

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN MÔN HỌC: CƠ SỞ DỮ LIỆU

Giảng viên hướng dẫn	Nguyễn Quỳnh Chi
Nhóm lớp	8
Nhóm bài tập lớn	2
Sinh viên thực hiện	Mã sinh viên
Trương Minh Sơn	B23DCCN726
Bùi Hồng Phong	B23DCCN641
Đào Khánh Duy	B23DCCN235
Phạm Minh Quân	B23DCCN683
Trần Trung Kiên	B23DCCN470

Hà Nội, 2025

MỤC LỤC

I. Yêu cầu về dữ liệu của hệ thống và một phần chính về yêu cầu chức năng:	3
1.1) Yêu cầu về dữ liệu của hệ thống:	3
1.2) Yêu cầu chức năng:	4
II. Mô hình thực thể liên kết:	5
2.1) Mô tả chi tiết:	5
2.2) Các ràng buộc:	6
III. Mô hình quan hệ:	7
3.1) Mô tả chi tiết:	8
3.2) Các câu lệnh cài đặt bảng trong hệ quản trị CSDL MySQL:	9
IV. Chuẩn hóa:	11
V. Biểu mẫu nhập dữ liệu:	12
5.1) Biểu mẫu nhập dữ liệu khách hàng và các lệnh SQL liên quan:	13
5.2) Biểu mẫu nhập dữ liệu sản phẩm và các lệnh SQL liên quan:	16
5.3) Biểu mẫu nhập dữ liệu hóa đơn và các lệnh SQL liên quan:	20
5.4) Biểu mẫu nhập dữ liệu kho và các lệnh SQL liên quan:	25
VI. Biểu mẫu báo cáo:	30
6.1) Báo cáo danh sách hàng tồn kho:	30
6.2) Báo cáo doanh thu theo tháng/năm:	31
6.3) Báo cáo danh sách sản phẩm bán chạy theo ngày/tháng/năm:	33
VII. Phân công công việc:	35

HỆ THỐNG QUẢN LÝ BÁN HÀNG CHO CỬA HÀNG THÚ CƯNG

I. Yêu cầu về dữ liệu của hệ thống và một phần chính về yêu cầu chức năng:

1.1) Yêu cầu về dữ liệu của hệ thống:

- Dữ liệu đầu vào (Thông tin được người dùng nhập vào):

- + Khách hàng: Họ và tên, số điện thoại.
- + Sản phẩm: Tên sản phẩm, giá bán, xuất xứ, loại sản phẩm.
- + Hóa đơn: Thông tin khách hàng (Họ và tên, số điện thoại), thông tin sản phẩm được mua (số lượng), ngày giao dịch.
- + Kho: Thông tin sản phẩm trong kho (số lượng, ngày nhập kho), địa chỉ kho, sức chứa tối đa.

- Dữ liệu trung gian (Dữ liệu được tạo ra trong quá trình xử lý nội bộ của hệ thống):

- + Tổng tiền = giá bán * số lượng.
- + Sức chứa đã dùng của kho = tổng số lượng sản phẩm hiện có trong kho.
- + Trạng thái sản phẩm trong kho: Còn hàng (số lượng lớn hơn 20), sắp hết hàng (số lượng nhỏ hơn hoặc bằng 20 và lớn hơn 0), hết hàng (số lượng bằng 0).

- Dữ liệu đầu ra (Dữ liệu cần hiển thị hoặc báo cáo):

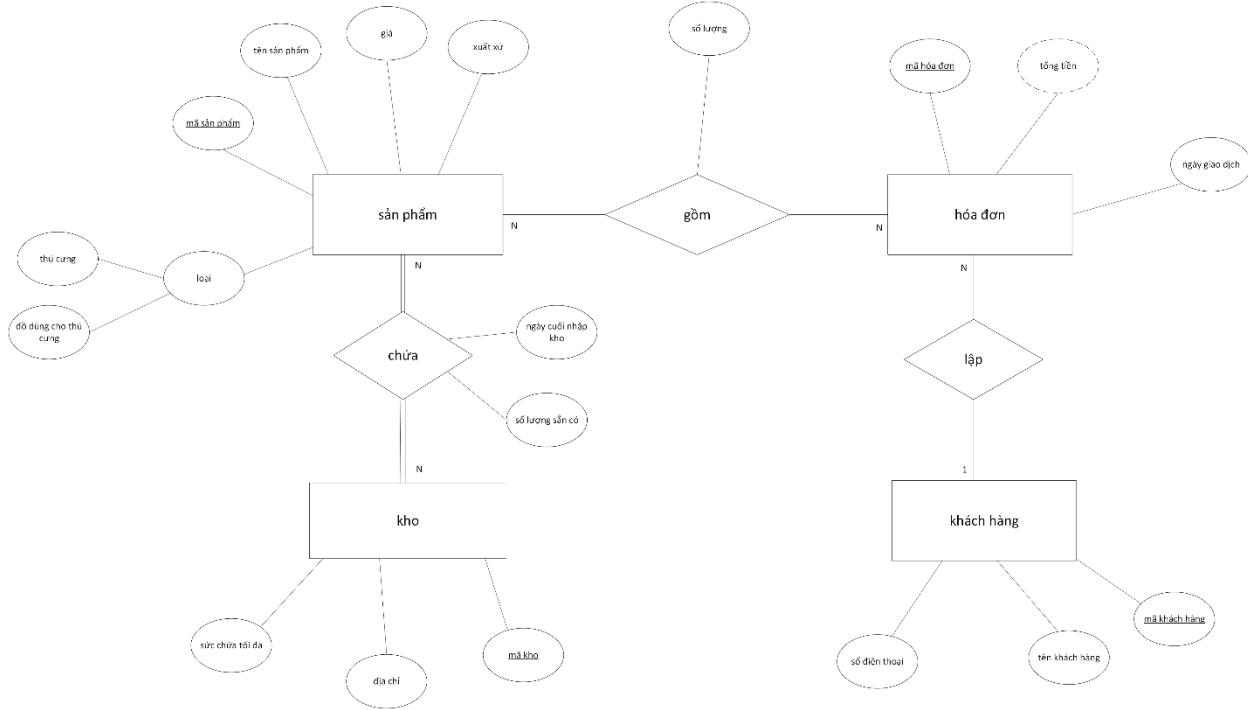
- + Khách hàng: Mã khách hàng, họ và tên, số điện thoại.
- + Sản phẩm: Mã sản phẩm, tên sản phẩm, giá bán, xuất xứ, loại sản phẩm.
- + Hóa đơn: Mã hóa đơn, thông tin khách hàng (mã khách hàng, họ và tên, số điện thoại), tổng tiền, ngày giao dịch.
- + Chi tiết hóa đơn: Mã hóa đơn, thông tin sản phẩm (mã sản phẩm, tên sản phẩm, giá, số lượng).

