TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP HỒ CHÍ MINH

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN VÀ VIỄN THÁM**

TIỂU LUẬN KẾT THÚC HỌC PHẦN CÔNG NGHỆ JAVA

**PHẦN MỀM QUẢN LÝ CỬA HÀNG NHẠC CỤ**

Lớp:

Sinh viên thực hiện:

1. Họ tên sinh viên 1 mã số sinh viên 1

Giảng viên hướng dẫn: Tên giảng viên hướng dẫn

Tp. Hồ Chí Minh, tháng 3 năm 2023

PHIẾU ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN

Nhận xét:

Đánh giá:

GIẢNG VIÊN

# **MỤC LỤC**

[**MỤC LỤC** 3](#_Toc153225359)

[**LỜI MỞ ĐẦU** 4](#_Toc153225360)

[**CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT** 5](#_Toc153225361)

[1.1. Tổng quan về ngôn ngữ lập trình Java 5](#_Toc153225362)

[1.2. Tổng quan về JSP và Servlet 6](#_Toc153225363)

[1.3. Tổng quan về môi trường phát triển phần mềm Eclipse 7](#_Toc153225364)

[1.4. Tổng quan về Cơ sở dữ liệu quan hệ 8](#_Toc153225365)

[1.5. Tổng quan về Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL 9](#_Toc153225366)

[1.6. Tổng quan về Xampp 10](#_Toc153225367)

[1.7. Tổng quan về máy chủ Tomcat 12](#_Toc153225368)

[1.8. Tổng quan về nghiệp vụ của đề tài 13](#_Toc153225369)

[**CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ** 15](#_Toc153225370)

[2.1. Phân tích yêu cầu nghiệp vụ 15](#_Toc153225371)

[2.2. Thiết kế biểu đồ chức năng 15](#_Toc153225372)

[2.3. Thiết kế biểu đồ UseCase 16](#_Toc153225373)

[2.4. Thiết kế biểu đồ hoạt động các Case (Activity Diagrams) 16](#_Toc153225374)

[2.5. Thiết kế biểu đồ lớp (Class Diagram) 18](#_Toc153225375)

[2.6. Thiết kế cơ sở dữ liệu 19](#_Toc153225376)

[2.6.1. ERD 19](#_Toc153225377)

[2.6.2. Thiết kế chi tiết các Tables 19](#_Toc153225378)

[**CHƯƠNG 3. CÀI ĐẶT THỰC NGHIỆM** 22](#_Toc153225379)

[3.1. Cài đặt cơ sở dữ liệu 22](#_Toc153225380)

[3.2. Cài đặt phần mềm ứng dụng 23](#_Toc153225381)

[**KẾT LUẬN** 28](#_Toc153225382)

[**TÀI LIỆU THAM KHẢO** 29](#_Toc153225383)

# **LỜI MỞ ĐẦU**

Trong thời đại ngày nay, âm nhạc không chỉ là một phần quan trọng trong cuộc sống hàng ngày mà còn đóng vai trò quan trọng trong sự sáng tạo và giải trí tinh thần của mọi người, đặc biệt là đối với giới trẻ. Nhạc cụ, như là phương tiện chính để tạo ra âm nhạc, trở thành một phần không thể thiếu trong việc thể hiện cá nhân và sự sáng tạo. Do đó, cửa hàng nhạc cụ đối mặt với nhu cầu ngày càng cao và đa dạng từ phía người tiêu dùng.

Quản lý cửa hàng nhạc cụ trong bối cảnh này đòi hỏi sự linh hoạt, chính xác và hiệu quả để đáp ứng nhanh chóng với sự biến động của thị trường và nhu cầu người tiêu dùng. Để giải quyết thách thức này, em đã quyết định chọn đề tài “Xây dựng ứng dụng quản lý cửa hàng nhạc cụ” nhằm hỗ trợ cửa hàng trong việc quản lý hàng tồn kho, quy trình kinh doanh, và tương tác với khách hàng một cách hiệu quả hơn. Đề tài tập trung vào việc nghiên cứu quy trình hoạt động của cửa hàng nhạc cụ, từ đó phân tích được hệ thống để quản lý cửa hàng. Bên cạnh đó, đề tài còn đòi hỏi em phải tìm hiểu về các công nghệ để xây dựng và phát triển ứng dụng web bằng Java JSP.

