**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM**

Logo, company name

Description automatically generated

**BÀI TẬP LỚN**

**TÊN HỌC PHẦN: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ HỆ THỐNG BÁN HÀNG TẠI CỬA HÀNG**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã Sinh Viên** | **Họ và Tên** | **Ngày Sinh** | **Lớp** |
| **1** | **1771020065** | **Nguyễn Thị Ngọc Ánh** | **05/12/2005** | **CNTT 17-04** |
| **2** | **1771020039** | **Vũ Tuyết Anh** | **05/10/2005** | **CNTT 17-04** |

### 

**Hà Nội, năm 2025**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM**

Logo, company name

Description automatically generated

**BÀI TẬP LỚN**

**TÊN HỌC PHẦN: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ HỆ THỐNG BÁN HÀNG TẠI CỬA HÀNG**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã Sinh Viên** | **Họ và Tên** | **Ngày Sinh** | **Điểm** | |
| **Bằng Số** | **Bằng Chữ** |
| **1** | **1771020065** | **Nguyễn Thị Ngọc Ánh** | **05/12/2005** |  |  |
| **2** | **1771020039** | **Vũ Tuyết Anh** | **05/10/2005** |  |  |

**CÁN BỘ CHẤM THI 1 CÁN BỘ CHẤM THI 2**

**Hà Nội, năm 2025**

**LỜI NÓI ĐẦU**

Với sự phát triển không ngừng của công nghệ thông tin, hệ thống quản lý bán hàng tại cửa hàng ngày càng đóng vai trò thiết yếu trong việc duy trì hoạt động kinh doanh hiệu quả và cung cấp trải nghiệm khách hàng tốt hơn. Từ việc xử lý đơn hàng, quản lý tồn kho, đến theo dõi doanh thu và phân tích dữ liệu, việc áp dụng các hệ quản trị cơ sở dữ liệu, đặc biệt là SQL, đã trở thành một công cụ không thể thiếu đối với các doanh nghiệp.

SQL (Structured Query Language) là ngôn ngữ được sử dụng rộng rãi để quản lý và thao tác cơ sở dữ liệu quan hệ. Với khả năng lưu trữ và truy xuất dữ liệu nhanh chóng, SQL giúp các doanh nghiệp xây dựng các hệ thống bán hàng không chỉ hiệu quả mà còn dễ dàng tích hợp với các công nghệ hiện đại khác như phân tích dữ liệu lớn (big data) và trí tuệ nhân tạo (AI).

Trong thực tế, các hệ thống quản lý bán hàng dựa trên SQL đã chứng minh được hiệu quả qua nhiều ví dụ điển hình. Chẳng hạn, chuỗi cửa hàng bán lẻ nổi tiếng Walmart sử dụng SQL để quản lý hàng triệu sản phẩm và giao dịch mỗi ngày. Điều này giúp họ tối ưu hóa quản lý tồn kho, giảm thiểu lãng phí và nâng cao sự hài lòng của khách hàng.

Tại Việt Nam, nhiều doanh nghiệp bán lẻ như VinMart, CoopMart cũng đã áp dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL vào quản lý hệ thống bán hàng. Việc này không chỉ giúp cải thiện hiệu suất kinh doanh mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho việc phân tích hành vi mua sắm của khách hàng, từ đó đưa ra các chiến lược tiếp thị hiệu quả.

Bài viết này sẽ đi sâu vào việc thiết kế, triển khai và quản lý hệ thống bán hàng tại cửa hàng sử dụng SQL. Qua đó, cung cấp những kiến thức và kỹ năng cần thiết để áp dụng vào thực tiễn, giúp các doanh nghiệp tối ưu hóa hoạt động kinh doanh và gia tăng lợi nhuận.

