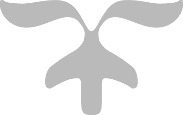
Ảnh có chứa biểu tượng

Mô tả được tạo tự độngBỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM TP.HCM



đỒ áN mÔN HỌC HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU



Khoa: **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Giảng viên hướng dẫn: **NGUYỄN THỊ MINH HƯƠNG**

Lớp: **HQTCSDL\_T6\_CA2**

Nhóm**: 07**

Chủ đề**: QUẢN LÝ CỬA HÀNG**

Tháng 12

Đại học Nông lâm TP.

Lời nhận xét của giảng viên:

DANH SÁCH THÀNH VIÊN

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | **MSSV** | **Công việc** | **Hoàn thành** |
| 1 | Phạm Trung Tín | 21130565 | Tạo lệnh trigger, tạo, xóa, thay đổi user | 100% |
| 2 | Cao Thành Tân | 21130528 | Tạo lệnh function, tạo, xóa, thay đổi user | 100% |
| 3 | Nguyễn Minh Thông | 21130551 | Tạo lệnh view, gán, thu hồi quyền/role trên user/role | 100% |
| 4 | Mai Thị Sương | 21130516 | Tạo lệnh function, gán, thu hồi quyền/role trên user/role | 100% |
| 5 | Mai Thị Thu Trang | 21130573 | Tạo lệnh procedure, tạo, xóa, thay đổi role | 100% |
| 6 | Ngô Thùy Trang | 21130574 | Tạo lệnh procedure, tạo, xóa, thay đổi role | 100% |
| 7 | Lê Vũ Ánh Tuyết | 21130606 | Tạo insert, update dữ liệu, word | 100% |
| 8 | Nguyễn Thị Thanh Trúc | 21130582 | Tạo cơ sở dữ liệu, ràng buộc khóa, miền giá trị, word | 100% |

**Lời mở đầu**

Hiện nay, việc tạo ra các chương trình quản lý doanh số bán hàng đang ngày càng phổ biến đối với các chuỗi cửa hàng, doanh nghiệp. Vì thế nên chúng em quyết định làm chủ đề quản lý cửa hàng cho đồ án môn hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

Đây là tài liệu dùng để miêu tả một cách cơ bản về việc xây dựng chương trình quản lý và kèm theo đó là cách nhìn tổng quát về việc áp dụng các câu lệnh truy vấn trong SQL mà chúng em đã thực hiện.

Trong suốt khoảng thời gian làm đồ án chúng em có thể chưa thể tối ưu hóa một vài khía cạnh về SQL. Tuy nhiên sẽ có những sai sót nên chúng em mong nhận được những lời góp ý, đánh giá của cô để chúng em có thể hoàn thiện hơn về phần làm bài của mình.

Chúng em xin trân thành cảm ơn!

**Mục Lục**

[**Chương I: Giới thiệu đề tài 6**](#_Toc152584921)

[** Ưu điểm của chương trình: 6**](#_Toc152584922)

[** Các chức năng chính: 6**](#_Toc152584923)

[** Giao diện người dùng: 6**](#_Toc152584924)

[**Chương II: Các khái niệm cơ bản 6**](#_Toc152584925)

[**1. Lược đồ cơ sở dữ liệu (Database Schema): 6**](#_Toc152584926)

[**2. Cơ sở dữ liệu (Database): 6**](#_Toc152584927)

[**3. Bảng (Table): 7**](#_Toc152584928)

[**4. View: 7**](#_Toc152584929)

[**5. Procedure: 7**](#_Toc152584930)

[**6. Function: 7**](#_Toc152584931)

[**7. Trigger: 7**](#_Toc152584932)

[**8. Login: 7**](#_Toc152584933)

[**9. Role: 7**](#_Toc152584934)

[**Chương III: Chi tiết đề tài quản lý cửa hàng 8**](#_Toc152584935)

[**A. Lược đồ cơ sở dữ liệu của chương trình quản lý cửa hàng 8**](#_Toc152584936)

[**B. Chi tiết các bước trong bảng cơ sở dữ liệu 9**](#_Toc152584937)

[**C. Xây dựng hệ thống quản lý cửa hàng: SQL View, Stored Procedures, Function, Trigger và Security 9**](#_Toc152584938)

[**Câu 1: Sản phẩm giá dưới 20 triệu: 9**](#_Toc152584939)

[**Câu 2: Sản phẩm là laptop: 10**](#_Toc152584940)

[**Câu 3: Khách hàng sinh dưới năm 1995: 10**](#_Toc152584941)