Đề tài tập trung vào việc nghiên cứu và phân tích quy trình hoạt động của cửa hàng nhạc cụ, nhằm xây dựng một hệ thống quản lý thông minh giúp cải thiện hiệu suất và khả năng đáp ứng. Mục tiêu chính của tiểu luận bao gồm:

Tìm hiểu chi tiết về các bước và quy trình trong việc quản lý cửa hàng nhạc cụ, bao gồm từ quá trình nhập hàng, bán hàng đến theo dõi tồn kho.

Sử dụng công nghệ phát triển web và Java JSP để xây dựng “Phần mềm quản lý cửa hàng nhạc cụ” có khả năng tối ưu hóa quy trình kinh doanh và tương tác với khách hàng.

Tiến hành khảo sát và thu thập ý kiến từ người quản lý cửa hàng nhạc cụ để xác định các yêu cầu chính và cải thiện tính ứng dụng.

Đối tượng nghiên cứu của tiểu luận là các cửa hàng nhạc cụ và người quản lý hoặc nhân viên liên quan đến quản lý hàng tồn kho và quy trình kinh doanh.

Phạm vi nghiên cứu bao gồm:

* Các công nghệ phát triển web được sử dụng trong xây dựng ứng dụng.
* Quy trình hoạt động chi tiết của cửa hàng nhạc cụ.
* Đánh giá các phần mềm quản lý cửa hàng nhạc cụ đã có từ trước.

Phương pháp nghiên cứu:

* Nghiên cứu lý thuyết và hiện trạng về các công nghệ phát triển web.
* Khảo sát và phân tích chi tiết về quy trình hoạt động của cửa hàng nhạc cụ.
* So sánh và đánh giá các phần mềm quản lý cửa hàng nhạc cụ đã có.
* Phát triển và thử nghiệm ứng dụng quản lý.

# **CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

* 1. Tổng quan về ngôn ngữ lập trình Java

Java là một ngôn ngữ lập trình đa nền tảng, dễ đọc và dễ viết, được phát triển bởi Sun Microsystems vào những năm 1990. Được thiết kế với sự chú trọng vào tính di động và khả năng tương thích giữa các hệ thống khác nhau.

Java được thiết kế để chạy trên mọi nền tảng mà không cần biên dịch lại mã nguồn. Mô hình "Write Once, Run Anywhere" cho phép các ứng dụng Java chạy trên bất kỳ thiết bị nào có máy ảo Java (JVM), giảm sự phụ thuộc vào hệ điều hành cụ thể.

A diagram of a java code

Description automatically generated

Java được thiết kế với các tính năng bảo mật mạnh mẽ như quản lý bộ nhớ tự động, kiểm soát truy cập vào tài nguyên hệ thống và quản lý độ an toàn của mã nguồn.

Java cung cấp nhiều framework mạnh mẽ như Spring, Hibernate, Struts, giúp phát triển ứng dụng web hiệu quả và dễ bảo trì.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Java có các công cụ phát triển mạnh mẽ như Eclipse, IntelliJ IDEA, NetBeans, giúp lập trình viên tạo và quản lý dự án một cách thuận tiện.

A screenshot of a phone

Description automatically generated

* 1. Tổng quan về JSP và Servlet
* Servlet

A diagram of a computer program

Description automatically generated

Mô Tả:

* Servlet là một thành phần của Java được sử dụng để tạo ứng dụng web trên nền tảng Java.
* Nó chạy trên phía máy chủ và xử lý các yêu cầu và phản hồi của client.
* Servlet được viết bằng Java và mở rộng từ lớp HttpServlet.

Chức Năng:

* Nhận yêu cầu từ client (trình duyệt web).
* Xử lý yêu cầu và tạo phản hồi.
* Thực hiện các nhiệm vụ phức tạp như truy cập cơ sở dữ liệu, xử lý biểu mẫu, etc.
* Cung cấp khả năng tạo động nội dung trang web.
* JSP (JavaServer Pages)

Diagram of a software process

Description automatically generated

Mô Tả:

* JSP là một công nghệ được sử dụng để phát triển ứng dụng web trên nền tảng Java.
* Nó kết hợp mã Java với HTML để tạo ra trang web động.
* JSP được chuyển đổi thành Servlet trước khi chạy trên máy chủ.

