|  |  |
| --- | --- |
| HỒ HẢI HÀ NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN | **BỘ CÔNG THƯƠNG**  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**  **---------------------------------------**    **ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**  **NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  **XÂY DỰNG WEBSITE BÁN SẢN PHẨM CAFE CHO CỬA HÀNG HACAFE**    **GVHD: TS. Phạm Văn Hiệp**  **Sinh viên: Hồ Hải Hà**  **Mã sinh viên: 2021608148**          Hà Nội – Năm 2025 |

**BỘ CÔNG THƯƠNG**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**

**---------------------------------------**

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**

**NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN SẢN PHẨM CAFE CHO CỬA HÀNG HACAFE**

**GVHD: TS. Phạm Văn Hiệp**

**Sinh viên: Hồ Hải Hà**

**Mã sinh viên: 2021608148**

Hà Nội – Năm 2025

**MỤC LỤC**

[LỜI MỞ ĐẦU 6](#_Toc195478202)

[CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI 7](#_Toc195478203)

[**1.1.** **Giới thiệu chung** 7](#_Toc195478204)

[**1.2.** **Nghiên cứu hiện trạng và giải quyết vấn đề** 7](#_Toc195478205)

[**1.2.1.** **Hiện trạng và khó khăn của cửa hàng HaCafe** 7](#_Toc195478206)

[**1.2.2.** **Mục tiêu** 8](#_Toc195478207)

[**1.2.3.** **Phạm vi đề tài** 9](#_Toc195478208)

[**1.2.4.** **Đề xuất giải pháp** 9](#_Toc195478209)

[**1.3.** **Các công nghệ sử dụng** 10](#_Toc195478210)

[**1.3.1.** **Ngôn ngữ Java** 10](#_Toc195478211)

[**1.3.1.1.** **Giới thiệu** 10](#_Toc195478212)

[**1.3.1.2.** **Lý do sử dụng** 10](#_Toc195478213)

[**1.3.2.** **Ngôn ngữ JavaScript** 10](#_Toc195478214)

[**1.3.2.1.** **Giới thiệu** 10](#_Toc195478215)

[**1.3.2.2.** **Lý do sử dụng** 11](#_Toc195478216)

[**1.3.3.** **MySQl** 11](#_Toc195478217)

[**1.3.3.1.** **Gới thiệu** 11](#_Toc195478218)

[**1.3.3.2.** **Lý do sử dụng** 11](#_Toc195478219)

[**1.3.4.** **Các công cụ khác như github** 12](#_Toc195478220)

[**1.3.4.1.** **Giới thiệu** 12](#_Toc195478221)

[**1.3.4.2.** **Lý do sử dụng** 12](#_Toc195478222)

[CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG 13](#_Toc195478223)

[**2.1.** **Khảo sắt hệ thống** 13](#_Toc195478224)

[**2.1.1.** **Mục tiêu** 13](#_Toc195478225)

[**2.1.2.** **Phương pháp** 13](#_Toc195478226)

[**2.1.3.** **Phạm vi** 13](#_Toc195478227)

[**2.1.4.** **Thông tin về người dùng và chức năng** 13](#_Toc195478228)

[**2.2.** **Phân tích hệ thống** 14](#_Toc195478229)

[**2.2.1.** **Các tác nhân** 14](#_Toc195478230)

[**2.2.2.** **Biểu đồ usercase** 14](#_Toc195478231)

[**2.2.2.1.** **Biểu đồ usecase chính của user** 15](#_Toc195478232)

[**2.2.2.2.** **Biểu đồ usercase chính của admin** 16](#_Toc195478233)

[**2.2.3.** **Mô tả chi tiết các usecase** 16](#_Toc195478234)

[**2.2.3.1.** **Mô tả chi tiết usecase của khách hàng** 16](#_Toc195478235)

[**2.2.3.2.** **Mô tả chi tiết usecase của admin** 24](#_Toc195478236)

[**2.2.4.** **Biểu đồ phân tích lớp** 29](#_Toc195478237)

[**2.2.5.** **Xây dựng biểu đồ thực thể** 30](#_Toc195478238)

[**2.2.5.1.** **Lớp User** 30](#_Toc195478239)

[**2.2.5.2.** **Lớp Product** 30](#_Toc195478240)

[**2.2.5.3.** **Lớp Order** 30](#_Toc195478241)

[**2.2.5.4.** **Lớp CartItem** 31](#_Toc195478242)

[**2.2.5.5.** **Lớp Transaction** 31](#_Toc195478243)

[**2.2.5.6.** **Lớp Role** 31](#_Toc195478244)

[**2.2.5.7.** **Lớp ShippingAddress** 32](#_Toc195478245)

[**2.2.5.8.** **Lớp FavoriteProduct** 32](#_Toc195478246)

[**2.2.5.9.** **Lớp OrderItem** 32](#_Toc195478247)

[**2.2.5.10.** **Lớp ProductItem** 32](#_Toc195478248)

[**2.2.5.11.** **Lớp Brand** 33](#_Toc195478249)

[**2.2.5.12.** **Lớp Category** 33](#_Toc195478250)

[**2.2.5.13.** **Lớp ProductType** 33](#_Toc195478251)

[**2.2.5.14.** **Lớp Image** 34](#_Toc195478252)

[**2.2.5.15.** **Lớp Review** 34](#_Toc195478253)

[**2.2.5.16.** **Lớp Conversation** 34](#_Toc195478254)

[**2.2.5.17.** **Lớp ChatMessage** 34](#_Toc195478255)

[**2.2.6.** **Xây dựng biểu đồ trình tự** 34](#_Toc195478256)

[**2.2.6.1.** **Chức năng ‘Đăng ký toài khoản’.** 34](#_Toc195478257)

[**2.2.6.2.** **Chức năng ‘Thêm sản phẩm vào giỏ hàng’.** 35](#_Toc195478258)

[**2.2.6.3.** **Chức năng ‘Thanh toán đơn hàng’** 36](#_Toc195478259)

[**2.2.6.4.** **Chức năng ‘Quản lý thông tin cá nhân’** 37](#_Toc195478260)

[**2.2.6.5.** **Chức năng ‘Đánh giá sản phẩm’** 38](#_Toc195478261)

[**2.2.6.6.** **Chức năng ‘Nhắn tin với admin’** 39](#_Toc195478262)

[**2.2.6.7.** **Chức năng ‘Admin quản lý sản phẩm’** 41](#_Toc195478263)

[**2.2.6.8.** **Chức năng ‘Admin quản lý tài khoản’** 41](#_Toc195478264)

[**2.2.6.9.** **Chức năng ‘Admin quản lý đơn hàng’** 42](#_Toc195478265)

[**2.3.** **Thiết kế cơ sở dữ liệu** 43](#_Toc195478266)

[**2.3.1.** **Sơ đồ dữ liệu quan hệ** 44](#_Toc195478267)

[**2.3.2.** **Chi tiết các bảng CSDL** 45](#_Toc195478268)

[**2.3.2.1.** **Bảng User** 45](#_Toc195478269)

[**2.3.2.2.** **Bảng Product** 45](#_Toc195478270)

[**2.3.2.3.** **Bảng Order** 45](#_Toc195478271)

[**2.3.2.4.** **Bảng CartItem** 46](#_Toc195478272)

[**2.3.2.5.** **Bảng Transaction** 46](#_Toc195478273)

[**2.3.2.6.** **Bảng Role** 46](#_Toc195478274)

[**2.3.2.7.** **Bảng ShippingAddress** 46](#_Toc195478275)

[**2.3.2.8.** **Bảng FavoriteProduct** 47](#_Toc195478276)

[**2.3.2.9.** **Bảng OrderItem** 47](#_Toc195478277)

[**2.3.2.10.** **Bảng ProductItem** 47](#_Toc195478278)

[**2.3.2.11.** **Bảng Brand** 48](#_Toc195478279)

[**2.3.2.12.** **Bảng Category** 48](#_Toc195478280)

[**2.3.2.13.** **Bảng ProductType** 48](#_Toc195478281)

[**2.3.2.14.** **Bảng Image** 48](#_Toc195478282)

[**2.3.2.15.** **Bảng Review** 49](#_Toc195478283)

[**2.3.2.16.** **Bảng Converstation** 49](#_Toc195478284)

[**2.3.2.17.** **Bảng ChatMessage** 49](#_Toc195478285)

LỜI MỞ ĐẦU

Trong thời kỳ kinh tế số và sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin, thương mại điện tử đã trở thành một kênh bán hàng quan trọng, giúp doanh nghiệp tiếp cận khách hàng nhanh chóng và hiệu quả. Tại Việt Nam, lĩnh vực này đang phát triển vượt bậc, với quy mô thị trường đạt 16,4 tỷ USD vào năm 2022, mở ra nhiều cơ hội nhưng cũng đặt ra thách thức không nhỏ trong việc cạnh tranh và xây dựng thương hiệu.

