**BỘ CÔNG THƯƠNG**

**TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ THUẬT CAO THẮNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**…..** 🙦 🕮 🙤 **…..**



**BÁO CÁO**

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

***ĐỀ TÀI:***

**WEB BÁN MÁY TÍNH VÀ LINH KIỆN**

GVHD: Dương Hữu Phước

Thành viên nhóm : 1. Trần Huy Đức - 0306171128

2. Trần Thái Đạt – 0306171126

Lớp: CĐTH17PMB

**PHẦN I: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI**

* 1. **Lý do chọn đề tài**

Trong những năm gần đây, các ứng dụng internet đã được sử dụng nhiều trong việc tuyên truyền, quảng cáo, giới thiệu các tin tức, sự kiện, hay quảng cáo các sản phẩm. Một trong các ứng dụng cơ bản và đơn giản nhưng vô cùng hiệu quả đó là thông qua các trang web.

Đối với doanh nghiệp kinh doanh các sản phẩm ứng dụng tin học thì việc quảng bá sản phẩm của mình là không thể thiếu. Do đó, phát triển một ứng dụng dạng website để quản lý và quảng bá các sản phẩm trên internet là một đề tài có ứng dụng cao, rất đáng quan tâm và nghiên cứu.

Hiện nay, đang là một công cuộc phát triển công nghệ trên toàn cầu. Nhu cầu người sử dụng máy tính ứng dụng cho công việc như là phát triển máy móc,công nghệ hiện đại, giải trí…Chính vì vậy việc sử dụng máy tính trên thế giới hiện nay đang là rất cao. Đề tài này em sẽ đi tìm hiểu, phân tích và xây dựng website bán máy tính và linh kiện để phục vụ nhu cầu mọi người.

Để xây dựng một website bán máy tính linh kiện, em sẽ sử dụng ngôn ngữ chính cho website là ASP.NET MVC và Visual Studio 2015. ASP.NET là ngôn ngữ do Microsoft phát triển từ năm 2002. Từ những tính năng framework này cung cấp cho tới việc sử dụng ngôn ngữ này rất tiện cho người dùng, đặc biết là nó rất dễ nhớ. Ngoài ra ASP.NET dễ đồng bộ với Winform cho những nhà phát triền nào muốn làm ứng dụng quán lý và bán hàng. Trên thế giới, cũng có rất nhiều những ứng dụng được phát triển bởi người sử dụng ASP.NET. Chính vì vậy em muốn tìm hiểu và phát triển ngôn ngữ ASP.NET MVC.

* 1. **Giới thiệu chức năng của trang Web bán máy tính và linh kiện**
     1. **Trang bán sản phẩm cho người dùng**
* **Đăng nhập**
* Người dùng có tài khoản và mật khẩu sẽ đăng nhập vào trang web.
* Người dùng chưa có tài khoản và mật khẩu có thể đăng nhập bằng Facebook.
* **Đăng xuất**
* Sau khi người dùng nhấn nút đăng xuất thì sẽ thoát khỏi tài khoản đã đăng nhập và trở về trang chủ.
* **Đăng ký**
* Khi người dùng chưa có tài khoản thì sẽ điền vào thông tin bao gồm:

+ Tài khoản

+ Họ tên

+ Email

+ Mật khẩu

+ Nhập lại mật khẩu

Sau đó nhấn nút đăng ký để đăng ký tài khoản.

* **Tìm kiếm**
* Khi người dùng nhập từ khóa tìm kiếm vào ô tìm kiếm. Hệ thống sẽ tự động gợi ý những sản phẩm trùng với từ khóa mà người dùng nhập vào.
* Sau khi nhập từ khóa và nhấn nút “Tìm” thì hệ thống sẽ tìm sản phẩm trùng với từ khóa đó.
* **Danh mục sản phẩm**
* Là một dropdown list xuất theo từng danh mục của sản phẩm. Mỗi danh mục sẽ chứa những sản phẩm để cho người dùng tìm một cách nhanh chóng
* **Quản lý giỏ hàng**
* Người dùng có thể thêm một hoặc nhiều sản phẩm vào giỏ hàng trước khi thanh toán
* Thêm sản phẩm trùng với sản phẩm trong giỏ hàng thì sẽ tự động tăng số lượng lên.
* Xóa sản phẩm trong giỏ hàng.
* Trừ đi số lượng của sản phẩm trong giỏ.
* **Thông tin người dùng**
* Sau khi đăng ký, trang sẽ tự động chuyển về trang thông tin người dùng. Ở đó người dùng sẽ phải cập nhật thông tin còn thiếu trong trang đó.
* Người dùng có thể xem lịch sử mua hàng của mình.
* **Thanh toán**
* Yêu cầu nhập thông tin cần thiết để thanh toán :

+ Họ tên

+ Địa chỉ

+ Email

+ Số điện thoại

Sau đó chọn phương thức để thanh toán. Có 2 phương thức thanh toán đó là bằng tiền mặt và qua thẻ. Khi xong phần thanh toán, hệ thống sẽ gửi mail đến mail mà người dùng điền trong form.