- + Kho: Mã kho, địa chỉ, sức chứa tối đa, sức chứa đã dùng.
- + Chi tiết kho: Thông tin sản phẩm (mã sản phẩm, tên sản phẩm, xuất xứ, giá, số lượng, trạng thái), ngày nhập kho.
- + Báo cáo hàng tồn kho.
- + Báo cáo doanh thu theo tháng/năm.
- + Báo cáo danh sách sản phẩm bán chạy theo ngày/tháng/năm.

1.2) Yêu cầu chức năng:

- Khách hàng đến mua trực tiếp tại cửa hàng.
- Khách hàng phải thanh toán ngay trong ngày lập hóa đơn (không cho phép trả sau).
- Chức năng: Thêm, sửa, xóa, tìm kiếm, xem chi tiết, làm mới (tải lại dữ liệu), xem báo cáo (doanh thu theo tháng/năm, danh sách sản phẩm bán chạy theo ngày/tháng/năm, danh sách hàng tồn kho).
- Nhóm người sử dụng: nhân viên và người quản lý.
 - + Nhân viên: thêm, sửa, xóa, tìm kiếm, xem chi tiết, làm mới (tải lại dữ liệu), xem báo cáo hàng tồn kho.
 - + Người quản lý: các chức năng nhân viên sử dụng được, xem tất cả các báo cáo.

II. Mô hình thực thể liên kết:



Xem chi tiết tại: https://ptiteduvn-my.sharepoint.com/:u/g/personal/sontm_b23cn726_stu_ptit_edu_vn/Eblw6MEfQptLt3nYo3iYG-kBV3yhkz_doyYy8aNmPlFCDg?e=JeiTdT

2.1) Mô tả chi tiết:

- Khách hàng: mã khách hàng, tên, số điện thoại.
- Sản phẩm: mã sản phẩm, tên, giá, xuất xứ, loại sản phẩm (2 loại: thú cưng, đồ dùng dành cho thú cưng).
- Hóa đơn: mã hóa đơn, tổng tiền, ngày giao dịch, mã khách hàng.
- Chi tiết hóa đơn: mã hóa đơn, mã sản phẩm, tên sản phẩm, số lượng mua, giá.
- Kho: mã kho, địa chỉ, sức chứa tối đa.
- Chi tiết kho: mã kho, mã sản phẩm, tên sản phẩm, ngày cuối nhập kho, số lượng sẵn có.

2.2) Các ràng buộc:

- Mỗi khách hàng có thể lập nhiều hóa đơn.
- Mỗi hóa đơn được lập bởi một khách hàng.
- Một hóa đơn gồm nhiều sản phẩm, mỗi thông tin về sản phẩm là một dòng trong hóa đơn (chi tiết hóa đơn).
- Một sản phẩm có thể có trong nhiều hóa đơn.
- Tất cả các sản phẩm đều phải nằm trong ít nhất 1 kho.
- Tất cả các kho phải chứa ít nhất 1 sản phẩm, mỗi thông tin về sản phẩm trong kho là 1 chi tiết kho.

III. Mô hình quan hệ:



3.1) Mô tả chi tiết:

- Bảng khách hàng:

- + idCustomer: CHAR(10), khóa chính, giá trị khác null và là duy nhất.
- + name: VARCHAR(45), giá trị mặc định là null.
- + phone: CHAR(10), giá trị mặc định là null và là duy nhất.

- Bảng sản phẩm:

- + idProduct: CHAR(10), khóa chính, giá trị khác null và là duy nhất.
- + name: VARCHAR(10), giá trị mặc định là null.
- + cost: DECIMAL(10, 0), giá trị mặc định là null.
- + origin: VARCHAR(45), giá trị mặc định là null.
- + type: VARCHAR(45), giá trị mặc định là null.

- Bảng hóa đơn:

- + idInvoice: CHAR(10), khóa chính, giá trị khác null và là duy nhất.
- + totalAmount: DECIMAL(10, 0), giá trị mặc định là null.
- + date: VARCHAR(45), giá trị mặc định là null.
- + idCustomer: CHAR(10), giá trị khác null.

- Bảng chi tiết hóa đơn:

- + idInvoice: CHAR(10), khóa chính, giá trị khác null.
- + idProduct: CHAR(10), khóa chính, giá trị khác null.
- + quantity: INT, giá trị khác null.

- Bảng kho:

- + idWarehouse: CHAR(10), khóa chính, giá trị khác null và là duy nhất.
- + address: VARCHAR(45), giá trị khác null.
- + maxCapacity: INT, giá trị mặc định là null.

- Bảng chi tiết kho:

- + idWarehouse: CHAR(10), khóa chính, giá trị khác null.
- + idProductW: CHAR(10), khóa chính, giá trị khác null.
- + lastReceiveDate: VARCHAR(45), giá trị khác null.
- + quantityInStock: INT, giá trị khác null.

3.2) Các câu lệnh cài đặt bảng trong hệ quản trị CSDL MySQL:

- Bảng khách hàng:

```
CREATE TABLE customer (
```

```
    idCustomer CHAR(10) PRIMARY KEY NOT NULL UNIQUE,  
    name VARCHAR(45),  
    phone CHAR(10) UNIQUE
```

```
);
```

- Bảng sản phẩm:

```
CREATE TABLE product (
```

```
    idProduct CHAR(10) PRIMARY KEY NOT NULL UNIQUE,  
    name VARCHAR(45),  
    cost DECIMAL(10, 0),  
    origin VARCHAR(45),  
    type VARCHAR(45)
```

```
);
```

- Bảng hóa đơn:

```
CREATE TABLE invoice (
    idInvoice CHAR(10) PRIMARY KEY NOT NULL UNIQUE,
    totalAmount DECIMAL(10, 0),
    date VARCHAR(45),
    idCustomer CHAR(10) NOT NULL,
    CONSTRAINT idCustomer FOREIGN KEY (idCustomer) REFERENCES
    customer(idCustomer) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
);
```

- Bảng chi tiết hóa đơn:

```
CREATE TABLE invoicedetail (
    idInvoice CHAR(10) NOT NULL,
    idProduct CHAR(10) NOT NULL,
    quantity INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (idInvoice, idProduct),
    CONSTRAINT idInvoice FOREIGN KEY (idInvoice) REFERENCES
    invoice(idInvoice) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
    CONSTRAINT idProduct FOREIGN KEY (idProduct) REFERENCES
    product(idProduct) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
);
```