Ngành cà phê - một trong những ngành mũi nhọn của Việt Nam - cũng không nằm ngoài xu hướng này. Hiện nay, nhiều doanh nghiệp đã tận dụng các nền tảng thương mại điện tử để kinh doanh sản phẩm cà phê. Tuy nhiên, việc phụ thuộc vào các nền tảng trung gian khiến doanh nghiệp gặp khó khăn trong việc tạo dấu ấn thương hiệu riêng, kiểm soát dữ liệu khách hàng và tối ưu hóa lợi nhuận. Để khẳng định vị thế trên thị trường, doanh nghiệp cần kết hợp giữa nền tảng sẵn có với một website bán hàng chính chủ, từ đó tạo ra một hệ sinh thái kinh doanh bền vững và chuyên nghiệp hơn.

Nhận thấy nhu cầu đó, em đã lựa chọn đề tài: **“Xây dựng ứng dụng thương mại điện tử kinh doanh cà phê”** làm đồ án tốt nghiệp tại Trường Đại Học Công Nghiệp Hà Nội. Ứng dụng này không chỉ giúp doanh nghiệp nâng cao hiệu quả kinh doanh mà còn mang đến trải nghiệm mua sắm tiện lợi, an toàn cho khách hàng, đồng thời góp phần nâng tầm thương hiệu cà phê Việt Nam trên thị trường quốc tế.

Đề tài được trình bày qua 3 chương:

* **Chương 1:** Giới thiệu và tổng quan về đề tài
* **Chương 2:** Phân tích và thiết kế hệ thống
* **Chương 3:** Cài đặt hệ thống

# **CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI**

* 1. **Giới thiệu chung**

Trong thời đại kinh tế số và sự bùng nổ của công nghệ thông tin, thói quen tiêu dùng của khách hàng đã thay đổi đáng kể. Việc mua sắm trực tuyến không chỉ mang lại sự tiện lợi mà còn giúp doanh nghiệp mở rộng khả năng tiếp cận khách hàng, xóa bỏ rào cản về không gian và thời gian. Theo báo cáo năm 2022, thương mại điện tử Việt Nam đã đạt quy mô 16,4 tỷ USD, cho thấy tiềm năng phát triển mạnh mẽ. Tuy nhiên, sự cạnh tranh khốc liệt giữa các doanh nghiệp cũng đòi hỏi những chiến lược kinh doanh bài bản hơn.

Hiện nay, nhiều doanh nghiệp cà phê đã tham gia vào các nền tảng thương mại điện tử để tiếp cận khách hàng. Tuy nhiên, việc phụ thuộc hoàn toàn vào các nền tảng này lại tiềm ẩn nhiều hạn chế, như khó kiểm soát thương hiệu, thiếu sự khác biệt trong trải nghiệm mua sắm và phụ thuộc vào chính sách của bên thứ ba. Điều này khiến doanh nghiệp chưa thể tối ưu hóa lợi nhuận và xây dựng dấu ấn riêng trên thị trường.

Bên cạnh đó, khách hàng ngày càng chú trọng đến sự chuyên nghiệp, không chỉ trong chất lượng sản phẩm mà còn trong trải nghiệm mua sắm. Một website chính chủ không chỉ giúp doanh nghiệp thể hiện sự chuyên nghiệp mà còn tạo ra kênh bán hàng trực tiếp, giúp kiểm soát tốt hơn dữ liệu khách hàng, chính sách giá và các chương trình ưu đãi.

Vì vậy, việc kết hợp giữa các nền tảng thương mại điện tử với một website bán hàng chính chủ sẽ giúp doanh nghiệp cà phê nâng cao vị thế cạnh tranh, tối ưu hóa doanh thu và xây dựng thương hiệu bền vững. Đây không chỉ là giải pháp tăng trưởng mà còn góp phần thúc đẩy ngành cà phê Việt Nam phát triển theo hướng chuyên nghiệp và lâu dài.

* 1. **Nghiên cứu hiện trạng và giải quyết vấn đề**
     1. **Hiện trạng và khó khăn của cửa hàng HaCafe**

HaCafe là một cửa hàng chuyên cung cấp các sản phẩm cà phê nguyên chất đóng gói với đa dạng chủng loại. Được thành lập từ năm 2019, HaCafe đã thu hút được một lượng khách hàng ổn định nhờ chất lượng sản phẩm và dịch vụ tốt. Với mong muốn mở rộng kinh doanh và tạo dấu ấn riêng trên nền tảng trực tuyến, cửa hàng đang từng bước chuyển đổi số để tối ưu hiệu quả kinh doanh.

Hiện nay, HaCafe vẫn hoạt động chủ yếu theo mô hình kinh doanh truyền thống, kết hợp với một số nền tảng thương mại điện tử sẵn có. Tuy nhiên, doanh thu từ kênh trực tuyến chưa đạt kỳ vọng do nhiều hạn chế trong vận hành và xây dựng thương hiệu. Một số khó khăn chính gồm:

* **Chưa kiểm soát tốt thương hiệu và khách hàng:** Việc bán hàng trên các nền tảng TMĐT giúp HaCafe tiếp cận nhiều khách hàng hơn, nhưng lại hạn chế khả năng xây dựng thương hiệu riêng. Doanh nghiệp khó kiểm soát dữ liệu khách hàng, chương trình ưu đãi và chiến lược định vị sản phẩm theo định hướng riêng.
* **Hệ thống quản lý chưa đồng bộ:** Hiện tại, HaCafe vẫn quản lý đơn hàng, sản phẩm và khách hàng qua nhiều kênh riêng lẻ, chưa có một hệ thống tập trung. Điều này dễ gây thất thoát dữ liệu, sai sót trong xử lý đơn hàng và khó theo dõi tồn kho chính xác.
* **Trải nghiệm khách hàng chưa tối ưu:** Các nền tảng TMĐT chỉ cung cấp một số tính năng cơ bản, trong khi khách hàng ngày càng kỳ vọng vào trải nghiệm mua sắm tốt hơn, như giao diện thân thiện, hệ thống giỏ hàng thông minh, theo dõi đơn hàng trực tiếp và tư vấn cá nhân hóa.
* **Cạnh tranh ngày càng gay gắt:** Nhiều đối thủ trong ngành đã kết hợp cả website chính chủ với các kênh TMĐT để nâng cao thương hiệu, tối ưu hiệu quả tiếp thị và tăng khả năng giữ chân khách hàng. Nếu không triển khai một nền tảng chuyên nghiệp, HaCafe có nguy cơ bị tụt lại trong cuộc đua số hóa.

Việc xây dựng một website thương mại điện tử chính chủ, kết hợp với các kênh TMĐT hiện có, sẽ giúp HaCafe tối ưu hoạt động kinh doanh, nâng cao trải nghiệm khách hàng và khẳng định vị thế thương hiệu trên thị trường.

