

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIA ĐỊNH**



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



**Giảng Viên Hướng Dẫn:** : Lê Huỳnh Phước  
**Sinh Viên Thực Hành:** : Xích Văn Hậu  
**Mã Số Sinh Viên** : 2008110008  
**Lớp:** : K14DCPM01  
**HKIII:** : 2021 – 2022

*TP.HCM NĂM 2021- 2022*



# MỤC LỤC

Lời Mở Đầu .....	3
Lời Cảm Ơn.....	4
I. Hiện Trạng Và Yêu Cầu .....	5
A. Hiện Trạng .....	5
1. Các Cấu Trúc Dữ Liệu Của Chương Trình .....	5
2. Các Giải Thuật Của Chương Trình.....	5
B. Yêu Cầu .....	5
II. Phân Tích .....	7
III. Thiết Kế .....	8
1. Thiết Kế Màn Hình .....	
2. Cài Đặt Và Thử Nghiệm .....	
2.1. Thêm Hàng Hóa.....	8
2.2. Sửa Hàng Hóa.....	9
2.3. Xóa Hàng Hóa .....	9
2.4. Tìm Kiếm.....	10
2.5. Sắp Xếp.....	11
2.6. Thống Kê .....	12
IV. Tổng Kết .....	14
A. Kết Quả Đạt Được .....	14
B. Đánh Giá Ưu Điểm Và Khuyết Điểm.....	14
C. Hướng Phát Triển Tương Lai .....	14
KẾT THÚC .....	

# LỜI MỞ ĐẦU

Công nghệ thông tin trong giai đoạn hiện nay đang phát triển như vũ bão ở mọi lĩnh vực hoạt động khắp nơi trên thế giới. Điều xảy ra trong vòng vài năm qua ở Việt Nam là sự đầu tư ồ ạt vào công nghệ. Tin học đã và đang là một trong các vấn đề không thể thiếu đối với bất kỳ công ty nào. Đặc biệt tin học ngày càng giữ vai trò quan trọng trong vấn đề quản lý tại các tổ chức nhất là tại các lĩnh vực thu thập thông tin. Tuy ngành công nghệ thông tin ở nước ta mới chỉ phát triển trong vài năm trở lại đây và đang từng bước phát triển nhưng những bước phát triển đó đã cho thấy tiềm năng lớn lao trong lĩnh vực công nghệ thông tin ở nước ta, trong đó phát triển hệ thống thông tin đang là thế mạnh của đất nước. Hệ thống thông tin giúp công việc quản lý dễ dàng hơn, nâng cao hiệu quả sản xuất, tiết kiệm được lượng lớn thời gian và công sức.



# LỜI CẢM ƠN

Trước hết, em chân thành cảm ơn các thầy cô và cán bộ của Phòng Công Nghệ Thông Tin ..., trường **DH Gia Định** ... đã tạo điều kiện thuận lợi cho em trong suốt quá trình học.

Em xin gửi lời cảm ơn cô “**Lê Huỳnh Phước**” ....., đã hỗ trợ tận tình cho em trong việc tìm kiếm tư liệu nghiên cứu để hoàn thành tốt khóa luận lần này và xin chân thành cảm ơn cô đã nhiệt tình giảng dạy chuyên ngành ...

Một lần nữa, em xin chân thành cảm ơn thầy – người đã trực tiếp giúp đỡ, quan tâm, hướng dẫn em hoàn thành tốt bài báo cáo này trong thời gian qua. Nhờ có những lời hướng dẫn, dạy bảo của các thầy cô nên đề tài tiểu luận của em mới có thể hoàn thiện tốt đẹp.

Cuối cùng em muốn gửi lời cảm ơn đến toàn bộ quý thầy cô của **khoa CNTT**, trường **DH Gia Định**..., những người có vai trò rất lớn trong suốt quá trình theo học tại trường.

Mặc dù em đã cố gắng tìm tòi với tinh thần trách nhiệm, song do mới tiếp xúc với triết học, kiến thức còn nhiều hạn chế chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong thầy chủ nhiệm bộ môn cùng các bạn đọc góp ý bổ sung để em có thể hoàn thiện thêm kiến thức của mình.



