

PHÂN HIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC FPT TẠI TP. CẦN THƠ
TRƯỜNG CAO ĐẲNG THỰC HÀNH FPT CẦN THƠ



FPT POLYTECHNIC

MINI PROJECT R2S

PHẦN MỀM GIỎ HÀNG SERVICE

NGƯỜI PHÁT TRIỂN

NGUYỄN THANH ĐIỀN PC00743

MỤC LỤC

1	Giới thiệu dự án	2
2	Phân tích yêu cầu	2
2.1	Sơ đồ Use Case	2
2.1.1	User case đối tượng ADMIN	2
2.1.2	User case đối tượng USER	3
2.1.3	User case đối tượng PM	3
2.2	Sơ đồ triển khai và yêu cầu hệ thống	4
2.2.1	Mô hình triển khai	4
2.2.2	Yêu cầu hệ thống	4
3	Thiết kế ứng dụng	4
3.1	Mô hình công nghệ ứng dụng	4
3.2	Thực thể	5
3.2.1	Sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)	5
3.2.2	Chi tiết các thực thể	5
3.3	Giao diện	8
3.3.1	Giao diện chính	8
3.3.2	Giao diện các trang chức năng	8
4	Thực hiện dự án	12
4.1	Tạo CSDL với My SQL	12
4.1.1	Chi tiết các bảng	12
4.2	Lập trình CSDL	15
4.2.1	Mô hình tổ chức lập trình CSDL	15
4.2.1	Entity Class và DAO	15
4.4	Lập trình nghiệp vụ	18
5	Kiểm thử phần mềm	19
6	Đóng gói và triển khai	19

1. GIỚI THIỆU DỰ ÁN

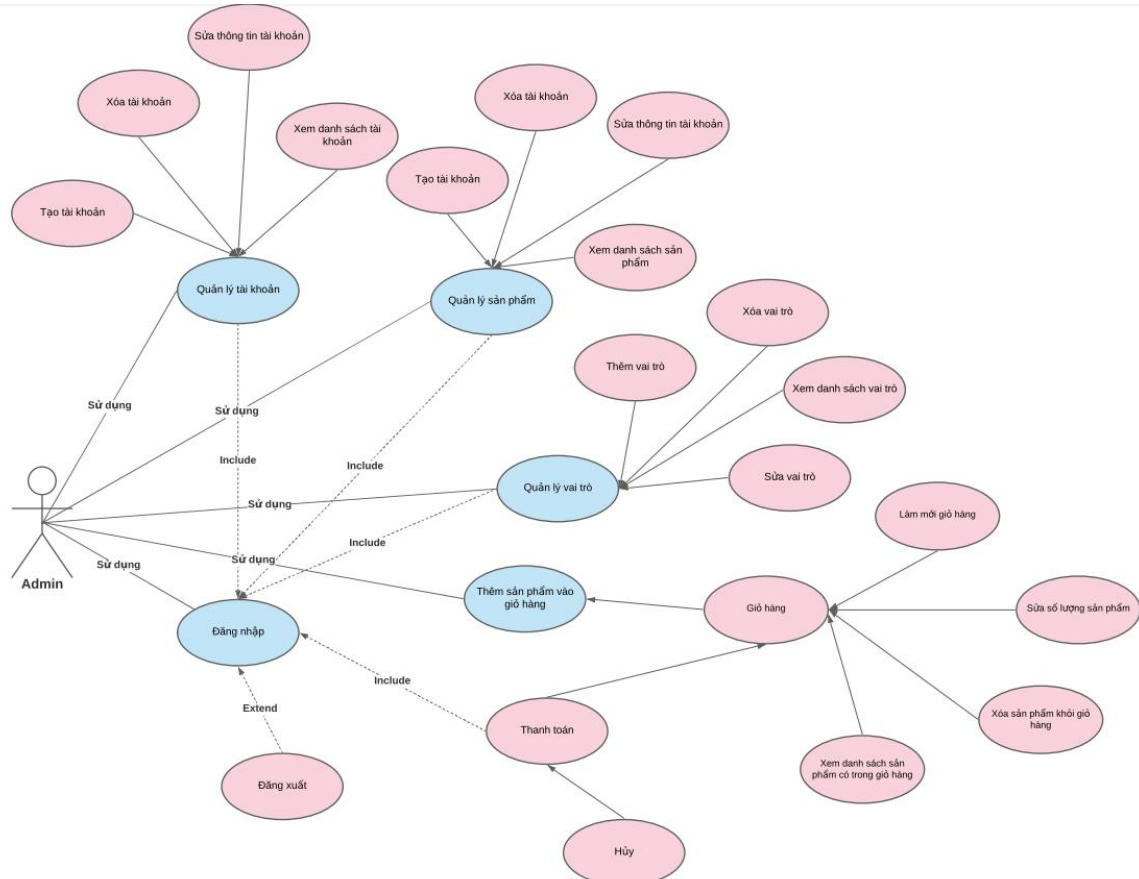
Thiết kế và phát triển website với các yêu cầu như sau:

- ❖ Yêu cầu về các chức năng nghiệp vụ:
 - Quản lý người dùng: quản lý các thông tin người sử dụng bao gồm các công việc như: thêm mới người dùng, cập nhật thông tin tài khoản, xóa tài khoản.
 - Quản lý vai trò: Mỗi tài khoản được cấp một vai trò để thực hiện các công việc khác nhau.
 - Đăng nhập vào website.
 - Đăng xuất khỏi website.
 - Quản lý giỏ hàng: tài khoản thực hiện chọn các sản phẩm yêu thích vào giỏ hàng và tiến hành thanh toán với các sản phẩm có trong giỏ hàng.
- ❖ Yêu cầu về mô hình:
 - Sử dụng Spring Boot, My SQL Lombook, để lập trình ở phía Back-end. Back end được thiết kế và lập trình để cung cấp các API để truy xuất ở Front-end.
 - Sử dụng Angular để lập trình giao diện front-end.
 - Sử dụng Swagger để document các API.