* **Chi tiết sản phẩm**
* Xem mô tả sản phẩm, cấu hình và thông tin chi tiết của sản phẩm trong trang này.
* So sánh các sản phẩm khác cùng loại ( chỉ áp dụng cho: máy bộ, laptop, linh kiện PC, thiết bị ngoại vi ). Chức năng so sánh sẽ so sánh cấu hình và hiệu năng thực tế giữa 2 sản phẩm.
* Comment Section: Hỏi đáp, trao đổi các thắc mắc, vấn đề về sản phẩm.
* **Chat trực truyến**
* Khách hàng có thể chat với nhân viên trực tiếp trên website.
* Khách hàng có thể gửi ảnh cho nhân viên về sản phẩm.
* **Đa ngôn ngữ:**
* Có 2 ngôn ngữ chính cho trang web là English và Vietnam
  + 1. **Trang quản lý linh kiện và máy tính dành cho quản lý**
* **Quản lý khách hàng**
* Hiển thị danh sách khách hàng mua sản phẩm nhiều nhất theo thứ tự giảm dần.(Khách hàng trong hệ thống và khách hàng ngoài hệ thống)
* Khi click vào ô tiêu đề có kiểu là số thì sẽ sắp xếp danh sách khách hàng thứ tự theo số, ký tự sẽ xếp theo ký tự và ngày thì sẽ xếp theo ngày,…
* Khi quản lý click vào khách hàng bất kỳ thì Web sẽ hiển thị tất cả thông tin về khách hàng đó bao gồm:

+ Thông tin cá nhân.

+ Lịch sử mua hàng.

* Tìm kiếm: quản lý có thể điển thông tin vào trong 1 form như là Tên khách hàng, SĐT ,Email để tìm khách hàng phù hợp.
* **Quản lý người dùng**
* Được chia làm 2 role: Admin và nhân viên.
* Hiển thị danh sách người dùng theo tên từ A-Z.
* Chỉ Admin cỏ thể truy cập quản lý người dùng để xóa, sửa thông tin người dùng và thêm người dùng mới.
* Người dùng được cấp quyền Nhân viên sẽ bị hạn chế 1 số chức năng khi truy cập vào trang admin
* Admin có thể tìm kiếm người dùng theo SĐT, Tên, Email.
* **Quản lý sản phẩm**
* Hiển thị danh sách sản phẩm được xếp theo thứ tự chữ cái.
* Khi click vào ô tiêu đề có kiểu là số thì sẽ sắp xếp danh sách người dùng thứ tự theo số, ký tự sẽ xếp theo ký tự và ngày thì sẽ xếp theo ngày,…
* Khi quản lý click vào sản phẩm bất kì thì Web sẽ hiện thị tất cả thông tin về người dùng đó bao gồm:

+ Tất cả thông tin về sản phẩm (tất cả trong database)

+ Thống kê mua sản phẩm: Hiển thị doanh thu, số người mua sản phẩm

+ Hiển thị danh sách hóa đơn người đã mua sản phẩm.

+ Lịch sử nhập kho.

+ Số người xem sản phẩm này.

* Tìm kiếm: quản lý có thể điển thông tin vào trong 1 form như là Mã sản phẩm, Loại sản phẩm, để tìm hóa đơn phù hợp.
* Quản lý có thể tự tạo ra một máy bộ mới.
* Quản lý có thể thêm xóa sửa sản phẩm.
* **Quản lý kho hàng**
* Hiển thị danh sách sản phẩm hiện có trong kho. Những sản phẩm nào số lượng bằng 0 thì trạng thái đổi thành “Hết hàng”.
* Khi click vào ô tiêu đề có kiểu là số thì sẽ sắp xếp danh sách người dùng thứ tự theo số, ký tự sẽ xếp theo ký tự và ngày thì sẽ xếp theo ngày,…
* Quản lý có thể nhập kho. Khi click nhập kho sẽ xuất hiện Popup để cho quản lý nhập thông tin sản phẩm cần nhập bao gồm:

+Tên sản phẩm (Có thể thêm nhiều sản phẩm)

+Số lượng.

Sau đó nhấn nút thanh toán.

* Nhà sản xuất sẽ gửi sản phẩm đã nhập tới kho trong vòng 3 ngày. Khi đó sẽ không được hủy đơn nhập kho.
* Khi click vào sản phẩm bất kì sẽ hiển thị tất cả thông tin của sản phẩm đó bao gồm:

+Thông tin sản phẩm

+ Thống kê mua sản phẩm: Hiển thị doanh thu, số người mua sản phẩm

+ Hiển thị danh sách hóa đơn người đã mua sản phẩm.

