# Chương 2 PHÂN TÍCH - THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## Xây dựng biểu đồ use case

### Biểu đồ use case tổng quát

Diagram, schematic

Description automatically generated

Hình 2.1: Biểu đồ usecase tổng quát

### Các use case chính

**Diagram

Description automatically generated**

**Diagram

Description automatically generated***Hình 2.2 Biểu đồ Use case chính.*

### Các use case thứ cấp

**Diagram

Description automatically generated**

*Hình 2.3 Biểu đồ Use case thứ cấp.*

### Phân rã biểu đồ use case

* + - 1. **Phân rã use case Đặt hàng**

**Diagram

Description automatically generated**

*Hình 2.4 Phân rã use case Đặt hàng.*

* + - 1. **Phân rã use case Đăng nhập admin**

*Hình 2.5 Phân rã use case Đăng nhập admin.*

* + - 1. **Phân rã use case Quản lý sản phẩm**

Use case Quan ly san pham được thực hiện bởi người quản trị và được phân rã thành ba use case nhỏ là: thêm, sửa, xóa sản phẩm.

Diagram, schematic

Description automatically generated

*Hình 2.6 Phân rã use case Quản lý sản phẩm.*

* + - 1. **Phân rã use case Quản lý danh mục**

Use case Quan ly danh muc được thực hiện bởi người quản trị và được phân rã thành 3 use case nhỏ là: thêm, sửa, xóa danh mục.

Diagram, schematic

Description automatically generated

*Hình 2.7 Phân rã use case Quản lý danh mục.*

* + - 1. **Phân rã use case Quản lý hóa đơn**

Use case Quan ly hoa don được thực hiện bởi người quản trị và được phân rã thành các use case nhỏ là: cập nhật trạng thái, cập nhật địa chỉ.

**Diagram

Description automatically generated**

*Hình 2.9 Phân rã use case Quản lý hóa đơn.*

* + - 1. **Phân rã use case Quản lý tài khoản**

Use case Quan ly danh muc được thực hiện bởi người quản trị và được phân rã thành các use case nhỏ là: Thêm tài khoản, sửa tài khoan và xóa tài khoản

**Diagram, schematic

Description automatically generated**

*Hình 2.10 Phân rã use case Quản lý tài khoản.*

## Mô tả chi tiết use case

### Mô tả use case Xem thông tin sản phẩm

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng xem thông tin chi tiết của điện thoại.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích vào mỗi sản phẩm điện thoại trong giao diện người dùng. Hệ thống sẽ lấy thông tin về tên sản phẩm điện thoại , giá, hình ảnh, thông số kỹ thuật,… từ bảng Product và hiển thị ra màn hình.
2. Use case kết thúc khách hàng chuyển màn hình khác.

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu người dùng kích vào giao diện khác thì use case kết thúc.
2. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện:** Không có.

**Hậu điều kiện:** Nếu use case thành công thì người dùng sẽ xem được các thông tin về sản phẩm, ngược lại trạng thái của hệ thống không thay đổi.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Tìm kiếm

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng tìm kiếm sản phẩm điện thoại trên hệ thống bằng cách nhập tên sản phẩm điện thoại mà khách hàng cần tìm.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhập tên sản phẩm điện thoại và kích vào biểu tượng tìm kiếm trên trang chủ. Hệ thống truy vấn bảng Product và hiển thị lên màn hình danh sách tên sản phẩm điện thoại và thông tin sản phẩm điện thoại cần tìm. Use case kết thúc khi người dùng quay về trang chủ.

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bước 1 trong luồng cơ bản khi khách hàng nhập không đúng tên sách thì hệ thống sẽ hiển thị ra thông báo “Không tìm thấy sản phẩm”. Use case kết thúc.
2. Không kết nối được với CSDL: tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện:** Không có.

**Hậu điều kiện:** Không có.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Xem danh mục

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép khách hàng xem các danh mục sản phẩm điện thoại trên hệ thống.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người dùng kích vào nút “Danh mục”. Hệ thống truy vấn bảng Category và hiển thị lên màn hình danh sách tên danh mục sản phẩm điện thoại. Use case kết thúc khi người dùng kích nút “Danh mục ” lần 2

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu người kích nút “Danh mục” lần 2 thì usecase kết thúc
2. Không kết nối được với CSDL: tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện:** Không có.

**Hậu điều kiện:** Không có.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Đăng ký

**Mô tả vắn tắt** Use case này cho phép khách hàng có thể tạo tài khoản để đăng nhập vào website.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng nhấn nút “Create Account”. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình yêu cầu nhập thông tin đăng ký bao gồm: tên, email, mật khẩu, số điện thoại.
2. Khách hàng nhập các thông tin trên và nhấn nút đăng ký. Hệ thống kiểm tra thông tin email, tài khoản nhập vào, nếu chưa có email thì hệ thống sẽ đăng ký tài khoản.

