

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC  
ĐỒ ÁN PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG WEB**

**ĐỀ TÀI:**

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐIỆN MÁY HỢP PHONG**

**GVHD: ThS. Mai Cường Thọ**

**SVTH: Trần Minh Trọng      61131402**

**Hồ Thị Huyền Mơ      61133960**

**Lớp : 61.CNTT-CLC**

*Khánh Hòa, tháng 06/2022*

## MỤC LỤC

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Mục lục hình ảnh.....</b>                           | <b>1</b>  |
| <b>Mục lục Bảng.....</b>                               | <b>2</b>  |
| <b>MỞ ĐẦU .....</b>                                    | <b>3</b>  |
| <b>Chương 2. ĐỀ CƯƠNG SỰ ÁN.....</b>                   | <b>5</b>  |
| <b>2.1 Xác định đề tài , đơn vị chủ trì .....</b>      | <b>5</b>  |
| <b>2.2 Tính cấp thiết của đề tài.....</b>              | <b>5</b>  |
| <b>2.3 Mục tiêu, phạm vi dự án .....</b>               | <b>6</b>  |
| <i>2.3.1 Mục tiêu.....</i>                             | <i>6</i>  |
| <i>2.3.2 Phạm vi.....</i>                              | <i>7</i>  |
| <b>2.4 Dự toán và lịch trình.....</b>                  | <b>7</b>  |
| <i>2.4.1 Dự kiến tiến trình triển khai:.....</i>       | <i>7</i>  |
| <i>2.4.2 Dự kiến kinh phí: .....</i>                   | <i>7</i>  |
| <b>2.5 Kết luận.....</b>                               | <b>8</b>  |
| <b>Chương 3. TỔNG QUAN VỀ CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....</b>     | <b>9</b>  |
| <b>3.1 Kiến trúc hệ thống .....</b>                    | <b>9</b>  |
| <i>3.1.1 Mô hình Client -Server .....</i>              | <i>9</i>  |
| <i>3.1.2 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL .....</i>     | <i>10</i> |
| <b>3.2 Công nghệ sử dụng .....</b>                     | <b>12</b> |
| <i>3.2.1 XAMPP .....</i>                               | <i>12</i> |
| <i>3.2.2 VISUAL STUDIO CODE.....</i>                   | <i>13</i> |
| <b>3.3 Ngôn ngữ sử dụng .....</b>                      | <b>14</b> |
| <i>3.3.1 Tổng quan về ngôn ngữ lập trình PHP .....</i> | <i>14</i> |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.3.2 Tổng quan về HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap.....       | 15        |
| <b>Chương 4. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN.....</b> | <b>19</b> |
| 4.1 Phân tích yêu cầu đề tài.....                              | 19        |
| 4.2 Phân tích hệ thống .....                                   | 19        |
| 4.2.1 Yêu cầu bài toán đặt ra .....                            | 19        |
| 4.2.2 Phân tích bài toán .....                                 | 20        |
| 4.2.3 Chức năng của phần mềm:.....                             | 21        |
| 4.3 Thiết kế hệ thống .....                                    | 22        |
| 4.3.1 Thiết kế mô hình .....                                   | 22        |
| 4.3.2 Mô hình dữ liệu quan hệ.....                             | 27        |
| 4.3.3 Chuyển mô hình thực thể ER thành mô hình quan hệ.....    | 27        |
| 4.3.4 Ràng buộc toàn vẹn có bối cảnh là 1 quan hệ .....        | 33        |
| 4.3.5 Ràng buộc có bối cảnh nhiều quan hệ .....                | 35        |
| <b>Chương 5. XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH .....</b>                   | <b>38</b> |
| 5.1 Giao Diện Trang Chủ .....                                  | 38        |
| 5.1.1 Giao diện trang index.....                               | 38        |
| 5.1.2 Giao diện trang đăng nhập .....                          | 39        |
| 5.1.3 Giao diện trang liên hệ.....                             | 40        |
| 5.1.4 Giao diện trang giỏ hàng .....                           | 41        |
| 5.1.5 Giao diện thanh toán giỏ hàng.....                       | 42        |
| 5.1.6 Giao diện trang chi tiết sản phẩm.....                   | 42        |
| 5.2 Giao diện quản trị.....                                    | 43        |
| 5.2.1 Giao diện trang quản trị Admin .....                     | 43        |

|   |           |
|---|-----------|
| 5.2.2 Giao diện quản lí sản phẩm .....                    | 44        |
| 5.2.3 Giao diện quản lí danh mục .....                    | 44        |
| 5.2.4 Giao diện quản lí đơn hàng.....                     | 45        |
| <b>Chương 6. ĐĂNG KÝ HOSTING DOMAIN CHO WEBSITE .....</b> | <b>46</b> |
| 6.1 Môi trường hosting:.....                              | 46        |
| 6.2 Chứng chỉ số SSL.....                                 | 46        |
| <b>Chương 7. KẾT LUẬN .....</b>                           | <b>48</b> |
| 7.1 Kết quả đạt được.....                                 | 48        |
| 7.2 Hạn chế .....   | 48        |
| 7.3 Hướng phát triển .....                                | 48        |
| <b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>                           | <b>50</b> |
| <b>NHẬN XÉT, ĐÁNH GIÁ .....</b>                           | <b>50</b> |

## Mục lục hình ảnh

|   |    |
|---|----|
| Hình 1.1 Mẫu hóa đơn thanh toán của cửa hàng.....               | 6  |
| Hình 2.1 Mô hình client-server .....                            | 9  |
| Hình 3.1 Mô hình BFD quản lý cửa hàng điện máy Hợp Phong.....   | 23 |
| Hình 3.2 DFD mức đỉnh.....                                      | 23 |
| Hình 3.3 DFD Ngữ cảnh .....                                     | 24 |
| Hình 3.4 DFD mức 1 ô sử lý 1 quản lý nhập hàng .....            | 24 |
| Hình 3.5 DFD mức 1 ô sử lý 2 quản lý bán hàng .....             | 25 |
| Hình 3.6 DFD mức 1 ô sử lý 3 quản lý hoạt động kinh doanh ..... | 25 |
| Hình 3.7 DFD mức 1 ô sử lý 4 Quản lý khách hàng.....            | 26 |
| Hình 3.8 Mô hình DFD cho chức năng Báo Cáo Thống Kê.....        | 26 |
| Hình 3.9 Mô hình RED quản lý cửa hàng điện máy Hợp Phong.....   | 27 |
| Hình 3.10 Mô hình CSDL mức vật lý.....                          | 27 |
| Hình 4.1 Giao diện trang chủ .....                              | 39 |
| Hình 4.2 Giao diện đăng nhập.....                               | 40 |
| Hình 4.3 Giao diện Liên Hệ .....                                | 40 |
| Hình 4.4 Giao diện giỏ hàng .....                               | 41 |
| Hình 4.5 Giao diện thanh toán giỏ hàng .....                    | 42 |
| Hình 4.6 Giao diện trang chi tiết sản phẩm.....                 | 42 |
| Hình 4.7 Giao diện trang quản trị Admin .....                   | 43 |
| Hình 4.8 Giao diện trang quản lí sản phẩm.....                  | 44 |
| Hình 4.9 Giao diện trang quản lí sản phẩm.....                  | 44 |
| Hình 4.10 Giao diện trang quản lí đơn hàng .....                | 45 |

## Mục lục Bảng

|   |    |
|---|----|
| Bảng 1.1 Báo cáo dự trù kinh phí .....              | 8  |
| Bảng 3.1 Producer (Nhà Sản Xuất).....               | 28 |
| Bảng 3.2 Category (Loại sản phẩm) .....             | 29 |
| Bảng 3.3 Cat_Items .....                            | 29 |
| Bảng 3.4 Customers (Khách Hàng) .....               | 29 |
| Bảng 3.5 Product ( Sản Phẩm) .....                  | 30 |
| Bảng 3.6 Comment (Bình Luận).....                   | 31 |
| Bảng 3.7 Blog (Tin Tức).....                        | 31 |
| Bảng 3.8 ORDER (Đơn Đặt Hàng).....                  | 32 |
| Bảng 3.9 Detail_Order ( Chi Tiết Đơn Đặt Hàng)..... | 32 |
| Bảng 3.10 Admin (Quản trị viên) .....               | 32 |

# MỞ ĐẦU

## 1. Mục tiêu:

Website bán hàng giúp cho các doanh nghiệp hay các chủ cửa hàng giới thiệu và bán sản phẩm của mình tới người tiêu dùng một cách nhanh nhất thông qua trang web. Và thông qua trang web này người dùng có thể tiếp cận mặt hàng chỉ với những thao tác đơn giản trên những thiết bị có kết nối Internet .

## 2. Nội dung báo cáo

**Mở đầu:** Phần mở đầu sẽ giới thiệu sơ qua về nội dung, mục đích và lý do để thực hiện đề tài, lựa chọn các công cụ để thực hiện đề tài.

### CHƯƠNG I: Đề cương dự án.

Phần này cho biết tiến độ thực hiện dự án, kinh phí dự trù để thực hiện dự án, nội dung phân phân chia dự án trong từng thành viên trong nhóm.

### CHƯƠNG II: Tổng quan về cơ sở lý thuyết.

Phần này trình bày các khái niệm cơ bản về Internet và Word Wide Web, các ngôn ngữ lập trình web: HTML, PHP, giới thiệu cơ sở dữ liệu , khái niệm, mục đích sử dụng cơ sở dữ liệu SQL Server. Đó là các công cụ chủ yếu để xây dựng chương trình bán quần áo qua mạng.

### CHƯƠNG III: Phân tích và thiết kế hệ thống.

Trong phần này, phân tích khảo sát các hoạt động thực tế qua phần tìm hiểu thực tế, chúng ta sẽ có cái nhìn khái quát về hệ thống hiện tại và có thể đưa ra các nhận xét, đánh giá về những ưu điểm, nhược điểm, và những vấn đề còn tồn tại trong hệ thống hiện tại, cả những nhu cầu đối với hệ thống mới cần xây dựng. Từ đó có thể đưa ra các thiết kế cho hệ thống mới.

### CHƯƠNG IV: Xây dựng chương trình

Trong phần này, sẽ trình bày giao diện của các trang và cách hoạt động của chúng

## **CHƯƠNG V: Đăng ký hosting domain**

Ở chương chúng ta sẽ tiến hành push web lên Internet để người dùng có thể truy cập vào mua hàng.

Tiến hành đăng ký tên miền cho website, mua hosting cho website

## **CHƯƠNG IV: Kết Luận**

Kết luận và hướng phát triển: Đưa ra các đánh giá, nhận xét về hệ thống, các vấn đề chưa giải quyết được, các vấn đề còn tồn tại. Đồng thời đưa ra hướng phát triển của đề tài trong tương lai.

### **3. Kết quả đạt được**

Giới thiệu về các tính năng của website vừa xây dựng.



## **Chương 1. ĐỀ CƯƠNG SỰ ÁN**

### **1.1 Xác định đề tài , đơn vị chủ trì**

- Tên dự án: Quản lý cửa hàng điện máy Hợp Phong
- Đơn vị chủ trì: Khoa Công Nghệ Thông Tin – Trường Đại học Nha Trang.
- Quản lý dự án: Trần Minh Trọng.
- Người thực hiện dự án: Trần Minh Trọng, Hồ Thị Huyền Mơ
- Ngày bắt đầu dự án: 01/03/2022
- Ngày kết thúc dự án: 10/06/2022
- Lịch làm việc: Từ thứ 2 đến thứ 6 hàng tuần (8 giờ/ngày)
- Kinh phí của dự án: 68.000.000 đồng

### **1.2 Tính cấp thiết của đề tài**

Phát triển web dựa trên khảo sát tại địa điểm cụ thể và thông tin chi tiết có thể sử dụng để hỗ trợ xây dựng trang web hiệu quả và thực tiễn hơn.

Cùng với sự phát triển mạnh mẽ về thương mại điện tử cũng như nhu cầu mua sắm trực tuyến ngày càng cao. Cùng với đó có bộ phận quản lý giao hàng và hình thức thanh toán linh hoạt: hình thức thanh toán trực tuyến hoặc trực tiếp nên loại hình mua sắm trực tuyến lại khá trở nên thông dụng và tiện lợi. Thông qua website mọi người có thể truy cập để tìm kiếm, xem các thông tin sản phẩm hoặc mua sản phẩm ở mọi lúc mọi nơi mà không cần đến trực tiếp cửa hàng.

Có rất nhiều website bán hàng trực tuyến, tuy nhiên nó vẫn chưa sử dụng rộng rãi đối với các cửa hàng nhỏ, mang tính cá nhân, hộ gia đình. Vì vậy, việc lựa chọn đề tài “Xây dựng website quản lý cửa hàng điện máy Hợp Phong” không chỉ phát triển ở quy mô cho các cửa hàng nhỏ, lẻ mà còn áp dụng được cho các cửa hàng kinh doanh lớn.

Vì vậy, việc xây dựng một phần mềm hoàn chỉnh, đáp ứng yêu cầu tiêu dùng nói chung và yêu cầu kinh doanh phát triển nói riêng là điều cần thiết.

**CỬA HÀNG ĐIỆN LẠNH**

# HỢP PHONG

ĐC: 41 Đường 23/10, TP.Nha Trang  
ĐT: (0258)3 811 599 - 0913.61 62 60 -  
0942 020 412

**CHUYÊN KINH DOANH  
VẬT TƯ & THIẾT BỊ NGÀNH ĐIỆN  
LẠNH, ĐIỆN GIA DỤNG**

**HÓA ĐƠN BÁN HÀNG**

Ngày....Tháng....Năm....  
Số:.....

Tên khách hàng:.....

Địa chỉ:.....

| STT               | TÊN HÀNG HÓA | ĐVT | SỐ LƯỢNG | ĐƠN GIÁ | THÀNH TIỀN |
|-------------------|--------------|-----|----------|---------|------------|
| 01                |              |     |          |         |            |
| 02                |              |     |          |         |            |
| 03                |              |     |          |         |            |
| 04                |              |     |          |         |            |
| 05                |              |     |          |         |            |
| 06                |              |     |          |         |            |
| 07                |              |     |          |         |            |
| 08                |              |     |          |         |            |
|                   |              |     |          |         |            |
| <b>TỔNG CỘNG:</b> |              |     |          |         |            |

Cộng thành tiền(Viết bằng chữ).....