**MỤC LỤC**

**[LỜI NÓI ĐẦU](#_Toc193052580)** [3](#_Toc193052580)

**[MỤC LỤC HÌNH ẢNH](#_Toc193052581)** [7](#_Toc193052581)

**[MỤC LỤC BẢNG](#_Toc193052582)** [8](#_Toc193052582)

**[BẢNG CÁC TỪ VIẾT TẮT](#_Toc193052583)** [9](#_Toc193052583)

**[CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI](#_Toc193052584)** [10](#_Toc193052584)

**[1.1. Giới thiệu đề tài](#_Toc193052585)** [10](#_Toc193052585)

**[1.2. Mục tiêu của hệ thống](#_Toc193052586)** [10](#_Toc193052586)

**[1.3. Phạm vi nghiên cứu](#_Toc193052587)** [10](#_Toc193052587)

**[1.4. Phương pháp nghiên cứu](#_Toc193052588)** [11](#_Toc193052588)

**[CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ](#_Toc193052589)** [12](#_Toc193052589)

**[2.1. Xác định các thực thể, thuộc tính và ràng buộc](#_Toc193052590)** [12](#_Toc193052590)

**[2.2. Xây dựng các bảng](#_Toc193052591)** [13](#_Toc193052591)

**[CHƯƠNG 3: TẠO CƠ SỞ DỮ LIỆU](#_Toc193052592)** [17](#_Toc193052592)

**[3.1. Tạo Database](#_Toc193052593)** [17](#_Toc193052593)

**[3.2. Chèn dữ liệu](#_Toc193052594)** [19](#_Toc193052594)

**[3.3. In bảng dữ liệu](#_Toc193052595)** [26](#_Toc193052595)

**[CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG CÁC VIEW](#_Toc193052596)** [29](#_Toc193052596)

**[4.1. View danh sách sản phẩm và loại hàng](#_Toc193052597)** [29](#_Toc193052597)

**[4.2 View danh sách khách hàng](#_Toc193052598)** [29](#_Toc193052598)

**[4.3 View danh sách nhân viên](#_Toc193052599)** [30](#_Toc193052599)

**[4.4 View danh sách đơn hàng](#_Toc193052600)** [31](#_Toc193052600)

**[4.5 View chi tiết đơn hàng](#_Toc193052601)** [31](#_Toc193052601)

**[4.7 View sản phẩm có số lượng tồn kho thấp (<10)](#_Toc193052602)** [33](#_Toc193052602)

**[4.8 View 5 khách hàng mua nhiều nhất](#_Toc193052603)** [34](#_Toc193052603)

**[4.9 View danh sách đơn hàng trong tháng 3](#_Toc193052604)** [34](#_Toc193052604)

**[4.10 View nhân viên có số đơn hàng nhiều nhất](#_Toc193052605)** [35](#_Toc193052605)

**[CHƯƠNG 5: XÂY DỰNG CÁC PROCEDURE](#_Toc193052606)** [36](#_Toc193052606)

**[5.1. Thêm sản phẩm mới](#_Toc193052607)** [36](#_Toc193052607)

**[5.2. Cập nhật giá bán sản phẩm](#_Toc193052608)** [36](#_Toc193052608)

**[5.3. Xóa sản phẩm theo mã](#_Toc193052609)** [37](#_Toc193052609)

**[5.4. Lấy danh sách sản phẩm](#_Toc193052610)** [37](#_Toc193052610)

**[5.5. Lấy danh sách đơn hàng của khách hàng theo mã](#_Toc193052611)** [38](#_Toc193052611)

**[5.6. Thêm khách hàng mới](#_Toc193052612)** [38](#_Toc193052612)

**[5.7. Xóa khách hàng theo mã](#_Toc193052613)** [39](#_Toc193052613)

**[5.8. Lấy danh sách nhân viên](#_Toc193052614)** [39](#_Toc193052614)

**[5.9. Cập nhật thông tin nhân viên](#_Toc193052615)** [40](#_Toc193052615)

**[5.10. Tính tổng doanh thu của cửa hàng](#_Toc193052616)** [41](#_Toc193052616)

**[CHƯƠNG 6: XÂY DỰNG CÁC TRIGGER](#_Toc193052617)** [42](#_Toc193052617)

**[6.1. Ngăn chặn khách hàng trùng số điện thoại](#_Toc193052618)** [42](#_Toc193052618)

**[6.2. Cập nhật tổng tiền trong đơn hàng khi thêm chi tiết đơn hàng](#_Toc193052619)** [42](#_Toc193052619)

**[6.3. Không cho phép số lượng sản phẩm bán ra lớn hơn tồn kho](#_Toc193052620)** [43](#_Toc193052620)

**[6.4. Tự động giảm số lượng tồn kho khi thêm chi tiết đơn hàng](#_Toc193052621)** [43](#_Toc193052621)

**[6.5. Ngăn chặn xóa nhân viên nếu họ có đơn hàng đã xử lý](#_Toc193052622)** [44](#_Toc193052622)

**[6.6. Tự động ghi log khi cập nhật thông tin khách hàng](#_Toc193052623)** [45](#_Toc193052623)

**[6.7. Ngăn chặn xóa sản phẩm nếu có trong đơn hàng](#_Toc193052624)** [45](#_Toc193052624)

**[6.8. Tự động cập nhật trạng thái đơn hàng khi thanh toán](#_Toc193052625)** [46](#_Toc193052625)

**[6.9. Ghi log khi nhân viên đăng nhập](#_Toc193052626)** [46](#_Toc193052626)

**[6.10. Tự động đặt ngày tạo khi thêm đơn hàng mới](#_Toc193052627)** [47](#_Toc193052627)

**[CHƯƠNG 7: PHÂN QUYỀN VÀ BẢO VỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU](#_Toc193052628)** [49](#_Toc193052628)

**[7.1 Tạo tài khoản người dùng](#_Toc193052629)** [49](#_Toc193052629)

**[7.2️ Phân quyền truy cập bảng dữ liệu](#_Toc193052630)** [49](#_Toc193052630)

**[7.3️ Phân quyền EXECUTE trên Stored Procedures](#_Toc193052631)** [49](#_Toc193052631)

**[KẾT LUẬN](#_Toc193052632)** [51](#_Toc193052632)

**[DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO](#_Toc193052633)** [52](#_Toc193052633)

**MỤC LỤC HÌNH ẢNH**

[Hình 1: tblLoaiHang 26](#_Toc193052634)

[Hình 2: tblSanPham 26](#_Toc193052635)

[Hình 3: tblKhachHang 27](#_Toc193052636)

[Hình 4: tblNhanVien 27](#_Toc193052637)

[Hình 5: tblDonHang 28](#_Toc193052638)

[Hình 6: tblChiTietDonHang 28](#_Toc193052639)

[Hình 7: View danh sách sản phẩm 29](#_Toc193052640)

[Hình 8: View danh sách khách hàng 30](#_Toc193052641)

[Hình 9: View danh sách nhân viên 30](#_Toc193052642)

[Hình 10: View danh sách đơn hàng 31](#_Toc193052643)

[Hình 11: View chi tiết đơn hàng 32](#_Toc193052644)

[Hình 12: View tổng doanh thu khách hàng 33](#_Toc193052645)

[Hình 13: View sản phẩm có số lượng tồn thấp 33](#_Toc193052646)

[Hình 14: View 5 khách hàng mua nhiều 34](#_Toc193052647)

[Hình 15: View danh sách đơn hàng thấng 3 35](#_Toc193052648)

[Hình 16: View nhân viên có đơn hàng nhiều nhất 35](#_Toc193052649)

**MỤC LỤC BẢNG**

[Bảng 1: Bảng loại hàng (tblLoaiHang) 14](#_Toc193052655)

[Bảng 2: Bảng sản phẩm (tblSanPham) 14](#_Toc193052656)

[Bảng 3: Bảng Khách hàng (tblKhachHang) 14](#_Toc193052657)

[Bảng 4: Bảng nhân viên (tblNhanVien) 15](#_Toc193052658)

[Bảng 5: Bảng đơn hàng (tblDonHang) 15](#_Toc193052659)

[Bảng 6: Bảng Chi Tiết Đơn hàng (tblChiTietDonHang) 16](#_Toc193052660)

**BẢNG CÁC TỪ VIẾT TẮT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **TỪ VIẾT TẮT** | **VIẾT ĐẦY ĐỦ** |
| 1 | SQL | Structured Query Language |
| 2 | DBMS | Database Management System |
| 3 | CSDL | Cơ sở dữ liệu |
| 4 | ERD | Entity-Relationship Diagram |
| 5 | **MySQL** | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu |
| 6 | Tbl | table |
| 7 | s | string |
| 8 | f | Float |
| 9 | i | integer |
| 10 | d | double |

# **CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI**

## **1.1. Giới thiệu đề tài**

Trong thời đại công nghệ số, các cửa hàng không chỉ bán hàng trực tiếp mà còn phải quản lý hàng tồn kho, thông tin khách hàng, nhân viên, doanh thu một cách hiệu quả. Việc sử dụng một hệ thống quản lý bán hàng có tích hợp **hệ quản trị cơ sở dữ liệu (DBMS)** giúp tự động hóa quá trình bán hàng, giảm sai sót, tiết kiệm thời gian và tối ưu hóa hiệu suất kinh doanh.

Hệ thống quản lý bán hàng tại cửa hàng bao gồm nhiều chức năng như:

* Quản lý thông tin sản phẩm.
* Quản lý khách hàng và đơn hàng.
* Quản lý nhân viên và phân quyền sử dụng hệ thống.
* Hỗ trợ thanh toán, thống kê, báo cáo doanh thu.

## **1.2. Mục tiêu của hệ thống**

Mục tiêu chính của hệ thống là xây dựng một cơ sở dữ liệu quan hệ giúp cửa hàng **lưu trữ, xử lý và truy vấn thông tin bán hàng** một cách hiệu quả. Hệ thống cần đáp ứng các tiêu chí sau:

* **Tính chính xác**: Đảm bảo thông tin sản phẩm, đơn hàng và khách hàng không bị sai lệch.
* **Tính bảo mật**: Phân quyền truy cập dữ liệu theo vai trò người dùng (quản lý, nhân viên, khách hàng).
* **Tính toàn vẹn dữ liệu**: Đảm bảo dữ liệu không bị trùng lặp hoặc mất mát.
* **Dễ dàng mở rộng**: Hệ thống có thể phát triển thêm các tính năng trong tương lai.

## **1.3. Phạm vi nghiên cứu**

Hệ thống sẽ tập trung vào quản lý bán hàng tại một cửa hàng vật lý (không bao gồm bán hàng trực tuyến). Các chức năng chính bao gồm:

* Lưu trữ thông tin về sản phẩm, khách hàng, nhân viên.
* Theo dõi các giao dịch mua hàng.
* Cập nhật tình trạng hàng tồn kho.
* Xuất báo cáo doanh thu theo ngày, tháng, năm.

## **1.4. Phương pháp nghiên cứu**

* **Nghiên cứu tài liệu** về hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ.
* **Khảo sát thực tế** quy trình bán hàng tại cửa hàng để xác định yêu cầu hệ thống.
* **Xây dựng mô hình thực thể - quan hệ (ERD)** trước khi thiết kế CSDL.
* **Triển khai CSDL trên MySQL hoặc SQL Server** và kiểm thử hệ thống.

# **CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ**

## **2.1. Xác định các thực thể, thuộc tính và ràng buộc**

Hệ thống quản lý bán hàng tại cửa hàng bao gồm các thực thể chính sau:

**Bảng Loại hàng (tblLoaiHang)**

Lưu thông tin về các danh mục sản phẩm.

* **Mã loại hàng (**sMaLoaiHang**)**: Khóa chính, duy nhất.
* **Tên loại hàng (**sTenLoaiHang**)**: Mô tả loại hàng hóa.

**Bảng Sản phẩm (tblSanPham)**

Lưu thông tin về các sản phẩm được bán tại cửa hàng.

* **Mã sản phẩm (**sMaSanPham**)**: Khóa chính.
* **Tên sản phẩm (**sTenSanPham**)**: Tên của sản phẩm.
* **Mã loại hàng (**sMaLoaiHang**)**: Khóa ngoại, liên kết với tblLoaiHang.
* **Giá bán (**fGiaBan**)**: Giá của sản phẩm.
* **Số lượng tồn kho (**iSoLuongTon**)**: Số lượng còn trong kho.
* **Mô tả sản phẩm (**sMoTa**)**: Thông tin mô tả chi tiết về sản phẩm.

