

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

KHOA ĐIỆN TỬ

BỘ MÔN: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN

HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ BÁN HÀNG

Bài tập lớn môn học	: Hệ Thống Nhúng
Giảng viên hướng dẫn	: Th.S Đỗ Duy Cốp
Họ tên sinh viên	: Lý Thành An
Ngành học	: Kỹ thuật Máy tính
MSSV	: K215480106001
Lớp	: K57KMT.01

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KTCN
KHOA ĐIỆN TỬ
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
-----o0o-----

PHIẾU GIAO ĐỀ TÀI MÔN HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Sinh viên: Lý Thành An

MSSV : K215480106001

Lớp : K57KMT

Ngành : Kỹ thuật máy tính

Giáo viên hướng dẫn: Th.S Đỗ Duy Cốp

Ngày giao đề tài:

Ngày hoàn thành: 19/06/2024

1. Tên đề tài : **Quản lý bán hàng**

2. Yêu cầu của phần mềm, ứng dụng:

- Tạo ra các chức năng trong quản lý bán hàng.

3. Các sản phẩm, kết quả :

- Bản báo cáo, phần mềm kết quả.

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

(Ký và ghi rõ họ tên)

Th.S Đỗ Duy Cốp

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

Thái Nguyên, ngày....tháng.....năm.....

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

(Ký ghi rõ họ tên)

LỜI NÓI ĐẦU

Trên thế giới hiện nay, công nghệ thông tin và truyền thông đang phát triển một cách nhanh chóng và không ngừng, đặc biệt trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0. Một trong những lĩnh vực đang thu hút nhiều sự quan tâm và phát triển mạnh mẽ chính là cơ sở dữ liệu. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu đã trở thành một phần không thể thiếu trong mọi lĩnh vực, từ doanh nghiệp, giáo dục, y tế, đến chính phủ và các tổ chức phi lợi nhuận.

Là một sinh viên của Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp - Đại học Thái Nguyên - chuyên ngành "Kỹ thuật Máy tính", việc học tập môn "Hệ Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu" là một phần thiết yếu trong chương trình đào tạo. Môn học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và nâng cao về cách thiết kế, triển khai và quản lý các cơ sở dữ liệu trong thực tế.

Môn học này giúp sinh viên hiểu rõ các khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu, từ mô hình dữ liệu, các ngôn ngữ truy vấn như SQL, đến các phương pháp thiết kế và tối ưu hóa cơ sở dữ liệu. Sinh viên sẽ nắm vững các nguyên lý hoạt động của các hệ quản trị cơ sở dữ liệu (DBMS) và cách thức sử dụng chúng để quản lý và truy xuất dữ liệu hiệu quả.

Ngoài ra, môn học còn cung cấp cho sinh viên các kỹ năng cần thiết để thiết kế và quản lý các cơ sở dữ liệu hiệu quả, bao gồm việc phân tích yêu cầu, thiết kế mô hình dữ liệu, triển khai cơ sở dữ liệu, tối ưu hóa truy vấn và bảo mật dữ liệu. Sinh viên sẽ được học cách xây dựng các hệ thống cơ sở dữ liệu phân tán, quản lý giao dịch và đảm bảo tính nhất quán và toàn vẹn dữ liệu trong các môi trường phức tạp.

Mặc dù đã rất cố gắng để hoàn thành công việc, nhưng thời gian có hạn và thiếu kinh nghiệm cũng như kỹ năng chưa cao nên việc phân tích thiết kế còn nhiều thiếu sót, kính mong quý thầy cô và các bạn góp ý, bổ sung để em hoàn thiện bài tập tốt hơn nữa. Em xin chân thành cảm ơn.

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình học tập và thực hiện bài tập lớn, em đã nhận được sự giúp đỡ tận tình của các cô giáo Th.S Đỗ Duy Cốp trong bộ môn Tin học công nghiệp – Khoa Điện tử - Trường Đại học Kỹ thuật Công Nghiệp – Đại học Thái Nguyên. Em bày tỏ lòng biết ơn thầy đã tận tình giúp đỡ, hướng dẫn em trong thời gian thực hiện đề tài này.

Mặc dù đã cố gắng hết sức, song do điều kiện thời gian và kinh nghiệm thực tế của bản thân còn ít, cho nên đề tài không thể tránh khỏi thiếu sót. Vì vậy, em rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của các thầy giáo, cô giáo và các bạn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Sinh viên thực hiện

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	3
LỜI CẢM ƠN	4
CHƯƠNG I: PHÂN TÍCH ĐỀ TÀI.....	6
CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ HỆ THỐNG	8
2.1 Thiết kế các bảng.....	8
2.2 Tạo các thủ tục.	12
2.2.1 Tạo các thủ tục đối với vật tư.....	12
2.2.2 Tạo các thủ tục đối với hoá đơn.....	13
2.2.3 Tìm kiếm hoá đơn theo thời gian mong muốn.....	15
2.3 Tạo các chức năng.....	16
2.3.1 Kiểm tra hàng tồn kho, nhập hàng lại	16
2.3.2 Báo cáo doanh thu theo tháng	19
CHƯƠNG III: TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	21
3.1. Kết quả đạt được.....	21
3.2 Hướng phát triển của đề tài.	21
KẾT LUẬN	22