**NGƯỜI MUA HÀNG**

Ngày tháng năm

**NGƯỜI BÁN HÀNG**

**Hình 1.1 Mẫu hóa đơn thanh toán của cửa hàng**

### 1.3 Mục tiêu, phạm vi dự án

#### 1.3.1 Mục tiêu

Xây dựng được website cho cửa hàng điện máy “Hợp Phong” với đầy đủ tính năng, ứng dụng và quản lý cửa hàng kinh doanh thời gian nhằm tăng lợi nhuận của

hàng góp phần thêm quy mô quảng bá sâu rộng những thương hiệu thời trang nổi tiếng đến với mọi người đồng thời giúp cửa hàng đạt doanh số tiêu thụ cao trong lĩnh vực điện tử.

Dự kiến lập trình phần mềm “Website quản lý cửa hàng điện máy Hợp Phong” đạt được các mục tiêu chính sau:

- Xây dựng phần mềm đáp ứng các yêu cầu quảng bá sản phẩm, quản lý các hoạt động kinh doanh của cửa hàng.
- Xây dựng phần mềm dựa trên những tiêu chí khoa học của ngành công nghệ phần mềm, đảm bảo phần mềm có chất lượng tốt, hoạt động ổn định trong thời gian dài hạn.
- Sử dụng chi phí xây dựng phần mềm một cách hiệu quả, tiết kiệm.

### **1.3.2 Phạm vi**

- Về nội dung: Xây dựng được website cho các cửa hàng mang tính cá nhân, hộ gia đình. Và có thể phát triển lên các cửa hàng, đại lý có quy mô kinh doanh lớn hơn.
- Về không gian: Doanh nghiệp kinh doanh thời trang.
- Về thời gian: đề tài được thực hiện trong 2 tháng tính từ ngày 01/10/2021.

## **1.4 Dự toán và lịch trình**

### **1.4.1 Dự kiến tiến trình triển khai:**

- Xây dựng đề án khả thi: 3 ngày
- Phân tích yêu cầu hệ thống: 10 ngày
- Thiết kế hệ thống: 13 ngày
- Xây dựng phần mềm: 30 ngày
- Kiểm thử: 20 ngày
- Đào tạo, chuyển giao: 3 ngày
- Bảo trì: 1 năm

### **1.4.2 Dự kiến kinh phí:**

- Cơ sở dự toán: 61.800.000 VND
- Chi tiết kinh phí giải trình theo phụ lục sau:

| STT | Đối tượng cần chi  | Chi phí        |
|-----|--|----------------|
| 1   | Lương nhân viên  | 38.800.000 VNĐ |
| 2   | Hosting & Domain   | 3.000.000 VNĐ  |
| 3   | Đào tạo, văn phòng                                       | 5.000.000 VNĐ  |
| 4   | Kinh phí quản lý (tư vấn, giám sát, nghiệm thu. bảo trì) | 5.000.000 VNĐ  |
| 5   | Dự trù   | 10.000.000 VNĐ |

**Bảng 1.1 Báo cáo dự trù kinh phí**

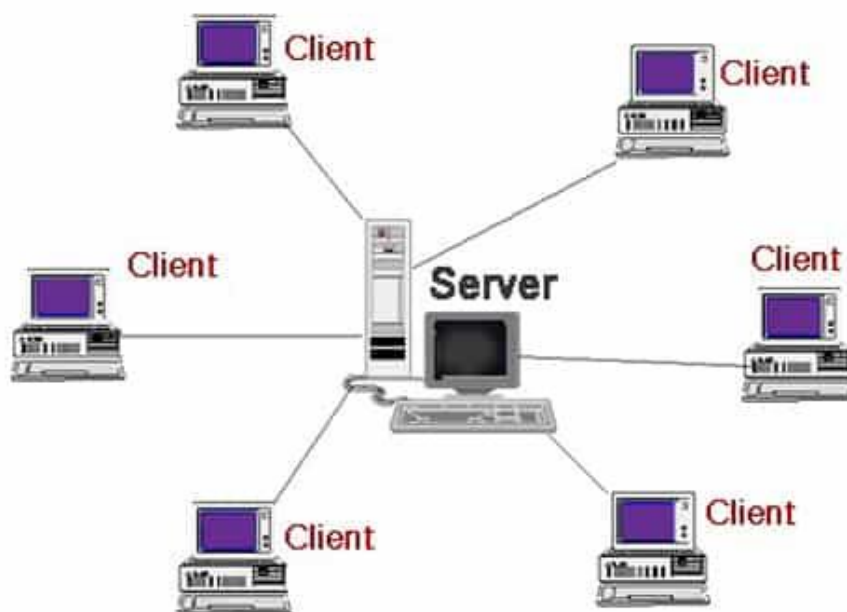
### **1.5 Kết luận**

Hiện nay, cùng với sự phát triển của công nghệ, việc quản lý cửa hàng thời nên dễ dàng hơn, nâng cao hiệu quả công việc. Xây dựng phần mềm quản lý cửa hàng giúp khách hàng có thể sử dụng phần mềm và quản lý hoạt động cửa hàng từ xa thông qua Internet mà không cần phải có mặt tại cửa hàng.

## Chương 2. TỔNG QUAN VỀ CƠ SỞ LÝ THUYẾT

### 2.1 Kiến trúc hệ thống

#### 2.1.1 Mô hình Client -Server



**Hình 2.1 Mô hình client-server**

- Mô hình client - server là mô hình giúp các máy tính giao tiếp truyền tải dữ liệu cho nhau. Nhắc đến Client với Server thì đây là 2 từ khóa khá phổ biến và ai cũng biết. Và mình cũng nhắc lại tóm tắt về client – server. Client và server về bản chất thì nó là 2 máy tính giao tiếp và truyền tải dữ liệu cho nhau.
- Máy tính đóng vai trò là máy khách – Client: Với vai trò là máy khách, chúng sẽ không cung cấp tài nguyên đến các máy tính khác mà chỉ sử dụng tài nguyên được cung cấp từ máy chủ. Một client trong mô hình này có thể là một server cho mô hình khác, tùy thuộc vào nhu cầu sử dụng của người dùng.
- Máy tính đóng vai trò là máy chủ – Server: Là máy tính có khả năng cung cấp tài nguyên và các dịch vụ đến các máy khách khác trong hệ thống mạng. Server đóng vai trò hỗ trợ cho các hoạt động trên máy khách client diễn ra hiệu quả hơn.

- Và mô hình client-server này được rộng rãi nhất nên trong bài viết này sẽ đi tìm hiểu về mô hình client-server.

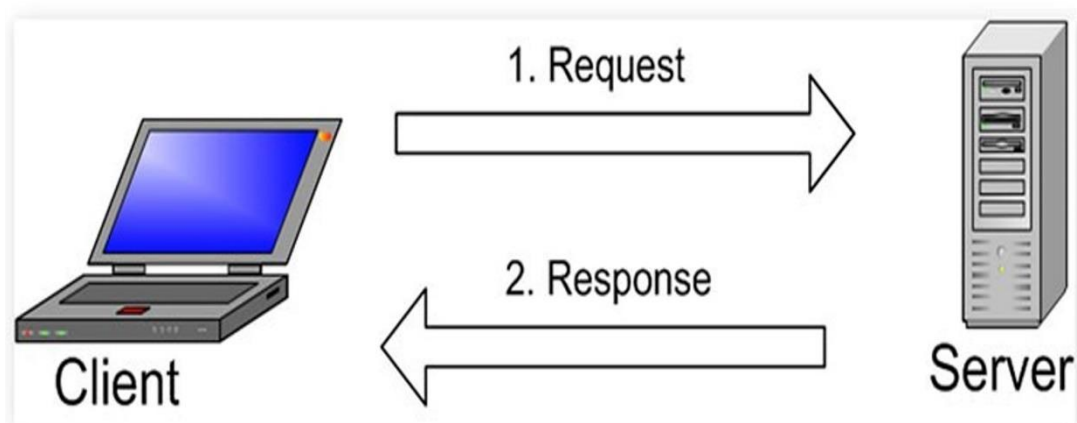
## 2.1.2 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL

### 2.1.2.1 Khái niệm MySQL

MySQL là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu, nó nằm trong số những hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến bậc nhất thế giới, được rất nhiều nhà phát triển ưa chuộng.

MySQL có những đặc điểm nổi bật như sau:

- Nó là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu có tốc độ cao, bảo mật, ổn định, dễ sử dụng.
- Được phát hành lần đầu tiên vào năm 1995, tính đến nay thì đã có một lượng người dùng khổng lồ cùng với các diễn đàn hỏi đáp, sẵn sàng trợ giúp bạn khi gặp phải bất kỳ khó khăn nào.
- Bởi vì tốc độ cao cùng tính bảo mật, MySQL có thể được xem là sự lựa chọn hàng đầu trong việc phát triển các ứng dụng có truy cập cơ sở dữ liệu trên internet, nó đặc biệt phù hợp làm nơi lưu trữ dữ liệu cho các trang web được viết bằng ngôn ngữ PHP, Perl, NodeJS, . . . .



### 2.1.2.2 Lợi ích khi sử dụng MYSQL

Hiệu năng sử dụng cao

Hầu hết, **hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL** đang được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Và họ đánh giá rất cao ở hiệu năng sử dụng của MySQL. Với kiến trúc storage-engine, MySQL đặc trưng cho các ứng dụng chuyên biệt, đặc biệt là đối với những trang web có dung lượng lớn, phục vụ hàng triệu khách hàng. Hoặc đối với những hệ thống xử lý giao dịch tốc độ cao thì MySQL đều cùng có thể đáp ứng được những khả năng xử lý khắt khe của mọi hệ thống. Đặc biệt, với những tiện ích tải tốc độ cao, cơ chế xử lý nâng cao cùng bộ nhớ cache. MySQL đưa ra tất cả những tính năng cần có, đây là giải pháp hoàn hảo nhất ngay cả đối với những hệ thống doanh nghiệp khó tính nhất hiện nay.

MySQL hỗ trợ giao dịch mạnh mẽ

**Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL** không những mang lại hiệu năng sử dụng cao. Mà nó còn đưa ra một trong số những engine giao dịch cơ sở dữ liệu tốt nhất trên thị trường hiện nay. Tính năng này bao gồm: Khóa mức dòng không hạn chế; hỗ trợ giao dịch ACID hoàn thiện; khả năng giao dịch được phân loại và hỗ trợ giao dịch đa dạng mà người đọc không cản trở cho người viết và ngược lại. Với MySQL, dữ liệu sẽ được đảm bảo trong suốt quá trình server có hiệu lực. Các mức giao dịch độc lập sẽ được chuyên môn hóa, nếu phát hiện có lỗi khóa chết ngay tức thì.

MySQL ngoài được biết đến với tốc độ khá cao, ổn định thì nó thực sự là một hệ thống cơ sở dữ liệu rất đơn giản, rất dễ sử dụng. Ít phức tạp khi cài đặt và quản trị hơn các hệ thống lớn. Đặc biệt nó có thể hoạt động trên tất cả các hệ điều hành.

**MySQL hệ quản trị cơ sở dữ liệu** là ngôn ngữ của sự lựa chọn cho tất cả các hệ thống cơ sở dữ liệu hiện đại. Người dùng hoàn toàn có thể truy cập MySQL bằng cách sử dụng các ứng dụng mà hỗ trợ ODBC (một giao thức giao tiếp cơ sở dữ liệu được phát triển bởi Microsoft). Nhiều client có thể truy cập đến server trong cùng một thời gian. Đặc biệt các client có thể sử dụng nhiều cơ sở dữ liệu một cách đồng thời. Bạn cũng có thể truy cập MySQL tương tác với khi sử dụng một vài giao diện để đưa vào các truy vấn và xem kết quả như: các dòng yêu cầu của khách hàng, các trình duyệt web...

Tính kết nối và bảo mật cao

Điều quan trọng nhất của mỗi một doanh nghiệp chính là việc bảo mật dữ liệu tuyệt đối. Và **hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL** tích hợp các tính năng bảo mật an toàn tuyệt đối. MySQL được nối mạng một cách đầy đủ. Các cơ sở dữ liệu có thể được truy cập từ bất cứ nơi nào trên internet. Bạn có thể chia sẻ dữ liệu của bạn với bất kì ai, bất cứ lúc nào và bất cứ nơi đâu bạn muốn. Nhưng MySQL kiểm soát quyền truy cập nên người không nên nhìn thấy dữ liệu của bạn sẽ không thể nào nhìn được. Với việc xác nhận truy cập cơ sở dữ liệu, MySQL trang bị các kĩ thuật mạnh. Chỉ có những người sử dụng đã được xác nhận mới truy cập được vào cơ sở dữ liệu. Ngoài ra, SSH và SSL cũng được hỗ trợ nhằm đảm bảo kết nối an toàn và bảo mật. Tiện ích backup và recovery cung cấp bởi **MySQL hệ quản trị cơ sở dữ liệu** và các hãng phần mềm thứ 3 cho phép backup logic và vật lý cũng như recovery toàn bộ ngay tại một thời điểm.

## **2.2 Công nghệ sử dụng**

### **2.2.1 XAMPP**

#### **2.2.1.1 Khái niệm:**

XAMPP là một loại phần mềm khá phổ biến và thường được các lập trình viên sử dụng để xây dựng và phát triển các dự án website theo ngôn ngữ PHP. XAMPP thường được dùng để tạo máy chủ web được tích hợp sẵn PHP, MySQL, Apache, FTP Server, Mail Server và các công cụ như phpMyAdmin.

#### **2.2.1.2 Ưu điểm**

- XAMPP có thể chạy được trên toàn bộ các hệ điều hành như Window, MacOS, Cross-platform và Linux.
- XAMPP có cấu hình đơn giản cùng như nhiều chức năng hữu ích cho người dùng. Tiêu biểu là giải lập Server, giả lập Mail Server, hỗ trợ SSL trên Localhost.



- Mã nguồn mở: : Không như Appserv, XAMPP có giao diện quản lý khá tiện lợi. Nhờ đó, người dùng có thể chủ động bật tắt hoặc khởi động lại các dịch vụ máy chủ bất kỳ lúc nào.

### **2.2.1.3 Nhược điểm**

- Tuy nhiên do cấu hình đơn giản nên XAMPP không được hỗ trợ cấu hình Module nên cũng không có Version MySQL. Do đó đôi khi sẽ mang đến sự bất tiện cho từng người. Trong khi WAMP có nhiều tùy chọn hơn vì nó có nhiều phiên bản cho từng thành phần của server như PHP, Apache, MySQL.
- Dung lượng của XAMPP cũng tương đối nặng, dung lượng file cài đặt của XAMPP là 141Mb, nặng hơn nhiều so với WAMP chỉ 41Mb.

