|  |
| --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI  **VIỆN ĐIỆN TỬ - VIỄN THÔNG**  logo_128  ĐỒ ÁN I  **Đề tài:**  **THIẾT KẾ WEBSITE CỬA HÀNG**  **BÁN ĐIỆN THOẠI DI DỘNG**    Sinh viên thực hiện: Lê Tuấn Anh Lớp : ĐTVT 10-K62  Giảng viên hướng dẫn: **Thầy Nguyễn Anh Quang**  Hà Nội, 6-2020 |

## Mục Lục

[LỜI MỞ ĐẦU 3](#_bookmark0)

[Danh mục hình vẽ 4](#_bookmark1)

[CHƯƠNG I KHẢO SÁT HỆ THỐNG 5](#_bookmark2)

* 1. [Tổng quan về cửa hàng bán điện thoại di động 5](#_bookmark3)
  2. [Đánh giá hiện trạng 5](#_bookmark4)
  3. [Giải pháp khắc phục 6](#_bookmark5)
  4. [Quy trình mua hàng ở cửa hàng bán điện thoại di động 7](#_bookmark6)

[CHƯƠNG II PHÂN TÍCH HỆ THỐNG 9](#_bookmark7)

* + 1. [Các chức năng của website 9](#_bookmark8)
       1. [Chức năng phía frontend 9](#_bookmark9)
       2. [Chức năng phía người quản trị website backend 13](#_bookmark10)
    2. [Sơ đồ luồng dữ liệu 16](#_bookmark11)
       1. [Biểu đồ mức ngữ cảnh 16](#_bookmark12)
       2. [Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0 17](#_bookmark13)
       3. [Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Phân rã tiến trình 2.0 quản lý danh mục 18](#_bookmark14)
       4. [Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Phân rã tiến trình 3.0 quản lý đơn hàng 19](#_bookmark15)
       5. [Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Phân rã tiến trình 4.0 khách hàng phản hồi 20](#_bookmark16)
    3. [Mô hình thực thể liên kết 21](#_bookmark17)
       1. [Danh sách thực thể 21](#_bookmark18)
       2. [Mô hình thực thể liên kết 25](#_bookmark19)

[CHƯƠNG III THIẾT KẾ HỆ THỐNG 26](#_bookmark20)

1. [Tổng quan về kiến trúc Client/ Server 26](#_bookmark21)
2. [Ngôn ngữ viết chương trình 26](#_bookmark22)
3. [Xử lý các chức năng 27](#_bookmark23)
4. Th[iết kế cở sở dữ liệu 32](#_bookmark24)
5. [Thiết kế giao diện web 33](#_bookmark25)

[KẾT LUẬN 38](#_bookmark28)

# LỜI MỞ ĐẦU

Hiện nay, dưới sự phát triển của công nghệ thông tin, đặc biệt là trong lĩnh vực thương mại điện tử đã giúp các cá nhân, doanh nghiệp có mặt hàng dễ dàng tiếp cận được với người tiêu dùng. Hầu hết họ đều có website để giới thiệu về doanh nghiệp của mình.

Đứng trước nhu cầu thiết kế website của các cá nhân và doanh nghiệp cũng như việc đam mê lập trình ứng dụng web. Em đã chọn đề tài: “***Xây dựng website của hàng bán điện thoại di động***” làm đề tài môn học Đồ Án I. Nội dung đề tài gồm có 3 phần:

* + Phần 1: Khảo sát hệ thống

Thực hiện tìm hiểu, khảo sát hệ thống thông tin, cụ thể là cửa hàng bán điện thoại di động, đánh giá hiện trạng của cửa hàng, xác định các mặt hạn chế của hệ thống cũ, từ đó đề xuất biện pháp khắc phục.

* + Phần 2: Phân tích hệ thống

Từ việc khảo sát hệ thống ban đầu, nội dung ở phần này tập trung xác định các yêu cầu mà hệ thống cần đáp ứng, Xác định các chức năng cấn có, luồng dữ liệu và các thực thể trong hệ thống.

* + Phần 3: Thiết kế hệ thống

Từ dữ liệu có được qua phần phân tích hệ thống, nội dung phần 3 thực hiện việc thiết kế CSDL, Xử lý các chức năng, thiết kế chương trình.

Thực hiện đồ án là cơ hội để em áp dụng, tổng hợp các kiến thức đã học trên lớp, đồng thời đúc kết được những bài học thực tế phục vụ cho việc học tập và làm việc sau này. Mặc dù đã rất cố gắng thực hiện đề tài nhưng vì năng lực cũng như thời gian còn hạn chế nên chương trình khó tránh khỏi những thiếu xót, rất mong thầy cô thông cảm. Những góp ý của thầy cô là bài học, là hành trang để em vững bước vào cuộc sống sau này. Qua đây, em xin chân trọng cám ơn Thầy Nguyễn Anh Quang, người đã nhiệt tình hướng dẫn, chỉ bảo em trong quá trình thực hiện, hoàn thành đề tài.

Hà Nội, tháng 6 năm 2020

|  |  |
| --- | --- |
| Danh mục hình vẽ | Trang |
| Hình 1.1 Quy trình mua hàng | 7 |
| Hình 2.1 Sơ đồ phân cấp chức năng phía frontend | 12 |
| Hình 2.2 Sơ đồ phân cấp chức năng phía backend | 15 |
| Hình 2.3 Biểu đồ mức ngữ cảnh | 16 |
| Hình 2.4 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0 | 17 |
| Hình 2.5 Phân rã tiến trình 2.0 – Quản lý danh mục | 18 |
| Hình 2.6 Phân rã tiến trình 3.0 - Quản lý đơn hàng. | 19 |
| Hình 2.7 Phân rã tiến trình 3.0 – Khách hàng phản hồi. | 20 |
| Hình 2.8 Thực thể người dùng | 21 |
| Hình 2.9 Thực thể khách hàng | 21 |
| Hình 2.10 Thực thể sản phẩm | 22 |
| Hình 2.11 Thực thể đơn đặt hàng | 22 |
| Hình 2.12 Thực thể danh mục sản phẩm | 23 |
| Hình 2.14 Thực thể tình trạng | 23 |
| Hình 2.15 Thực thể nhân viên giao hàng | 24 |
| Hình 2.16 Thực thể bình luận | 24 |
| Hình 2.17 Mô hình thực thể liên kết | 25 |
| Hình 3.1 Mô hình Client/Server | 26 |
| Hình 3.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu | 32 |
| Hình 3.3 Giao diện phần frontend | 33 |
| Hình 3.4 Giao diện phần lọc sản phẩm | 34 |
| Hình 3.5 Giao diện phần chi tiết sản phẩm | 35 |
| Hình 3.6 Giao diện phần giỏ hàng | 36 |
| Hình 3.7 Giao diện phần backend | 37 |

## CHƯƠNG I

**KHẢO SÁT HỆ THỐNG**

### Tổng quan về cửa hàng bán điện thoại di động

Cửa hàng bán điện thoại MOBILE SHOPPING chuyên cung cấp điện thoại của các hãng như Apple, Samsung, Xiaomi, Huawei…Các dòng điện thoại thường và điện thoại thông minh (smartphone).

Với 5 năm hoạt động, phục vụ quý khách hàng. MOBILE SHOPPING luôn là điểm đến yêu thích của giới công nghệ nói chung và giới săn điện thoại mới nói riêng. Cửa hàng luôn cấp nhật các thông tin, mặt hàng mới nhất trên thế giới cũng như ở Việt Nam. Đội ngũ nhân viên trẻ đẹp, năng động, sẵn sàng phục vụ quý khách hàng kịp thời, đầy đủ nhất.

Tiêu chí hoạt động của của hàng là làm sao mặt hàng đến tay người tiêu dùng giá rẻ nhất thị trường nhưng chất lượng phải được đảm bảo. Việc giữ uy tín với khách hàng là phương châm hoạt động, phát triển thương hiệu của cửa hàng.

Hiện tại cửa hàng chỉ phục vụ cho khách hàng đến mua hàng trực tiếp tại cửa hàng nhưng do sự mở rộng về quy mô bán hàng. Chủ cửa hàng có ý định phục vụ cho khách hàng ở xa, không có điều kiện đến mua trực tiếp.

