TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIA ĐỊNH

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

\*\*\*\*\*

Logo

Description automatically generated

**TIỂU LUẬN MÔN HỌC**

**LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**

**QUẢN LÝ KHO HÀNG SIÊU THỊ**

GVHD: Ths. Lê Huỳnh Phước

SVTH: PHẠM VĂN THUẬN 1731103117 – 11DHPM

Tháng 11 – Năm 2021

**MỤC LỤC**

[1 Hiện trạng và yêu cầu 3](#_Toc89082215)

[1.1 Hiện trạng: 3](#_Toc89082216)

[1.2 Yêu cầu: 3](#_Toc89082217)

[1.2.1 Vấn đề đặc ra: 3](#_Toc89082218)

[1.2.2 Các yêu cầu chức năng: 4](#_Toc89082219)

[1.2.3 Yêu cầu phi chức năng: 4](#_Toc89082220)

[1.2.4 Yêu cầu hệ thống: 4](#_Toc89082221)

[2 Cơ sở lý thuyết 5](#_Toc89082222)

[2.1 Lập trình hướng đối tượng: 5](#_Toc89082223)

[2.2 Ngôn ngữ lập trình java: 5](#_Toc89082224)

[2.3 Phần mềm Visual Studio Code: 5](#_Toc89082225)

[3 Phân tích 6](#_Toc89082226)

[3.1 Mô hình đối tượng: 6](#_Toc89082227)

[3.2 Các giai đoạn phát triển phần mềm hướng đối tượng: 6](#_Toc89082228)

[3.2.1 Phân tích hướng đối tượng (Object Oriented Analynis – OOA) 6](#_Toc89082229)

[3.2.2 Thiết kế hướng đối tượng (Object Oriented Design –OOD) 6](#_Toc89082230)

[3.2.3 Lập trình hướng đối tượng (Object Oriented Programming –OOP) 6](#_Toc89082231)

[3.3 Thuộc tính, phương thức sử dụng: 6](#_Toc89082232)

[4 Thiết kế 8](#_Toc89082233)

[4.1 Kiến trúc của chương trình 8](#_Toc89082234)

[4.2 Menu 8](#_Toc89082235)

[5 Cài đặt thử nghiệm 9](#_Toc89082236)

[5.1 Các thao tác: 9](#_Toc89082237)

[5.1.1 Hiển thị các sản phẩm và menu chính: 9](#_Toc89082238)

[5.1.2 Thêm sản phẩm: 9](#_Toc89082239)

[5.1.3 Sửa sản phẩm: 9](#_Toc89082240)

[5.1.4 Xóa sản phẩm: 10](#_Toc89082241)

[5.2 Tìm kiếm 10](#_Toc89082242)

[5.2.1 Theo loại sản phẩm: 10](#_Toc89082243)

[5.2.2 Theo ngày nhập hàng: 10](#_Toc89082244)

[5.2.3 Theo khoảng giá: 10](#_Toc89082245)

[5.3 Sắp xếp 10](#_Toc89082246)

[5.3.1 Theo giá nhập: 10](#_Toc89082247)

[5.3.2 Theo ngày nhập hàng: 11](#_Toc89082248)

[5.4 Thống kê 12](#_Toc89082249)

[5.4.1 Tổng số lượng hàng hóa: 12](#_Toc89082250)

[5.4.2 Giá trị nhập kho: 13](#_Toc89082251)

[5.4.3 Số lượng theo từng loại hàng: 13](#_Toc89082252)

[6 Tổng kết 14](#_Toc89082253)

[6.1 Kết quả đạt được 14](#_Toc89082254)

[6.2 Đánh giá ưu, khuyết điểm 14](#_Toc89082255)

[6.2.1 Ưu điểm: 14](#_Toc89082256)

[6.2.2 Khuyết điểm 14](#_Toc89082257)

[6.3 Hướng phát triển tương lai 14](#_Toc89082258)

# Hiện trạng và yêu cầu

## Hiện trạng:

Hiện nay các hệ thống siêu thị nhỏ và lẻ đang quản lý kho hàng của siêu thị trên giấy một cách khá bất tiện và thường xuyên xảy ra sai sót.

