

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



Đề tài: Xây dựng ứng dụng website Quản lý bán hàng
Học phần: Công cụ web và website hướng dữ liệu
Lớp học phần: DHCNTT18A GL 423701447501 - 420300398302
GVHD: Ths Trương Bá Phúc

Sinh viên thực hiện:

MSSV	Họ tên	Ghi chú
20042661	Phạm Duy Nam	Nhóm trưởng
20101951	Lê Công Vĩ	
22680401	Hồ Phúc Lâm	

TP HCM, Tháng 09 năm 2024

MỤC LỤC

I. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG	2
1.1. Lý do chọn đề tài	2
1.2. Mô tả hệ thống.....	2
1.3. Đặc tả hệ thống.....	2
II. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG CẦN XÂY DỰNG.....	3
2.1. Yêu cầu của người dùng	3
2.2. Mô tả các chức năng chính	3
2.3. Mô tả yêu cầu phi chức năng.....	5
2.4. Kiến trúc hệ thống	5
2.5. Công nghệ sử dụng	6
III. MÔ HÌNH HÓA.....	6
3.1. Mô hình phân ra chức năng BFD	6
3.2. Tổ chức cây thư mục	7
IV. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU TRÊN MYSQL.....	8
4.1. Các loại dữ liệu.....	8
4.2. Lược đồ ERD.....	10
4.3. Lược đồ Schema	10
4.4. Lập trình T-SQL.....	11
4.5. Lược đồ quan hệ ERD	14
4.6. Lập bảng chuyển đổi sang kiểu dữ liệu trong Java	15

I. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG

1.1. Lý do chọn đề tài

Trong thời đại chuyển đổi số nhanh chóng, các doanh nghiệp đang dần chuyển sang sử dụng công cụ số hóa để tối ưu quy trình kinh doanh, đặc biệt trong lĩnh vực bán hàng, thương mại điện tử.

Việc xây dựng một hệ thống quản lý bán hàng qua website với cơ chế CRUD (Create, Read, Update, Delete) cho phép doanh nghiệp quản lý thông tin một cách hiệu quả, chính xác và nhanh chóng.

1.2. Mô tả hệ thống

Ứng dụng website quản lý bán hàng cho phép nhân viên bán hàng và quản trị viên của cửa hàng quản lý hoạt động bán hàng hàng ngày một cách hiệu quả. Hệ thống sẽ quản lý nhân viên, sản phẩm, đơn hàng, khách hàng và nhà cung cấp. Với mỗi module hỗ trợ các thao tác CRUD (tạo, đọc, cập nhật và xóa). Hệ thống sẽ được xây dựng bằng Java Spring Boot theo mô hình MVC, đảm bảo tính phân tách rõ ràng và khả năng mở rộng, đồng thời tương tác với cơ sở dữ liệu MySQL.

1.3. Đặc tả hệ thống

Công ty TTHH 3 thành viên NLV cần xây dựng một hệ thống ứng dụng website để quản lý bán hàng với mong muốn chuyển đổi mô hình bán hàng truyền thống sang công nghệ số hóa để dễ dàng quản lý.

Hệ thống này xây dựng với mục đích giúp nhân viên và chủ cửa hàng quản lý cửa hàng của họ một cách nhanh chóng và tiện lợi. Hệ thống gồm 5 chức năng chính: Quản lý nhân viên, quản lý sản phẩm, quản lý nhà cung cấp, quản lý khách hàng, quản lý đơn hàng. Yêu cầu của các chức năng này phải đảm bảo các thao tác cơ bản như CRUD (tạo, đọc, cập nhật và xóa) và tìm kiếm theo phân loại.

Về phân phân quyền hệ thống thì quản trị viên có toàn quyền với các chức năng. Ở chức năng quản lý nhân viên thì chỉ có quản trị viên mới có quyền truy cập. Mỗi nhân viên thì sẽ một tài khoản do quản trị viên cấp.

II. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG CẦN XÂY DỰNG

2.1. Yêu cầu của người dùng

Đối tượng	Chức năng yêu cầu
Quản trị viên	<ul style="list-style-type: none">- Tạo các tài khoản cho nhân viên- Phân quyền cho các tài khoản- Thao tác với tất cả các chức năng
Nhân viên	<ul style="list-style-type: none">- Thêm, sửa, xóa, cập nhật và tìm kiếm theo phân loại ở các chức năng quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, quản lý khách hàng, quản lý nhà cung cấp.