## **2.2.2 VISUAL STUDIO CODE**

### **2.2.2.1 Khái niệm**

Visual Studio Code (VS Code hay VSC) là một trong những trình soạn thảo mã nguồn phổ biến nhất được sử dụng bởi các lập trình viên. Nhanh, nhẹ, hỗ trợ đa nền tảng, nhiều tính năng và là mã nguồn mở chính là những ưu điểm vượt trội khiến VS Code ngày càng được ứng dụng rộng rãi.

Là một trình biên tập lập trình code miễn phí dành cho Windows, Linux và macOS, Visual Studio Code được phát triển bởi Microsoft. Nó được xem là một sự kết hợp hoàn hảo giữa IDE và Code Editor.

Visual Studio Code hỗ trợ chức năng debug, đi kèm với Git, có syntax highlighting, tự hoàn thành mã thông minh, snippets, và cải tiến mã nguồn. Nhờ tính năng tùy chỉnh, Visual Studio Code cũng cho phép người dùng thay đổi theme, phím tắt, và các tùy chọn khác.

### **2.2.2.2 Một số tính năng của Visual Studio**

- Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình

Visual Studio Code hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình như C/C++, C#, F#, Visual Basic, HTML, CSS, JavaScript, ... Vì vậy, nó dễ dàng phát hiện và đưa ra thông báo nếu chương trình có lỗi.

- Hỗ trợ đa nền tảng

Các trình viết code thông thường chỉ được sử dụng hoặc cho Windows hoặc Linux hoặc Mac Systems. Nhưng Visual Studio Code có thể hoạt động tốt trên cả ba nền tảng trên.

- Cung cấp kho tiện ích mở rộng

Trong trường hợp lập trình viên muốn sử dụng một ngôn ngữ lập trình không nằm trong số các ngôn ngữ Visual Studio hỗ trợ, họ có thể tải xuống tiện ích mở rộng. Điều này vẫn sẽ không làm giảm hiệu năng của phần mềm, bởi vì phần mở rộng này hoạt động như một chương trình độc lập.

- Kho lưu trữ an toàn

Đi kèm với sự phát triển của lập trình là nhu cầu về lưu trữ an toàn. Với Visual Studio Code, người dùng có thể hoàn toàn yên tâm vì nó dễ dàng kết nối với Git hoặc bất kỳ kho lưu trữ hiện có nào.

- Hỗ trợ web

Visual Studio Code hỗ trợ nhiều ứng dụng web. Ngoài ra, nó cũng có một trình soạn thảo và thiết kế website.

## **2.3 Ngôn ngữ sử dụng**

### **2.3.1 Tổng quan về ngôn ngữ lập trình PHP**

#### **2.3.1.1 Khái niệm**

PHP là gì? PHP chính là từ viết tắt của Hypertext Preprocessor) là một loại ngôn ngữ lập trình kịch bản hay một loại mã lệnh được dùng chủ yếu với mục đích phát triển các ứng dụng viết cho máy chủ, mở mã nguồn. PHP hiện nay rất phù hợp với

các web bởi nó có tốc độ nhanh, nhỏ gọn và cú pháp giống với ngôn ngữ lập trình C và Java.

#### **2.3.1.2 Ưu điểm:**

PHP có tốc độ hoạt động rất nhanh và mang lại hiệu quả cao. Điều này được chứng minh đó là một server bình thường cũng có thể đáp ứng được hàng triệu lượt truy cập mỗi ngày.

Nếu bạn đã hiểu PHP là gì, bạn sẽ nhận thấy sự kết nối hỗ trợ đến hàng triệu hệ quản trị cơ sở dữ liệu khác nhau của PHP hiện nay vô cùng tuyệt vời. Đây cũng là lý do vì sao ngôn ngữ lập trình PHP được yêu thích hàng đầu thế giới.

Không những thế, PHP còn có khả năng cung cấp một hệ thống dữ liệu vô cùng phong phú. Điều này có được là do ngay từ đầu, PHP đã được xây dựng với mục đích xây dựng và phát triển, nâng cao các ứng dụng trên web. Vì vậy, nó cung cấp rất nhiều hàm được xây dựng sẵn giúp người dùng dễ dàng thực hiện các công việc như: gửi và nhận email, làm việc với cookie,....

#### **2.3.1.3 Nhược điểm:**

PHP có hạn chế về cấu trúc ngữ pháp, bởi nó không được thiết kế gọn gàng và đẹp mắt như những loại ngôn ngữ khác

PHP chỉ có thể hoạt động và sử dụng cho các ứng dụng trên web. Đó chính là hạn chế cần khắc phục nếu muốn cạnh tranh và phát triển rộng rãi hơn nữa so với các ngôn ngữ lập trình khác.

### **2.3.2 Tổng quan về HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap**

#### **2.3.2.1 Tổng quan về HTML (*Hypertext Markup Language*)**

HTML (*Hypertext Markup Language*) tạm dịch từ tiếng anh là ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản được sử dụng để tạo và cấu trúc các thành phần trong trang web hoặc ứng dụng, phân chia các đoạn văn, heading, titles, blockquotes... và HTML không phải là ngôn ngữ lập trình.



Ngoài ra, HTML có vai trò xây dựng cấu trúc siêu văn bản trên một website, hoặc khai báo các tập tin kỹ thuật số (media) như hình ảnh, video, nhạc.

***Ưu điểm:***

- Được sử dụng rộng rãi, có rất nhiều nguồn tài nguyên hỗ trợ và cộng đồng sử dụng lớn.
- Học đơn giản và dễ hiểu.
- Mã nguồn mở và hoàn toàn miễn phí.
- Markup gọn gàng và đồng nhất.
- Tiêu chuẩn thế giới được vận hành bởi World Wide Web Consortium (W3C).
- Dễ dàng tích hợp với các ngôn ngữ backend như PHP, Python...

***Khuyết điểm:***

- Được dùng chủ yếu cho web tĩnh. Đối với các tính năng động như update hay realtime thời gian thực, bạn cần sử dụng JavaScript hoặc ngôn ngữ backend bên thứ 3 như PHP.
- Một số trình duyệt chậm hỗ trợ tính năng mới.

**2.3.2.2 Tổng quan về CSS (Cascading Style Sheets)**

Là ngôn ngữ trình bày được dùng để tạo kiểu cho sự xuất hiện của nội dung sử dụng, ví dụ như phông chữ hoặc màu sắc.



***Ưu điểm:***

- Giải quyết một vấn đề lớn: Thay vì định dạng các thẻ như phông chữ, màu sắc, kiểu nền, các sắp xếp phần tử, đường viền và kích thước phải được lặp lại trên mọi trang web rất tốn thời gian và công sức. CSS tạo ra giúp giải quyết các vấn đề này một cách nhanh chóng, hiệu quả, làm cho source của trang Web được tổ chức gọn gàng, trật tự, nội dung cũng được tách bạch hơn trong việc định dạng hiển thị. Từ đó, quá trình cập nhập nội dung sẽ dễ dàng hơn và có thể hạn chế tối thiểu làm rối cho mã HTML.

***2.3.2.3 Tổng quan về JavaScript***

JavaScript là ngôn ngữ lập trình mang đến sự sinh động của website. Nó khác với HTML (thường chuyên cho nội dung) và CSS (thường chuyên dùng cho phong cách), và khác hẳn với PHP (chạy trên server chứ không chạy dưới máy client).



***Ưu điểm:***

- Bạn không cần một compiler vì web browser có thể biên dịch nó bằng HTML;
- Nó dễ học hơn các ngôn ngữ lập trình khác;
- Lỗi dễ phát hiện hơn và vì vậy dễ sửa hơn;
- Nó giúp website tương tác tốt hơn với khách truy cập;
- Nó nhanh hơn và nhẹ hơn các ngôn ngữ lập trình khác.

***Khuyết điểm:***

- Dễ bị khai thác;
- Có thể được dùng để thực thi mã độc trên máy tính của người dùng;
- Nhiều khi không được hỗ trợ trên mọi trình duyệt;
- JS code snippets lớn;
- Có thể bị triển khai khác nhau tùy từng thiết bị dẫn đến việc không đồng nhất.

## **Chương 3. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN**

### **3.1 Phân tích yêu cầu đề tài**

**Xác định yêu cầu của khách hàng:** Hiển thị danh sách các mặt hàng của cửa hàng để khách hàng, sau khi khách hàng chọn và đặt hàng trực tiếp thì phải hiện lên đơn hàng để khách hàng có thể xem hóa đơn mua hàng.

**Xác định yêu cầu của quản trị viên (admin):** Tiếp nhận xử lý đơn đặt hàng của khách hàng. Có các chức năng thêm, sửa, xóa các mặt hàng, loại hàng.

### **3.2 Phân tích hệ thống**

#### **3.2.1 Yêu cầu bài toán đặt ra**

- Nghiên cứu việc quản lý bán hàng tại cửa hàng điện máy Hợp Phong.
- Phát triển ứng dụng công nghệ thông tin vào hệ thống quản lý bán hàng của cửa hàng.

##### **3.2.1.1 Về phạm vi:**

- Nội dung :Phương thức quản lý và Phương pháp thiết kế phần mềm bán hàng tại cửa hàng điện máy Hợp Phong.
- Về không gian: cửa hàng điện máy hợp Phong, số 280 đường 23/10, P.Ngọc Hiệp, TP.Nha Trang, T.Khánh Hòa.
- Phân tích bài toán quản lý bán hàng nói chung và quản lý bán hàng của cửa hàng điện máy Hợp Phong nói riêng, để từ đó làm cơ sở để thiết kế và lập trình phần mềm hỗ trợ bán hàng của cửa hàng.
- Cửa hàng có những yêu cầu về website như sau:

##### **3.2.1.2 Quản trị :**

- Người quản lý cửa hàng cập nhật danh sách.
- Cập nhật thông tin thiết bị điện máy và đồ gia dụng cửa hàng đã nhập.
- Cập nhật, xác nhận các đơn hàng.

##### **3.2.1.3 Nhập hàng:**

- Hàng hóa được nhập từ các nhà cung cấp theo đơn vị sản xuất và các xưởng gia dụng.
- Khi nhập về được người quản lý ghi lại vào sổ số lượng cũng như thông tin về lượng thiết bị được nhập về

#### **3.2.1.4 Đặt hàng:**

Khách hàng có thể tham quan website, xem cũng như lựa chọn mặt hàng mình thích. Nếu mua hàng khách đăng nhập tài khoản để tiến hành đặt hàng, chưa có tài khoản thì khách hàng phải đăng ký tài khoản rồi tiến hành đăng nhập tạo khoản được tạo. Khi thay đổi ý định không muốn mua nữa, có thể xóa mặt hàng ra khỏi giỏ. Đặt hàng thành công hàng sẽ được giao cho khách hàng.

#### **3.2.1.5 Bán hàng:**

- Hàng ngày, người quản lý cửa hàng kiểm tra các đơn hàng được đặt và giao các đơn hàng hợp lệ cho bộ phận bán hàng. Nhân viên bộ phận bán hàng tiếp nhận đơn hàng và phiếu xuất kho giao cho nhân viên giao hàng. Nhân viên giao hàng nhận đơn hàng, tiếp đó gửi hóa đơn cho khách và nhận tiền. Nhân viên giao lại hóa đơn và tiền đã nhận từ khách hàng cho bộ phận bán hàng. Nếu giao hàng không thành công, nhân viên giao hàng sẽ báo cáo lại cho bộ phận bán hàng và trả lại hàng.

### **3.2.2 Phân tích bài toán**

#### **3.2.2.1 Đối tượng sử dụng**

Có 3 đối tượng sử dụng:

- Khách hàng: là những người xem sản phẩm, thông tin chi tiết về thiết bị nhưng chưa đăng ký thành viên.
- Thành viên: là những người đã đăng ký vào hệ thống, có tài khoản đăng nhập vào hệ thống để cấp quyền xem hàng, chọn mặt hàng cũng như thay đổi thông tin cá nhân và thông tin về tài khoản các nhân cùng một số chức năng khác.
- Người quản trị: Người được cấp toàn quyền trong việc kiểm soát và quản trị hệ thống website.



### **3.2.2.2 Hoạt động của từng đối tượng:**

#### **Thành viên:**

- Đăng nhập và thoát khỏi hệ thống.
- Thay đổi thông tin cá nhân.
- Lấy lại mật khẩu khi đã quên mật khẩu.
- Tìm kiếm và xem thông tin chi tiết về sản phẩm.
- Đặt hàng, xem giỏ hàng và thanh toán.

#### **Người quản trị:**

##### **1. Quản lý thành viên**

- Tìm thành viên.
- Thêm thành viên .
- Xóa thành viên .

##### **2. Quản lý sản phẩm**

- Tìm kiếm sản phẩm .
- Thêm sản phẩm.
- Xóa sản phẩm.

### **3.2.3 Chức năng của phần mềm:**

#### **3.2.3.1 Quản lý tài khoản:**

- Mô tả: Người sử dụng cập nhật tài khoản, mật khẩu của mình(Thêm, sửa, xóa).
- Người sử dụng: Bất kỳ.

#### **3.2.3.2 Quản lý mặt hàng:**

- Mô tả: Cập nhật tình trạng sản phẩm(thêm, xóa sửa)
- Người sử dụng: Nhân viên quản lý.
- Xem sản phẩm: bất kỳ.

#### **3.2.3.3 Quản lý hóa đơn:**

- Mô tả: Phương thức thanh toán, thông tin người đặt mua, sản phẩm đặt mua, phương thức vận chuyển, ngày thanh toán, ngày nhận hàng.
- Người sử dụng: Nhân viên thu ngân.
- Xem thông tin đã đặt hàng: bất kỳ.

#### **3.2.3.4 Quản lý tin tức sự kiện:**

- Mô tả: Thêm xóa sửa các tin tức, chương trình khuyến mãi và sự kiện, hoạt động của cửa hàng.
- Người dùng: Nhân viên quản lý.
- Xem tin tức, sự kiện: bất kỳ ai.

#### **3.2.3.5 Sao lưu và phục hồi dữ liệu.**

- Mô tả: phục hồi cập nhật các sản phẩm, thông tin khách hàng..., nếu có sự yêu cầu của khách hàng.
- Người dùng: Quản trị viên

#### **3.2.3.6 Chức năng hệ thống:**

- Đăng ký, đăng nhập.
- Cấu hình website.
- Sửa lỗi của quản trị viên.