**Bảng Khách hàng (tblKhachHang)**

Lưu trữ thông tin về khách hàng.

* **Mã khách hàng (**sMaKhachHang**)**: Khóa chính.
* **Họ tên (**sHoTen**)**: Tên đầy đủ của khách hàng.
* **Số điện thoại (**sSoDienThoai**)**: Liên lạc khách hàng.
* **Email (**sEmail**)**: Thông tin liên hệ qua email.
* **Địa chỉ (**sDiaChi**)**: Địa chỉ nơi ở của khách hàng.

**Bảng Nhân viên (tblNhanVien)**

Lưu trữ thông tin nhân viên bán hàng.

* **Mã nhân viên (**sMaNhanVien**)**: Khóa chính.
* **Họ tên (**sHoTen**)**: Tên nhân viên.
* **Chức vụ (**sChucVu**)**: Vai trò của nhân viên trong cửa hàng.
* **Số điện thoại (**sSoDienThoai**)**: Liên hệ của nhân viên.
* **Email (**sEmail**)**: Email của nhân viên.

**Bảng Đơn hàng (tblDonHang)**

Lưu trữ thông tin về các đơn hàng.

* **Mã đơn hàng (**sMaDonHang**)**: Khóa chính.
* **Mã khách hàng (**sMaKhachHang**)**: Khóa ngoại, liên kết với tblKhachHang.
* **Mã nhân viên (**sMaNhanVien**)**: Khóa ngoại, liên kết với tblNhanVien.
* **Ngày đặt hàng (**dNgayDatHang**)**: Ngày khách đặt hàng.
* **Tổng tiền (**fTongTien**)**: Tổng số tiền của đơn hàng.

**Bảng Chi tiết đơn hàng (tblChiTietDonHang)**

Lưu chi tiết từng sản phẩm trong một đơn hàng.

* **Mã đơn hàng (**sMaDonHang**)**: Khóa chính (cùng sMaSanPham).
* **Mã sản phẩm (**sMaSanPham**)**: Khóa chính (cùng sMaDonHang), khóa ngoại liên kết tblSanPham.
* **Số lượng (**iSoLuong**)**: Số lượng sản phẩm trong đơn hàng.
* **Giá bán tại thời điểm mua (**fGiaBan**)**: Giá sản phẩm lúc mua.

## **2.2. Xây dựng các bảng**

**Bảng Loại hàng (tblLoaiHang)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | sMaLoaiHang | Varchar(20) | PK | Mã loại hàng, duy nhất |
| 2 | sTenLoaiHang | Nvarchar(30) | NOT NULL | Tên loại hàng |

Bảng 1: Bảng loại hàng (tblLoaiHang)

**Bảng sản phẩm (tblSanPham)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Kiểu dữ liệu** | **Ghi chú** |
| 1 | sMaSanPham | Varchar(20) | PK | Mã sản phẩm, duy nhất |
| 2 | sTenSanPham | Nvarchar(50) | NOT NULL | Tên sản phẩm |
| 3 | sMaLoaiHang | Varchar(20) | FK | Liên kết tblLoaiHang |
| 4 | fGiaBan | Decimal(10,2) | NOT NULL | Giá bán sản phẩm |
| 5 | iSoLuongTon | Int | NOT NULL | Số lượng tồn kho |
| 6 | sMoTa | Text | NULL | Mô tả sản phẩm |

Bảng 2: Bảng sản phẩm (tblSanPham)

**Bảng khách hàng (tblKhachHang)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | sMaKhachHang | Varchar(20) | PK | Mã khách hàng, duy nhất |
| 2 | sHoTen | Nvarchar(50) | NOT NULL | Họ tên khách hàng |
| 3 | sSoDienThoai | Varchar(15) | UNIQUE | Số điện thoại |
| 4 | sEmail | Varchar(50) | UNIQUE | Email khách hàng |
| 5 | sDiaChi | Nvarchar(255) | NULL | Địa chỉ khách hàng |

Bảng 3: Bảng Khách hàng (tblKhachHang)

**Bảng nhân viên (tblNhanVien)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | sMaNhanVien | Varchar(20) | PK | Mã nhân viên, duy nhất |
| 2 | sHoTen | Nvarchar(50) | NOT NULL | Họ tên nhân viên |
| 3 | sChucVu | Nvarchar(30) | NOT NULL | Chức vụ nhân viên |
| 4 | sSoDienThoai | Varchar(15) | UNIQUE | Số điện thoại |
| 5 | sEmail | Varchar(50) | UNIQUE | Email nhân viên |

Bảng 4: Bảng nhân viên (tblNhanVien)

**Bảng đơn hàng (tblDonHang)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | sMaDonHang | Varchar(20) | PK | Mã đơn hàng, duy nhất |
| 2 | sMaKhachHang | Varchar(20) | FK | Liên kết tblKhachHang |
| 3 | sMaNhanVien | Varchar(20) | FK | Liên kết tblNhanVien |
| 4 | dNgayDatHang | DateTime | NOT NULL | Ngày đặt hàng |
| 5 | fTongTien | Decimal(10,2) | NOT NULL | Tổng tiền đơn hàng |

Bảng 5: Bảng đơn hàng (tblDonHang)

**Bảng Chi Tiết Đơn hàng (tblChiTietDonHang)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên thuộc tính** | **Kiểu dữ liệu** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| 1 | sMaDonHang | VARCHAR(20) | PK, FK | Mã đơn hàng, khóa chính, liên kết với bảng tblDonHang |
| 2 | sMaSanPham | VARCHAR(20) | PK, FK | Mã sản phẩm, khóa chính, liên kết với bảng tblSanPham |
| 3 | iSoLuong | INT | NOT NULL | Số lượng sản phẩm trong đơn hàng |
| 4 | fGiaBan | DECIMAL(10,2) | NOT NULL | Giá bán của sản phẩm trong đơn hàng |

Bảng 6: Bảng Chi Tiết Đơn hàng (tblChiTietDonHang)

# **CHƯƠNG 3: TẠO CƠ SỞ DỮ LIỆU**

## **3.1. Tạo Database**

CREATE DATABASE QuanLyBanHang;

GO

USE QuanLyBanHang;

1. **Tạo bảng** **(tblLoaiHang) - Danh mục sản phẩm**

CREATE TABLE tblLoaiHang (

sMaLoaiHang VARCHAR(20) PRIMARY KEY,

sTenLoaiHang NVARCHAR(50) NOT NULL

);

1. **Tạo bảng (tblSanPham) - Sản phẩm**

CREATE TABLE tblSanPham (

sMaSanPham VARCHAR(20) PRIMARY KEY,

sTenSanPham VARCHAR(50) NOT NULL,

sMaLoaiHang VARCHAR(20) NOT NULL,

fGiaBan DECIMAL(10,2) NOT NULL,

iSoLuongTon INT NOT NULL,

sMoTa TEXT NULL,

FOREIGN KEY (sMaLoaiHang) REFERENCES tblLoaiHang(sMaLoaiHang)

);

1. **Tạo bảng (tblKhachHang) - Khách hàng**

CREATE TABLE tblKhachHang (

sMaKhachHang VARCHAR(20) PRIMARY KEY,

sHoTen NVARCHAR(50) NOT NULL,

sSoDienThoai VARCHAR(15) UNIQUE,

sEmail VARCHAR(50) UNIQUE,

sDiaChi NVARCHAR(255) NULL

);

1. **Tạo bảng (tblNhanVien) - Nhân viên**

CREATE TABLE tblNhanVien (

sMaNhanVien VARCHAR(20) PRIMARY KEY,

sHoTen NVARCHAR(50) NOT NULL,

sChucVu NVARCHAR(30) NOT NULL,

sSoDienThoai VARCHAR(15) UNIQUE,

sEmail VARCHAR(50) UNIQUE

);