CHƯƠNG I: PHÂN TÍCH ĐỀ TÀI

1.1 Khảo sát và phân tích đề tài.

1.1.1 Khảo sát

Lý do chọn đề tài: Bán hàng là một trong những hoạt động cơ bản của nền kinh tế, sự phát triển của xã hội hiện nay thì hoạt động mua bán có nhiều sự thay đổi phát triển về số lượng người mua, cách thức mua bán cũng đa dạng, lượng đơn hàng ngày càng tăng lên. Để quản lý và điều hành hiệu quả các hoạt động bán hàng, cần có một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu phù hợp. Vì những lý do trên, bài tập lớn này em sẽ xây dựng một hệ thống nhằm quản lý các hoạt động mua hàng, bán hàng được hiệu quả, nhanh chóng và chính xác hơn.

Mục tiêu bài tập lớn: Áp dụng những kiến thức đã học trong môn hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Tạo ra một cơ sở dữ liệu bán hàng chính xác, đáng tin cậy và dễ sử dụng. Từ đó thiết kế và xây dựng một chương trình chạy trên máy tính có nhiệm vụ tương tác với cơ sở dữ liệu đã tạo ra giúp cho quản lý hoạt động bán hàng được chính xác và nhanh chóng. Chương trình cung cấp các tính năng quản lý sản phẩm, đơn hàng, thống kê báo cáo, v.v. để tăng tính hiệu quả cho hoạt động bán hàng. Đảm bảo tính bảo mật và an toàn của dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.

Phạm vi bài tập: Xây dựng cơ sở dữ liệu bán hàng bao gồm các tính năng chính như quản lý sản phẩm, đơn hàng, thống kê báo cáo v.v. Sử dụng ngôn ngữ SQL và các công cụ hỗ trợ để thiết kế và triển khai cơ sở dữ liệu.

1.2 Phân tích đề tài.

Sau khi lựa chọn đề tài quản lý bán hàng em xây dựng các chức năng sau:

Chức năng

- Quản lý vật tư:
 - Thêm, sửa và xoá vật tư
 - Tìm kiếm vật tư
 - Kiểm tra số lượng vật tư
- Quản lý hoá đơn bán:
 - Thêm, sửa và xoá hoá đơn bán
 - Thêm chi tiết hoá đơn bán
 - Cập nhật hoá đơn
 - Tìm kiếm hoá đơn
- Quản lý số lượng hàng :
 - Quản lý số lượng hàng còn, và đặt lại hàng nếu số lượng hàng còn nhỏ hơn ngưỡng tự chọn
- Báo cáo và phân tích doanh số:
 - Hệ thống quản lý bán hàng cung cấp các báo cáo chi tiết về doanh số, hiệu suất bán hàng

Dựa trên các chức năng đã chọn tạo cơ sở dữ liệu bao gồm các bảng sau:

- Bảng VatTu bao gồm các thuộc tính(ID, MaVT, TenVT, DVT, SLHangCon).
- Bảng hoá đơn bán bao gồm các thuộc tính(ID, MaHD, NgayXuat, HoTenKH, DiaChiKH).
- Bảng Hàng Xuất bao gồm các thuộc tính(ID, MaHD, MaVT, ĐơnGia, SLBan).
- Bảng Đặt lại hàng bao gồm các thuộc tính(ID, MaVT, TenVT, SLHangCon, NgayDatLaiHang).
- Bảng Báo cáo doanh thu tháng bao gồm các thuộc tính(MaHD, HoTenKH, TongDoanhThu, TongDoanhThuThangHienTai).
- Bảng Cấu hình bao gồm các thuộc tính(ThamSo, GiaTri).

CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1 Thiết kế các bảng.

Tạo database có tên là BTLSQL để tiến hành bài tập lớn này :

```
--- Tạo Database
CREATE DATABASE BTLSQL;
GO
--- gọi và sử dụng database vừa tạo
USE BTLSQL;
GO
```

Tạo bảng Vật tư :

```
CREATE TABLE VatTu
(
    ID INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    MaVT NVARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE,
    TenVT NVARCHAR(50) NOT NULL,
    DVT NVARCHAR(50) NOT NULL,
    SLHangCon INT NOT NULL
);
```

- **ID:** Trường ID được định nghĩa là khóa chính (Primary Key) với tính tự tăng (IDENTITY(1,1)), tức là giá trị ID sẽ tự động tăng mỗi khi có bản ghi mới được thêm vào bảng.
- **MaVT:** Mã vật tư, là một chuỗi không có giá trị NULL (NOT NULL) và duy nhất (UNIQUE). Đây là trường để xác định duy nhất mỗi vật tư.
- **TenVT:** Tên vật tư, cũng là một chuỗi không NULL.
- **DVT:** Đơn vị tính của vật tư, ví dụ như "cái", "chiếc", "kg",...
- **SLHangCon:** Số lượng hàng còn trong kho của vật tư.