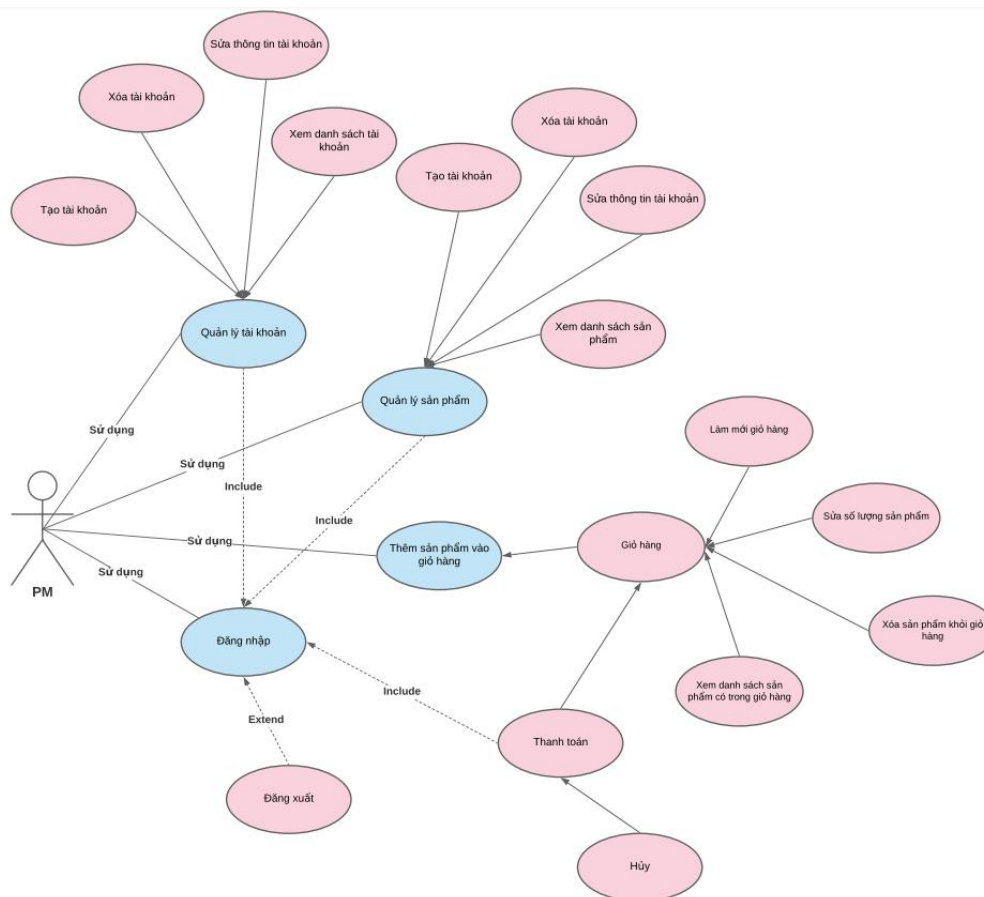
2. PHÂN TÍCH YÊU CẦU

2.1 Sơ đồ Use Case

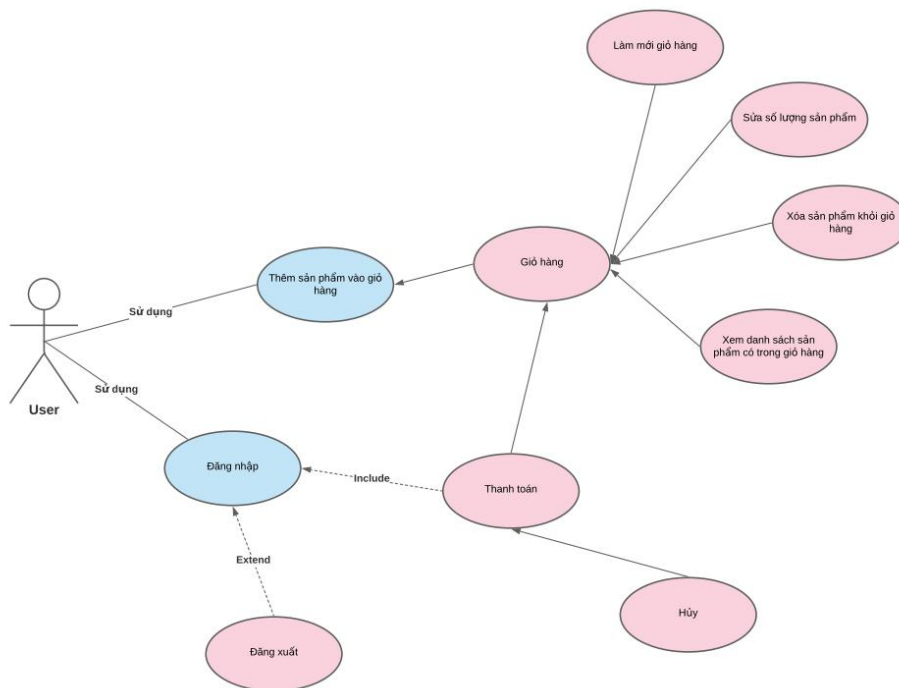
2.1.1 Use case đối tượng ADMIN



2.1.2 Use case đối tượng PM



2.1.3 Use case đối tượng USER



2.2 Sơ đồ triển khai và yêu cầu hệ thống

2.2.1 Mô hình triển khai

- Hệ quản trị CSDL MySQL sẽ được cài đặt và sử dụng trên một máy riêng biệt.