1. **Tạo bảng** **(tblDonHang) - Đơn hàng**

CREATE TABLE tblDonHang (

sMaDonHang VARCHAR(20) PRIMARY KEY,

sMaKhachHang VARCHAR(20) NOT NULL,

sMaNhanVien VARCHAR(20) NOT NULL,

dNgayDatHang DATETIME NOT NULL,

fTongTien DECIMAL(10,2) NOT NULL,

FOREIGN KEY (sMaKhachHang) REFERENCES tblKhachHang(sMaKhachHang),

FOREIGN KEY (sMaNhanVien) REFERENCES tblNhanVien(sMaNhanVien)

);

1. **Tạo bảng (tblChiTietDonHang) - Chi tiết đơn hàng**

CREATE TABLE tblChiTietDonHang (

sMaDonHang VARCHAR(20),

sMaSanPham VARCHAR(20),

iSoLuong INT NOT NULL,

fGiaBan DECIMAL(10,2) NOT NULL,

PRIMARY KEY (sMaDonHang, sMaSanPham),

FOREIGN KEY (sMaDonHang) REFERENCES tblDonHang(sMaDonHang),

FOREIGN KEY (sMaSanPham) REFERENCES tblSanPham(sMaSanPham)

);

# **3.2. Chèn dữ liệu**

**a.** **Chèn dữ liệu vào bảng tblLoaiHang** **(Danh mục hàng gia dụng)**

INSERT INTO tblLoaiHang (sMaLoaiHang, sTenLoaiHang) VALUES

('LH01', 'Dụng cụ nhà bếp'),

('LH02', 'Thiết bị điện gia dụng'),

('LH03', 'Nội thất'),

('LH04', 'Dụng cụ vệ sinh'),

('LH05', 'Đồ gia dụng thông minh'),

('LH06', 'Thiết bị phòng tắm'),

('LH07', 'Đồ dùng học tập'),

('LH08', 'Sản phẩm chăm sóc cá nhân'),

('LH09', 'Dụng cụ sửa chữa'),

('LH10', 'Trang trí nội thất'),

('LH11', 'Đồ chơi trẻ em'),

('LH12', 'Thiết bị nhà tắm'),

('LH13', 'Sản phẩm chăm sóc thú cưng'),

('LH14', 'Phụ kiện ô tô - xe máy'),

('LH15', 'Dụng cụ thể thao'),

('LH16', 'Sách và văn phòng phẩm'),

('LH17', 'Thiết bị y tế gia đình'),

('LH18', 'Thực phẩm đóng hộp'),

('LH19', 'Dụng cụ làm vườn'),

('LH20', 'Thiết bị an ninh và giám sát');

**b.** **Chèn dữ liệu vào bảng tblSanPham** **(Sản phẩm gia dụng)**

INSERT INTO tblSanPham (sMaSanPham, sTenSanPham, sMaLoaiHang, fGiaBan, iSoLuongTon, sMoTa) VALUES

('SP01', 'Nồi chiên không dầu', 'LH02', 1500000, 20, 'Dung tích 5L, công suất 1800W'),

('SP02', 'Máy hút bụi cầm tay', 'LH02', 1200000, 15, 'Hút sạch bụi bẩn, công suất mạnh mẽ'),

('SP03', 'Bếp từ đôi', 'LH02', 3500000, 10, 'Tiết kiệm điện, điều khiển cảm ứng'),

('SP04', 'Ghế sofa vải nỉ', 'LH03', 5000000, 5, 'Mềm mại, sang trọng, khung gỗ chắc chắn'),

('SP05', 'Tủ nhựa đựng quần áo', 'LH03', 1200000, 8, 'Tủ nhựa 5 tầng, bền đẹp'),

('SP06', 'Bàn ăn gỗ sồi', 'LH03', 8000000, 3, 'Bàn gỗ cao cấp, chống thấm nước'),

('SP07', 'Máy giặt 9kg', 'LH02', 7000000, 7, 'Công nghệ Inverter, tiết kiệm điện'),

('SP08', 'Lò vi sóng 25L', 'LH02', 2000000, 12, 'Nướng, hâm nóng, rã đông nhanh'),

('SP09', 'Bộ nồi inox 5 món', 'LH01', 1800000, 15, 'Chất liệu inox cao cấp, bền đẹp'),

('SP10', 'Chảo chống dính 28cm', 'LH01', 600000, 20, 'Lớp chống dính an toàn, dễ vệ sinh'),

('SP11', 'Đèn LED cảm ứng', 'LH07', 450000, 25, 'Đèn cảm ứng ánh sáng, tiết kiệm điện'),

('SP12', 'Bình đun siêu tốc', 'LH02', 700000, 18, 'Dung tích 1.8L, tự ngắt khi sôi'),

('SP13', 'Tủ lạnh Inverter 300L', 'LH02', 9000000, 6, 'Tiết kiệm điện, ngăn đá rộng'),

('SP14', 'Máy ép trái cây', 'LH02', 2500000, 10, 'Ép kiệt nước, giữ nguyên dinh dưỡng'),

('SP15', 'Bộ dao nhà bếp 6 món', 'LH01', 750000, 30, 'Lưỡi dao thép không gỉ, sắc bén'),

('SP16', 'Quạt điều hòa', 'LH02', 3200000, 8, 'Làm mát nhanh, dung tích nước 10L'),

('SP17', 'Giường ngủ gỗ tự nhiên', 'LH03', 12000000, 4, 'Gỗ sồi bền đẹp, thiết kế sang trọng'),

('SP18', 'Bộ chăn ga gối cotton', 'LH03', 2200000, 12, 'Chất liệu cotton 100%, thoáng mát'),

('SP19', 'Máy nước nóng trực tiếp', 'LH02', 3500000, 9, 'An toàn chống giật, làm nóng nhanh'),

('SP20', 'Bàn ủi hơi nước', 'LH02', 850000, 14, 'Ủi thẳng quần áo nhanh chóng');

**c.** **Chèn dữ liệu vào bảng tblKhachHang** **(Khách hàng)**

INSERT INTO tblKhachHang (sMaKhachHang, sHoTen, sSoDienThoai, sEmail, sDiaChi) VALUES

('KH01', 'Nguyễn Văn A', '0987654321', 'a@gmail.com', 'Hà Nội'),

('KH02', 'Trần Thị B', '0976543210', 'b@gmail.com', 'Hồ Chí Minh'),

('KH03', 'Lê Văn C', '0965432109', 'c@gmail.com', 'Đà Nẵng'),

('KH04', 'Phạm Thị D', '0954321098', 'd@gmail.com', 'Cần Thơ'),

('KH05', 'Hoàng Văn E', '0943210987', 'e@gmail.com', 'Huế'),

('KH06', 'Nguyễn Thị F', '0932109876', 'f@gmail.com', 'Bình Dương'),

('KH07', 'Đặng Văn G', '0921098765', 'g@gmail.com', 'Hải Phòng'),

('KH08', 'Bùi Thị H', '0910987654', 'h@gmail.com', 'Nghệ An'),

('KH09', 'Lương Văn I', '0909876543', 'i@gmail.com', 'Thanh Hóa'),

('KH10', 'Đỗ Thị K', '0898765432', 'k@gmail.com', 'Quảng Nam'),

('KH11', 'Vũ Văn L', '0887654321', 'l@gmail.com', 'Hà Nội'),

('KH12', 'Tạ Thị M', '0876543210', 'm@gmail.com', 'Hồ Chí Minh'),

('KH13', 'Cao Văn N', '0865432109', 'n@gmail.com', 'Đà Nẵng'),

('KH14', 'Đinh Thị O', '0854321098', 'o@gmail.com', 'Cần Thơ'),

('KH15', 'Ngô Văn P', '0843210987', 'p@gmail.com', 'Huế'),

('KH16', 'Phan Thị Q', '0832109876', 'q@gmail.com', 'Bình Dương'),

('KH17', 'Hà Văn R', '0821098765', 'r@gmail.com', 'Hải Phòng'),

('KH18', 'Lý Thị S', '0810987654', 's@gmail.com', 'Nghệ An'),

('KH19', 'Tôn Văn T', '0809876543', 't@gmail.com', 'Thanh Hóa'),

('KH20', 'Dương Thị U', '0798765432', 'u@gmail.com', 'Quảng Nam');

