

TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIA ĐỊNH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**TIỂU LUẬN MÔN HỌC
CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**

QUẢN LÝ HÀNG HOÁ

GVHD: Ths. Lê Huỳnh Phước
SVTH: Lâm Vũ Thành Tài - 2004110014 - K14DCPM01

Tháng 12 – Năm 2021

Mục Lục

Lời cảm ơn:	3
1. Hiện trạng và yêu cầu	4
1.1 Hiện trạng:	4
1.2 Yêu cầu:	4
2. Phân tích:	4
2.1 Các cấu trúc dữ liệu của chương trình:	4
2.2 Các giải thuật của chương trình:	4
+Sơ đồ giải thuật:	4
3. Thiết kế	13
3.1 Kiến trúc của chương trình:	13
3.2 Menu:	13
4. Cài đặt thử nghiệm:	14
+Menu bar khi chạy chương trình:	14
+Dữ liệu mẫu có sẵn khi chạy chương trình:	14
+Thêm hàng hoá vào danh sách:	14
+Xem danh sách hàng hoá:	15
+Tìm kiếm hàng hoá theo mã hàng:	15
+Tìm kiếm hàng hoá theo loại:	15
+Tìm kiếm hàng hoá theo ngày:	15
+Xoá một hàng hoá theo mã	16
+Sửa thông tin hàng hoá theo mã:	16
+Sắp xếp hàng hoá tăng dần theo giá:	17
+Sắp xếp hàng hoá giảm dần theo giá:	17
+Thông kê:	17
5. Tổng kết:	18
5.1 Kết quả đạt được:	18
5.2 Đánh giá ưu khuyết điểm:	18
5.2.1 Ưu điểm:	18
5.2.2 Khuyết điểm:	18
5.3 Hướng phát triển tương lai:	18

Lời cảm ơn:

Xin gửi lời cảm ơn đến Ban giám hiệu nhà trường đã tạo điều kiện học online và kiểm tra, thi bằng hình thức tự luận trong hoàn cảnh đại dịch covid đang hoành hành. Và cũng xin gửi lời cảm ơn đến các giáo viên tận tình giảng dạy lớp K14DCPM01, dù không gặp mặt trực tiếp nhưng các thầy cô vẫn rất chu đáo và không thiếu sót bất kì tiết học, tài liệu nào. Cung cấp cho sinh viên kiến thức vô cùng phong phú và cần thiết để có thể phát triển và đi đúng tiến độ mà trường đề ra.

Chúc các thầy cô luôn mạnh khỏe bên gia đình và người thân và gặt hái thêm nhiều thành công trong cuộc sống.

1. Hiện trạng và yêu cầu

1.1 Hiện trạng:

Một siêu thị có tên là Coopymart vừa mới thành lập và chuyên trị về 3 loại hàng hoá chính: Thực Phẩm, Sành Sứ, Điện Máy. Lúc đầu siêu thị này khá nhỏ và số lượng hàng hoá ít nên việc thêm, tìm và thống kê số lượng của từng hàng hoá được thực hiện thủ công (bằng giấy) ! Một thời gian sau siêu thị Coopymart được người dân tin dùng và mở thêm nhiều chi nhánh trên toàn quốc !

Việc thống kê hàng hoá hiện tại khá tốn thời gian vì cần nhiều nhân viên hơn để đi kiểm tra và phải cần thuê thêm quản lý để có thể làm việc trơn chu ! Dẫn đến việc chi trả lương cho nhiều nhân viên và công việc khá áp lực !

1.2 Yêu cầu:

Danh sách các công việc sẽ được hỗ trợ thực hiện trên máy tính (dựa theo tóm tắt yêu cầu đã cho).

Chương trình cho phép:

Người quản lý có thể:

- a. Tra cứu hàng hoá trong kho(theo loại , mã, giá, ngày)
- b. Thêm hàng hoá vào kho
- c. Xoá hàng hoá trong kho
- d. Sắp xếp hàng hoá trong danh sách(tăng dần, giảm dần theo giá)
- e. Sửa thông tin của hàng hoá
- f. Thống kê hàng hoá trong kho(theo loại, mã, giá, ngày)

2. Phân tích:

2.1 Các cấu trúc dữ liệu của chương trình:

+Trương trình sử dụng cấu trúc dữ liệu: Linked list

+Lý do sử dụng:

Danh sách liên kết được liên kết theo thứ tự, chúng liên kết với phần tử đứng trước và đứng sau nó, khi muốn truy xuất một phần tử trong danh sách liên kết ta cần truy xuất các phần tử liền kề nó trước.

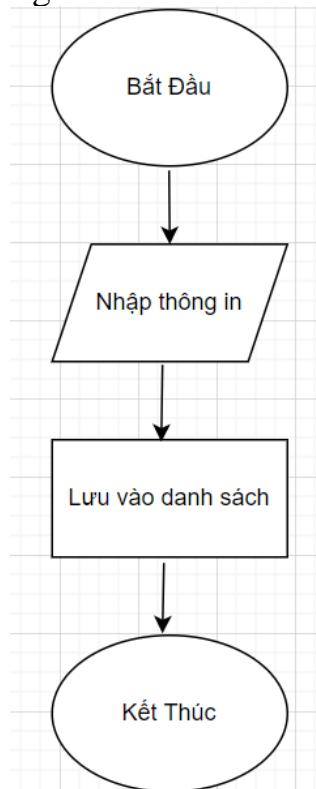
Danh sách liên kết không gặp bất cứ vấn đề gì về kích thước, chúng linh hoạt trong việc thay đổi kích thước và việc này diễn ra ngay trong quá trình chương trình thực thi.

Kích thước linh hoạt, dễ dàng thêm và xóa phần tử, không yêu cầu cấp phát trước bộ nhớ.

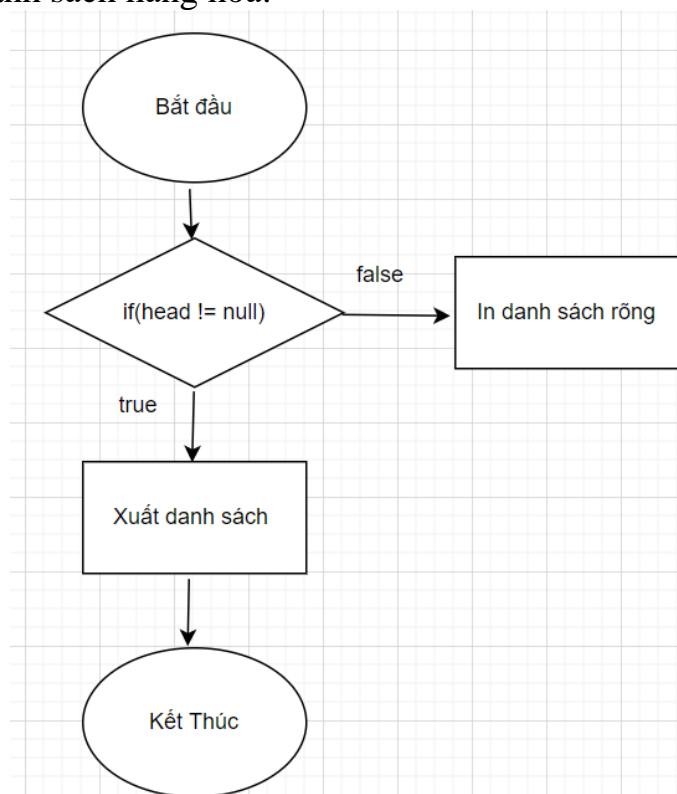
2.2 Các giải thuật của chương trình:

+Sơ đồ giải thuật:

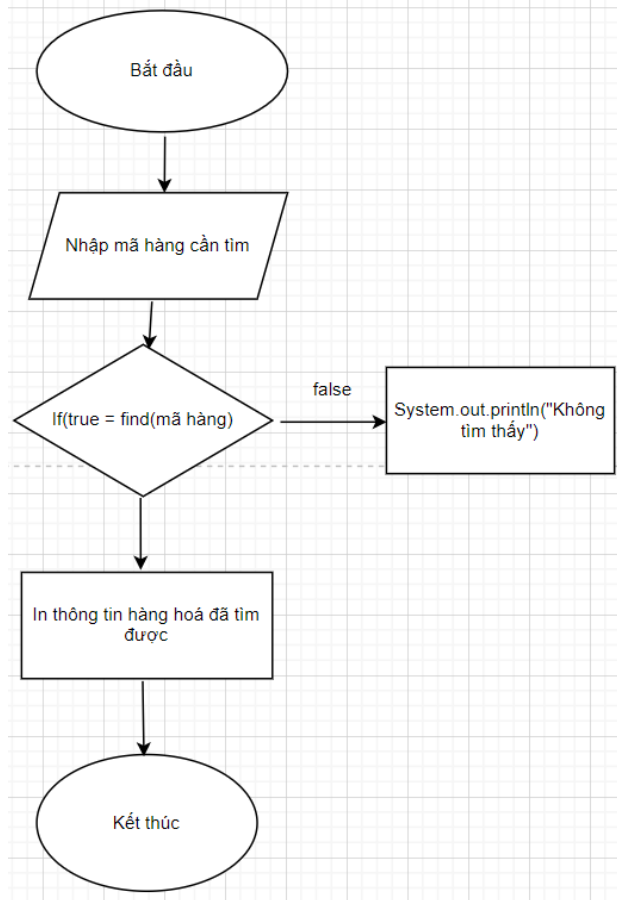
Chức năng thêm hàng hoá vào danh sách:



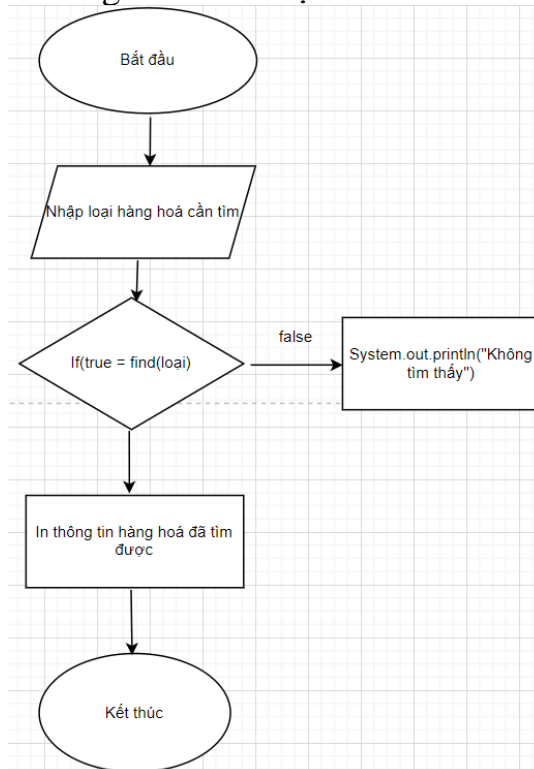
Chức năng xuất danh sách hàng hoá:



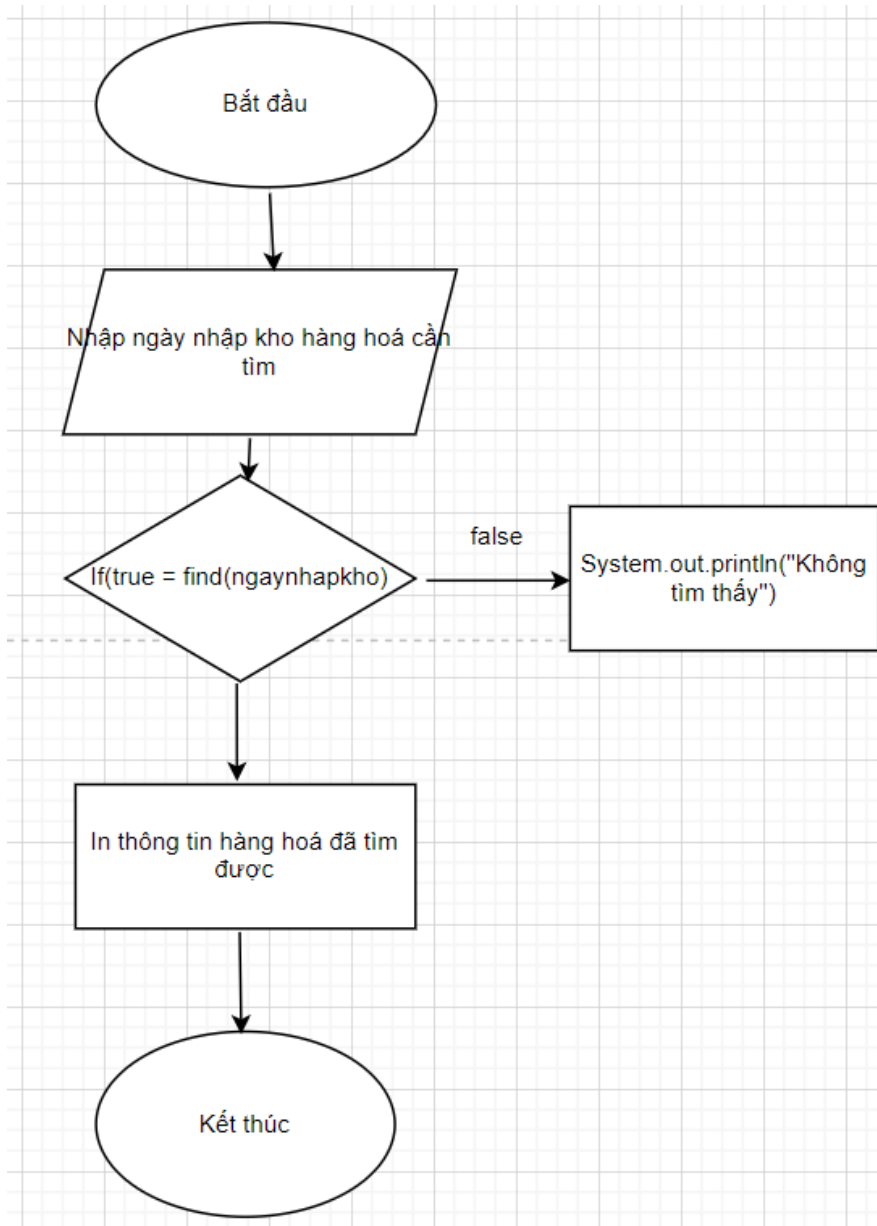
Chức năng tìm hàng hoá theo mã:



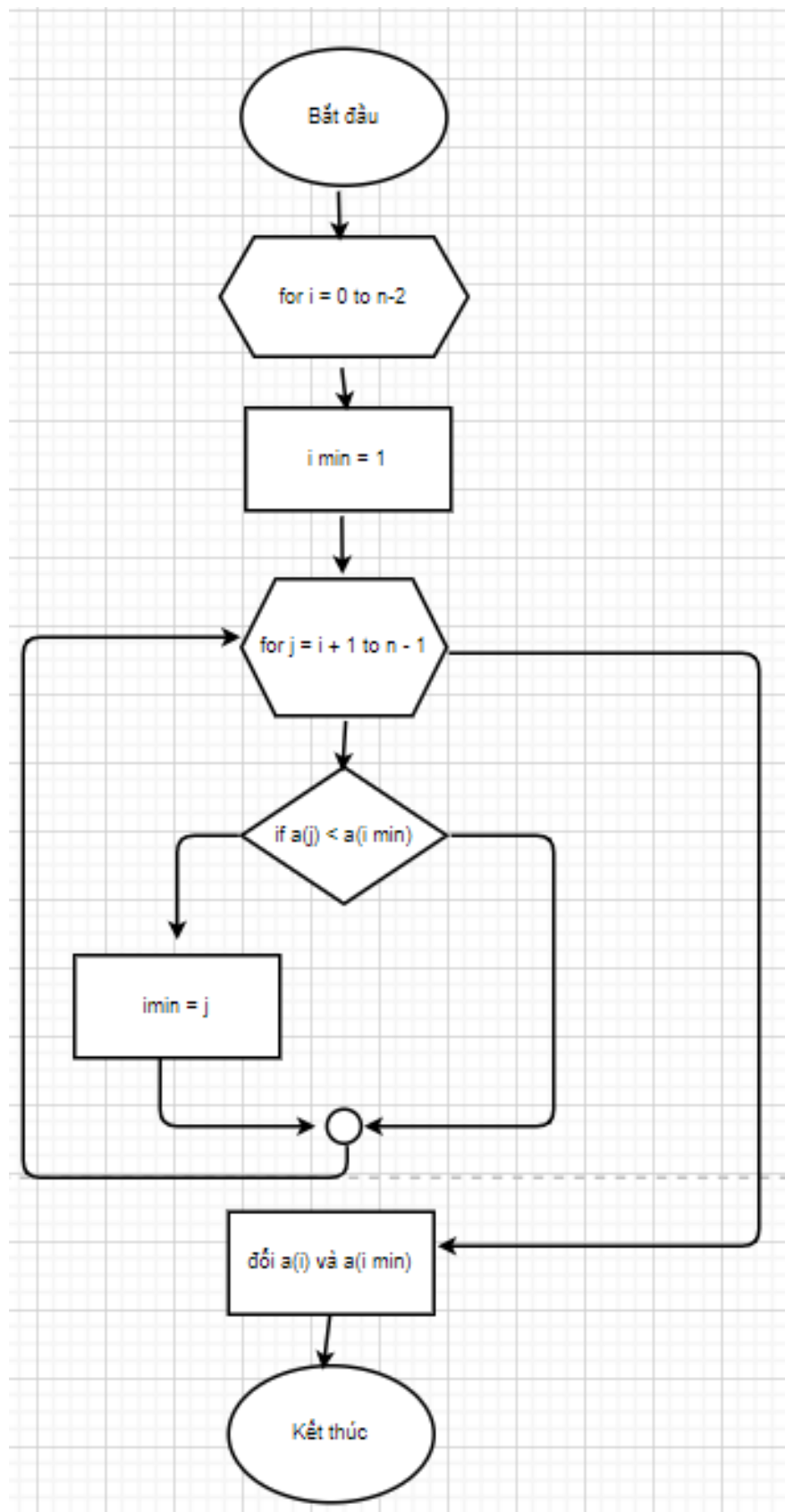
Chức năng tìm hàng hoá theo loại:



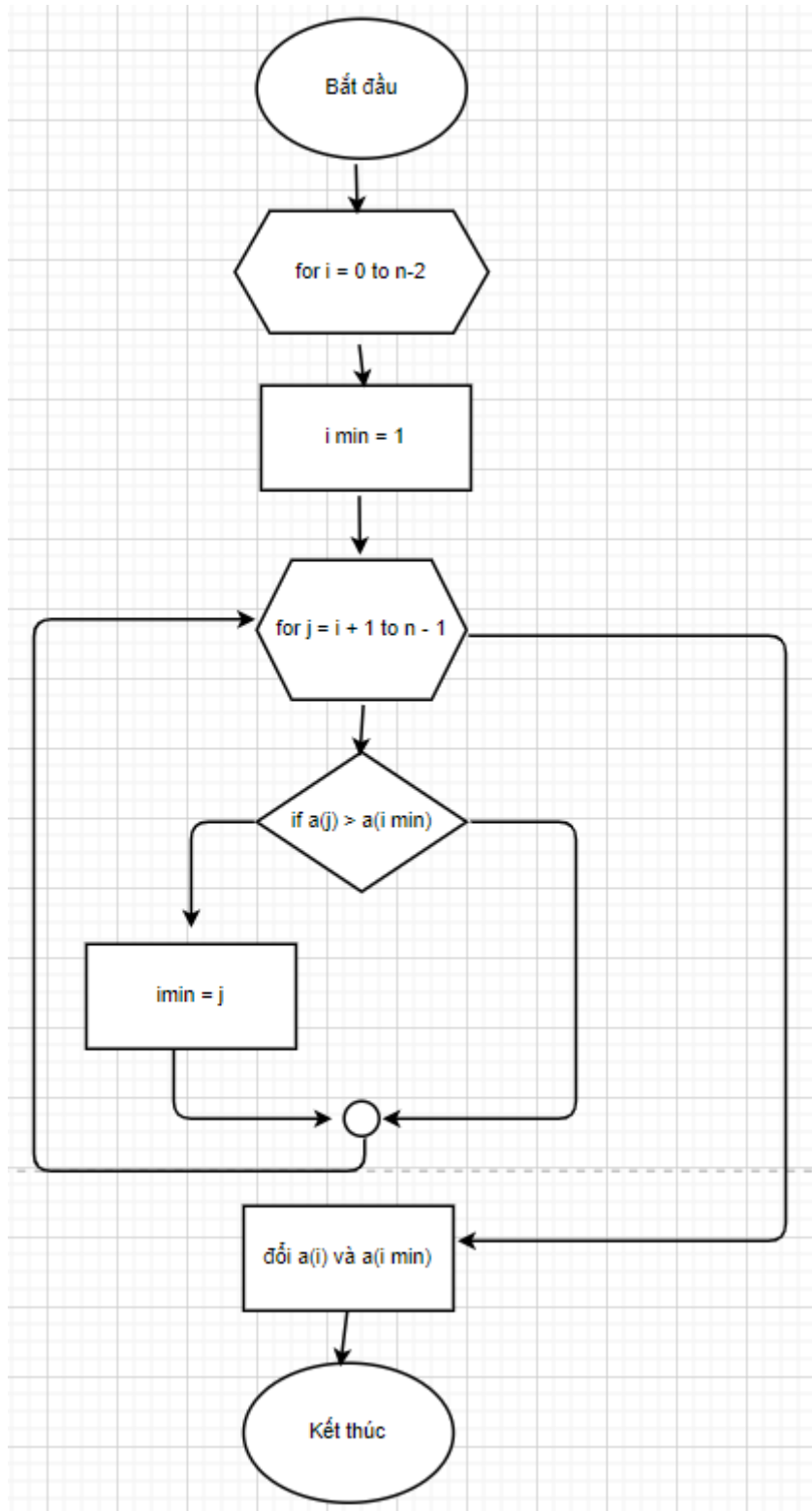
Chức năng tìm hàng hoá theo ngày:



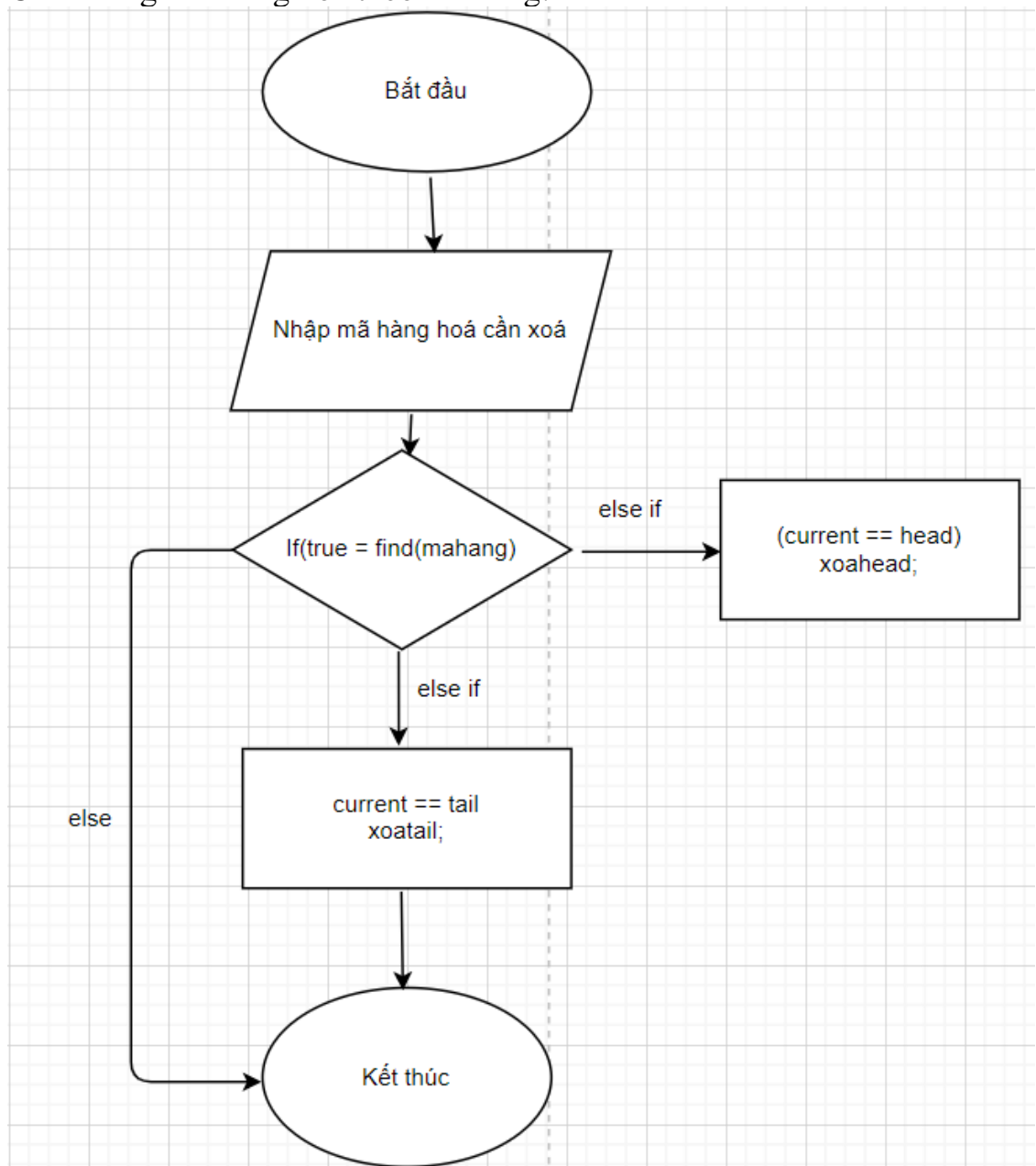
Chức năng sắp xếp tăng dần theo giá:



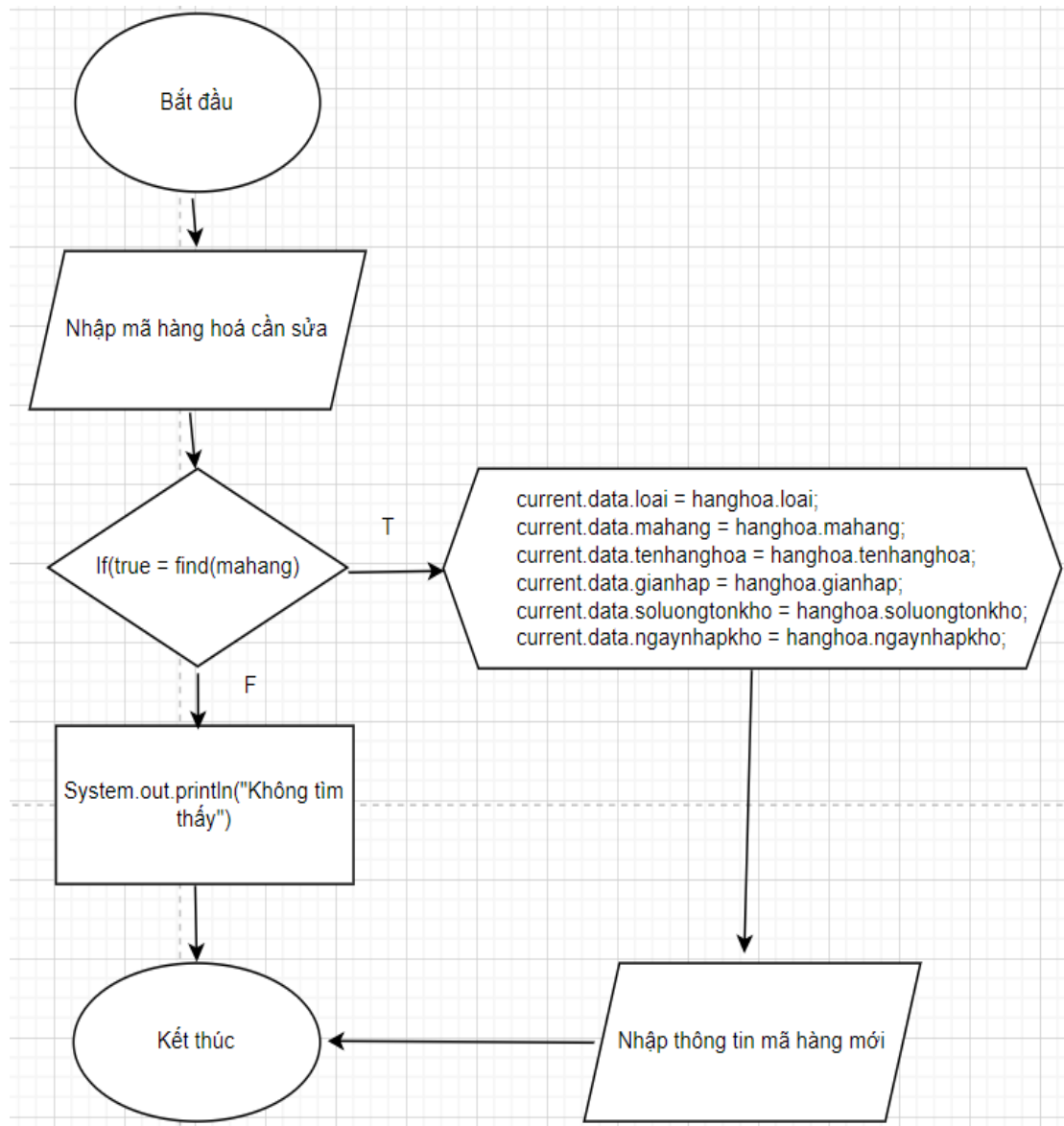
Chức năng sắp xếp giảm dần theo giá:



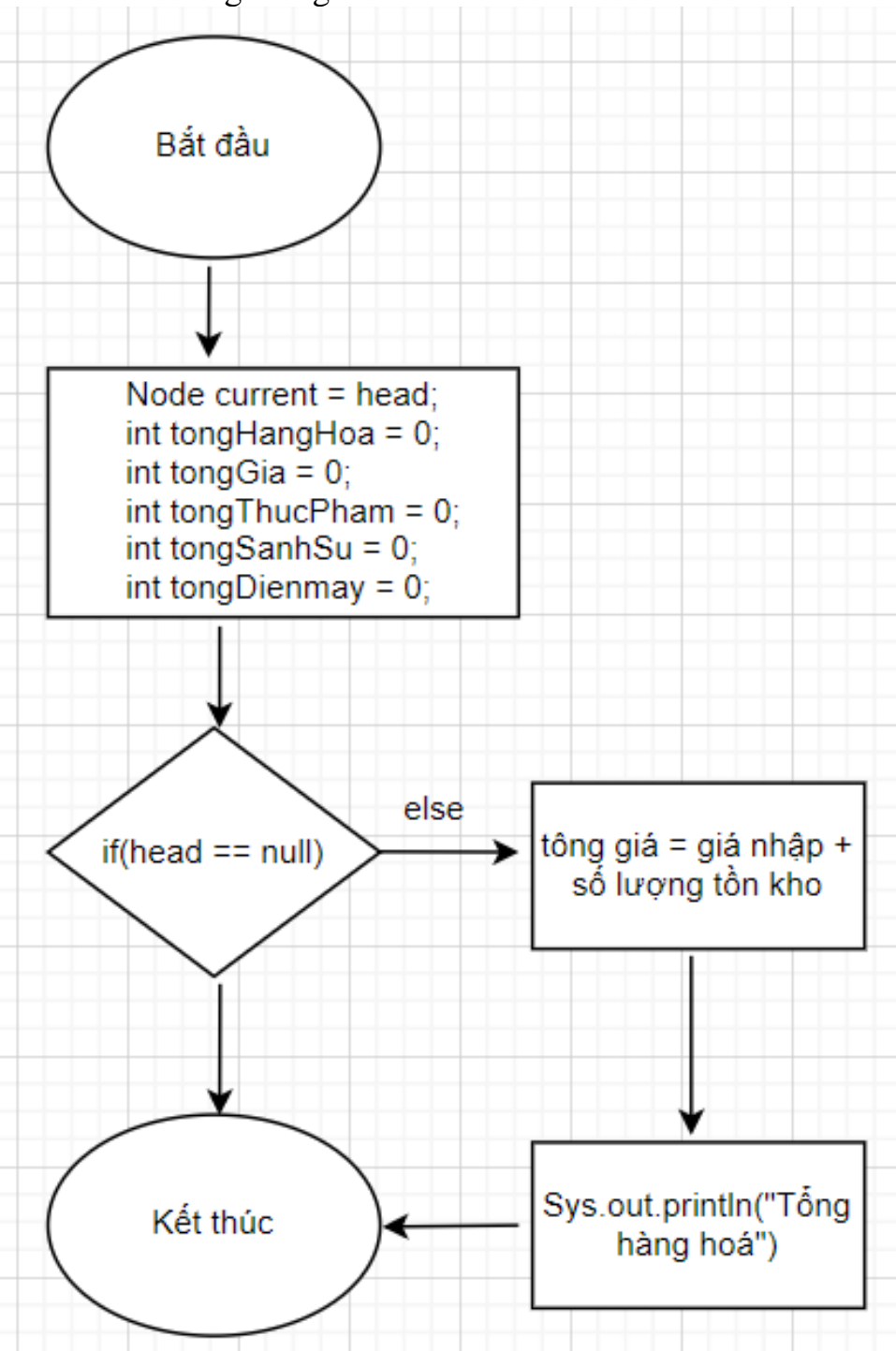
Chức năng xoá hàng hoá theo mã hàng:



Chức năng sửa hàng hoá theo mã hàng:

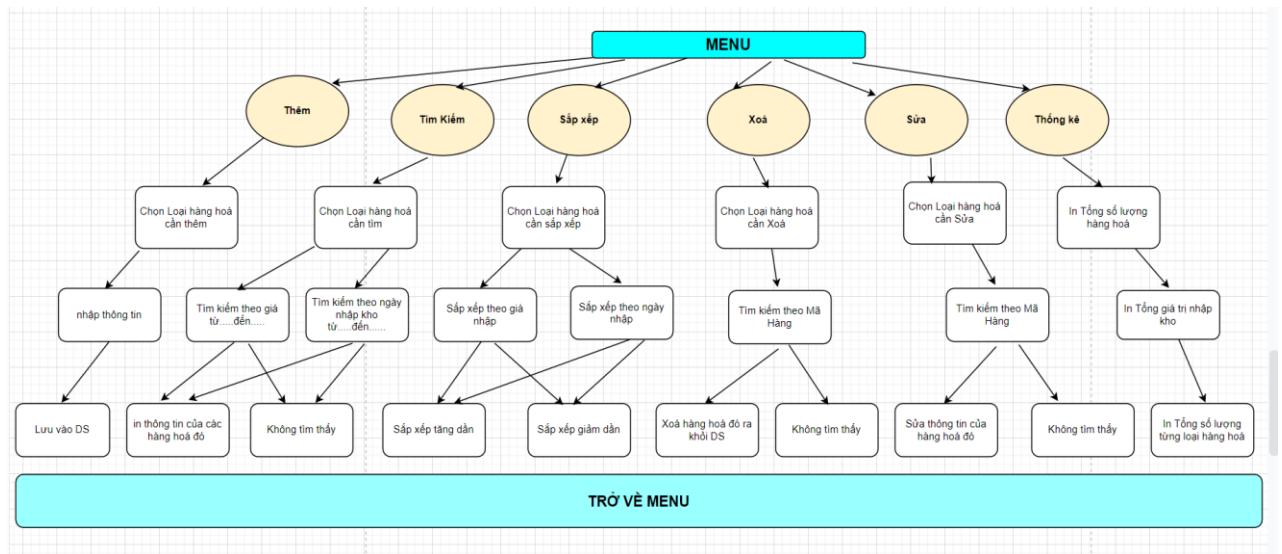


Chức năng thống kê:



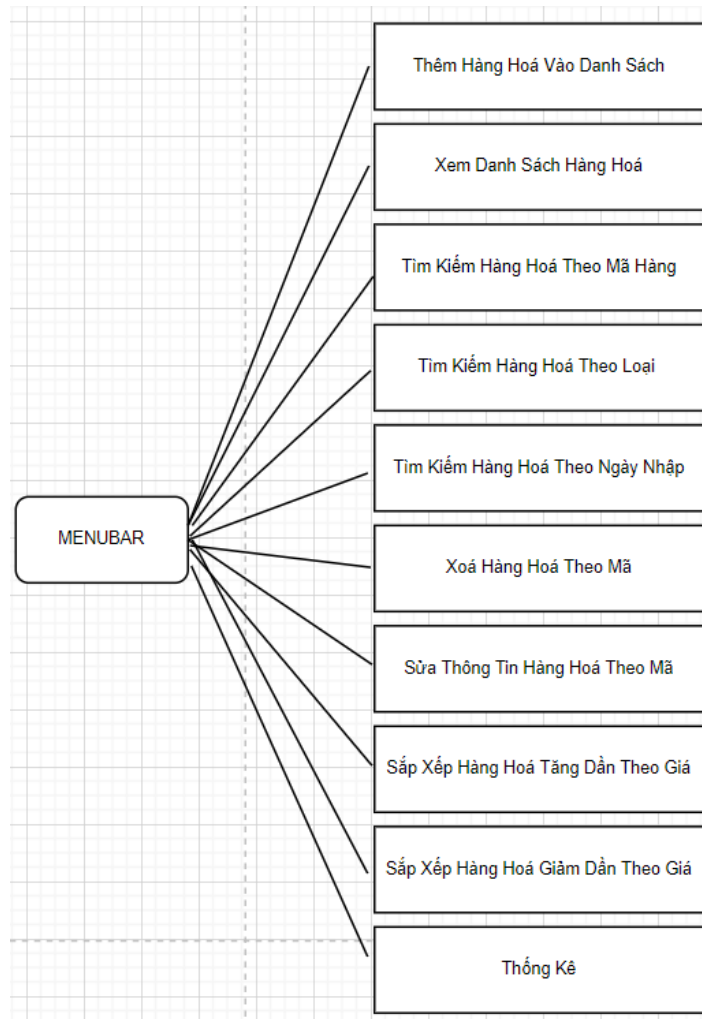
3. Thiết kế

3.1 Kiến trúc của chương trình:



3.2 Menu:

Sơ đồ Menu chính:



4.Cài đặt thử nghiệm:

+Menu bar khi chạy chương trình:

```
-----MENU-----
1) Thêm Hàng Hoá Vào Danh Sách
2) Xem Danh Sách Hàng Hoá
3) Tìm Kiếm Hàng Hoá Theo Mã Hàng
4) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Loại
5) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Ngày Nhập
6) Xoá 1 Hàng Hoá Theo Mã
7) Sửa Thông Tin Theo Mã
8) Sắp Xếp Hàng Hoá Tăng Dần Theo Giá
9) Sắp Xếp Hàng Hoá Giảm Dần Theo Giá
10) Thống Kê Danh Sách
11) Kết Thúc Chương Trình

Chon chức năng(nhập số):
```

+Dữ liệu mới có sẵn khi chạy chương trình:

Danh sach hang hoa:					
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham	Mã Hàng Hoá: 001	Tên Hàng Hoá: Bánh Mì	Giá Nhập: 2000	Số Lượng Tồn Kho: 30	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham	Mã Hàng Hoá: 002	Tên Hàng Hoá: Bánh Bèo	Giá Nhập: 5000	Số Lượng Tồn Kho: 20	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham	Mã Hàng Hoá: 003	Tên Hàng Hoá: Bánh Pía	Giá Nhập: 20000	Số Lượng Tồn Kho: 40	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc phẩm	Mã Hàng Hoá: 004	Tên Hàng Hoá: Bánh Bao	Giá Nhập: 5000	Số Lượng Tồn Kho: 60	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham	Mã Hàng Hoá: 005	Tên Hàng Hoá: Bánh Cam	Giá Nhập: 3000	Số Lượng Tồn Kho: 10	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham	Mã Hàng Hoá: 006	Tên Hàng Hoá: Bánh Kem	Giá Nhập: 10000	Số Lượng Tồn Kho: 29	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham	Mã Hàng Hoá: 007	Tên Hàng Hoá: Bánh Susu	Giá Nhập: 2500	Số Lượng Tồn Kho: 40	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su	Mã Hàng Hoá: 008	Tên Hàng Hoá: Ly Sứ	Giá Nhập: 50000	Số Lượng Tồn Kho: 27	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su	Mã Hàng Hoá: 009	Tên Hàng Hoá: Chén Sứ	Giá Nhập: 50000	Số Lượng Tồn Kho: 38	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su	Mã Hàng Hoá: 010	Tên Hàng Hoá: Táo Sứ	Giá Nhập: 150000	Số Lượng Tồn Kho: 10	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su	Mã Hàng Hoá: 011	Tên Hàng Hoá: Ấm Sứ	Giá Nhập: 200000	Số Lượng Tồn Kho: 22	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su	Mã Hàng Hoá: 012	Tên Hàng Hoá: Bình Sứ	Giá Nhập: 400000	Số Lượng Tồn Kho: 17	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su	Mã Hàng Hoá: 013	Tên Hàng Hoá: Tô Sứ	Giá Nhập: 7000	Số Lượng Tồn Kho: 127	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su	Mã Hàng Hoá: 014	Tên Hàng Hoá: Muỗng Sứ	Giá Nhập: 3000	Số Lượng Tồn Kho: 700	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May	Mã Hàng Hoá: 015	Tên Hàng Hoá: Tủ Vi	Giá Nhập: 10000000	Số Lượng Tồn Kho: 90	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May	Mã Hàng Hoá: 016	Tên Hàng Hoá: Tủ Lạnh	Giá Nhập: 7000000	Số Lượng Tồn Kho: 20	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May	Mã Hàng Hoá: 017	Tên Hàng Hoá: Máy Lạnh	Giá Nhập: 15000000	Số Lượng Tồn Kho: 12	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May	Mã Hàng Hoá: 018	Tên Hàng Hoá: Máy Giặt	Giá Nhập: 3000000	Số Lượng Tồn Kho: 7	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May	Mã Hàng Hoá: 019	Tên Hàng Hoá: Lò vi sóng	Giá Nhập: 1000000	Số Lượng Tồn Kho: 32	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May	Mã Hàng Hoá: 020	Tên Hàng Hoá: Bếp điện từ	Giá Nhập: 3000000	Số Lượng Tồn Kho: 11	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May	Mã Hàng Hoá: 021	Tên Hàng Hoá: Laptop	Giá Nhập: 20000000	Số Lượng Tồn Kho: 3	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Vê Menu(y/n)?:					