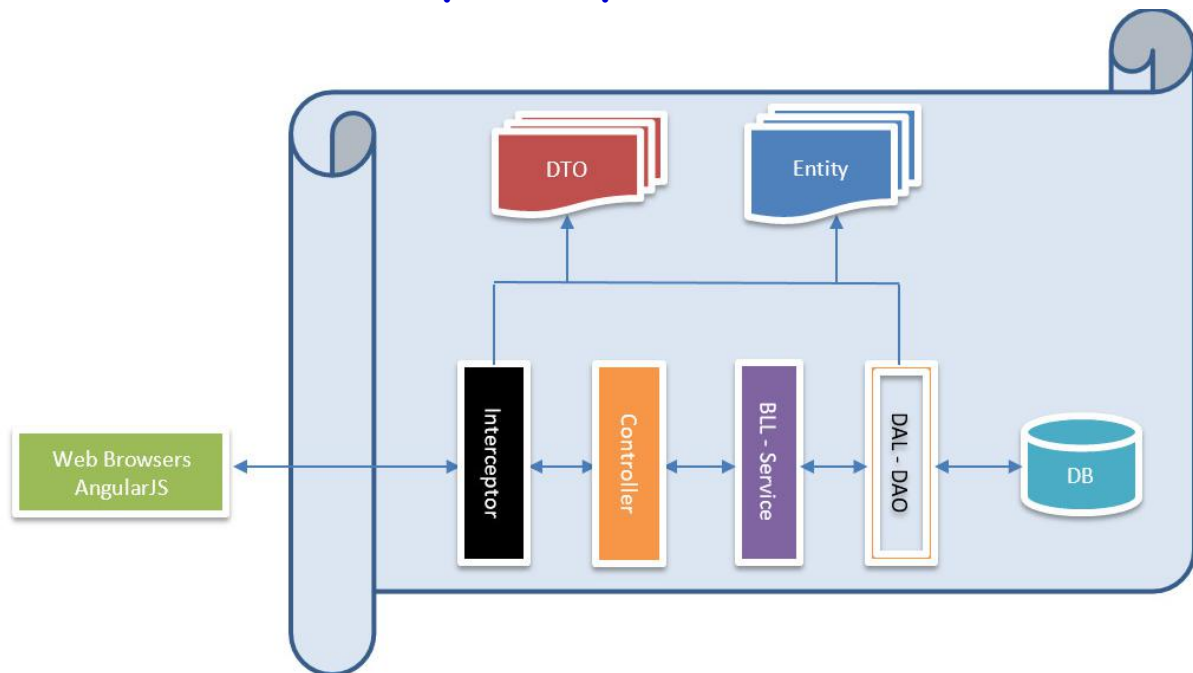


2.2.2 Yêu cầu hệ thống

- Hệ điều hành: tối thiểu Windows 7
- Hệ quản trị CSDL: My SQL
- Ram: tối thiểu 4GB.

3. THIẾT KẾ ỨNG DỤNG

3.1 MÔ HÌNH CÔNG NGHỆ ỨNG DỤNG



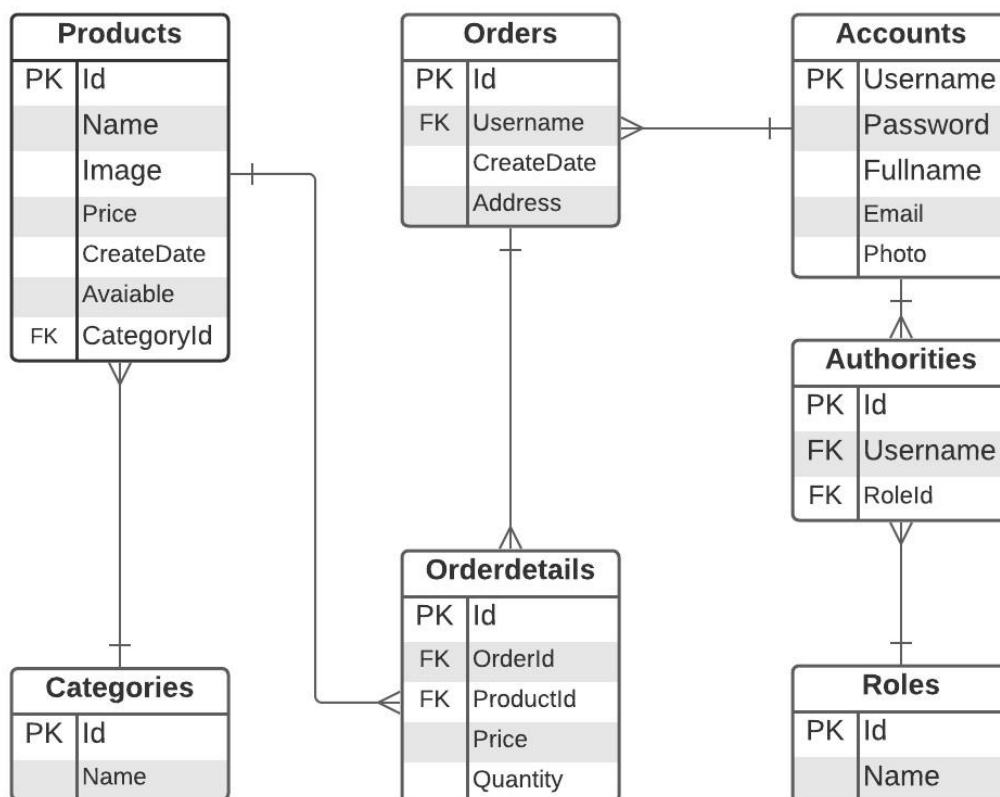
Trong đó:

- @Entity
- DAO extends JpaRepository (Data Access Layer (DAL))
- @Service (Business Logic Layer(BLL))
- @Controller, @RestController

➤ DTO (Data Transfer Object)

3.2 THỰC THỂ

3.2.1 Sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)



3.2.2 Chi tiết các thực thể

3.2.2.1 Thực thể Account

Accounts		
PK	Username	String
	Password	String
	Fullname	String
	Email	String
	Photo	String

THUỘC TÍNH	Kiểu DỮ LIỆU	MÔ TẢ
Username	String	User name
Password	String	Pass word
Fullname	String	Full name

Email	String	Email
Photo	String	Photo

3.2.2.2 Thực thể Order

Orders		
PK	Id	Int
FK	Username	Accounts
	CreateDate	Date
	Address	String

THUỘC TÍNH	Kiểu dữ liệu	Mô tả
Id	Long	Id order
Addesss	String	
Createdate	Date	Create date
Username	Account	Object account

3.2.2.3 Thực thể Order detail

Orderdetails		
PK	Id	BIGINT
FK	OrderId	BIGINT
FK	ProductId	Products
	Price	Float
	Quantity	Int

THUỘC TÍNH	Kiểu dữ liệu	Mô tả
Id	Long	Id order detail
Price	String	
Quantity	Date	
Productid	Products	Object Product
Orderid	Order	Object Order

3.2.2.4 Thực thể Categories

Categories		
PK	Id	Int
	Name	String

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	MÔ TẢ
Id	String	Id category
Name	String	Name category

3.2.2.5 Thực thể Product

Products		
PK	Id	Int
	Name	String
	Image	String
	Price	Float
	CreateDate	Date
	Available	Bit
FK	CategoryId	Categories

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	MÔ TẢ
Id	String	Id product
Name	String	Name product
Image	String	
Price	Double	
Createdate	Date	Create Date
Available	Boolean	
CategoryId	Category	Object category