- Bảng kho:

```
CREATE TABLE warehouse (
    idWarehouse CHAR(10) PRIMARY KEY NOT NULL UNIQUE,
    address VARCHAR(45) NOT NULL,
    maxCapacity INT
);
```

- Bảng chi tiết kho:

```
CREATE TABLE warehousedetail (
    idWarehouse CHAR(10) NOT NULL,
    idProductW CHAR(10) NOT NULL,
    lastReceiveDate VARCHAR(45) NOT NULL,
    quantityInStock INT NOT NULL,
    CONSTRAINT idWarehouse FOREIGN KEY (idWarehouse)
    REFERENCES warehouse(idWarehouse) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
    CASCADE,
    CONSTRAINT idProductW FOREIGN KEY (idProductW) REFERENCES
    product(idProduct) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
);
```

IV. Chuẩn hóa:

- Xét phụ thuộc hàm giữa các thuộc tính trong các quan hệ (bảng):
 - + Quan hệ khách hàng: mã khách hàng → tên, số điện thoại.
 - + Quan hệ sản phẩm: mã sản phẩm → tên, giá, xuất xứ, loại.
 - + Quan hệ hóa đơn: mã hóa đơn → ngày giao dịch, mã khách hàng.

- + Quan hệ chi tiết hóa đơn: mã hóa đơn, mã sản phẩm → số lượng.
- + Quan hệ kho: mã kho → địa chỉ, sức chứa tối đa.
- + Quan hệ chi tiết kho: mã kho, mã sản phẩm → ngày cuối nhập kho, số lượng sẵn có.

- Nhận xét:

- + Quan hệ khách hàng: mã khách hàng xác định được toàn bộ các thuộc tính khác => mã khách hàng là siêu khóa, đồng thời là khóa (vì là siêu khóa có số lượng thuộc tính nhỏ nhất) => quan hệ đạt chuẩn 3NF và BCNF.
- + Quan hệ sản phẩm: mã sản phẩm xác định được toàn bộ các thuộc tính khác => mã sản phẩm là siêu khóa, đồng thời là khóa (vì là siêu khóa có số lượng thuộc tính nhỏ nhất) => quan hệ đạt chuẩn 3NF và BCNF.
- + Quan hệ hóa đơn: mã hóa đơn xác định được toàn bộ các thuộc tính khác => mã hóa đơn là siêu khóa, đồng thời là khóa (vì là siêu khóa có số lượng thuộc tính nhỏ nhất) => quan hệ đạt chuẩn 3NF và BCNF.
- + Quan hệ chi tiết hóa đơn: mã hóa đơn và mã sản phẩm xác định toàn bộ các thuộc tính khác => mã hóa đơn và mã sản phẩm là siêu khóa, đồng thời là khóa (vì là siêu khóa có số lượng thuộc tính nhỏ nhất) => quan hệ đạt chuẩn 3NF và BCNF.
- + Quan hệ kho: mã kho xác định toàn bộ các thuộc tính khác => mã kho là siêu khóa, đồng thời là khóa (vì là siêu khóa có số lượng thuộc tính nhỏ nhất) => quan hệ đạt chuẩn 3NF và BCNF.
- + Quan hệ chi tiết kho: mã kho và mã sản phẩm xác định toàn bộ các thuộc tính khác => mã kho và mã sản phẩm là siêu khóa, đồng thời là khóa (vì là siêu khóa có số lượng thuộc tính nhỏ nhất) => quan hệ đạt chuẩn 3NF và BCNF.

V. Biểu mẫu nhập dữ liệu:

(chú thích: kí tự ‘?’ trong các lệnh SQL là dữ liệu đầu vào).

5.1) Biểu mẫu nhập dữ liệu khách hàng và các lệnh SQL liên quan:

Khách hàng

Nhập thông tin tìm kiếm

Từ khóa	Tim kiếm	
Mã khách hàng	Họ và tên	Số điện thoại
C0001	Nguyễn Văn Anh	1234567893
C0002	Trần Thị Bình	1237654666
C0003	Lê Văn Cường	3112233222
C0004	Phạm Thị Dung	3333346666
C0006	Nguyễn Văn A	1243425555
C0007	Đỗ Văn Minh	5652335555
C0008	Bùi Thị Hương	5554533333
C0009	Phan Văn Nam	7711993333
C0010	Nguyễn Thị Oanh	1238113333
C0011	Trần Văn Phúc	2227332222
C0012	Lê Thị Quyên	1115611111
C0013	Phạm Văn Sơn	0003211111
C0015	Hoàng Văn Tuấn	0004611111
C0016	Đỗ Thị Uyên	0101331111
C0017	Bùi Văn Việt	1106771111
C0018	Phan Thị Xuân	0027111111
C0019	Nguyễn Thị Yến	0029881111
C0020	Trần Thị Linh	0013991111
C0496	Nguyễn Văn A	1234214111
C0700	Lê Văn Bình	1423423111
C1067	An	1242311111
C3226	Lê Văn Cường	1234567890
C3538	An	1234234111
C3769	Nguyễn Nam Anh	1242342311
C3926	Hải	1111111111
C4380	An	1234567891
C5278	Hải	8888882222
C5402	Nguyễn Anh	4352345522

Làm mới Thêm Xóa Sửa

 Thông tin khách hàng

Họ và tên

Số điện thoại

Xác nhận **Đóng**

 Thông tin khách hàng

Mã khách hàng

Họ và tên

Số điện thoại

Xác nhận **Đóng**

 Khách hàng

Nhập thông tin tìm kiếm

Từ khóa	Tim kiém	
Mã khách hàng	Họ và tên	Số điện thoại
C0003	Lê Văn Cường	3112233222
C0008	Bùi Thị Hương	5554533333
C0013	Phạm Văn Sơn	0003211111
C3226	Lê Văn Cường	1234567890
C7623	Trương Minh Sơn	9876543210

Làm mới Thêm Xóa Sửa

- Thêm:

INSERT INTO customer(idCustomer, name, phone) VALUES(?, ?, ?);

- Xóa:

DELETE FROM customer WHERE idCustomer = ?;

- Sửa:

SELECT * FROM customer WHERE idCustomer = ?;

UPDATE customer SET name = ?, phone = ? WHERE idCustomer = ?;

- Tìm kiếm:

SELECT * FROM customer WHERE name LIKE '% ? %';

SELECT * FROM customer WHERE idCustomer LIKE '% ? %';

SELECT * FROM customer WHERE phone LIKE '% ? %';

- Làm mới (tải lại dữ liệu):

SELECT * FROM customer;

5.2) Biểu mẫu nhập dữ liệu sản phẩm và các lệnh SQL liên quan:

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Giá (VND)	Xuất xứ	Loại
DD0001	Lồng nuôi Hamster	250.000	Trung Quốc	Đồ dùng cho thú cưng
DD0002	Chuồng chó inox	1.200.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
DD0003	Khay vệ sinh cho mèo	180.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
DD0004	Đệm ngủ cho chó mèo	300.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
DD0005	Áo quần cho chó nhỏ	120.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
DD0006	Vòng cổ chống ve	200.000	Đức	Đồ dùng cho thú cưng
DD0007	Dây dắt chó	150.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
DD0008	Thức ăn hạt cho mèo (2kg)	250.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
DD0009	Thức ăn hạt cho chó (5kg)	550.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
DD0010	Bể cá thủy sinh mini	900.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
DD0206	Xà phòng tắm	90.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
DD8922	Chuồng chó inox	1.200.000	Trung Quốc	Đồ dùng cho thú cưng
DD9954	Cát than hoạt tính	110.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
TC0001	Chó Poodle mini	5.000.000	Việt Nam	Thú cưng
TC0002	Chó Corgi	12.000.000	Thái Lan	Thú cưng
TC0003	Mèo Anh lông ngắn	6.500.000	Anh	Thú cưng
TC0004	Mèo Ba Tư	7.000.000	Iran	Thú cưng
TC0005	Chuột Hamster Bear	150.000	Việt Nam	Thú cưng
TC0006	Thỏ cảnh Mini Rex	800.000	Hà Lan	Thú cưng
TC0007	Cá Betta (cá xiêm)	120.000	Thái Lan	Thú cưng
TC0008	Chó Shiba	30.000.000	Nhật Bản	Thú cưng
TC0009	Vet Cockatiel	1.800.000	Úc	Thú cưng
TC0010	Rùa cảnh Sulcata	3.500.000	Châu Phi	Thú cưng
TC6111	Mèo ta	200.000	Việt Nam	Thú cưng
TC6971	Chó Samoyed	20.000.000	Phần Lan	Thú cưng
TC7307	Mèo Anh lông dài	6.500.000	Anh	Thú cưng

Làm mới Thêm Xóa Sửa

Thông tin sản phẩm

Tên sản phẩm

Giá (VND)

Xuất xứ

Loại Đồ dùng cho thú cưng ▾

Xác nhận Đóng

Thông tin sản phẩm

Mã sản phẩm TC6111

Tên sản phẩm Mèo ta

Giá (VND) 200000

Xuất xứ Việt Nam

Loại Thú cưng ▾

Xác nhận Đóng

Sản phẩm

Nhập thông tin tìm kiếm

Từ khóa chó

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Giá (VND)	Xuất xứ	Loại
DD0002	Chuồng chó inox	1.200.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
DD0003	Khay vệ sinh cho mèo	180.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
DD0004	Đệm ngủ cho chó mèo	300.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
DD0005	Áo quần cho chó nhỏ	120.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
DD0006	Vòng cổ chống ve	200.000	Đức	Đồ dùng cho thú cưng
DD0007	Dây dắt chó	150.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
DD0008	Thức ăn hạt cho mèo (2kg)	250.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
DD0009	Thức ăn hạt cho chó (5kg)	550.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng
DD8922	Chuồng chó inox	1.200.000	Trung Quốc	Đồ dùng cho thú cưng
TC0001	Chó Poodle mini	5.000.000	Việt Nam	Thú cưng
TC0002	Chó Corgi	12.000.000	Thái Lan	Thú cưng
TC0008	Chó Shiba	30.000.000	Nhật Bản	Thú cưng
TC6971	Chó Samoyed	20.000.000	Phần Lan	Thú cưng

Làm mới

- Thêm:

INSERT INTO product(idProduct, name, cost, origin, type) VALUES(?, ?, ?, ?, ?);

- Xóa:

DELETE FROM product WHERE idProduct = ?;

- Sửa:

SELECT * FROM product WHERE idProduct = ?;

UPDATE product SET name = ?, cost = ?, origin = ?, type = ? WHERE idProduct = ?;

- Tìm kiếm:

SELECT * FROM product WHERE idProduct LIKE '% ? %';

SELECT * FROM product WHERE name LIKE '% ? %';

SELECT * FROM product WHERE cost = ?;

SELECT * FROM product WHERE origin LIKE ‘% ? %’;

SELECT * FROM product WHERE type LIKE ‘% ? %’;

- Làm mới:

SELECT * FROM product;

5.3) Biểu mẫu nhập dữ liệu hóa đơn và các lệnh SQL liên quan:

Hóa đơn

Nhập thông tin tìm kiếm

Mã hóa đơn	Tổng tiền (VND)	Ngày giao dịch	Mã khách hàng
0060	600.000	2025-10-04	C9590
0078	6.410.000	2025-10-25	C7623
0133	5.000.000	2025-11-09	C8936
0848	35.400.000	2025-01-08	C8936
0986	8.000.000	2025-10-09	C0001
1315	5.900.000	2025-11-08	C8936
1416	30.000.000	2025-06-09	C8936
1458	7.320.000	2025-10-23	C3926
1586	13.300.000	2025-10-24	C8065
1621	250.000	2025-10-24	C0003
1938	600.000	2025-10-04	C9590
1945	8.800.000	2025-11-08	C8936
2140	17.500.000	2025-10-05	C8663
2626	12.900.000	2025-11-08	C8936
2763	60.000.000	2025-11-08	C8936
2987	9.000.000	2025-10-05	C8663
3190	6.500.000	2025-09-24	C0001
3348	400.000	2025-10-04	C9590
3502	400.000	2025-10-04	C9590
4065	2.500.000	2025-10-05	C0700
4125	3.500.000	2025-10-05	C8663
4476	6.300.000	2025-08-26	C8936
5148	400.000	2025-10-04	C9590
5240	5.000.000	2025-11-09	C8936
5322	1.000.000	2025-10-04	C9590
5881	12.000.000	2025-10-16	C8936
6676	20.000.000	2025-07-08	C8936
7056	5.000.000	2025-11-09	C8936

