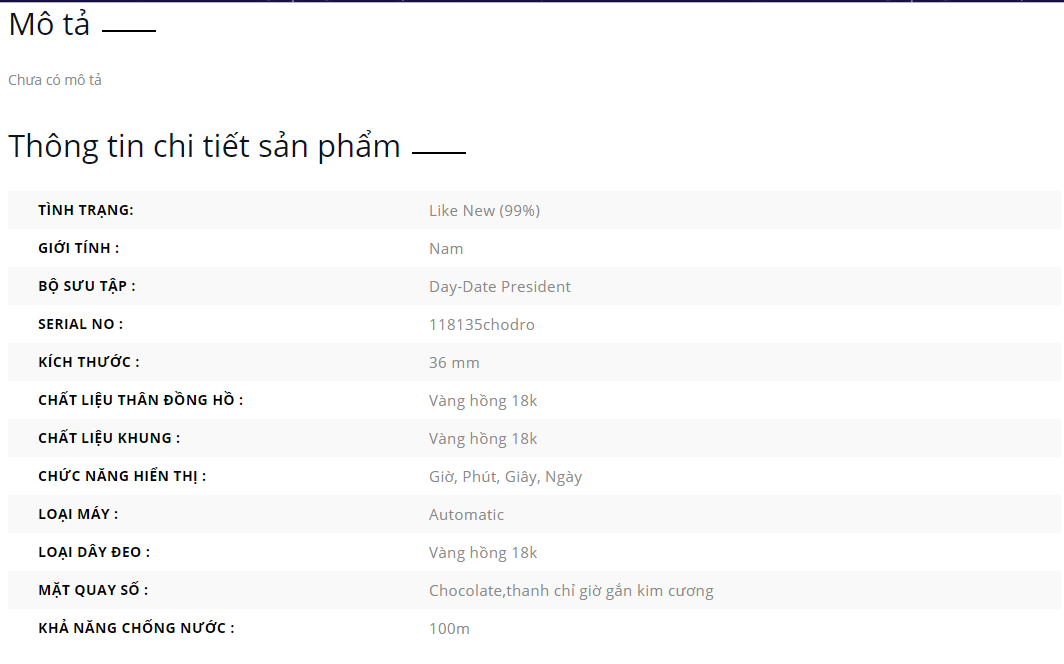


#### **Hình 7.2.3** Gửi đánh giá sản phẩm

Khi khách hàng nhập đầy đủ thông tin họ tên và nội dung đánh giá, sau đó ấn vào nút . Sau đó khách hàng sẽ nhận được thông báo gửi thành công như hình:



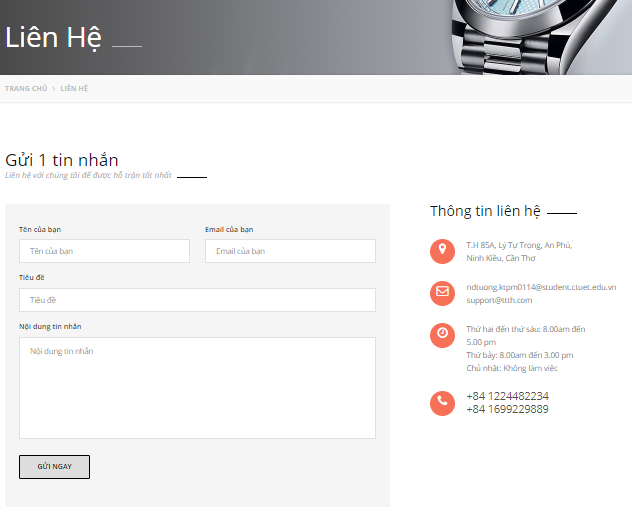
#### **Hình 7.2.3** Gửi đánh giá thành công



#### **Hình 7.2.4** Thông tin cấu hình của sản phẩm

Phần này đưa ra giới thiệu, mô tả sơ lược về sản phẩm và cấu hình của sản phẩm như bộ sưu tập, chất liệu sản phẩm, chức năng hiển thị,…

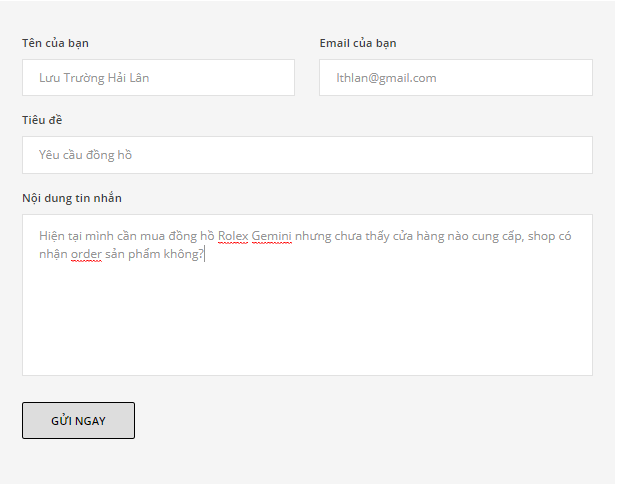
**2.2 Giao diện trang Liên hệ (lienhe.php)**



#### **Hình 8.** Giao diện trang Liên hệ

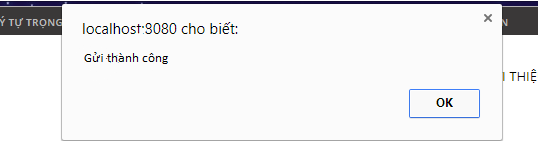
Đây là trang cung cấp thông tin địa chỉ, số điện thoại, fax, email và giờ làm việc của cửa hàng. Ngoài ra, khi khách hàng có bất kì câu hỏi nào có thể gửi tin nhắn cho cửa hàng.

Để gửi tin nhắn cho cửa hàng, khách hàng nhập đầy đủ các thông tin: họ tên, email, tiêu đề, nội dung tin nhắn. Sau khi nhập đẩy đủ thông tin, khách hàng ấn nút gửi ngay để gửi tin nhắn như hình.



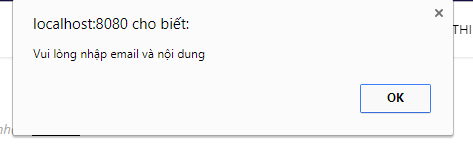
#### **Hình 9.** Nhập đầy đủ các thông tin cần để gửi tin nhắn

Sau khi ấn nút , khách hàng sẽ nhận được thông báo gửi thành công.



#### **Hình 9.1** Thông báo gửi thành công

Ngược lại, khi khách hàng nhập thiếu thông tin sẽ nhận được thông báo lỗi như hình.



#### **Hình 9.2** Thông báo gửi thất bại

### 2.3 Hỏi đáp (hoidap.php)

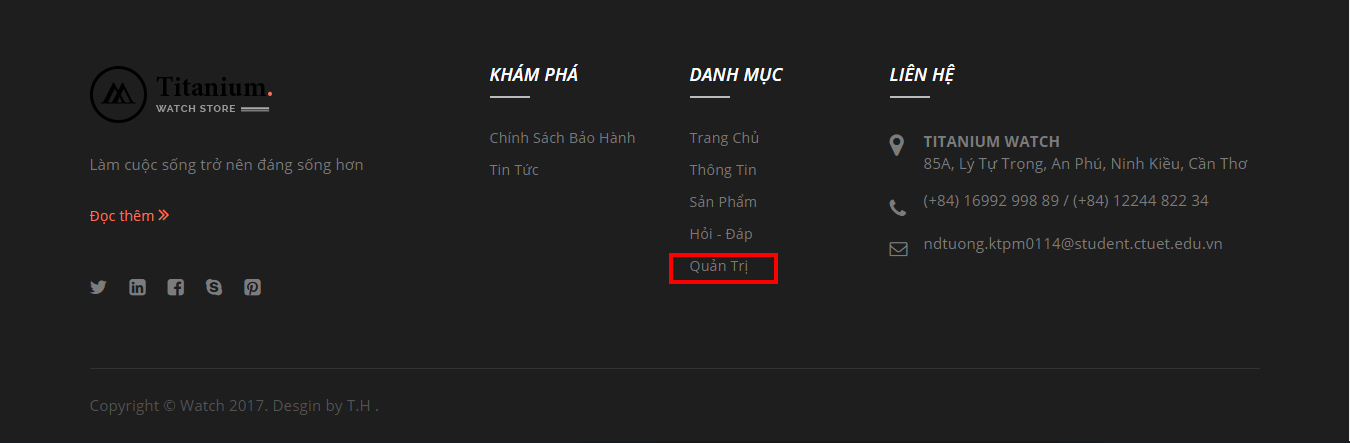


#### **Hình 10**. Trang hỏi đáp

Trang hỏi đáp hiển thị các câu hỏi phổ biến của người dùng khi liên hệ với công ty. Tại đây sẽ giúp khách hàng giải đáp các thắc mắc phổ biến. Nếu khách hàng muốn đặt câu hỏi có thể liên hệ tại trang “Liên hệ” (lienhe.php)