## I. HIỆN TRẠNG VÀ YÊU CẦU

### A. HIỆN TRẠNG

- Với kiến thức mà em đã được tiếp cận trong khoảng thời gian học vừa qua đã cho em mở mang đầu óc được tiếp thu rất nhiều kiến thức về **cấu trúc dữ liệu và giải thuật** và được tiếp cận tìm hiểu về ngôn ngữ lập trình **Java**, hiểu rõ kiến thức cơ bản về: hàm, hằng, biến,...vv
- Với kiến thức đã được tiếp thu trong quá trình giảng dạy từ thầy cô trên trường, đã được tổng hợp và áp dụng những gì đã học vào bài toán thực tế thì bài tiểu luận sau đây em xin viết chương trình phần mềm **“Xây dựng chương trình Quản lý hàng hóa trong kho của 1 siêu thị”**. Đó là một dạng **Menu** cho người dùng lựa chọn, gồm những chức năng mà em đã được học và làm trong quá trình giảng dạy.

### B. YÊU CẦU

Xây dựng chương trình Quản lý hàng hóa trong kho của 1 siêu thị. Hàng hóa có các thông tin sau các

#### Loại hàng hóa:

- thực phẩm.
- sành sứ.
- điện máy.

#### Mã hàng (*không được sửa, không được để trống*)

giúp phân biệt giữa các hàng hóa với nhau

- Tên hàng hóa
- Giá nhập
- Số lượng tồn kho
- Ngày nhập kho

**Chương trình gồm 4 chức năng chính gồm:**

➤ *Menu: để người dùng lựa chọn chức năng*

**1. Thêm Hàng hóa**

**2. Xóa Hàng hóa**

**3. sửa Hàng hóa**

**4. tìm kiếm theo**

- tìm kiếm theo loại
- tìm kiếm theo giá (tìm theo khoảng giá từ ... đến ....)
- tìm kiếm theo ngày nhập (tìm theo khoảng từ ngày...

đến ngày)

**5. sắp xếp theo (tăng dần, giảm dần)**

- sắp xếp theo giá nhập
- sắp xếp theo ngày nhập
  - ✓ sắp xếp theo loại và theo ngày nhập
  - ✓ sắp xếp theo loại và theo giá

**6. thống kê:**

- tổng số lượng hàng hóa
- tổng giá trị nhập kho
- số lượng từng loại hàng

## II. PHÂN TÍCH

### *Các cấu trúc dữ liệu của chương trình*

Chương trình có sử dụng cấu trúc ArrayList và sử dụng giải thuật tìm kiếm nhị phân

#### **Lý do dùng ArrayList**

ArrayList có hỗ trợ nhiều phương thức Collections như: thêm(add), kiểm tra rỗng(isempty), xóa (remove), tìm kiếm ...

### *Các giải thuật của chương trình*

- Giải thuật sắp xếp:
  - ✓ Giải quyết việc tổ chức dữ liệu theo một trật tự nhất định, thường là tăng dần hoặc giảm dần
- Giải thuật tìm kiếm:
  - ✓ Là quá trình tìm một phần tử nằm trong một tập hợp rất nhiều phần tử dựa vào một yêu cầu nào đó

#### **Lý do dùng**

- Các thuật toán sắp xếp khác nhau cho ta nhiều ý tưởng hay và độc đáo, trong đó có những ưu điểm giúp ta:
  - Code đơn giản, dễ hiểu
  - Không tốn thêm bộ nhớ
  - Giảm thiểu những phép so sánh đối chỗ không cần thiết để tăng hiệu quả của thuật toán
- Dựa trên các nhu cầu của chương trình, các bài toán tìm kiếm dẫn đến chúng ta tạo ra thuật toán tìm kiếm để giải quyết vấn đề này:
  - Dùng tri thức để dẫn dắt việc tìm kiếm. Tri thức này giúp người ta bắt đầu từ đâu là tốt nhất và sẽ tiến hành tìm lời giải
  - Từ đó, có thể thấy rõ đường đi hơn tìm kiếm rộng và tìm kiếm sâu

### III. THIẾT KẾ

#### 1. THIẾT KẾ MÀN HÌNH MENU

MENU
1. Thêm hàng hóa
2. sửa hàng hóa
3. xóa hàng hóa
4. Tìm kiếm
5. Sắp xếp
6. Thống kê
0. Thoát

---

Chọn chức năng:

#### 2. CÀI ĐẶT VÀ THỬ NGHIỆM

##### 2.1. Thêm Hàng Hóa

MENU
1. Thêm hàng hóa
2. sửa hàng hóa
3. xóa hàng hóa
4. Tìm kiếm
5. Sắp xếp
6. Thống kê
0. Thoát