Tạo bảng Hoá đơn bán :

```
CREATE TABLE HoaDonBan
(
    ID INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    MaHD NVARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE,
    NgayXuat DATE NOT NULL,
    HoTenKH NVARCHAR(50) NOT NULL,
    DiaChiKH NVARCHAR(100)
);
```

- **ID:** Trường ID là khóa chính với tính tự động tăng.
- **MaHD:** Mã hóa đơn bán, là một chuỗi không NULL và duy nhất.
- **NgayXuat:** Ngày xuất hóa đơn, là một giá trị DATE không NULL.
- **HoTenKH:** Họ tên khách hàng mua hàng, là một chuỗi không NULL.
- **DiaChiKH:** Địa chỉ khách hàng, có thể NULL.

Tạo bảng Hàng xuất (chi tiết hoá đơn) :

```
CREATE TABLE HangXuat
(
    ID INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    MaHD NVARCHAR(50) NOT NULL,
    MaVT NVARCHAR(50) NOT NULL,
    DonGia INT NOT NULL,
    SLBan INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (MaHD) REFERENCES HoaDonBan (MaHD) ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (MaVT) REFERENCES VatTu (MaVT) ON DELETE CASCADE
);
```

- **ID:** Trường ID là khóa chính với tính tự động tăng.
- **MaHD:** Mã hóa đơn liên kết với bảng HoaDonBan, là một chuỗi không NULL.
- **MaVT:** Mã vật tư liên kết với bảng VatTu, là một chuỗi không NULL.
- **DonGia:** Đơn giá của vật tư khi xuất bán, là một số nguyên không NULL.
- **SLBan:** Số lượng vật tư được bán trong hóa đơn, là một số nguyên không NULL.
- **FOREIGN KEY:** Định nghĩa ràng buộc khóa ngoại để đảm bảo tính toàn vẹn tham chiếu dữ liệu giữa các bảng. Trường MaHD tham chiếu đến MaHD trong bảng HoaDonBan, và trường MaVT tham chiếu đến MaVT trong bảng VatTu. Tùy chọn ON DELETE CASCADE chỉ định rằng nếu một hóa đơn hoặc một vật tư được xóa, thì các bản ghi liên quan trong bảng HangXuat cũng sẽ bị xóa để duy trì tính toàn vẹn dữ liệu.

Tạo bảng Đặt hàng lại :

```
CREATE TABLE DatHangLai
(
    ID INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    MaVT NVARCHAR(50) NOT NULL,
    TenVT NVARCHAR(50) NOT NULL,
    SLHangCon INT NOT NULL,
    NgayDatHangLai DATE DEFAULT GETDATE()
);
```

Bảng này được tạo thêm để phục vụ cho chức năng kiểm tra hàng tồn kho và đặt lại hàng

- **ID**: Định nghĩa cột ID là khóa chính (primary key), với kiểu dữ liệu là INT, sử dụng IDENTITY(1,1) để tự động tăng giá trị và bắt đầu từ 1.
- **MaVT**: Định nghĩa cột MaVT với kiểu dữ liệu NVARCHAR(50), không cho phép giá trị NULL.
- **TenVT**: Định nghĩa cột TenVT với kiểu dữ liệu NVARCHAR(50), không cho phép giá trị NULL.
- **SLHangCon**: Định nghĩa cột SLHangCon với kiểu dữ liệu INT, không cho phép giá trị NULL.
- **NgayDatHangLai**: Định nghĩa cột NgayDatHangLai với kiểu dữ liệu DATE, và sử dụng DEFAULT GETDATE() để mặc định giá trị của cột là ngày hiện tại khi có sự thay đổi