### Đánh giá hiện trạng

Để xây dựng cửa hàng bán điện thoại di động cần giải quyết nhiều vấn đề:

*Chọn vị trí mở cửa hàng*: Vị trí mở cửa hàng là một trong những yếu tố quan trọng quyết định thành công hay thất bại của người chủ cửa hàng.Do vậy cần chọn địa điểm thuận lợi cho việc thu hồi vốn đầu tư và sinh lợi nhuận. Địa điểm chọn là nơi có nhiều người qua lại, tập trung nhiều khách hàng mục tiêu…

*Bố trí cửa hàng*: Chọn vị trí đã quan trọng nhưng bố trí của hàng sao cho bắt mắt, thu hút sự chú ý của khách hàng cũng là việc quan trọng không kém. Cần xây dựng cửa hàng sao cho phù hợp với quy mô của cửa hàng, trang trí làm sao thể hiện được đặc điểm đặc biệt, thương hiệu của cửa hàng.

*Sắp xếp mặt hàng*: Dựa vào không gian của của hàng, sắp xếp các mặt hàng một cách tối ưu nhất nhưng vẫn đảm bảo việc dễ quan sát, thêm vào hay lấy ra.

*Các đầu tư về vốn*: Giải bài toán về việc chi tiêu cho các hoạt động ban đầu như thuê (mua) địa điểm bán hàng, các vật dụng về trang trí của hàng, thuê nhân viên bán hàng, mua mới sản phẩm… cũng là công việc đòi hỏi người chủ của hàng cân nhắc, chi tiêu cho hợp lý.

*Đầu tư về thời gian và công sức*: Ngoài việc đầu tư về vốn thì người chủ cửa hàng cần đầu tư thời gian để xây dựng, vận hành cửa hàng, cập nhập thông tin cho các dòng sản phẩm mới…

*Khoảng cách địa lý*: Của hàng có ưu điển là cung cấp cho khách hàng cái nhìn khách quan về sản phẩm, dễ dàng nhận biết, cảm nhận, thậm chí là trải nghiệm sản phẩm. Tuy nhiên, đối với khách hàng ở xa thì khó tiếp cận. nếu có thể thì khách hàng mất nhiều thời gian, chi phí đi lại đến của hàng giao dịch.

*Dịch vụ*: Khách hàng đôi khi muốn đóng góp ý kiến nhưng không muốn ra mặt trực tiếp để trao đổi sẽ gặp khó khăn vì ở của hàng không có hòm thư góp ý.

*Quản lý, thống kê*: Đối tượng quản lý của cửa hàng là thông tin về người dùng, nhà cung cấp, nhân viên, sản phẩm, đơn đặt hàng…chủ yếu trên giấy tờ, bất tiện cho việc sửa đổi, bổ xung, thậm trí có thể bị sai lệch thông tin.

Những vấn đề trên là nguyên nhân cản trở đến hoạt động kinh doanh của cửa hàng.

### Giải pháp khắc phục

Hệ thống bán hàng trực tuyến hỗ trợ, bổ xung cho việc bán hàng trực tiếp, giúp việc bán hàng có hiệu quả hơn, cụ thể:

* + Tăng cường hoạt động quản lý, dựa trên hệ thống thông tin quản lý tin học.
  + Hỗ trợ nhân viên, người chủ cửa hàng thực hiện các nghiệp vụ.
  + Tiết kiệm chi phí thuê địa điểm, quảng bá đến người tiêu dùng.
  + Tăng lợi nhuận cho người chủ của hàng.

### Quy trình mua hàng ở cửa hàng bán điện thoại di động



(11)

(1)

Cung cấp

(2) Vào

Đặt hàng

Chọn

(3)

Đặt hàng (4)

(10)

(5)

(12)

(6)

Xử lý

Lập

(8)

(7)

Chuyển

Giao

(9)

Hóa đơn

Đơn đặt hàng

Nhận

Nhân viên

Kho hàng

Quầy thu tiền

(13)

Nhân viên giao hàng

Mặt hàng

Cửa hàng

Nhà cung cấp

Khách hàng

Chủ cửa hàng

Hình 1.1 Quy trình mua hàng

1. Khi có yêu cầu đặt hàng từ cử hàng, nhà cung cấp sẽ cung cấp sản phẩm cho của hàng theo đơn đặt hàng.
2. Khách hàng vào cửa hàng để xem các mặt hàng trong cửa hàng.
3. Sau khi vào cửa hàng, khách hàng chọn các mặt hàng định mua.
4. Khi quyết đinh mua hàng, thông tin mặt hàng đó được lưu ở đơn đặt hàng.
5. Nhân viên nhận đơn đặt hàng từ khách hàng.
6. Đơn đặt hàng được nhân viên xử lý. Nếu đơn đặt hàng đó nằm trong tầm phục vụ của cửa hàng thì chuyển đơn đặt hàng đó đến quầy thu tiền, nếu không ( hết hàng, chưa có hàng..) thì khách hàng có thể quay lại cửa hàng để chọn mua phẩm khác (10).
7. Nhân viên ở quầy thu tiền tiến hành lập hóa đơn, một bên giao cho khách hàng (9), hóa đơn đó sẽ được chủ cửa hàng kiểm tra, thống kê cuối tháng.(1x)
8. Sản phẩm sẽ được nhân viên lấy từ kho hàng chuyển cho khách hàng.

# CHƯƠNG II

**PHÂN TÍCH HỆ THỐNG**

### Các chức năng của website

* 1. **Chức năng phía frontend**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Chức năng | Mô tả |
| 1 | Xem hàng | Người xem có thể xem thông tin về điện thoại di động bao gồm: tên điện thoại, hãng sản xuất, giá điện thoại, tình trạng còn hàng hay hết hàng |
| 2 | Bình luận | Người xem có thể bình luận về sản phẩm, nội dung và thông tin người bình luận cần lưu trong database. |
| 3 | Đặt hàng | Chức năng cho phép khách hàng duyệt sản phẩm trên trang web và nhấn nút đặt hàng sản phẩm đã chọn. |
| 4 | Giỏ hàng | Cho phép khách hàng có thể xem, điều chỉnh mặt hàng mình đã chọn mua. Bao gồm tính tổng giá sản phẩm mà khách hàng mua. |
| 5 | Tìm kiếm sản phẩm | Khách hàng nhập thông tin vào thanh tìm kiếm để tìm kiếm sản phẩm |
| 6 | Lọc sản phẩm | Khách hàng chọn bộ lọc và nhấn OK để tìm kiếm sản phẩm |
| 7 | Xem điện thoại mới | Hiển thị các điện thoại mới nhất cho người xem |
| 8 | Xem điện thoại bán chạy | Hiển thị thông tin các điện thoại được bán chạy nhất cho người xem |

a.Chi tiết chức năng phía frontend

1. ***Xem hàng***: Khách hàng truy cập vào địa chỉ của website trên thanh url, chọn vào các page trên site để xem thông tin.

*Đầu vào*: Thông tin yêu cầu của khách hàng về sản phẩm.

*Xử lý*: Khi khách hàng chọn một sản phẩm bất kì trên page, thông tin mà khách hàng gửi sẽ được xử lý, hệ thống sẽ lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu, gửi lên cho người dùng.

*Đầu ra*: Thông tin về điện thoại bao gồm tên điện thoại, hãng sản xuất, màu sắc, kích thước, giá cả, tình trạng…

1. ***Bình luận***: Người xem có thể chia sẻ cảm nghĩ của họ về sản phẩm, thông tin bình luận của khách hàng sẽ được lưu vào database bao gồm tên khách hàng, số điện thoại của khách hàng cùng nội dung mà khách hàng bình luận.

*Đầu vào*: Thông tin về người bình luận bao gồm tên, số điện thoại, ngày giờ và nội dung mà khách hàng bình luận.

*Xử lý*: Kiểm tra nội dung mà người dùng nhập vào, nếu hợp lệ thì lưu dữ liệu đó vào database, nếu không thì thông báo lỗi cho người dùng.

*Đầu ra*: Bình luận của khách hàng được hiển thị trên trang của sản phẩm đó.

1. ***Đặt hàng***: Cho phép khách hàng duyệt sản phẩm trên trang web. Khi khách hàng gửi thông tin đặt hàng thì mặt hàng đó sẽ được gửi đến giỏ hàng.

*Đầu vào*: Thông tin về sản phẩm mà khách hàng muốn mua.

*Xử lý*: Khi khách hàng chọn mặt hàng muốn mua, ở phiên làm việc đó nếu khách hàng chọn lần đầu tiên thì ở giỏ hàng sẽ tạo mới sản phẩm số lượng bằng 1. Nếu đã tồn tại mặt hàng đó trong giỏ hàng rồi thì số lượng của mặt hàng đó sẽ được tăng lên 1.

*Đầu ra*: Thông tin của mặt hàng đó lưu trong giỏ hàng.