**d. Chèn dữ liệu vào bảng tblNhanVien (Nhân viên)**

INSERT INTO tblNhanVien (sMaNhanVien, sHoTen, sChucVu, sSoDienThoai, sEmail) VALUES

('NV01', 'Phạm Thị D', 'Nhân viên bán hàng', '0954321098', 'nv1@gmail.com'),

('NV02', 'Hoàng Văn E', 'Quản lý', '0943210987', 'nv2@gmail.com'),

('NV03', 'Lê Văn T', 'Nhân viên kho', '0934567890', 'nv3@gmail.com'),

('NV04', 'Nguyễn Văn U', 'Nhân viên giao hàng', '0923456789', 'nv4@gmail.com'),

('NV05', 'Trần Thị V', 'Kế toán', '0912345678', 'nv5@gmail.com'),

('NV06', 'Nguyễn Thị A', 'Nhân viên bán hàng', '0909876543', 'nv6@gmail.com'),

('NV07', 'Trần Văn B', 'Nhân viên kho', '0898765432', 'nv7@gmail.com'),

('NV08', 'Lê Thị C', 'Nhân viên giao hàng', '0887654321', 'nv8@gmail.com'),

('NV09', 'Đặng Văn D', 'Nhân viên bảo vệ', '0876543210', 'nv9@gmail.com'),

('NV10', 'Bùi Thị E', 'Nhân viên tư vấn', '0865432109', 'nv10@gmail.com'),

('NV11', 'Phạm Văn F', 'Nhân viên kỹ thuật', '0854321098', 'nv11@gmail.com'),

('NV12', 'Hồ Thị G', 'Nhân viên marketing', '0843210987', 'nv12@gmail.com'),

('NV13', 'Dương Văn H', 'Nhân viên chăm sóc khách hàng', '0832109876', 'nv13@gmail.com'),

('NV14', 'Lý Thị I', 'Nhân viên bán hàng', '0821098765', 'nv14@gmail.com'),

('NV15', 'Cao Văn K', 'Nhân viên IT', '0810987654', 'nv15@gmail.com'),

('NV16', 'Tạ Thị L', 'Nhân viên hành chính', '0809876543', 'nv16@gmail.com'),

('NV17', 'Đinh Văn M', 'Nhân viên giao nhận', '0798765432', 'nv17@gmail.com'),

('NV18', 'Tôn Thị N', 'Nhân viên kho', '0787654321', 'nv18@gmail.com'),

('NV19', 'Mai Văn O', 'Nhân viên hỗ trợ kỹ thuật', '0776543210', 'nv19@gmail.com'),

('NV20', 'Trương Thị P', 'Quản lý kho', '0765432109', ['nv20@gmail.com');](mailto:'nv20@gmail.com');)

**e. Chèn dữ liệu vào bảng tblDonHang (Đơn hàng)**

INSERT INTO tblDonHang (sMaDonHang, sMaKhachHang, sMaNhanVien, dNgayDatHang, fTongTien) VALUES

('DH01', 'KH01', 'NV01', '2024-03-06', 3500000),

('DH02', 'KH02', 'NV02', '2024-03-07', 7200000),

('DH03', 'KH03', 'NV01', '2024-03-08', 4500000),

('DH04', 'KH04', 'NV03', '2024-03-09', 5200000),

('DH05', 'KH05', 'NV04', '2024-03-10', 6300000),

('DH06', 'KH06', 'NV02', '2024-03-11', 8100000),

('DH07', 'KH07', 'NV05', '2024-03-12', 2950000),

('DH08', 'KH08', 'NV03', '2024-03-13', 6800000),

('DH09', 'KH09', 'NV01', '2024-03-14', 4250000),

('DH10', 'KH10', 'NV04', '2024-03-15', 7200000),

('DH11', 'KH11', 'NV06', '2024-03-16', 3600000),

('DH12', 'KH12', 'NV07', '2024-03-17', 5400000),

('DH13', 'KH13', 'NV02', '2024-03-18', 4600000),

('DH14', 'KH14', 'NV08', '2024-03-19', 3200000),

('DH15', 'KH15', 'NV09', '2024-03-20', 5900000),

('DH16', 'KH16', 'NV10', '2024-03-21', 8800000),

('DH17', 'KH17', 'NV03', '2024-03-22', 4700000),

('DH18', 'KH18', 'NV11', '2024-03-23', 6150000),

('DH19', 'KH19', 'NV12', '2024-03-24', 7300000),

('DH20', 'KH20', 'NV13', '2024-03-25', 4200000);

**f.** **Chèn dữ liệu vào bảng tblChiTietDonHang (Chi tiết đơn hàng)**

INSERT INTO tblChiTietDonHang (sMaDonHang, sMaSanPham, iSoLuong, fGiaBan)

VALUES

('DH01', 'SP01', '02', 1500000),

('DH02', 'SP02', '07', 1200000),

('DH03', 'SP03', '20', 3500000),

('DH04', 'SP04', '24', 5000000),

('DH05', 'SP05', '10', 1200000),

('DH06', 'SP06', '01', 8000000),

('DH07', 'SP07', '12', 7000000),

('DH08', 'SP08', '03', 2000000),

('DH09', 'SP09', '04', 1800000),

('DH10', 'SP10','05', 600000),

('DH11', 'SP11', '21', 450000),

('DH12', 'SP12', '07', 700000),

('DH13', 'SP13', '28', 9000000),

('DH14', 'SP14', '19', 2500000),

('DH15', 'SP15', '03', 750000),

('DH16', 'SP16', '21', 3200000),

('DH17', 'SP17', '02', 12000000),

('DH18', 'SP18', '23', 2200000),

('DH19', 'SP19', '04', 3500000),

('DH20', 'SP20', '05', 850000);

## **3.3. In bảng dữ liệu**

SELECT \* FROM tblLoaiHang;



Hình 1: tblLoaiHang

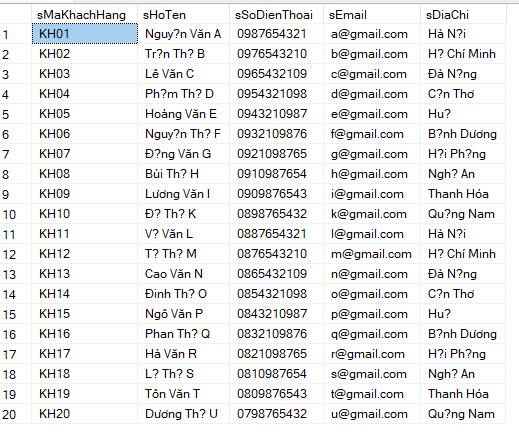
SELECT \* FROM tblSanPham;

A table with numbers and letters

AI-generated content may be incorrect.

Hình 2: tblSanPham

SELECT \* FROM tblKhachHang;



Hình 3: tblKhachHang

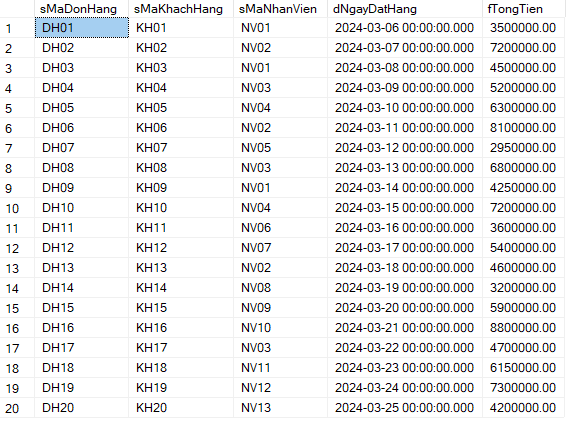
SELECT \* FROM tblNhanVien;

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 4: tblNhanVien

SELECT \* FROM tblDonHang;



Hình 5: tblDonHang

SELECT \* FROM tblChiTietDonHang;

A screenshot of a table

AI-generated content may be incorrect.