+Lịch sử nhập kho về sản phẩm đó

* Tìm kiếm: quản lý có thể điển thông tin vào trong 1 form như là Mã sản phẩm, Loại sản phẩm để tìm sản phẩm phù hợp.
* **Quản lý đổi trả**
* Người quản lí sẽ tra sản phẩm đổi trả theo mã hóa đơn để tìm sản phẩm đã mua vừa rồi. Tìm theo hóa đơn có sản phẩm đó và hủy hóa đơn đó.
* Người dùng khi mua hàng có thể trả hàng trong vòng 3 ngày.(Bắt buộc phải có hóa đơn)
* Đổi hàng khi sản phẩm khi gặp trục trặc về kĩ thuật sau khi mua 1 tháng.
* Hiển thị danh sách đã đổi trả
* Khi click vào ô tiêu đề có kiểu là số thì sẽ sắp xếp danh sách người dùng thứ tự theo số, ký tự sẽ xếp theo ký tự và ngày thì sẽ xếp theo ngày,…
* Tìm kiếm: quản lý có thể điển thông tin vào trong 1 form như là Mã hóa đơn ,Khách hàng mua,SĐT,Ngày mua để tìm hóa đơn đổi trả phù hợp.
* **Quản lý hóa đơn**
* Hiển thị danh sách hóa đơn theo thứ tự ngày mới nhất
* Khi click vào ô tiêu đề có kiểu là số thì sẽ sắp xếp danh sách người dùng thứ tự theo số, ký tự sẽ xếp theo ký tự và ngày thì sẽ xếp theo ngày,…
* Khi quản lý click vào hóa đơn bất kì sẽ xuất ra trang danh sách thông tin về chi tiết bao gồm:

+Mã chi tiết hóa đơn

+Sản phẩm trong chi tiết hóa đơn

* Quản lý có thể cập nhật, chỉnh sửa và xóa hóa đơn.
* Tìm kiếm: quản lý có thể điển thông tin vào trong 1 form như là Mã hóa đơn, Tên sản phẩm, Từ ngày, Đến ngày để tìm hóa đơn phù hợp.
* **Quản lý đơn giao hàng**
* Hiển thị danh sách đơn giao hàng theo thứ tự ngày mới nhất bao gồm thông tin:

+Mã đơn hàng.

+Mã hóa đơn.

+Khách hàng mua.

+SĐT

+Địa chỉ

+Ngày mua

+Trạng thái giao hàng.

* Khi click vào ô tiêu đề có kiểu là số thì sẽ sắp xếp danh sách người dùng thứ tự theo số, ký tự sẽ xếp theo ký tự và ngày thì sẽ xếp theo ngày,…
* Tìm kiếm: quản lý có thể điển thông tin vào trong 1 form như là Mã đơn hàng, Mã hóa đơn ,Khách hàng mua,SĐT,Ngày mua để tìm hóa đơn phù hợp.
* Được phép chỉnh sửa, xóa và tạo đơn hàng.
* Khi đơn hàng đã được giao thì nhân viên sẽ thông tin đến admin để cập nhật trạng thái đơn hàng.
* **Quản lý mua bán**

-Áp dụng cho khách hàng mua tại cửa hàng

* Quản lý sẽ nhập các thông tin sau để khách mua hàng :

+Tên khách hàng

+SDT

+0933205621

+Các sản phẩm cần mua và số lượng

Hệ thống sẽ tự tính thành tiền và quản lý sẽ click xuất hóa đơn

* Thông tin về hóa đơn xuất bao gồm:

+Tên khách mua hàng

+Địa chỉ

+Số điện thoại

+Mã sản phẩm

+Tên sản phẩm và số lượng

+Thông tin bảo hành

* **Thống kê**
* Thống kê tổng doanh thu, số sản phẩm bán được, số lượng khách hàng mới theo tháng hoặc năm.
* Hiển thị Họ Tên, Sản phẩm, SĐT, Giá tiền của các khách hàng mua hàng trong tháng hoặc năm.
* So sánh doanh thu giữa các tháng hoặc năm.
* Hiền thị danh sách thu và chi.
* **Quản lý nhân viên**
* Hiển thị thông tin danh sách nhân viên
* Khi click vào ô tiêu đề có kiểu là số thì sẽ sắp xếp danh sách nhân viên thứ tự theo số, ký tự sẽ xếp theo ký tự và ngày thì sẽ xếp theo ngày,…
* Tìm kiếm: quản lý có thể điển thông tin vào trong 1 form như là Mã nhân viên, Tên nhân viên, Ngày tạo để tìm nhân viên phù hợp.
* Người quản lý có thể thêm xóa sửa nhân viên.
* **Quản lý khuyến mãi và mã giảm giá**
* Hiển thị danh sách chương trình khuyến mãi
* Khi click vào ô tiêu đề có kiểu là số thì sẽ sắp xếp danh sách chương trình khuyến mãi thứ tự theo số, ký tự sẽ xếp theo ký tự và ngày thì sẽ xếp theo ngày,…
* Tìm kiếm: quản lý có thể điển thông tin vào trong 1 form như là Mã khuyến mãi, Tên khuyến mãi, Mã giảm giá, để tìm danh sách khuyến mãi phù hợp.
* Quản lý có thêm xóa sửa khuyến mãi và mã giảm giá.