1. ***Giỏ hàng***: Cho phép khách hàng xem, điều chỉnh, thêm, xóa mặt hàng mà khách hàng đã đặt mua. Có chức năng tính tổng giá trị của đơn hàng đó.

*Đầu vào*: Thông tin của các mặt hàng mà khách hàng đã đặt mua, số lượng sản phẩm mà khách hàng muốn mua.

*Xử lý*: Khách hàng có thể thay đổi số lượng mặt hàng muốn mua, khi khách hàng chọn lại số lượng thì số lượng của mặt hàng đó cần được cập nhật lại, tổng giá cũng cần được tính toán lại. Khi khách hàng chọn xóa sản phẩm thì sản phẩm đó phải được xóa khỏi giỏ. Khi khách hàng chọn “Tiếp tục mua hàng” thì quay lại trang xem sản phẩm cho khách hàng.

*Đầu ra*: Thông tin về giỏ hàng bao gồm sản phẩm, số lượng, tổng giá…

1. ***Tìm kiếm sản phẩm***: Để không mất thời gian duyệt từng sản phẩm trên website, khách hàng có thể biết thông tin về sản phẩm mình muốn mua bằng cách nhập thông tin vào ô tìm kiếm.

*Đầu vào*: Tên sản phẩm mà khách hàng muốn tìm kiếm.

*Xử lý*: Khi khách hàng nhập tên sản phẩm muốn tìm kiếm, hệ thống sẽ so sánh tên đó với dữ liệu có trong database. Nếu nhận được kết quả sẽ trả kết quả tìm kiếm về cho người dùng, nếu không tìm thấy kết quả nào thì hệ thống sẽ gửi thông báo: “Không tìm thấy kết quả”.

*Đầu ra*: Thông báo, kết quả từ hệ thống.

1. ***Lọc sản phẩm*** : Lọc sản phẩm theo yêu cầu của khách hàng

*Đầu vào*: Thông tin cần lọc

*Xử lý*: Hệ thống sẽ lựa chọn những sản phẩm phù hợp với yêu cầu mà khách hàng cần, trả về kết quả, hiển trị cho người dùng xem.

*Đầu ra*:Thông tin về sản phẩm khách hàng cần.

1. ***Xem điện thoại mới***: Khách hàng có thể xem thông tin các điện thoại mới nhất của cửa hàng.

*Đầu vào*: Thông tin về sản phẩm

*Xử lý*: Hệ thống sẽ lựa chọn những sản phẩm mới nhất mà người quản trị web nhập vào, trả về kết quả, hiển trị cho người dùng xem.

*Đầu ra*: Thông tin về mặt hàng mới nhất.

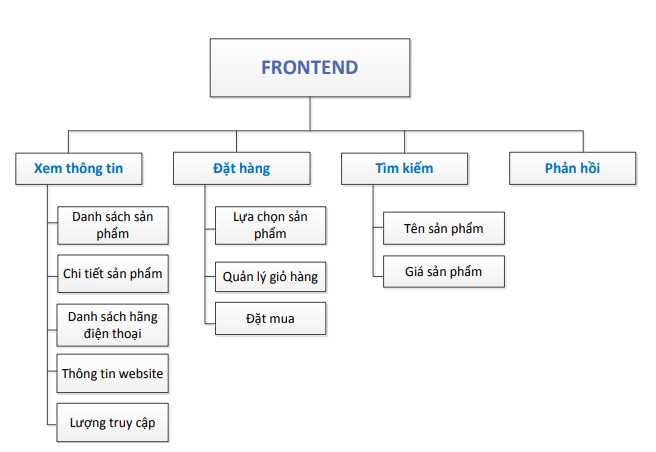
1. ***Xem điện thoại bán chạy***: Hiển thị thông tin các điện thoại bán chạy nhất của của hàng.

*Đầu vào*: Thông tin về sản phẩm

*Xử lý*: Hệ thống sẽ lựa chọn những mặt hàng có số lượng bán được nhiều nhất để trả về kết quả và hiển thị cho người dùng.

*Đầu ra*: Thông tin về sản phẩm bán chạy nhất

b.Sơ đồ phân cấp chức năng phía frontend



Hình 2.1 Sơ đồ phân cấp chức năng phía frontend

**2.Chức năng phía người quản trị website backend**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Chức năng | Mô tả |
| 1 | Quản lý sản phẩm | Quản lý thông tin hình ảnh sản phẩm, người quản trị có thể upload hình ảnh sản phẩm, nhập thông tin mô tả tính năng sản phẩm, giá cả, số lượng |
| 2 | Quản lý danh mục sản phẩm | Quản lý thông tin danh mục sản phẩm bao gồm các chức năng thêm, xóa sửa danh mục sản phẩm |
| 3 | Quản lý đơn đặt hàng | Thống kê đơn đặt hàng đặt bởi khách hàng, xem tình trạng đơn đặt hàng như: Đã giao hàng, và chi tiết đơn đặt hàng |
| 4 | Chi tiết đơn đặt hàng | Hiển thị thông tin chi tiết đơn đặt hàng bao gồm thông tin về khách hàng, thông tin về các sản phẩm trong đơn hàng, nhân viên thực hiện giao đơn hàng, tình trạng đơn hàng, ghi chú của người quản trị |
| 5 | Quản lý người dùng | Thêm mới, sửa, xóa thông tin người dùng |
| 6 | Phản hồi | Lưu trữ các phản hồi của khách hàng |

a.Chi tiết chức năng:

1. ***Quản lý sản phẩm***: Quản lý thông tin sản phẩm bao gồm các thuộc tính như tên, số lượng, giá cả, hãng sản xuất, màu sắc, kích thước, âm thanh, bộ nhớ…Có các chức năng như là thêm, xóa, sửa thông tin mặt hàng.

*Đầu vào:* Thông tin sản phẩm: Tên, hãng sản xuất, giá cả, tình trạng, kích thước, trọng lượng, màu sắc, âm thanh, bộ nhớ, hệ điều hành, thẻ nhớ, camera, pin, bảo hành, kết nối.

*Xử lý*: Thêm sản phẩm: Khi người quản trị website chọn chức năng thêm sản phẩm, hệ thống sẽ chuyển đến trang thêm sản phẩm. Ở trang này người dùng nhập thông tin về sản phẩm sau đó gửi thông tin đã nhập cho hệ thống.

Sửa sản phẩm: Khi người quản trị website chọn chức năng sửa sản phẩm thì thông tin sản phẩm cần sửa sẽ được hệ thống chuyển đến trang sửa sản phẩm. Ở trang này người dùng chỉnh sửa thông tin và gửi về cho hệ thống.

Xóa sản phẩm: Người dùng chọn sản phẩm cần xóa, thệ thống sẽ gửi thông tin sản phẩm mà người dùng muốn xóa về database, sản phẩm sẽ được xóa ở database.

*Đầu ra*: Thông tin sản phẩm sau khi được chỉnh sửa.

1. ***Quản lý danh mục sản phẩm***: Bao gồm các chức năng thêm, sửa xóa danh mục sản phẩm.

*Đầu vào*: Thông tin danh mục sản phẩm.

*Xử lý*: Khi người quản trị website chọn các chức năng thêm, xóa, sửa thì thông tin về danh mục sản phẩm sẽ được cập nhật vào database.

*Đầu ra*: Thông tin về sản phẩm sau khi đã được sửa đổi.

1. ***Quản lý đơn đặt hàng***: Liệt kê các đơn đặt hàng mà khách hàng đã đặt hàng, Hiển thị tình trạng đơn hàng.

*Đầu vào*: Thông tin của đơn hàng bao gồm: Tên khách hàng, nơi nhận hàng, thời gian đặt hàng, giá trị của đơn hàng, tình trạng đơn hàng.

*Xử lý*: Hệ thống lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu hiển thị lên trang đơn đặt hàng. Khi người quản trị chọn hủy đơn hàng thì hệ thống sẽ gửi thông tin đơn hàng cần hủy xuống database để hủy đơn hàng. Khi chọn xem chi tiết thì sẽ gửi đến trang chi tiết đơn đặt hàng.

*Đầu ra*: Giá trị, tình trạng đơn hàng.

1. ***Chi tiết đơn đặt hàng***: Người quản trị ngoài xem thông tin về đơn đặt hàng, họ còn muốn biết chi tiết về đơn hàng đó, vì vậy cần hiển thị thông tin chi tiết đơn đặt hàng bao gồm thông tin về khách hàng, thông tin về các sản phẩm trong đơn hàng, nhân viên thực hiện giao đơn hàng, tình trạng đơn hàng, ghi chú của người quản trị

*Đầu vào*: Thông tin khách hàng: Họ tên, số điện thoại, mail, địa chỉ nhận hàng. Thông tin về sản phẩm mà khách hàng mua: Tên sản phẩm, số lượng, đơn giá, thành tiền, giá trị hóa đơn.