* + 1. **Mục tiêu**
* **Mở rộng thị trường và gia tăng doanh thu:** HaCafe đã có mặt trên các nền tảng thương mại điện tử nhưng chưa khai thác hết tiềm năng. Việc xây dựng website riêng giúp doanh nghiệp chủ động tiếp cận khách hàng, giảm phụ thuộc vào bên thứ ba và tạo kênh bán hàng ổn định hơn.
* **Cải thiện trải nghiệm mua sắm:** Website chính chủ cung cấp giao diện trực quan, dễ sử dụng, cho phép khách hàng tìm kiếm sản phẩm nhanh hơn, theo dõi đơn hàng, lựa chọn phương thức thanh toán linh hoạt và nhận hỗ trợ kịp thời.
* **Xây dựng thương hiệu và quản lý khách hàng:** Kinh doanh trên nền tảng TMĐT giúp tăng tiếp cận nhưng khó kiểm soát thương hiệu và dữ liệu khách hàng. Một website riêng giúp HaCafe chủ động hơn trong việc chăm sóc khách hàng, triển khai các chương trình ưu đãi và định vị thương hiệu rõ ràng.
* **Tăng cường tương tác:** Website có thể tích hợp các công cụ hỗ trợ trực tuyến, giúp khách hàng dễ dàng đặt câu hỏi, nhận tư vấn, tạo sự kết nối trực tiếp giữa doanh nghiệp và người mua, nâng cao trải nghiệm dịch vụ.
* **Tối ưu quản lý và vận hành:** Khi kết hợp website với các kênh TMĐT, HaCafe có thể đồng bộ thông tin sản phẩm, đơn hàng và tồn kho, giúp việc quản lý trở nên đơn giản, giảm sai sót và nâng cao hiệu quả kinh doanh.
  + 1. **Phạm vi đề tài**
* Đề tài xây dựng ứng dụng được thực hiện trong khoảng thời 7 tuần (từ ngày 17/3/2025 đến 3/5/2025)
* Trong khuân khổ đề tài phục vụ cho đồ án tốt nghiệp, em tập trung các chức năng chính:
* Xây dựng một nền tảng thương mại điện tử cơ bản, tập trung vào việc bán sản phẩm cà phê, máy móc và phụ kiện phục vụ cho người đam mê cà phê.
* Tích hợp các chức năng quản lý sản phẩm, hiển thị danh mục, thêm sản phẩm vào giỏ hàng, nhắn tin với admin, thanh toán và theo dõi đơn hàng.
  + 1. **Đề xuất giải pháp**

Xây dựng ứng dụng đáp ứng các chức năng sau:

* Đối với khách hàng:
* Đăng ký / Đăng nhập
* Tìm kiếm sản phẩm
* Xem chi tiết sản phẩm
* Thêm sản phẩm vào giỏ hàng và thanh toán (thông qua VNPay)
* Theo dõi trạng thái đơn hàng
* Đánh giá sản phẩm
* Nhắn tin
* Đối với quản trị viên:
* Đăng nhập
* Quản lý sản phẩm (thêm, sửa, xóa sản phẩm)
* Quản lý danh mục sản phẩm (thêm, sửa, xóa danh mục)
* Quản lý thương hiệu sản phẩm (thêm, sửa, xóa thương hiệu)
* Quản lý đơn hàng (cập nhật trạng thái đơn hàng, hủy đơn hàng)
* Xem thống kê doanh thu
* Nhắn tin
* Quản lý tài khoản người dùng
  1. **Các công nghệ sử dụng**
     1. **Ngôn ngữ Java**
        1. **Giới thiệu**

Spring Boot là một framework mạnh mẽ, được phát triển bởi Spring Team, nhằm đơn giản hóa quá trình xây dựng các ứng dụng Java. Với khả năng tự động cấu hình (auto-configuration) và tích hợp sẵn nhiều thư viện cần thiết, Spring Boot cho phép các nhà phát triển tập trung vào việc xây dựng tính năng mà không cần cấu hình phức tạp.

Spring Boot hỗ trợ việc xây dựng các ứng dụng microservices, API RESTful, và các hệ thống backend lớn với hiệu suất cao. Bên cạnh đó, framework này cũng cung cấp các công cụ như Spring Initializr, Actuator, và DevTools để tối ưu hóa quy trình phát triển phần mềm.

* + - 1. **Lý do sử dụng**
* **Tự động cấu hình:** Spring Boot loại bỏ nhu cầu cấu hình thủ công bằng cách cung cấp các cấu hình mặc định phù hợp, giảm thời gian phát triển và triển khai ứng dụng.
* **Tích hợp công nghệ hiện đại:** Hỗ trợ tích hợp với các công nghệ phổ biến như JPA, Hibernate và nhiều công nghệ khác để xây dựng các ứng dụng linh hoạt.
* **Hỗ trợ phát triển API RESTful:** Với các công cụ như Spring MVC và khả năng hỗ trợ JSON, XML, Spring Boot là lựa chọn hàng đầu để phát triển các API RESTful.
* **Dễ dàng triển khai:** Spring Boot cung cấp khả năng đóng gói ứng dụng thành file JAR hoặc WAR để triển khai trên bất kỳ môi trường nào có JVM.
* **Hỗ trợ cộng đồng lớn:** Spring Boot có cộng đồng phát triển đông đảo, tài liệu chi tiết, và hỗ trợ từ đội ngũ chuyên gia.
* **Đảm bảo bảo mật:** Tích hợp sẵn Spring Security, hỗ trợ các cơ chế xác thực, phân quyền và mã hóa mạnh mẽ.
  + 1. **Ngôn ngữ JavaScript** 
       1. **Giới thiệu**

React là một thư viện JavaScript mã nguồn mở được phát triển bởi Facebook, chuyên dùng để xây dựng giao diện người dùng (UI). Với khả năng quản lý giao diện thông qua cây cấu trúc ảo DOM (Virtual DOM), React mang đến hiệu suất cao và trải nghiệm người dùng mượt mà.

React đặc biệt phù hợp để phát triển các ứng dụng web hiện đại nhờ vào triết lý hướng thành phần (component-based), cho phép tái sử dụng mã nguồn, dễ dàng bảo trì và mở rộng.

* + - 1. **Lý do sử dụng**
* **Hiệu suất cao:** Sử dụng Virtual DOM để tối ưu hóa việc cập nhật giao diện, giúp ứng dụng chạy mượt mà hơn, đặc biệt với dữ liệu động.
* **Hướng thành phần:** Cách tiếp cận dựa trên component giúp tái sử dụng mã nguồn, tăng tính module hóa, giảm thời gian phát triển.
* **Quản lý trạng thái linh hoạt:** React hỗ trợ quản lý trạng thái ứng dụng thông qua các hook như useState và useEffect. Ngoài ra, các thư viện như Redux hoặc Context API cũng có thể tích hợp để quản lý trạng thái phức tạp.
* **Cộng đồng lớn và tài liệu phong phú:** Với sự hỗ trợ từ cộng đồng đông đảo, React có rất nhiều tài liệu, thư viện và công cụ giúp tăng năng suất phát triển.
* **Dễ dàng tích hợp với các công nghệ khác:** React có thể tích hợp với các thư viện hoặc framework khác như React Router, Tailwind CSS, Axios, và các API backend, giúp xây dựng ứng dụng toàn diện.
  + 1. **MySQl**
       1. **Gới thiệu**

MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ nguồn mở phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng, được phát triển với Oracle cũng nhà phát triển với Java nên tối ưu rất tốt với ngỗn ngữ này. Vì MySQL là hệ quản trị 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 có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau: phiên bản Win32 cho các hệ điều hành dòng Windows, Linux, Mac OS X, Unix, FreeBSD, NetBSD, Novell NetWare, SGI Irix, Solaris, SunOS,...