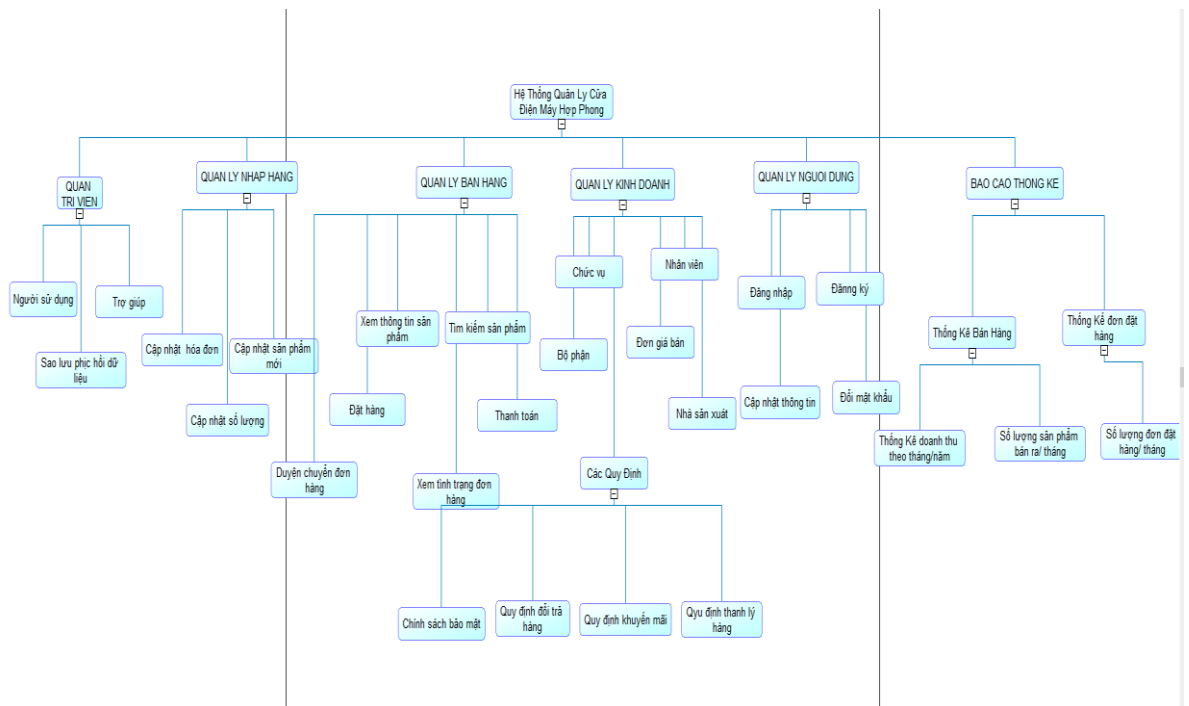
#### **3.2.3.7 Các yêu cầu phi chức năng:**

- Đối với người dùng: Giao diện thân thiện dễ sử dụng, có hiệu quả, hỗ trợ ngôn ngữ sử dụng là tiếng Việt phù hợp với nghiệp vụ.
- Hệ thống vận hành trên các thiết bị có kết nối internet.
- Giao diện bắt mắt với khách hàng và dễ sử dụng đối với nhân viên.
- Đảm bảo về vấn đề bảo mật dữ liệu.