3.2.2.6 Thực thể Roles

Roles		
PK	Id	Int
	Name	String

THUỘC TÍNH	KIỂU DỮ LIỆU	MÔ TẢ
Id	String	Id roles
Name	String	Name role

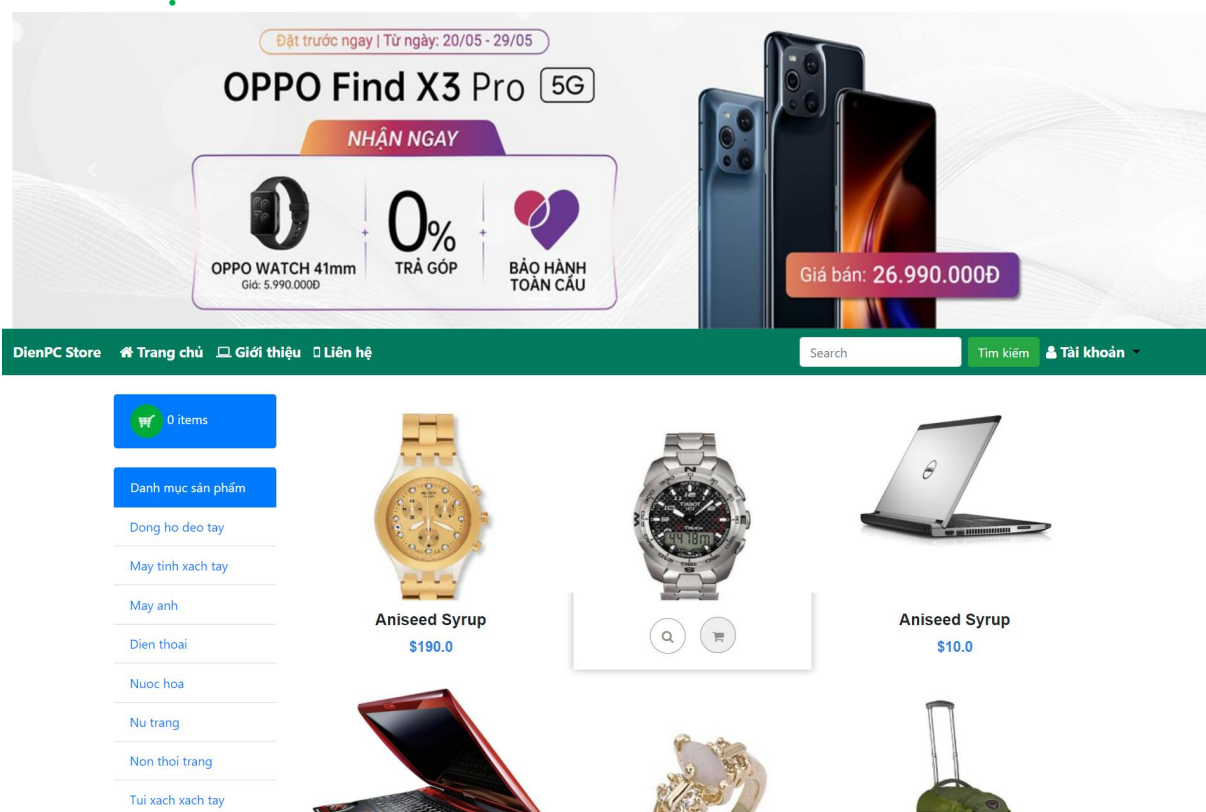
3.2.2.7 Thực thể Authorities

Authorities		
PK	Id	Int
FK	Username	Accounts
FK	RoleId	Roles

THUỘC TÍNH	Kiểu DỮ LIỆU	MÔ TẢ
Id	Integer	Id product
Username	Accounts	Object account
Role	Role	Object role

3.3 GIAO DIỆN

3.3.1 Giao diện chính



3.3.2 Giao diện các trang chức năng

3.3.2.1 Giao diện trang đăng nhập

ĐĂNG NHẬP

[Đăng nhập bằng Facebook](#)
[Đăng nhập bằng Google+](#)

Hoặc

☐ Nhớ mật khẩu?

Vui lòng đăng nhập tài khoản !!!

[Đăng nhập](#)
[Quên mật khẩu?](#)

[Đăng ký](#)

3.3.2.2 Giao diện chức năng giỏ hàng

DienPC Store [Trang chủ](#) [Giới thiệu](#) [Liên hệ](#) [Tìm kiếm](#) [Tài khoản](#)

9 Items

Danh mục sản phẩm

Dong ho đeo tay

May tinh xach tay

May anh

Dien thoai

Nucoc hoa

Nu trang

Non thoi trang

Tui xach xach tay

Id	Name	Price	Quantity	Amount	
1008	Northwoods Cranberry Sauce	\$40.00	<input type="text" value="2"/>	\$80.00	Xóa
1011	Queso Cabrales	\$21.00	<input type="text" value="3"/>	\$63.00	Xóa
1012	Queso Manchego La Pastora	\$38.00	<input type="text" value="3"/>	\$114.00	Xóa
1013	Konbu	\$6.00	<input type="text" value="1"/>	\$6.00	Xóa
Tổng cộng				\$263	
Reset Home		Checkout			

3.3.2.3 Giao diện chức năng thanh toán

DienPC Store [Trang chủ](#) [Giới thiệu](#) [Liên hệ](#) [Administrators](#) [Tìm kiếm](#) [DIENNT](#)

2 Items

Danh mục sản phẩm

Dong ho đeo tay

May tinh xach tay

May anh

Dien thoai

Nucoc hoa

Nu trang

Non thoi trang

Tui xach xach tay

Id	Name	Price	Quantity	Amount	
1001	Aniseed Syrup	\$190.00	<input type="text" value="1"/>	\$190.00	Xóa
1002	Change	\$19.00	<input type="text" value="1"/>	\$19.00	Xóa
Tổng cộng				\$209	
Reset Home		Checkout			

Hóa đơn

DIENNT

Date : 07-09-2021

Cần thơ

[Đặt hàng](#)

3.3.2.4 Giao diện trang chi tiết

2 items

Danh mục sản phẩm

- Dong ho đeo tay
- Máy tính xách tay
- Máy ảnh
- Điện thoại
- Nước hoa
- Nu trang
- Non thời trang
- Túi xách xách tay

Change

Praesent ac condimentum felis. Nulla at nisl orci, at dignissim dolor, The best product descriptions address your ideal buyer directly and personally. The best product descriptions address your ideal buyer directly and personally.

Categories: Dong ho đeo tay
Price : 19.0
Name : Change
Ngày nhập : 2021-09-04

Các mặt hàng khác

3.3.2.5 Giao diện trang quản lý sản phẩm

DienPC Store Administrators
Home
Product
Account
Authorizing

Product Edition

List of Products

ID	Name	Price	Date	Image	Category	Available	
1001	Aniseed Syrup	190.00	04-09-2021	1001.jpg	Dong ho đeo tay	No	
1002	Change	19.00	04-09-2021	1002.jpg	Dong ho đeo tay	No	
1003	Aniseed Syrup	10.00	04-09-2021	1003.jpg	Máy tính xách tay	Yes	
1008	Northwoods Cranberry Sauce	40.00	04-09-2021	1008.jpg	Nu trang	No	
1009	Mishi Kobe Niku	97.00	04-09-2021	1009.jpg	Nu trang	No	
1010	Ikura	31.00	04-09-2021	1010.jpg	Túi xách xách tay	No	
1011	Queso Cabrales	21.00	04-09-2021	1011.jpg	Điện thoại	No	
1012	Queso Manchego La Pastora	38.00	04-09-2021	1012.jpg	Điện thoại	Yes	
1013	Konbu	6.00	04-09-2021	1013.jpg	Túi xách xách tay	No	
1014	Tofu	23.25	04-09-2021	1014.jpg	Non thời trang	Yes	