* + - 1. **Lý do sử dụng**
* **Hiệu suất cao và ổn định:** MySQL được tối ưu để xử lý lượng dữ liệu lớn với hiệu suất cao, đáp ứng nhu cầu của các ứng dụng web và hệ thống quản lý dữ liệu.
* **Hỗ trợ ngôn ngữ SQL:** Cho phép thực hiện các thao tác truy vấn, thêm, sửa, xóa dữ liệu một cách đơn giản và hiệu quả thông qua SQL.
* **Tương thích tốt với ứng dụng web:** MySQL tích hợp tốt với các ứng dụng backend như Spring Boot, giúp xây dựng hệ thống lưu trữ dữ liệu bền vững.
* **Hỗ trợ giao dịch:** Với các tính năng như khóa bảng, quản lý giao dịch (transaction), và khôi phục dữ liệu (rollback), MySQL đảm bảo tính toàn vẹn và đồng nhất của dữ liệu.
* **Cộng đồng và tài liệu phong phú:** Với sự phổ biến toàn cầu, MySQL có cộng đồng người dùng đông đảo và rất nhiều tài liệu.
* **Miễn phí và mã nguồn mở:** MySQL là phần mềm mã nguồn mở, giúp giảm chi phí sử dụng cho các doanh nghiệp và cá nhân.
  + 1. **Các công cụ khác như github**
       1. **Giới thiệu**

GitHub là nền tảng quản lý mã nguồn phổ biến nhất thế giới, được thiết kế để hỗ trợ các nhà phát triển lưu trữ, quản lý, và cộng tác trên mã nguồn một cách hiệu quả. Dựa trên hệ thống kiểm soát phiên bản Git, GitHub không chỉ là nơi lưu trữ mã nguồn mà còn là trung tâm cộng đồng dành cho các lập trình viên trên toàn cầu.

GitHub cung cấp nhiều tính năng mạnh mẽ như kho lưu trữ công khai hoặc riêng tư, quản lý các vấn đề (issues), tích hợp CI/CD, và hỗ trợ DevOps. Đây là công cụ quan trọng cho các nhóm phát triển hiện đại, đặc biệt trong các dự án mã nguồn mở hoặc quy mô lớn.

* + - 1. **Lý do sử dụng**
* **Hỗ trợ kiểm soát phiên bản mạnh mẽ:** Dựa trên Git, GitHub giúp theo dõi lịch sử thay đổi của mã nguồn, dễ dàng so sánh và khôi phục các phiên bản cũ khi cần thiết.
* **Cộng tác nhóm hiệu quả:** Với các tính năng như pull requests, reviews, và quản lý issues, GitHub tạo môi trường làm việc nhóm rõ ràng và dễ dàng phối hợp giữa các thành viên.
* **Tích hợp DevOps:** Hỗ trợ tích hợp các công cụ CI/CD như GitHub Actions, giúp tự động hóa quy trình build, test, và triển khai phần mềm

# **CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

* 1. **Khảo sắt hệ thống**
     1. **Mục tiêu**

Hệ thống trang web phục vụ công tác quản lý bán hàng cà phê của cửa hàng, bao gồm quản lý danh mục sản phẩm, đơn hàng, doanh thu của cửa hàng và trao đổi trực tiếp với khách hàng. Đồng thời hỗ trợ khách hàng thực hiện mua hàng trực tuyến và theo dõi trạng thái đơn hàng.

* + 1. **Phương pháp**
* Phỏng vấn
* Phiếu điều tra
* Quan sát
  + 1. **Phạm vi**

Về đối tượng sử dụng, hệ thống cho phép các đối tượng sau được sử dụng:

* Quản trị viên: Người quản lý trang web.
* Khách hàng: Người mua hàng trên trang web
  + 1. **Thông tin về người dùng và chức năng**

Các chức năng của hệ thống:

* Đối với người dùng:
* Đăng nhập
* Lấy lại mật khẩu
* Đối với khách hàng:
* Có quyền như người dùng
* Đăng ký
* Tìm kiếm sản phẩm
* Xem chi tiết sản phẩm
* Thêm sản phẩm vào giỏ hàng và thanh toán khi nhận hàng hoặc trực tuyến (thông qua VNPay)
* Theo dõi trạng thái đơn hàng và huỷ đơn hàng
* Đánh giá sản phẩm
* Nhắn tin tới quản trị viên
* Đối với quản trị viên:
* Có quyền như người dùng
* Quản lý sản phẩm (thêm, sửa, xóa sản phẩm)
* Quản lý danh mục sản phẩm (thêm, sửa, xóa danh mục)
* Quản lý thương hiệu sản phẩm (thêm, sửa, xóa thương hiệu)
* Quản lý đơn hàng (cập nhật trạng thái đơn hàng, hủy đơn hàng)
* Xem thống kê doanh thu
* Nhắn tin tới các khách hàng
* Quản lý tài khoản người dùng
  1. **Phân tích hệ thống**
     1. **Các tác nhân**

Có 3 tác nhân tham gia vào hệ thống

* Khách hàng (Customer): Người sử dụng trang web để mua hàng và theo dõi đơn hàng
* Quản trị viên (Admin): Người quản lý thông tin sản phẩm, khách hàng và đơn hàng.
* VNPay: Cổng thanh toán trực tuyến.
  + 1. **Biểu đồ usercase**
       1. **Biểu đồ usecase chính của user**

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

*Hình 2.1. Biểu đồ usecase chính của user*

* + - 1. **Biểu đồ usercase chính của admin**

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

*Hình 2.2. Biểu đồ usecase chính của admin*

* + 1. **Mô tả chi tiết các usecase**
       1. **Mô tả chi tiết usecase của khách hàng**
          1. **Usecase đăng ký**

**Mô tả:** Use case này cho phép người dùng đăng ký tài khoản mới trên hệ thống để sử dụng các chức năng của website.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản:

1. Người dùng truy cập vào trang chủ và nhấn nút "Sign Up". Hệ thống điều hướng người dùng đến giao diện đăng ký tài khoản, hiển thị các trường: Email, Mật khẩu, Xác nhận mật khẩu.
2. Người dùng nhập đầy đủ thông tin vào biểu mẫu và nhấn nút "Sign Up". Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin đã nhập.
3. Nếu thông tin hợp lệ, hệ thống tạo tài khoản mới và hiển thị thông báo đăng ký thành công.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước a nếu thông tin không hợp lệ (ví dụ: định dạng email sai, mật khẩu không khớp). Hệ thống hiển thị thông báo lỗi tương ứng (ví dụ: “Email không hợp lệ” hoặc “Mật khẩu không khớp”). usecase kết thúc.
2. Tại bất kì bước nào nếu hệ thống không kết nối được cơ sở dữ liệu. Hệ thống thông báo ‘Mất kết nối!’. use case kết thúc.

* Các yêu cầu đặc biệt:

Không có

* Tiền điều kiện:

Không có..

* Hậu điều kiện:

Không có.

* Điểm mở rộng:

Không có.

* + - * 1. **Usecase đăng nhập**

**Mô tả:** Use case này cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản đã đăng ký trước đó.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản:

1. Người dùng truy cập vào trang chủ và nhấn nút "Sign In". Hệ thống chuyển đến giao diện đăng nhập và hiển thị các trường: Email, Mật khẩu.
2. Người dùng nhập đầy đủ thông tin vào biểu mẫu và nhấn nút "Sign In". Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ và đối chiếu thông tin với cơ sở dữ liệu.
3. Nếu thông tin chính xác, hệ thống đăng nhập thành công và điều hướng người dùng về trang chủ. Usecase kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước a nếu thông tin không hợp lệ (ví dụ: định dạng email sai, mật khẩu không khớp). Hệ thống hiển thị thông báo lỗi tương ứng (ví dụ: “Email không hợp lệ” hoặc “Mật khẩu không khớp”). Usecase kết thúc.
2. Tại bất kì bước nào nếu hệ thống không kết nối được cơ sở dữ liệu. Hệ thống thông báo ‘Mất kết nối!’. use case kết thúc.

* Các yêu cầu đặc biệt:

Không có

* Tiền điều kiện:

Người dùng đã có tài khoản và truy cập vào trang chủ của website.Hậu điều kiện:

Không có.

* Điểm mở rộng:

Không có.

* + - * 1. **Usecase tìm kiếm sản phẩm**

**Mô tả:** Use case này cho phép người dùng tìm kiếm sản phẩm trong hệ thống.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản:

1. Người dùng click vào ô tìm kiếm trên thành header của trang chủ, hệ thống cho phép nhập vào ô tìm kiếm
2. Người dùng nhập keyword cần tìm kiếm, hệ thống hiển thị sản phẩm có tên chứa keyword người dùng nhập. usercase kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất kì bước nào nếu hệ thống không kết nối được cơ sở dữ liệu. Hệ thống thông báo ‘Mất kết nội!’. use case kết thúc.
2. Nếu không có sản phẩm phù hợp với keyword hệ thống hiển thị thông báo ‘không có sản phẩm phù hợp’.