Chức Năng:

* Cho phép lồng mã Java vào trong HTML.
* Dễ đọc và dễ duy trì vì giống HTML.
* Hỗ trợ thẻ đặc biệt (<%@ %>, jsp:...) để nhúng mã Java và các thành phần khác vào trang JSP.
* Tích hợp tốt với các framework MVC như Apache Struts.
  1. Tổng quan về môi trường phát triển phần mềm Eclipse

Eclipse được viết bằng ngôn ngữ Java và có thể được sử dụng để phát triển các ứng dụng Java, C/C++, C, PHP, Python, Ruby, và cùng nhiều ngôn ngữ khác. Eclipse cũng cung cấp nhiều plugin để hỗ trợ các công việc phát triển phần mềm, chẳng hạn như: Thiết kế giao diện người dùng, kiểm thử phần mềm, quản lý dự án.

Ngoài những cải tiến đáng kể về tính năng, phiên bản Eclipse 2023 còn bao gồm các gói phần mềm khác như:

Eclipse IDE for Java Developers: Gói phần mềm này cung cấp các công cụ cần thiết cho bất kỳ lập trình viên Java nào. Cụ thể bao gồm một khách hàng Git, một IDE Java, Trình chỉnh sửa XML, tích hợp Maven và Gradle.

Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers: Đây là ứng dụng cho các lập trình viên làm việc với Java và Web. Tất cả gồm: Một IDE Java, TypeScript, các công cụ cho JavaScript, JavaServer Pages và Faces, Web Services, Yaml, Markdown, JPA và Data Tools, Git, Maven và Gradle,…

Eclipse IDE for C/C++ Developers: Một IDE dành cho các lập trình viên C/C++.

Eclipse IDE for Embedded C/C++ Developers: Đây là IDE đặc biệt dành cho các lập trình viên C/C++ nhúng. Nó bao gồm các plug-in xây dựng quản lý (Arm và RISC-V) và plug-in gỡ lỗi (SEGGER J-Link, pyocd, OpenOCD và QEMU). Ngoài ra còn có một số mẫu để tạo các dự án blinky sẵn sàng để chạy.

Eclipse IDE for PHP Developers: Cung cấp các công cụ cần thiết cho bất kỳ lập trình viên PHP nào. Nó có thể hỗ trợ ngôn ngữ PHP, khách hàng Git và trình chỉnh sửa cho JavaScript, TypeScript, HTML, CSS và XML.

* 1. Tổng quan về Cơ sở dữ liệu quan hệ

Cơ sở dữ liệu quan hệ là một loại cơ sở dữ liệu lưu trữ và cung cấp quyền truy cập vào các điểm dữ liệu có liên quan đến nhau. Cơ sở dữ liệu quan hệ dựa trên mô hình dữ liệu quan hệ, một cách trực quan, đơn giản để biểu diễn dữ liệu trong bảng.

Bảng dữ liệu:

A chart with text and arrows

Description automatically generated with medium confidence

Field (Cột/Trường): là trường dữ liệu thể hiện các thuộc tính của bảng. Chẳng hạn như: tên, địa chỉ…vv.

Row (dòng): là dòng dữ liệu gồm các thông tin dữ liệu liên quan với nhau gọi là bảng record ( bảng ghi).

Cell (ô): là các ô giao giữa các dòng và cột là nơi để chứa các dữ liệu.

Primary Key (Khóa chính): là một hoặc nhiều trường được gộp lại để định nghĩa bảng ghi. Không được trùng và cũng không được để trống. Lấy ví dụ đơn giản để bạn hình dung giá trị 1 của trường customer ID thể hiện cho tất cả dữ liệu của dòng đầu tiên. Hay nói gọn là tất cả các giá trị của dòng đầu tiên là thuộc trường customer ID = 1.

Relationship: Mối quan hệ

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Foreign Key (Khóa ngoại): sẽ là trường ở bảng invoice này nhưng lại là khóa chính ở bảng customer kia, tạo nên một mối quan hệ giữa hai bảng với nhau.