---

Chọn chức năng: 1

Chọn loại hàng:

1. THỰC PHẨM	2. SÀNH SỨ	3. ĐIỆN MÁY
--------------	------------	-------------

Chọn: 2

Nhập mã hàng:

SS\_04

Nhập tên hàng:

Chậu Sứ Trồng Bonsai Nhật Bản

Nhập giá nhập:

3500

Nhập số lượng tồn kho:

15

Nhập ngày ví dụ: 12/21/2021:

01/02/2021

\*\*\* Đã Thêm thành công\*\*\*



## 2.2. Sửa Hàng Hóa

```

_____MENU_____
1. Thêm hàng hóa
2. sửa hàng hóa
3. xóa hàng hóa
4. Tìm kiếm
5. Sắp xếp
6. Thống kê
0. Thoát

Chọn chức năng: 2
Nhập mã hàng cần sửa:
SS_01
_____NHẬP LẠI THÔNG TIN HÀNG: SS_01 _____
Nhập tên hàng:
chén sứ (loại hiếm)
Nhập giá nhập:
4500000000
Nhập số lượng tồn kho:
5
Nhập ngày ví dụ: 12/21/2021:
02/12/2021
|== SỬA HÀNG THÀNH CÔNG ==|
```

## 2.3. Xóa Hàng Hóa

```

_____MENU_____
1. Thêm hàng hóa
2. sửa hàng hóa
3. xóa hàng hóa
4. Tìm kiếm
5. Sắp xếp
6. Thống kê
0. Thoát

Chọn chức năng: 3
Nhập mã hàng cần xóa:
TP_03
|Xóa hàng TP_03 thành công|
```

## 2.4. Tìm Kiếm

### 2.4.1. Tìm Kiếm Theo Loại

MENU

1. Thêm hàng hóa

2. sửa hàng hóa

3. xóa hàng hóa

4. Tìm kiếm

5. Sắp xếp

6. Thống kê

0. Thoát

Chọn chức năng: 4

HÃY NHẬP LỰA CHỌN

1. Tìm theo loại

2. Tìm theo khoảng giá

3. Tìm theo khoảng ngày nhập

0. Thoát

1

Chọn loại hàng:

1. Thực Phẩm

2. Sành Sứ

3. Điện Máy

hãy lựa Chọn: 1

Loại Hàng	Mã Hàng	Tên Hàng	Giá Nhập	SL Tồn Kho	Ngày Nhập Kho
Thuc_Pham	TP_01	rau củ quả	2500.0	50	2010-01-01
Thuc_Pham	TP_02	thịt cá	1500.0	15	2012-02-02

Chọn loại hàng:

1. Thực Phẩm

2. Sành Sứ

3. Điện Máy

hãy lựa Chọn: 2

Loại Hàng	Mã Hàng	Tên Hàng	Giá Nhập	SL Tồn Kho	Ngày Nhập Kho
Sanh_Su	SS_01	chén sứ (loại hiếm)	4.5E9	5	2021-12-02
Sanh_Su	SS_02	chậu cây	4500.0	6	2015-05-05
Sanh_Su	SS_03	bình trà các kiểu	7000.0	12	2016-06-06
Sanh_Su	Sanh_SuSS_04	Chậu Sứ Trồng Bonsai Nhật Bốn	3500.0	15	2021-02-01

Chọn loại hàng:

1. Thực Phẩm

2. Sành Sứ

3. Điện Máy

hãy lựa Chọn: 3

Loại Hàng	Mã Hàng	Tên Hàng	Giá Nhập	SL Tồn Kho	Ngày Nhập Kho
Dien_May	DM_01	tủ lạnh	8000000.0	150	2017-07-07
Dien_May	DM_02	tivi	5000000.0	25	2018-08-08
Dien_May	DM_03	máy giặt	3500000.0	120	2019-09-09

Chọn loại hàng:

1. Thực Phẩm

2. Sành Sứ

3. Điện Máy

hãy lựa Chọn:

### 2.4.2. Tìm Kiếm Theo Giá

MENU

1. Thêm hàng hóa

2. sửa hàng hóa

3. xóa hàng hóa

4. Tìm kiếm

5. Sắp xếp

6. Thống kê

0. Thoát

Chọn chức năng: 4

HÃY NHẬP LỰA CHỌN

1. Tìm theo loại

2. Tìm theo khoảng giá

3. Tìm theo khoảng ngày nhập

0. Thoát

2

NHẬP GIÁ

Giá từ: 2000

giá đến: 5000

Loại Hàng	Mã Hàng	Tên Hàng	Giá Nhập	SL Tồn Kho	Ngày Nhập Kho
Thuc_Pham	TP_01	rau củ quả	2500.0	50	2010-01-01
Sanh_Su	SS_02	chậu cây	4500.0	6	2015-05-05

HÃY NHẬP LỰA CHỌN

1. Tìm theo loại

2. Tìm theo khoảng giá

3. Tìm theo khoảng ngày nhập

0. Thoát

### 2.4.3. Tìm Kiếm Theo Ngày Nhập

```

..      MENU
1. Thêm hàng hóa
2. sửa hàng hóa
3. xóa hàng hóa
4. Tìm kiếm
5. Sắp xếp
6. Thống kê
0. Thoát

Chọn chức năng: 4
HÃY NHẬP LỰA CHỌN
1. Tìm theo loại
2. Tìm theo khoảng giá
3. Tìm theo khoảng ngày nhập
0. Thoát
3
NHẬP KHOẢNG NGÀY
Từ ngày:
Nhập ngày ví dụ: 12/21/2021:
01/01/2010
Đến ngày:
Nhập ngày ví dụ: 12/21/2021: :
09/09/2019
Loại Hàng      Mã Hàng      Tên Hàng      Giá Nhập      SL Tồn Kho      Ngày Nhập Kho
Thuc_Pham      TP_02      thịt cá      1500.0      15      2012-02-02
Thuc_Pham      TP_03      thức ăn nhanh      2000.0      60      2013-03-03
Sanh_Su      SS_01      chén bát      1200.0      3      2014-04-04
Sanh_Su      SS_02      chậu cây      4500.0      6      2015-05-05
Sanh_Su      SS_03      bình trà các kiểu      7000.0      12      2016-06-06
Dien_May      DM_01      tủ lạnh      8000000.0      150      2017-07-07
Dien_May      DM_02      tivi      5000000.0      25      2018-08-08

HÃY NHẬP LỰA CHỌN
1. Tìm theo loại
2. Tìm theo khoảng giá
3. Tìm theo khoảng ngày nhập
0. Thoát

```

## 2.5. Sắp Xếp

### 2.5.1. Sắp Xếp Tăng

```

..      MENU
1. Thêm hàng hóa
2. sửa hàng hóa
3. xóa hàng hóa
4. Tìm kiếm
5. Sắp xếp
6. Thống kê
0. Thoát

Chọn chức năng: 5
BẠN CHỌN
1. Sắp xếp tăng dần      2. Sắp xếp giảm dần
Bạn chọn: 1
HÃY CHỌN
1. Sắp xếp theo giá nhập
2. Sắp xếp theo ngày nhập
3. Sắp xếp theo loại và ngày nhập
4. Sắp xếp theo loại và giá nhập
0. Quay lại
chọn: 1
DANH SÁCH HÀNG HÓA SẮP XẾP THEO GIÁ
Loại Hàng      Mã Hàng      Tên Hàng      Giá Nhập      SL Tồn Kho      Ngày Nhập Kho
Sanh_Su      SS_01      chén bát      1200.0      3      2014-04-04
Thuc_Pham      TP_02      thịt cá      1500.0      15      2012-02-02
Thuc_Pham      TP_03      thức ăn nhanh      2000.0      60      2013-03-03
Thuc_Pham      TP_01      rau củ quả      2500.0      50      2010-01-01
Sanh_Su      SS_02      chậu cây      4500.0      6      2015-05-05
Sanh_Su      SS_03      bình trà các kiểu      7000.0      12      2016-06-06
Dien_May      DM_03      máy giặt      3500000.0      120      2019-09-09
Dien_May      DM_02      tivi      5000000.0      25      2018-08-08
Dien_May      DM_01      tủ lạnh      8000000.0      150      2017-07-07