* Các yêu cầu đặc biệt:

Không có

* Tiền điều kiện:

Không có

* Hậu điều kiện:

Không có.

* Điểm mở rộng:

Không có.

* + - * 1. **Usecase quản lý thông tin cá nhân**

**Mô tả:** Use case này cho phép người dùng đã đăng nhập quản lý thông tin cá nhân.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản:

1. Người dùng nhấn vào ảnh đại diện trên thanh header. Hệ thống điều hướng đến trang "Manage Account" và hiển thị giao diện "Personal info" bên phải menu.
2. Người dùng nhấn vào nút "Edit" ở góc trên bên phải của phần "Personal info". Hệ thống hiển thị một modal chỉnh sửa thông tin cá nhân với hai trường: Name, Phone Number
3. Người dùng nhập thông tin mới vào các trường tương ứng và nhấn nút "Save". Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ và hiển thị thông báo xác nhận rằng thông tin cá nhân đã được cập nhật thành công. usecase kết thúc

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước a nếu người dùng nhập thông tin không hợp lệ (ví dụ: số điện thoại sai định dạng). Hệ thống hiển thị thông báo lỗi tương ứng (ví dụ: “Số điện thoại không hợp lệ”).
2. Tại bất kì bước nào nếu hệ thống không kết nối được cơ sở dữ liệu. Hệ thống thông báo ‘Mất kết nối!’. use case kết thúc.

* Các yêu cầu đặc biệt:

Không có

* Tiền điều kiện:

Người dùng đã đăng nhập thành công.Hậu điều kiện:

Không có.

* Điểm mở rộng:

Không có.

* + - * 1. **Usecase thêm sản phẩm vào giỏ hàng**

**Mô tả:** Use case này cho phép người dùng thêm sản phẩm vào giỏ hàng sau khi xem chi tiết sản phẩm và lựa chọn các thông tin cần thiết như loại sản phẩm, số lượng.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản:

1. Người dùng nhấn vào sản phẩm hoặc nhấn nút “Xem chi tiết”. Hệ thống hiển thị trang chi tiết sản phẩm, bao gồm các thông tin: Tên sản phẩm, Hình ảnh sản phẩm,, Đánh giá, review sản phẩm, Giá cả, Số lượng, Discount, Loại sản phẩm (ví dụ: 500g, 1kg, 2kg),
2. Người dùng chọn loại sản phẩm muốn mua (ví dụ: 500g). Hệ thống hiển thị thông tin cụ thể của loại sản phẩm đã chọn, bao gồm discount và số lượng còn lại.
3. Người dùng nhập số lượng mong muốn và nhấn nút “Thêm vào giỏ hàng”. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin (đã chọn loại và số lượng)
4. Nếu hợp lệ: sản phẩm được thêm vào giỏ hàng và hệ thống hiển thị thông báo “Đã thêm sản phẩm vào giỏ hàng”. Usecase kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước b nếu người dùng nhấn “Thêm vào giỏ hàng” trước khi chọn loại sản phẩm. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: “Vui lòng chọn loại sản phẩm trước khi thêm vào giỏ hàng”.
2. Tại bất kì bước nào nếu hệ thống không kết nối được cơ sở dữ liệu. Hệ thống thông báo ‘Mất kết nối!’. use case kết thúc.

* Các yêu cầu đặc biệt:

Không có

* Tiền điều kiện:

Người dùng đã đăng nhập thành công vào hệ thống.Hậu điều kiện:

Không có.

* Điểm mở rộng:

Không có.

* + - * 1. **Usecase thanh toán đơn hàng**

**Mô tả:** Use case này cho phép khách hàng đã đăng nhập và có sản phẩm trong giỏ hàng thực hiện quy trình thanh toán bằng VNPay hoặc COD.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản:

1. Khách hàng di chuột (hover) vào biểu tượng "Cart" trên thanh header. Hệ thống hiển thị cart dropdown với các thông tin sau: Ảnh sản phẩm, Tên sản phẩm, Giá sản phẩm, Nút “Xem giỏ hàng” ở cuối danh sách
2. Khách hàng nhấn nút “Xem giỏ hàng”. Hệ thống chuyển đến trang giỏ hàng, hiển thị:

* Bên trái: danh sách sản phẩm trong giỏ với ảnh, tên, danh mục, đơn giá, số lượng, tổng tiền từng sản phẩm và thao tác
* Bên phải: tổng số lượng sản phẩm, tổng tiền, phí giao hàng, tổng cộng và nút “Tiếp tục thanh toán”

1. Khách hàng chọn các sản phẩm muốn mua và nhấn nút “Tiếp tục thanh toán”. Hệ thống chuyển sang giao diện thanh toán với các phần:

* Thông tin sản phẩm đã chọn
* Chọn địa chỉ giao hàng
* Chọn phương thức thanh toán
* Nút “Hoàn tất thanh toán”

1. Khách hàng chọn địa chỉ giao hàng và phương thức thanh toán là **VNPay**, sau đó nhấn “Hoàn tất thanh toán”. Hệ thống điều hướng sang trang thanh toán của VNPay với thông tin đơn hàng (số tiền, mã đơn hàng) và biểu mẫu thanh toán (số thẻ, tên chủ thẻ, ngày phát hành).
2. Khách hàng điền thông tin thẻ và nhấn “Tiếp tục”. VNPay hiển thị giao diện xác thực OTP. Khách hàng nhập mã OTP được gửi về điện thoại và nhấn “Thanh toán”. Hệ thống hiển thị thông báo “Đặt hàng thành công”. Usecase kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước c nếu khách hàng chưa có địa chỉ nhận hàng:
2. Khách hàng nhấn “Thêm mới địa chỉ”. Hệ thống hiển thị giao diện thêm địa chỉ với các trường:

* Tên người nhận
* Số điện thoại
* Địa chỉ

1. Khách hàng điền thông tin và nhấn “Lưu”. Hệ thống hiển thị thông báo “Thêm mới địa chỉ thành công”.
2. Tại bước c khách hàng muốn chỉnh sửa địa chỉ giao hàng:
3. Khách hàng nhấn “Chỉnh sửa địa chỉ”. Hệ thống hiển thị giao diện chỉnh sửa địa chỉ với các trường:

* Tên người nhận
* Số điện thoại
* Địa chỉ

1. Khách hàng sửa thông tin và nhấn “Lưu”. Hệ thống hiển thị thông báo “Cập nhật địa chỉ thành công”.
2. Khách hàng chọn phương thức thanh toán là **COD** (thanh toán khi nhận hàng): Hệ thống hiển thị thông báo “Đặt hàng thành công”.
3. Tại bất kì bước nào nếu hệ thống không kết nối được cơ sở dữ liệu. Hệ thống thông báo ‘Mất kết nối!’. use case kết thúc.

* Các yêu cầu đặc biệt:
* Kết nối an toàn với cổng thanh toán VNPay.
* Kiểm tra và xác thực thông tin giao hàng đầy đủ trước khi thanh toán.
* Tiền điều kiện:
* Khách hàng đã đăng nhập.
* Giỏ hàng của khách hàng có ít nhất một sản phẩm.
* Hậu điều kiện:

Không có.

* Điểm mở rộng:

Không có.

* + - * 1. **Usecase đánh giá sản phẩm**

**Mô tả:** Use case này cho phép người đánh giá sản phẩm đã mua.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản:

1. Người dùng chọn mục “Order history” trong trang cá nhân. Hệ thống hiển thị danh sách các đơn hàng của người dùng.
2. Người dùng tìm đến đơn hàng đã hoàn thành và chọn “Đánh giá sản phẩm”. Hệ thống chuyển đến giao diện đánh giá sản phẩm, hiển thị các trường sau: Chọn số sao, Nhập nội dung đánh giá (text area), Nút “Submit”
3. Người dùng chọn số sao và nhập nội dung đánh giá, sau đó nhấn “Submit”. Hệ thống kiểm tra đầu vào. Nếu thông tin hợp lệ, Hệ thống lưu đánh giá và hiển thị thông báo “Đánh giá thành công”. Usecase kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước b nếu người dùng không chọn số sao và nhấn “Submit”. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: “Vui lòng chọn số sao để đánh giá sản phẩm”.
2. Tại bất kì bước nào nếu hệ thống không kết nối được cơ sở dữ liệu. Hệ thống thông báo ‘Mất kết nối!’. use case kết thúc.