[**Câu 4: Hóa đơn trước tháng 6: 10**](#_Toc152584942)

[**Câu 5: Đơn đặt hàng hình thức thanh toán là 2 và tên NCC: 10**](#_Toc152584943)

[**Câu 6: Khách hàng nợ tiền: 10**](#_Toc152584944)

[**Câu 7: Danh sách khách hàng và sản phẩm đã mua: 10**](#_Toc152584945)

[**Câu 8: Sản phẩm được sản xuất trong nước: 10**](#_Toc152584946)

[**Câu 9: Đơn đặt hàng và số lượng sản phẩm đặt hàng (theo tháng): 10**](#_Toc152584947)

[**Câu 10: Danh sách khách hàng và số lượng hóa đơn đã mua: 10**](#_Toc152584948)

[**Phần 1: Danh sách sản phẩm bán được trong tháng và năm cụ thể 11**](#_Toc152584949)

[**Phần 2: Danh sách sản phẩm không bán được trong tháng cụ thể 11**](#_Toc152584950)

[**Phần 3: Cập nhật giá bán của tất cả sản phẩm theo tỷ lệ tăng 11**](#_Toc152584951)

[**Phần 4: Danh sách các đơn đặt hàng được thanh toán qua chuyển khoản 11**](#_Toc152584952)

[**Phần 5: Danh sách hóa đơn và tổng trị giá sắp xếp theo ngày và tổng giá giảm dần 11**](#_Toc152584953)

[**Phần 6-10: Các Stored Procedure và Function 11**](#_Toc152584954)

[**Phần 11-20: Các Trigger 11**](#_Toc152584955)

[**Phần 21-30: Quản lý User và Role 12**](#_Toc152584956)

[**Chương IV: Kết luận đánh giá 12**](#_Toc152584957)

[**A. Kết quả đạt được 12**](#_Toc152584958)

[**B. Những mặt hạn chế 12**](#_Toc152584959)

[**C. Hướng phát triển 12**](#_Toc152584960)

# Chương I: Giới thiệu đề tài

Chương trình quản lý cửa hàng “QuanLyCuaHang” là một hệ thống cơ sở dữ liệu được thiết kế để hỗ trợ quản lý hoạt động kinh doanh của các cửa hàng.

## Ưu điểm của chương trình:

Tính toàn vẹn dữ liệu: Sử dụng các khóa chính và khóa ngoại để đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.

Quản lý khách hàng và nhà cung cấp: Hỗ trợ theo dõi thông tin chi tiết về khách hàng và nhà cung cấp.

Theo dõi đơn đặt hàng và hóa đơn: Ghi lại thông tin về các đơn đặt hàng và hóa đơn, kết nối chúng với các sản phẩm tương ứng.

## Các chức năng chính:

Quản lý khách hàng và nhà cung cấp: Thêm, sửa, đổi, xóa thông tin về khách hàng và nhà cung cấp.

Theo dõi sản phẩm và giá bán: Cập nhật thông tin về sản phẩm và giá bán.

Xử lý đơn đặt hàng và hóa đơn: Ghi lại và theo dõi đơn đặt hàng và hóa đơn.

Quản lý nợ và thanh toán: Ghi lại thông tin về nợ và quản lý quá trình thanh toán.

## Giao diện người dùng:

Chương trình quản lý cửa hàng cũng có thể có một giao diện người dùng dễ dàng sử dụng.

# Chương II: Các khái niệm cơ bản

## Lược đồ cơ sở dữ liệu (Database Schema):

Lược đồ cơ sở dữ liệu (Database Schema) trong SQL mô tả cấu trúc tổ chức dữ của cơ sở dữ liêu. Nó bao gồm các bảng, các mối quan hệ giữa các bảng, các trường dữ liệu và các ràng buộc. Lược đồ cơ sở dữ liệu là một phần quan trọng của quá trình thiết kế cơ sở dữ liệu và nó thường được sử dụng để hiểu cấu trúc của cơ sở dữ liệu, quản lý dữ liệu và thực hiện các truy vấn.

## Cơ sở dữ liệu (Database):

Cơ sở dữ liệu cung cấp nền tảng để lưu trữ và quản lý dữ liệu. Người phát triển và quản trị cơ sở dữ liệu có thể sử dụng SQL hoặc các ngôn ngữ truy vấn khác để truy xuất và cập nhật dữ liệu. Ứng dụng có thể kết nối và tương tác với cơ sở dữ liệu để lấy và cập nhật thông tin.