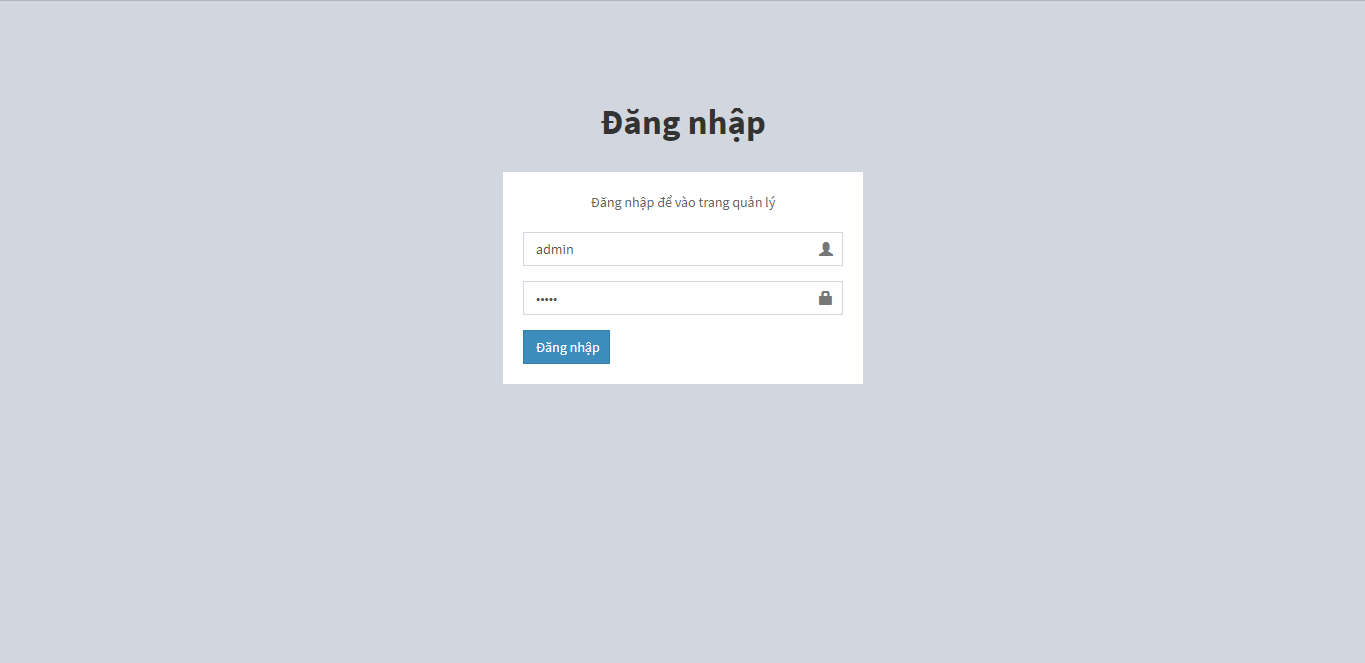
## **3. Giao diện dành cho người quản trị**

Để truy cập vào trang quản trị, người quản trị cần nhấn vào đường dẫn cuối trang Web để đăng nhập



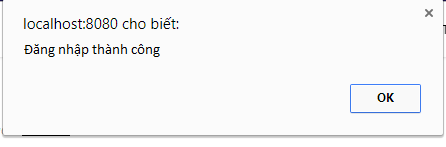
#### **Hình 11.** Truy cập vào trang quản trị

### 3.1 Login (login.php)



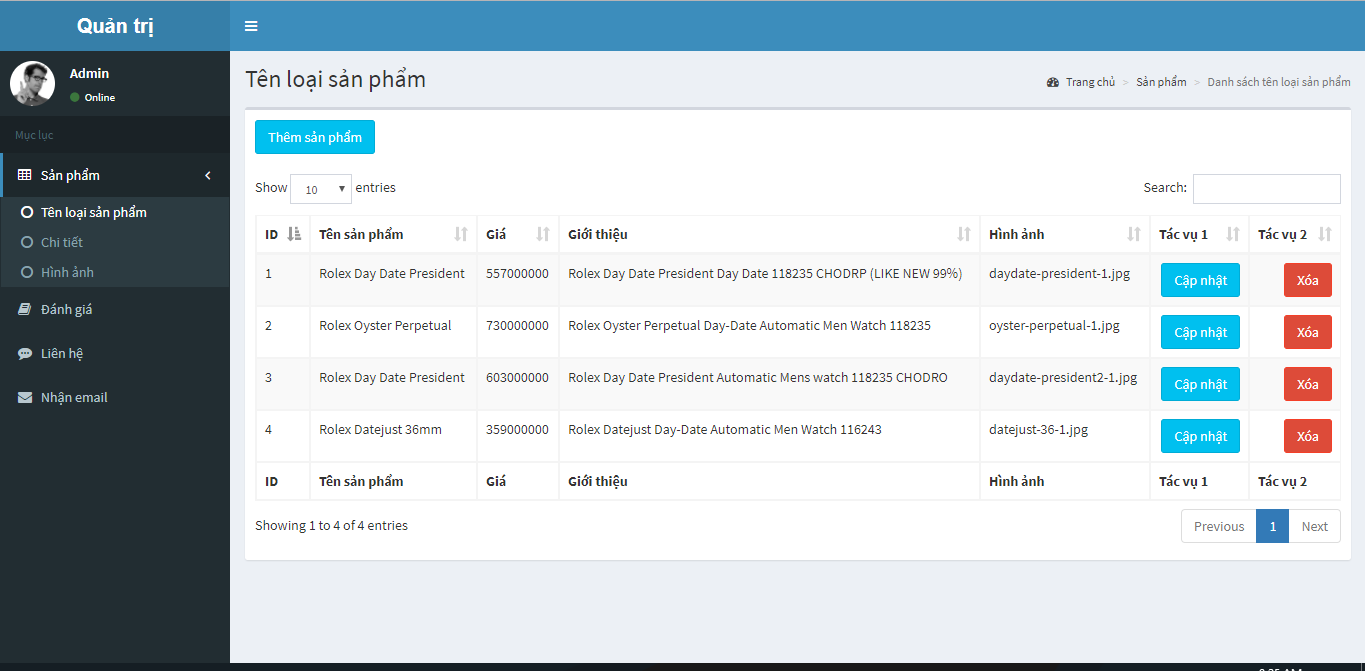
#### **Hình 12.** Trang đăng nhập

Người quản trị phải nhập tài khoản và mật khẩu để xác thực thông tin. Tài khoản và mật khẩu được mặc định là **“admin”**. Chú ý tài khoản và mật khẩu không được để trống. Sau khi đăng nhập thành công sẽ nhận được thông báo như hình.