2.2. Mô tả các chức năng chính

Chức năng	Mô tả
1. Quản lý nhân viên	<ul style="list-style-type: none">- Quản trị viên sử dụng chức năng quản lý nhân viên trên hệ thống để quản lý nhân viên và phân quyền cho nhân viên tương ứng với chức vụ.- Chức năng cho phép thêm, sửa, xóa, cập nhật và tìm kiếm nhân viên theo mã nhân viên
2. Quản lý sản phẩm	<ul style="list-style-type: none">- Hệ thống cho phép quản lý toàn bộ sản phẩm của công ty. Người dùng có thể thêm, sửa, xóa, cập nhật và tìm kiếm sản phẩm theo danh mục sản phẩm

3. Quản lý nhà cung cấp	<ul style="list-style-type: none">- Chức năng cho phép người dùng quản lý các nhà cung cấp cho công ty gồm các thao tác thêm, sửa, xóa, cập nhật và tìm kiếm theo mã nhà cung cấp
4. Quản lý đơn hàng	<ul style="list-style-type: none">- Chức năng quản lý đơn hàng giúp nhân viên tạo đơn hàng nhanh chóng. Gồm các thao tác như thêm, sửa, xóa, cập nhật và tìm kiếm theo mã đơn hàng
5. Quản lý khách hàng	<ul style="list-style-type: none">- Hệ thống cho phép người dùng thêm, sửa xóa, cập nhật và tìm kiếm theo mã khách hàng.

2.3. Mô tả yêu cầu phi chức năng

Chức năng	Mô tả
Hiệu suất	Hệ thống cần hỗ trợ truy cập đồng thời từ nhiều nhân viên và quản trị viên
Bảo mật	Xác thực người dùng cơ bản cho quản trị viên và nhân viên, với quyền truy cập dựa trên vai trò.
Khả năng sử dụng	Giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng
Tính sẵn sàng	Hệ thống cần hoạt động 24/7

2.4. Kiến trúc hệ thống

Hệ thống quản lý bán hàng sẽ sử dụng mô hình MVC (Model-View-Controller) để tách biệt các thành phần của ứng dụng, giúp hệ thống dễ bảo trì, mở rộng, và quản lý:

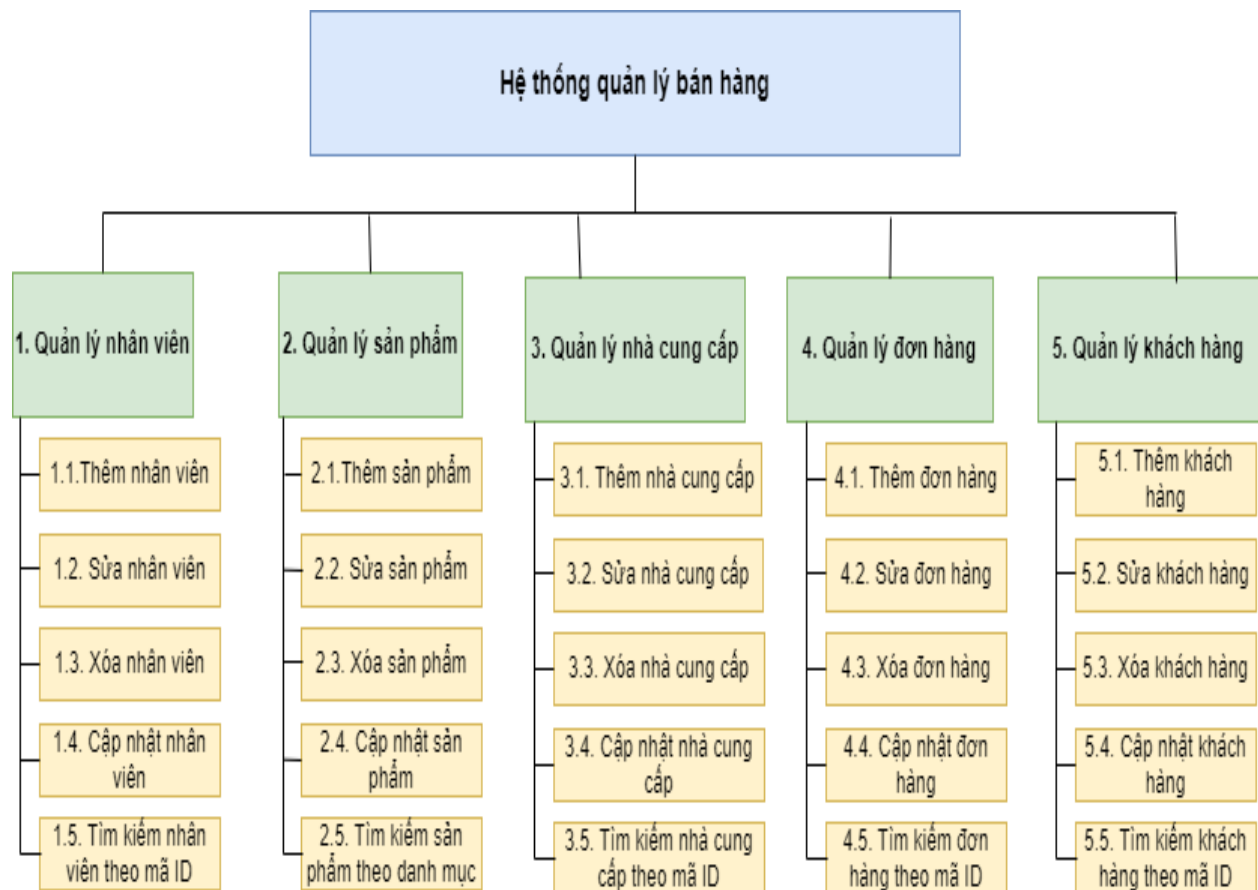
- Model (Mô hình dữ liệu): Chứa các lớp đại diện cho các thực thể trong cơ sở dữ liệu như nhân viên, sản phẩm, khách hàng, đơn hàng, và nhà cung cấp.
- View (Giao diện người dùng): Hiển thị dữ liệu từ Model và nhận đầu vào từ người dùng. Đối với quản trị viên, View sẽ bao gồm các trang như quản lý nhân viên, quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, khách hàng và nhà cung cấp. Đối với nhân viên, View sẽ là bảng điều khiển để quản lý sản phẩm, đơn hàng, khách hàng và nhà cung cấp.
- Controller (Điều khiển): Nhận yêu cầu từ người dùng, xử lý yêu cầu thông qua Model, và cập nhật View. Controller đóng vai trò kết nối giữa View và Model.