Hình 6: tblChiTietDonHang

# **CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG CÁC VIEW**

## **4.1. View danh sách sản phẩm và loại hàng**

CREATE VIEW vw\_DanhSachSanPham AS

SELECT sp.sMaSanPham, sp.sTenSanPham, lh.sTenLoaiHang, sp.fGiaBan, sp.iSoLuongTon

FROM tblSanPham sp

JOIN tblLoaiHang lh ON sp.sMaLoaiHang = lh.sMaLoaiHang;

SELECT \* FROM vw\_DanhSachSanPham;

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 7: View danh sách sản phẩm

## **4.2 View danh sách khách hàng**

CREATE VIEW vw\_DanhSachKhachHang AS

SELECT sMaKhachHang, sHoTen, sSoDienThoai, sEmail, sDiaChi

FROM tblKhachHang;

SELECT \* FROM vw\_DanhSachKhachHang;

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 8: View danh sách khách hàng

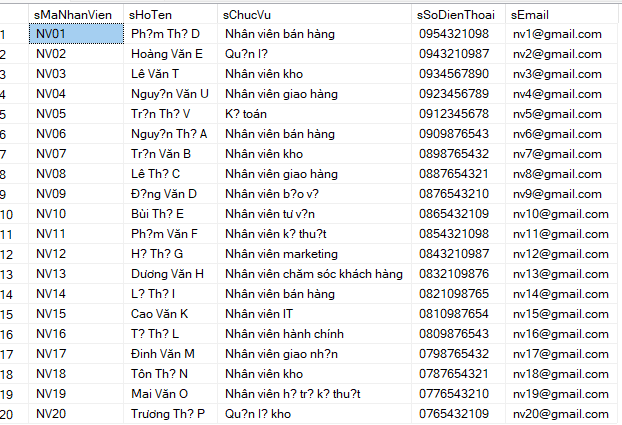
## **4.3 View danh sách nhân viên**

CREATE VIEW vw\_DanhSachNhanVien AS

SELECT sMaNhanVien, sHoTen, sChucVu, sSoDienThoai, sEmail

FROM tblNhanVien;

SELECT \* FROM vw\_DanhSachNhanVien;



Hình 9: View danh sách nhân viên

## **4.4 View danh sách đơn hàng**

CREATE VIEW vw\_DanhSachDonHang AS

SELECT dh.sMaDonHang, kh.sHoTen AS TenKhachHang, nv.sHoTen AS TenNhanVien, dh.dNgayDatHang, dh.fTongTien

FROM tblDonHang dh

JOIN tblKhachHang kh ON dh.sMaKhachHang = kh.sMaKhachHang

JOIN tblNhanVien nv ON dh.sMaNhanVien = nv.sMaNhanVien;

SELECT \* FROM vw\_DanhSachDonHang;

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 10: View danh sách đơn hàng

## **4.5 View chi tiết đơn hàng**

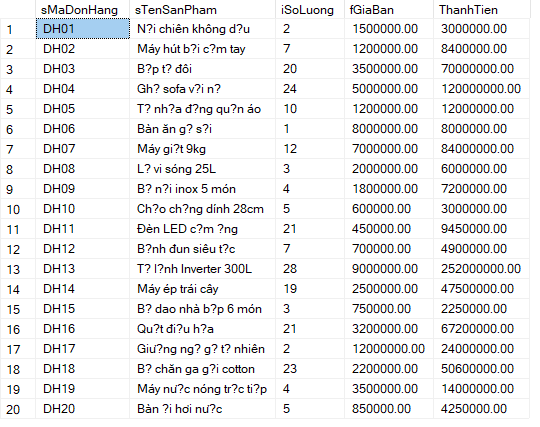
CREATE VIEW vw\_ChiTietDonHang AS

SELECT ctdh.sMaDonHang, sp.sTenSanPham, ctdh.iSoLuong, ctdh.fGiaBan, (ctdh.iSoLuong \* ctdh.fGiaBan) AS ThanhTien

FROM tblChiTietDonHang ctdh

JOIN tblSanPham sp ON ctdh.sMaSanPham = sp.sMaSanPham;

SELECT \* FROM vw\_ChiTietDonHang;



Hình 11: View chi tiết đơn hàng

**4.6 View tổng doanh thu theo khách hàng**

CREATE VIEW vw\_DoanhThuKhachHang AS

SELECT kh.sMaKhachHang, kh.sHoTen, SUM(dh.fTongTien) AS TongTienMua

FROM tblDonHang dh

JOIN tblKhachHang kh ON dh.sMaKhachHang = kh.sMaKhachHang

GROUP BY kh.sMaKhachHang, kh.sHoTen;

SELECT \* FROM vw\_DoanhThuKhachHang;

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 12: View tổng doanh thu khách hàng

## **4.7 View sản phẩm có số lượng tồn kho thấp (<10)**

CREATE VIEW vw\_SanPhamCanNhapHang AS

SELECT sMaSanPham, sTenSanPham, iSoLuongTon

FROM tblSanPham

WHERE iSoLuongTon < 10;

SELECT \* FROM vw\_SanPhamCanNhapHang;

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 13: View sản phẩm có số lượng tồn thấp

## **4.8 View 5 khách hàng mua nhiều nhất**

CREATE VIEW vw\_Top5KhachHangVip AS

SELECT TOP 5 kh.sMaKhachHang, kh.sHoTen, SUM(dh.fTongTien) AS TongTienMua

FROM tblDonHang dh

JOIN tblKhachHang kh ON dh.sMaKhachHang = kh.sMaKhachHang

GROUP BY kh.sMaKhachHang, kh.sHoTen

ORDER BY TongTienMua DESC;

SELECT \* FROM vw\_Top5KhachHangVip;

A white sheet with black text

AI-generated content may be incorrect.

Hình 14: View 5 khách hàng mua nhiều

## **4.9 View danh sách đơn hàng trong tháng 3**

CREATE VIEW vw\_DonHangThangBa AS

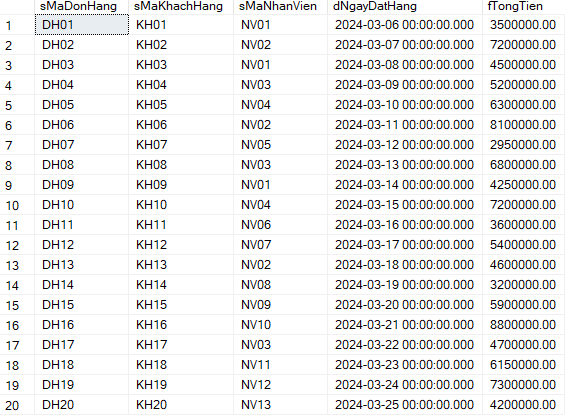
SELECT sMaDonHang, sMaKhachHang, sMaNhanVien, dNgayDatHang, fTongTien

FROM tblDonHang

WHERE MONTH(dNgayDatHang) = 3

AND YEAR(dNgayDatHang) = 2024;

SELECT \* FROM vw\_DonHangThangBa;



Hình 15: View danh sách đơn hàng thấng 3

## **4.10 View nhân viên có số đơn hàng nhiều nhất**

CREATE VIEW vw\_NhanVienXuatSac AS

SELECT TOP 1 nv.sMaNhanVien, nv.sHoTen, COUNT(dh.sMaDonHang) AS SoDonHang

FROM tblDonHang dh

JOIN tblNhanVien nv ON dh.sMaNhanVien = nv.sMaNhanVien

GROUP BY nv.sMaNhanVien, nv.sHoTen

ORDER BY SoDonHang DESC;

SELECT \* FROM vw\_NhanVienXuatSac;