**PHẦN 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ CSDL**

**2.1 Sơ đồ mô hình quan hệ**

**2.2 Đặc tả mô hình quan hệ**

**2.2.1 User (Người dùng):** Lưu thông tin khách hàng đã đăng ký trên web

* Id: Dùng để lưu mã user.Nó là khóa chính vì nó dùng để phân biệt giữa các user khác nhau
* Username: Lưu trữ tên tài khoản của user
* Password: Lưu trữ mật khẩu của user
* Position: Lưu trữ vị trí của admin (nếu là admin thì mới có giá trị, ngược lại là null)
* Address: Lưu trữ địa chỉ của user
* PhoneNum: Lưu trữ số điện thoại của user
* Email: Lưu trữ email của user
* Name: Lưu trữ họ tên của user
* Image: Lưu trữ hình của người dùng (nếu có)
* IsDeleted: Lưu trữ trạng thái tồn tại của user. Nếu giá trị là “false” là tồn tài và ngược lại
* Createdate: Lưu trữ ngày mà user được tạo

**2.2.2 Product (Sản phẩm)**: Lưu thông tin của sản phẩm

* Id: Dùng để lưu sản phẩm. Nó là khóa chính vì nó dùng để phân biệt giữa các sản phẩm khác nhau
* Brand\_id: Lưu trữ mã thương hiệu của sản phẩm . Nó làm khóa ngoại vì theo biển số: Brand(1,n) và Product(1,1) thì đó là quan hệ 1-n nên lấy định danh của bảng Brand là Brand\_id làm thuộc tính cho bảng Product và làm khóa ngoại cho bảng này
* Promotion\_id: Lưu trữ mã khuyển mãi của sản phẩm. Nó làm khóa ngoại vì theo biển số: Promotion(1,n) và Product(1,1) thì đó là quan hệ 1-n nên lấy định danh của bảng Promotion là Promotion \_id làm thuộc tính cho bảng Product và làm khóa ngoại cho bảng này
* Productype\_id: Lưu trữ mã thể loại của sản phẩm. Nó làm khóa ngoại vì theo biển số: ProductType(1,n) và Product(1,1) thì đó là quan hệ 1-n nên lấy định danh của bảng ProductType là ProductType\_id làm thuộc tính cho bảng Product và làm khóa ngoại cho bảng này
* ProductName: Lưu trữ tên của sản phẩm
* MetaTitle: Lưu trữ từ khóa của sản phẩm. Giúp cho việc tìm kiếm sản phẩm dễ dàng hơn
* Info: Lưu trữ thông tin của sản phẩm như là mô tả sản phẩm, cấu hình,…
* Price: Lưu trữ giá của sản phẩm
* MonthWarranty: Lưu trữ thời gian bảo hành, đơn vị là tháng
* Image: Lưu trữ hình của sản phẩm.
* IsDeleted: Lưu trữ trạng thái tồn tại của sản phẩm. Nếu giá trị là “false” là tồn tài và ngược lại
* CreateBy: Lưu trữ người tạo ra sản phẩm này
* CreateDate: Lưu trữ ngày tạo ra sản phẩm
* ModifiedDate: Lưu trữ ngày sửa đổi sản phẩm
* ModifiedBy: Lưu trữ người sửa sản phẩm

**2.2.3 ProductType (Loại sản phẩm):**Lưu trữ thông tin loại sản phẩm

* Id: Lưu trữ mã loại sản phẩm. Là 1 khóa chính của bảng ProductType
* Category\_id: Lưu trữ mã danh mục của sản phẩm. Nó làm khóa ngoại vì theo biển số: Category(1,n) và ProducType(1,1) thì đó là quan hệ 1-n nên lấy định danh của bảng Category là Category\_id làm thuộc tính cho bảng ProducType và làm khóa ngoại cho bảng này
* TypeName: Lưu trữ tên loại sản phẩm
* Info: Lưu trữ mô tả của loại sản phẩm
* Metatitle: Lưu trữ từ khóa của loại sản phẩm
* IsDeleted: Lưu trữ trạng thái tồn tại của loại sản phẩm. Nếu giá trị là “false” là tồn tài và ngược lại.
* CreateBy: Lưu trữ người tạo ra loại sản phẩm
* CreateTime: Lưu trữ ngày tạo ra loại sản phẩm