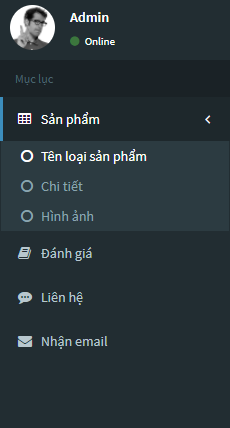
#### **Hình 12.1** Thông báo đăng nhập thành công

### **3.2 Admin (index.php)**



#### **Hình 13.** Trang chủ trang Quản trị

Đây là giao diện trang chủ trang quản trị. Từ đây người quản trị có thể truy cập các trang chức năng bằng thanh menu kế bên.



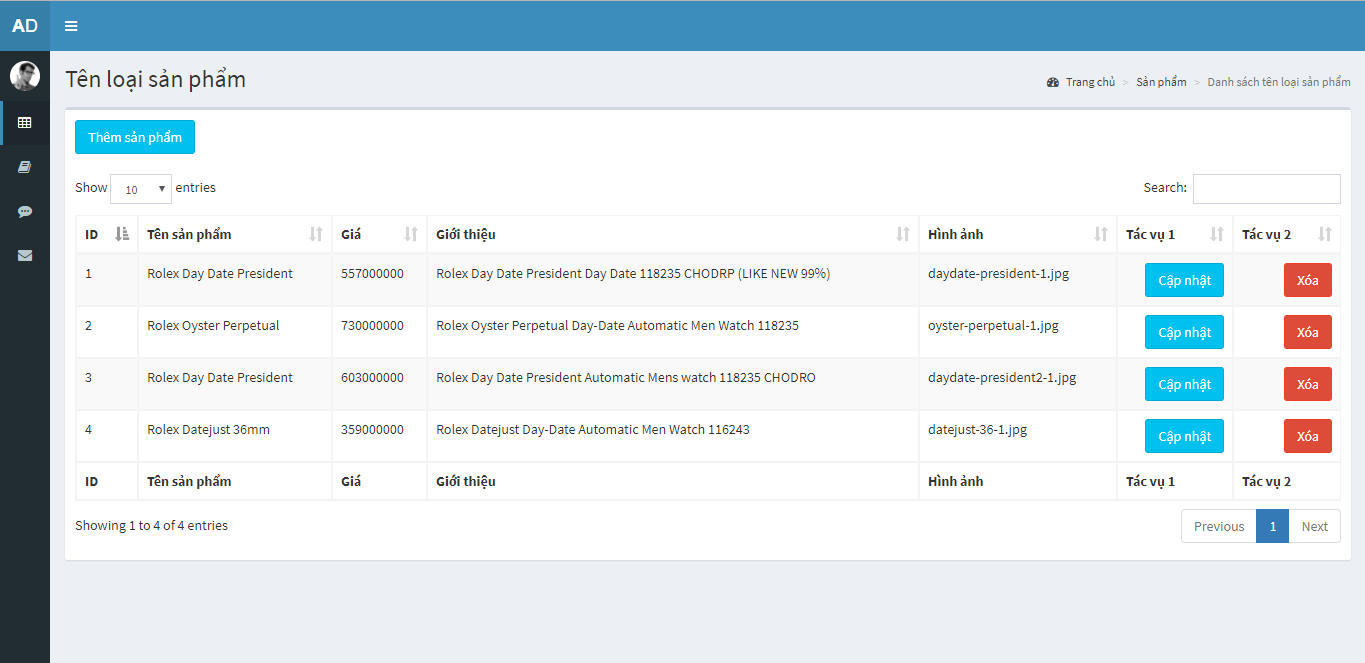
#### **Hình 13.** Menu trang quản trị

Để thu gọn lại menu trang chủ, tại giao diện ta ấn vào nút như hình.



#### **Hình 14.** Nút thu gọn menu

Sau đó menu sẽ được thu gọn lại.



#### **Hình 14.1** Giao diện sau khi thu gọn menu



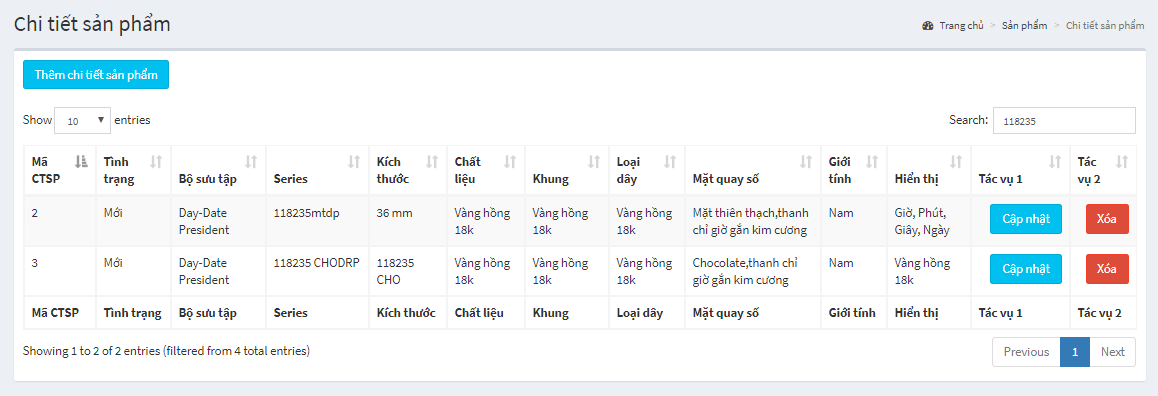
***Hình 15.*** *Trang quản lý chi tiết sản phẩm*

Trang quản lý chi tiết sản phẩm dùng để quản lý chi tiết các sản phẩm mà website hiện có với các chức năng như thêm, sửa và xóa sản phẩm. Ngoài ra còn có các chức năng như tìm kiếm, sắp xếp theo cột, hiển thị theo số dòng tùy người quản trị tùy chỉnh.



#### **Hình 15.1** Chức năng tìm kiếm chi tiết sản phẩm

Chức năng tìm kiếm thông minh cho phép người quản trị tìm tất cả các thông tin trong bảng danh sách hiển thị chi tiết các sản phẩm. Để tìm kiếm một thông tin sản phẩm, người quản trị chỉ cần nhập thông tin vào ô tìm kiếm thì dữ liệu sẽ lập tức được hiển thị. Bằng cách này sẽ giúp người quản trị tìm kiếm nhanh hơn.



***Hình 15.2*** *Kết quả tìm kiếm sản phẩm*



***Hình 15.3*** *Chức năng sắp xếp lại thông tin theo từng cột*

Chức năng này cho phép người dùng sắp xếp lại thông tin hiển thị trên từng cột mà người quản trị muốn. Người quản trị có thể sắp xếp theo kích thước, khung, chất liệu, mã chi tiết sản phẩm,…