Relationship (Mối quan hệ): sự kết nối giữa hai bảng để xác định mối liên quan giữa các trường dữ liệu. Cụ thể ví dụ như sau: để biết khách hàng mã số 1 đã mua những đơn hàng nào thì bạn cần xác định vào các mối quan hệ trên. Biểu hiện ở 3 dạng sau:

Mối quan hệ 1-1: Mỗi bảng ghi chỉ có một và một bảng tướng ứng mà thôi

Mối quan hệ 1-n: Mối quan hệ này khá phổ biến trong cơ sở dữ liệu. Trong mối quan hệ này thì 1 bảng ghi ở bảng này có thể có nhiều bảng ghi tương ứng ở bảng kia.

Mối quan hệ n-n: Trong mối quan hệ này thì 1 bảng ghi ở bảng này có thể có nhiều bảng ghi tương ứng ở bảng kia và ngược lại.

* 1. Tổng quan về Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL được hiểu như là chương trình dùng để quản lý hệ thống cơ sở dữ liệu, trong đó, cơ sở dữ liệu là một hệ thống lưu trữ thông tin được sắp xếp rõ ràng, phân lớp ngăn nắp. Nó giúp bạn có thể truy cập dữ liệu một cách thuận lợi và nhanh chóng nhất. Vì hỗ trợ đa số các ngôn ngữ lập trình nên MySQL chính là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tự do nguồn mở phổ biến nhất trên thế giới. Hiện MySQL đang được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng.

MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định hoạt động trên nhiều hệ điều hành, cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh. Đặc biệt, hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL hoàn toàn miễn phí nên người dùng có thể thoải mái tải về từ trang chủ. Nó có rất nhiều những phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau. MySQL được sử dụng cho việc bỗ trợ PHP, Perl và nhiều ngôn ngữ khác. Là nơi lưu trữ những thông tin trên các trang web viết bằng framework PHP hay Perl…

Đặc điểm của hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL chính là một trong những phần mềm quản trị CSDL dạng server based, hệ gần giống với SQL server of Microsoft.

MySQL là phần mềm quản lý dữ liệu thông qua CSDL. Và mỗi một CSDL đều có bảng quan hệ chứa dữ liệu riêng biệt.

MySQL có cơ chế quản lý sử dụng riêng giúp cho mỗi người sử dụng đều có thể quản lý cùng lúc một hay nhiều CSDL khác nhau. Và mỗi người dùng đều có 1 username và password để truy nhập và truy xuất đến CSDL. Khi truy vấn đến CSDL của MySQL, bạn phải cung cấp tài khoản và mật khẩu có quyền sử dụng cơ sở dữ liệu đó.

MySQL tương thích tốt với môi trường PHP, giúp hệ thống hoạt động mạnh mẽ.

* 1. Tổng quan về Xampp

XAMPP là một loại phần mềm khá phổ biến với người dùng. Công cụ này thường được các lập trình viên sử dụng để xây dựng và phát triển các dự án website theo ngôn ngữ PHP. XAMPP thường được dùng để tạo máy chủ web được tích hợp sẵn PHP, MySQL, Apache, FTP Server, Mail Server và các công cụ như phpMyAdmin.

Đặc biệt thì Xampp có giao diện quản lý khá tiện lợi. Chúng cho phép người dùng chủ động bật tắt hoặc khởi động lại các dịch vụ máy chủ bất kỳ lúc nào. Phần mềm này cũng được thiết lập và phát triển dựa trên mã nguồn mở.

Nhìn chung thì XAMPP được xem là một bộ công cụ hoàn chỉnh dành cho lập trình viên PHP trong việc thiết lập và phát triển các website. Chúng tích hợp các thành phần quan trọng và tương thích lẫn nhau như:

* Apache
* PHP (tạo môi trường chạy các tập tin script \*.php)
* MySql (hệ quản trị dữ liệu mysql)

Các ưu điểm của XAMPP bao gồm:

XAMPP có thể chạy được trên toàn bộ các hệ điều hành như Window, MacOS, Cross-platform và Linux.

XAMPP có cấu hình đơn giản cùng như nhiều chức năng hữu ích cho người dùng. Tiêu biểu là giải lập Server, giả lập Mail Server, hỗ trợ SSL trên Localhost.