*Xử lý*: Người quản trị chọn nhân viên giao hàng, có thể thêm ghi chú về đơn hàng đó như thời gian mà khách hàng có thể nhận đơn hàng. Nếu tình trạng đơn hàng là *đang chuyển* mà nhân viên giao hàng chưa được chọn thì hệ thống cảnh báo cho quản trị viên biết là họ chưa chọn nhân viên giao hàng. Ngoài ra hệ thống còn có chức năng hủy đơn đặt hàng tại phần chi tiết đơn đặt hàng vì khi nhân viên gọi điện cho khách hàng mà khách hàng từ chối đơn hàng thì cần xóa đơn hàng đó khỏi hệ thống.

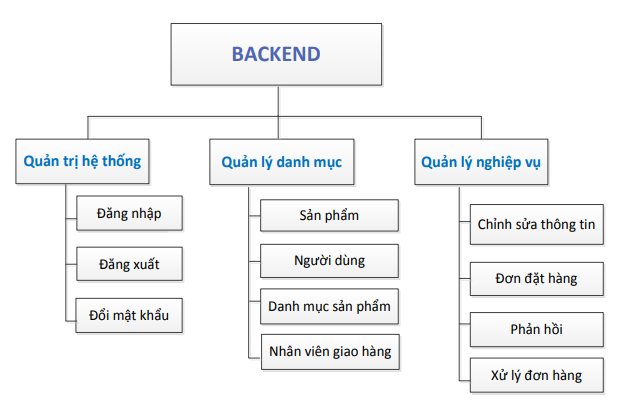
*Đầu ra*: Thông tin về nhân viên sẽ giao đơn hàng, tình trạng đơn hàng: đang chuyển, đã chuyển hay chưa chuyển. Phần ghi chú của nhân viên.

1. ***Quản lý người dùng***: Quản lý thông tin của người dùng bao gồm thông tin về tên, tài khoản, mật khẩu cùng các chức năng thêm mới, sửa, xóa người dùng.

*Đầu vào*: Thông tin người dùng: Tên, tài khoản, mật khẩu.

*Xử lý*: Khi quản trị viên chọn các chức năng thêm, sửa, xóa người dùng, Thông tin mà quản trị viên yêu cầu sẽ được hệ thống gửi xuống database để thực hiện các chức năng đó.

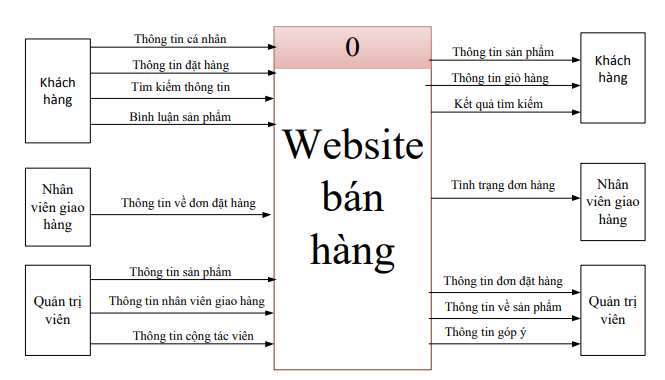
*Đầu ra*: Thông tin về người dùng sau khi được sửa đổi. b.Sơ đồ phân cấp chức năng phía backend



Hình 2.2 Sơ đồ phân cấp chức năng phía backend

### Sơ đồ luồng dữ liệu

* 1. **Biểu đồ mức ngữ cảnh**



Hình 2.3 Biểu đồ mức ngữ cảnh

* 1. **Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0**



Tài khoản

Thông tin tài khoản

Tài khoản quản trị

Danh mục SP

Thông tin sản phẩm

2.0

Người dùng

Nhà sản xuất

Thông tin nhân viên

Quản lý danh mục

Sản phẩm trên website

Thông tin người dùng

NV giao hàng

Sản phẩm

3.0

Thông tin nvgh

Quản lý đơn hàng

Số đơn hàng giao

Thông tin khách hàng

Tình trạng đơn hàng

Đơn hàng

Sản phẩm bán

Thông tin giỏ hàng

Ý kiến khách hàng

Phản hồi hệ thống

Bình luận

4.0

Khách hàng phản hồi

1.0

Quản trị hệ thống

Khách hàng

Khách hàng

Nhân viên giao hàng

Nhân viên giao hàng

Quản trị viên

Quản trị viên

Hình 2.4 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0

* 1. **Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Phân rã tiến trình 2.0 quản lý danh mục**

Thông tin sản phẩm



2.0

Quản trị viên

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Quản trị viên |  | |
| Thông tin nhân viên |  |
| Thông tin người dùng |
| Thông tin nhà sản xuất |
|  | |

Nhập thông tin

Danh mục SP

NV giao hàng

Người dùng Sản phẩm

2.1

Sửa đổi thông tin

Hình 2.5 Phân rã tiến trình 2.0 – Quản lý danh mục

Thông tin danh mục

* 1. **Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Phân rã tiến trình 3.0 quản lý đơn hàng**



Vào hệ thống

Sử dụng hệ thống

Sản phẩm

Duyệt sản phẩm

Khách hàng

Đơn đặt hàng

Tiếp nhận đơn hàng

Nhân viên

Kho hàng

Tiếp nhận đơn hàng

Thanh toán

Nhận chi phí

Tình trạng đơn hàng

Giao sản phẩm

3.6

Thanh toán đơn hàng

Nhân viên giao hàng

3.4

Xử lý đơn hàng

3.3

Gửi đơn đặt hàng

3.1

Xem sản phẩm

Khách hàng

3.2

Chọn mua

3.0

Yêu cầu sản phẩm

Nhân viên giao hàng

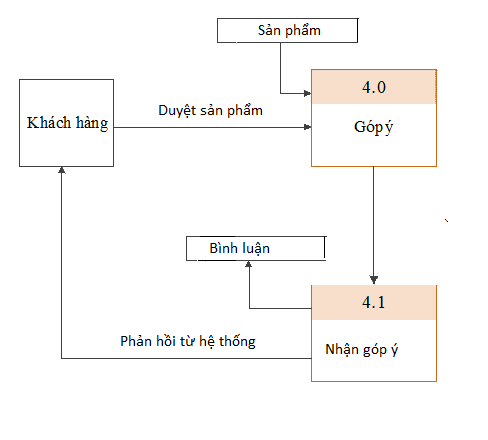
3.5

Giao hàng

Khách hàng

Hình 2.6 Phân rã tiến trình 3.0 - Quản lý đơn hàng.

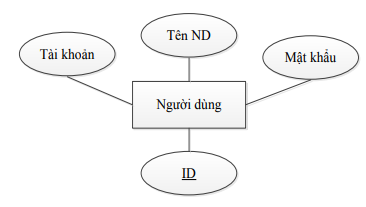
* 1. **Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Phân rã tiến trình 4.0 khách hàng phản hồi**



Hình 2.7 Phân rã tiến trình 3.0 – Khách hàng phản hồi.