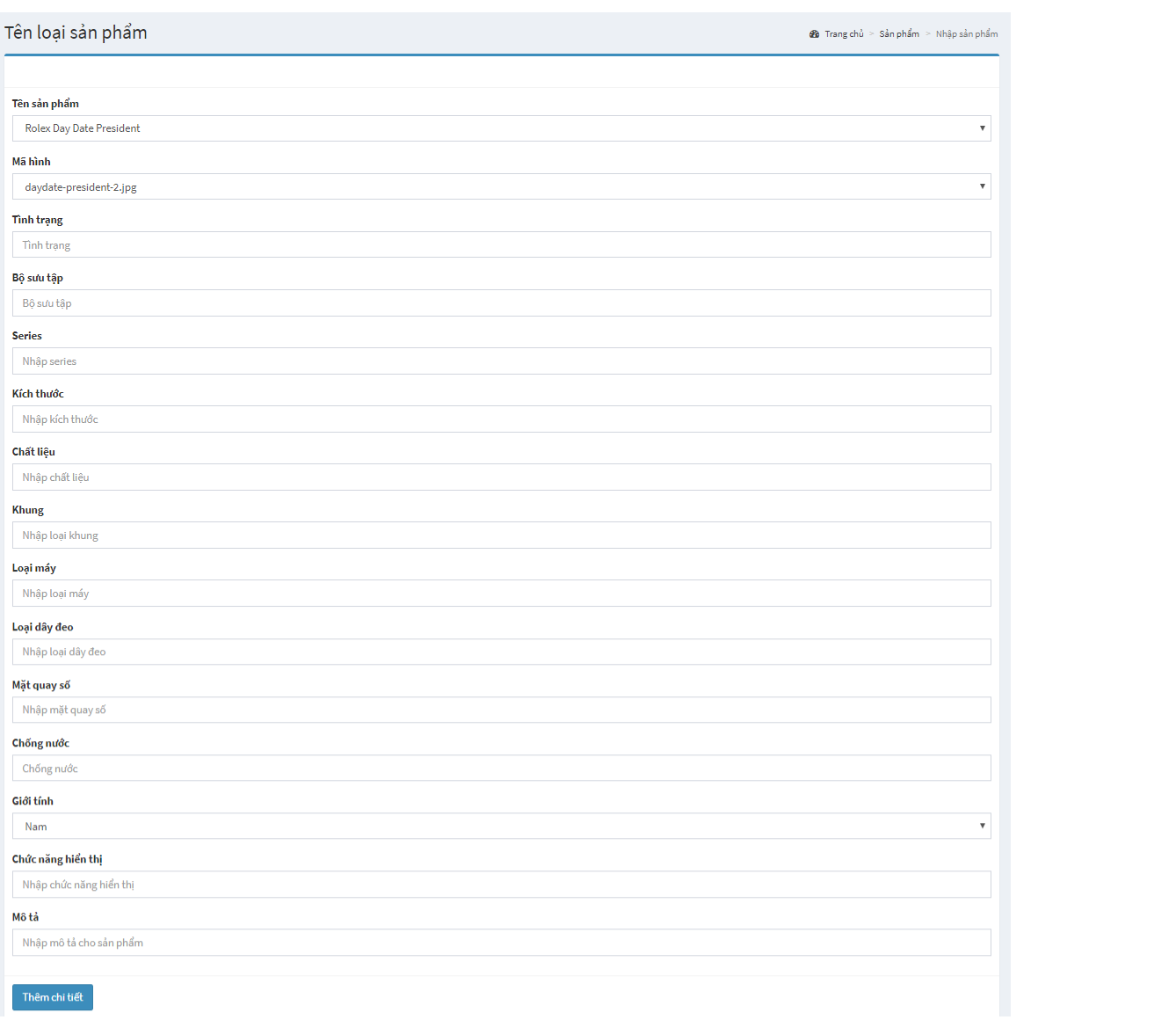
***Hình 15.4*** *Số chi tiết sản phẩm hiển thị*

Chức năng này cho phép người quản trị tùy chỉnh số sản phẩm hiển thị trên một trang. Chức năng có các tùy chọn hiển thị 10, 25, 50 hoặc 100 danh sách sản phẩm hiển thị trên trang. Ngoài ra còn có chức năng tự động phân trang cho dữ liệu sản phẩm.



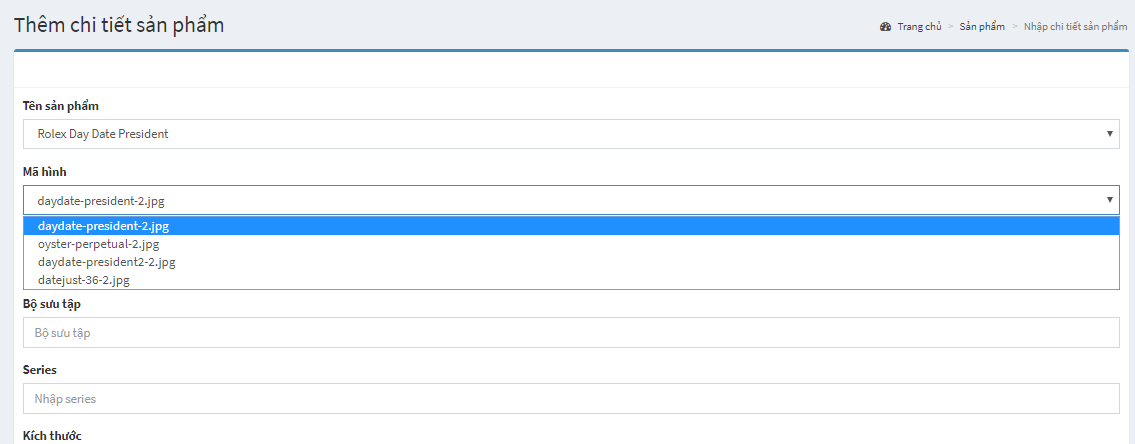
#### **Hình 15.5** Hình chức năng thêm chi tiết sản phẩm

Khi người quản trị muốn thêm một chi tiết sản phẩm mới vào danh sách sản phẩm thì người dùng sẽ nhấn vào nút  ở phía góc bên trái của trang. Lúc này, người quản trị sẽ được chuyển qua trang thêm chi tiết sản phẩm. Ở trang này sẽ hiển thị các các textbox chứa các thông tin tương ứng của sản phẩm mà người quản trị muốn thêm vào sản phẩm.



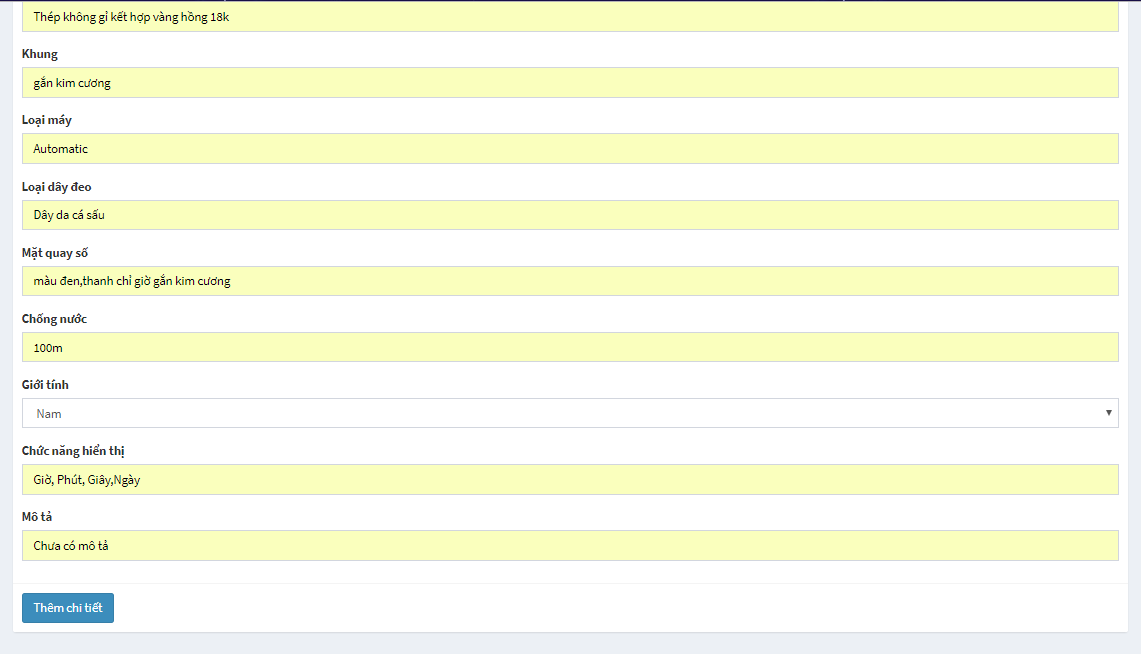
#### **Hình 15.5.1** Trang thêm chi tiết sản phẩm mới

Với trang thêm sản phẩm này, người quản trị có thể nhập các thông tin sản phẩm vào cái textbox tương ứng.