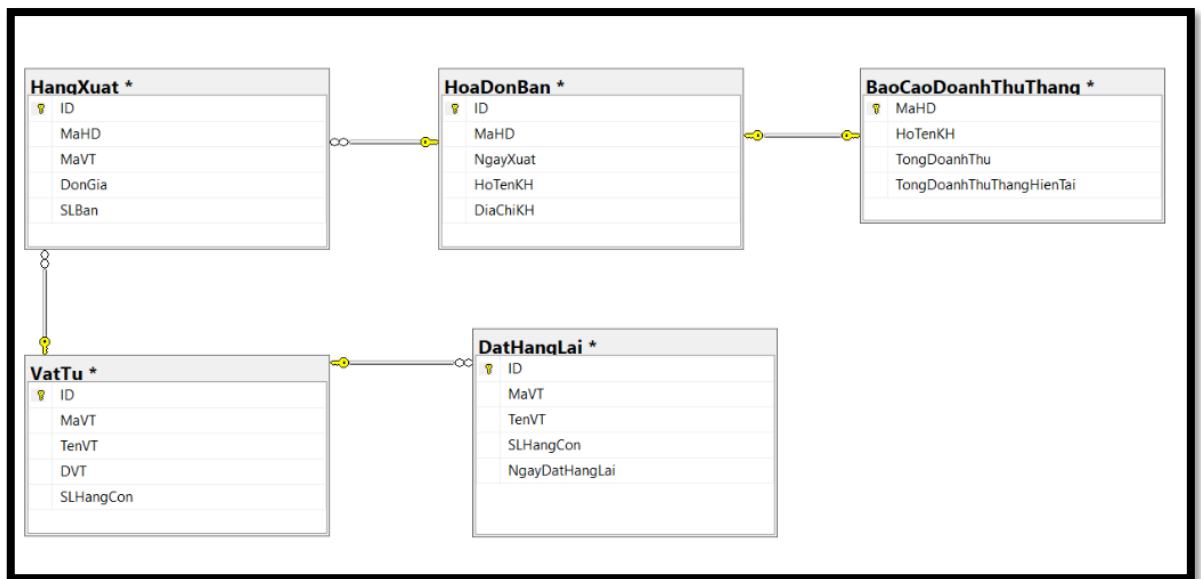
Tạo bảng Báo cáo doanh thu tháng :

```
CREATE TABLE BaoCaoDoanhThuThang (  
    MaHD NVARCHAR(50) PRIMARY KEY,  
    HoTenKH NVARCHAR(50),  
    TongDoanhThu INT  
);
```

Bảng này được tạo nhằm phục vụ cho chức năng báo cáo doanh thu hàng tháng

- **MaHD**: Định nghĩa cột MaHD là khóa chính (primary key) của bảng, với kiểu dữ liệu NVARCHAR(50). Khóa chính này sẽ đảm bảo tính duy nhất của mỗi dòng dữ liệu trong bảng BaoCaoDoanhThuThang.
- **HoTenKH**: Định nghĩa cột HoTenKH với kiểu dữ liệu NVARCHAR(50), không có ràng buộc khóa chính.
- **TongDoanhThu**: Định nghĩa cột TongDoanhThu với kiểu dữ liệu INT, lưu trữ tổng doanh thu của mỗi hóa đơn.

Ta có các bảng có liên kết như sau :



Hình 2.1 Sơ đồ thực thể liên kết.

Thêm dữ liệu cho các bảng để phục vụ cho việc thử nghiệm các chức năng.

```

--- Thêm Dữ liệu vào Bảng VatTu
INSERT INTO VatTu (MaVT, TenVT, DVT, SLHangCon) VALUES
('VT001', 'Bút bi', 'Cây', 100),
('VT002', 'Tập vở', 'Quyển', 200),
('VT003', 'Thuốc kẻ', 'Cái', 150),
('VT004', 'Cặp sách', 'Cái', 75),
('VT005', 'Bút chì', 'Cây', 120),
('VT006', 'Gôm tẩy', 'Cái', 180),
('VT007', 'Máy tính bỏ túi', 'Cái', 50),
('VT008', 'Giấy A4', 'Ream', 90),
('VT009', 'Bảng trắng', 'Cái', 30),
('VT010', 'Bút dạ quang', 'Cây', 110);

--- Thêm Dữ liệu vào Bảng HoaDonBan
INSERT INTO HoaDonBan (MaHD, NgayXuat, HoTenKH, DiaChiKH) VALUES
('HD001', '2024-06-01', 'Nguyễn Văn A', '123 Đường ABC, TP.HCM'),
('HD002', '2024-06-02', 'Trần Thị B', '456 Đường XYZ, Hà Nội'),
('HD003', '2024-06-03', 'Lê Văn C', '789 Đường DEF, Đà Nẵng'),
('HD004', '2024-06-04', 'Phạm Thị D', '101 Đường GHI, Hải Phòng'),
('HD005', '2024-06-05', 'Hoàng Văn E', '102 Đường JKL, Cần Thơ');

--- Thêm Dữ liệu vào Bảng HangXuat
INSERT INTO HangXuat (MaHD, MaVT, DonGia, SLBan) VALUES
('HD001', 'VT001', 5000, 10),
('HD001', 'VT002', 10000, 5),
('HD002', 'VT003', 8000, 7),
('HD002', 'VT004', 150000, 2),
('HD003', 'VT005', 3000, 20),
('HD003', 'VT006', 2000, 15),
('HD004', 'VT007', 120000, 3),
('HD004', 'VT008', 50000, 1),
('HD005', 'VT009', 200000, 1),
('HD005', 'VT010', 10000, 8);
    
```