3.3.2.6 Giao diện trang quản lý tài khoản

DienPC Store Administrators	Home	Product	Account	Authorizing	Search	Submit	Logoff
Account Edition	List of Accounts						
Username	Password	Fullname	Email	Image			
ALFKI	alfki	Maria Anders	alfki@gmail.com	user.png	Edit	Delete	
ANATR	anatr	Ana Trujillo	anatr@gmail.com	user.png	Edit	Delete	
ANTON	anton	Antonio Moreno	anton@gmail.com	user.png	Edit	Delete	
AROUT	arout	Thomas Hardy	arout@gmail.com	user.png	Edit	Delete	
BERGS	bergs	Christina Berglund	bergs@gmail.com	user.png	Edit	Delete	
DIENNT	12345	Nguyen Thanh Dien	dien@gmail.com	user.png	Edit	Delete	
HIEU	12345	Ngo Van Hieu	hieu@gmail.com	user.png	Edit	Delete	
LOC	12345	Nguyen Loc	loc@gmail.com	user.png	Edit	Delete	
PHI	12345	Nguyen Hoang Phi	phi@gmail.com	user.png	Edit	Delete	
TIEN	12345	Tran Phuoc Tien	tien@gmail.com	user.png	Edit	Delete	
< << 1 of 1 >> >							

3.3.2.7 Giao diện trang quản lý vai trò

DienPC Store Administrators	Home	Product	Account	Authorizing	Search	Submit	Logoff
				Customers	Directors	Staffs	
Maria Anders				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ana Trujillo				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Antonio Moreno				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Thomas Hardy				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Christina Berglund				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nguyen Thanh Dien				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ngo Van Hieu				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nguyen Loc				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nguyen Hoang Phi				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tran Phuoc Tien				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

4. THỰC HIỆN DỰ ÁN

4.1 TẠO CSDL VỚI MY SQL

4.1.1 Chi tiết các bảng

4.1.1.1 Bảng Account

CẤU TRÚC BẢNG

TÊN CỘT	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
Username	VARCHAR(50)	PK, NOT NULL	User name
Password	VARCHAR(50)	NOT NULL	Pass word
Fullname	VARCHAR(100)	NOT NULL	Full name
Email	VARCHAR(100)	NOT NULL	

Photo	VARCHAR(50)	NOT NULL	
-------	-------------	----------	--

MÃ LỆNH TẠO BẢNG

```
CREATE TABLE `accounts` (
  `Username` varchar(50) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,
  `Password` varchar(50) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,
  `Fullname` varchar(100) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,
  `Email` varchar(100) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,
  `Photo` VARCHAR(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Username`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb3 COLLATE=utf8_unicode_ci;
```

4.1.1.2 Bảng Authorities

CẤU TRÚC BẢNG

TÊN CỘT	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	MÔ TẢ
Id	INT	PK, NOT NULL, AI	Id authorities
Username	VARCHAR(50)	FK, NOT NULL	User name
RoleId	VARCHAR(10)	FK, NOT NULL	Id role

MÃ LỆNH TẠO BẢNG

```
CREATE TABLE `authorities` (
  `Id` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Username` varchar(50) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,
  `RoleId` varchar(5) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Id`),
  UNIQUE KEY `UKhtk0tjw6uf67w0vkhy5n3j1oq` (`Username`,`RoleId`),
  KEY `RoleId` (`RoleId`),
  CONSTRAINT `authorities_ibfk_1` FOREIGN KEY (`Username`) REFERENCES `accounts` (`Username`),
  CONSTRAINT `authorities_ibfk_2` FOREIGN KEY (`RoleId`) REFERENCES `roles` (`Id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=16 DEFAULT CHARSET=utf8mb3 COLLATE=utf8_unicode_ci;
```

4.1.1.3 Bảng Categories

CẤU TRÚC BẢNG

TÊN CỘT	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	MÔ TẢ
Id	CHAR(4)	PK, NOT NULL	Id category
Name	VARCHAR(50)	NOT NULL	Name category

MÃ LỆNH TẠO BẢNG

```
CREATE TABLE `categories` (
  `Id` char(4) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Name` varchar(50) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb3 COLLATE=utf8_unicode_ci;
```

4.1.1.4 Bảng Order

CẤU TRÚC BẢNG

TÊN CỘT	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	MÔ TẢ
Id	CHAR(4)	PK, NOT NULL, AI	Id order
Username	VARCHAR(50)	FK, NOT NULL	Name category
Createdate	DATETIME	NOT NULL	Create date
Address	VARCHAR(150)	NOT NULL	

MÃ LỆNH TẠO BẢNG

```
CREATE TABLE `orders` (
  `Id` bigint NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Username` varchar(50) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,
  `Createdate` datetime NOT NULL,
  `Address` varchar(150) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Id`),
  KEY `Username` (`Username`),
  CONSTRAINT `orders_ibfk_1` FOREIGN KEY (`Username`) REFERENCES `accounts` (`Username`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=11 DEFAULT CHARSET=utf8mb3 COLLATE=utf8_unicode_ci;
```

4.1.1.5 Bảng Order detail

CẤU TRÚC BẢNG

TÊN CỘT	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	MÔ TẢ
Id	BIGINT	PK, NOT NULL, AI	Id OrderDetails
Price	DOUBLE	NOT NULL	
Quantity	INT	NOT NULL	
OrderId	BIGINT	FK, NOT NULL	Order id
ProductId	INT	FK, NOT NULL	Product id