XAMPP tích hợp nhiều thành phần với các chức năng Apache, PHP hay MySql…

Thay vì phải cài đặt từng thành phần trên thì giờ đây bạn chỉ cần dùng XAMPP là đã có được một web server hoàn chỉnh.

Mã nguồn mở: : Không như Appserv, XAMPP có giao diện quản lý khá tiện lợi. Nhờ đó, người dùng có thể chủ động bật tắt hoặc khởi động lại các dịch vụ máy chủ bất kỳ lúc nào.

Nhược điểm của xampp:

Tuy nhiên do cấu hình đơn giản nên XAMPP không được hỗ trợ cấu hình Module nên cũng không có Version MySQL. Do đó đôi khi sẽ mang đến sự bất tiện cho từng người. Trong khi WAMP có nhiều tùy chọn hơn vì nó có nhiều phiên bản cho từng thành phần của server như PHP, Apache, MySQL.

Dung lượng của XAMPP cũng tương đối nặng, dung lượng file cài đặt của XAMPP là 141Mb, nặng hơn nhiều so với WAMP chỉ 41Mb.

Các thành phần chính của phần mềm Xampp:

Apache

Apache là website software sử dụng mã nguồn mở hoàn toàn miễn phí, được sử dụng bởi 46% trên tổng số các website trên toàn cầu. Phần mềm web này được thiết lập và cập nhật bởi Apache Software Foundation.

MySQL

MySQL là hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu liên kết có ưu điểm nhanh chóng, dễ dùng cho các lập trình viên. MySQL được ứng dụng khá nhiều cho các website nhanh chóng TMĐT hiện nay.

Hệ thống có những ưu điểm sau:

MySQL là mã nguồn mở và hoàn toàn miễn phí. Hiệu suất hoạt động của MySQL rất mạnh, kể cả khi khối lượng dữ liệu khổng lồ. Hệ thống này sử dụng ngôn ngữ dữ liệu MySQL để cấu trúc hóa website của bạn.

MySQL tương thích với hầu hết các hệ điều hành cùng các ngôn ngữ lập trình như PHP, C++, Java…

MySQL có hệ thống thông tin khổng lồ, chứa đến 50 triệu hàng dữ liệu trong 1 board. Dữ liệu tối thiểu của MySQL này là 4GB, còn tối đa là 8TB. MySQL cho phép điều chỉnh tùy ý để các lập trình viên có thể thực hiện thao tác thay đổi cho website của mình.

XAMPP là gì 01

PHP

PHP là một ngôn ngữ lập trình kịch bản được ứng dụng trong các loại website và ứng dụng website. Các script được viết bằng ngôn ngữ lập trình PHP sẽ được các server có cài đặt PHP hiểu được và tiêu hóa chúng. Cụ thể các script này sẽ được lưu dưới dạng tệp đuôi “.php”, sau đó các server sẽ diễn giải chúng và đưa lên website tùy theo template web mà lập trình viên lựa chọn.

Ngôn ngữ lập trình PHP có thể được nhúng trong HTML. Công cụ cũng được ứng dụng trong quản lý các loại nội dung website, quản lý các dữ liệu thống kê liên quan đến website như số phiên, thời gian phiên,… PHP được sử dụng nhiều trong các loại Database phổ biến như MySQL, PostgreSQL, Oracle, Sybase, Informix, và Microsoft SQL Server.

Perl

PERL – Practical Extraction and Report Language là một trong những ngôn ngữ lập trình hiện đại hoạt động song song với PHP trong Xampp. Công cụ này còn có khả năng lọc bỏ dữ liệu thừa. Đồng thời còn cung cấp dữ liệu quan trọng trong việc thiết lập website. Tuy không nổi bằng PHP nhưng Perl cũng có những ưu điểm riêng khiến nhiều lập trình viên trên toàn thế giới ấn tượng và ứng dụng cho website của mình.

Tự động quản lý và phân tích dữ liệu website. Nó có thể hoạt động tốt với các chuỗi cú pháp, ký tự. Cộng đồng sử dụng Perl khá lớn và góp công vào việc xây dựng cho mã lệnh CPAN khổng lồ cho các lập trình viên.

Mặc dù hiện nay XAMPP vẫn có một vài nhược điểm khá khó chịu. Tuy nhiên, những tính năng tuyệt vời mà XAMPP mang lại là không thể phủ nhận. Do đó mà người dùng cần có sự cân nhắc hợp lý khi lựa chọn phần mềm tạo máy chủ web phù hợp nhất cho máy tính của mình.