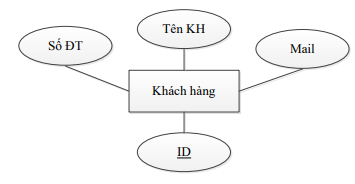
### Mô hình thực thể liên kết

1. **Danh sách thực thể**
   * Thực thể người dùng



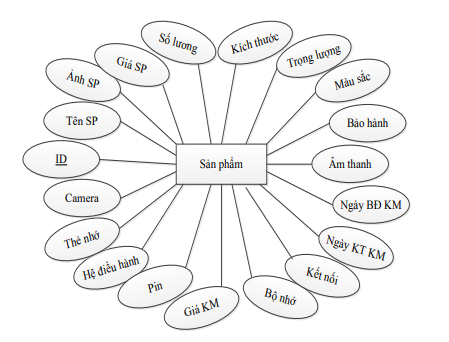
* + Thực thể khách hàng

Hình 2.8 Thực thể người dùng



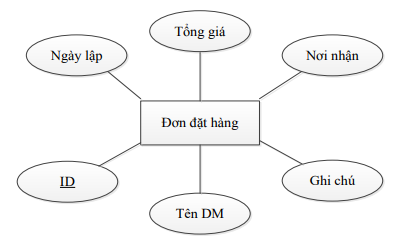
Hình 2.9 Thực thể khách hàng

* + Thực thể sản phẩm



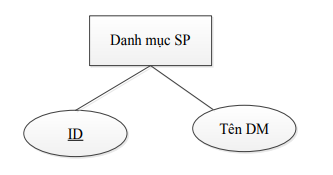
Hình 2.10 Thực thể sản phẩm

* + Thực thể đơn đặt hàng



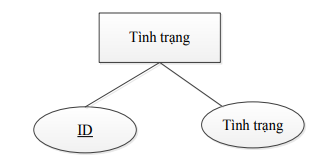
Hình 2.11 Thực thể đơn đặt hàng

* + Thực thể danh mục sản phẩm



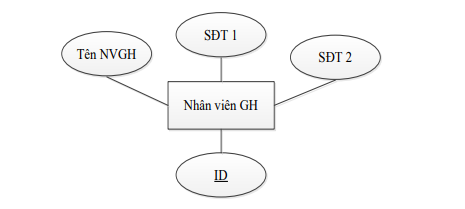
Hình 2.12 Thực thể danh mục sản phẩm

* + Thực thể tình trạng



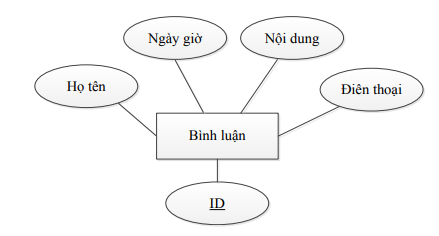
Hình 2.14 Thực thể tình trạng

* + Thực thể nhân viên giao hàng



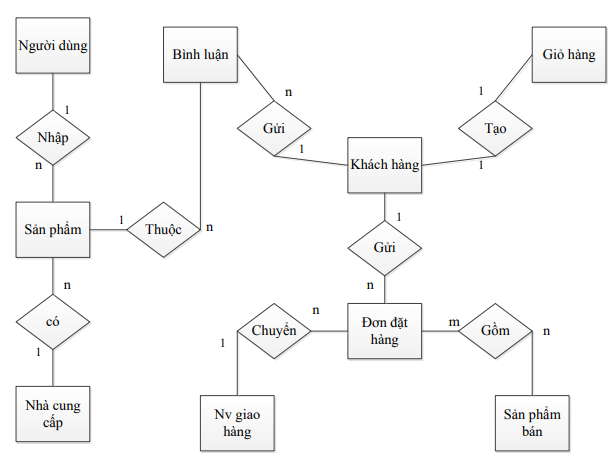
Hình 2.15 Thực thể nhân viên giao hàng

* + Thực thể bình luận



Hình 2.16 Thực thể bình luận

1. **Mô hình thực thể liên kết**

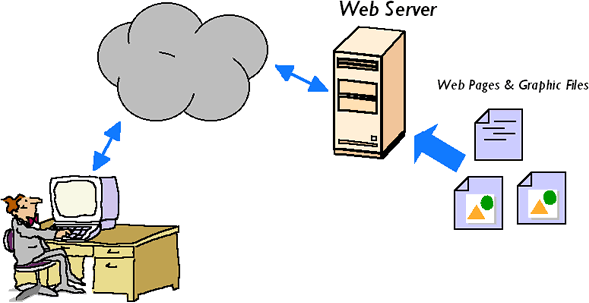


Hình 2.17 Mô hình thực thể liên kết

## CHƯƠNG III THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### Tổng quan về kiến trúc Client/ Server

Kiến trúc Client/ Server là kiến trúc nối tiếng trong mạng máy tính, hầu hết các website hoạt động dựa trên kiến trúc này. Trong đó Client là máy khách gửi yêu cầu đến máy Server. Tại đây thì Server lắng nghe các yêu cầu từ máy Client, nhận thông tin từ Client sau đó xử lý, trả kết quả về cho máy Client.



Hình 3.1 Mô hình Client/Server

### Ngôn ngữ viết chương trình

* + **HTML** (*HyperText Markup Language*) còn được gọi là ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản. Nó được tạo ra nhằm cấu trúc lên một trang web với các mẩu thông tin được trình bày trên World Wide Web. Một số thẻ thường được dùng như là <html></html>,

<header></header>, <body></body>, <div></div>, <span></span>, <ul></ul>…

* + **CSS** (Cascading Style Sheet). Website được cấu tạo từ các thẻ html nhưng với những thẻ html thì mới chỉ thể hiện được bộ khung của website. Để căn chỉnh, trình bày cho đẹp mắt thì ta cần sử dụng ngôn ngữ CSS. Đây là ngôn ngữ được dùng rất nhiều trong lập trình web, thường đi cùng với ngôn ngữ html.
  + **JavaScrip** là ngôn ngữ lập trình kịch bản, hộ trợ người lập trình trong việc tạo ra các hiệu ứng của website, kiểm tra các thông tin đầu vào vào thường được viết cho phần giao diện của website.
  + **NodeJs**  Node.js là một hệ thống phần mềm được thiết kế để viết các ứng dụng internet có khả năng mở rộng, đặc biệt là máy chủ web.  Đây là ngôn ngữ lập trình web phổ biến nhất thế giới, do tính mở nên dễ tiếp cận với lập trình viên.
  + **NoSQL** là 1 dạng CSDL mã nguồn mở và được viết tắt bởi: None-Relational SQL hay có nơi thường gọi là Not-Only SQL. NoSQL được phát triển trên Javascript Framework với kiểu dữ liệu là JSON và dạng dữ liệu theo kiểu key và value. NoSQL ra đời như là 1 mảnh vá cho những khuyết điểm và thiếu xót cũng như hạn chế của mô hình dữ liệu quan hệ RDBMS (Relational Database Management System - Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ) về tốc độ, tính năng, khả năng mở rộng,... Với NoSQL bạn có thể mở rộng dữ liệu mà không lo tới những việc như tạo khóa ngoại, khóa chính, kiểm tra ràng buộc .v.v ...
  + **MongoDB** là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở, là CSDL thuộc NoSql và được hàng triệu người sử dụng. Là một database hướng tài liệu (document), các dữ liệu được lưu trữ trong document kiểu JSON thay vì dạng bảng như CSDL quan hệ nên truy vấn sẽ rất nhanh. với MongoDB chúng ta sẽ dùng khái niệm là **collection** thay vì bảng. Trong MongoDB **collection** ứng với **table**, còn **document** sẽ ứng với **row** , MongoDB sẽ dùng các document thay cho row trong RDBMS. Các **collection** trong MongoDB được cấu trúc rất linh hoạt, cho phép các dữ liệu lưu trữ không cần tuân theo một cấu trúc nhất định.

### Xử lý các chức năng

#### Xử lý đăng nhập

Bước 1: Kiểm tra dữ liệu đầu vào từ ô tài khoản và mật khẩu mà người dùng nhập vào.

* + - Nếu dữ liệu rỗng thì thông báo lỗi cho người dùng biết.

Bước 2: So sánh username, password với bản ghi có trong cơ sở dữ liệu của collection User.

Sử dụng câu truy vấn User.findOne( { username:username , password: password });

* + - Nếu kết quả câu truy vẫn trả về khác 0 thì cho người dùng đăng nhập, chuyển đến trang quản trị và tạo phiên làm việc cho người dùng
    - Ngược lại thông báo tài khoản hoặc mật khẩu người dùng nhập vào không hợp lệ.

#### Xử lý chức năng hiển thị sản phẩm

Bước 1: Sử dụng câu truy vấn MongoDB để lấy dữ liệu từ database

Ví dụ: Dienthoai.find({});

Bước 2: Sử dụng vòng lặp for để lấy các bản ghi trong câu truy vấn. Sau đó hiển thị các bản ghi đó qua template engine ejs**.** Ví dụ :

<% for(var i=0;i<locals.dienthoai.length;i++){ %>

<a href="/dienthoai/<%=locals.dienthoai[i].phone\_id%>" class="col-sm-3 col-xs-6" style="margin-bottom:20px;height: 350px;">

<div class="hinhanh" style="height:180px;">

<img class="card-img-top" src="<%=locals.dienthoai[i].hinh\_anh%>" alt="Card image cap" style="width: 150px;">

</div>

<div class="card-body">

<h5 class="card-title" style="font-size: 20px;font-weight: 500;"><%=locals.dienthoai[i].name%></h5>

<p class="card-text" style="color:red;font-weight: 500;margin-top: -5px;"> <%=locals.dienthoai[i].gia\_hien\_thi%> </p>

<p class="card-text" style="overflow:hidden;font-size:15px;color:blue;margin-top:-20px"><%=locals.dienthoai[i].promotion%></p>

</div>

</a>

#### Xử lý chức năng thêm

Bước 1: Kiểm tra thông tin đầu vào

* + - Nếu dữ liệu rỗng thì thông báo lỗi cho người dùng biết.