## Bảng (Table):

Bảng là nơi lưu trữ dữ liệu chính. Người phát triển có thể sử dụng câu lệnh SELECT để truy xuất dữ liệu từ bảng và câu lệnh INSERT, UPDATE, DELETE để thay đổi nội dung của bảng. Dữ liệu từ bảng có thể được sử dụng trong ứng dụng để hiển thị thông tin cho người dùng hoặc để tính toán.

## View:

View cung cấp một cách để xem dữ liệu từ nhiều bảng hoặc chỉ hiển thị một phần cụ thể của dữ liệu. Ứng dụng có thể sử dụng view để đơn giản hóa việc truy cập dữ liệu và ẩn thông tin phức tạp từ người phát triển.

## Procedure:

Procedures cung cấp một cách để đóng gói và tái sử dụng các tác vụ logic trong cơ sở dữ liệu. Các ứng dụng có thể gọi procedures để thực hiện các nhiệm vụ cụ thể, giảm sự phức tạp của mã lệnh và tối ưu hóa hiệu suất.

## Function:

Functions thường được sử dụng trong các biểu thức hoặc câu lệnh SELECT để tính toán giá trị. Chúng có thể được sử dụng để thực hiện các phép toán phức tạp và tái sử dụng mã lệnh tính toán.

## Trigger:

Trigger thực hiện các hành động tự động khi có sự kiện xảy ra trong cơ sở dữ liệu. Các trigger có thể được sử dụng để duy trì tính nhất quán của dữ liệu, thực hiện các kiểm tra hợp lý, hoặc thay đổi dữ liệu mà không cần sự can thiệp của ứng dụng.

## Login:

Thông tin đăng nhập được sử dụng để xác thực và xác định quyền truy cập của người dùng vào cơ sở dữ liệu. Ứng dụng sẽ sử dụng thông tin đăng nhập này để thiết lập kết nối và thực hiện các truy vấn hoặc cập nhật.

## Role:

Roles giúp quản lý quyền truy cập bằng cách gán quyền cho nhóm người dùng. Khi một người dùng được gán một role, họ thừa hưởng các quyền của role đó. Điều này giúp giảm thiểu công việc quản lý quyền hạn cho từng người dùng và tăng tính bảo mật của hệ thống.

# Chương III: Chi tiết đề tài quản lý cửa hàng

## Lược đồ cơ sở dữ liệu của chương trình quản lý cửa hàng

Hình 1. Lược đồ biểu diễn mối quan hệ giữa các thuộc tính của các bảng

Lược đồ cơ sở dữ liệu này thể hiện mối quan hệ giữa các bảng thông qua các khóa ngoại (Foreign Key) giúp duy trì mối tính toàn vẹn của dữ liệu.

* Trong lược đồ dữ liệu của chương trình quản lý trên có:
* KhachHang: là bảng lưu trữ thông tin khách hàng, với khóa chính là MaKH.
* HoaDon: là bảng lưu trữ thông tin hóa đơn, với khóa chính là MaHD, khóa ngoại MaKH liên kết đến bảng KhachHang.
* PhieuTraNo: là bảng thông tin về phiếu trả nợ, với khóa chính là MaPTN, khóa ngoại MaHD liên kết đến bảng HoaDon.
* NhaCungCap: là bảng thông tin về nhà cung cấp, với khóa chính là MaNCC.
* CT\_SanPham: là bảng thông tin chi tiết về sản phẩm, với khóa chính MaSP.
* DonDatHang: là bảng thông tin về đơn đặt hàng, với khóa chính MaDDH.
* SanPham: là bảng thông tin về sản phẩm, với khóa chính là MaSP.
* CT\_HoaDon: là bảng thông tin về chi tiết hóa đơn, với khoá chính là MaHD và MaSP.
* CT\_DDH: là bảng thông tin về chi tiết đơn đặt hàng, với khóa chính là MaDDH và MaSP.

## Chi tiết các bước trong bảng cơ sở dữ liệu

1. Tạo database và sử dụng:

Tạo database “QuanLyCuaHang”, sau đó sử dụng database “QuanLyCuaHang”.