Thực tế nhìn thấy được, hàng ngày tại các hệ thống bán hàng cửa siêu thị nhân viên bán hàng phải tiếp nhận số lượng lớn các yêu cầu mua hàng, đặc biệt là nhu cầu mua hàng hóa vào các ngày lễ tết qua đó quá trình nhập, xuất số lượng hàng hóa liên tục dẫn đến thống kê số lượng và khối lượng hàng hóa trong kho gặp khó khăn. Với nhu cầu thực tiễn như thế siêu thị cần một biện pháp quản lý kho để quá trình nhập, xuất hàng hóa được liền mạch, nhanh chóng và chính xác cao nên em viết nên chương trình “Quản lý kho hàng siêu thị” nhằm giải quyết và đáp ứng nhu cầu ở hiện tại của siêu thị, có thể sử dụng lâu dài và phát triển trong tương lai.

Ngoài ra siêu thị có thể xem lại thống kê và báo cáo chi tiết về số lượng hàng hóa và các mặt hàng đang được bày bán ở siêu thị, không cần phải đến tại quầy hàng xem số lượng sản phẩm còn bao nhiêu để lên kế hoạch nhập hàng như cũ, tránh được việc thiếu sản phẩm trong quá trình buôn bán của siêu thị.

* Ưu điểm:
* Thao tác hoàn toàn trên máy tính.
* Quản lý được số lượng lớn dữ liệu lưu trữ.
* Nhược điểm:
* Yêu cầu kiến thức chuyên môn cao.
* Khó sử dụng, yêu cầu nhân viên phải có thời gian tìm hiểu hệ thống.

Từ những thực trạng trên em nhận thấy cách thức quản lý bằng sổ sách như trước không còn đáp ứng và giải quyết được các đáp ứng của hệ thống quản lý kho bán hàng đề ra. Em chọn đề tài này nhằm mong muốn cải thiện hiệu suất làm việc của hệ thống quản lý kho của diêu thị đồng thời phát huy ưu điểm của hệ thống máy tính tại của hàng, giúp siêu thị theo hướng hội nhập phát triển, công nghiệp hóa, hiện đại hóa, công nghệ thông tin 4.0.

## Yêu cầu:

### Vấn đề đặc ra:

* Chương trình được xây dựng bằng ngôn ngữ java, chung cấp cho người dùng môi trường than thiện, dễ sử dụng và thao tác.
* Yêu cầu về báo cáo thống kê theo nhiều tiêu chí khác nhau.
* Hệ thống cung cấp chức năng tìm kiếm sản phẩm cho nhân viên và quản lý siêu thị.
* Sử dụng lâu dài, lưu trữ linh hoạt số lượng lớn dữ liệu.
* Chương trình hoạt động ổn định, không xảy ra các vấn đề sai sót.
* Sử dụng kiến thức hướng đối tượng Java để phân tích thiết kế đối tượng trong hệ thống kho hàng siêu thị.

### Các yêu cầu chức năng:

* Chức năng cập nhật sản phẩm: cho phép nhân viên, quản lý thêm và sửa thông tin sản phẩm.
* Xóa các sản phẩm không còn nhập và bán ở siêu thị.
* Thống kê sản phẩm còn lại trong kho: theo thời gian nhập hàng và theo số lượng hàng hóa còn lại trong kho.
* Tìm kiếm sản phẩm trong kho theo loại sản phẩm, theo khoảng giá.

### Yêu cầu phi chức năng:

* Chương trình chạy ổn định, chính xác, hiệu quả.
* Giao diện lựa chọn than thiện dễ dùng, dễ hiểu.
* Khối lượng lưu trữ dữ liệu sản phẩm lớn.
* Đáp ứng thời gian lâu dài và có thể nâng cấp.

### Yêu cầu hệ thống:

* Chương trình chạy trên hệ điều hành Windows.
* Chạy chương trình trên nền tản Visual Studio Code.