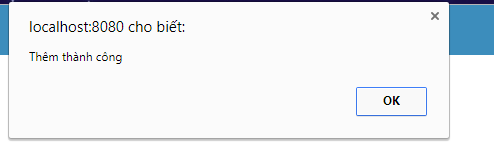
#### **Hình 15.5.2** Thẻ select cho phép đưa ra danh sách các hình ảnh/sản phẩm

Ngoài nhập thông tin của sản phẩm ở dạng ký tự thì người quản trị có thể chọn mã hình/tên sản phẩm thông qua thẻ select, điều này sẽ giúp người quản trị không bị nhầm lẫn khi nhập thông tin mã hình và mã sản phẩm.



#### **Hình 15.5.3** Thêm thông tin sản phẩm đã nhập

Sau khi thêm chi tiết sản phẩm, người quản trị sẽ nhận được thông báo ‘Thêm thành công’ như hình.



#### **Hình 15.5.4** Thông báo thêm sản phẩm thành công



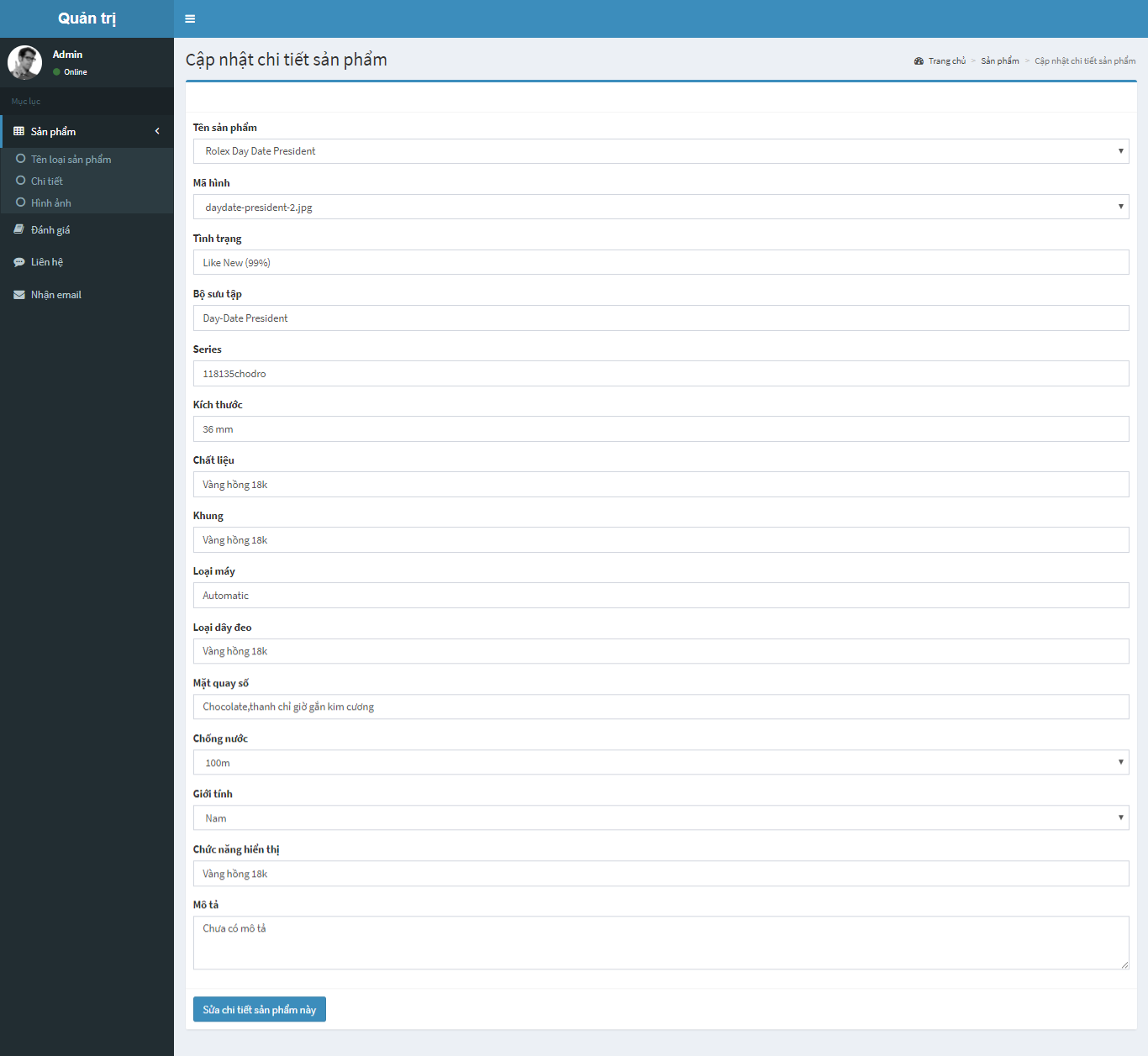
#### **Hình 15.5.5** Thông tin đã lưu sẽ được hiển thị trên danh sách

Sau khi hoàn thành thao tác lưu, dữ liệu của sản phẩm mới sẽ được hiển trị trên danh sách sản phẩm, ở đây người quản trị có thể thao tác cập nhật, xóa đối với sản phẩm này.



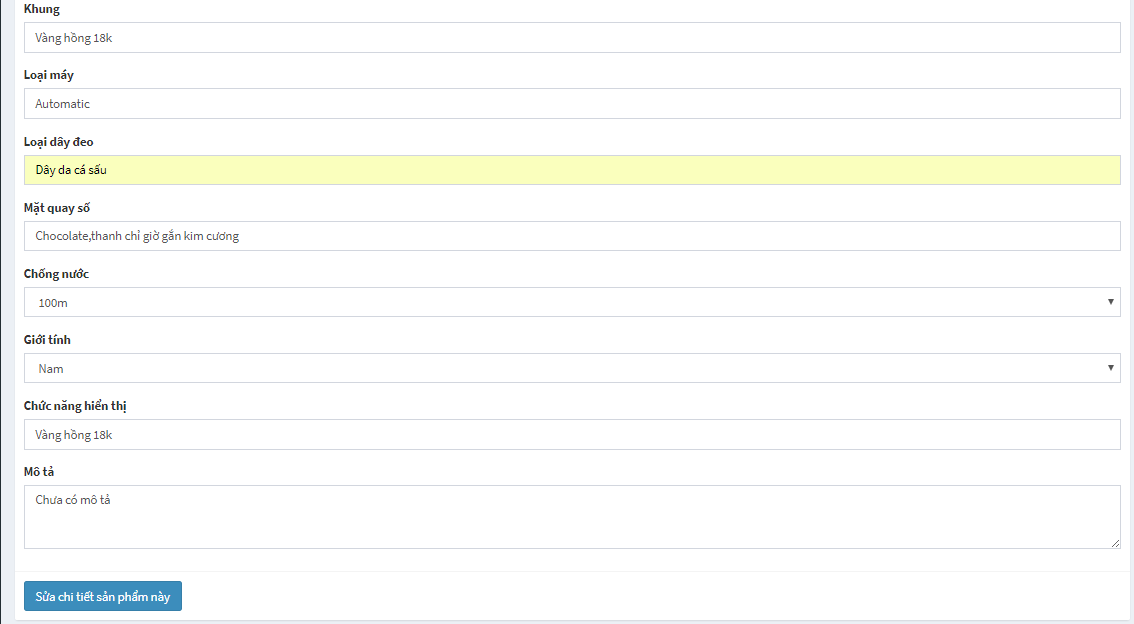
#### **Hình 15.6** Phím chức năng cập nhật chi tiết sản phẩm

Khi người quản trị muốn sửa thông tin chi tiết của một sản phẩm thì nhấn vào phím chức năng “Cập nhật” ở cột tác vụ 1.