MÃ LỆNH TẠO BẢNG

```
CREATE TABLE `orderdetails` (
  `id` bigint NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `price` double DEFAULT NULL,
  `quantity` int DEFAULT NULL,
  `orderid` bigint DEFAULT NULL,
  `productid` int DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `FKj4gc2ja2otvwemf4rho2lp3s8` (`orderid`),
  KEY `FKaltatpxipsjtcih4d1h6bn0xr` (`productid`),
  CONSTRAINT `FKaltatpxipsjtcih4d1h6bn0xr` FOREIGN KEY (`productid`) REFERENCES `products` (`id`),
  CONSTRAINT `FKj4gc2ja2otvwemf4rho2lp3s8` FOREIGN KEY (`orderid`) REFERENCES `orders` (`Id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=17 DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

4.1.1.6 Bảng Product

CẤU TRÚC BẢNG

TÊN CỘT	KIỂU DỮ LIỆU	RÀNG BUỘC	MÔ TẢ
Id	INT	PK, NOT NULL, AI	Id product
Name	VARCHAR(150)	NOT NULL	Name product

Image	DATETIME	NOT NULL	
Price	FLOAT	NOT NULL	
Createdate	DATETIME	NOT NULL	Create Date
Available	BIT	NOT NULL	
CategoryId	CHAR(4)	FK, NOT NULL	Id category

MÃ LỆNH TẠO BẢNG

```
CREATE TABLE `products` (
  `Id` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Name` varchar(100) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,
  `Image` varchar(50) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,
  `Price` float NOT NULL,
  `Available` bit(1) NOT NULL,
  `CategoryId` char(4) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `createdate` date NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Id`),
  KEY `CategoryId` (`CategoryId`),
  CONSTRAINT `products_ibfk_1` FOREIGN KEY (`CategoryId`) REFERENCES `categories` (`Id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=35 DEFAULT CHARSET=utf8mb3 COLLATE=utf8_unicode_ci;
```

4.1.1.7 Bảng Roles

CẤU TRÚC BẢNG

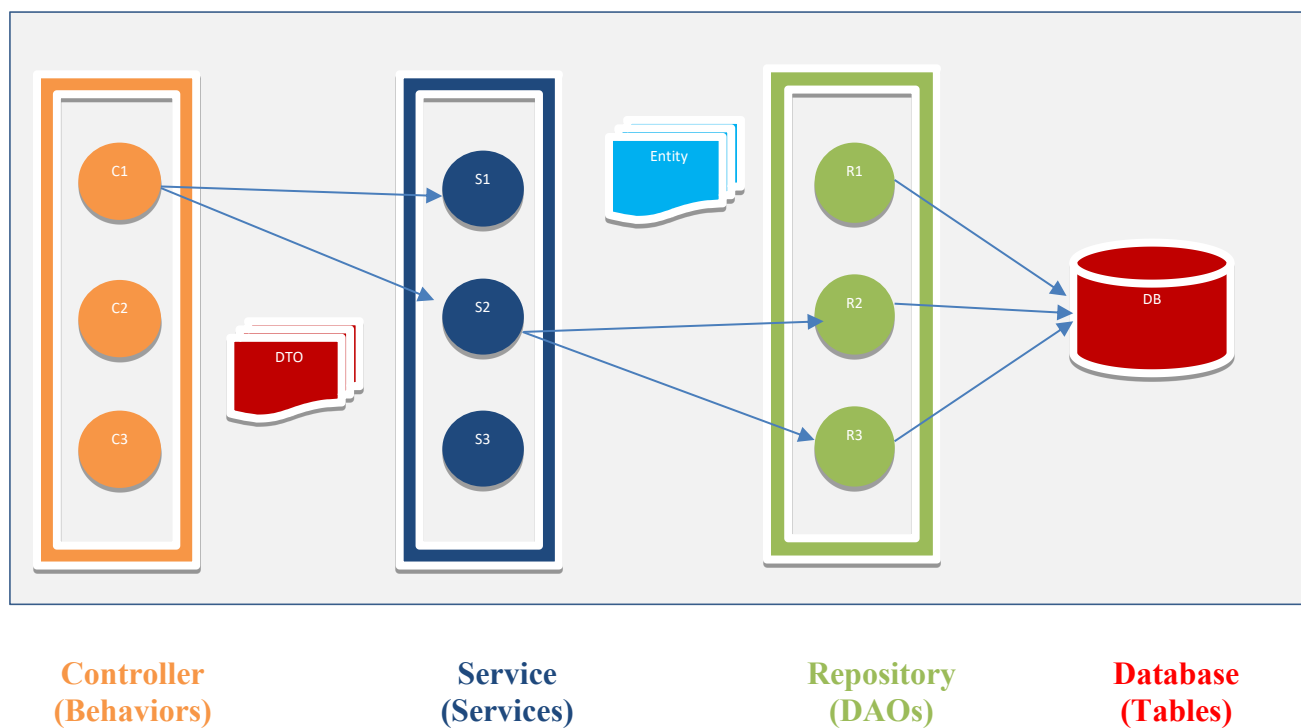
TÊN CỘT	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Mô tả
Id	VARCHAR(50)	PK, NOT NULL	Id role
Name	VARCHAR(50)	NOT NULL	Name role

MÃ LỆNH TẠO BẢNG