**2.2.4 Category (Danh mục)**: Lưu trữ thông tin danh mục sản phẩm

* Id: Lưu trữ mã danh mục. Là 1 khóa chính của bảng Category
* Category\_lv2\_id: Lưu trữ mã danh mục cấp 2.
* Category\_lv3\_id: Lưu trữ mã danh mục cấp 3.
* Name: Lưu trữ tên của danh mục
* Metatitle: Lưu trữ từ khóa của danh mục
* IsDeleted: Lưu trữ trạng thái tồn tại của danh mục. Nếu giá trị là “false” là tồn tài và ngược lại
* CreateBy: Lưu trữ người tạo ra danh mục này
* CreateDate: Lưu trữ ngày tạo ra danh mục
* Category\_lv1\_master\_id:Lưu trữ mã danh mục cha cấp 1. Nó làm khóa ngoại vì theo biển số: Category(1,n) và Category(1,1) thì đó là quan hệ 1-n nên lấy định danh của bảng Category là Category\_lv1\_master\_id làm thuộc tính cho bảng Category và làm khóa ngoại cho bảng này
* Category\_lv2\_master\_id:Lưu trữ mã danh mục cha cấp 2. Nó làm khóa ngoại vì theo biển số: Category(1,n) và Category(1,1) thì đó là quan hệ 1-n nên lấy định danh của bảng Category là Category\_lv2\_master\_id làm thuộc tính cho bảng Category và làm khóa ngoại cho bảng này

**2.2.5 ProductImage (Hình của sản phẩm):** Lưu trữ nhiều hình ảnh của một sản phẩm.

* Id: Lưu trữ mã của hình ảnh.Là 1 khóa chỉnh của bảng ProductImage
* Name: Lưu trữ tên của sản phẩm
* Url: Lưu trữ đường dẫn tương đổi của một hình ảnh.
* Product\_id: Lưu trữ mã của sản phẩm. Nó làm khóa ngoại vì theo biển số: ProductImage(1,1) và Product(1,n) thì đó là quan hệ 1-n nên lấy định danh của bảng Product là Product\_id làm thuộc tính cho bảng ProductImage và làm khóa ngoại cho bảng này

**2.2.6 Brand (Hãng):** Lưu trữ thông tin hãng

* Id: Lưu trữ mã Id của hãng. Là 1 khóa chính của bảng Brand
* BrandName: Là tên hãng
* Address: Là địa chỉ các trung tâm hãng
* PhoneNumber: Là số điện thoại liên hệ hãng
* Info: các thông tin liên quan đến hãng
* IsDeleted: Lưu trữ trạng thái tồn tại của hãng. Nếu giá trị là “false” là tồn tại và ngược lại.
* CreateBy: Người dùng thêm vào hãng này
* CreateTime: Thời gian hãng được thêm

**2.2.7 WareHouse (nhà kho):** Lưu trữ thông tin số lượng hàng của sản phẩm

* Product\_Id: Lưu trữ Id sản phẩm, cũng là 1 khóa chính của bảng WareHouse
* Amount: Số lượng sản phẩm
* IsDeleted: Lưu trữ trạng thái tồn tại của sản phẩm. Nếu giá trị là “false” là tồn tại và ngược lại.

**2.2.8 WareHouseDetail (chi tiết nhà kho) :** Lưu trữ thông tin chi tiết hàng trong kho

* Id: Lưu trữ Id nhập hàng, cũng là 1 khóa chính của bảng WareHouseDetail
* Product\_Id: Lưu trữ mã sản phẩm. Nó làm khóa ngoại vì theo biển số: WareHouseDetail(1,1) và Product(1,n) thì đó là quan hệ 1-n nên lấy định danh của bảng Product là Product\_id làm thuộc tính cho bảng WareHouseDetail và làm khóa ngoại cho bảng này
* Brand\_id: Lưu trữ id hãng. Nó làm khóa ngoại vì theo biển số: WareHouseDetail(1,1) và Brand(1,n) thì đó là quan hệ 1-n nên lấy định danh của bảng Brand là Brand\_id làm thuộc tính cho bảng WareHouseDetail và làm khóa ngoại cho bảng này
* AmountImport: số lượng sản phẩm được thêm.
* TotalPrice: tổng số tiền sản phẩm được nhập
* IsDeleted: Lưu trữ trạng thái tồn tại của sản phẩm. Nếu giá trị là “false” là tồn tại và ngược lại.
* CreateBy: Người dùng nhập hàng về.
* CreateTime: thời gian được nhập

**2.2.9 Invoice (hóa đơn):** Lưu trữ thông tin hóa đơn

* Id: Lưu trữ mã Id hóa đơn. Là khóa chính của bảng hóa đơn
* User\_id: Lưu id của khách hàng trong hệ thống. Nó làm khóa ngoại vì theo biển số: User(1,n) và Invoice(1,1) thì đó là quan hệ 1-n nên lấy định danh của bảng User là User \_id làm thuộc tính cho bảng
* PurchaseDate: thời gian mua
* DeliveryAddress: địa chỉ giao hàng
* DeliveryPhoneNum: số điện thoại khách hàng
* Status: Tình trạng hóa đơn
* Total: Tổng số tiền hóa đơn
* IsDeleted: Lưu trữ trạng thái tồn tại của hóa đơn. Nếu giá trị là “false” là tồn tại và ngược lại.
* CreateBy: Người dùng tạo.
* CreateTime: thời gian được tạo
* ModifiedBy: sửa bởi người nào
* ModifiedDate: sửa vào lúc nào.