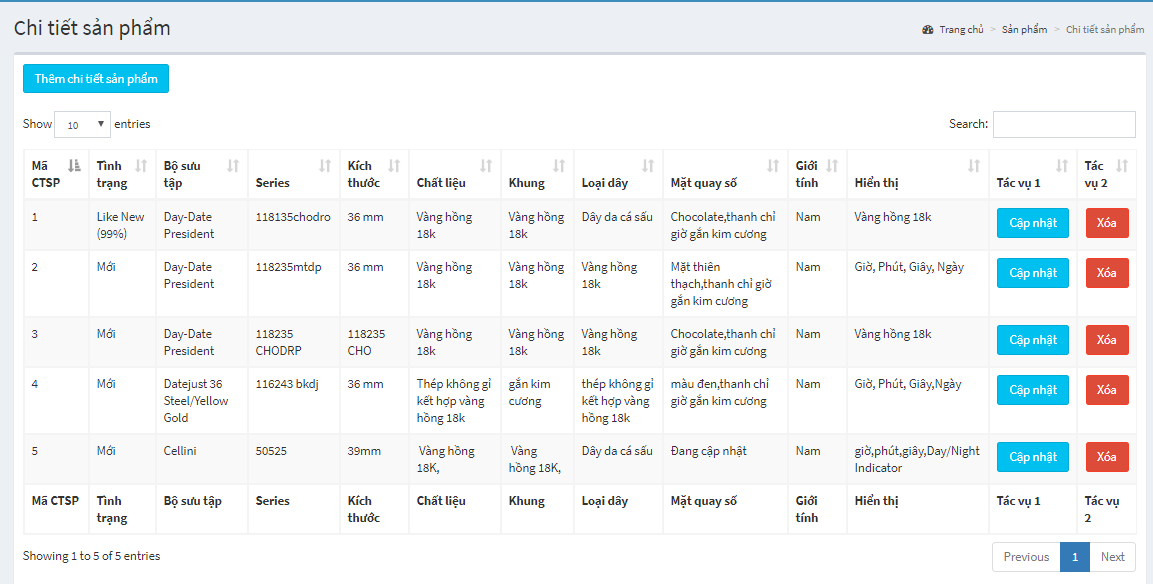
***Hình 15.6.1*** *Cập nhật thông tin sản phẩm*

Lúc này, các thông tin của sản phẩm đó sẽ được hiển thị vào các textbox tương ứng và người dùng có thể trực tiếp cập nhật thông tin bằng việc thao tác trên các Textbox này.



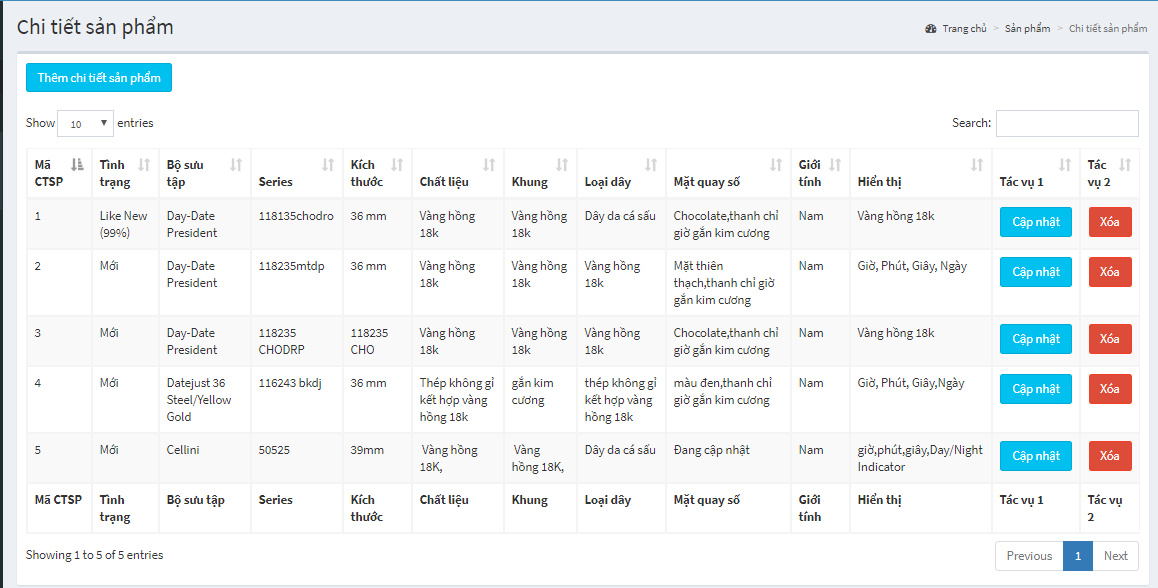
***Hình 15.6.2*** *Lưu thông tin đã cập nhật*

Sau khi cập nhật thông tin của sản phẩm xong, người quản trị cần nhấn và nút “Sửa chi tiết sản phẩm này” để lưu thông tin lại.