2.2 Tạo các thủ tục.

2.2.1 Tạo các thủ tục đối với vật tư

Xử lý chức năng thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và kiểm tra đối với vật tư

```
-----THỦ TỤC - VẬT TƯ-----
--- Thêm Vật Tư Mới
CREATE PROCEDURE ThemVatTu
    @MaVT NVARCHAR(50),
    @TenVT NVARCHAR(50),
    @DVT NVARCHAR(50),
    @SLHangCon INT
AS
BEGIN
    INSERT INTO VatTu (MaVT, TenVT, DVT, SLHangCon)
    VALUES (@MaVT, @TenVT, @DVT, @SLHangCon);
END;
GO

--- Cập Nhật Thông Tin Vật Tư
CREATE PROCEDURE CapNhatVatTu
    @MaVT NVARCHAR(50),
    @TenVT NVARCHAR(50),
    @DVT NVARCHAR(50),
    @SLHangCon INT
AS
BEGIN
    UPDATE VatTu
    SET TenVT = @TenVT, DVT = @DVT, SLHangCon = @SLHangCon
    WHERE MaVT = @MaVT;
END;
GO

--- Xóa Vật Tư
CREATE PROCEDURE XoaVatTu
    @MaVT NVARCHAR(50)
AS
BEGIN
    DELETE FROM VatTu
    WHERE MaVT = @MaVT;
END;
GO

--- Tìm Kiếm Vật Tư
CREATE PROCEDURE TimKiemVatTu
    @Keyword NVARCHAR(50)
AS
BEGIN
    SELECT * FROM VatTu
    WHERE MaVT LIKE '%' + @Keyword + '%'
    OR TenVT LIKE '%' + @Keyword + '%'
    OR DVT LIKE '%' + @Keyword + '%';
END;
GO

--- Kiểm Tra Tồn Kho
CREATE PROCEDURE KiemTraTonKho
    @MaVT NVARCHAR(50)
AS
```

```

BEGIN
    SELECT SLHangCon FROM VatTu
    WHERE MaVT = @MaVT;
END;
GO

```

Sử dụng các thủ tục đã tạo với vật tư :

```

----- test các thủ tục đã tạo
-- thêm vật tư
EXEC ThemVatTu
    @MaVT = 'VT011',
    @TenVT = 'mũ bảo hiểm',
    @DVT = 'chiếc',
    @SLHangCon = 50;
--- cập nhật
EXEC CapNhatVatTu
    @MaVT = 'VT011',
    @TenVT = 'mũ bảo hiểm nữ',
    @DVT = 'Chiếc',
    @SLHangCon = 50;
--- xoá vật tư
EXEC XoaVatTu
    @MaVT = 'VT011';
-- tìm kiếm vật tư
EXEC TimKiemVatTu
    @Keyword = 'bút';
--- kiểm tra hàng tồn kho bằng mã vt
EXEC KiemTraTonKho
    @MaVT = 'VT002';

```

2.2.2 Tạo các thủ tục đối với hoá đơn

Xử lý chức năng thêm, sửa, xoá, cập nhật hoá đơn

```

----- THỦ TỤC - HOÁ ĐƠN -----
--- Thêm Hóa Đơn Bán
CREATE PROCEDURE ThemHoaDonBan
    @MaHD NVARCHAR(50),
    @NgayXuat DATE,
    @HoTenKH NVARCHAR(50),
    @DiaChiKH NVARCHAR(100)
AS
BEGIN
    INSERT INTO HoaDonBan (MaHD, NgayXuat, HoTenKH, DiaChiKH)
    VALUES (@MaHD, @NgayXuat, @HoTenKH, @DiaChiKH);
END;
GO

--- Sửa Hóa Đơn Bán
CREATE PROCEDURE SuaHoaDonBan
    @MaHD NVARCHAR(50),
    @NgayXuat DATE,

```

```

        @HoTenKH NVARCHAR(50),
        @DiaChiKH NVARCHAR(100)
AS
BEGIN
    UPDATE HoaDonBan
    SET NgayXuat = @NgayXuat, HoTenKH = @HoTenKH, DiaChiKH = @DiaChiKH
    WHERE MaHD = @MaHD;
END;
GO

--- Xóa Hóa Đơn Bán
CREATE PROCEDURE XoaHoaDonBan
    @MaHD NVARCHAR(50)
AS
BEGIN
    DELETE FROM HoaDonBan
    WHERE MaHD = @MaHD;
END;
GO

--- Thêm Chi Tiết Hóa Đơn
CREATE PROCEDURE ThemChiTietHoaDon
    @MaHD NVARCHAR(50),
    @MaVT NVARCHAR(50),
    @DonGia INT,
    @SLBan INT
AS
BEGIN
    INSERT INTO HangXuat (MaHD, MaVT, DonGia, SLBan)
    VALUES (@MaHD, @MaVT, @DonGia, @SLBan);
END;
GO

--- Cập Nhật Số Lượng Chi Tiết Hóa Đơn
CREATE PROCEDURE CapNhatSoLuongChiTietHoaDon
    @MaHD NVARCHAR(50),
    @MaVT NVARCHAR(50),
    @SLBan INT
AS
BEGIN
    UPDATE HangXuat
    SET SLBan = @SLBan
    WHERE MaHD = @MaHD AND MaVT = @MaVT;
END;
GO

--- Xóa Dòng trong Chi Tiết Hóa Đơn
CREATE PROCEDURE XoaChiTietHoaDon
    @MaHD NVARCHAR(50),
    @MaVT NVARCHAR(50)
AS
BEGIN
    DELETE FROM HangXuat
    WHERE MaHD = @MaHD AND MaVT = @MaVT;
END;
GO