```

### 2.5.2. Sắp Xếp Giảm

MENU

1. Thêm hàng hóa

2. sửa hàng hóa

3. xóa hàng hóa

4. Tìm kiếm

5. Sắp xếp

6. Thống kê

0. Thoát

Chọn chức năng: 5

BẠN CHỌN

1. Sắp xếp tăng dần

2. Sắp xếp giảm dần

Bạn chọn: 2

HÃY CHỌN

1. Sắp xếp theo giá nhập

2. Sắp xếp theo ngày nhập

3. Sắp xếp theo loại và ngày nhập

4. Sắp xếp theo loại và giá nhập

0. Quay lại

chọn: 2

Loại Hàng	Mã Hàng	Tên Hàng	Giá Nhập	SL Tồn Kho	Ngày Nhập Kho
Dien_May	DM_03	máy giặt	3500000.0	120	2019-09-09
Dien_May	DM_02	tivi	5000000.0	25	2018-08-08
Dien_May	DM_01	tủ lạnh	8000000.0	150	2017-07-07
Sanh_Su	SS_03	bình trà các kiểu	7000.0	12	2016-06-06
Sanh_Su	SS_02	chậu cây	4500.0	6	2015-05-05
Sanh_Su	SS_01	chén bát	1200.0	3	2014-04-04
Thuc_Pham	TP_03	thức ăn nhanh	2000.0	60	2013-03-03
Thuc_Pham	TP_02	thịt cá	1500.0	15	2012-02-02
Thuc_Pham	TP_01	rau củ quả	2500.0	50	2010-01-01

## 2.6. Thống Kê

nhập kho hay nhập xuất...

MENU

1. Thêm hàng hóa
2. sửa hàng hóa
3. xóa hàng hóa
4. Tìm kiếm
5. Sắp xếp
6. Thống kê
0. Thoát

Chọn chức năng: 6

HÃY NHẬP LỰA CHỌN

1. Thống kê tổng số lượng hàng hóa
2. Thống kê tổng giá trị nhập kho
3. Thống kê số lượng từng loại hàng
0. Quay lại

Chọn: 1

Tổng số hàng trong kho là: 441

MENU

1. Thêm hàng hóa
2. sửa hàng hóa
3. xóa hàng hóa
4. Tìm kiếm
5. Sắp xếp
6. Thống kê
0. Thoát

Chọn chức năng: 6

HÃY NHẬP LỰA CHỌN

1. Thống kê tổng số lượng hàng hóa
2. Thống kê tổng giá trị nhập kho
3. Thống kê số lượng từng loại hàng
0. Quay lại

Chọn: 2

Tổng giá trị trong kho: 16518700

MENU

1. Thêm hàng hóa
2. sửa hàng hóa
3. xóa hàng hóa
4. Tìm kiếm
5. Sắp xếp
6. Thống kê
0. Thoát

Chọn chức năng: 6

HÃY NHẬP LỰA CHỌN

1. Thống kê tổng số lượng hàng hóa
2. Thống kê tổng giá trị nhập kho
3. Thống kê số lượng từng loại hàng
0. Quay lại

Chọn: 3

THỐNG KÊ SỐ LƯỢNG TỪNG LOẠI

Loại ĐIỆN MÁY  
Số lượng 295

SÀNH SỨ  
21

THỰC PHẨM  
125

## IV. TỔNG KẾT

### A. Kết quả đạt được

- Chương trình hoạt động ổn định và không xuất hiện lỗi trong quá trình sử dụng
- Kết quả trong quá trình học:
  - Biết sử dụng ngôn ngữ lập trình java cơ bản
  - Biết tạo github để lưu dự án của mình
  - Biết quản lý mã nguồn
  - Xây dựng một vài ứng dụng cơ bản như: quản lý sinh viên, quản lý một cửa hàng nho nhỏ...

### B. Đánh giá ưu điểm và khuyết điểm

- **Ưu điểm:** dễ dàng sử dụng, dễ hiểu...
- **Khuyết điểm:** vẫn còn rất ít chức năng và thiếu ý tưởng

### C. Hướng phát triển tương lai

- Có thể sẽ cập nhật thêm nhiều chức năng mới cho Menu và áp dụng nhiều code mới học được trong tương lai.

## KẾT THÚC.

“Trong quá trình làm bài tiểu luận khó tránh khỏi sai sót, rất mong các, cô bỏ qua. Đồng thời do trình độ lý luận cũng như kinh nghiệm thực tiễn còn hạn chế nên bài báo cáo không thể tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong nhận được ý kiến đóng góp của cô để em học thêm được nhiều kinh nghiệm và sẽ hoàn thành tốt hơn bài luận sắp tới “

Em xin chân thành cảm ơn!