Làm mới Thêm Xóa Chi tiết

Thêm hóa đơn

Thông tin hóa đơn

Mã hóa đơn

Mã khách hàng

Họ và tên

Số điện thoại

Ngày giao dịch

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Giá (VND)	Xuất xứ	Loại	Số lượng
DD0001	Lồng nuôi Hamster	250.000	Trung Quốc	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0002	Chuồng chó inox	1.200.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0003	Khay vệ sinh cho mèo	180.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0004	Đệm ngủ cho chó mèo	300.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0005	Áo quần cho chó nhỏ	120.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0006	Vòng cổ chống ve	200.000	Đức	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0007	Dây đắt chó	150.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0008	Thức ăn hạt cho mèo (2kg)	250.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0009	Thức ăn hạt cho chó (5kg)	550.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0010	Bể cá thủy sinh mini	900.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0026	Xà phòng tắm	90.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD8922	Chuồng chó inox	1.200.000	Trung Quốc	Đồ dùng cho thú cưng	
DD9954	Cát than hoạt tính	110.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
TC0001	Chó Poodle mini	5.000.000	Việt Nam	Thú cưng	
TC0002	Chó Corgi	12.000.000	Thái Lan	Thú cưng	
TC0003	Mèo Anh lông ngắn	6.500.000	Anh	Thú cưng	
TC0004	Mèo Ba Tư	7.000.000	Iran	Thú cưng	
TC0005	Chuột Hamster Bear	150.000	Việt Nam	Thú cưng	
TC0006	Thỏ cảnh Mini Rex	800.000	Hà Lan	Thú cưng	
TC0007	Cá Betta (cá xiêm)	120.000	Thái Lan	Thú cưng	
TC0008	Chó Shiba	30.000.000	Nhật Bản	Thú cưng	
TC0009	Vet Cockatiel	1.800.000	Úc	Thú cưng	
TC0010	Rùa cảnh Sulcata	3.500.000	Châu Phi	Thú cưng	
TC6111	Mèo ta	200.000	Việt Nam	Thú cưng	

Xác nhận Đóng

 Chi tiết hóa đơn

Thông tin hóa đơn

Mã hóa đơn	I1458
Mã khách hàng	C3926
Họ và tên	Hải
Số điện thoại	1111111111
Ngày giao dịch	2025-10-23

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Giá (VND)	Số lượng
DD0005	Áo quần cho chó nhỏ	120.000	1
DD0006	Vòng cổ chống ve	200.000	1
TC0004	Mèo Ba Tư	7.000.000	1

Đóng

Hóa đơn

Nhập thông tin tìm kiếm

Từ khóa C0001

Mã hóa đơn	Tổng tiền (VND)	Ngày giao dịch	Mã khách hàng
I0986	8.000.000	2025-10-09	C0001
I3190	6.500.000	2025-09-24	C0001
I7781	3.500.000	2025-09-26	C0001

- Thêm:

```
INSERT INTO invoice(idInvoice, totalAmount, date, idCustomer) VALUES(?, ?, ?, ?);
```

```
UPDATE warehousedetail SET quantityInStock = 0 WHERE idWarehouse = ?
AND idProductW = ?;
```

```
UPDATE warehousedetail SET quantityInStock = quantityInStock - ? WHERE
idWarehouse = ? AND idProductW = ?;
```

- Xóa:

```
DELETE FROM invoice WHERE idInvoice = ?;
```

- Tìm kiếm:

```
SELECT * FROM invoice WHERE idInvoice = ?;
```

```
SELECT * FROM invoice WHERE idCustomer = ?;
```

```
SELECT * FROM invoice WHERE date = ?;
```

```
SELECT * FROM invoice WHERE totalAmount = ?;
```

- Xem chi tiết:

```
SELECT it.idProduct, it.quantity, p.cost, p.name FROM invoicedetail AS it  
JOIN product AS p ON p.idProduct = it.idProduct  
WHERE it.idInvoice = ?;
```

- Làm mới:

```
SELECT * FROM invoice;
```

5.4) Biểu mẫu nhập dữ liệu kho và các lệnh SQL liên quan:

Kho

Nhập thông tin tìm kiếm

Từ khóa	Tim kiếm		
Mã kho	Địa chỉ	Sức chứa tối đa	Sức chứa đã dùng
W0001	Hà Nội	2.000	960
W0009	Bắc Ninh	1.500	895
W0010	Hải Phòng	2.000	1.000
W0997	Hà Nội	1.000	788
W2735	Đà Nẵng	1.000	929
W3870	Bắc Ninh	2.000	1.433
W6884	Hà Nội	2.000	1.364
W7724	Đà Nẵng	1.000	702

Làm mới Thêm Xóa Sửa Chi tiết

Thêm kho

Thông tin kho

Mã kho

Địa chỉ

Sức chứa tối đa

Ngày nhập kho

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Giá (VND)	Xuất xứ	Loại	Số lượng
DD0001	Lồng nuôi Hamster	250.000	Trung Quốc	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0002	Chuồng chó inox	1.200.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0003	Khay vệ sinh cho mèo	180.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0004	Đệm ngủ cho chó mèo	300.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0005	Áo quần cho chó nhỏ	120.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0006	Vòng cổ chống ve	200.000	Đức	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0007	Dây dắt chó	150.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0008	Thức ăn hạt cho mèo (2kg)	250.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0009	Thức ăn hạt cho chó (5kg)	550.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0010	Bể cá thủy sinh mini	900.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0206	Xà phòng tắm	90.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD8922	Chuồng chó inox	1.200.000	Trung Quốc	Đồ dùng cho thú cưng	
DD9954	Cát than hoạt tính	110.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
TC0001	Chó Poodle mini	5.000.000	Việt Nam	Thú cưng	
TC0002	Chó Corgi	12.000.000	Thái Lan	Thú cưng	
TC0003	Mèo Anh lông ngắn	6.500.000	Anh	Thú cưng	
TC0004	Mèo Ba Tư	7.000.000	Iran	Thú cưng	
TC0005	Chuột Hamster Bear	150.000	Việt Nam	Thú cưng	
TC0006	Thỏ cảnh Mini Rex	800.000	Hà Lan	Thú cưng	
TC0007	Cá Betta (cá xiêm)	120.000	Thái Lan	Thú cưng	
TC0008	Chó Shiba	30.000.000	Nhật Bản	Thú cưng	
TC0009	Vet Cockatiel	1.800.000	Úc	Thú cưng	
TC0010	Rùa cảnh Sulcata	3.500.000	Châu Phi	Thú cưng	
TC6111	Mèo ta	200.000	Việt Nam	Thú cưng	
TC6971	Chó Samoyed	20.000.000	Phần Lan	Thú cưng	