```

Sử dụng các thủ tục đã tạo đối với hoá đơn bán :

```
----- test các thủ tục hoá đơn bán
----1 thêm hoá đơn bán
EXEC ThemHoaDonBan
    @MaHD = 'HD006',
    @NgayXuat = '2024-06-06',
    @HoTenKH = 'Vũ Thị F',
    @DiaChiKH = '789 Đường NMO, Đà Nẵng';
----2 sửa hoá đơn bán
EXEC SuaHoaDonBan
    @MaHD = 'HD006',
    @NgayXuat = '2024-06-07',
    @HoTenKH = 'Vũ Thị F',
    @DiaChiKH = '789 Đường NMO, Đà Nẵng, Việt Nam';
---3 xoá hoá đơn bán
EXEC XoaHoaDonBan
    @MaHD = 'HD006';
---4 thêm chi tiết hoá đơn bán
EXEC ThemChiTietHoaDon
    @MaHD = 'HD005',
    @MaVT = 'VT002',
    @DonGia = 10000,
    @SLBan = 3;
----5 cập nhật số lượng bán trong bảng (HangXuat)
EXEC CapNhatSoLuongChiTietHoaDon
    @MaHD = 'HD005',
    @MaVT = 'VT002',
    @SLBan = 5;
---6 xoá chi tiết hoá đơn (HangXuat)
EXEC XoaChiTietHoaDon
    @MaHD = 'HD005',
    @MaVT = 'VT002';
```

2.2.3 Tìm kiếm hoá đơn theo thời gian mong muốn

```
----- tìm kiếm hoá đơn theo tháng và năm-----
--- Tạo View Hiển Thị Tất Cả Các Hóa Đơn Xuất Vật Tư
CREATE VIEW HoaDonXuatVatTu AS
SELECT
    hd.MaHD,
    hd.NgayXuat,
    hd.HoTenKH,
    hd.DiaChiKH,
    hx.MaVT,
    hx.DonGia,
    hx.SLBan,
    vt.TenVT,
    vt.DVT
FROM
    HoaDonBan hd
JOIN
    HangXuat hx ON hd.MaHD = hx.MaHD
JOIN
    VatTu vt ON hx.MaVT = vt.MaVT;
```



```

GO

--- Tạo Thủ Tục Lọc Hóa Đơn Xuất Vật Tư Theo Tháng và Năm
CREATE PROCEDURE LayHoaDonTheoThangNam
    @Month INT,
    @Year INT
AS
BEGIN
    SELECT
        MaHD,
        NgayXuat,
        HoTenKH,
        DiaChiKH,
        MaVT,
        TenVT,
        DVT,
        DonGia,
        SLBan
    FROM
        HoaDonXuatVatTu
    WHERE
        MONTH(NgayXuat) = @Month AND YEAR(NgayXuat) = @Year;
END;
GO

```

sử dụng thủ tục tìm kiếm hoá đơn theo thời gian mong muốn :

```

EXEC LayHoaDonTheoThangNam
    @Month = 6,
    @Year = 2024;

```

2.3 Tạo các chức năng

2.3.1 Kiểm tra hàng tồn kho, nhập hàng lại

```

-----KIỂM TRA HÀNG TỒN KHO- NHẬP LẠI HÀNG-----
CREATE TRIGGER trg_Kiemtrakho_DatLaiHang
ON HangXuat
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    DECLARE @MaVT NVARCHAR(50), @SLBan INT, @Threshold INT;

    -- Lấy giá trị ngưỡng từ bảng cấu hình
    SELECT @Threshold = GiaTri
    FROM CauHinh
    WHERE ThamSo = 'Threshold';

    DECLARE inserted_cursor CURSOR FOR
    SELECT MaVT, SLBan
    FROM inserted;

```

```

OPEN inserted_cursor;

FETCH NEXT FROM inserted_cursor INTO @MaVT, @SLBan;

WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN
    -- Cập nhật số lượng hàng tồn kho
    UPDATE VatTu
    SET SLHangCon = SLHangCon - @SLBan
    WHERE MaVT = @MaVT;

    -- Kiểm tra mức tồn kho sau khi cập nhật
    DECLARE @SLHangCon INT;
    SELECT @SLHangCon = SLHangCon
    FROM VatTu
    WHERE MaVT = @MaVT;

    -- Nếu số lượng hàng còn dưới ngưỡng, thêm vào bảng đặt hàng
    lại
    IF @SLHangCon < @Threshold
    BEGIN
        INSERT INTO DatHangLai (MaVT, TenVT, SLHangCon)
        SELECT MaVT, TenVT, SLHangCon
        FROM VatTu
        WHERE MaVT = @MaVT;

        PRINT 'Vật tu cần đặt hàng lại: ' + @MaVT + ', Số lượng
còn: ' + CAST(@SLHangCon AS NVARCHAR);
    END

    FETCH NEXT FROM inserted_cursor INTO @MaVT, @SLBan;
END

CLOSE inserted_cursor;
DEALLOCATE inserted_cursor;
END;