2.5. Công nghệ sử dụng

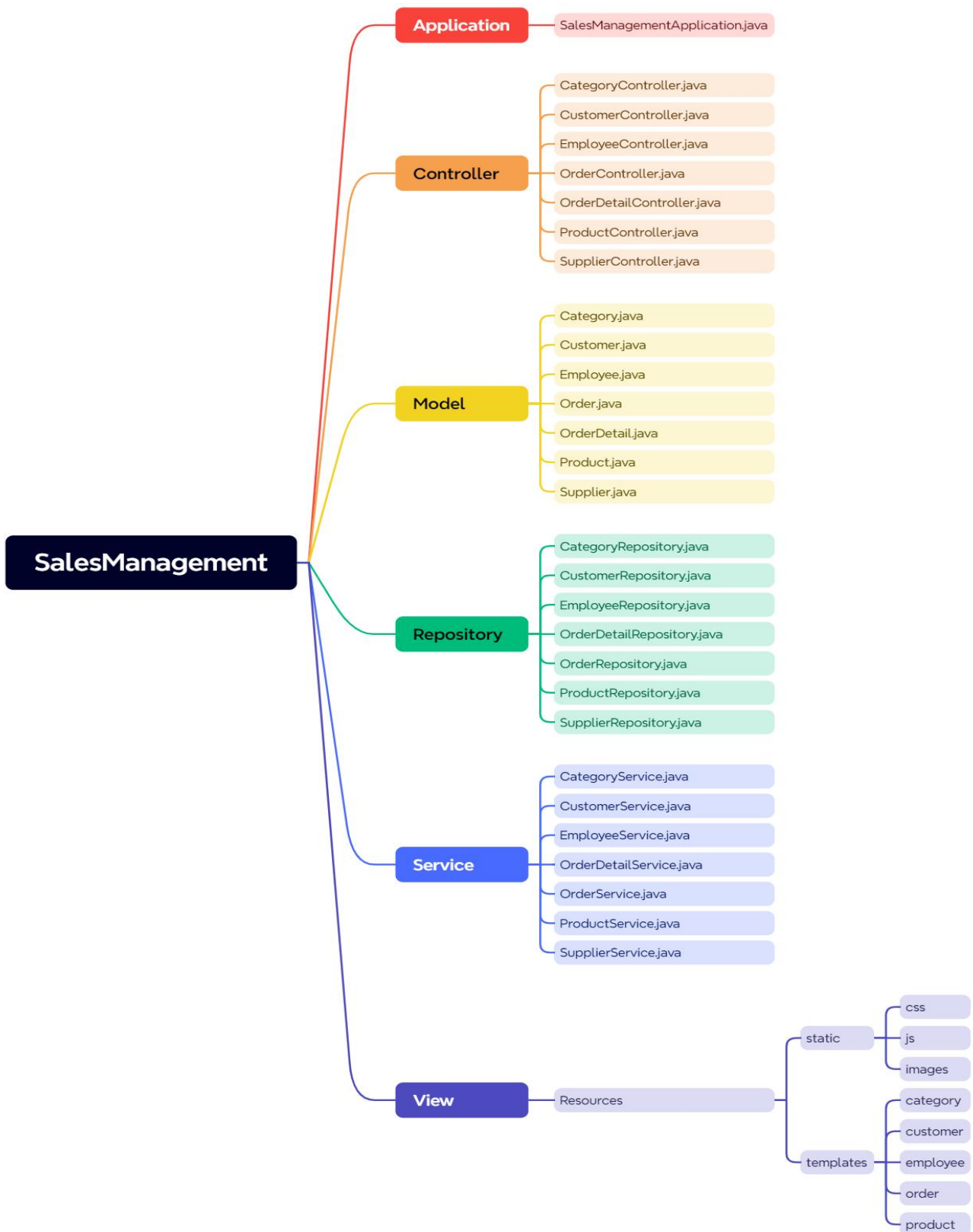
- **Ngôn ngữ lập trình:** Java
- **Cơ sở dữ liệu:** MySQL
- **Giao diện người dùng:** HTML, CSS, Framework font-end Bootstrap hoặc Thymeleaf
- **Phần back-end:** Spring Boot (Java)
- **Mô hình hệ thống:** MVC (Model-View-Controller)