Xác nhận Đóng

Sửa thông tin kho

Thông tin kho

Mã kho

Địa chỉ

Sức chứa tối đa

W3870
Bắc Ninh
2000

Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Giá (VND)	Xuất xứ	Ngày cuối nhập kho	Số lượng sẵn có	Trạng thái
DD0001	Lồng nuôi Hamster	250.000	Trung Quốc	2025-11-06	100	Còn hàng
DD0002	Chuồng chó inox	1.200.000	Việt Nam	2025-11-06	100	Còn hàng
DD0003	Khay vệ sinh cho mèo	180.000	Việt Nam	2025-11-06	100	Còn hàng
DD0004	Đệm ngủ cho chó mèo	300.000	Việt Nam	2025-11-06	100	Còn hàng
DD0005	Áo quần cho chó nhỏ	120.000	Việt Nam	2025-11-06	106	Còn hàng
DD0006	Vòng cổ chống ve	200.000	Đức	2025-11-06	109	Còn hàng
DD0007	Dây dắt chó	150.000	Việt Nam	2025-11-06	108	Còn hàng
DD0008	Thức ăn hạt cho mèo (2kg)	250.000	Việt Nam	2025-11-06	210	Còn hàng
DD0009	Thức ăn hạt cho chó (5kg)	550.000	Việt Nam	2025-11-06	100	Còn hàng
DD0010	Bể cá thủy sinh mini	900.000	Việt Nam	2025-11-06	100	Còn hàng
DD0206	Xà phòng tắm	90.000	Việt Nam	2025-11-06	100	Còn hàng
DD8922	Chuồng chó inox	1.200.000	Trung Quốc	2025-11-06	100	Còn hàng
DD9954	Cát than hoạt tính	110.000	Việt Nam	2025-11-06	100	Còn hàng

Làm mới Xác nhận Thêm Xóa Đóng

Thêm sản phẩm

Thông tin kho					
Mã kho	W387d				
Địa chỉ	Bắc Ninh				
Sức chứa tối đa	2000				
Ngày nhập kho					
Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Giá (VND)	Xuất xứ	Loại	Số lượng
DD0001	Lồng nuôi Hamster	250.000	Trung Quốc	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0002	Chuồng chó inox	1.200.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0003	Khay vệ sinh cho mèo	180.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0004	Đệm ngủ cho chó mèo	300.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0005	Áo quần cho chó nhỏ	120.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0006	Vòng cổ chống ve	200.000	Đức	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0007	Dây dắt chó	150.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0008	Thức ăn hạt cho mèo (2kg)	250.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0009	Thức ăn hạt cho chó (5kg)	550.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0010	Bể cá thủy sinh mini	900.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD0206	Xà phòng tắm	90.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
DD8922	Chuồng chó inox	1.200.000	Trung Quốc	Đồ dùng cho thú cưng	
DD9954	Cát than hoạt tính	110.000	Việt Nam	Đồ dùng cho thú cưng	
TC0001	Chó Poodle mini	5.000.000	Việt Nam	Thú cưng	
TC0002	Chó Corgi	12.000.000	Thái Lan	Thú cưng	
TC0003	Mèo Anh lông ngắn	6.500.000	Anh	Thú cưng	
TC0004	Mèo Ba Tư	7.000.000	Iran	Thú cưng	
TC0005	Chuột Hamster Bear	150.000	Việt Nam	Thú cưng	
TC0006	Thỏ cảnh Mini Rex	800.000	Hà Lan	Thú cưng	
TC0007	Cá Betta (cá xiêm)	120.000	Thái Lan	Thú cưng	
TC0008	Chó Shiba	30.000.000	Nhật Bản	Thú cưng	
TC0009	Vẹt Cockatiel	1.800.000	Úc	Thú cưng	
TC0010	Rùa cameleon Sulcata	3.500.000	Châu Phi	Thú cưng	
TC6111	Mèo ta	200.000	Việt Nam	Thú cưng	
TC6971	Chó Samoyed	20.000.000	Phần Lan	Thú cưng	

Xác nhận Đóng

Thông tin kho

Thông tin kho						
Mã kho	W387d					
Địa chỉ	Bắc Ninh					
Sức chứa tối đa	2.000					
Sức chứa đã dùng	1.433					
Mã sản phẩm	Tên sản phẩm	Giá (VND)	Xuất xứ	Ngày cuối nhập kho	Số lượng sẵn có	Trạng thái
DD0001	Lồng nuôi Hamster	250.000	Trung Quốc	2025-11-06	100	Còn hàng
DD0002	Chuồng chó inox	1.200.000	Việt Nam	2025-11-06	100	Còn hàng
DD0003	Khay vệ sinh cho mèo	180.000	Việt Nam	2025-11-06	100	Còn hàng
DD0004	Đệm ngủ cho chó mèo	300.000	Việt Nam	2025-11-06	100	Còn hàng
DD0005	Áo quần cho chó nhỏ	120.000	Việt Nam	2025-11-06	106	Còn hàng
DD0006	Vòng cổ chống ve	200.000	Đức	2025-11-06	109	Còn hàng
DD0007	Dây dắt chó	150.000	Việt Nam	2025-11-06	108	Còn hàng
DD0008	Thức ăn hạt cho mèo (2kg)	250.000	Việt Nam	2025-11-06	210	Còn hàng
DD0009	Thức ăn hạt cho chó (5kg)	550.000	Việt Nam	2025-11-06	100	Còn hàng
DD0010	Bể cá thủy sinh mini	900.000	Việt Nam	2025-11-06	100	Còn hàng
DD0206	Xà phòng tắm	90.000	Việt Nam	2025-11-06	100	Còn hàng
DD8922	Chuồng chó inox	1.200.000	Trung Quốc	2025-11-06	100	Còn hàng
DD9954	Cát than hoạt tính	110.000	Việt Nam	2025-11-06	100	Còn hàng

Làm mới Đóng

Kho

Nhập thông tin tìm kiếm

Từ khóa Hà

Mã kho	Địa chỉ	Sức chứa tối đa	Sức chứa đã dùng
W0001	Hà Nội	2.000	960
W0010	Hải Phòng	2.000	1.000
W0997	Hà Nội	1.000	788
W6884	Hà Nội	2.000	1.364

- Tìm kiếm:

```
SELECT * FROM warehouse WHERE idWarehouse LIKE '% ? %';
```

```
SELECT * FROM warehouse WHERE maxCapacity LIKE '% ? %';
```

```
SELECT * FROM warehouse WHERE address LIKE '% ? %';
```

- Xóa:

```
DELETE FROM warehouse WHERE idWarehouse = ?;
```

```
DELETE FROM warehousedetail WHERE idWarehouse = ? AND idProductW = ?;
```

- Thêm:

```
INSERT INTO warehouse(idWarehouse, address, maxCapacity) VALUES(?, ?, ?);
```

```
INSERT INTO warehousedetail(idWarehouse, idProductW, lastReceiveDate, quantityInStock) VALUES(?, ?, ?, ?);
```

- Sửa:

```
UPDATE warehouse SET address = ?, maxCapacity = ? WHERE idWarehouse = ?;
```

```
UPDATE warehousedetail SET quantityInStock = quantityInStock + ?, lastReceiveDate = ? WHERE idWarehouse = ? AND idProductW = ?;
```