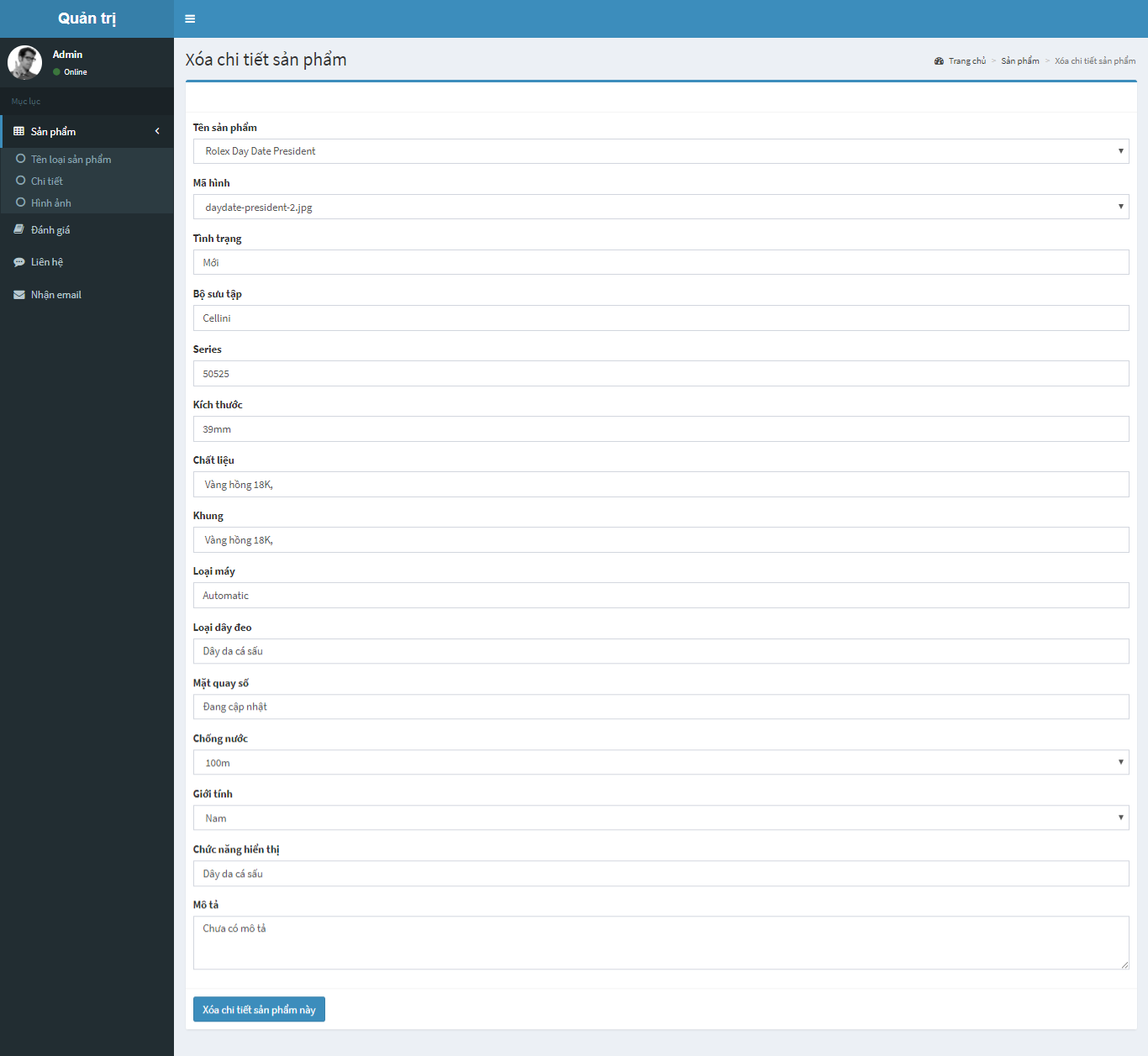
***Hình 15.6.3*** *Dữ liệu sau khi sửa*

Sau khi lưu, dữ liệu sẽ được cập nhật trên dòng dữ liệu đó



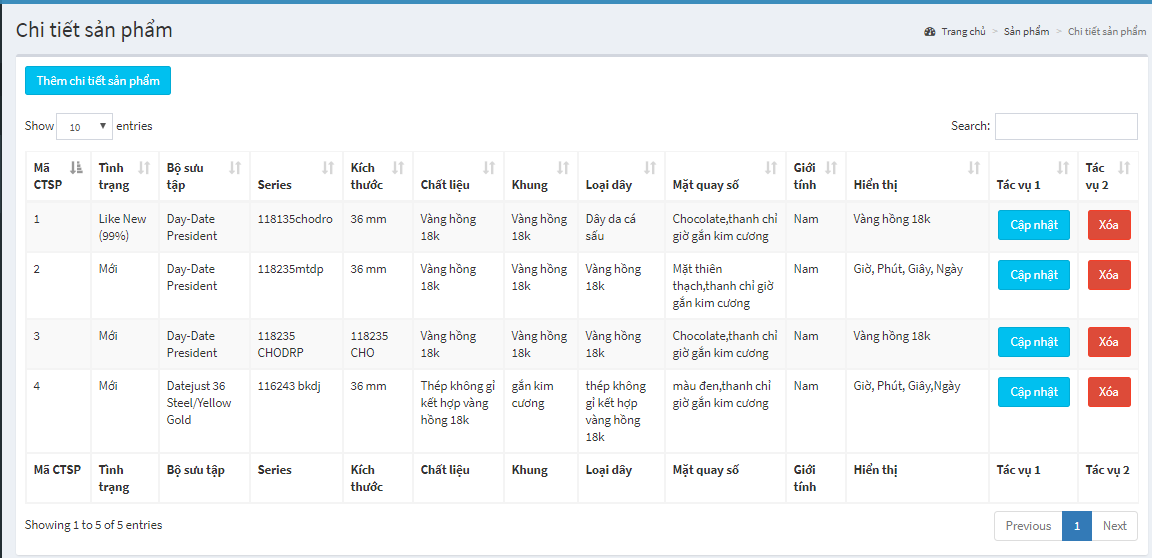
***Hình 15.7*** *Phím xóa dữ* *liệu*

Người quản trị muốn xóa dữ liệu của một sản phẩm nào đó, chỉ cần nhấn vào phím chức năng “Xóa” ở tác vụ 2.

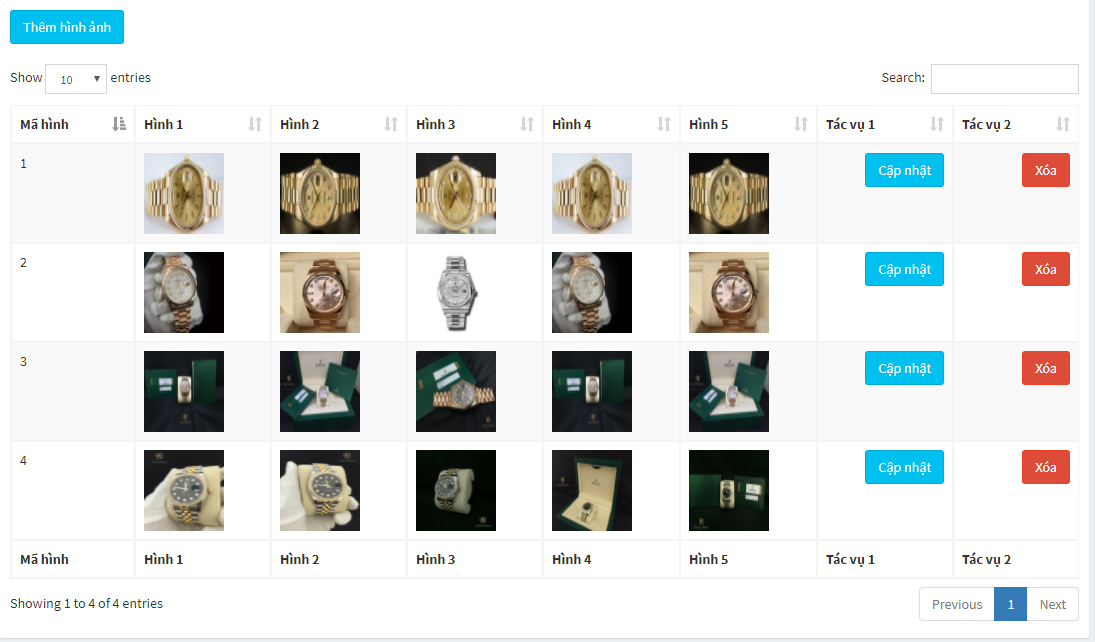


***Hình 15.7.1***  *Kiểm tra lại dữ liệu xóa*

Sau khi kiểm tra lại dữ liệu xóa, người dùng ấn vào nút “Xóa chi tiết sản phẩm” để xóa.