**2.2.10 Invoice\_Detail (chi tiết hóa đơn):** Lưu trữ thông tin chi tiết hóa đơn

* Id: Lưu trữ Id chi tiết hóa đơn. Là khóa chính của bảng Invoice\_Detail
* Invoice\_id: Lưu trữ mã hóa đơn. Nó làm khóa ngoại vì theo biển số: Invoice\_Detail(1,1) và Invoice(1,n) thì đó là quan hệ 1-n nên lấy định danh của bảng Invoice là Invoice \_id làm thuộc tính cho bảng
* Product\_id: Lưu mã sản phẩm. Nó làm khóa ngoại vì theo biển số: Invoice\_Detail(1,1) và Product(1,n) thì đó là quan hệ 1-n nên lấy định danh của bảng Product là Product\_id làm thuộc tính cho bảng
* Amount: số lượng sản phẩm trong hóa đơn
* Price: giá sản phẩm trong hóa đơn
* WarrantyExpire: thời gian hết bảo hành
* IsDeleted: Lưu trữ trạng thái tồn tại của chi tiết hóa đơn. Nếu giá trị là “false” là tồn tại và ngược lại.
* CreateBy: Người dùng tạo.
* CreateTime: thời gian được tạo

**2.2.11 Detail\_PcSet:** Lưu thông tin chi tiết của một máy bộ

* Id: Lưu id của một máy bộ. Là 1 khóa chính của bảng chi tiết máy bộ
* Product\_id: Lưu id của bảng sản phẩm. Nó làm khóa ngoại vì theo biển số: Detail\_PcSet (1,1) và Product(1,n) thì đó là quan hệ 1-n nên lấy định danh của bảng Invoice là Product\_id làm thuộc tính cho bảng . Mục đích để phân biệt giữa các máy bộ khác
* Cpu\_id: Lưu id cpu của máy tính
* Main\_id:Lưu id mainboard máy tính
* Ram\_id: Lưu id ram của máy tính
* Hdd\_id: Lưu id ổ cứng của máy tính
* Ssd\_id: Lưu id ổ mềm máy tính
* Vga\_id: Lưu id card màn hình máy tính
* Power\_id:Lưu id nguồn của máy tính
* Cooler\_id: Lưu id tản nhiệt
* Monitor:Lưu id màn hình
* Keyboard\_id: Lưu id bàn phím
* Mouse\_id:Lưu id chuột
* Headphone\_id:Lưu id của tai nghe
* Speaker\_id: Lưu id của loa
* IsDeleted: Lưu trữ trạng thái tồn tại của máy bộ. Nếu giá trị là “false” là tồn tại và ngược lại.
* CreateBy: Lưu người tạo ra
* CreateTime: Lưu thời gian được tạo

**2.3 Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | TÊN LỚP/QUAN HỆ | LOẠI | Ý NGHĨA/GHI CHÚ |
| 1 | User | Đối tượng chính | Lưu trữ thông tin người dùng bao gồm admin và khách hàng |
| 2 | Invoice | Đối tượng chính | Lưu trữ hóa đơn bán hàng |
| 3 | Invoice\_Detail | Đối tượng phụ | Lưu trữ chi tiết của 1 hóa đơn |
| 4 | Product | Đối tượng chính | Lưu trữ sản phẩm |
| 5 | ProductImage | Đối tượng phụ | Lưu trữ hình của sản phẩm |
| 6 | Detail\_PcSets | Đối tượng phụ | Lưu trữ chi tiết của máy bộ |
| 7 | Brand | Đối tượng phụ | Lưu trữ thông tin nhãn hàng |
| 8 | Warehouse | Đối tượng phụ | Lữu trữ sản phẩm trong kho |
| 9 | WarehouseDetail | Đối tượng phụ | Lưu trữ thông tin nhập kho |
| 10 | ProductType | Đối tượng phụ | Lưu trữ loại sản phẩm |
| 11 | Category | Đối tượng phụ | Lưu trữ danh mục của sản phẩm |
| 12 | Aggregation | Quan hệ | Khi thuộc tính của ClassA có kiểu dữ liệu là ClassB và nếu xóa ClassA thì thuộc tính của ClassB vẫn còn tồn tại. |