* 1. Tổng quan về máy chủ Tomcat

Apache Tomcat là một loại web server HTTP được phát triển bởi Apache Software Foundation, nó có khả năng hỗ trợ mạnh cho các ứng dụng Java thay vì các website tĩnh khác. DO vậy, nó có khả năng chạy trên nhiều bản Java chuyên biệt như: Java Servlet, JavaServer Pages (JSP), Java EL và WebSocket.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Ưu điểm:

* Sở hữu tính ổn định cao
* Có tất cả mọi tính năng của các ứng dụng web thương mại.
* Apache Tomcat sở hữu mã nguồn mở của Apache
* Sở hữu những chức năng bổ sung như: tomcat manager application, specialized realm implementation và tomcat valves.
* Có khả năng hỗ trợ cho các hệ điều hành như: windows, linux, Mac OS, BSD,…
* Những phiên bản của Apache Tomcat trùng với các phiên bản cũng như đặc điểm kỹ thuật của Servlet Java hoặc Java servlet API.

Nhược điểm:

* Việc sử dụng Apache Tomcat có thể gặp phải một số vấn đề về hiệu năng website với lượng truy cập lớn.
* Có quá nhiều các lựa chọn được thiết lập và chúng có thể gây ra các điểm yếu liên quan đến bảo mật.
  1. Tổng quan về nghiệp vụ của đề tài

Đề tài quản lý cửa hàng nhạc cụ tập trung vào xây dựng một hệ thống quản lý toàn diện, nhằm nâng cao hiệu suất và hiệu quả trong hoạt động kinh doanh của cửa hàng. Mục tiêu chính của đề tài là tối ưu hóa quy trình kinh doanh từ việc quản lý sản phẩm, khách hàng, đến theo dõi giao dịch và tồn kho.

Thông qua việc quản lý chi tiết về sản phẩm, bao gồm cả loại và danh mục hàng, đề tài giúp tạo ra sự ngăn nắp và dễ quản lý. Đồng thời, việc lưu trữ thông tin về nhà sản xuất và nhà cung cấp giúp kết nối liên kết trong chuỗi cung ứng, đảm bảo nguồn cung ổn định và chất lượng sản phẩm.

Hệ thống quản lý còn tập trung vào thông tin về khách hàng và giao dịch. Lưu trữ chi tiết về khách hàng giúp tạo ra một cơ sở dữ liệu khách hàng đồng bộ, từ đó có thể tối ưu hóa quy trình bán hàng và tăng cường tương tác với khách hàng. Đồng thời, việc quản lý hóa đơn và tồn kho giúp theo dõi chi tiết giao dịch và đảm bảo cửa hàng luôn sẵn sàng đáp ứng nhu cầu của khách hàng.

Ngoài ra, đề tài còn chú trọng vào khía cạnh bảo mật và phân quyền, đảm bảo rằng chỉ những người dùng có quyền mới có thể thực hiện các thay đổi quan trọng. Báo cáo và thống kê đều được tích hợp để cung cấp cái nhìn tổng quan về hiệu suất kinh doanh.

Cuối cùng, giao diện người dùng được thiết kế thân thiện và dễ sử dụng, nhằm tối ưu hóa trải nghiệm người dùng và giảm thiểu thời gian đào tạo nhân viên. Tất cả những điều này hướng đến việc xây dựng một hệ thống quản lý cửa hàng nhạc cụ linh hoạt và hiệu quả, giúp cửa hàng hoạt động mượt mà và đáp ứng tốt nhu cầu đa dạng của khách hàng.

# **CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ**

## 2.1. Phân tích yêu cầu nghiệp vụ

Đầu tiên, hệ thống cần quản lý thông tin sản phẩm một cách chi tiết, bao gồm tên, mô tả, giá bán, hình ảnh, và xuất xứ, nhằm tạo ra một cơ sở dữ liệu sản phẩm đồng bộ và dễ quản lý.