# Cơ sở lý thuyết

## Lập trình hướng đối tượng:

Lập trình hướng đối tượng (**Object Oriented Programing** – OOP) là một phương pháp để thiết kế một chương trình bởi sử dụng các lớp và các đối tượng.

Java là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng vì vậy nó cũng hỗ trợ các đặc tính của lập trình hướng đối tượng:

* Đa hình (Polymorphism)
* Thừa kế (Inheritance)
* Đóng gói (Encapsulation)
* Trừu tượng (Abstraction)

## Ngôn ngữ lập trình java:

Java là một ngôn ngữ lập trình hướng đói tượng. Java là ngôn ngữ lâp trình có mục đích dùng chung cho phép các nhà phát triển ứng dụng viết một lần, chạy ở mọi nơi, nghĩa là java đã biên dịch có thể chạy trên tất cả các nền tảng hỗ trợ java mà không cần biên dịch lại.

Java là ngôn ngữ bậc cao, có thể dùng để tạo ra các ứng dụng để giải quyết các vấn đề về số, xử lý văn bản, tạo ra trò chơi và nhiều thứ khác.

Ngôn ngữ lập trình Java có nhiều thư viện hàm hỗ trợ xây dựng giao diện (GUI) như AWT, Swing,… có các môi trường lập trình đồ họa như JBuilder, NetBeans, Eclipse,…có khả năng yêu cầu truy cập dữ liệu từ xa thông qua cầu nối JDBC.

## Phần mềm Visual Studio Code:

Visual Studio Code là một trình biên tập mã miễn phí được phát triển bởi Microsoft dành cho Windows, Linux và masOS. Nó được xem là một sự kết hợp hoàn hảo giữa IDE và Code Editor. Nó hỗ trợ chức năng debug, đi kèm với Git, có syntax highlighting, tự hoàn thành mã thông minh, snippets và cải tiến mã nguồn.

**Visual Studio Code** (VS Code) là một trong những trình soạn thảo mã nguồn phổ biến nhất được sử dụng bởi các lập trình viên. Nhanh, nhẹ, hỗ trợ đa nền tảng, nhiều tính năng và là mã nguồn mở chính là những ưu điểm vượt trội khiến VS Code ngày càng được ứng dụng rộng rãi.

Visual Studio Code hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình như C/C++, C#, F#, Visual Basic, HTML, CSS, JavaScript, … Vì vậy, nó dễ dàng phát hiện và đưa ra thông báo nếu chương chương trình có lỗi.

# Phân tích

## Mô hình đối tượng:

* Đối tượng độc lập tương đối: che giấu thông tin của các sản phẩm trong kho , việc sửa đổi một đối tượng không gây ảnh hưởng lan truyền sang đối tượng khác.
* Những đối tượng trao đổi thông tin được với nhau bằng cách truyền thông  
  điệp làm cho việc liên kết giữa các đối tượng bằng phương thức thừa kế, dễ dàng bảo trì, nâng cấp, đảm bảo cho việc mô tả các thuộc tính các loại hàng hóa bêntrong hệ thống kho siêu thị được dễ dàng hơn.
* Các đối tượng có thể sử dụng lại được do tính kế thừa của đối tượng cho  
  phép xác định các module và sử dụng ngay sau khi chúng chưa thực hiện đầy đủ  
  các chức năng và sau đó mở rộng các đơn thể đó mà không ảnh hưởng tới các đơn  
  thể đã có.
* Tính tái sử dụng của phương phân tích và thiết kế hướng đối tượng có thể tạo các thành phần (đối tượng) một lần và dùng nhiều lần sau đó. Vì các đối tượng đã được thử nghiệm kỹ càng trong lần dùng trước đó, nên khả năng tái sử dụng đối tượng có tác dụng giảm thiểu lỗi và các khó khăn trong việc bảo trì, giúp tăng tốc độ thiết kế và phát triển phần mềm.
* Phương pháp hướng đối tượng giúp chúng ta xử lý các vấn đề phức tạp  
  trong phát triển phần mềm và tạo ra các thế hệ phần mềm có quy mô lớn, có khả năng thích ứng và bền chắc.