* Các yêu cầu đặc biệt:

Không có

* Tiền điều kiện:
* Khách hàng đã đăng nhập thành công.
* Đã có ít nhất một đơn hàng ở trạng thái “Đã hoàn thành”.
* Hậu điều kiện:

Không có.

* Điểm mở rộng:

Không có.

* + - * 1. **Usecase nhắn tin**

**Mô tả:** Use case này cho phép người dùng gửi tin nhắn cho admin.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản:

1. Người dùng nhấn vào biểu tượng tin nhắn trên giao diện chính. Hệ thống hiển thị giao diện trò chuyện giữa người dùng và admin, bao gồm danh sách tin nhắn đã gửi và nhận.
2. Người dùng nhập nội dung tin nhắn vào ô nhập liệu. Hệ thống cho phép người dùng soạn tin.
3. Người dùng nhấn nút “Gửi” để gửi tin nhắn. Hệ thống kiểm tra nội dung tin nhắn.
4. Nếu hợp lệ,Hệ thống gửi tin nhắn, cập nhật danh sách tin nhắn mới bao gồm tin vừa gửi, và hiển thị giao diện đã được cập nhật. Usecase kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước c người dùng không nhập nội dung mà nhấn “Gửi”. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi: “Vui lòng nhập nội dung tin nhắn trước khi gửi.”
2. Tại bất kì bước nào nếu hệ thống không kết nối được cơ sở dữ liệu. Hệ thống thông báo ‘Mất kết nối!’. use case kết thúc.

* Các yêu cầu đặc biệt:

Không có

* Tiền điều kiện:

Không có..

* Hậu điều kiện:

Không có.

* Điểm mở rộng:

Không có.

* + - 1. **Mô tả chi tiết usecase của admin**
         1. **Quản lý sản phẩm**

**Mô tả:** Use case này cho phép admin quản lý thông tin sản phẩm.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản:

1. Admin chọn tab ‘Products’ trên màn hình admin. Hệ thống sẽ hiển thị các sản phẩm gồm các trường id, ảnh, tên, danh mục, hãng, mô tả lên màn hình
2. Thêm sản phẩm
3. Admin chọn nút ‘Add new produc’ trên màn hình quản lý, hệ thống sẽ hiện ra các trường cần nhập để thêm sản phẩm gồm tên, danh mục, hãng, mô tả, bài viết, lên màn hình.
4. Admin nhập các trường và chọn ‘Add product’ hệ thống sẽ thêm sản phẩm và hiện thị danh sách sản phẩm mới lên màn hình
5. Admin chọn chi tiết sản phẩm và chọn nút ‘Thêm mới item’ hện thống hiển thị form gồm các trường cần nhập để them item mới gồm, giá, số lượng, giảm giá, loại.
6. Admin nhập các trường và chọn lưu hệ thống lưu item. Usecase kết thúc.
7. Sửa sản phẩm
8. Admin chọn vào nút ‘Chỉnh sửa’ trên sản phẩm cần sửa. hệ thống sẽ hiển thị form gồm các trường thông tin sản phẩm gồm tên, danh mục, hãng, mô tả, bài viết, lên màn hình.
9. Admin nhập đầy đủ thông tin và chọn ‘update thông tin’ hệ thống lưu thông tin sản phẩm. usecase kết thúc.
10. Xoá sản phẩm
11. Admin chọn nút ‘xoá’ trên sản phẩm cần xoá, hệ thống hiển thị thông báo ‘sure to delete this product’.
12. Admin chọn ‘Ok’ hệ thống xoá sản phẩm. usecase kết thúc.
13. Xem đánh giá sản phẩm
14. Admin chọn ‘Xem đánh giá’ trên sản phẩm cần xem đánh giá. Hệ thống hiển thị tất cả các đánh giá người dùng đã mua. Usecase kết thúc

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước bất ký nếu admin muốn dừng lại nhấn vào ‘cancel’ hệ thống sẽ quay lại màn admin và huỷ hành động. usecase kết thúc.
2. Tại bất kì bước nào nếu hệ thống không kết nối được cơ sở dữ liệu. Hệ thống thông báo ‘Mất kết nối!’. use case kết thúc.

* Các yêu cầu đặc biệt:

Không có

* Tiền điều kiện:

Admin đã đăng nhập vào hệ thống

* Hậu điều kiện:

Không có.

* Điểm mở rộng:

Không có.

* + - * 1. **Quản lý tài khoản khách hàng**

**Mô tả:** Use case này cho phép admin quản lý thông tin người dùng.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản:

1. Admin chọn vào tab ‘User’ trên màn hình admin, hệ thống sẽ hiển thị danh sách tất cả người dùng gồm các trường id, email, tên, số điện thoại, ảnh và status.
2. Admin chọn vào nút ‘Active’ hệ thống hiển thị thông báo ‘sure to ban this user’.
3. Admin chọn ‘ok’ hệ thống sẽ cấm người dùng này truy cập hệ thống. Usercase kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước c nếu admin chọn ‘cancel’ thông báo sẽ biến mất. usecase kết thúc.
2. Tại bất kì bước nào nếu hệ thống không kết nối được cơ sở dữ liệu. Hệ thống thông báo ‘Mất kết nối!’. use case kết thúc.

* Các yêu cầu đặc biệt:

Không có

* Tiền điều kiện:

Admin đã đăng nhập vào hệ thống

* Hậu điều kiện:

Không có.

* Điểm mở rộng:

Không có.

* + - * 1. **Quản lý thống kê**

**Mô tả:** Use case này cho phép admin quản lý thống kê.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản:

1. Admin chọn vào tab ‘Thống kê’ trên màn hình admin, hệ thống sẽ hiển thị màn hình thống kê gồm 3 mục: Thống kê doanh thu, thống kê sản phẩm, thống kê người dùng.
2. Thống kê doanh thu:
3. Admin chọn tab ‘Thống kê doanh thu trên màn hình’ hệ thống hiển thị biểu đồ doanh thu và danh sách các đơn hàng từ mới đến cũ lên màn hình.
4. Admin chọn ‘Tổng quan’ hoặc ‘Theo tháng’ hệ thống sẽ hiển thị biểu đồ và danh sách theo từng tiêu chí. Usecase kết thúc.
5. Thống kê sản phẩm:
6. Admin chọn tab ‘Thống kê sản phẩm’ hệ thổng hiển thị biểu đồ các sản phẩm bán chạy nhất trong tháng và danh sach các sản phẩm bán chạy.
7. Admin chọn ‘Tổng quan’ hoặc ‘Theo tháng’ hệ thống sẽ hiển thị biểu đồ và danh sách theo từng tiêu chí. Usecase kết thúc.
8. Thống kê người dùng:
9. Admin chọn tab ‘Thống kê sản phẩm’ hệ thổng hiển thị biểu đồ và danh sách người mua.
10. Admin chọn ‘Tổng quan’ hoặc ‘Theo tháng’ hệ thống sẽ hiển thị biểu đồ và danh sách theo từng tiêu chí. Usecase kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất kì bước nào nếu hệ thống không kết nối được cơ sở dữ liệu. Hệ thống thông báo ‘Mất kết nối!’. use case kết thúc.

* Các yêu cầu đặc biệt:

Không có

* Tiền điều kiện:

Admin đã đăng nhập vào hệ thống

* Hậu điều kiện:

Không có.

* Điểm mở rộng:

Không có.