### **3.3 Thiết kế hệ thống**

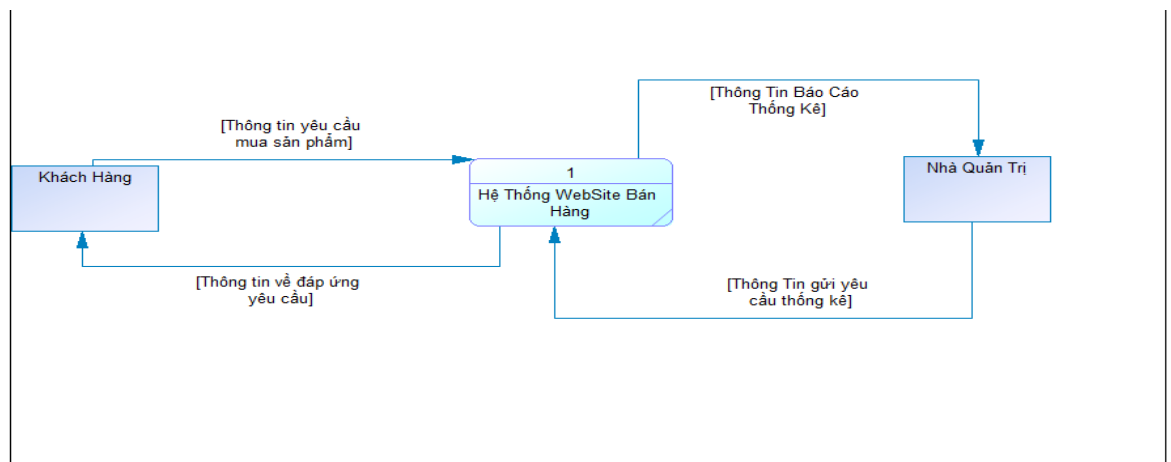
#### **3.3.1 Thiết kế mô hình**

### 3.3.1.1 Mô hình BFD

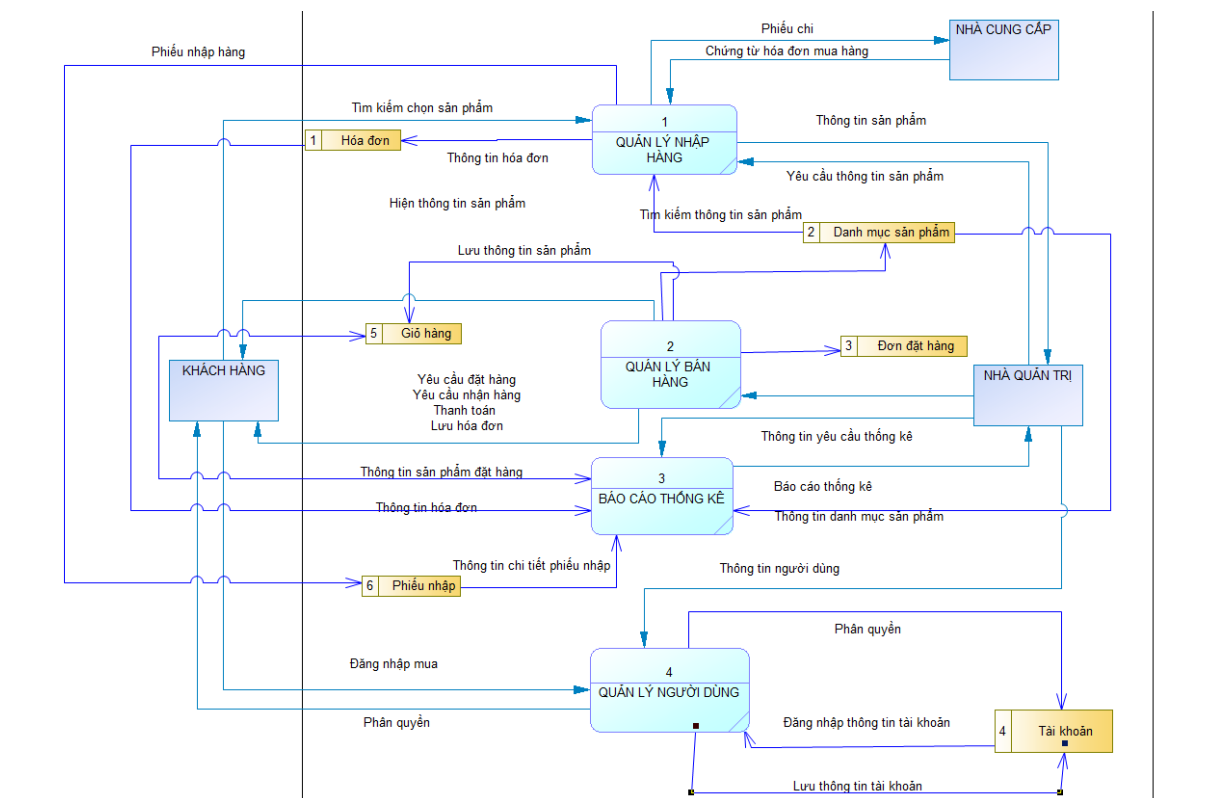


Hình 3.1 Mô hình BFD quản lý cửa hàng điện máy Hợp Phong

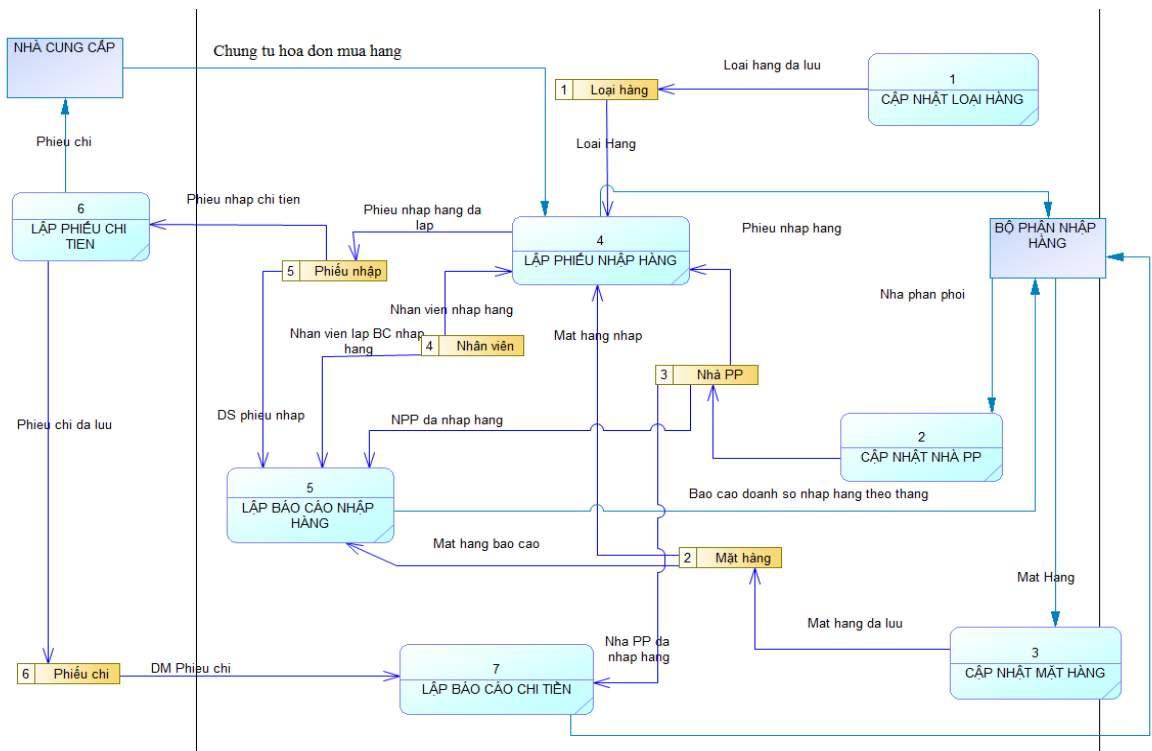
### 3.3.1.2 Mô hình DFD



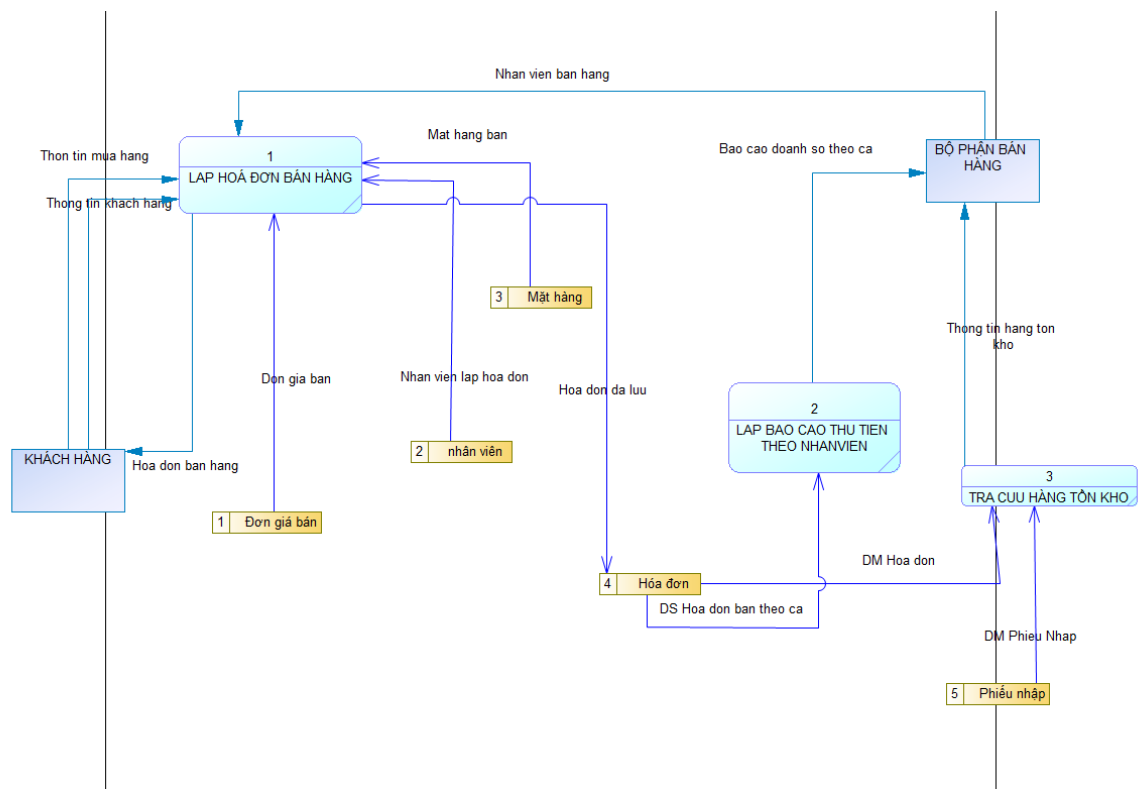
Hình 3.2 DFD mức đỉnh



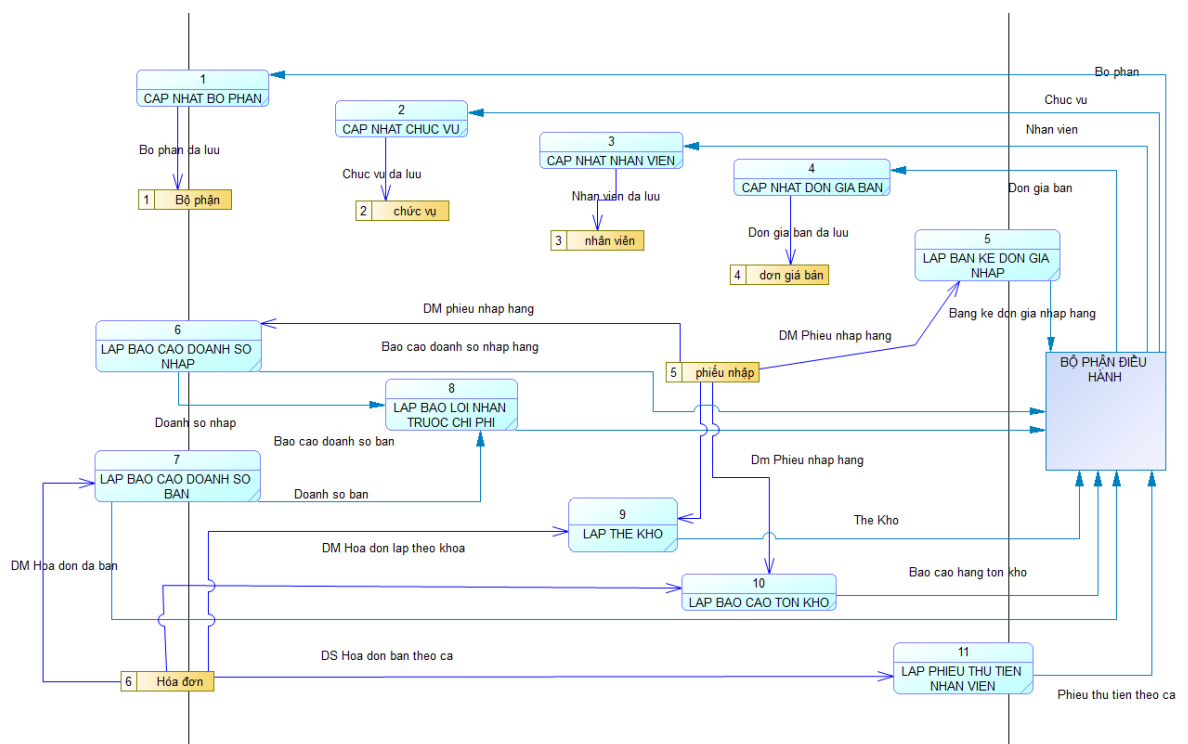
### Hình 3.3 DFD Ngữ cảnh



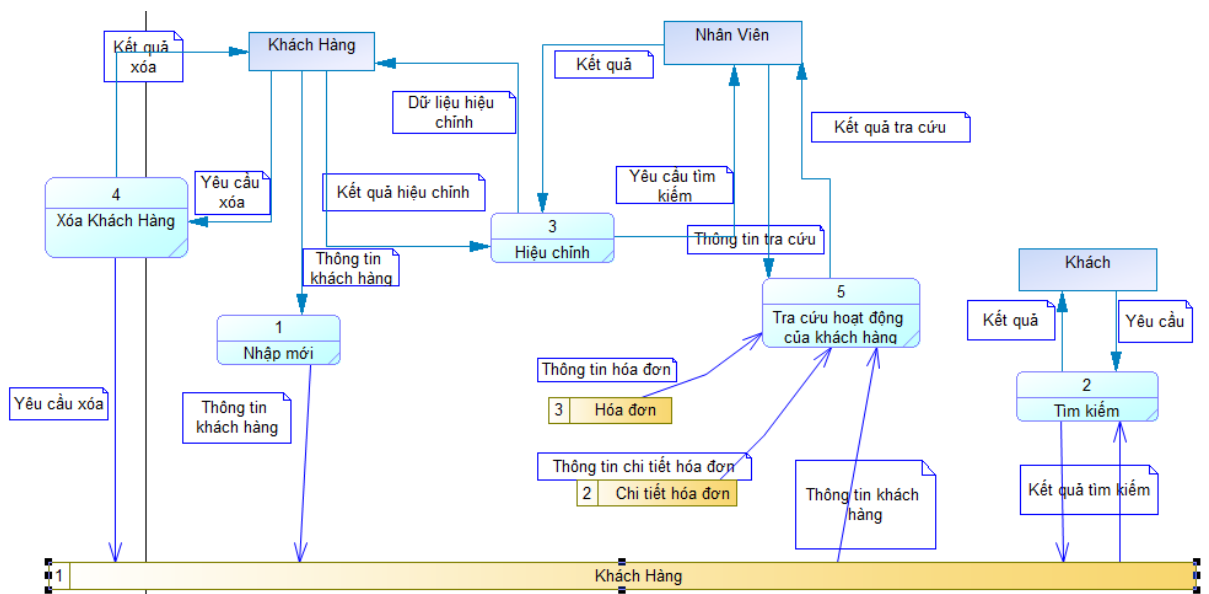
**Hình 3.4 DFD mức 1 ô sử lý 1 quản lý nhập hàng**



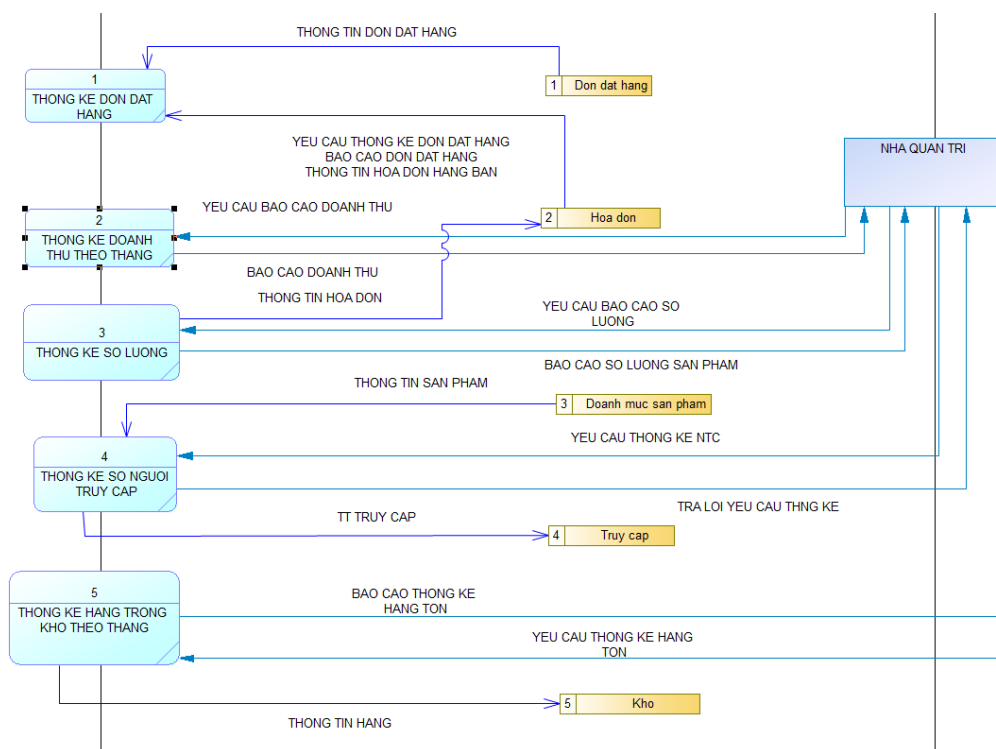
**Hình 3.5 DFD mức 1 ô sử lý 2 quản lý bán hàng**



### Hình 3.6 DFD mức 1 ô sử lý 3 quản lý hoạt động kinh doanh

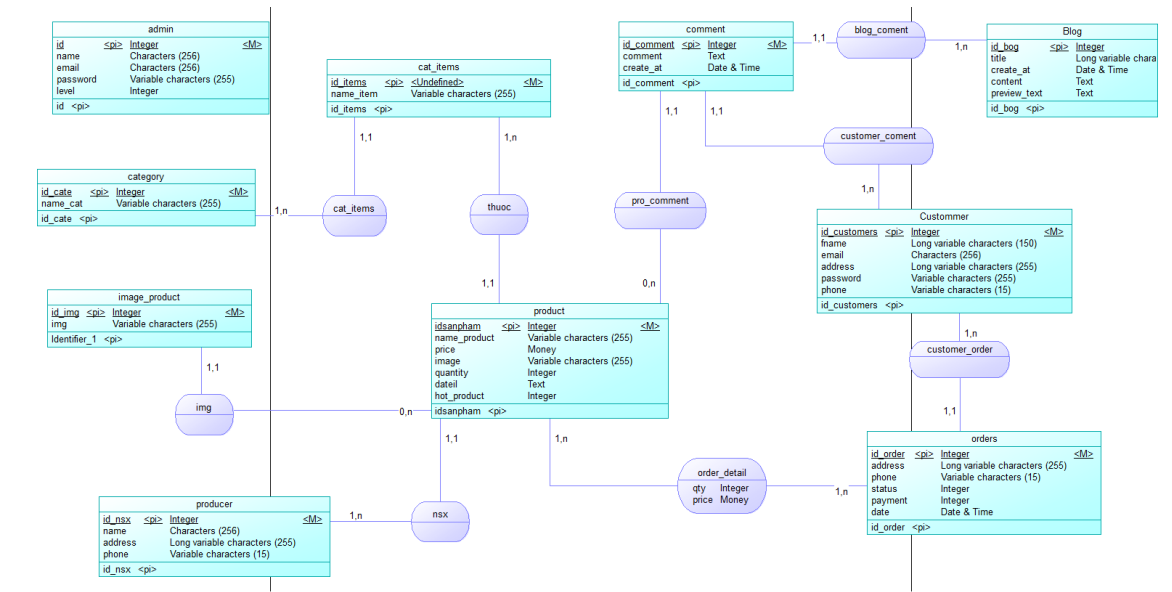


**Hình 3.7 DFD mức 1 ô sử lý 4 Quản lý khách hàng**



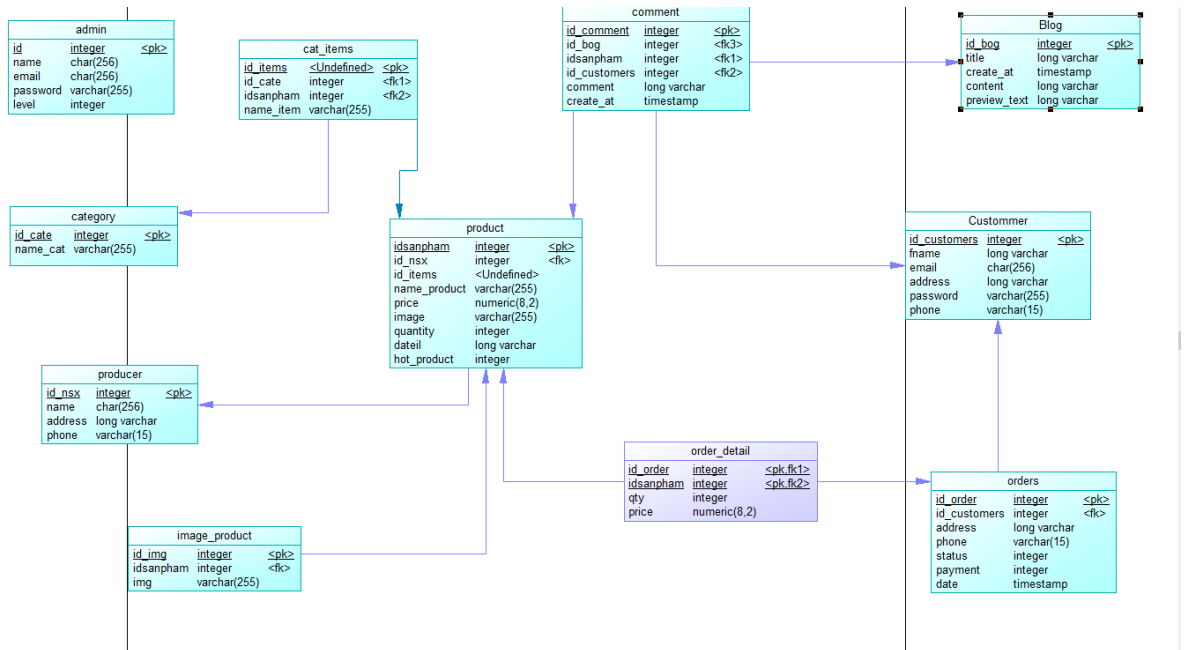
**Hình 3.8 Mô hình DFD cho chức năng Báo Cáo Thống Kê**

### 3.3.1.3 Mô Hình ERD



Hình 3.9 Mô hình RED quản lý cửa hàng điện máy Hợp Phong

### 3.3.2 Mô hình dữ liệu quan hệ



Hình 3.10 Mô hình CSDL mức vật lý

### 3.3.3 Chuyển mô hình thực thể ER thành mô hình quan hệ.

#### 3.3.3.1 Biểu diễn các thực thể thành các quan hệ.

- Nhà Sản Xuất (MaNhaSanXuat, TenNhaSanXuat, ThongTin)
- Khách Hàng (MaKH, TenKH, DiaChi, Email, SoDienThoai)
- Sản Phẩm (MaSP, MaNSX, MaLoaiSP, TenSP, DonGia, NgayCapNhat, HinhAnh, SoLuong, Moi, HinhAnh1, HinhAnh2 )
- Loại Sản Phẩm (MaLoaiSP, TenLoaiSP)
- Bình Luận(MaBL, NoiDungBL, NgayBL)
- Hình Ảnh Sản Phẩm(MaHA, URL, MaSP)

### 3.3.3.2 Biểu diễn mối quan hệ MUA, NHẬP và bán.

- Đơn Đặt Hàng (MADDH, MAKH, NgayDat, NgayGiao, UuDai, TinhTrangGiao, DaThahToan)
- Chi Tiết Đơn Đặt Hàng (MaDDH, MASP, Soluong, DonGia, DaHuy)

### 3.3.3.3 Bảng cơ sở dữ liệu mức logic

Thực thể: Producer (Nhà Sản Xuất)

| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu  | Mô tả            | Ghi chú    |
|-----|----------------|---------------|------------------|------------|
| 1   | ID_NSX         | INT           | Mã nhà sản xuất  | Khóa chính |
| 2   | Name           | NVARCHAR(50)  | Tên nhà sản xuất |            |
| 3   | Address        | NVARCHAR(100) | Địa chỉ          |            |
| 4   | Phone          | NVARCHAR(100) | Số điện thoại    |            |

**Bảng 3.1 Producer (Nhà Sản Xuất)**

Thực thể Category (Loại sản phẩm)

| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Mô tả            | Ghi chú    |
|-----|----------------|--------------|------------------|------------|
| 1   | ID_Cat         | INT          | Mã loại sản phẩm | Khóa chính |



|   |          |               |                    |  |
|---|----------|---------------|--------------------|--|
| 2 | Name_Cat | NVARCHAR(100) | Tên loại sản phẩm  |  |
| 3 | Icon     | NVARCHAR(50)  | Icon loại sản phẩm |  |