## Các giai đoạn phát triển phần mềm hướng đối tượng:

### Phân tích hướng đối tượng (Object Oriented Analynis – OOA)

Là giai đoạn phát triển một mô hình chính xác và súc tích của vấn đề, có  
thành phần là các đối tượng và khái niệm đời thực, dễ hiểu đối với người sử dụng.

### Thiết kế hướng đối tượng (Object Oriented Design –OOD)

Là giai đoạn tổ chức chương trình thành các tập hợp đối tượng cộng tác với  
nhau, mỗi đối tượng trong đó là một lớp. Các lớp là thành viên tạo thành một cây  
cấu trúc với mối quan hệ thừa kế hay tương tác bằng thông báo.

### Lập trình hướng đối tượng (Object Oriented Programming –OOP)

Giai đoạn xây dựng phần mềm có thể được thực hiện sử dụng kỹ thuật lập  
trình hướng đối tượng. Đó là phương thức thực hiện việc chuyển các thiết kế  
hướng đối tượng thành chương trình bằng việc sử dụng một ngôn ngữ lập trình có  
hỗ trợ các tính năng có thể chậy được, nó chỉ được đưa vào sử dụng sau khi đã trải  
qua nhiều vòng quay của nhiều bước thử nghiệm khác nhau.

## Thuộc tính, phương thức sử dụng:

* Tính kế thừa (imheritance): **Tính kế thừa** cho phép xây dựng một lớp mới dựa trên các định nghĩa của lớp đã có. Có nghĩa là lớp cha có thể chia sẽ dữ liệu và phương thức cho các lớp con. Các lớp con khỏi phải định nghĩa lại, ngoài ra có thể mở rộng các thành phần kế thừa và bổ sung thêm các thành phần mới. Tái sử dụng mã nguồn 1 cách tối ưu, tận dụng được mã nguồn.
* Tính đa hình (Polymorphism): Tính đa hình là một hành động có thể được thực hiện bằng nhiều cách khác nhau. Đây lại là một tính chất có thể nói là chứa đựng hầu hết sức mạnh của lập trình hướng đối tượng. Đa hình là khái niệm mà hai hoặc nhiều lớp có những phương thức giống nhau nhưng có thể thực thi theo những cách thức khác nhau.
* Tính trừu tượng (abstraction): Trừu tượng có nghĩa là tổng quát hóa một cái gì đó lên, không cần chú ý chi tiết bên trong. Nó không màng đến chi tiết bên trong là gì và người ta vẫn hiểu nó mỗi khi nghe về nó. tính trừu tượng nghĩa là chọn ra các thuộc tính, phương thức của đối tượng cần cho việc giải quyết bài toán đang lập trình. Vì một đối tượng có rất nhiều thuộc tính phương thức, nhưng với bài toán cụ thể không nhất thiết phải chọn tất cả.
* Tính đóng gói (encapsulation): Tính đóng gói là các dữ liệu và phương thức có liên quan với nhau được đóng gói thành các lớp để tiện cho việc quản lý và sử dụng. Tức là mỗi lớp được xây dựng để thực hiện một nhóm chức năng đặc trưng của riêng lớp đó. Ngoài ra, đóng gói còn để che giấu một số thông tin và chi tiết cài đặt nội bộ để bên ngoài không thể nhìn thấy.
* Tìm kiếm tuyến tính (linear seach): Linear Search là một giải thuật tìm kiếm rất cơ bản. Trong kiểu tìm kiếm này, một hoạt động tìm kiếm liên tiếp được diễn ra qua tất cả từng phần tử. Mỗi phần tử đều được kiểm tra và nếu tìm thấy bất kỳ kết nối nào thì phần tử cụ thể đó được trả về; nếu không tìm thấy thì quá trình tìm kiếm tiếp tục diễn ra cho tới khi tìm kiếm hết dữ liệu.
* ArrayList: Lớp ArrayList trong java là một lớp kế thừa lớp AbstractList và triển khai của List Interface trong Collections Framework nên nó sẽ có một vài đặc điểm và phương thức tương đồng với List. ArrayList được sử dụng như một mảng động để lưu trữ các phần tử.
* Interface: Một Interface trong Java là một bản thiết kế của một lớp. Nó chỉ có các phương thức trừu tượng. Interface là một kỹ thuật để thu được tính trừu tượng hoàn toàn và đa kế thừa trong Java. Interface trong Java cũng biễu diễn mối quan hệ IS-A. Nó không thể được khởi tạo giống như lớp trừu tượng.