III. MÔ HÌNH HÓA

3.1. Mô hình phân ra chức năng BFD



3.2. Tổ chức cây thư mục



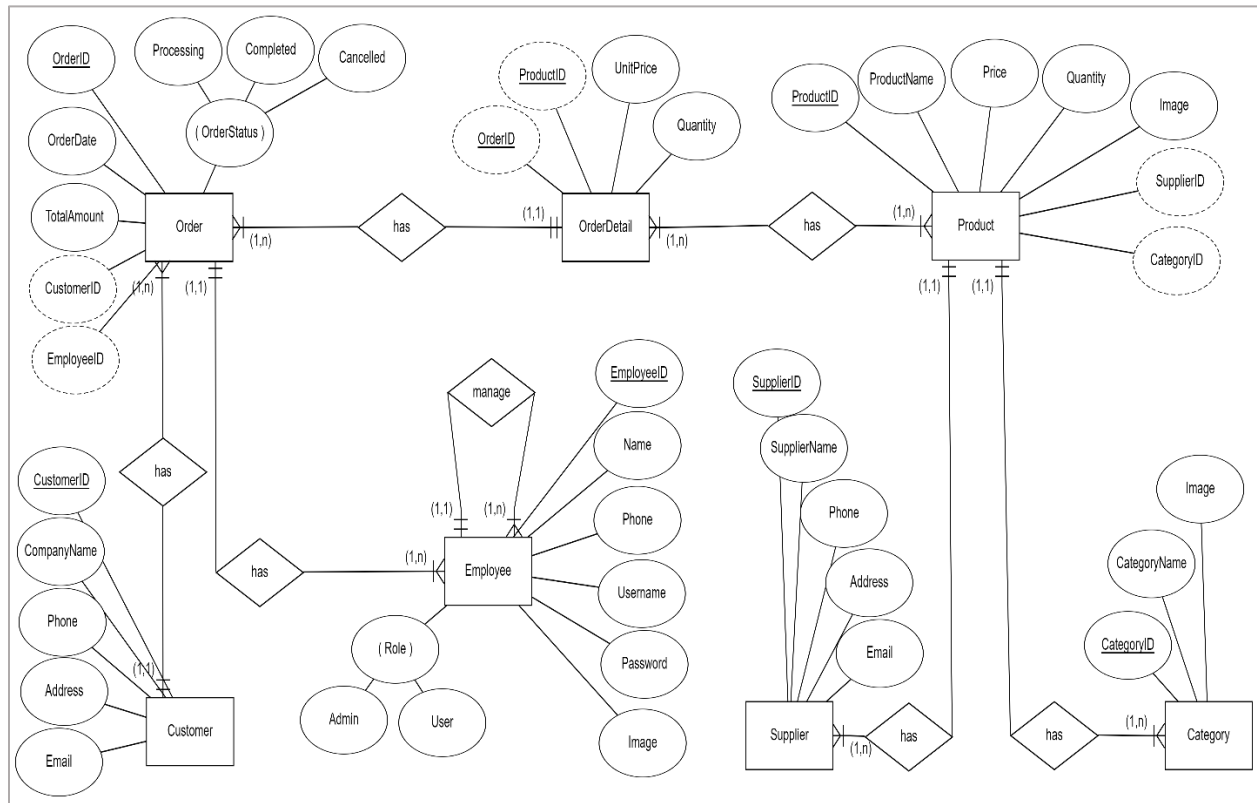
IV. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU TRÊN MYSQL