**Bảng 3.2 Category (Loại sản phẩm)**

Thực thể: Cat\_Items

| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu  | Mô tả                 | Ghi chú    |
|-----|----------------|---------------|-----------------------|------------|
| 1   | ID_Item        | INT           | Mã con sản phẩm       | Khóa chính |
| 2   | Item_name      | NVARCHAR(100) | Tên loại sản phẩm con |            |
| 3   | ID_Cat         | INT           | Mã loại sản phẩm cha  | Khóa ngoại |

**Bảng 3.3 Cat\_Items**

Thực thể: Customers (Khách Hàng)

| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu  | Mô tả          | Ghi chú    |
|-----|----------------|---------------|----------------|------------|
| 1   | ID_Customer    | INT           | Mã khách hàng  | Khóa chính |
| 2   | Fname          | NVARCHAR(100) | Tên khách hàng |            |
| 3   | Address        | NVARCHAR(50)  | Địa chỉ        |            |
| 4   | Email          | NVARCHAR(50)  | Email          |            |
| 5   | SoDienThoai    | VARCHAR(11)   | Số điện thoại  |            |

**Bảng 3.4 Customers (Khách Hàng)**

Thực thể: Product ( Sản Phẩm)

| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu  | Mô tả            | Ghi chú    |
|-----|----------------|---------------|------------------|------------|
| 1   | ID_SanPham     | INT           | Mã khách hàng    | Khóa chính |
| 2   | ID_NSX         | INT           | Mã nhà sản xuất  | Khóa ngoại |
| 3   | ID_Items       | INT           | Mã loại sản phẩm | Khóa ngoại |
| 5   | Name           | NVARCHAR(100) | Tên sản phẩm     |            |
| 6   | Price          | DECIMAL       | Đơn giá          |            |
| 7   | Create_at      | DATE          | Ngày tạo         |            |
| 9   | Image          | INT           | Mã thành viên    |            |
| 10  | Quantity       | INT           | Số lượng         |            |
| 11  | Moi            | BIT           | Là sản phẩm mới  |            |
| 12  | Detail         | TEXT          | Mô tả sản phẩm   |            |

**Bảng 3.5 Product ( Sản Phẩm)**

Thực thể Comment (Bình Luận)

| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Mô tả        | Ghi chú    |
|-----|----------------|--------------|--------------|------------|
| 1   | ID_Comment     | INT          | Mã bình luận | Khóa chính |
| 2   | ID_Blog        | INT          | Mã Tin tức   | Khóa ngoại |
| 3   | ID_Sanpham     | INT          | Mã sản phẩm  | Khóa ngoại |

|   |             |          |                |            |
|---|-------------|----------|----------------|------------|
| 4 | ID_Customer | INT      | Mã khách hàng  | Khóa ngoại |
| 5 | Content     | TEXT     | Nội dung       |            |
| 6 | Create_at   | Datetime | Ngày bình luận |            |

**Bảng 3.6 Comment (Bình Luận)**

Thực thể: Blog (Tin Tức)

| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu  | Mô tả      | Ghi chú    |
|-----|----------------|---------------|------------|------------|
| 1   | ID_Blog        | INT           | Mã tin tức | Khóa chính |
| 2   | Title          | NVARCHAR(255) | Tiêu đề    |            |
| 3   | Create_at      | Datetime      | Ngày đăng  |            |
| 4   | Content        | Text          | Nội dung   |            |

**Bảng 3.7 Blog (Tin Tức)**

Thực thể: ORDER (Đơn Đặt Hàng)

| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu  | Mô tả                | Ghi chú    |
|-----|----------------|---------------|----------------------|------------|
| 1   | ID_Oder        | INT           | Mã ĐDH               | Khóa chính |
| 2   | ID_Customer    | INT           | Mãkhách hàng         | Khóa ngoại |
| 3   | Address        | NVARCHAR(100) | Địa chỉ              |            |
| 4   | Phone          | VARCHAR(15)   | Số ĐT                |            |
| 5   | Payment        | INT           | Hình thức thanh toán |            |

|   |        |     |                      |  |
|---|--------|-----|----------------------|--|
| 6 | Status | INT | Tình trạng giao hàng |  |
|---|--------|-----|----------------------|--|

**Bảng 3.8 ORDER (Đơn Đặt Hàng)**

Thực thể: Detail\_Order ( Chi Tiết Đơn Đặt Hàng)

| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Mô tả           | Ghi chú                |
|-----|----------------|--------------|-----------------|------------------------|
| 1   | ID_Order       | INT          | Mã đơn đặt hàng | Khóa chính, khóa ngoại |
| 2   | ID_Sanpham     | INT          | Mã sản phẩm     | Khóa chính, khóa ngoại |
| 3   | Qty            | INT          | Số lượng        |                        |
| 4   | Price          | DECIMAL      | Đơn giá         |                        |

**Bảng 3.9 Detail\_Order ( Chi Tiết Đơn Đặt Hàng)**

Thực thể: Admin (Quản trị viên)

| STT | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu  | Mô tả     | Ghi chú    |
|-----|----------------|---------------|-----------|------------|
| 1   | ID_Admin       | VARCHAR(50)   | Mã quyền  | Khóa chính |
| 2   | Email          | NVARCHAR(100) | Email     |            |
| 3   | Name           | NVARCHAR(100) | Tên Admin |            |
| 4   | Password       | CHAR(255)     | Mật khẩu  |            |
| 5   | Level          | INT           | Quyền hạn |            |

**Bảng 3.10 Admin (Quản trị viên)**

### 3.3.4 Ràng buộc toàn vẹn có bối cảnh là 1 quan hệ

#### 3.3.4.1 Ràng buộc khóa chính

R1: Mỗi Sản phẩm đều có một MaSanPham để phân biệt

- Bối cảnh: SanPham
- Điều Kiện: sp1, sp2 SanPham Thì sp1.[SanPham]#sp2.[SanPham]
- Bảng tầm ảnh hưởng

| R1      | Thêm          | Sửa        | Xóa |
|---------|---------------|------------|-----|
| SanPham | + (MaSanPham) | +(SanPham) | -   |

R2: Mỗi TaiKhoan đều có một MaTaiKhoan để phân biệt

- Bối cảnh: TaiKhoan
- Điều Kiện: tk1, tk2 TaiKhoanThì tk1.[TaiKhoan]#tk2.[TaiKhoan]
- Bảng tầm ảnh hưởng

| R2       | Thêm           | Sửa      | Xóa |
|----------|----------------|----------|-----|
| TaiKhoan | + (MaTaiKhoan) | +(MaBan) | -   |

R3: Mỗi DonDatHang đều có một MaDonDatHang để phân biệt

- Bối cảnh: DonDatHang
- Điều Kiện: ddh1, ddh2 DonDatHang ddh1.[MaDonDatHang ]  
#ddh2.[MaDonDatHang ]
- Bảng tầm ảnh hưởng

| R3 | Thêm | Sửa | Xóa |
|----|------|-----|-----|
|----|------|-----|-----|

|            |           |          |   |
|------------|-----------|----------|---|
| DonDatHang | + (MaDDH) | +(MaDDH) | - |
|------------|-----------|----------|---|

R4: Mỗi Hóa đơn đều có một MaHoaDon để phân biệt

- Bối cảnh: HoaDon
- Điều Kiện: h1, h2 HoaDon h1.[MAHoaDon]#h2.[MaHoaDon]
- Bảng tầm ảnh hưởng

|        |              |             |     |
|--------|--------------|-------------|-----|
| R4     | Thêm         | Sửa         | Xóa |
| HoaDon | + (MaHoaDon) | +(MaHoaDon) | -   |

#### 3.3.4.2 Ràng buộc toàn vẹn về miền giá trị

R7: Mọi Sản phẩm đều có DonGia và Số lượng không được âm

- Bối cảnh: SanPham
- Điều Kiện: :  $\forall m \text{ SanPham Thì } m.[DonGia] > 0 \text{ \& } m.[SoLuong]$
- Bảng tầm ảnh hưởng

|         |      |            |     |
|---------|------|------------|-----|
| R7      | Thêm | Sửa        | Xóa |
| SanPham | +    | +(SoLuong) | -   |
| SanPham | +    | +(DonGia)  | -   |

R8: Mọi Chi tiết đơn đặt hàng đều có SoLuong và DonGia phải lớn hơn 0

- Bối cảnh: ChTietDonDatHang
- Điều Kiện: :  $\forall m \text{ ChTietDonDatHang } m.[SoLuong] > 0 \text{ \& } m.[donGia] > 0$
- Bảng tầm ảnh hưởng

|    |      |     |     |
|----|------|-----|-----|
| R8 | Thêm | Sửa | Xóa |
|----|------|-----|-----|

|              |   |   |   |
|--------------|---|---|---|
| ChTietHoaDon | + | + | - |
|--------------|---|---|---|

### 3.3.5 Ràng buộc có bối cảnh nhiều quan hệ

#### 3.3.5.1 Ràng buộc toàn vẹn phụ thuộc tồn tại (Khóa ngoại)

R9: Mọi Chi tiết đơn đặt hàng phải là những sản phẩm của cửa hàng

- Bối cảnh: ChiTietDDH, SanPham
- Điều Kiện:  $\forall t \in \text{ChiTietDDH}, \exists s \in \text{SanPham}: s[\text{MaSP}] = t[\text{MaSP}]$
- Bảng tầm ảnh hưởng

| R9         | Thêm | Xóa | Sửa     |
|------------|------|-----|---------|
| ChiTietDDH | +    | -   | +(MaSP) |
| SanPham    | -    | +   | +(MaSP) |

#### 3.3.5.2 Ràng buộc toàn vẹn về liên thuộc tính

R10: NgayLap ở bảng DonDatHang phải  $\leq$  NgayLap ở bảng HoaDon

- Bối cảnh: DonDatHang, HoaDon
- $\forall s \in \text{DonDatHang} : \exists t \in \text{HoaDon}: t[\text{MADDH}] = s[\text{MADDH}] \wedge s[\text{NgayLap}] \leq t[\text{NgayLap}]$
- Bảng tầm ảnh hưởng

| R10        | Thêm | Sửa        | Xóa |
|------------|------|------------|-----|
| DonDatHang | -    | +(NgayLap) | -   |
| HoaDon     | +    | +(NgayLap) | -   |

R11: Số lượng bán ở bảng CTHD phải  $\leq$  số lượng tồn của bảng MatHang

- $\forall p.Soluong \in CTHD: \exists q.SoLuong\_Ton \in MatHang: q[MaMH]=p[MaMH] \wedge p[SoLuong] \leq q[SoLuong\_Ton]$
- Bối cảnh: CTHD, MATHANG
- Bảng tầm ảnh hưởng

| R11     | Thêm | Xóa | Sửa            |
|---------|------|-----|----------------|
| CTHD    | +    | -   | +(SoLuong)     |
| MATHANG | -    | +   | +(SoLuong_Ton) |

### 3.3.5.3 Liên thuộc tính liên bộ, liên quan hệ

R12: Mỗi Đơn Đặt hàng phải có ít nhất một Chi tiết đơn đặt hàng

- Bối cảnh DONDATHANG và ChiTietDDH
- $\forall p \in DONDATHANG, \exists q \in ChiTietDDH: p[MaDDH]=q[MaDDH]$

Bảng tầm ảnh hưởng:

| R12        | Thêm | Xóa | Sửa      |
|------------|------|-----|----------|
| DONDATHANG | +    | -   | +(MaDDH) |
| ChiTietDDH | -    | +   | +(MaDDH) |

R13: Mỗi hoá đơn phải có ít nhất một chi tiết hóa đơn.

- Bối Cảnh: HoaDon, ChiTietHoaDon
- Điều kiện:  $\forall h \in HOADON: \exists c \in CTIETHD: h[SOHD] = c[SOHD]$
- Bảng tầm ảnh hưởng

| R13    | Thêm | Xóa | Sửa     |
|--------|------|-----|---------|
| HoaDon | +    | -   | +(MaHD) |



|               |   |   |         |
|---------------|---|---|---------|
| Chitiethoadon | - | + | +(MaHD) |
|---------------|---|---|---------|

#### 3.3.5.4 Ràng buộc liên thuộc tính tiên quan hệ

R14: Tổng thành tiền bằng số lượng nhân đơn giá

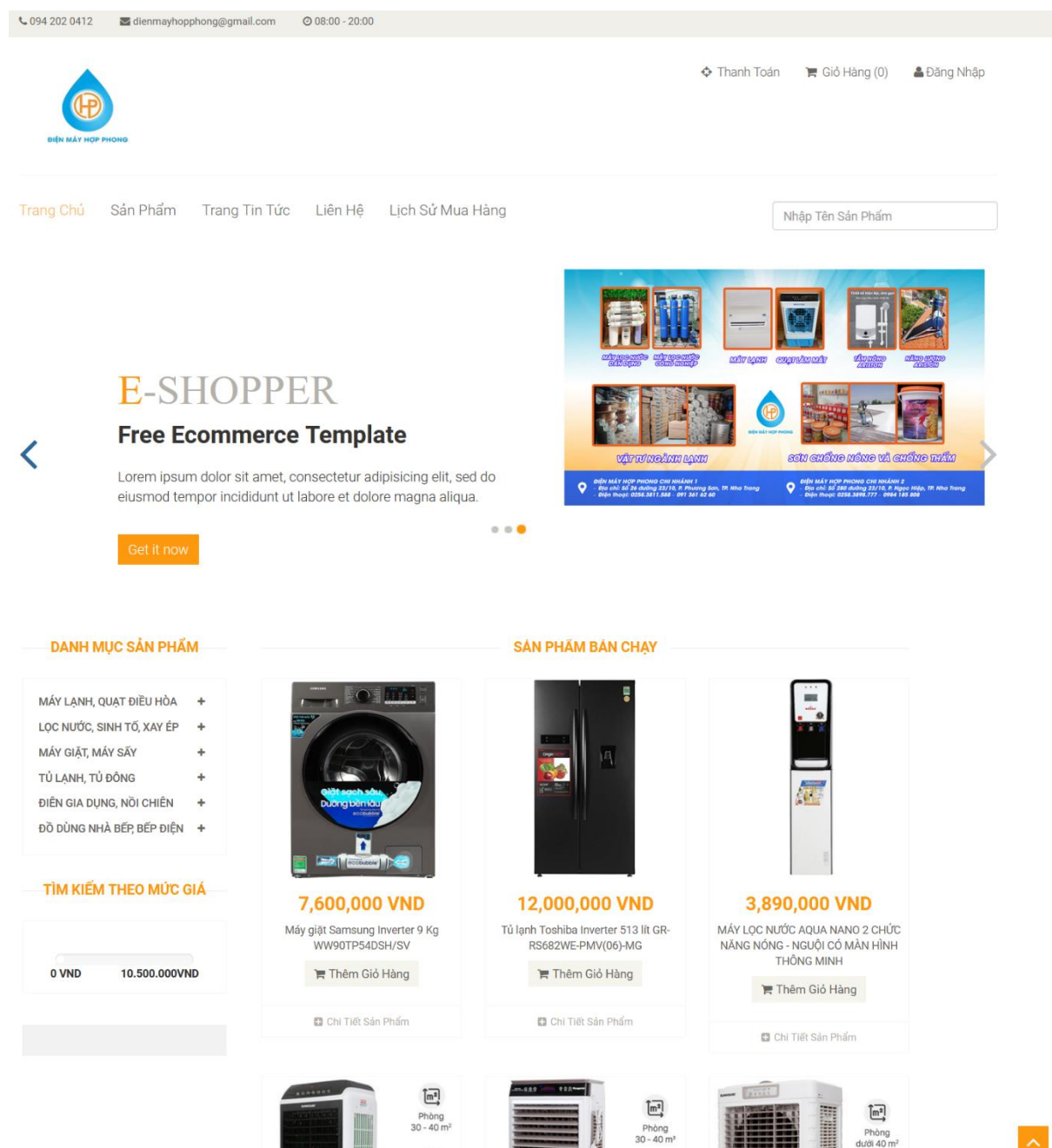
- Bối Cảnh: DonDatHang, ChiTietDonDatHang, SanPham
- Điều kiện:  $\forall h \in \text{DonDatHang}, \forall ct \in \text{ChiTietDonDatHang}, \forall td \in \text{SanPham}$ :  
 $h.\text{ThanhTien} = ct.\text{SoLuong} * td.\text{DonGia}$
- Bảng tầm ảnh hưởng