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại luồng cơ bản 2 nếu khách hàng nhập thông tin không hợp lệ, tài khoản email đã tồn tại thì hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Khách hàng đăng ký thành công hoặc thoát. Use case kết thúc.
2. Không kết nối được với CSDL: tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện:** Không có.

**Hậu điều kiện:** Không có.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Đăng nhập

**Mô tả vắn tắt** Use case này cho phép khách hàng đăng nhập vào hệ thống.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Hệ thống sẽ hiển thị màn hình yêu cầu nhập email và mật khẩu..
2. Khách hàng nhập email và mật khẩu, nhấn nút đăng nhập. Hệ thống kiểm tra email, mật khẩu trong bảng User và chuyển màn tương ứng cho thành viên đăng nhập. Use case kết thúc

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại luồng cơ bản 2: Nếu đăng nhập sai thông tin tài khoản, màn hình sẽ không được chuyển, use case kết thúc.
2. Không kết nối được với CSDL: tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện** Khách hàng chưa đăng nhập vào hệ thống.

**Hậu điều kiện:** Khách hàng đã đăng nhập thành công và có thể sử dụng chức năng của hệ thống.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Đặt hàng

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép Khách hàng đặt mua sản phẩm điện thoại trên hệ thống.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng kích chọn sản phẩm điện thoại cần mua vào nút “Tiến hành đặt hàng” trong giao diện giỏ hàng. Hệ thống hiển thị ra màn hình Đặt hàng.
2. Hệ thống hiển thị màn hình thông tin khách hàng: Tên, Email, Số điện thoại và yêu cầu khách hàng nhập Địa chỉ.
3. Khách hàng nhập thông tin khách hàng rồi kích vào nút “Tiếp tục”. Hệ thống sẽ tạo một bản ghi thông tin khách hàng và thông tin sản phẩm và hiển thị màn hình xác nhận đặt sản phẩm thông báo tới khách hàng. Use case kết thúc.

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Thiếu thông tin: Tại bước 2 của luồng cơ bản, nếu khách hàng nhập thiếu thông tin thì hệ thống sẽ thông báo lỗi, yêu cầu nhập thông tin còn thiếu. Khách hàng có thể sửa thông tin để sang bước 3 hoặc kích vào biểu tượng “Giỏ hàng” để quay về bước 1 rồi kích nút “Trang chủ” để Use case kết thúc.
2. Không kết nối được với CSDL: tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện:** Phải có ít nhất 1 sản phẩm điện thoại được thêm vào giỏ sản phẩm rồi.

**Hậu điều kiện:** Sau khi khách hàng đặt mua điện thoại thành công thì một bản ghi thông tin khách hàng và thông tin sản phẩm được lưu trong bảng Invoice.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Quản lý khuyến mại

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị xem, sửa, xóa, thêm mới khuyến mại trong bảng Promotion.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích chọn vào “***Khuyến mại***” từ menu quản trị. Hệ thống lấy thông tin các khuyến mại về giá trị, ngày bắt đầu và ngày kết thúc. Và hiển thị lên màn hình.
2. Người quản trị vào nút “***thêm mới***”, màn hình sẽ chuyển sang giao diện thêm khuyến mại. Người quản trị nhập đầy đủ thông tin, sau đó nhấn nút **“thêm mới”.** Hệ thống thêm một khuyến mại mới vào bảng Promotion và hiển thị danh sách có khuyến mại mới lên trên màn hình.
3. Khi người quản trị kích vào nút “***Update***” trên một dòng khuyến mại. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết khuyến mại và cho phép người quản trị sửa. Người quản trị nhập các thay đổi về thông tin khuyến mại sau đó kích chuột vào nút “***update***”. Hệ thống sẽ lưu lại thay đổi về khuyến mại vào bảng Promotion và cập nhật các sách mới trên màn hình chính.
4. Khi người quản trị kích vào nút “***Delete***” trên một dòng khuyến mại trong bảng Promotion. Hệ thống hiển thị thông tin của khuyến mại đó và sẽ yêu cầu xác lập xóa. Người quản trị kích vào nút “***Delete***”. Hệ thống sẽ lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu.

Use case kết thúc.

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bước 2, 3, 4 trong luồng cơ bản nếu người quản trị kích vào nút “***Back***” thì use case kết thúc.
2. Không kết nối được với cơ sở dữ liệu: Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện**: Tài khoản phải đăng nhập với quyền quản trị

**Hậu điều kiện**: Sau khi người quản trị thực hiện việc bảo trì khuyến mại thì thông tin của các khuyến mại cần được lưu trong cơ sở dữ liệu.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Use case này được dùng để cho phép người quản trị thực hiện chức năng bảo trì khuyến mại .