4.1. Các loại dữ liệu

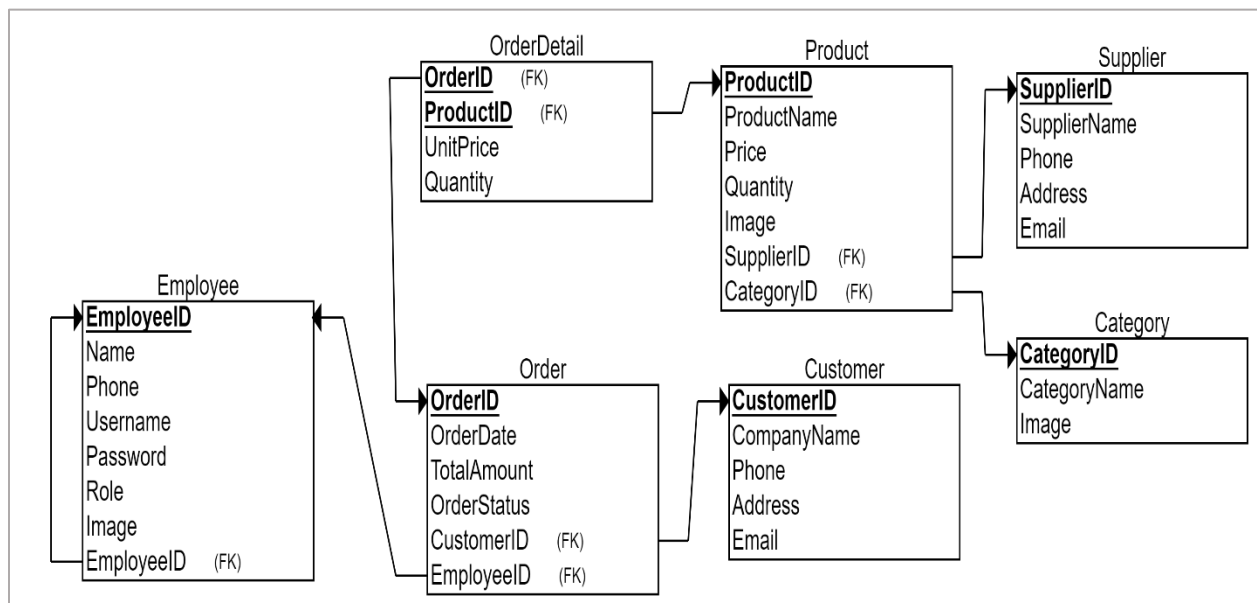
Bảng	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu
1. Employee	EmployeeID	Int primary key auto_increment
	Name	Varchar(50)
	Phone	Varchar(12)
	Username	Varchar(30)
	Password	Varchar(255)
	Role	Boolean default false; false = User, true = Admin
	Image	Blob
2. Customer	CustomerID	Nchar(10) primary key not null
	CompanyName	Varchar(50)
	Phone	Varchar(12)
	Address	Varchar(60)
	Email	Varchar(30)
3. Category	CategoryID	Int primary key auto_increment
	CategoryName	Varchar(25)
	Image	Blob
4. Supplier	SupplierID	Int primary key auto_increment
	SupplierName	Varchar(50)
	Phone	Varchar(12)
	Address	Varchar(60)
	Email	Varchar(30)