* + - * 1. **Quản lý đơn hàng**

**Mô tả:** Use case này cho phép admin quản lý đơn hàng.

**Luồng sự kiện:**

* Luồng cơ bản:

1. Xem đơn hàng.
2. Admin chọn vào tab ‘Đơn hàng’ trên màn hình admin. Hệ thống hiển thị các tab: tất cả, chưa xác nhận, đã xác nhận, đang giao hàng, hoàn thành, đã huỷ.
3. Admin chọn tab theo tiêu chí cần xem. Hệ thống hiển thị tất cả các đơn hàng theo tiêu chí. Usecase kết thúc.
4. Thay đổi trạng thái.
5. Admin chọn nút ‘Change status’ Hệ thống hiển thị thông báo ‘Thay đổi trạng thái’
6. Admin chọn ‘Yes’ Hệ thống sẽ chuyển trạng thái thành ‘Shipping’
7. Admin chọn tiếp ‘Change status’. Hệ thống hiển thị thông báo ‘Thay đổi trạng thái’
8. Admin chọn ‘Yes’ Hệ thống sẽ chuyển trạng thái thành ‘Complete’. Usecase kết thúc.

* Luồng rẽ nhánh:

1. Tại các bước thay đổi trạng thái nếu người dùng không muốn lưu thay đổi chọn ‘No’ Thông báo sẽ biến mất. Hệ thống sẽ huỷ hành động. Usecase kết thúc.
2. Tại bất kì bước nào nếu hệ thống không kết nối được cơ sở dữ liệu. Hệ thống thông báo ‘Mất kết nối!’. use case kết thúc.

* Các yêu cầu đặc biệt:

Không có

* Tiền điều kiện:

Admin đã đăng nhập vào hệ thống

* Hậu điều kiện:

Không có.

* Điểm mở rộng:

Không có.

* + 1. **Biểu đồ phân tích lớp**

**A diagram of a company

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.3. Biểu đồ phân tích lớp*

* + 1. **Xây dựng biểu đồ thực thể**
       1. **Lớp User**

*Bảng 2.1. Bảng mô tả lớp User*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của người dùng. |
| 2 | email | Địa chỉ email của người dùng. |
| 3 | password | Mật khẩu của người dùng. |
| 4 | role | Vai trò của người dùng (Role). |
| 5 | created\_at | Ngày tạo tài khoản. |
| 6 | phone | Số điện thoại của người dùng. |
| 7 | name | Tên của người dùng. |
| 8 | profile\_img | Ảnh đại diện của người dùng. |
| 9 | status | Trạng thái của người dùng. |

* + - 1. **Lớp Product**

Bảng 2..2: Bảng mô tả lớp Product

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của sản phẩm. |
| 2 | name | Tên sản phẩm. |
| 3 | description | Mô tả sản phẩm. |
| 4 | list\_image | Danh sách hình ảnh của sản phẩm. |
| 5 | reviews | Danh sách đánh giá sản phẩm. |
| 6 | brand | Thương hiệu của sản phẩm. |
| 7 | category | Danh mục sản phẩm. |
| 8 | net\_weight | Khối lượng tịnh của sản phẩm |
| 9 | bean\_type | Loại hạt của sản phẩm |
| 10 | origin | Xuất xứ sản phẩm |
| 11 | road\_level | Độ rang của sản phẩm |
| 12 | flavo\_notes | Hương vị của sản phẩm |
| 13 | caffeine\_contents | Nồng độ caffeine của sản phẩm |
| 14 | cafe\_form | Dạng café trong sản phẩm |
| 15 | article\_title | Tiêu đề của bải viết về sản phẩm |
| 16 | article | Bài viết về sản phẩm |

* + - 1. **Lớp Order**

Bảng 2.3: Bảng mô tả lớp Order

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của đơn hàng. |
| 2 | list\_items | Danh sách các mục trong đơn hàng. |
| 3 | address | Địa chỉ giao hàng. |
| 4 | status | Trạng thái đơn hàng. |
| 5 | payment\_method | Phương thức thanh toán. |
| 6 | order\_date | Ngày đặt hàng. |

* + - 1. **Lớp CartItem**

Bảng 2.4: Bảng mô tả lớp CartItem

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của vật phẩm trong giỏ hàng. |
| 2 | customer | Người dùng sở hữu giỏ hàng. |
| 3 | item | Sản phẩm cụ thể trong giỏ hàng. |
| 4 | amount | Số lượng sản phẩm trong giỏ hàng. |

* + - 1. **Lớp Transaction**

Bảng 2.5: Bảng mô tả lớp Transaction

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của giao dịch. |
| 2 | transactionNo | Số giao dịch. |
| 3 | txnRef | Tham chiếu giao dịch. |
| 4 | payDate | Ngày thanh toán. |
| 5 | amount | Số tiền giao dịch. |
| 6 | command | Lệnh giao dịch. |
| 7 | order | Đơn hàng liên quan đến giao dịch. |

* + - 1. **Lớp Role**

Bảng 2.6: Bảng mô tả lớp Role

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của vai trò. |
| 2 | name | Tên vai trò (ví dụ: admin). |

* + - 1. **Lớp ShippingAddress**

Bảng 2.7: Bảng mô tả lớp ShippingAddress

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của địa chỉ giao hàng. |
| 2 | receiver\_name | Tên người nhận. |
| 3 | receiver\_phone | Số điện thoại người nhận. |
| 4 | location | Địa chỉ giao hàng. |
| 5 | customer | Người dùng sở hữu địa chỉ này. |
| 6 | status | Trạng thái của địa chỉ. |

* + - 1. **Lớp FavoriteProduct**

Bảng 2.8: Bảng mô tả lớp FavoriteProduct

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của mục yêu thích. |
| 2 | customer | Người dùng yêu thích sản phẩm. |
| 3 | product | Sản phẩm được yêu thích. |

* + - 1. **Lớp OrderItem**

Bảng 2.9: Bảng mô tả lớp OrderItem

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của mục đơn hàng. |
| 2 | amount | Số lượng sản phẩm. |
| 3 | product\_item | Sản phẩm cụ thể được đặt hàng. |
| 4 | price | Giá sản phẩm. |
| 5 | discount | Giảm giá cho sản phẩm. |

* + - 1. **Lớp ProductItem**

Bảng 2.10: Bảng mô tả lớp ProductItem

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của sản phẩm cụ thể. |
| 2 | price | Giá của sản phẩm. |
| 3 | stock | Số lượng hàng trong kho. |
| 4 | discount | Giảm giá của sản phẩm. |
| 5 | product | Sản phẩm liên kết. |
| 6 | type | Loại sản phẩm. |

* + - 1. **Lớp Brand**

Bảng 2.11: Bảng mô tả lớp Brand

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của thương hiệu. |
| 2 | name | Tên thương hiệu. |
| 3 | status | Trạng thái thương hiệu. |
| 4 | article\_title | Tiêu đề bài viết về thương hiệu |
| 5 | article | Bài viết về thương hiệu |

* + - 1. **Lớp Category**

Bảng 2.12: Bảng mô tả lớp Category

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của danh mục. |
| 2 | name | Tên danh mục. |
| 3 | status | Trạng thái của danh mục. |
| 4 | description | Mô tả danh mục. |
| 5 | default\_image | Hình ảnh mặc định của danh mục. |
| 4 | article\_title | Tiêu đề bài viết về danh mục |
| 5 | article | Bài viết về danh mục |

* + - 1. **Lớp ProductType**

Bảng 2.13: Bảng mô tả lớp Type

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của loại sản phẩm. |
| 2 | name | Tên loại sản phẩm. |
| 3 | status | Trạng thái loại sản phẩm. |

* + - 1. **Lớp Image**

Bảng 2.14: Bảng mô tả lớp Image

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của hình ảnh sản phẩm. |
| 2 | url | Đường dẫn đến hình ảnh sản phẩm. |

* + - 1. **Lớp Review**

Bảng 2.15: Bảng mô tả lớp Review

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của đánh giá. |
| 2 | rating | Xếp hạng (rating) của đánh giá. |
| 3 | description | Nội dung đánh giá. |
| 4 | order\_item | Mục đơn hàng liên quan đến đánh giá. |
| 5 | status | Trạng thái đánh giá. |

* + - 1. **Lớp Conversation**

Bảng 2.16: Bảng mô tả lớp Conversation

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của cuộc trò chuyện. |
| 2 | customer | Người dùng ứng với trò chuyện. |