+Thêm hàng hoá vào danh sách:

```
-----MENU-----
1) Thêm Hàng Hoá Vào Danh Sách
2) Xem Danh Sách Hàng Hoá
3) Tìm Kiếm Hàng Hoá Theo Mã Hàng
4) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Loại
5) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Ngày Nhập
6) Xoá 1 Hàng Hoá Theo Mã
7) Sửa Thông Tin Theo Mã
8) Sắp Xếp Hàng Hoá Tăng Dần Theo Giá
9) Sắp Xếp Hàng Hoá Giảm Dần Theo Giá
10) Thống Kê Danh Sách
11) Kết Thúc Chương Trình

Chon chức năng(nhập số):
1
Loại Hàng Hoá:
Thuc Pham
Mã Hàng Hoá: 022
Tên Hàng Hoá: Banh Cua
Giá Nhập: 20000
Số Lượng Tồn Kho: 80
Ngày Nhập Kho: 22/11/2002
Thêm Hàng Hoá(y/n):
```

Danh sach hang hoa:					
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham	Mã Hàng Hoá: 022	Tên Hàng Hoá: Banh Cua	Giá Nhập: 20000	Số Lượng Tồn Kho: 80	Ngày Nhập Kho: 22/11/2002 Tue Jan 22 00:11:00 ICT 2002
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham	Mã Hàng Hoá: 001	Tên Hàng Hoá: Bánh Mì	Giá Nhập: 2000	Số Lượng Tồn Kho: 30	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham	Mã Hàng Hoá: 002	Tên Hàng Hoá: Bánh Bèo	Giá Nhập: 5000	Số Lượng Tồn Kho: 20	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham	Mã Hàng Hoá: 003	Tên Hàng Hoá: Bánh Pía	Giá Nhập: 20000	Số Lượng Tồn Kho: 40	Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null

+Xem danh sách hàng hoá:

```
-----MENU-----
1) Thêm Hàng Hoá Vào Danh Sách
2) Xem Danh Sách Hàng Hoá
3) Tìm Kiếm Hàng Hoá Theo Mã Hàng
4) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Loại
5) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Ngày Nhập
6) Xóa 1 Hàng Hoá Theo Mã
7) Sửa Thông Tin Theo Mã
8) Sắp Xếp Hàng Hoá Tăng Dần Theo Giá
9) Sắp Xếp Hàng Hoá Giảm Dần Theo Giá
10) Thống kê Danh Sách
11) Kết Thúc Chương Trình
-----
Chọn chức năng(nhập số):
2
Danh sach hang hoa:
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 022 || Tên Hàng Hoá: Banh Cua || Giá Nhập: 20000 || Số Lượng Tồn Kho: 80 || Ngày Nhập Kho: 22/11/2002 Tue Jan 22 00:11:00 ICT 2002
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 001 || Tên Hàng Hoá: Bánh Mì || Giá Nhập: 2000 || Số Lượng Tồn Kho: 30 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 002 || Tên Hàng Hoá: Bánh Bèo || Giá Nhập: 5000 || Số Lượng Tồn Kho: 20 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 003 || Tên Hàng Hoá: Bánh Pía || Giá Nhập: 20000 || Số Lượng Tồn Kho: 40 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc phẩm || Mã Hàng Hoá: 004 || Tên Hàng Hoá: Bánh Bao || Giá Nhập: 5000 || Số Lượng Tồn Kho: 60 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 005 || Tên Hàng Hoá: Bánh Cam || Giá Nhập: 3000 || Số Lượng Tồn Kho: 10 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 006 || Tên Hàng Hoá: Bánh Kem || Giá Nhập: 10000 || Số Lượng Tồn Kho: 29 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 007 || Tên Hàng Hoá: Bánh Susu || Giá Nhập: 2500 || Số Lượng Tồn Kho: 49 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 008 || Tên Hàng Hoá: Ly Sứ || Giá Nhập: 50000 || Số Lượng Tồn Kho: 27 || Ngày Nhập kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 009 || Tên Hàng Hoá: Chén Sứ || Giá Nhập: 50000 || Số Lượng Tồn Kho: 38 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 010 || Tên Hàng Hoá: Táo Sứ || Giá Nhập: 150000 || Số Lượng Tồn Kho: 10 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 011 || Tên Hàng Hoá: Ấm Sứ || Giá Nhập: 200000 || Số lượng Tồn Kho: 22 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 012 || Tên Hàng Hoá: Bình Sứ || Giá Nhập: 400000 || Số Lượng Tồn Kho: 17 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 013 || Tên Hàng Hoá: Tô Sứ || Giá Nhập: 7000 || Số Lượng Tồn Kho: 127 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 014 || Tên Hàng Hoá: Muỗng Sứ || Giá Nhập: 3000 || Số Lượng Tồn Kho: 700 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 015 || Tên Hàng Hoá: Tí Vi || Giá Nhập: 10000000 || Số Lượng Tồn Kho: 90 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 016 || Tên Hàng Hoá: Tủ Lạnh || Giá Nhập: 7000000 || Số Lượng Tồn Kho: 20 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 017 || Tên Hàng Hoá: Máy Lạnh || Giá Nhập: 15000000 || Số Lượng Tồn Kho: 12 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 018 || Tên Hàng Hoá: Máy Giặt || Giá Nhập: 3000000 || Số Lượng Tồn Kho: 7 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 019 || Tên Hàng Hoá: Lò vi sóng || Giá Nhập: 1000000 || Số Lượng Tồn Kho: 32 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 020 || Tên Hàng Hoá: Bếp điện từ || Giá Nhập: 3000000 || Số Lượng Tồn Kho: 11 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 021 || Tên Hàng Hoá: Laptop || Giá Nhập: 20000000 || Số Lượng Tồn Kho: 3 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Về Menu(y/n)?:
```

+Tìm kiếm hàng hoá theo mã hàng:

```
-----MENU-----
1) Thêm Hàng Hoá Vào Danh Sách
2) Xem Danh Sách Hàng Hoá
3) Tìm Kiếm Hàng Hoá Theo Mã Hàng
4) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Loại
5) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Ngày Nhập
6) Xóa 1 Hàng Hoá Theo Mã
7) Sửa Thông Tin Theo Mã
8) Sắp Xếp Hàng Hoá Tăng Dần Theo Giá
9) Sắp Xếp Hàng Hoá Giảm Dần Theo Giá
10) Thống kê Danh Sách
11) Kết Thúc Chương Trình
-----
Chọn chức năng(nhập số):
3
Mã Hàng Cần tìm ?:
022
Mã hàng đã tìm được:
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 022 || Tên Hàng Hoá: Banh Cua || Giá Nhập: 20000 || Số Lượng Tồn Kho: 80 || Ngày Nhập Kho: 22/11/2002 Tue Jan 22 00:11:00 ICT 2002
Về Menu(y/n)?:
```