Tiếp theo, quản lý thông tin về khách hàng trở nên quan trọng, bao gồm tên, địa chỉ, và số điện thoại, nhằm tối ưu hóa trải nghiệm khách hàng và tạo cơ hội tương tác tích cực. Hệ thống cần theo dõi thông tin chi tiết về mọi giao dịch mua bán, bao gồm sản phẩm, số lượng, giá trị, và ngày thực hiện, để đảm bảo tính chính xác và toàn vẹn của dữ liệu giao dịch.

Quản lý nhập, xuất và tồn kho là một khía cạnh quan trọng khác, đòi hỏi hệ thống theo dõi thông tin nhập và xuất hàng, bao gồm ngày nhập, số lượng, giá nhập và thông tin nhà cung cấp, nhằm quản lý hiệu quả quá trình cung ứng và bảo đảm sẵn sàng của cửa hàng.

Cuối cùng, hệ thống cần cung cấp thông kê những sản phẩm bán chạy nhất để cửa hàng có chiến lược kinh doanh cho phù hợp.

## 2.2. Thiết kế biểu đồ chức năng

## 2.3. Thiết kế biểu đồ UseCase

A diagram of a person's relationship

Description automatically generated

## 2.4. Thiết kế biểu đồ hoạt động các Case (Activity Diagrams)

Biểu đồ hoạt động chức năng đăng nhập hệ thống

A diagram of a diagram

Description automatically generated with medium confidence

Biểu đồ hoạt động chức năng thêm

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Biểu đồ hoạt động chức năng sửa

A diagram of a diagram

Description automatically generated with medium confidence

Biểu đồ hoạt động chức năng xóa

A diagram of a diagram

Description automatically generated

## 2.5. Thiết kế biểu đồ lớp (Class Diagram)

A diagram of a computer code

Description automatically generated with medium confidence

## 2.6. Thiết kế cơ sở dữ liệu

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### 2.6.1. ERD

A diagram of a company

Description automatically generated

### 2.6.2. Thiết kế chi tiết các Tables

Bảng loại nhạc cụ (loai\_nhac\_cu):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Name | Type | Null | Chú thích |
| **Ma\_loai\_nhac\_cu** | int | No | Mã loại nhạc cụ |
| TenLoaiNhacCu | Varchar(100) | No | Tên loại nhạc cụ |

Bảng nhà sản xuất(nha\_san\_xuat)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Name | Type | Null | Chú thích |
| **Ma\_nha\_san\_xuat** | int | No | Mã nhà sản xuất |
| Ten\_nha\_san\_xuat | Varchar(100) | No | Tên nhà sản xuất |
| So\_dien\_thoai | Varchar(20) | No | Số điện thoại |
| Dia\_chi | Varchar(255) | No | Địa chỉ |

Bảng người dùng(nguoi\_dung)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Name | Type | Null | Chú thich |
| **Ma\_nguoi\_dung** | Varchar(100) | No | Mã người dùng |
| Ten\_nguoi\_dung | Varchar(100) | No | Tên người dùng |
| Mat\_khau | Text | No | Mật khẩu |
| Hinh\_anh | Text | Yes | Hình ảnh |

Bảng nhạc cụ(nhac\_cu)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Name | Type | Null | Chú thich |
| **Ma\_nhac\_cu** | int | No | Mã nhạc cụ |
| Ten\_nhac\_cu | Varchar(100) | No | Tên nhạc cụ |
| Loai\_nhac\_cu | int | No | Loại nhạc cụ |
| Don\_gia | bigint | No | Đơn giá |
| So\_luong\_ton | Int | No | Số lượng tồn |
| Xuat\_xu | Varchar(50) | No | Xuất xứ |
| Nha\_san\_xuat | Int | No | Nhà sản xuất |
| Nam\_san\_xuat | Int | No | Năm sản xuất |
| Mo\_ta | Text | No | Mô tả |
| Hinh\_anh | Text | Yes | Hình ảnh |

Bảng khách hàng(khach\_hang)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Name | Type | Null | Chú thich |
| **Ma\_khach\_hang** | int | No | Mã khách hàng |
| Ten\_khach-hang | Varchar(100) | No | Tên khách hàng |
| So\_dien\_thoai | Varchar(20) | No | Số điện thoại |
| Dia\_chi | Varchar9100) | No | Địa chỉ |