```

Tạo một bảng để chuyển tham số và giá trị ngưỡng so sánh :

```

CREATE TABLE CauHinh
(
    ThamSo NVARCHAR(50) PRIMARY KEY,
    GiaTri INT
);

```

Thử nghiệm chức năng :

- Bước 1 nhập dữ liệu vào các bảng liên quan

```

-----Test trigger kiểm tra và đặt lại hàng-----
INSERT INTO VatTu (MaVT, TenVT, DVT, SLHangCon)
VALUES
('VT011', 'Quat cam tay', 'Cái', 100),
('VT012', 'Ban chai', 'Cái', 200);

```

```
-- Thêm dữ liệu mẫu vào bảng HoaDonBan
INSERT INTO HoaDonBan (MaHD, NgayXuat, HoTenKH, DiaChiKH)
VALUES
('HD008', '2023-06-18', 'Hoang Dinh Cuong', '123 Le Loi'),
('HD007', '2023-06-18', 'Pham Van Nam', '456 Tran Phu');

-- Thêm dữ liệu mẫu vào bảng HangXuat để kích hoạt trigger
INSERT INTO HangXuat (MaHD, MaVT, DonGia, SLBan)
VALUES
('HD008', 'VT011', 50000, 95),
('HD007', 'VT012', 100000, 195);
```

- Ban đầu các vật tư 'Quạt cầm tay' có 100 cái
- 'Bàn chải' có 200 cái

Sau khi đã nhập hoá đơn bán và hàng xuất:

- Hoá đơn HD008 đã mua vật tư VT011(quạt cầm tay) 95 cái
- Hoá đơn HD007 đã mua vật tư VT012(Bàn chải) 195 cái

• Bước 2 Thử chạy chức năng

```
SELECT * FROM DatHangLai;
```

Ta có kết quả như sau: hiển thị số lượng hàng còn và ngày nhập lại và các thông số liên quan đến vật tư đó như hình sau.

	ID	MaVT	TenVT	SLHangCon	NgayDatHangLai
1	1	VT012	Ban chải	5	2024-06-18
2	2	VT011	Quat cam tay	5	2024-06-18

Hình 2.3.1 Kết quả chạy chức năng kiểm kho và đặt hàng lại.

Ở đây em đang set ngưỡng là 10, nếu nhỏ hơn 10 sẽ nhập hàng lại, như sau

```
INSERT INTO CauHinh (ThamSo, GiaTri)
VALUES ('Threshold', 10);
```

Ta có thể điều chỉnh ngưỡng bằng cách sau :

```
-- Thay đổi ngưỡng kiểm tra
UPDATE CauHinh
SET GiaTri = 20
WHERE ThamSo = 'Threshold';
```

2.3.2 Báo cáo doanh thu theo tháng

```
-----Baos cáo doanh thu hàng tháng-----
-- Khai báo các biến dùng trong cursor
DECLARE @MaHD NVARCHAR(50), @HoTenKH NVARCHAR(50), @TongDoanhThu INT;

-- Khai báo và thiết lập cursor để truy vấn doanh thu
DECLARE sales_report_cursor CURSOR FOR
SELECT HB.MaHD, HB.HoTenKH, SUM(HX.DonGia * HX.SLBan) AS TongDoanhThu
FROM HoaDonBan HB
INNER JOIN HangXuat HX ON HB.MaHD = HX.MaHD
WHERE MONTH(HB.NgayXuat) = MONTH(GETDATE()) AND YEAR(HB.NgayXuat) =
YEAR(GETDATE())
GROUP BY HB.MaHD, HB.HoTenKH;

-- Mở cursor
OPEN sales_report_cursor;

-- Lấy dữ liệu đầu tiên từ cursor vào các biến
FETCH NEXT FROM sales_report_cursor INTO @MaHD, @HoTenKH,
@TongDoanhThu;

-- Lặp qua các kết quả của cursor
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN
    -- Chèn kết quả vào bảng BaoCaoDoanhThuThang
    INSERT INTO BaoCaoDoanhThuThang (MaHD, HoTenKH, TongDoanhThu)
    VALUES (@MaHD, @HoTenKH, @TongDoanhThu);

    -- Lấy kết quả tiếp theo từ cursor
    FETCH NEXT FROM sales_report_cursor INTO @MaHD, @HoTenKH,
@TongDoanhThu;
END

-- Đóng cursor
CLOSE sales_report_cursor;

-- Giải phóng tài nguyên dành cho cursor
DEALLOCATE sales_report_cursor;

-- Thêm cột TongDoanhThu_TatCa_HD vào bảng BaoCaoDoanhThuThang
ALTER TABLE BaoCaoDoanhThuThang
ADD TongDoanhThu_TatCa_HD INT;

-- Cập nhật giá trị cho cột TongDoanhThu_TatCa_HD với tổng doanh thu
của tất cả hóa đơn
UPDATE BaoCaoDoanhThuThang
SET TongDoanhThu_TatCa_HD = (
    SELECT SUM(TongDoanhThu)
    FROM BaoCaoDoanhThuThang
);

-- Đổi tên cột TongDoanhThu_TatCa_HD thành TongDoanhThuThangHienTai
EXEC sp_rename 'BaoCaoDoanhThuThang.TongDoanhThu_TatCa_HD',
'TongDoanhThuThangHienTai', 'COLUMN';
```