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Quản lý sản phẩm

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị xem, sửa, xóa, thêm mới sản phẩm điện thoại trong bảng Product.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích chọn vào “***quản lý sản phẩm***” từ menu quản trị. Hệ thống lấy thông tin các sản phẩm điện thoại về tên, giá cả, nhãn hiệu, …Và hiển thị lên màn hình.
2. Người quản trị vào nút “***thêm mới***”, màn hình sẽ chuyển sang giao diện thêm sản phẩm. Người quản trị nhập đầy đủ thông tin, sau đó nhấn nút **“thêm mới”.** Hệ thống thêm một sản phẩm điện thoại mới vào bảng Product và hiển thị danh sách có sản phẩm mới lên trên màn hình.
3. Khi người quản trị kích vào nút “***chi tiết***” trên một dòng danh mục sản phẩm. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết sách và cho phép người quản trị sửa. Người quản trị nhập các thay đổi về thông tin sản phẩm sau đó kích chuột vào nút “***update***”. Hệ thống sẽ lưu lại thay đổi về sản phẩm vào bảng Product và cập nhật các sách mới trên màn hình chính.
4. Khi người quản trị kích vào nút “***Delete***” trên một sản phẩm trong bảng Product. Hệ thống hiển thị thông tin của sản phẩm đó và sẽ yêu cầu xác lập xóa. Người quản trị kích vào nút “***Delete***”. Hệ thống sẽ lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu.

Use case kết thúc.

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại bước 2, 3, 4 trong luồng cơ bản nếu người quản trị kích vào nút “***Back***” thì use case kết thúc.
2. Không kết nối được với cơ sở dữ liệu: Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện**: Tài khoản phải đăng nhập với quyền quản trị

**Hậu điều kiện**: Sau khi người quản trị thực hiện việc bảo trì sản phẩm thì thông tin của các sản phẩm điện thoại cần được lưu trong cơ sở dữ liệu.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Use case này được dùng để cho phép người quản trị thực hiện chức năng bảo trì sản phẩm điện thoại .

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Quản lý Danh mục

**Mô tả vắn tắt** Use case này cho phép người quản trị có thể thêm, cập nhật,

xóa danh mục.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn mục danh mục trên thanh menu, hệ thống hiển thị danh sách danh mục ra màn hình.
2. Thêm danh mục: Người dùng nhấn nút thêm danh mục thì form thêm danh mục hiển thị, người dùng nhập vào tên và nhấn nút “Thêm mới”, hệ thống sẽ kiểm tra thông tin và thêm vào bảng Category. Thêm thành công hệ thống hiển thị thông báo và hiển thị danh sách danh mục sau khi thêm. Use case kết thúc.
3. Cập nhật danh mục: Người dùng lựa chọn chức năng cập tương ứng với danh mục trong danh sách danh mục thì form sửa danh mục hiển thị, người dùng sửa tên rồi nhấn nút “Update hệ thống sẽ kiểm tra thông tin và cập nhật vào bảng Category. Cập nhật thành công hệ thống hiển thị thông báo và hiển thị danh sách danh mục sau khi thêm. Use case kết thúc
4. Xóa danh mục: Khi người dùng chọn chức năng xóa danh mục tương ứng với danh mục trong danh sách danh mục, hệ thống hiển thị thông tin danh mục. Người dùng ấn nút “Delete”, hệ thống xóa danh mục trong bảng Category, use case kết thúc

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Tại luồng 2, 3: Nếu người dùng nhập sai thông tin hoặc để trống thông tin thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo yêu cầu người dùng nhập lại
2. Không kết nối được với CSDL: tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện** Phải đăng nhập tài khoản có quyền quản trị.

**Hậu điều kiện** Người dùng cập nhật danh mục thành công.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case Quản lý hóa đơn

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị xem chi tiết hóa đơn, cập nhật trạng thái và địa chỉ đơn hàng.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người dùng (admin) click vào mục hóa đơn trên thanh menu, hệ thống sẽ hiển thị các hóa đơn đã được đặt.
2. Người quản trị click vào nút chi tiết, hệ thống sẽ hiển thị thông tin hóa đơn.
3. Thay đổi trạng thái đơn hàng: Người quản trị click vào nút Đang chờ của đơn hàng. Hệ thống sẽ chuyển trạng thái đơn hàng thành Đã xác nhận.
4. Thay đổi địa chỉ nhận hàng: Người quản trị nhập địa chỉ mới, sau đó nhấn Update. Hệ thống sẽ cập nhập lại địa chỉ của đơn hàng.