# Thiết kế

## Kiến trúc của chương trình

* Package “dao” (**Data Access Object): là đối tượng truy cập dữ liệu gồm các class Model(lớp cha), DienMay, SanhSu, ThucPham chứa các dữ liệu theo loại sảnphẩm của kho trong siêu thị và class Database chứa dữ liệu các sản phẩm đã thêm.**
* Package “controller”: bao gồm class HandleEvent để thực hiện các chức năng của toàn bộ chương trình đã tạo và class EventListener để gọi các chức năng trên nhằm thực thi hành động.
* Class “App”: để thực thi chương trình bằng các lựa chọn trên phím bấm theo menu đã tạo cho chương trình.

Graphical user interface, text, application, chat or text message

Description automatically generated

## Menu

Sơ đồ menu chính

Diagram

Description automatically generated

# Cài đặt thử nghiệm

## Các thao tác:

### Hiển thị các sản phẩm và menu chính:

Text

Description automatically generated

### Thêm sản phẩm:

Graphical user interface, text

Description automatically generated

### Sửa sản phẩm:

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

### Xóa sản phẩm:

Text

Description automatically generated

## Tìm kiếm

### Theo loại sản phẩm:

Text, letter

Description automatically generated

### Theo ngày nhập hàng:

Text

Description automatically generated

### Theo khoảng giá:

Text

Description automatically generated

## Sắp xếp

### Theo giá nhập:

* Tăng dần

A page of a book

Description automatically generated with low confidence

* Giảm dần:

A page of a book

Description automatically generated with low confidence

### Theo ngày nhập hàng:

* Tăng dần:

Text, letter

Description automatically generated

* Giảm dần:

Text, letter

Description automatically generated

## Thống kê

### Tổng số lượng hàng hóa:

Text

Description automatically generated with low confidence

### Giá trị nhập kho:

Text, letter

Description automatically generated

### Số lượng theo từng loại hàng:

Text, letter

Description automatically generated

# Tổng kết

## Kết quả đạt được

Trong thời gian tìm hiểu, học tập lập trình hướng đối tượng, em đã thực hiện thành công tiểu luận và chương trình hướng đối tượng “quản lý kho hàng siêu thị” với một số chức năng cần thiết.

Do còn nhiều hạn chế về nghiệp vụ của bán thân và kiến thức tìm hiểu còn hạn hẹp nên chương trình có thể còn sai sót chưa hoàn thiện và rõ ràng kính mong các bậc giảng viên đóng góp them ý kiến để đề tài được phát triển tốt hơn.

## Đánh giá ưu, khuyết điểm

### Ưu điểm:

* Khối lượng lưu trữ dữ liệu lớn.
* Thực hiện được các yêu cầu mà đề tài đặt ra.
* Thao tác hoàn toàn trên máy tính không cần sự can thiệp của giấy bút.
* Ít xảy ra sai sót trong quá trình thao tác.
* Thuận tiện, nhanh chóng xử lý các thao tác.
* Dễ dàng chỉnh sửa, thêm mới và xóa các sản phẩm cần thiết.
* Thống kê nhanh chóng hơn.
* Tìm kiếm và sắp xếp theo yêu cầu.

### Khuyết điểm

* Chưa thiết kế giao diện.
* Hình thức chương trình còn đơn sơ.

## Hướng phát triển tương lai

* Thiết kế thêm giao diện người dùng và hệ thống để thao tác bằng các nút lệnh.
* Thêm chức năng báo cáo thông kê và in báo cáo.
* Thêm các chức năng hỗ trợ bán hàng.
* Thêm phân quền cho nhân viên và quản lý.

---Hết---