5. Product	ProductID	Int, Primary key auto_increment
	ProductName	Varchar(50) not null
	CategoryID	Int, Foreign key
	SupplierID	Int, Foreign key
	Price	Decimal(19,4) not null
	Quantity	Int not null
	Image	Blob
6. Order	OrderID	Int, Primary key auto_increment
	CustomerID	Nchar(10), Foreign key
	EmployeeID	Int, Foreign key
	OrderDate	Date
	TotalAmount	Decimal(19,4) not null
	OrderStatus	Enum('Processing', 'Completed', 'Cancelled')
7. OrderDetail		Primary key (OrderID, ProductID)
	OrderID	Int, Foreign key
	ProductID	Int, Foreign key
	Quantity	smallInt
	UnitPrice	Decimal(19,4) not null

4.2. Lược đồ ERD



4.3. Lược đồ Schema



4.4. Lập trình T-SQL

```
-- Tạo cơ sở dữ liệu
CREATE DATABASE SalesManagementSystem;

-- Sử dụng cơ sở dữ liệu
USE SalesManagementSystem;

-- Tạo bảng Employee
CREATE TABLE Employee (
    EmployeeID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    Name VARCHAR(50) NOT NULL,
    Phone VARCHAR(12),
    Username VARCHAR(30) NOT NULL UNIQUE,
    Password VARCHAR(255) NOT NULL,
    Role BOOLEAN DEFAULT 0, -- 1: Quản trị viên, 0: Nhân viên
    Image BLOB
);

-- Tạo bảng Customer
CREATE TABLE Customer (
    CustomerID CHAR(10) PRIMARY KEY NOT NULL,
    CompanyName VARCHAR(50) NOT NULL,
    Phone VARCHAR(12), -- Xóa CHECK constraint ở đây để tránh lỗi
    Address VARCHAR(60),
    Email VARCHAR(30) UNIQUE
);

-- Tạo bảng Category
CREATE TABLE Category (
    CategoryID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    CategoryName VARCHAR(25) NOT NULL,
    Image BLOB
);

-- Tạo bảng Supplier
CREATE TABLE Supplier (
    SupplierID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    SupplierName VARCHAR(50) NOT NULL,
    Phone VARCHAR(12),
    Address VARCHAR(60),
    Email VARCHAR(30)
);

-- Tạo bảng Product
CREATE TABLE Product (
    ProductID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    ProductName VARCHAR(50) NOT NULL,
    CategoryID INT NOT NULL,
    SupplierID INT NOT NULL,
    Price DECIMAL(19, 4) NOT NULL CHECK (Price > 0), -- Giá luôn lớn hơn 0
    Quantity INT NOT NULL CHECK (Quantity >= 0), -- Số lượng không âm
    Image BLOB,
    FOREIGN KEY (CategoryID) REFERENCES Category(CategoryID)
        ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (SupplierID) REFERENCES Supplier(SupplierID)
        ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
);
```

```
-- Tạo bảng Orders
CREATE TABLE Orders (