**2.4 Mô tả chi tiết từng lớp đối tượng và quan hệ**

**2.4.1 Mô tả các thuộc tính (với lớp đối tượng)**

**2.4.1.1 Lớp đối tượng Người dùng (User)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | TÊN THUỘC TÍNH | KIỂU | Ý NGHĨA/GHI CHÚ |
| 1 | Id | int | Mã người dùng |
| 2 | UserName | nchar(50) | Tài khoản người dùng |
| 3 | Password | nchar(50) | Mật khẩu người dùng |
| 4 | UserType | nvarchar(50) | Loại người dùng |
| 5 | Address | nvarchar(MAX) | Địa chỉ người dùng |
| 6 | PhoneNum | nvarchar(15) | Số điện thoại người dùng |
| 7 | Email | nchar(50) | Email người dùng |
| 8 | Name | nvarchar(50) | Họ tên người dùng |
| 9 | Image | nvarchar(MAX) | Hình ảnh người dùng |
| 10 | IsDeleted | bit | Trạng thái tồn tại người dùng |
| 11 | CreateDate | date | Ngày tạo của người dùng |

**2.4.1.2 Lớp đối tượng Sản phẩm (Product)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | TÊN THUỘC TÍNH | KIỂU | Ý NGHĨA/GHI CHÚ |
| 1 | Id | Int | Mã sản phẩm |
| 2 | Brand\_id | Int | Mã thương hiệu |
| 3 | ProductType | Int | Mã loại sản phẩm |
| 4 | ProductName | Nvarchar(MAX) | Tên sản phẩm |
| 5 | Metatitle | Nvarchar(50) | Từ khóa sản phẩm |
| 6 | Info | Nvarchar(Max) | Mô tả sản phẩm |
| 7 | Price | Float | Giá của sản phẩm |
| 8 | MonthWarranty | Int | Số tháng bảo hành |
| 9 | Image | Nvarchar(MAX) | Hình ảnh của sản phẩm |
| 10 | IsDeleted | Bit | Trạng thái tồn tại của sản phẩm |
| 11 | CreateBy | Nchar(30) | Sản phẩm được tạo bởi ai |
| 12 | CreateDate | Date | Ngày tạo sản phẩm |

**2.4.1.3 Lớp đối tượng Danh mục (Category)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | TÊN THUỘC TÍNH | KIỂU | Ý NGHĨA/GHI CHÚ |
| 1 | Id | Int | Mã danh mục cấp 1 |
| 2 | Category\_lv2\_id | Int | Mã danh mục cấp 2 |
| 3 | Category\_lv3\_id | Int | Mã danh mục cấp 3 |
| 4 | Name | Nvarchar(50) | Tên của danh mục |
| 5 | IsDeleted | Bit | Trạng thái tồn tại danh mục |
| 6 | CreateBy | Nchar(30) | Được tạo bởi ai |
| 7 | CreateDate | Date | Ngày tạo |
| 8 | Metatitle | Nchar(50) | Từ khóa của danh mục |
| 9 | Category\_lv1\_master\_id | Int | Mã phụ của danh mục cấp 1 |
| 10 | Category\_lv2\_master\_id | Int | Mã phụ của danh mục cấp 2 |

**2.4.1.4 Lớp đối tượng Loại sản phẩm (ProductType)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | TÊN THUỘC TÍNH | KIỂU | Ý NGHĨA/GHI CHÚ |
| 1 | Id | Int | Mã loại sản phẩm |
| 2 | Category\_id | Int | Mã danh mục |
| 3 | TypeName | Nvarchar(50) | Tên loại sản phẩm |
| 4 | IsDeleted | Bit | Trạng thái tồn tại loại sản phẩm |
| 5 | CreateBy | Nchar(30) | Được tạo bởi ai |
| 6 | CreateDate | Date | Được tạo ngày nào |
| 7 | Info | Nvarchar(500) | Mô tả loại sản phẩm |
| 8 | Metatitle | Nvarchar(30) | Từ khóa của loại sản phẩm |

**2.4.1.5 Lớp đối tượng Hình ảnh sản phẩm (ProductImage)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | TÊN THUỘC TÍNH | KIỂU | Ý NGHĨA/GHI CHÚ |
| 1 | Id | Int | Mã hình ảnh |
| 2 | Name | Nvarchar(500) | Tên hình ảnh |
| 3 | Url | Nvarchar(MAX) | Đường dẫn tương đối của hình ảnh |
| 4 | Product\_id | Int | Mã sản phẩm |