Hình 16: View nhân viên có đơn hàng nhiều nhất

# **CHƯƠNG 5: XÂY DỰNG CÁC PROCEDURE**

## **5.1. Thêm sản phẩm mới**

CREATE PROCEDURE sp\_ThemSanPham

@MaSanPham VARCHAR(50),

@TenSanPham VARCHAR(100),

@MaLoaiHang VARCHAR(50),

@GiaBan FLOAT,

@SoLuongTon INT

AS

BEGIN

INSERT INTO tblSanPham (sMaSanPham, sTenSanPham, sMaLoaiHang, fGiaBan, iSoLuongTon)

VALUES (@MaSanPham, @TenSanPham, @MaLoaiHang, @GiaBan, @SoLuongTon);

END;

GO

EXEC sp\_ThemSanPham 'SP001', 'Sản phẩm A', 'LH01', 50000, 100;

GO

## **5.2. Cập nhật giá bán sản phẩm**

CREATE PROCEDURE sp\_CapNhatGiaSanPham

@MaSanPham VARCHAR(50),

@GiaMoi FLOAT

AS

BEGIN

UPDATE tblSanPham SET fGiaBan = @GiaMoi WHERE sMaSanPham = @MaSanPham;

END;

GO

EXEC sp\_CapNhatGiaSanPham 'SP01', 55000;

GO

## **5.3. Xóa sản phẩm theo mã**

CREATE PROCEDURE sp\_XoaSanPham

@MaSanPham VARCHAR(50)

AS

BEGIN

DELETE FROM tblSanPham WHERE sMaSanPham = @MaSanPham;

END;

GO

EXEC sp\_XoaSanPham 'SP001';

GO

## **5.4. Lấy danh sách sản phẩm**

CREATE PROCEDURE sp\_LayDanhSachSanPham

AS

BEGIN

SELECT \* FROM tblSanPham;

END;

GO

EXEC sp\_LayDanhSachSanPham;

GO

## **5.5. Lấy danh sách đơn hàng của khách hàng theo mã**

CREATE PROCEDURE sp\_LayDonHangKhachHang

@MaKhachHang VARCHAR(50)

AS

BEGIN

SELECT \* FROM tblDonHang WHERE sMaKhachHang = @MaKhachHang;

END;

GO

EXEC sp\_LayDonHangKhachHang 'KH001';

GO

## **5.6. Thêm khách hàng mới**

CREATE PROCEDURE sp\_ThemKhachHang

@MaKhachHang VARCHAR(50),

@HoTen VARCHAR(100),

@SoDienThoai VARCHAR(15),

@Email VARCHAR(100),

@DiaChi VARCHAR(255)

AS

BEGIN

INSERT INTO tblKhachHang (sMaKhachHang, sHoTen, sSoDienThoai, sEmail, sDiaChi)

VALUES (@MaKhachHang, @HoTen, @SoDienThoai, @Email, @DiaChi);

END;

GO

EXEC sp\_ThemKhachHang 'KH002', 'Nguyễn Văn B', '0123456789', 'b@email.com', 'Hà Nội';

GO

## **5.7. Xóa khách hàng theo mã**

CREATE PROCEDURE sp\_XoaKhachHang

@MaKhachHang VARCHAR(50)

AS

BEGIN

DELETE FROM tblKhachHang WHERE sMaKhachHang = @MaKhachHang;

END;

GO

EXEC sp\_XoaKhachHang 'KH002';

GO

## **5.8. Lấy danh sách nhân viên**

CREATE PROCEDURE sp\_LayDanhSachNhanVien

AS

BEGIN

SELECT \* FROM tblNhanVien;

END;

GO

EXEC sp\_LayDanhSachNhanVien;

GO

## **5.9. Cập nhật thông tin nhân viên**

CREATE PROCEDURE sp\_CapNhatThongTinNhanVien

@MaNhanVien VARCHAR(50),

@HoTen VARCHAR(100),

@ChucVu VARCHAR(50),

@SoDienThoai VARCHAR(15),

@Email VARCHAR(100)

AS

BEGIN

UPDATE tblNhanVien

SET sHoTen = @HoTen, sChucVu = @ChucVu, sSoDienThoai = @SoDienThoai, sEmail = @Email

WHERE sMaNhanVien = @MaNhanVien;

END;

GO

EXEC sp\_CapNhatThongTinNhanVien 'NV001', 'Trần Văn C', 'Trưởng phòng', '0987654321', 'c@email.com';

GO

## **5.10. Tính tổng doanh thu của cửa hàng**

CREATE PROCEDURE sp\_TinhTongDoanhThu

AS

BEGIN

SELECT SUM(fTongTien) AS TongDoanhThu FROM tblDonHang;

END;

GO

EXEC sp\_TinhTongDoanhThu;

GO

# **CHƯƠNG 6: XÂY DỰNG CÁC TRIGGER**

## **6.1. Ngăn chặn khách hàng trùng số điện thoại**

CREATE TRIGGER trg\_PreventDuplicatePhone

ON tblKhachHang

AFTER INSERT

AS

BEGIN

IF EXISTS (

SELECT 1 FROM tblKhachHang K

JOIN inserted I ON K.sSoDienThoai = I.sSoDienThoai

)

BEGIN

RAISERROR ('Số điện thoại đã tồn tại!', 16, 1);

ROLLBACK TRANSACTION;

END

END;

## **6.2. Cập nhật tổng tiền trong đơn hàng khi thêm chi tiết đơn hàng**

CREATE TRIGGER trg\_UpdateTotalAmount

ON tblChiTietDonHang

AFTER INSERT

AS

BEGIN

UPDATE sMaDonHang

SET TongTien = TongTien + (I.SoLuong \* S.Gia)

FROM DonHang D

JOIN inserted I ON D.MaDonHang = I.MaDonHang

JOIN SanPham S ON I.MaSanPham = S.MaSanPham;

END;

SELECT TOP 10 \* FROM tblDonHang ORDER BY sMaDonHang DESC;

## **6.3. Không cho phép số lượng sản phẩm bán ra lớn hơn tồn kho**

CREATE TRIGGER trg\_CheckStockBeforeInsert

ON tblChiTietDonHang

AFTER INSERT

AS

BEGIN

IF EXISTS (

SELECT 1

FROM inserted I

JOIN SanPham S ON I.MaSanPham = S.MaSanPham

WHERE I.SoLuong > S.SoLuongTon

)

BEGIN

RAISERROR ('Số lượng sản phẩm vượt quá tồn kho!', 16, 1);

ROLLBACK TRANSACTION;

END

END;

## **6.4. Tự động giảm số lượng tồn kho khi thêm chi tiết đơn hàng**

CREATE TRIGGER trg\_UpdateStock

ON tblChiTietDonHang

AFTER INSERT

AS

BEGIN

UPDATE SanPham

SET SoLuongTon = S.SoLuongTon - I.SoLuong

FROM SanPham S

JOIN inserted I ON S.MaSanPham = I.MaSanPham;

END;

## **6.5. Ngăn chặn xóa nhân viên nếu họ có đơn hàng đã xử lý**

CREATE TRIGGER trg\_PreventDeleteEmployee

ON tblNhanVien

INSTEAD OF DELETE

AS

BEGIN

IF EXISTS (

SELECT 1 FROM deleted D

JOIN DonHang DH ON D.MaNhanVien = DH.MaNhanVien

)

BEGIN

RAISERROR ('Không thể xóa nhân viên có đơn hàng!', 16, 1);

END

ELSE

BEGIN

DELETE FROM NhanVien WHERE MaNhanVien IN (SELECT MaNhanVien FROM deleted);

END

END;

## **6.6. Tự động ghi log khi cập nhật thông tin khách hàng**

CREATE TRIGGER trg\_LogCustomerUpdate

ON tblKhachHang

AFTER UPDATE

AS

BEGIN

INSERT INTO LogKhachHang (sMaKhachHang, HanhDong, ThoiGian)

SELECT I.sMaKhachHang, 'Cập nhật thông tin', GETDATE()

FROM inserted I;

END;