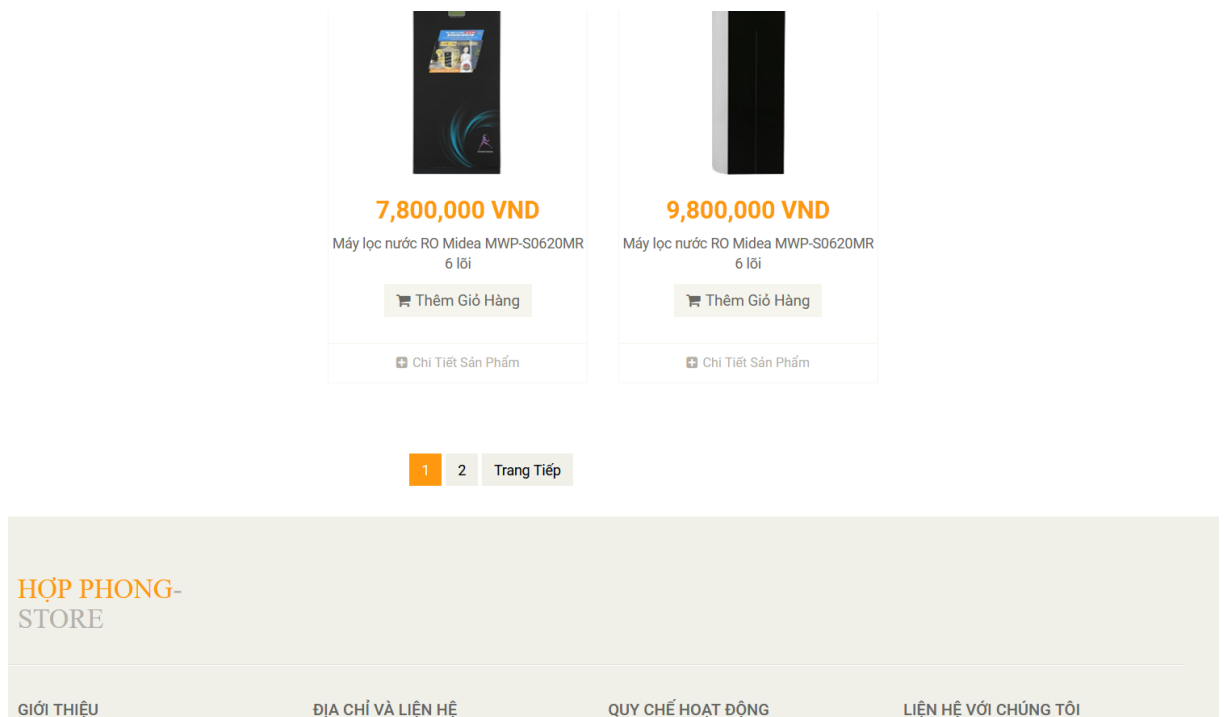
| R14               | Thêm | Xóa | Sửa |
|-------------------|------|-----|-----|
| DonDatHang        | -    | +   | +   |
| ChiTietDonDatHang | +    | +   | +   |
| SanPham           | +    | +   | +   |

## Chương 4. XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH

## 4.1 Giao Diện Trang Chủ

#### 4.1.1 Giao diện trang index





**Hình 4.1 Giao diện trang chủ**

Trang chủ “*Index.php*”: Là trang chính, chứa tất cả các mục để lựa chọn. Từ trang chủ bạn có thể tìm thấy các thông tin như :

- Thông tin về các loại sản phẩm với giao diện đơn giản, thân thiện và dễ sử dụng, khách hàng có thể lựa chọn sản phẩm ưng ý và đặt hàng.
- Bạn có thắc mắc, góp ý với công ty...

#### **4.1.2 Giao diện trang đăng nhập**

Đăng Nhập Tài Khoản

Địa Chỉ Email

Nhập Mật Khẩu

Đăng Nhập

Hoặc

Tạo Mới Tài Khoản

Tên Khách Hàng

Địa Chỉ Email


Mật Khẩu

Đăng Ký

**Hình 4.2 Giao diện đăng nhập**

Trang “login.php” là trang mà khách hàng sẽ nhập email và pass của mình để đăng nhập vào website và tiến hành mua hàng, nếu chưa có thì có thể đăng ký tài khoản mới ở khung bên cạnh.

#### 4.1.3 Giao diện trang liên hệ



[Thanh Toán](#)
[Giỏ Hàng \(0\)](#)
[Nguyễn Trần Huy Hoàng](#)
[Đăng Xuất](#)
[Đổi Mật Khẩu](#)

[Trang Chủ](#)
[Sản Phẩm](#)
[Trang Tin Tức](#)
[Liên Hệ](#)
[Lịch Sử Mua Hàng](#)

LIÊN HỆ VỚI CHÚNG TÔI

Họ Và Tên





Email

Nội Dung

Gửi

THÔNG TIN LIÊN HỆ

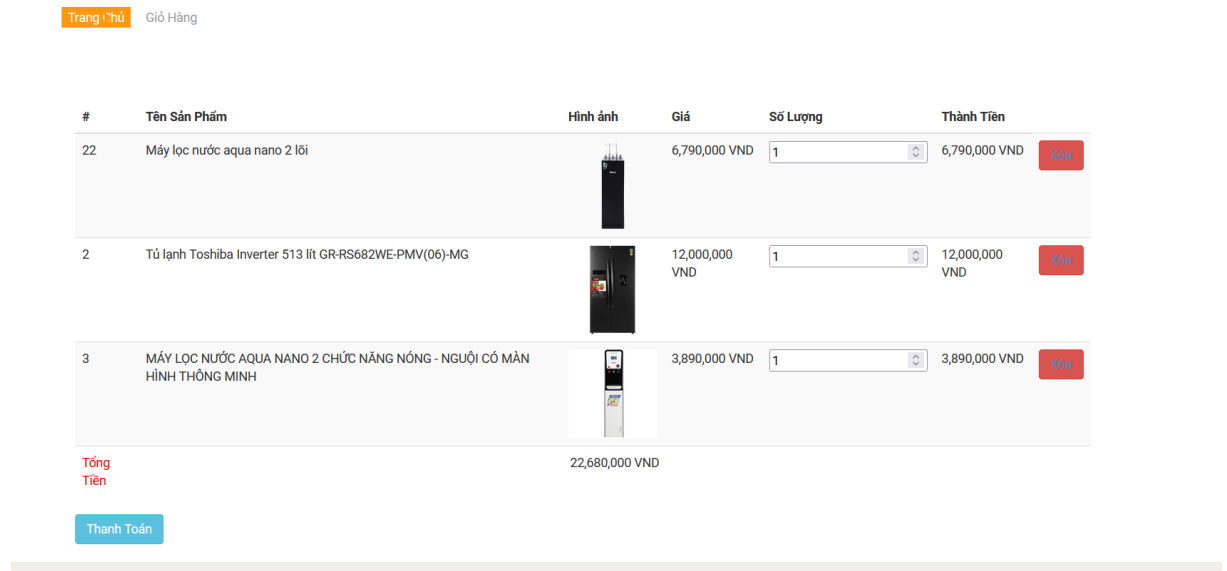
MẠNG XÃ HỘI

**Hình 4.3 Giao diện Liên Hệ**

Trang “lienhe.php” là cầu nối giữa khách hàng và cửa hàng, tại đây khách hàng có thể gửi các lời nhắn của mình cho cửa hàng bằng cách nhập đầy đủ các thông tin trên.

#### 4.1.4 Giao diện trang giỏ hàng



**Hình 4.4** Giao diện giỏ hàng

Trang “*cart.php*” là trang mà khách hàng có thể xem được những sản phẩm của mình đã chọn. Tại đây khách hàng có thể biết được số lượng mặt hàng mình đã chọn cũng như tổng số tiền phải thanh toán. Khách hàng có thể thêm, cập nhật số lượng cũng như xóa sản phẩm ngay tại giỏ hàng.

#### 4.1.5 Giao diện thanh toán giỏ hàng

[Trang Chủ](#) [Sản Phẩm](#) [Trang Tin Tức](#) [Liên Hệ](#) [Lịch Sử Mua Hàng](#)

Trang chủ

Thanh Toán

Thông Tin Khách Hàng

Nguyễn Trần Huy Hoàng

huyhoang@gmail.com

Địa chỉ

Số điện thoại

Thanh Toán Trực Tiếp

PayPal

Mã giảm giá

Thanh Toán

| #         | Tên Sản Phẩm   | Giá            | Số Lượng | Thành Tiền     |
|-----------|--|----------------|----------|----------------|
| 1         | Máy lọc nước aqua nano 2 lõi   | 6,790,000 VND  | 1        | 6,790,000 VND  |
| 2         | Tủ lạnh Toshiba Inverter 513 lít GR-RS682WE-PMV(06)-MG                 | 12,000,000 VND | 1        | 12,000,000 VND |
| 3         | MÁY LỌC NƯỚC AQUA NANO 2 CHỨC NĂNG NÓNG - NGUỘI CÓ MÀN HÌNH THÔNG MINH | 3,890,000 VND  | 1        | 3,890,000 VND  |
| Tổng Tiền |  | 22,680,000 VND |          |                |

Hình 4.5 Giao diện thanh toán giỏ hàng

Tại đây khách hàng sẽ điền đầy đủ thông tin và đăng nhập để có thể mua sản phẩm.

#### 4.1.6 Giao diện trang chi tiết sản phẩm

[Trang Chủ](#) [Sản Phẩm](#) [Trang Tin Tức](#) [Liên Hệ](#) [Lịch Sử Mua Hàng](#)

DANH MỤC SẢN PHẨM

MÁY LẠNH, QUẠT ĐIỀU HÒA +

LỌC NƯỚC, SINH TỐ, XAY ÉP +

MÁY GIẶT, MÁY SẤY +

TỦ LẠNH, TỦ ĐÔNG +

DIỆN GIA DỤNG, NỒI CHIÊN +


ĐỒ DÙNG NHÀ BẾP, BẾP ĐIỆN +

TÌM KIẾM THEO MỨC GIÁ

0 VND

10.500.000VND

SAMSUNG



Giặt sạch sâu,  
dưỡng bền lâu

ecobubble

ecobubble

ecobubble

Thông Tin Sản Phẩm

Giặt sạch sâu,  
dưỡng bền lâu

ecobubble

Máy giặt Samsung Inverter 9 Kg  
WW90TP54DSH/SV

7,600,000 

Mua

Số Lượng

1

Màu Sắc

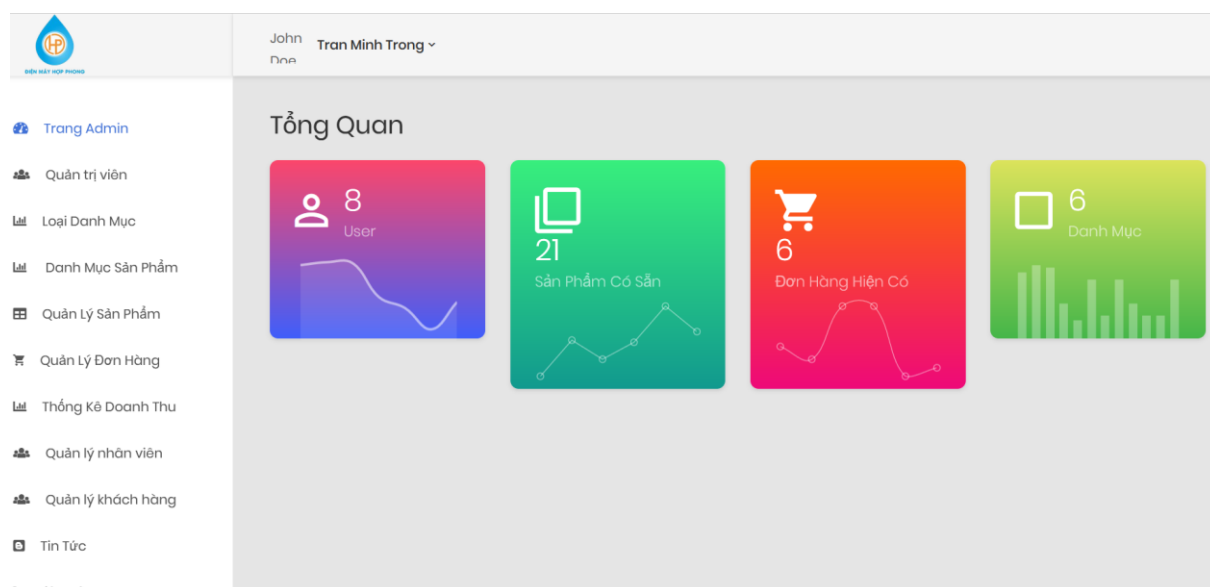
Trắng

Hình 4.6 Giao diện trang chi tiết sản phẩm

Đây là trang hiển thị thông tin chi tiết về sản phẩm: giá cả, thương hiệu, giúp cho khách hàng có cái nhìn tổng quan về sản phẩm. Là cơ sở để khách hàng có quyết định mua sản phẩm hay không.