    OrderID INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    CustomerID CHAR(10) NOT NULL,
    EmployeeID INT NOT NULL,
    OrderDate DATE NOT NULL,
    TotalAmount DECIMAL(19, 4) NOT NULL CHECK (TotalAmount > 0), -- Tổng tiền lớn hơn 0
    OrderStatus ENUM('Processing', 'Completed', 'Cancelled') NOT NULL COMMENT 'Trạng thái
đơn hàng',
    FOREIGN KEY (CustomerID) REFERENCES Customer(CustomerID)
        ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (EmployeeID) REFERENCES Employee(EmployeeID)
        ON DELETE RESTRICT ON UPDATE CASCADE -- Thay đổi thành RESTRICT để ngăn việc xóa
nhân viên khi có đơn hàng liên quan
);

-- Tạo bảng OrderDetail
CREATE TABLE OrderDetail (
    OrderID INT NOT NULL,
    ProductID INT NOT NULL,
    Quantity SMALLINT NOT NULL CHECK (Quantity > 0), -- Số lượng phải lớn hơn 0
    UnitPrice DECIMAL(19, 4) NOT NULL CHECK (UnitPrice > 0), -- Giá đơn vị phải lớn hơn 0
    PRIMARY KEY (OrderID, ProductID),
    FOREIGN KEY (OrderID) REFERENCES Orders(OrderID)
        ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
    FOREIGN KEY (ProductID) REFERENCES Product(ProductID)
        ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
);

-- Xem tất cả các bảng trong cơ sở dữ liệu
SHOW TABLES;

-- Chèn mẫu tin
-- Dữ liệu cho bảng Employee
INSERT INTO Employee (Name, Phone, Username, Password, Role, Image) VALUES
('Nguyễn Văn A', '0123456789', 'nva', 'password123', 0, NULL),
('Trần Thị B', '0987654321', 'ttb', 'password456', 1, NULL),
('Lê Văn C', '0912345678', 'lvc', 'password789', 0, NULL),
('Phạm Thị D', '0923456789', 'ptd', 'password321', 0, NULL),
('Nguyễn Thị E', '0934567890', 'nte', 'password654', 1, NULL);

-- Dữ liệu cho bảng Customer
INSERT INTO Customer (CustomerID, CompanyName, Phone, Address, Email) VALUES
('C001', 'Công ty A', '0123456789', 'Địa chỉ A', 'contact@companya.com'),
('C002', 'Công ty B', '0987654321', 'Địa chỉ B', 'contact@companyb.com'),
('C003', 'Công ty C', '0912345678', 'Địa chỉ C', 'contact@companyc.com'),
('C004', 'Công ty D', '0923456789', 'Địa chỉ D', 'contact@companyd.com'),
('C005', 'Công ty E', '0934567890', 'Địa chỉ E', 'contact@companye.com');

-- Dữ liệu cho bảng Category
INSERT INTO Category (CategoryName, Image) VALUES
('Điện tử', NULL),
('Thời trang', NULL),
('Thực phẩm', NULL),
('Sách', NULL),
('Đồ gia dụng', NULL);
```

```
-- Dữ liệu cho bảng Supplier
INSERT INTO Supplier (SupplierName, Phone, Address, Email) VALUES