1. Tạo bảng:

* Tạo bảng "KhachHang" với các trường thông tin khách hàng.
* Tạo bảng "NhaCungCap" với thông tin nhà cung cấp.
* Tạo bảng "SanPham" với thông tin sản phẩm và giá bán.
* Tạo bảng "CT\_SanPham" để liên kết sản phẩm với nhà cung cấp.
* Tạo bảng "DonDatHang" với thông tin đơn đặt hàng.
* Tạo bảng "CT\_DDH" để liên kết đơn đặt hàng với sản phẩm.
* Tạo bảng "HoaDon" với thông tin hóa đơn và khách hàng.
* Tạo bảng "CT\_HoaDon" để liên kết hóa đơn với sản phẩm.
* Tạo bảng "PhieuTraNo" để quản lý việc trả nợ.

1. Thêm ràng buộc:

* Tạo các ràng buộc khóa chính (Primary Key) cho các bảng.
* Tạo các ràng buộc khóa ngoại (Foreign Key) để liên kết đến các bảng.
* Tạo ràng buộc kiểm tra miền giá trị (Check Constraint) cho các trường này.

1. Thêm dữ liệu mẫu:

* Thêm dữ liệu mẫu vào bảng "KhachHang", "NhaCungCap", "SanPham", "CT\_SanPham", "DonDatHang", "CT\_DDH", "HoaDon", "CT\_HoaDon", và "PhieuTraNo".
* Cập nhật thông tin khách hàng, nhà cung cấp, sản phẩm, đơn đặt hàng, hóa đơn và phiếu trả nợ.

1. Cập nhật dữ liệu:

* Cập nhật dữ liệu trong bảng "CT\_SanPham" để liên kết sản phẩm với nhà cung cấp.
* Cập nhật dữ liệu trong bảng "DonDatHang" để liên kết đơn đặt hàng với nhà cung cấp.
* Cập nhật dữ liệu trong bảng "HoaDon" để liên kết hóa đơn với khách hàng.
* Cập nhật dữ liệu trong bảng "PhieuTraNo" để liên kết với hóa đơn.

## Xây dựng hệ thống quản lý cửa hàng: SQL View, Stored Procedures, Function, Trigger và Security

### Câu 1: Sản phẩm giá dưới 20 triệu:

* + Tạo view v\_SpNhoHon20tr hiển thị các sản phẩm có giá dưới 20 triệu.
  + SELECT từ view và sắp xếp theo MaSP giảm dần.

### Câu 2: Sản phẩm là laptop:

* + Tạo view v\_SpLaLaptop hiển thị tất cả sản phẩm.
  + SELECT từ view và lọc các sản phẩm có tên bắt đầu bằng "Laptop" và sắp xếp theo MaSP giảm dần.

### Câu 3: Khách hàng sinh dưới năm 1995:

* + Tạo view v\_KhDuoiNam1995 hiển thị khách hàng sinh dưới năm 1995.
  + SELECT từ view để xem danh sách.

### Câu 4: Hóa đơn trước tháng 6:

* + Tạo view v\_HDtrcThang6 hiển thị hóa đơn trước tháng 6 năm 2023.
  + SELECT từ view và kết hợp thông tin với bảng KhachHang.

### Câu 5: Đơn đặt hàng hình thức thanh toán là 2 và tên NCC:

* + Tạo view v\_DDHhinhThucTT2 hiển thị đơn đặt hàng có hình thức thanh toán là 2 và thông tin của nhà cung cấp.
  + SELECT từ view và kết hợp thông tin với bảng NhaCungCap.

### Câu 6: Khách hàng nợ tiền:

* + Tạo view v\_khNoTien hiển thị thông tin về các khách hàng nợ tiền và số tiền nợ.
  + SELECT từ view và kết hợp thông tin với bảng HoaDon và KhachHang.

### Câu 7: Danh sách khách hàng và sản phẩm đã mua:

* + Tạo view v\_TonKho\_SanPham để tính tồn kho của mỗi sản phẩm.
  + SELECT từ view để xem danh sách.

### Câu 8: Sản phẩm được sản xuất trong nước:

* + Tạo view v\_SanPham\_Noibo hiển thị các sản phẩm được sản xuất trong nước (Việt Nam).
  + SELECT từ view để xem danh sách.

### Câu 9: Đơn đặt hàng và số lượng sản phẩm đặt hàng (theo tháng):

* + Tạo view v\_DDH\_TongSLDatHang\_Thang hiển thị đơn đặt hàng và số lượng sản phẩm đã đặt hàng trong tháng hiện tại.
  + SELECT từ view để xem danh sách.

### Câu 10: Danh sách khách hàng và số lượng hóa đơn đã mua:

* + Tạo view v\_KhachHang\_TongHoaDon hiển thị danh sách khách hàng và số lượng hóa đơn đã mua.
  + SELECT từ view để xem danh sách.