+Tìm kiếm hàng hoá theo loại:

```
-----MENU-----
1) Thêm Hàng Hoá Vào Danh Sách
2) Xem Danh Sách Hàng Hoá
3) Tìm Kiếm Hàng Hoá Theo Mã Hàng
4) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Loại
5) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Ngày Nhập
6) Xóa 1 Hàng Hoá Theo Mã
7) Sửa Thông Tin Theo Mã
8) Sắp Xếp Hàng Hoá Tăng Dần Theo Giá
9) Sắp Xếp Hàng Hoá Giảm Dần Theo Giá
10) Thống kê Danh Sách
11) Kết Thúc Chương Trình
-----
Chọn chức năng(nhập số):
4
Loại hàng cần tìm ?:
Dien May
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 015 || Tên Hàng Hoá: Tí Vi || Giá Nhập: 10000000 || Số Lượng Tồn Kho: 90 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 016 || Tên Hàng Hoá: Tủ Lạnh || Giá Nhập: 7000000 || Số Lượng Tồn Kho: 20 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 017 || Tên Hàng Hoá: Máy Lạnh || Giá Nhập: 15000000 || Số Lượng Tồn Kho: 12 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 018 || Tên Hàng Hoá: Máy Giặt || Giá Nhập: 3000000 || Số Lượng Tồn Kho: 7 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 019 || Tên Hàng Hoá: Lò vi sóng || Giá Nhập: 1000000 || Số Lượng Tồn Kho: 32 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 020 || Tên Hàng Hoá: Bếp điện từ || Giá Nhập: 3000000 || Số Lượng Tồn Kho: 11 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 021 || Tên Hàng Hoá: Laptop || Giá Nhập: 20000000 || Số Lượng Tồn Kho: 3 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Về Menu(y/n)?:
```

+Tìm kiếm hàng hoá theo ngày:

```
-----MENU-----
1) Thêm Hàng Hoá Vào Danh Sách
2) Xem Danh Sách Hàng Hoá
3) Tìm Kiếm Hàng Hoá Theo Mã Hàng
4) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Loại
5) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Ngày Nhập
6) Xóa 1 Hàng Hoá Theo Mã
7) Sửa Thông Tin Theo Mã
8) Sắp Xếp Hàng Hoá Tăng Dần Theo Giá
9) Sắp Xếp Hàng Hoá Giảm Dần Theo Giá
10) Thống kê Danh Sách
11) Kết Thúc Chương Trình
-----
Chọn chức năng(nhập số):
3
Mã Hàng Cần tìm ?:
022
Mã hàng đã tìm được:
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 022 || Tên Hàng Hoá: Banh Cua || Giá Nhập: 20000 || Số Lượng Tồn Kho: 80 || Ngày Nhập Kho: 22/11/2002 Tue Jan 22 00:11:00 ICT 2002
Về Menu(y/n)?:
```

+Xoá một hàng hoá theo mã
Vd: xoá 1 hàng hoá có mã là “012”

```
-----MENU-----
1) Thêm Hàng Hoá Vào Danh Sách
2) Xem Danh Sách Hàng Hoá
3) Tìm Kiếm Hàng Hoá Theo Mã Hàng
4) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Loại
5) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Ngày Nhập
6) Xoá 1 Hàng Hoá Theo Mã
7) Sửa Thông Tin Theo Mã
8) Sắp Xếp Hàng Hoá Tăng Dần Theo Giá
9) Sắp Xếp Hàng Hoá Giảm Dần Theo Giá
10) Thống Kê Danh Sách
11) Kết Thúc Chương Trình
-----
Chọn chức năng(nhập số):
6
Nhập mã hàng cần xoá:
012
Đã xoá khỏi danh sách !
Về Menu(y/n)?:
y

Danh sach hang hoa:
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 022 || Tên Hàng Hoá: Banh Cua || Giá Nhập: 20000 || Số Lượng Tồn Kho: 80 || Ngày Nhập Kho: 22/11/2002 Tue Jan 22 00:11:00 ICT 2002
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 001 || Tên Hàng Hoá: Bánh Mì || Giá Nhập: 2000 || Số Lượng Tồn Kho: 30 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 002 || Tên Hàng Hoá: Bánh Bèo || Giá Nhập: 5000 || Số Lượng Tồn Kho: 20 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 003 || Tên Hàng Hoá: Bánh Pía || Giá Nhập: 20000 || Số Lượng Tồn Kho: 40 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc phẩm || Mã Hàng Hoá: 004 || Tên Hàng Hoá: Bánh Bao || Giá Nhập: 5000 || Số Lượng Tồn Kho: 60 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 005 || Tên Hàng Hoá: Bánh Cam || Giá Nhập: 3000 || Số Lượng Tồn Kho: 10 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 006 || Tên Hàng Hoá: Bánh Kém || Giá Nhập: 10000 || Số Lượng Tồn Kho: 29 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 007 || Tên Hàng Hoá: Bánh Susu || Giá Nhập: 2500 || Số Lượng Tồn Kho: 40 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 008 || Tên Hàng Hoá: Ly Sứ || Giá Nhập: 50000 || Số Lượng Tồn Kho: 27 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 009 || Tên Hàng Hoá: Chén Sứ || Giá Nhập: 50000 || Số Lượng Tồn Kho: 38 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 010 || Tên Hàng Hoá: Táo Sứ || Giá Nhập: 150000 || Số Lượng Tồn Kho: 10 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 011 || Tên Hàng Hoá: Ấm Sứ || Giá Nhập: 200000 || Số Lượng Tồn Kho: 22 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 013 || Tên Hàng Hoá: Tờ Sứ || Giá Nhập: 7000 || Số Lượng Tồn Kho: 127 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 014 || Tên Hàng Hoá: Muỗng Sứ || Giá Nhập: 3000 || Số Lượng Tồn Kho: 700 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 015 || Tên Hàng Hoá: Tủ Vĩ || Giá Nhập: 10000000 || Số Lượng Tồn Kho: 90 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 016 || Tên Hàng Hoá: Tủ Lạnh || Giá Nhập: 7000000 || Số Lượng Tồn Kho: 20 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 017 || Tên Hàng Hoá: Máy Lạnh || Giá Nhập: 15000000 || Số Lượng Tồn Kho: 12 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 018 || Tên Hàng Hoá: Máy Giặt || Giá Nhập: 30000000 || Số Lượng Tồn Kho: 7 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 019 || Tên Hàng Hoá: Lò vi sóng || Giá Nhập: 1000000 || Số Lượng Tồn Kho: 32 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 020 || Tên Hàng Hoá: Bếp điện từ || Giá Nhập: 3000000 || Số Lượng Tồn Kho: 11 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 021 || Tên Hàng Hoá: Laptop || Giá Nhập: 20000000 || Số Lượng Tồn Kho: 3 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Về Menu(y/n)?:
y
```

+Sửa thông tin hàng hoá theo mã:
Vd: sửa thông tin của hàng hoá có mã “022”

```
-----MENU-----
1) Thêm Hàng Hoá Vào Danh Sách
2) Xem Danh Sách Hàng Hoá
3) Tìm Kiếm Hàng Hoá Theo Mã Hàng
4) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Loại
5) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Ngày Nhập
6) Xoá 1 Hàng Hoá Theo Mã
7) Sửa Thông Tin Theo Mã
8) Sắp Xếp Hàng Hoá Tăng Dần Theo Giá
9) Sắp Xếp Hàng Hoá Giảm Dần Theo Giá
10) Thống Kê Danh Sách
11) Kết Thúc Chương Trình
-----
Chọn chức năng(nhập số):
7
Nhập mã hàng hoá cần sửa:
022
Loại Hàng Hoá:
Dien May
Mã Hàng Hoá: 022
Tên Hàng Hoá: Máy Xoáy Tóc
Giá Nhập: 1200000
Số Lượng Tồn Kho: 2
Ngày Nhập Kho: 22/01/2005
Về Menu(y/n)?:
y

Danh sach hang hoa:
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 022 || Tên Hàng Hoá: Máy Xoay Toc || Giá Nhập: 1200000 || Số Lượng Tồn Kho: 2 || Ngày Nhập Kho: 22/01/2005 Tue Jan 22 00:11:00 ICT 2005
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 001 || Tên Hàng Hoá: Bánh Mì || Giá Nhập: 2000 || Số Lượng Tồn Kho: 30 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 002 || Tên Hàng Hoá: Bánh Bèo || Giá Nhập: 5000 || Số Lượng Tồn Kho: 20 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
```