('Nhà cung cấp A', '0123456789', 'Địa chỉ NCC A', 'suppliera@domain.com'),
('Nhà cung cấp B', '0987654321', 'Địa chỉ NCC B', 'supplierb@domain.com'),
('Nhà cung cấp C', '0912345678', 'Địa chỉ NCC C', 'supplierc@domain.com'),
('Nhà cung cấp D', '0923456789', 'Địa chỉ NCC D', 'supplierd@domain.com'),
('Nhà cung cấp E', '0934567890', 'Địa chỉ NCC E', 'supplidere@domain.com');

-- Dữ liệu cho bảng Product
INSERT INTO Product (ProductName, CategoryID, SupplierID, Price, Quantity, Image) VALUES
('Sản phẩm A', 1, 1, 100000, 50, NULL),
('Sản phẩm B', 2, 2, 200000, 30, NULL),
('Sản phẩm C', 3, 3, 150000, 20, NULL),
('Sản phẩm D', 4, 4, 300000, 10, NULL),
('Sản phẩm E', 5, 5, 50000, 100, NULL);

-- Dữ liệu cho bảng Orders
INSERT INTO Orders (CustomerID, EmployeeID, OrderDate, TotalAmount, OrderStatus) VALUES
('C001', 1, '2024-10-01', 250000, 'Processing'),
('C002', 2, '2024-10-02', 150000, 'Completed'),
('C003', 1, '2024-10-03', 300000, 'Cancelled'),
('C004', 2, '2024-10-04', 400000, 'Processing'),
('C005', 3, '2024-10-05', 50000, 'Completed');

-- Dữ liệu cho bảng OrderDetail
INSERT INTO OrderDetail (OrderID, ProductID, Quantity, UnitPrice) VALUES
(1, 1, 2, 100000), -- Đơn hàng 1, sản phẩm A
(1, 2, 1, 200000), -- Đơn hàng 1, sản phẩm B
(2, 3, 1, 150000), -- Đơn hàng 2, sản phẩm C
(3, 4, 2, 300000), -- Đơn hàng 3, sản phẩm D
(4, 5, 3, 50000); -- Đơn hàng 4, sản phẩm E

-- Xem dữ liệu của bảng Employee
SELECT * FROM Employee;

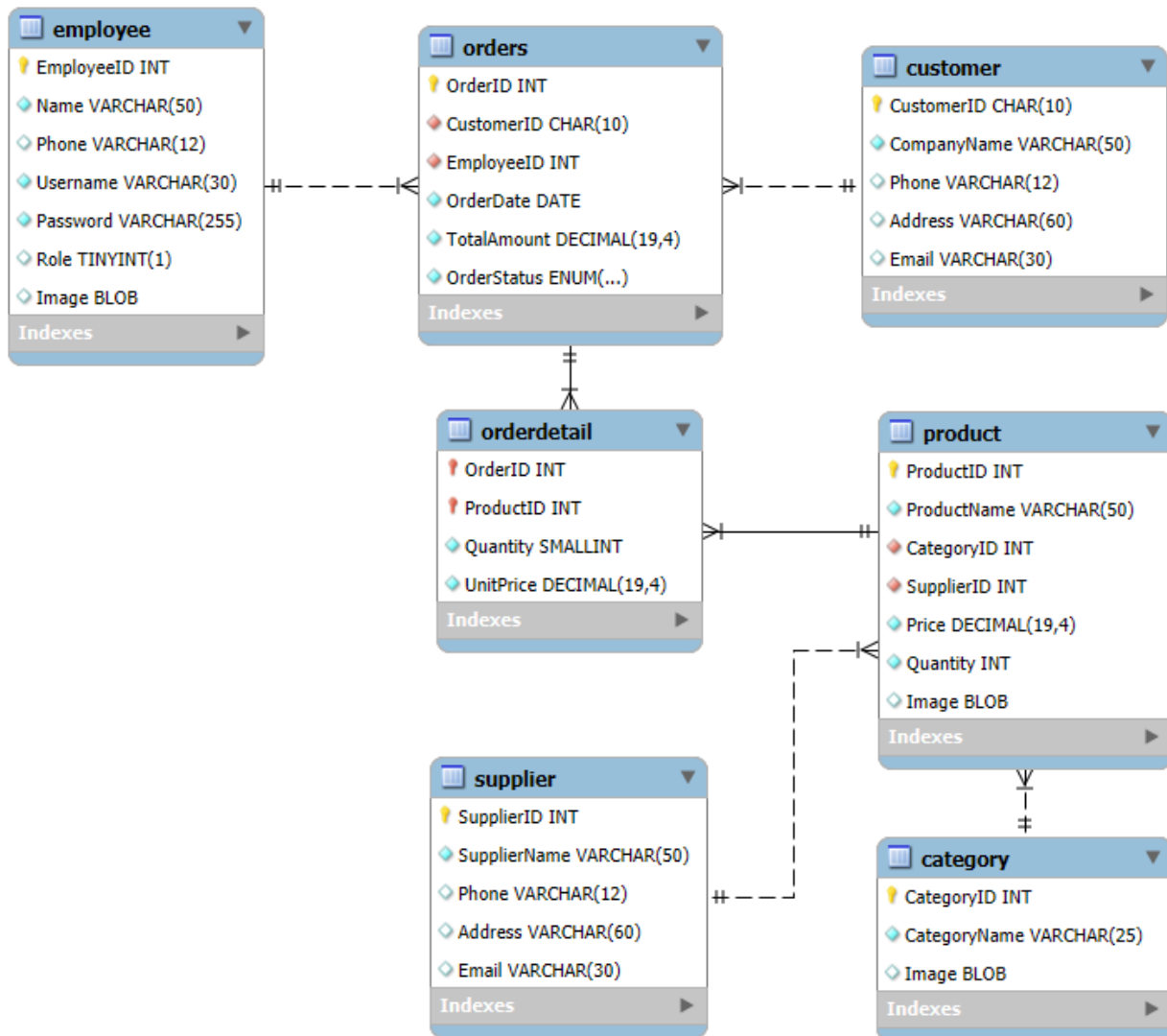
-- Xem dữ liệu của bảng Customer
SELECT * FROM Customer;

-- Xem dữ liệu của bảng Product
SELECT * FROM Product;

-- Xem dữ liệu của bảng Orders
SELECT * FROM Orders;

-- Xem dữ liệu của bảng OrderDetail
SELECT * FROM OrderDetail;
```

4.5. Lược đồ quan hệ ERD



4.6. Lập bảng chuyển đổi sang kiểu dữ liệu trong Java

Employee	Int	employeeId
	String	name
	String	phone
	String	username
	String	password
	Boolean	role
	Byte[]	image
Customer	String	customerId
	String	companyName
	String	phone
	String	address
	String	email
Category	Int	categoryId
	String	categoryName
	Byte[]	image
Supplier	Int	supplierId
	String	supplierName
	String	phone
	String	address
	String	email

Product	Int	productId
	String	productName
	Int	categoryId
	Int	supplierId
	Double	price
	Int	quantity
	Byte[]	image
Order	Int	orderId
	String	customerId
	Int	employeeId
	Date	orderDate
	Double	totalAmount
	String	orderStatus
OrderDetail	Int	orderId
	Int	productId
	Int	quantity
	Double	unitPrice