### Phần 1: Danh sách sản phẩm bán được trong tháng và năm cụ thể

* + Stored Procedure: proc\_dsSanPham
  + Input: Tháng và năm
  + Output: Danh sách sản phẩm bán được trong tháng và năm đó.

### Phần 2: Danh sách sản phẩm không bán được trong tháng cụ thể

* + Stored Procedure: proc\_dsSanPhamTonKho
  + Input: Tháng
  + Output: Danh sách sản phẩm không bán được trong tháng.

### Phần 3: Cập nhật giá bán của tất cả sản phẩm theo tỷ lệ tăng

* + Stored Procedure: proc\_UpdateGia
  + Input: Tỷ lệ tăng
  + Output: Cập nhật giá bán của tất cả sản phẩm và hiển thị thông báo.

### Phần 4: Danh sách các đơn đặt hàng được thanh toán qua chuyển khoản

* + Stored Procedure: proc\_dsDDHVoiHTTT
  + Input: Hình thức thanh toán
  + Output: Danh sách đơn đặt hàng được thanh toán qua hình thức chuyển khoản.

### Phần 5: Danh sách hóa đơn và tổng trị giá sắp xếp theo ngày và tổng giá giảm dần

* + Stored Procedure: proc\_dsHoaDonvaTongGia
  + Output: Danh sách hóa đơn với MaHD, NgayLapHD, MaKH, TenKH, và tổng trị giá, sắp xếp theo ngày và tổng giá giảm dần.

### Phần 6-10: Các Stored Procedure và Function

* + sp\_ncc: Thông tin về nhà cung cấp dựa trên mã nhà cung cấp.
  + sp\_SanPham: Danh sách sản phẩm đã được bán.
  + sp\_doanhThu: Tổng doanh thu của một năm.
  + sp\_danhSach: Danh sách n loại sản phẩm bán chạy nhất trong một tháng.
  + sp\_sp: Danh sách tất cả sản phẩm và loại sản phẩm tương ứng.
  + Các function để thực hiện các công việc như lấy danh sách khách hàng, đơn đặt hàng, tổng doanh thu, sản phẩm của một nhà cung cấp, và số lượng sản phẩm đã bán theo tháng.

### Phần 11-20: Các Trigger

* + Các trigger kiểm tra ràng buộc toàn vẹn như kiểm tra ngày trả phải sau ngày lập hóa đơn, số điện thoại của nhà cung cấp không được có chữ cái, ngày sinh phải nhỏ hơn ngày hiện tại, đơn vị tính chỉ có thể là "cái" hoặc "chiếc", không được cập nhật giá trị "Việt Nam", giới hạn số lần trả cho mỗi hóa đơn, giới hạn số lượng sản phẩm mua, giới hạn tổng tiền của hóa đơn.

### Phần 21-30: Quản lý User và Role

* + Tạo, xóa, và thay đổi thông tin về login, user.
  + Tạo, xóa, và thay đổi thông tin về role.
  + Gán quyền và thu hồi quyền từ user và role.
* Gán người dùng vào role và thu hồi người dùng khỏi role.

# Chương IV: Kết luận đánh giá

Trong quá trình thực hiện và phát triển chương trình quản lý cửa hàng, chúng em đã học tập và trau dồi ở bản thân rất nhiều kiến thức về cách sử dụng SQL cũng như dùng các câu lệnh truy vấn, câu lệnh tạo dữ liệu liên kết. Với kết quả này, một phần nào đó đã khái quát được cơ bản những yêu cầu áp dụng các câu lệnh trong SQL vào việc xây dựng các ứng dụng trong thực tế.

## Kết quả đạt được

* Chương trình quản lý cửa hàng được xây dựng hoàn thành với các yêu cầu và mục tiêu của báo cáo.
* Qua bài báo cáo này chúng em có thêm nhiều cơ hội để học hỏi thêm cách dùng SQL cũng như học thêm về các câu lệnh truy vấn, kết nối các cơ sở dữ liệu để xây dựng chương trình được hoàn chỉnh nhất.

## Những mặt hạn chế

* Giao diện vẫn còn đơn giản cần được cải thiện hơn.

## Hướng phát triển

* Xây dựng và hoàn thiện ứng dụng để đáp ứng những mặt còn hạn chế trên.
* Bổ sung thêm các tính năng và tiện ích mới cho chương trình quản lý cửa hàng.
* Phát triển và triển khai rộng rải nhiều chương trình sử dụng liên kết database để hoàn chỉnh các ứng dụng thực thể.