* + - 1. **Lớp ChatMessage**

Bảng 2.17: Bảng mô tả lớp ChatMessage

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Mô tả** |
| 1 | ID | Mã định danh của tin nhắn. |
| 2 | sender | Người gửi tin nhắn. |
| 3 | content | Nội dung tin nhắn. |
| 4 | conversation | Cuộc hội thoại chứa tin nhắn này. |

* + 1. **Xây dựng biểu đồ trình tự**
       1. **Chức năng ‘Đăng ký toài khoản’.**

**A diagram of a diagram of a diagram

Description automatically generated**

Hình 2.4. Biều đồ trình tự khách hàng đăng ký

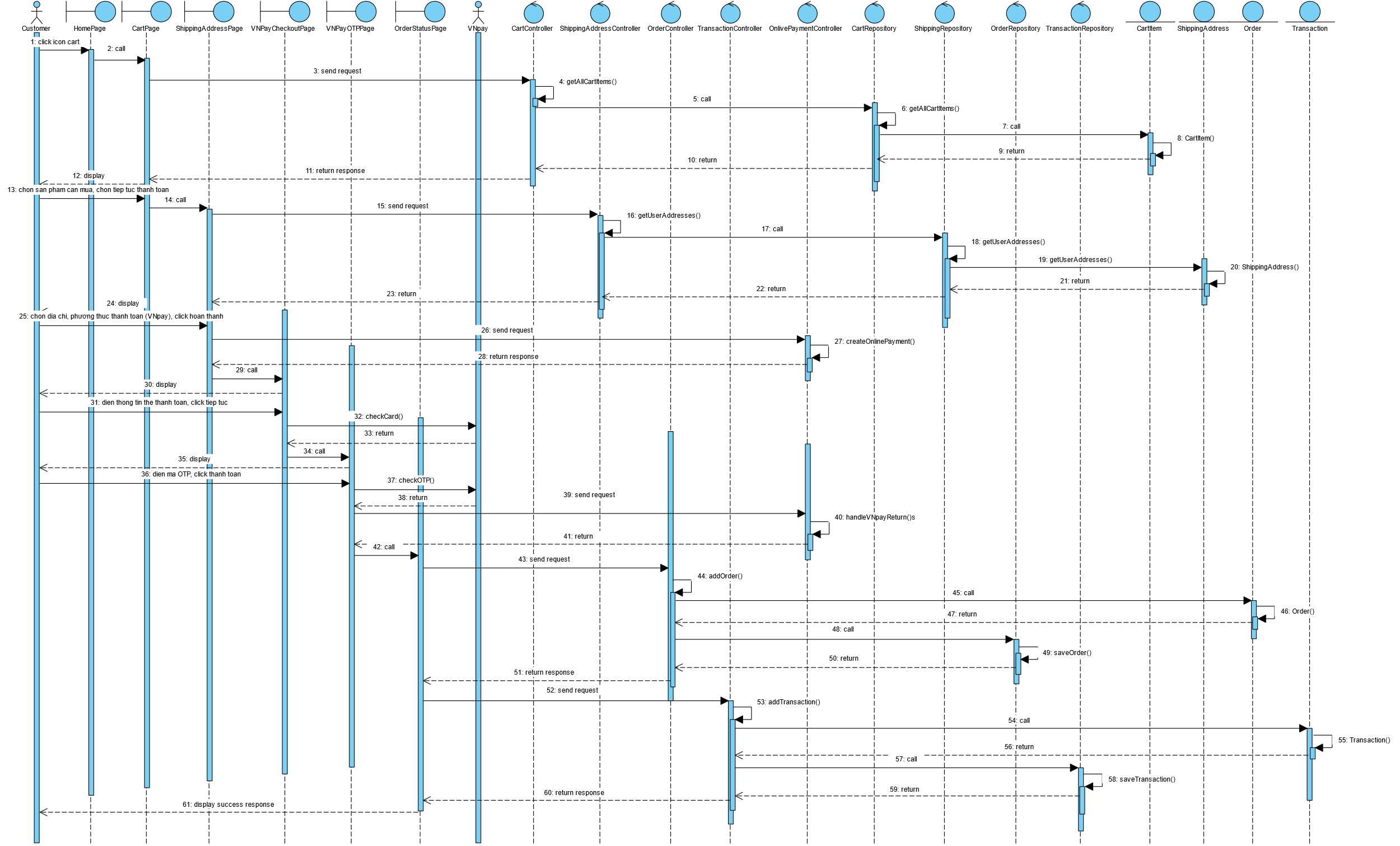
* + - 1. **Chức năng ‘Thêm sản phẩm vào giỏ hàng’.**

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

Hình 2.5. Biều đồ trình tự khách hàng thêm sản phẩm vào giỏ hàng

* + - 1. **Chức năng ‘Thanh toán đơn hàng’**



Hình 2.6. Biều đồ trình tự khách hàng thanh toán

* + - 1. **Chức năng ‘Quản lý thông tin cá nhân’**

**A diagram of a diagram of a diagram

Description automatically generated**

Hình 2.7. Biều đồ trình tự khách hàng quản lý thông tin cá nhân

* + - 1. **Chức năng ‘Đánh giá sản phẩm’**

**A diagram of a project

Description automatically generated**

Hình 2.8. Biều đồ trình tự khách hàng đánh giá sản phẩm

* + - 1. **Chức năng ‘Nhắn tin với admin’**

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

Hình 2.9. Biều đồ trình tự khách hàng nhắn tin với admin

* + - 1. **Chức năng ‘Admin quản lý sản phẩm’**

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

Hình 2.10. Biều đồ trình tự admin quản lý sản phẩm

* + - 1. **Chức năng ‘Admin quản lý tài khoản’**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 2.11: Biều đồ trình tự admin quản lý tài khoản

* + - 1. **Chức năng ‘Admin quản lý đơn hàng’**

**A diagram of a diagram

Description automatically generated**

Hình 2.12. Biều đồ trình tự admin quản lý đơn hàng

* 1. **Thiết kế cơ sở dữ liệu**
     1. **Sơ đồ dữ liệu quan hệ**

**A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.**

Hình 2.13. Sơ đồ dữ liệu quan hệ

* + 1. **Chi tiết các bảng CSDL**
       1. **Bảng User**

**A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.14. Chi tiết bảng User*

* + - 1. **Bảng Product**

**A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.15. Chi tiết bảng Product*

* + - 1. **Bảng Order**

**A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.16. Chi tiết bảng Order*

* + - 1. **Bảng CartItem**

**A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.17. Chi tiết bảng CartItem*

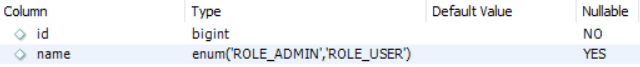
* + - 1. **Bảng Transaction**

**A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.18. Chi tiết bảng Transaction*

* + - 1. **Bảng Role**

****

*Hình 2.19. Chi tiết bảng Role*

* + - 1. **Bảng ShippingAddress**

**A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.20. Chi tiết bảng ShippingAddress*

* + - 1. **Bảng FavoriteProduct**

**A close-up of a computer screen

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.21. Chi tiết bảng FavoriteProduct*

* + - 1. **Bảng OrderItem**

**A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.22. Chi tiết bảng OrderItem*

* + - 1. **Bảng ProductItem**

**A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.23. Chi tiết bảng ProductItem*

* + - 1. **Bảng Brand**

**A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.24. Chi tiết bảng Brand*

* + - 1. **Bảng Category**

**A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.25. Chi tiết bảng Category*

* + - 1. **Bảng ProductType**

**A close up of a text

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.26. Chi tiết bảng ProductType*

* + - 1. **Bảng Image**

**A close up of a computer screen

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.27. Chi tiết bảng Image*

* + - 1. **Bảng Review**

**A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.28. Chi tiết bảng Review*

* + - 1. **Bảng Converstation**

**A white background with a blue border

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.29. Chi tiết bảng Converstation*

* + - 1. **Bảng ChatMessage**

**A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.**

*Hình 2.30. Chi tiết bảng ChatMessage*