Bảng hóa đơn(hoa\_don)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Name | Type | Null | Chú thich |
| **Ma\_hoa\_don** | int | No | Mã hóa đơn |
| Ma\_khach\_hang | int | No | Mã khách hàng |
| Ngay\_lap | date | No | Ngày lập |

Bảng chi tiết hóa đơn(chi\_tiet\_hoa\_don)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Name | Type | Null | Chú thich |
| **id** | int | No | Mã chi tiết |
| Ma\_hoa\_don | int | No | Mã hóa đơn |
| Ma\_nhac\_cu | int | No | Mã nhạc cụ |
| So\_luong | int | No | Số lượng |

# **CHƯƠNG 3. CÀI ĐẶT THỰC NGHIỆM**

## 3.1. Cài đặt cơ sở dữ liệu

Hình 3.1. Cơ sở dữ liệu của ứng dụng được tổ chức trên hệ quản trị MySQL

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.2. Bảng dữ liệu nhạc cụ

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.3. Bảng dữ liệu chi tiết hóa đơn

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.4. Bảng dữ liệu hóa đơn

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.5. Bảng dữ liệu khách hàng

A close up of a text

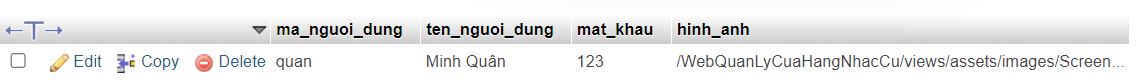
Description automatically generated

Hình 3.6. Bảng dữ liệu loại nhạc cụ

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.7. Bảng dữ liệu người dùng



Hình 3.8. Bảng dữ liệu nhà sản xuất

A screenshot of a computer

Description automatically generated

## 3.2. Cài đặt phần mềm ứng dụng

Hình 3.9. Giao diện trang chủ

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.10. Giao diện trang đăng nhập

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.11. Giao diện trang quản lý người dùng

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.12. Giao diện trang quản lý loại nhạc cụ

A white screen with black text

Description automatically generated

Hình 3.13. Giao diện trang quản lý nhà sản xuất

A white background with black text

Description automatically generated

Hình 3.14. Giao diện trang quản lý nhạc cụ

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.15. Giao diện trang quản lý khách hàng

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.16. Giao diện trang lập hóa đơn

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.17. Giao diện trang lịch sử hóa đơn

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 3.18. Giao diện chi tiết hóa đơn

A white background with black text

Description automatically generated

# **KẾT LUẬN**

Kết quả đạt được

Trong quá trình thực hiện đề tài quản lý cửa hàng nhạc cụ cho đồ án môn học, em đã học hỏi được nhiều kiến thức. Phần mềm quản lý đã mang lại sự tối ưu hóa trong quy trình kinh doanh của cửa hàng, giúp chúng người sử dùng theo dõi và quản lý cửa hàng một cách hiệu quả từ việc nhập hàng, quản lý tồn kho đến xử lý đơn hàng và thông tin khách hàng.

Một trong những thành công quan trọng là khả năng tăng cường hiệu suất quản lý thông qua tự động hóa các nhiệm vụ quan trọng, giảm bớt công việc thủ công và tối ưu hóa thời gian làm việc của nhân viên. Ngoài ra, hệ thống cung cấp báo cáo và thống kê chi tiết về doanh số bán hàng, tồn kho.

Hạn chế

Do thời gian và kiến thức còn hạn hẹp, nên đồ án không thể thiếu những hạn chế. Bố cục giao diện chưa được cân đối và đẹp mặt, xử lý quy trình nghiệp vụ chưa logic. Các chức năng chưa đủ nhiều, báo cáo thống kê còn hạn chế.

Đề xuất

Cải thiện giao diện người dùng, xử lý tăng tính logic cho hệ thống. Thêm các tính năng cần thiết theo yêu cầu nghiệp vụ của cửa hàng. Cải thiện hiệu suất của hệ thống và có thể triển khai trên nhiều nền tảng khác nhau.

# **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1] Huỳnh Ngọc Tín, Lập trình Java, Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Mình, 2008.

[2] Trần Nguyên Phong, Giáo trình SQL, Đại học Khoa học Huế, 2004.

[3] Joel Murach, Murach'S Java Servlets And Jsp, Mike Murach & Associates, 2003.