Bước 2: Sử dụng toán tử new để tạo đối tượng mới trong MongoDB. Ví dụ :

|  |
| --- |
| var item = req.body; // dữ liệu người quản trị nhập từ text box  var dienthoai = new Dienthoai(item);  dienthoai.save(); |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

#### Xử lý chức năng sửa

Bước 1: Xác định id của bản ghi cần sửa var id\_san\_pham = req.params.id;

Bước 2: Sử dụng câu truy vấn MongoDB để update thông tin cần chỉnh sửa :

Dienthoai.updateOne({ phone\_id: id\_san\_pham }, {

        $set:

        {

            danh\_muc\_id: item.danh\_muc\_id,

            name: item.name,

            gia: item.gia,

            gia\_hien\_thi: item.gia\_hien\_thi,

            hinh\_anh: item.hinh\_anh,

            so\_luong: item.so\_luong,

            cpu: item.cpu,

            ram: item.ram,

            man\_hinh: item.man\_hinh,

            he\_dieu\_hanh: item.he\_dieu\_hanh,

            brand: item.brand,

            camera\_sau: item.camera\_sau,

            camera\_truoc: item.camera\_truoc,

            the\_sim: item.the\_sim,

            bo\_nho\_trong: item.bo\_nho\_trong,

            dung\_luong\_pin: item.dung\_luong\_pin,

            promotion: item.promotion

        }

    }).exec();

#### Xử lý chức năng xóa

Bước 1: Xác định id của bản ghi cần xóa var id\_san\_pham = req.params.id;

Bước 2: Sử dụng câu truy vấn sql để xóa thông tin cần loại bỏ. Ví dụ:

Dienthoai.findOneAndDelete({phone\_id:id\_san\_pham}).exec();

#### Xử lý giỏ hàng:

* 1. Chức năng thêm vào giỏ

-Nếu trong giỏ đã có sản phẩm đó

session.tong\_san\_pham++; // tăng tổng sản phẩm lên 1

session.tong\_tien += dienthoai.gia; // cập nhật lại tổng tiền

- Sau đó dùng vòng lặp for để tìm phone\_id và update số lượng sản phẩm

 for (var i = 0; i < session.gio\_hang.length; i++) {

        if (session.gio\_hang[i].phone\_id == phone\_id) {

            session.gio\_hang[i].so\_luong++;

            return;

        }

    }

-Nếu trong giỏ chưa có sản phẩm nào thì tạo ra 1 sản phẩm có so\_luong =1 sau đó push vào mảng gio\_hang

var item = {

        phone\_id: dienthoai.phone\_id,

        name: dienthoai.name,

        hinh\_anh: dienthoai.hinh\_anh,

        gia: dienthoai.gia,

        gia\_hien\_thi: dienthoai.gia\_hien\_thi,

        promotion: dienthoai.promotion,

        so\_luong: 1

    }

    session.gio\_hang.push(item);// thêm vào giỏ

    res.redirect('/giohang'); // điều hướng người dùng đến trang giohang

.

2.Chức năng xoá khỏi giỏ

- Tương tự như thêm vào giỏ nhưng khi so\_luong sản phẩm = 0 ta hiểu người dùng muốn xoá sản phẩm khỏi giỏ hàng( dùng pop để xoá sản phẩm khỏi gio\_hang).

session.tong\_san\_pham--; // giảm tổng sản phẩm đi 1

session.tong\_tien -= dienthoai.gia; // cập nhật lại tổng tiền

for (var i = 0; i < session.gio\_hang.length; i++) {

  if (session.gio\_hang[i].phone\_id == phone\_id) {

    session.gio\_hang[i].so\_luong--;

    if(session.gio\_hang[i].so\_luong==0){

     session.gio\_hang.pop(session.gio\_hang[i]);//xoá khỏi giỏ khi so\_luong= 0

   }

  res.redirect('/giohang');

return;

}

}

res.redirect('/giohang');

### Thiết kế cơ sở dữ liệu :

**Binhluan**

{

id\_sp :String,

ho\_ten :String,

ngay\_gio : Date,

noi\_dung:String,

email:String,

sdt:String

}

**Dienthoai**

{

phone\_id :String,

name : String,

gia: Number,

gia\_hien\_thi:String,

hinh\_anh :String,

so\_luong :Number,

cpu : String,

ram : String,

man\_hinh: String,

he\_dieu\_hanh: String,

brand : String,

camera\_sau: String,

camera\_truoc: String,

the\_sim: String,

bo\_nho\_trong :String,

dung\_luong\_pin: String,

promotion : String

}

**Donhang**

{

ttkh :