## **6.7. Ngăn chặn xóa sản phẩm nếu có trong đơn hàng**

CREATE TRIGGER trg\_PreventDeleteProduct

ON tblSanPham

INSTEAD OF DELETE

AS

BEGIN

IF EXISTS (

SELECT 1 FROM deleted D

JOIN ChiTietDonHang C ON D.MaSanPham = C.MaSanPham

)

BEGIN

RAISERROR ('Không thể xóa sản phẩm đang có trong đơn hàng!', 16, 1);

END

ELSE

BEGIN

DELETE FROM SanPham WHERE MaSanPham IN (SELECT MaSanPham FROM deleted);

END

END;

## **6.8. Tự động cập nhật trạng thái đơn hàng khi thanh toán**

CREATE TRIGGER trg\_UpdateOrderStatus

ON tblDonHang

AFTER UPDATE

AS

BEGIN

UPDATE DonHang

SET TrangThaiDonHang = 'Hoàn thành'

FROM DonHang D

JOIN inserted I ON D.MaDonHang = I.MaDonHang

WHERE I.TrangThaiThanhToan = 'Đã thanh toán';

END;

## **6.9. Ghi log khi nhân viên đăng nhập**

CREATE TABLE NhatKyDangNhap (

ID INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,

MaNhanVien NVARCHAR(50) NOT NULL,

ThoiGianDangNhap DATETIME DEFAULT GETDATE()

);

CREATE TABLE LogNhanVien (

ID INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,

MaNhanVien NVARCHAR(50) NOT NULL,

HanhDong NVARCHAR(50) NOT NULL,

ThoiGian DATETIME DEFAULT GETDATE()

);

CREATE TRIGGER trg\_LogEmployeeLogin

ON NhatKyDangNhap

AFTER INSERT

AS

BEGIN

INSERT INTO LogNhanVien (MaNhanVien, HanhDong, ThoiGian)

SELECT MaNhanVien, 'Đăng nhập', GETDATE() FROM inserted;

END;

## **6.10. Tự động đặt ngày tạo khi thêm đơn hàng mới**

CREATE TRIGGER trg\_SetOrderDate

ON tblDonHang

INSTEAD OF INSERT

AS

BEGIN

INSERT INTO tblDonHang (sMaDonHang, sMaKhachHang, sMaNhanVien, dNgayDatHang, fTongTien)

SELECT sMaDonHang, sMaKhachHang, sMaNhanVien, GETDATE(), fTongTien

FROM inserted;

END;

# **CHƯƠNG 7: PHÂN QUYỀN VÀ BẢO VỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

## **7.1 Tạo tài khoản người dùng**

Tạo tài khoản cho QUẢN LÝ (Admin)

CREATE LOGIN QUANLY WITH PASSWORD = 'Admin@123';

CREATE USER QUANLY FOR LOGIN QUANLY;

Tạo tài khoản cho NHÂN VIÊN

CREATE LOGIN NHANVIEN WITH PASSWORD = 'Staff@123';

CREATE USER NHANVIEN FOR LOGIN NHANVIEN;

Tạo tài khoản cho KHÁCH HÀNG

CREATE LOGIN KHACHHANG WITH PASSWORD = 'Customer@123';

CREATE USER KHACHHANG FOR LOGIN KHACHHANG;

## **7.2️ Phân quyền truy cập bảng dữ liệu**

Toàn quyền trên toàn bộ database

ALTER ROLE db\_owner ADD MEMBER QUANLY;

Cho phép đọc và chèn đơn hàng nhưng không xóa

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON tblDonHang TO NHANVIEN;

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON tblChiTietDonHang TO NHANVIEN;

GRANT SELECT ON tblKhachHang TO NHANVIEN;

Chỉ có thể xem thông tin đơn hàng của mình

GRANT SELECT ON tblDonHang TO KHACHHANG;

GRANT SELECT ON tblChiTietDonHang TO KHACHHANG;

## **7.3️ Phân quyền EXECUTE trên Stored Procedures**

CREATE PROCEDURE sp\_TaoDonHang

@sMaDonHang VARCHAR(20),

@sMaKhachHang VARCHAR(20),

@sMaNhanVien VARCHAR(20),

@fTongTien DECIMAL(10,2)

AS

BEGIN

INSERT INTO tblDonHang (sMaDonHang, sMaKhachHang, sMaNhanVien, dNgayDatHang, fTongTien)

VALUES (@sMaDonHang, @sMaKhachHang, @sMaNhanVien, GETDATE(), @fTongTien);

END;

CREATE PROCEDURE sp\_CapNhatDonHang

@sMaDonHang VARCHAR(20),

@fTongTienMoi DECIMAL(10,2)

AS

BEGIN

UPDATE tblDonHang

SET fTongTien = @fTongTienMoi

WHERE sMaDonHang = @sMaDonHang;

END;

Cho phép nhân viên thực thi các stored procedure liên quan đến đơn hàng

GRANT EXECUTE ON sp\_TaoDonHang TO NHANVIEN;

GRANT EXECUTE ON sp\_CapNhatDonHang TO NHANVIEN;

**KẾT LUẬN**

Ưu điểm: Hệ thống quản lý bán hàng tại cửa hàng sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu (DBMS) giúp tự động hóa quá trình nhập, lưu trữ và truy xuất dữ liệu, giảm thiểu sai sót so với phương pháp thủ công. Hệ thống có khả năng xử lý dữ liệu lớn, hỗ trợ truy vấn nhanh chóng, giúp nhân viên dễ dàng theo dõi hàng tồn kho, đơn hàng, doanh thu và thông tin khách hàng. Ngoài ra, DBMS còn cung cấp tính năng bảo mật, phân quyền truy cập, đảm bảo an toàn dữ liệu và giúp cửa hàng vận hành hiệu quả hơn.

Nhược điểm: Dù mang lại nhiều lợi ích, hệ thống quản lý bán hàng cũng gặp một số hạn chế. Việc triển khai DBMS đòi hỏi chi phí ban đầu cao, bao gồm phần mềm, phần cứng và đào tạo nhân viên. Nếu không được thiết kế tối ưu, hệ thống có thể gặp phải tình trạng quá tải khi xử lý lượng dữ liệu lớn, làm giảm hiệu suất. Ngoài ra, cần có đội ngũ kỹ thuật viên để bảo trì, cập nhật và khắc phục sự cố nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định.

Hướng phát triển: Để cải thiện hệ thống, có thể tích hợp công nghệ điện toán đám mây nhằm tăng khả năng mở rộng và hỗ trợ truy cập từ xa. Việc áp dụng trí tuệ nhân tạo (AI) vào phân tích dữ liệu giúp dự đoán xu hướng mua hàng, tối ưu hóa quản lý kho và nâng cao trải nghiệm khách hàng. Ngoài ra, tích hợp phương thức thanh toán đa dạng và bảo mật tốt hơn sẽ giúp hệ thống phù hợp với xu hướng thương mại hiện đại, hỗ trợ cửa hàng phát triển bền vững.

**DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Trần Thị Thanh Nhàn (2025), *Hướng dẫn thực hiện bài tập lớn học phần Hệ quản trị cơ sở dữ liệu*, Đại Học Đại Nam
2. CJ Date, *Giới thiệu về Hệ thống cơ sở dữ liệu* , ấn bản lần thứ 8. Pearson, 2019.
3. R. Elmasri và SB Navathe, *Cơ sở hệ thống cơ sở dữ liệu* , ấn bản lần thứ 7. Pearson, 2020.
4. A. Silberschatz, HF Korth, và S. Sudarshan, *Khái niệm hệ thống cơ sở dữ liệu* , ấn bản lần thứ 7. McGraw-Hill, 2021
5. C. Coronel và S. Morris, *Hệ thống cơ sở dữ liệu: Thiết kế, triển khai và quản lý* , ấn bản lần thứ 14. Cengage Learning, 2022
6. G. Gupta, *Triển khai hệ thống điểm bán hàng với quản lý cơ sở dữ liệu* , ấn bản lần 2. Springer, 2019
7. IBM, *Database Management Best Practices for Retail Systems* , 2023. [Trực tuyến]. Có sẵn: [https://www.ibm.com](https://www.ibm.com" \t "_new)