- Chi tiết:

```
SELECT wd.idWarehouse, wd.idProductW, p.name, p.cost, wd.lastReceiveDate, wd.quantityInStock FROM warehousedetail AS wd
```

```
JOIN product AS p ON p.idProduct = wd.idProductW  
WHERE wd.idWarehouse = ?;
```

```
SELECT * FROM warehouse WHERE idWarehouse = ?;
```

- Làm mới:

```
SELECT * FROM warehouse;
```

```
SELECT wd.idWarehouse, wd.idProductW, p.name, p.cost, wd.lastReceiveDate, wd.quantityInStock FROM warehousedetail AS wd
```

```
JOIN product AS p ON p.idProduct = wd.idProductW  
WHERE wd.idWarehouse = ?;
```

VII. Biểu mẫu báo cáo:

6.1) Báo cáo danh sách hàng tồn kho:

BÁO CÁO SẢN PHẨM TỒN KHO
NGÀY: 15/11/2025
KHO: TẤT CẢ KHO

MÃ KHO	MÃ SẢN PHẨM	TÊN SẢN PHẨM	NGÀY CUỐI NHẬP KHO	SỐ LƯỢNG	GIÁ (VND)
W0997	DD0007	Dây dắt chó	10/08/2025	40	150.000
W0997	DD0010	Bé cá thủy sinh mini	10/08/2025	35	900.000
W0997	DD8922	Chuồng chó inox	10/08/2025	22	1.200.000
W0997	DD9954	Cát than hoạt tính	10/08/2025	24	110.000
W0997	DD0002	Chuồng chó inox	05/09/2025	31	1.200.000
W0997	DD0003	Khay vệ sinh cho mèo	05/09/2025	80	180.000
W0997	DD0004	Đệm ngủ cho chó mèo	05/09/2025	170	300.000
W0997	DD0005	Áo quần cho chó nhỏ	05/09/2025	40	120.000
W0997	DD0006	Vòng cổ chống ve	05/09/2025	39	200.000
W0009	TC0004	Mèo Ba Tư	06/09/2025	14	7.000.000
TỔNG CỘNG				570	369.900.000

```

SELECT p.idProduct, p.name AS nameProduct, p.cost, wd.lastReceiveDate,
wd.quantityInStock, wd.idWarehouse

FROM warehousedetail AS wd

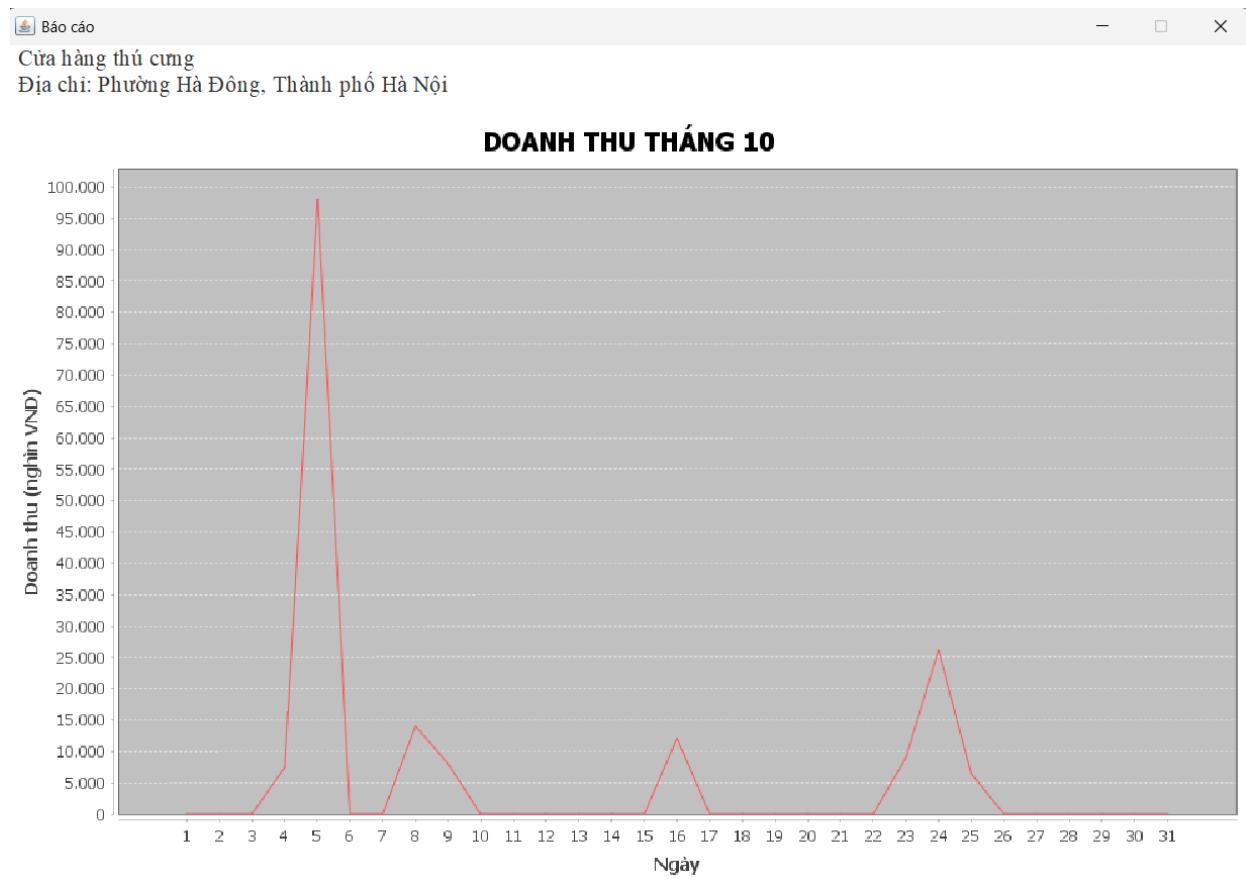
JOIN product AS p ON p.idProduct = wd.idProductW

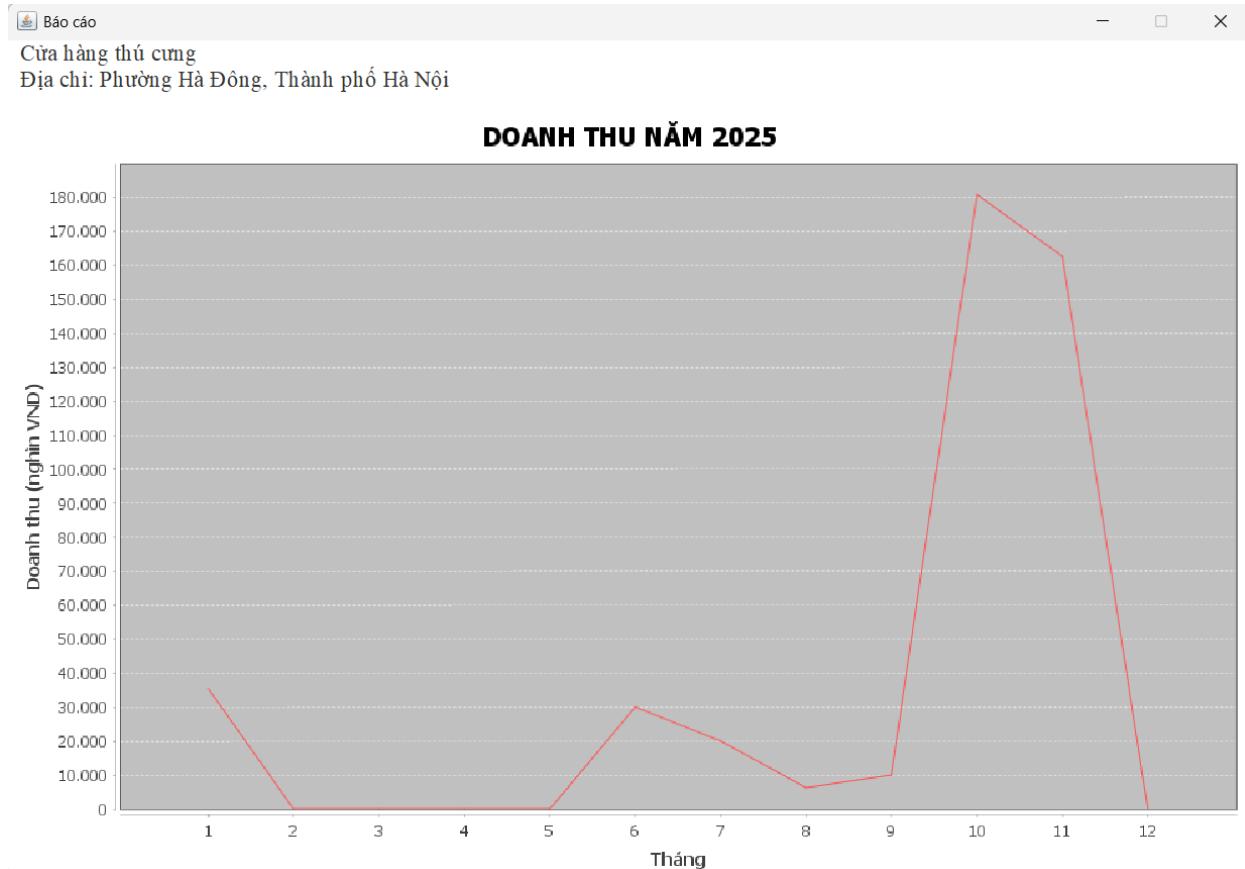
WHERE wd.lastReceiveDate <= ? AND wd.quantityInStock > 0

ORDER BY wd.lastReceiveDate;