{

ho\_ten: String,

email: String,

sdt : String

},

tong\_tien: Number,

tong\_san\_pham: Number,

san\_pham:[

{

phone\_id :String,

name : String,

hinh\_anh: String,

gia : Number,

gia\_hien\_thi :String,

promotion: String,

so\_luong: Number

}

],

dia\_chi\_nhan\_hang:String,

trang\_thai: String

}

**User**

{

name : String,

username : String,

password : String,

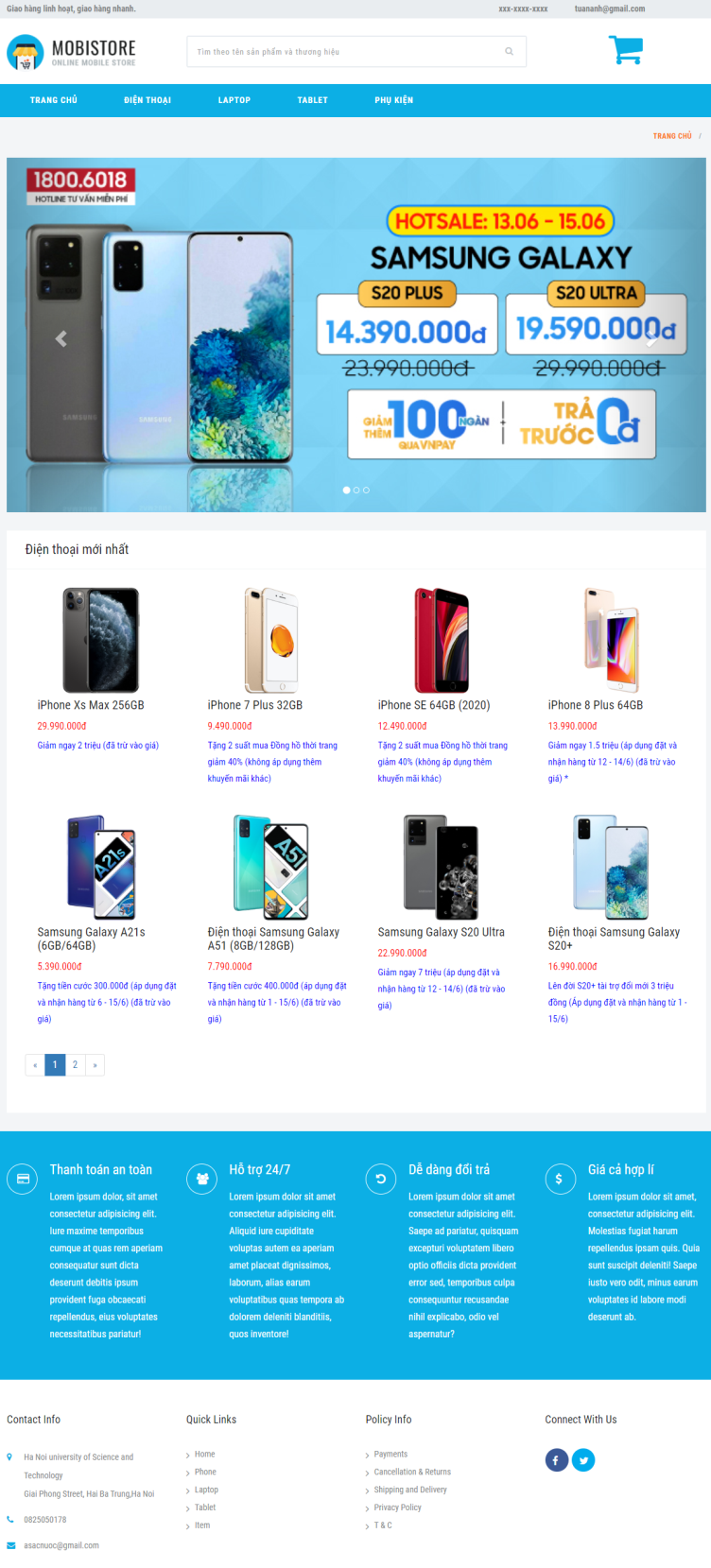
sdt: String

}

Hình 3.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu

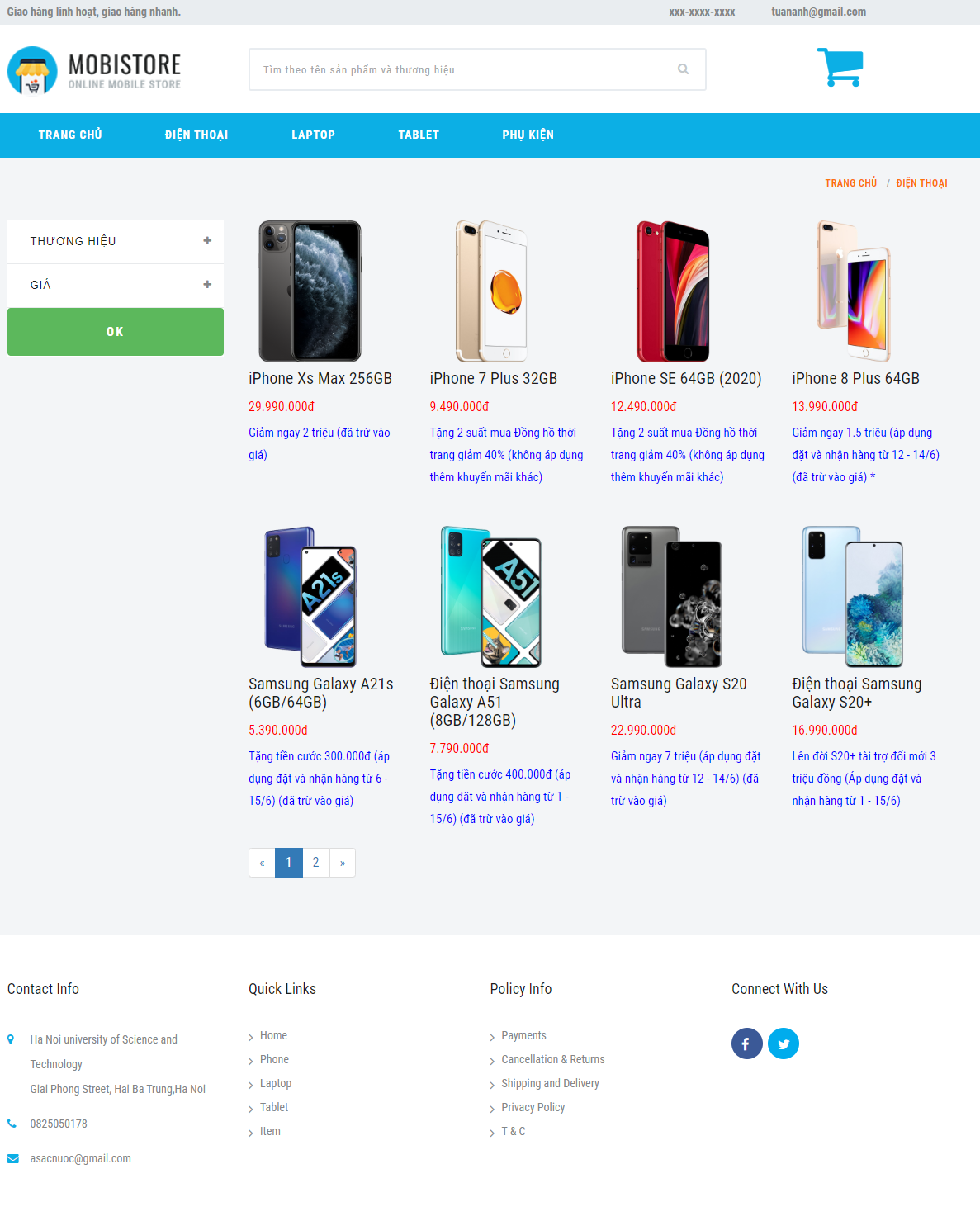
### Thiết kế giao diện website

* Giao diện phần frontend



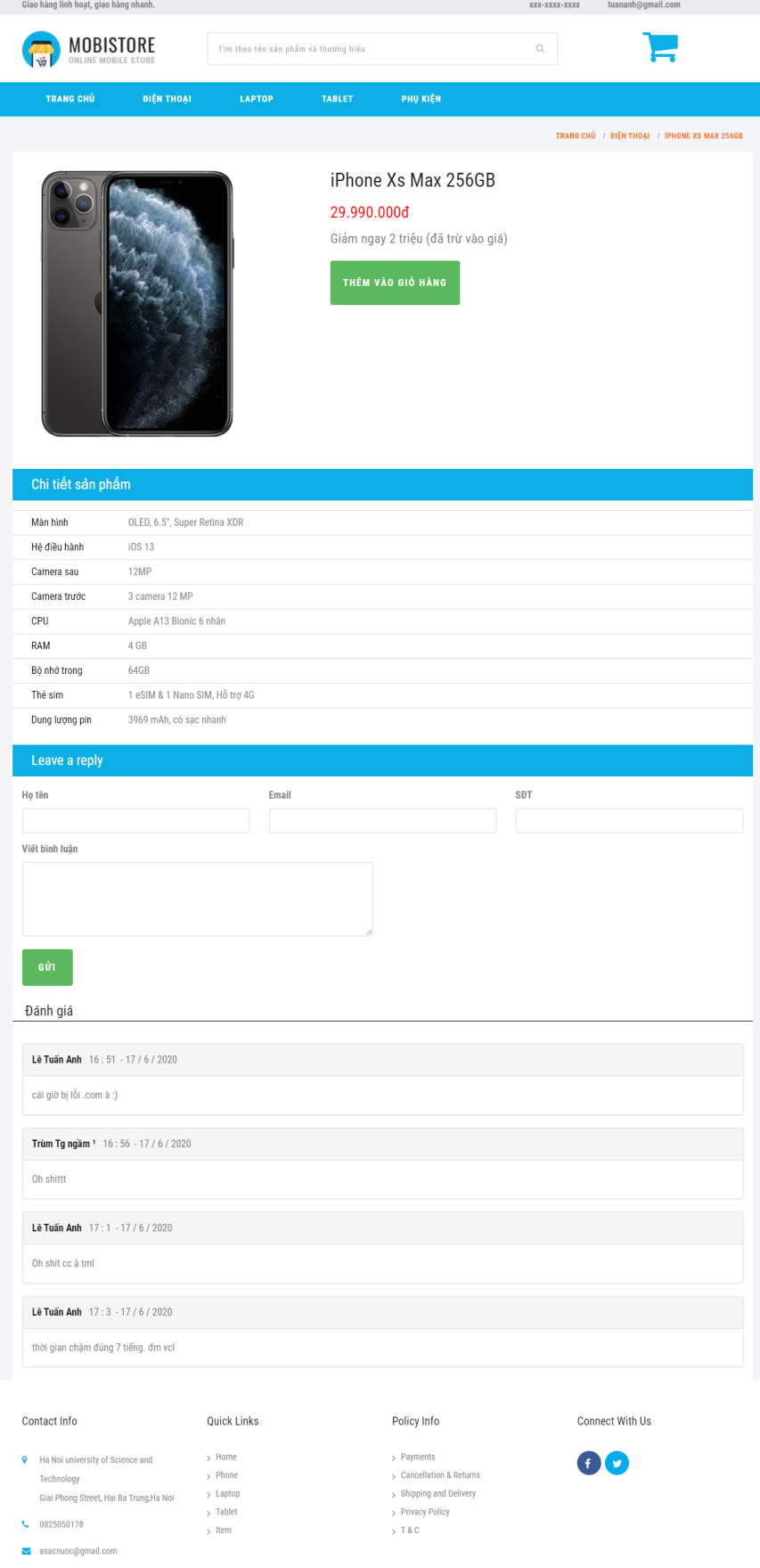
Hình 3.3 Giao diện phần front-end

* Giao diện phần lọc sản phẩm



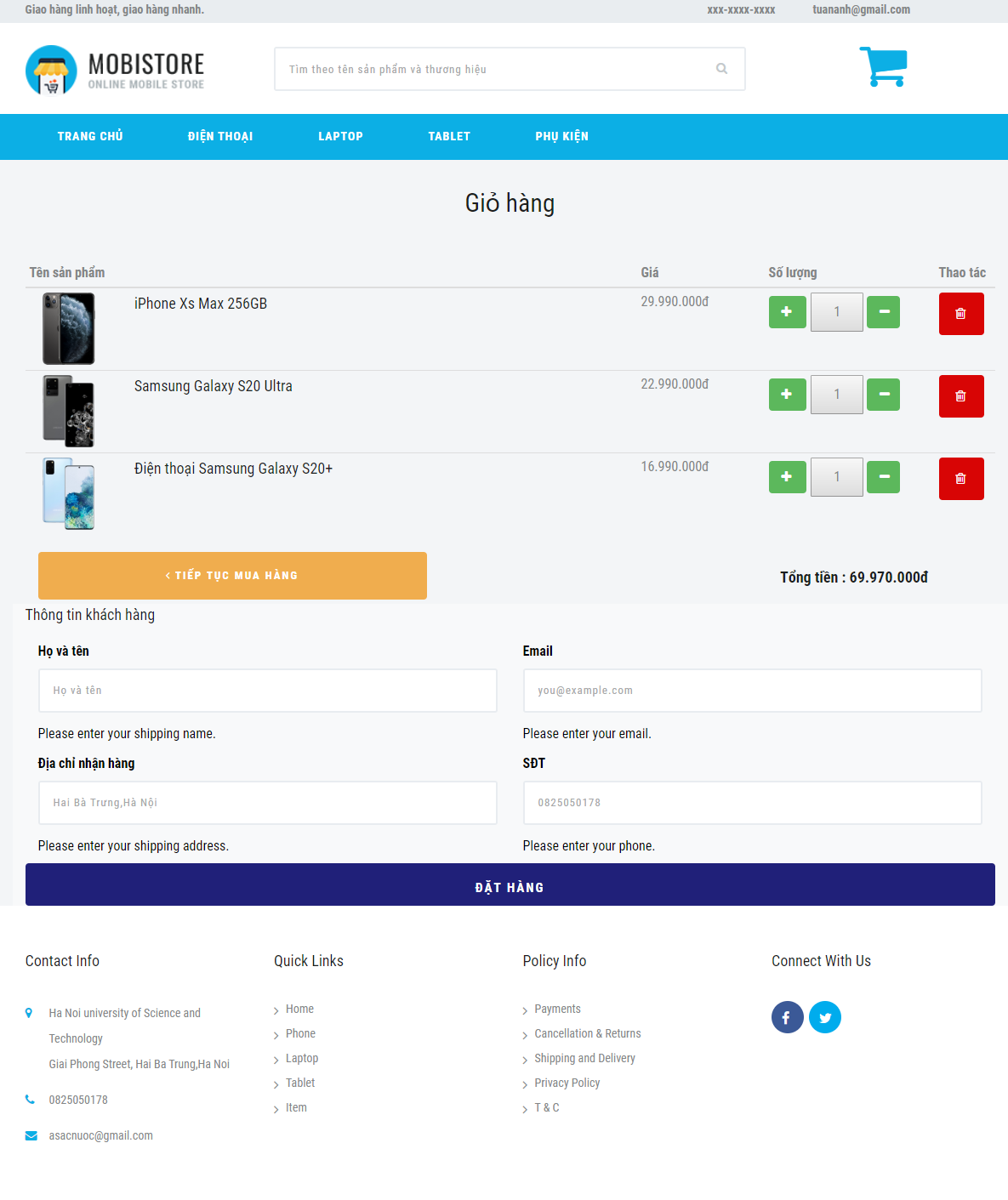
Hình 3.4 Giao diện phần lọc sản phẩm

* Thông tin chi tiết sản phẩm



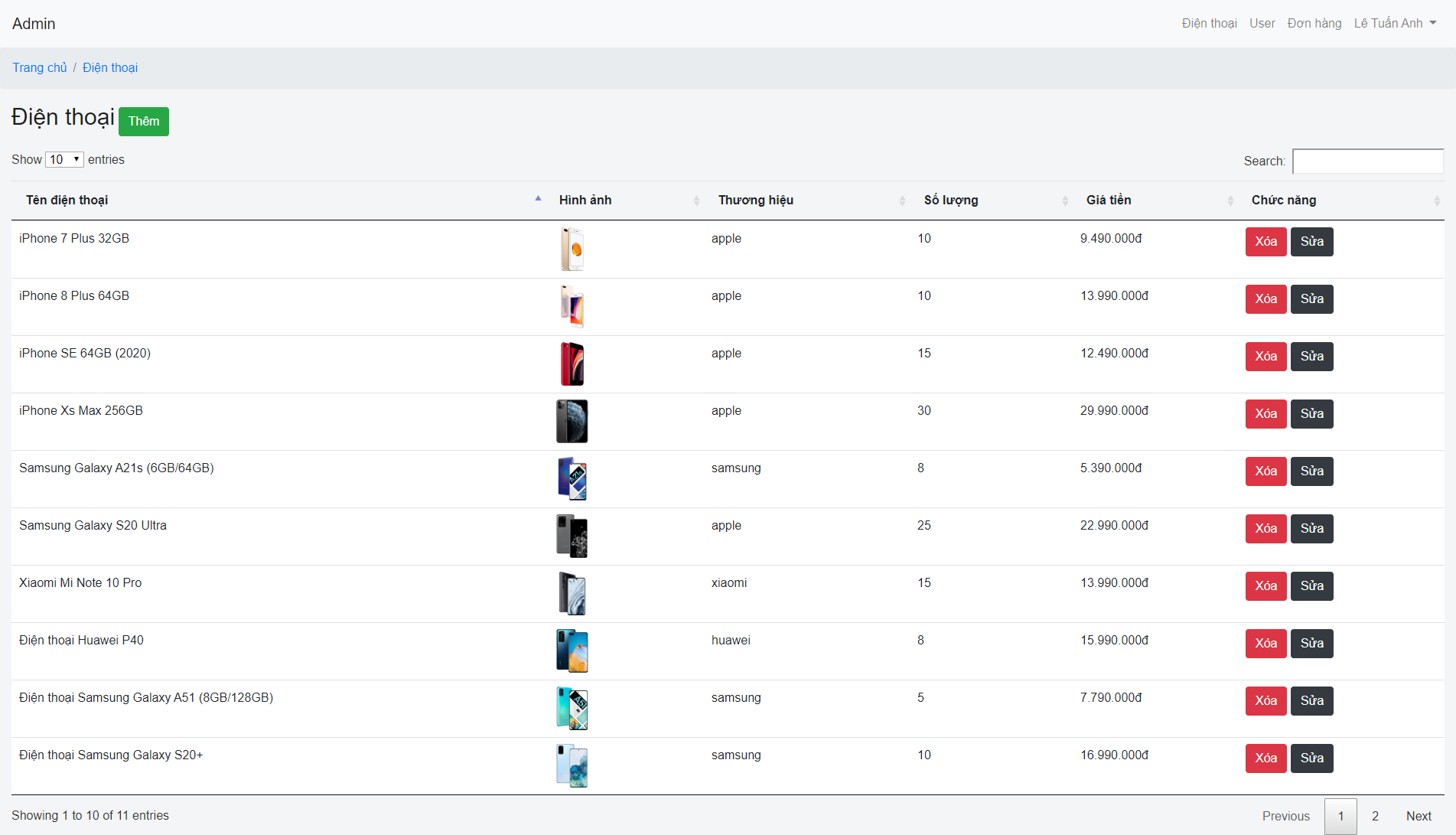
Hình 3.5 Thông tin chi tiết sản phẩm

* Thông tin giỏ hàng



Hình 3.6 Giao diện phần giỏ hàng

* Giao diện phần back-end



Hình 3.7 Giao diện phần back-end

## KẾT LUẬN

Trên đây là toàn bộ nội dung đề tài ***“Xây dựng website bán điện thoại di động”***, được xây dựng trên ngôn ngữ lập trình NodeJS và hệ quản trị cơ sở dữ liệu MongoDB.

Do lần thực hiện đề tài này là lần đầu tiếp xúc với lập trình ứng dụng web, xây dựng theo kiến trúc Client/Server nên khó tránh khỏi những thiếu xót. Việc thực hiện còn mất nhiều thời gian so với thực tế do chưa sử dụng các framework hỗ trợ.

Nhưng qua lần thực hiện đề tài này đã giúp em nắm được kiến trúc Client/Server, lập trình trên ngôn ngữ NodeJS, thao tác với hệ quản trị cơ sở dữ liệu MongoDB cũng như việc thiết kế các trang web tĩnh bằng html/css. Một lần nữa em xin cám ơn thầy đã nhiệt tình hướng dẫn em hoàn thành đề tài.