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Không kết nối được với CSDL: tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện:** Phải đăng nhập tài khoản có quyền admin

**Hậu điều kiện:** Không có.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

### Mô tả use case quản lý tài khoản

**Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép admin xem danh sách tài khoản khách hàng và nhân viên, cập nhật lại thông tin tài khoản.

**Luồng sự kiện:**

* **Luồng cơ bản:**

1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn Tài khoản trên thanh menu, hệ thống hiển thị danh sách tài khoản ra màn hình.
2. Thêm tài khoản: Người dùng nhấn nút Thêm mới, màn hình hiển thị giao diện thêm mới, người dùng nhập vào thông tin và nhấn nút “Thêm mới”, hệ thống sẽ kiểm tra thông tin và thêm vào bảng Account. Thêm thành công hệ thống hiển thị thông báo và hiển thị danh sách tài khoản sau khi thêm. Use case kết thúc.
3. Cập nhật tài khoản: Người dùng lựa chọn chức năng Update tương ứng với tài khoản trong danh sách tài khoản thì form sửa tài khoản hiển thị, người dùng sửa thông tin rồi nhấn nút Update, hệ thống sẽ kiểm tra thông tin và cập nhật vào bảng Account. Cập nhật thành công hệ thống hiển thị thông báo và hiển thị sau khi sửa. Use case kết thúc
4. Xóa tài khoản: Khi người dùng chọn chức năng Delete tương ứng với tài khoản trong danh sách tài khoản, hệ thống hiển thị thông tin tài khoản. Người dùng ấn nút “Delete”, hệ thống xóa tài khoản trong bảng Account, use case kết thúc

* **Luồng rẽ nhánh:**

1. Khi người dùng nhấn nút Back thì use case kết thúc
2. Không kết nối được với CSDL: tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

**Tiền điều kiện:** Không có.

**Hậu điều kiện:** Không có.

**Các yêu cầu đặc biệt:** Không có.

**Điểm mở rộng:** Không có.

## Biểu đồ lớp

**Diagram, schematic

Description automatically generated**

*Hình.2.11 Biểu đồ lớp hệ thống.*

## Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ trình tự use case Tim kiem

**Diagram

Description automatically generated with medium confidence**

*Hình 2.12 Biểu đồ trình tự use case Tim kiem.*

### Biểu đồ trình tự use case Xem chi tiet

**Diagram

Description automatically generated**

*Hình 2.13 Biểu đồ trình tự use case Xem chi tiet.*

### Biểu đồ trình tự use case Quan ly san pham

**Diagram

Description automatically generatedDiagram

Description automatically generated with low confidence**

**A picture containing diagram

Description automatically generated**

**Diagram

Description automatically generated with medium confidence**

*Hình 2.14 Biểu đồ trình tự usecase Quan ly san pham*

### Biểu đồ trình tự use case Dat hang

**Diagram

Description automatically generated**

*Hình 2.15 Biểu đồ trình tự usecase Dat hang.*

### Biểu đồ trình tự use case Dang nhap

**Diagram

Description automatically generated with medium confidence**

*Hình 2.16 Biểu đồ trình tự usecase Dang nhap.*

### Biểu đồ trình tự use case Dang Ky

**Diagram

Description automatically generated**

*Hình 2.17 Biểu đồ trình tự usecase Dang Ky.*

### Biểu đồ trình tự use case Quan ly don hang

**Diagram

Description automatically generated**

*Hình 2.18 Biểu đồ quản lý đơn hàng.*

### Biểu đồ trình tự use case Quan ly tai khoan

**Diagram

Description automatically generated with medium confidence**

**A picture containing timeline

Description automatically generated**

**Diagram, timeline

Description automatically generated**

**A picture containing diagram

Description automatically generated**

*Hình 2.19 Biểu đồ quản lý tài khoản.*

### Biểu đồ trình tự use case Quan ly danh muc

**Diagram

Description automatically generated**

**Graphical user interface, chart, line chart

Description automatically generated**

**Diagram

Description automatically generated with medium confidence**

*Hình 2.20. Biểu đồ trình tự usecase Quan ly danh muc.*

### Biểu đồ trình tự use case Quản Lý Khuyến mại

**Diagram

Description automatically generated with medium confidence**

**A picture containing graphical user interface

Description automatically generated**

**Line chart

Description automatically generated with medium confidence**

**Timeline

Description automatically generated with low confidence**

*Hình 2.21 Biểu đồ quản lý khuyến mại*

### Biểu đồ trình tự use case Xem danh mục

Diagram

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 2.22 Biểu đồ quản lý khuyến mại*

## Thiết kế cơ sở dữ liệu

Diagram

Description automatically generated

*Hình 2.23 Thiết kế cơ sở dữ liệu.*

## 