Để sử dụng chức năng báo cáo doanh thu tháng như sau :

- Cách thứ nhất: xem bảng báo cáo doanh thu tháng

```
-- Xem bảng báo cáo doanh thu hàng tháng  
SELECT * FROM BaoCaoDoanhThuThang;
```

- Cách thứ hai: xem chuỗi json hiển thị tổng doanh thu tháng này là bao nhiêu

```
SELECT TOP 1 CONCAT('{Tong_Doanh_Thu_Thang_Nay_La": ',  
CONVERT(NVARCHAR(MAX), TongDoanhThuThangHienTai), '}') AS JsonString  
FROM BaoCaoDoanhThuThang;
```

kết quả khi xem tổng doanh thu tháng bằng chuỗi json như hình sau :

	JsonString
1	{Tong_Doanh_Thu_Thang_Nay_La": 1236000}

Hình 3.2.2 Kết quả báo cáo doanh thu theo tháng chuỗi json.

CHƯƠNG III: TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

3.1. Kết quả đạt được.

Sau quá trình lên chọn đề tài lập kế hoạch và triển khai thực thi đề tài em đã đạt được kết quả như sau:

- Tạo ra được phần mềm quản lý bán hàng có, thực thi các chức năng hoạt động nhanh chóng, chính xác phục vụ cho hoạt động kinh doanh của cửa hàng nói chung.

- Quá trình hoàn thành bài tập lớn đã giúp em hiểu rõ về cách quản lý một hệ quản trị cơ sở dữ liệu và ứng dụng kiến thức quản lý đó vào xây dựng một phần mềm có tính thực tế.

3.2 Hướng phát triển của đề tài.

Mặc dù phần mềm đã được xây dựng hoàn chỉnh nhưng em nhận thấy mình vẫn còn nhiều thiếu sót về chức năng hoặc chưa tối ưu CSDL. Hướng phát triển của đề tài sẽ:

- Tiếp tục thêm các chức năng nhằm phục vụ cho hoạt động kinh doanh, bán hàng được tốt hơn như quản lý khách hàng và hoá đơn chi tiết hơn, chăm sóc khách hàng,...

- Các chức năng tính toán thống kê cho chủ cửa hàng như: tồn kho, mặt hàng bán chạy, mặt hàng sắp hết hạn,....

- Phân tích dữ liệu giúp chủ cửa hàng đưa ra các chiến lược hiệu quả.

- Đảm bảo bảo mật và an toàn dữ liệu.

KẾT LUẬN

Phần mềm quản lý bán hàng được xây dựng trên chắc chắn sẽ góp phần cho hoạt động kinh doanh nói chung trở nên nhanh chóng, chính xác và thuận tiện hơn. Ứng dụng công nghệ thông tin vào trong các hoạt động của cuộc sống cho thấy sự tiện lợi và những cơ hội phát triển thêm. Khi áp dụng phần mềm quản lý trên trong hoạt động kinh doanh của cửa hàng chắc chắn chất lượng công việc sẽ nâng cao cho cả chủ cửa hàng và nhân viên, phục vụ khách hàng được tận tình chu đáo hơn, chắc chắn cửa hàng sẽ còn phát triển thêm.

Tuy nhiên, Phần mềm vẫn còn nhược điểm, thiếu sót cần được hoàn thiện trong thời gian tới. Do thời gian thực hiện đề tài ngắn và trình độ tư duy về quản lý và kiến thức chuyên môn chưa cao nên không thực hiện được một số những yêu cầu phức tạp của ứng dụng.

Cuối cùng, em xin chân thành cảm ơn thầy Đỗ Duy Cốp – Giảng viên Bộ môn Tin học Công nghiệp – Khoa Điện tử của Trường Đại học Kỹ thuật Công Nghiệp đã trang bị cho em những kiến thức cơ bản, cần thiết của môn học này trong học kỳ vừa qua để em có thể hoàn thành tốt Đề tài được giao phó. Em hy vọng rằng bản thân sẽ có thể phát triển thật tốt, tối ưu hóa đề tài này hơn nữa, từ đó rút kinh nghiệm để tiếp tục tạo ra các ứng dụng tốt hơn.