**2.4.1.6 Lớp đối tượng Nhãn hiệu (Brand)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | TÊN THUỘC TÍNH | KIỂU | Ý NGHĨA/GHI CHÚ |
| 1 | Id | Int | Mã nhãn hiệu |
| 2 | BrandName | Nvarchar(50) | Tên nhãn hiệu |
| 3 | Address | Nvarchar(50) | Địa chỉ của nhãn hiệu |
| 4 | PhoneNumber | Nchar(15) | Số điện thoại của nhãn hiệu |
| 5 | Info | Nvarchar(MAX) | Mô tả của nhãn hiệu |
| 6 | IsDeleted | Bit | Trạng thái tồn tại của nhãn hiệu |
| 7 | CreateBy | Nchar(30) | Được tạo bởi ai |
| 8 | CreateTime | Date | Được tạo ngày nào |

**2.4.1.7 Lớp đối tượng Hóa đơn (Invoice)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | TÊN THUỘC TÍNH | KIỂU | Ý NGHĨA/GHI CHÚ |
| 1 | Id | Int | Mã hóa đơn |
| 2 | User\_id | Int | Mã người dùng |
| 3 | PurchaseDate | Date | Ngày mua |
| 4 | DeliveryAddress | Nvarchar(MAX) | Địa chỉ giao hàng |
| 5 | DeliveryPhoneNum | Nchar(15) | Số điện thoại người mua |
| 6 | Status | Bit | Trạng thái đơn hàng |
| 7 | Total | Float | Tổng tiền hóa đơn |
| 8 | IsDeleted | Bit | Trạng thái tồn tại của hóa đơn |
| 9 | CreateBy | Nchar(30) | Được tạo bởi ai |
| 10 | CreateDate | Datetime | Được tạo ngày nào |

**2.4.1.8 Lớp đối tượng Chi tiết hóa đơn (Invoice\_Detail)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | TÊN THUỘC TÍNH | KIỂU | Ý NGHĨA/GHI CHÚ |
| 1 | Id | Int | Mã chi tiết hóa đơn |
| 2 | Invoice\_id | Int | Mã hóa đơn |
| 3 | Product\_id | Int | Mã sản phẩm |
| 4 | Amount | Int | Số lượng sản phẩm |
| 5 | WarrantyExpire | Date | Hạn hết bảo hành |
| 6 | CreateBy | Nchar(30) | Được tạo bởi ai |
| 7 | CreateDate | Datetime | Được tạo ngày nào |

**2.4.1.9 Lớp đối tượng Nhà kho(Warehouse)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | TÊN THUỘC TÍNH | KIỂU | Ý NGHĨA/GHI CHÚ |
| 1 | Id | Int | Mã nhà kho |
| 2 | Product\_id | Int | Mã sản phẩm |
| 3 | Amount | Int | Số lượng sản phẩm |
| 4 | IsDeleted | Bit | Trạng thái tồn tại của sản phẩm |

**2.4.1.10 Lớp đối tượng Chi tiết nhà kho(Warehouse\_Detail)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | TÊN THUỘC TÍNH | KIỂU | Ý NGHĨA/GHI CHÚ |
| 1 | Id | Int | Mã chi tiết kho |
| 2 | Product\_id | Int | Mã sản phẩm |
| 3 | Warehouse\_id | Int | Mã nhà kho |
| 4 | Brand\_id | Int | Mã nhãn hiệu |
| 5 | AmoutImport | Int | Số lượng nhập hàng |
| 6 | TotalPrice | Float | Tồng tiền |
| 7 | IsDeleted | Bit | Trạng thái tồn tại |
| 8 | CreateBy | Nchar(30) | Được tạo bởi ai |
| 9 | CreateTime | Date | Ngày tạo |

**2.4.1.11 Lớp đối tượng Chi tiết máy bộ(Warehouse\_Detail)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | TÊN THUỘC TÍNH | KIỂU | Ý NGHĨA/GHI CHÚ |
| 1 | Id | Int | Mã chi tiết máy bộ |
| 2 | Product\_id | Int | Mã sản phẩm |
| 3 | Cpu\_id | Int | Mã của vi xử lý |
| 4 | Main\_id | Int | Mã của bo mạch chủ |
| 5 | Ram\_id | Int | Mã của ram |
| 6 | Hdd\_id | Int | Mã của ổ cứng |
| 7 | Ssd\_id | Int | Mã của ổ mềm |
| 8 | Vga\_id | Int | Mã của card đồ họa |
| 9 | Power\_id | Int | Mã của nguồn |
| 10 | Cooler\_id | Int | Mã của lọc gió |
| 11 | Monitor\_id | Int | Mã của màn hình máy tính |
| 12 | Keyboard\_id | Int | Mã của bàn phím |
| 13 | Headphone | Int | Mã của tai phone |
| 14 | Speaker\_id | Int | Mã của loa ngoài |
| 15 | IsDeleted | Bit | Trạng thái tồn tại của máy bộ |
| 16 | CreateTime | Date | Ngày tạo |
| 17 | CreateBy | Nvarchar(15) | Người tạo |