+Sắp xếp hàng hoá tăng dần theo giá:

```
Danh sach hang hoa:
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 001 || Tên Hàng Hoá: Bánh Mì || Giá Nhập: 2000 || Số Lượng Tồn Kho: 30 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 007 || Tên Hàng Hoá: Bánh Susu || Giá Nhập: 2500 || Số Lượng Tồn Kho: 40 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 005 || Tên Hàng Hoá: Bánh Cam || Giá Nhập: 3000 || Số Lượng Tồn Kho: 10 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 014 || Tên Hàng Hoá: Muỗng Sứ || Giá Nhập: 3000 || Số Lượng Tồn Kho: 700 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 002 || Tên Hàng Hoá: 002 || Giá Nhập: 5000 || Số Lượng Tồn Kho: 20 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc phẩm || Mã Hàng Hoá: 004 || Tên Hàng Hoá: 004 || Giá Nhập: 5000 || Số Lượng Tồn Kho: 60 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 013 || Tên Hàng Hoá: Tô Sứ || Giá Nhập: 7000 || Số Lượng Tồn Kho: 127 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 006 || Tên Hàng Hoá: 006 || Giá Nhập: 10000 || Số Lượng Tồn Kho: 29 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 003 || Tên Hàng Hoá: 003 || Giá Nhập: 20000 || Số Lượng Tồn Kho: 40 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 009 || Tên Hàng Hoá: 009 || Giá Nhập: 50000 || Số Lượng Tồn Kho: 38 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 008 || Tên Hàng Hoá: 008 || Giá Nhập: 50000 || Số Lượng Tồn Kho: 27 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 010 || Tên Hàng Hoá: 010 || Giá Nhập: 150000 || Số Lượng Tồn Kho: 10 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 011 || Tên Hàng Hoá: 011 || Giá Nhập: 200000 || Số Lượng Tồn Kho: 22 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 012 || Tên Hàng Hoá: 012 || Giá Nhập: 400000 || Số Lượng Tồn Kho: 17 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 019 || Tên Hàng Hoá: Lò vi sóng || Giá Nhập: 1000000 || Số Lượng Tồn Kho: 32 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 018 || Tên Hàng Hoá: Máy Giặt || Giá Nhập: 3000000 || Số Lượng Tồn Kho: 7 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 020 || Tên Hàng Hoá: Bếp điện từ || Giá Nhập: 3000000 || Số Lượng Tồn Kho: 11 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 016 || Tên Hàng Hoá: 016 || Giá Nhập: 7000000 || Số Lượng Tồn Kho: 20 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 015 || Tên Hàng Hoá: 015 || Giá Nhập: 10000000 || Số Lượng Tồn Kho: 90 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 017 || Tên Hàng Hoá: 017 || Giá Nhập: 15000000 || Số Lượng Tồn Kho: 12 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 021 || Tên Hàng Hoá: Laptop || Giá Nhập: 20000000 || Số Lượng Tồn Kho: 3 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Về Menu(y/n)?:
```

+Sắp xếp hàng hoá giảm dần theo giá:

```
Danh sach hang hoa:
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 021 || Tên Hàng Hoá: Laptop || Giá Nhập: 20000000 || Số Lượng Tồn Kho: 3 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 017 || Tên Hàng Hoá: Máy Lạnh || Giá Nhập: 15000000 || Số Lượng Tồn Kho: 12 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 015 || Tên Hàng Hoá: Tủ Vi || Giá Nhập: 10000000 || Số Lượng Tồn Kho: 90 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 016 || Tên Hàng Hoá: Tủ Lạnh || Giá Nhập: 7000000 || Số Lượng Tồn Kho: 20 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 018 || Tên Hàng Hoá: Máy Giặt || Giá Nhập: 3000000 || Số Lượng Tồn Kho: 7 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 020 || Tên Hàng Hoá: Bếp điện từ || Giá Nhập: 3000000 || Số Lượng Tồn Kho: 11 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Dien May || Mã Hàng Hoá: 019 || Tên Hàng Hoá: Lò vi sóng || Giá Nhập: 1000000 || Số Lượng Tồn Kho: 32 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 012 || Tên Hàng Hoá: Bình Sứ || Giá Nhập: 400000 || Số Lượng Tồn Kho: 17 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 011 || Tên Hàng Hoá: Ấm Sứ || Giá Nhập: 200000 || Số Lượng Tồn Kho: 22 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 010 || Tên Hàng Hoá: Tàu Sứ || Giá Nhập: 150000 || Số Lượng Tồn Kho: 10 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 009 || Tên Hàng Hoá: 009 || Giá Nhập: 50000 || Số Lượng Tồn Kho: 38 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 008 || Tên Hàng Hoá: 008 || Giá Nhập: 50000 || Số Lượng Tồn Kho: 27 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 003 || Tên Hàng Hoá: 003 || Giá Nhập: 20000 || Số Lượng Tồn Kho: 40 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 006 || Tên Hàng Hoá: 006 || Giá Nhập: 10000 || Số Lượng Tồn Kho: 29 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 013 || Tên Hàng Hoá: 013 || Giá Nhập: 7000 || Số Lượng Tồn Kho: 127 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc phẩm || Mã Hàng Hoá: 004 || Tên Hàng Hoá: 004 || Giá Nhập: 5000 || Số Lượng Tồn Kho: 60 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 002 || Tên Hàng Hoá: 002 || Giá Nhập: 5000 || Số Lượng Tồn Kho: 20 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 005 || Tên Hàng Hoá: 005 || Giá Nhập: 3000 || Số Lượng Tồn Kho: 10 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Sanh Su || Mã Hàng Hoá: 014 || Tên Hàng Hoá: 014 || Giá Nhập: 3000 || Số Lượng Tồn Kho: 700 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 007 || Tên Hàng Hoá: 007 || Giá Nhập: 2500 || Số Lượng Tồn Kho: 40 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Loại Hàng Hoá: Thuc Pham || Mã Hàng Hoá: 001 || Tên Hàng Hoá: 001 || Giá Nhập: 2000 || Số Lượng Tồn Kho: 30 || Ngày Nhập Kho: 12/12/2002 null
Về Menu(y/n)?:
```

+Thống kê:

```
-----MENU-----
1) Thêm Hàng Hoá Vào Danh Sách
2) Xem Danh Sách Hàng Hoá
3) Tìm Kiếm Hàng Hoá Theo Mã Hàng
4) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Loại
5) Tìm kiếm Hàng Hoá Theo Ngày Nhập
6) Xoá 1 Hàng Hoá Theo Mã
7) Sửa Thông Tin Theo Mã
8) Sắp Xếp Hàng Hoá Tăng Dần Theo Giá
9) Sắp Xếp Hàng Hoá Giảm Dần Theo Giá
10) Thống Kê Danh Sách
11) Kết Thúc Chương Trình

Chon chức năng(nhập số):
10
Tổng số lượng hàng hoá: 21
Tổng giá trị nhập kho: 1386619000
Số lượng hàng Thực Phẩm: 6
Số lượng hàng Sành Sứ: 7
Số lượng hàng Điện Máy: 7
Về Menu(y/n)?:
```

5. Tổng kết:

5.1 Kết quả đạt được:

- Hoàn thành các yêu cầu của đề tài và hài lòng với sản phẩm mình làm được
- Tìm hiểu được cấu trúc của một phần mềm chạy như thế nào
- Được thực hành làm một sản phẩm thực tế giúp quản lý hàng hoá tốt hơn giúp hạn chế lao động và chỉ cần làm việc với máy tính

5.2 Đánh giá ưu khuyết điểm:

5.2.1 Ưu điểm:

- Sử dụng thuật toán selection sort vì nó không bao giờ tạo ra nhiều hơn $O(n)$ hoán đổi và có thể hữu ích khi ghi bộ nhớ là một hoạt động tốn kém.
- Sử dụng cấu trúc dữ liệu Linked list thay vì Array dẫn đến việc lưu trữ và tìm kiếm dữ liệu dễ dàng hơn.

5.2.2 Khuyết điểm:

- Tuy hoàn thành sản phẩm nhưng vẫn không có nhiều chức năng mới lạ và độc đáo
- Về bố trí source code chưa được optimize và clean code

5.3 Hướng phát triển tương lai:

- Sẽ cập nhật thêm nhiều chức năng mới hữu ích hơn
- Cải thiện UI/UX cho người dùng dễ dàng và đẹp mắt hơn.