## 4.2 Giao diện quản trị

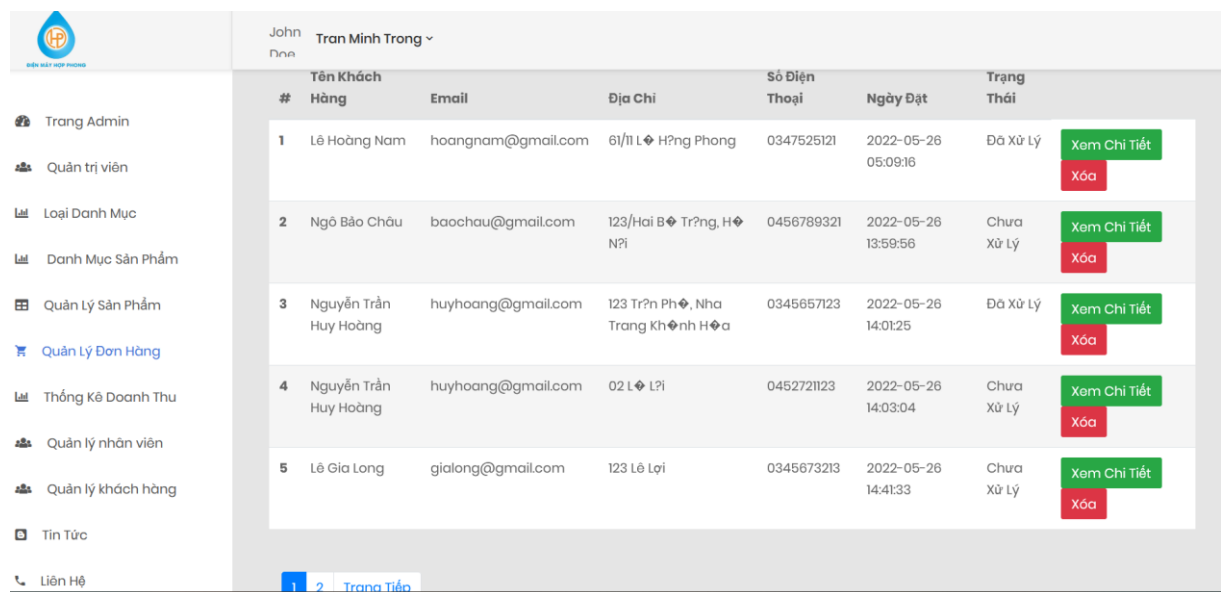
### 4.2.1 Giao diện trang quản trị Admin



**Hình 4.7** Giao diện trang quản trị Admin

Đây là trang quản trị dành cho người Admin của cửa hàng, cung cấp các tính năng như: quản lý sản phẩm, thêm sản phẩm, xử lý đơn hàng,...

#### 4.2.2 Giao diện quản lý sản phẩm

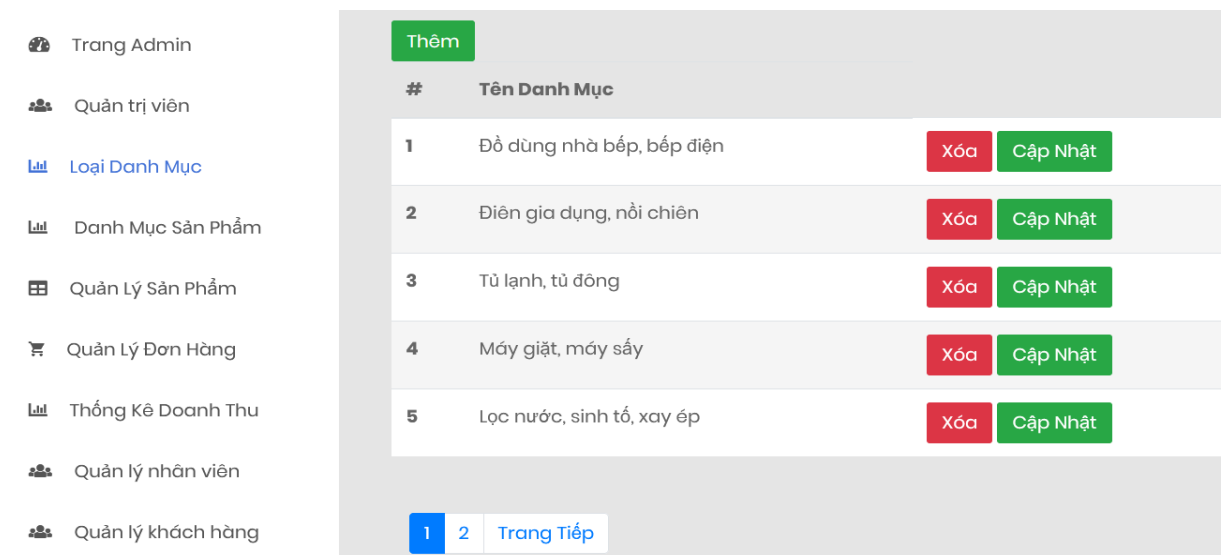


| John Dina |                       | Tran Minh Trong    |                                   |               |                     |            |                  |
|-----------|-----------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------|---------------------|------------|------------------|
| #         | Tên Khách Hàng        | Email              | Địa Chỉ                           | Số Điện Thoại | Ngày Đặt            | Trạng Thái |                  |
| 1         | Lê Hoàng Nam          | hoangnam@gmail.com | 61/11 Lê H?ng Phong               | 0347525121    | 2022-05-26 05:09:16 | Đã Xử Lý   | Xem Chi Tiết Xóa |
| 2         | Ngô Bảo Châu          | baochau@gmail.com  | 123/Hai B? Tr?ng, H? N?i          | 0456789321    | 2022-05-26 13:59:56 | Chưa Xử Lý | Xem Chi Tiết Xóa |
| 3         | Nguyễn Trần Huy Hoàng | huyhoang@gmail.com | 123 Tr?n Ph?, Nha Tr?ng Kh?nh H?a | 0345657123    | 2022-05-26 14:01:25 | Đã Xử Lý   | Xem Chi Tiết Xóa |
| 4         | Nguyễn Trần Huy Hoàng | huyhoang@gmail.com | 02 Lê L?i                         | 0452721123    | 2022-05-26 14:03:04 | Chưa Xử Lý | Xem Chi Tiết Xóa |
| 5         | Lê Gia Long           | gialong@gmail.com  | 123 Lê L?i                        | 0345673213    | 2022-05-26 14:41:33 | Chưa Xử Lý | Xem Chi Tiết Xóa |

Hình 4.8 Giao diện trang quản lý sản phẩm

Đây là trang giúp người dùng quản lý sản phẩm cung cấp các chức năng như: Thêm sửa hay xóa sản phẩm .

#### 4.2.3 Giao diện quản lý danh mục



|                    |   |                           |              |
|--------------------|---|---------------------------|--------------|
| Trang Admin        |   | Thêm                      |              |
| Quản trị viên      |   |                           |              |
| Loại Danh Mục      | # | Tên Danh Mục              |              |
| Danh Mục Sản Phẩm  | 1 | Đồ dùng nhà bếp, bếp điện | Xóa Cập Nhật |
| Quản Lý Sản Phẩm   | 2 | Điền gia dụng, nồi chiên  | Xóa Cập Nhật |
| Quản Lý Đơn Hàng   | 3 | Tủ lạnh, tủ đông          | Xóa Cập Nhật |
| Thống Kê Doanh Thu | 4 | Máy giặt, máy sấy         | Xóa Cập Nhật |
| Quản lý nhân viên  | 5 | Lọc nước, sinh tố, xay ép | Xóa Cập Nhật |
| Quản lý khách hàng |   |                           |              |
| Tin Tức            |   |                           |              |
| Liên Hệ            |   |                           |              |

Hình 4.9 Giao diện trang quản lý sản phẩm

Đây là trang giúp người dùng quản lý danh mục cung cấp các chức năng như:



Thêm, sửa , xóa hay hiển ẩn danh mục .

#### 4.2.4 Giao diện quản lý đơn hàng

| # | Tên Khách Hàng        | Email              | Địa Chỉ                           | Số Điện Thoại | Ngày Đặt            | Trạng Thái |   |
|---|-----------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------|---------------------|------------|---|
| 1 | Lê Hoàng Nam          | hoangnam@gmail.com | 61/11 Lê Hồng Phong               | 0347525121    | 2022-05-26 05:09:16 | Đã Xử Lý   | <a href="#">Xem Chi Tiết</a><br><a href="#">Xóa</a> |
| 2 | Ngô Bảo Châu          | baochau@gmail.com  | 123/Hai Bà Trưng, HN              | 0456789321    | 2022-05-26 13:59:56 | Chưa Xử Lý | <a href="#">Xem Chi Tiết</a><br><a href="#">Xóa</a> |
| 3 | Nguyễn Trần Huy Hoàng | huyhoang@gmail.com | 123 Trần Phú, Nha Trang Khánh Hòa | 0345657123    | 2022-05-26 14:01:25 | Đã Xử Lý   | <a href="#">Xem Chi Tiết</a><br><a href="#">Xóa</a> |
| 4 | Nguyễn Trần Huy Hoàng | huyhoang@gmail.com | 02 Lê Lợi                         | 0452721123    | 2022-05-26 14:03:04 | Chưa Xử Lý | <a href="#">Xem Chi Tiết</a><br><a href="#">Xóa</a> |
| 5 | Lê Gia Long           | gialong@gmail.com  | 123 Lê Lợi                        | 0345673213    | 2022-05-26 14:41:33 | Chưa Xử Lý | <a href="#">Xem Chi Tiết</a><br><a href="#">Xóa</a> |

**Hình 4.10** Giao diện trang quản lý đơn hàng

Đây là trang giúp người dùng quản lý đơn hàng cung cấp các chức năng như: xử lý đơn hàng xem chi tiết đơn hàng.

## **Chương 5. ĐĂNG KÝ HOSTING DOMAIN CHO WEBSITE**

### **5.1 Môi trường hosting:**

***Hệ điều hành:***

- Windows

***Websserver:***

- Nginx

***Nơi host (thuê host/thuê VPS/host tại nhà)***

- <https://app.infinityfree.net>

***IP tĩnh (nếu có)***

- 185.27.134.204

***Tên miền***

- <https://minhtrong2022.cf/>

***Trở về địa chỉ IP***

- 185.27.134.172

***Nơi đăng ký tên miền***

- <https://app.infinityfree.net/> (Infinityfree)

### **5.2 Chứng chỉ số SSL**

***Domain SSL (DV)***

- Tên miền sử dụng của chứng chỉ số: <https://minhtrong2022.cf/>

***Nhà cung cấp:***

- ZeroSSL

***Thời gian hiệu lực: 90 Ngày***

- *Mon, 23 May 2022 00:00:00 GMT - Sun, 21 Aug 2022 23:59:59 GMT*

***Thuật toán chữ ký số của chứng chỉ:*** sha384RSA

***Dãy chữ ký số (thumbprint):*** b790b2d2c12eaf702b5a8d02cbb312b9237ba31c

## **Chương 6. KẾT LUẬN**

### **6.1 Kết quả đạt được**

- Giao diện thân thiện với người dùng, các chức năng dễ dàng thực hiện, dễ hiểu.
- Quản lý công việc đúng tiến độ, chi phí ước tính.
- Thực hiện đầy đủ các yêu cầu về đăng nhập, đăng ký, phân quyền người dùng.
- Nắm được các bước cơ bản để xây dựng một website kết nối người dùng, thực hiện theo đúng quy trình, đúng yêu cầu của khách hàng.
- Khách hàng có thể sử dụng phần mềm và quản lý hoạt động cửa hàng từ xa thông qua Internet không cần phải có mặt trực tiếp tại cửa hàng.
- Xây dựng được bố cục trang web hợp lí, thuận tiện cho người dùng, hình ảnh phong phú, phù hợp, dễ dàng quản lý và theo dõi, thuận tiện trong đăng nhập và đảm bảo tính bảo mật.

### **6.2 Hạn chế**

- Tốc độ thực thi trang web còn phụ thuộc nhiều vào tốc độ mạng.
- Giao diện thao tác chưa thực sự tối ưu cho Admin.
- Chưa hoàn thành hết tất cả các yêu cầu đã đề ra ở phần client và admin.
- Phạm vi sử dụng và đối tượng người dùng còn nhỏ hẹp.
- Vì phát triển phần mềm dưới dạng website nên việc sử dụng phần mềm khi không có Internet là việc không thể thực hiện.

### **6.3 Hướng phát triển**

- Tiếp tục bổ sung, nâng cấp các chức năng khác để chương trình hoàn thiện hơn, đáp ứng nhu cầu sử dụng khách hàng và cửa hàng. Kết hợp chức năng thanh toán qua thẻ ATM.
- Thêm chức năng hỗ trợ khách hàng bằng chat trực tuyến với cửa hàng.
- Thêm giao diện cho shipper.

- Mua tên miền và triển khai website trên internet.
- Có thể phân quyền và quản trị tối ưu hơn. Cập nhật cơ sở dữ liệu phong phú hơn.
- Trong tương lai nâng cấp website hỗ trợ nhiều chức năng hơn. Mở rộng phạm vi sử dụng, tiếp cận được với nhiều đối tượng người dùng hơn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ví dụ mẫu về Đề cương DA, Mẫu thuyết minh đề tài SV, Đồ án môn học, bài giảng Quản lý dự án phần mềm – Ths. Bùi Chí Thành
- Ví dụ mẫu Đồ án môn học, – Ths. Mai Cường Thọ
- Bài giảng Hệ quản trị cơ sở dữ liệu – TS. Phạm Thị Thu Thúy
- Bài giảng Phân tích thiết kế HTTT – Ths. Nguyễn Thủy Đoan Trang
- Tài liệu bảo mật web – Ths. Trần Minh Văn
- [https://elearning.ntu.edu.vn/pluginfile.php/622712/mod\\_resource/content/1/KhoaLuanTotNghiep.docx.pdf](https://elearning.ntu.edu.vn/pluginfile.php/622712/mod_resource/content/1/KhoaLuanTotNghiep.docx.pdf)
- <https://cuongquach.com/tailieu-laptrinh-php-dh-khtn.html>
- Tài liệu lập trình back-end PHP: Công Ty 9Thwonder

## NHẬN XÉT, ĐÁNH GIÁ

(Của giảng viên)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Điểm:** ..... (bằng chữ: .....)

....., ngày      tháng      năm 2022

**Giảng viên hướng dẫn**

(ký, họ tên)