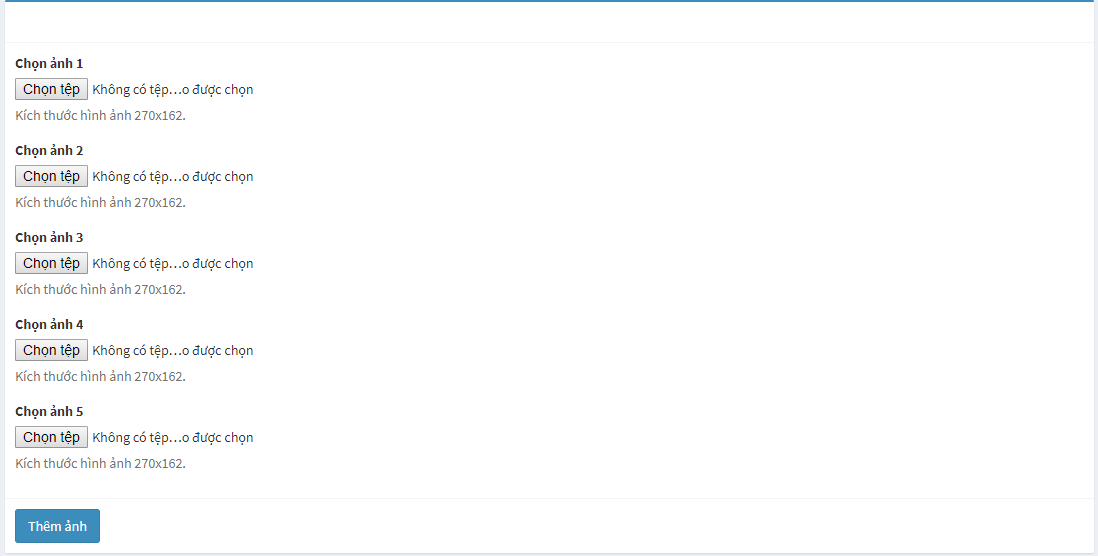


***Hình 15.7.2***  *Dữ liệu đã được xóa*

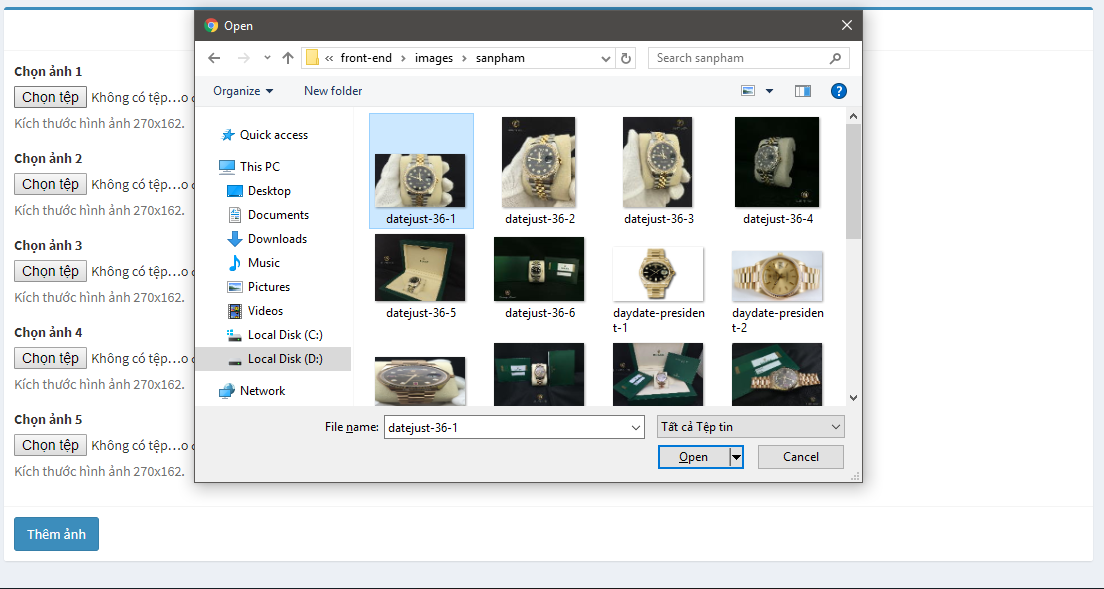


***Hình 16.*** *Trang quản lý hình ảnh chi tiết sản phẩm*

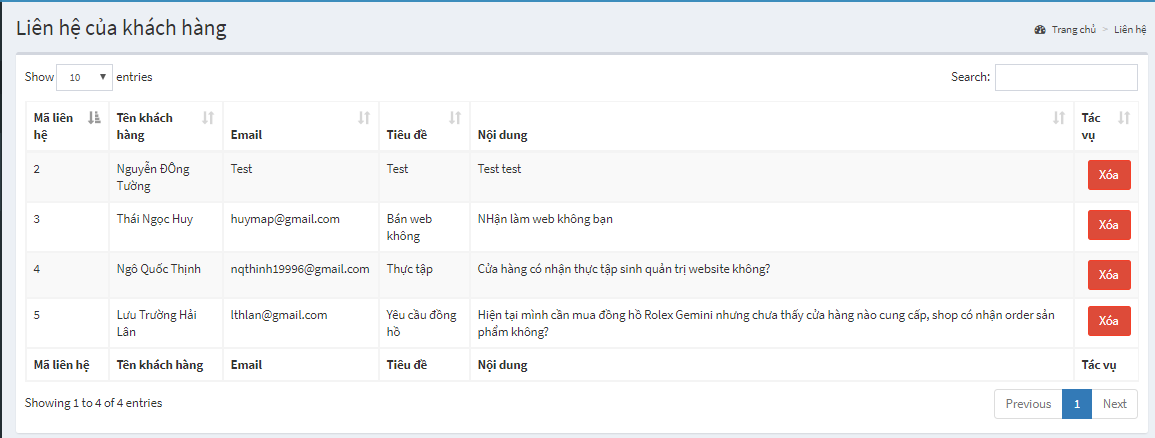
Trang quản lý hình ảnh chi tiết sản phẩm cho phép người quản trị quản lý các hình ảnh của từng sản phẩm. Người quản trị có thể thực hiện theo tác thêm, cập nhật, xóa, tìm kiếm, sắp xếp hình ảnh như trang Quản lý chi tiết sản phẩm.



***Hình 16.1*** *Form thêm, cập nhật và xóa hình ảnh sản phẩm*

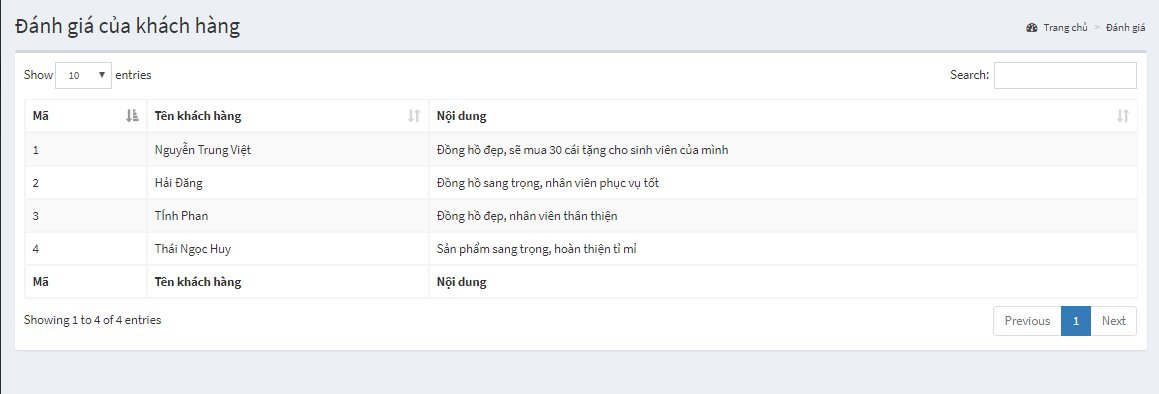


***Hình 16.2*** *Thuộc tính file của thẻ <input> cho phép load file từ máy tính*



***Hình 17.*** *Trang liên hệ*

Trang quản lý liên hệ cho phép người quản trị quản lý danh sách tin nhắn khách hàng đã gửi cho cửa hàng. Người quản trị có thể thực hiện các thao tác xóa, tìm kiếm, sắp xếp.



***Hình 18.****Trang đánh giá*

Trang đánh giá cho phép người quản trị xem danh sách những đánh giá của khách hàng đối với sản phẩm cũng như về cửa hàng. Người quản trị có thể thực hiện các thao tác tìm kiếm, sắp xếp.

**CHƯƠNG 6: ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

**1. Kết quả đạt được**

Về công nghệ:

* Ứng dụng được ngôn ngữ PHP để thiết kế Web động
* Tìm hiểu và nắm bắt các công cụ hỗ trợ thiết kế Web như: Brackets, Zend Studio, SQL Server,….
* Tìm hiểu được công cụ hỗ trợ làm việc nhóm Github.
* Các dịch vụ trên Internet, đặc biệt là Web.
* Về cài đặt chương trình
* Giao diện thân thiện với người dùng.
* Hiển thị đầy đủ danh sách chi tiết sản phẩm.
* Hiển thì đầy đủ danh sách đánh giá sản phẩm.
* Hiển thị đầy đủ danh sách hình ảnh sản phẩm.
* Hiển thị đầy đủ tin nhắn liên hệ của khách hàng.
* Thêm, cập nhật và xóa được chi tiết sản phẩm, chi tiết sản phẩm, hình ảnh.

**2. Khuyết điểm**

* Do thời gian han chế nên chưa đạt được một số yêu cầu đưa ra ban đầu.
* Web còn một số chức năng chưa hoàn thiện.
* Chưa xây dựng được chức năng chat trực tuyến

**3. Hướng phát triển của đề tài**

* Hoàn thiện chức năng còn thiếu.
* Tối ưu hóa web
* Bổ sung chức năng giỏ hàng và đặt hàng
* Bổ sung chức năng cho phép khách hàng đăng nhập và mua hàng qua tài khoản Facebook.
* Thêm plugin chat trực tuyến.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Tài liệu môn “Cơ sở dữ liệu” và “Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu khoa CNTT, trường Đại học KT-CN Cần Thơ

2. Cộng đồng Stackoverflow: <https://stackoverflow.com/>

3. Tài liệu môn “Lập trình web” khoa CNTT, trường Đại học KT-CN Cần Thơ.

4. Khóa học lập trình HTML/ CSS Căn bản, website <https://thachpham.com/>