```

6.2) Báo cáo doanh thu theo tháng/năm:





SELECT * FROM invoice WHERE date LIKE ?;

6.3) Báo cáo danh sách sản phẩm bán chạy theo ngày/tháng/năm:

Báo cáo

Cửa hàng thú cưng

Địa chỉ: Phường Hà Đông, Thành phố Hà Nội

BÁO CÁO SẢN PHẨM BÁN CHẠY

NGÀY: 05/10/2025

MÃ SẢN PHẨM	TÊN SẢN PHẨM	SỐ LƯỢNG	GIÁ (VND)
TC0010	Rùa cảnh Sulcata	21	3.500.000
DD0008	Thức ăn hạt cho mèo (2kg)	10	250.000
TC0009	Vẹt Cockatiel	5	1.800.000
TC7307	Mèo Anh lông dài	2	6.500.000

TỔNG CỘNG	38	98.000.000
------------------	-----------	-------------------

Báo cáo

Cửa hàng thú cưng

Địa chỉ: Phường Hà Đông, Thành phố Hà Nội

BÁO CÁO SẢN PHẨM BÁN CHẠY

NĂM: 2025

MÃ SẢN PHẨM	TÊN SẢN PHẨM	SỐ LƯỢNG	GIÁ (VND)
DD0008	Thức ăn hạt cho mèo (2kg)	95	250.000
DD0001	Lồng nuôi Hamster	61	250.000
TC6111	Mèo ta	37	200.000
DD8922	Chuồng chó inox	30	1.200.000
DD0009	Thức ăn hạt cho chó (5kg)	30	550.000
TC0010	Rùa cảnh Sulcata	24	3.500.000
DD0206	Xà phòng tắm	20	90.000
DD9954	Cát than hoạt tính	10	110.000
DD0003	Khay vệ sinh cho mèo	10	180.000
TC0009	Vẹt Cockatiel	6	1.800.000

TỔNG CỘNG	352	445.170.000
------------------	------------	--------------------

Báo cáo

Cửa hàng thú cưng

Địa chỉ: Phường Hà Đông, Thành phố Hà Nội

BÁO CÁO SẢN PHẨM BÁN CHẠY

THÁNG: 10/2025

MÃ SẢN PHẨM	TÊN SẢN PHẨM	SỐ LƯỢNG	GIÁ (VND)
DD0008	Thức ăn hạt cho mèo (2kg)	90	250.000
TC6111	Mèo ta	37	200.000
DD0009	Thức ăn hạt cho chó (5kg)	22	550.000
TC0010	Rùa cảnh Sulcata	21	3.500.000
DD8922	Chuồng chó inox	20	1.200.000
DD9954	Cát than hoạt tính	10	110.000
DD0003	Khay vệ sinh cho mèo	10	180.000
DD0206	Xà phòng tắm	10	90.000
TC0009	Vẹt Cockatiel	5	1.800.000
DD0005	Áo quần cho chó nhỏ	4	120.000
TỔNG CỘNG		238	180.870.000

SELECT p.idProduct, p.name, SUM(it.quantity) AS sumQty, p.cost FROM product AS p

JOIN invoicedetail AS it ON p.idProduct = it.idProduct
 JOIN invoice AS i ON i.idInvoice = it.idInvoice
 WHERE i.date LIKE ?
 GROUP BY p.idProduct
 ORDER BY sumQty DESC, p.name ASC

VII. Phân công công việc:

- Trương Minh Sơn: xác định yêu cầu về dữ liệu của hệ thống, lập trình hệ thống.
- Bùi Hồng Phong: mô hình thực thể liên kết.
- Đào Khánh Duy: chuẩn hóa.
- Phạm Minh Quân: mô hình quan hệ.
- Trần Trung Kiên: yêu cầu chức năng.