```
CREATE TABLE `roles` (
  `Id` varchar(5) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,
  `Name` varchar(50) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb3 COLLATE=utf8_unicode_ci;
```

4.2 LẬP TRÌNH CSDL

4.2.1 Mô hình tổ chức lập trình CSDL



4.2.2 Entity Class và DAO

4.2.2.1 Class Diagram

- Các lớp Entity là lớp dùng để miêu tả các dữ liệu từ các bảng tương ứng trong CSDL.
- Các lớp DAO dùng để truy xuất CSDL.

4.2.2.2 Account và AccountDAO

THÀNH PHẦN	MÔ TẢ
Account	Là lớp thực thể mô tả dữ liệu Account
AccountDAO	Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng Account <ul style="list-style-type: none"> ✓ E được cụ thể hóa là Account ✓ K được cụ thể hóa là String ✓ SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng Account

4.2.2.3 Order và OrderDAO

THÀNH PHẦN	MÔ TẢ
------------	-------

Order	Là lớp thực thể mô tả dữ liệu Order
OrderDAO	<p>Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng Order</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ E được cụ thể hóa là Order ✓ K được cụ thể hóa là String ✓ SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng Order

4.2.2.4 Authorites và AuthoritesDAO

THÀNH PHẦN	MÔ TẢ
Authorites	Là lớp thực thể mô tả dữ liệu Authorites
AuthoritesDAO	<p>Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng Authorites</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ E được cụ thể hóa là Authorites ✓ K được cụ thể hóa là String ✓ SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng Authorites.

4.2.2.5 Category và CategoryDAO

THÀNH PHẦN	MÔ TẢ
Category	Là lớp thực thể mô tả dữ liệu Category
CategoryDAO	<p>Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng Category</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ E được cụ thể hóa là Category ✓ K được cụ thể hóa là String ✓ SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng Category

4.2.2.6 OrderDetail và OrderDetailDAO

THÀNH PHẦN	MÔ TẢ
OrderDetail	Là lớp thực thể mô tả dữ liệu OrderDetail
OrderDetailDAO	<p>Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng OrderDetail</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ E được cụ thể hóa là OrderDetail ✓ K được cụ thể hóa là String ✓ SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng OrderDetail

4.2.2.7 Product và ProductDAO

THÀNH PHẦN	MÔ TẢ
Product	Là lớp thực thể mô tả dữ liệu Product
ProductDAO	<p>Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng Product</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ E được cụ thể hóa là KeHoachMarketing ✓ K được cụ thể hóa là String ✓ SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng Product.

4.2.2.8 Role và RoleDAO

THÀNH PHẦN	MÔ TẢ
Role	Là lớp thực thể mô tả dữ liệu KeHoachMarketing
RoleDAO	<p>Là lớp DAO cụ thể hóa các hoạt động truy xuất CSDL với bảng Role</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ E được cụ thể hóa là Role ✓ K được cụ thể hóa là String ✓ SQL là các câu lệnh thao tác dữ liệu trên bảng Role.

4.4 LẬP TRÌNH NGHIỆP VỤ

4.4.1 Chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng và checkout giỏ hàng

STT	PHƯƠNG THỨC	MÔ TẢ
1	Cart.add(id)	Thực hiện kiểm tra xem sản phẩm đã tồn tại chưa, nếu tồn tại thì “qty” tăng lên 1, cập nhật thông tin vào localStorage. Ngược lại lấy thông tin sản phẩm qua RestAPI “/rest/products/{id}”, lưu thông tin sản phẩm vừa tìm được lên localStorage.
2	Cart.remove(id)	Thực hiện xóa sản phẩm ra khỏi localStorage.
3	Cart.clear()	Xóa các sản phẩm được lưu trong localStorage.
4	Cart.count()	Tính số sản phẩm có trong giỏ hàng.
5	Cart.amount()	Tính tổng tiền cần phải thanh toán trong giỏ hàng.
6	Cart.saveToLocalStorage()	Lưu sản phẩm được chọn vào localStorage.
7	Cart.loadFormLocalStorage()	Lấy thông tin được lưu ở localStorage lưu vào mảng có tên items.

4.4.2 Chức năng quản lý người dùng

STT	PHƯƠNG THỨC	MÔ TẢ
1	Initialize()	
2	Edit()	
3	Create()	Thêm mới tài khoản thông qua RestAPI “/rest/accounts/{id}”
4	Update()	Cập nhật thông tin tài khoản thông qua RestAPI “/rest/accounts/{id}”
5	Reset()	
6	Pager()	Phân trang

4.4.3 Chức năng quản lý phân quyền

STT	PHƯƠNG THỨC	MÔ TẢ
1	Initialize()	
2	Edit()	
3	Create()	Thêm mới tài khoản thông qua RestAPI “/rest/accounts/{id}”
4	Update()	Cập nhật thông tin tài khoản thông qua RestAPI “/rest/accounts/{id}”
5	Reset()	

6	Pager()	Phân trang
---	---------	------------

5. KIỂM THỬ PHẦN MỀM

Đính kèm trong file excel.

6. ĐÓNG GÓI VÀ TRIỂN KHAI

6.1 Sản phẩm phần mềm

STT	THÀNH PHẦN	MÔ TẢ
1	MiniProject_Dienpc00743	File resources
2	MiniProject.sql	Cơ sở dữ liệu
3	Readme.txt	Hướng dẫn cài đặt
4	Guide.docx	Hướng dẫn sử dụng

6.2 Hướng dẫn cài đặt

- ☞ Bước 1. Cài đặt My SQL Chạy MiniProject.sql để tạo CSDL
- ☞ Bước 2. Đặt mật khẩu root của MY SQL là 12345
- ☞ Bước 3. Chạy file MiniProject_Dienpc00743
- ☞ Bước 4. Lên google gõ <http://localhost:8080/home/index> để chạy ứng dụng.