MỤC LỤC

[CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT 3](#_Toc137158362)

[1.1.Giới thiệu ngôn ngữ lập trình Java 3](#_Toc137158363)

[1.2. Giới thiệu về Java Swing. 4](#_Toc137158364)

[1.3. Một số kiến thức cơ bản về ngôn ngữ Java. 4](#_Toc137158365)

[1.3.1. Các kiểu dữ liệu cơ sở. 5](#_Toc137158366)

[1.3.1.1. Kiểu chuỗi. 5](#_Toc137158367)

[1.3.1.2. Kiểu số nguyên. 6](#_Toc137158368)

[1.3.1.3. Kiểu Double. 6](#_Toc137158369)

[1.3.2. Các cấu trúc điều khiển 7](#_Toc137158370)

[1.3.2.1. Cấu trúc rẽ nhánh có điều kiện. 7](#_Toc137158371)

[1.3.2.1.1.2. Dạng 2 (if đủ). 7](#_Toc137158372)

[1.3.2.2. Lệnh switch 8](#_Toc137158373)

[1.3.2.2.1. Cấu trúc switch case. 8](#_Toc137158374)

[1.3.3. Cấu trúc vòng lặp. 9](#_Toc137158375)

[1.3.3.1. Lệnh for. 9](#_Toc137158376)

[1.3.3.2. Lệnh while. 9](#_Toc137158377)

[1.3.3.3. Lệnh Do ... While. 9](#_Toc137158378)

[1.3.4. Hàm. 10](#_Toc137158379)

[1.4. Công cụ lập trình Apache Netbeans IDE 17. 10](#_Toc137158380)

[1.4.1. Khái niệm. 10](#_Toc137158381)

[1.4.2. Ưu điểm và nhược điểm của Netbeans. 11](#_Toc137158382)

[1.4.2.1. Ưu điểm. 11](#_Toc137158383)

[1.4.2.2. Nhược điểm. 11](#_Toc137158384)

[CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH 13](#_Toc137158385)

[3.1. Đặt tả hệ thống. 13](#_Toc137158386)

[3.2. Một số sơ đồ chức năng của phần mềm bán thời trang & phụ kiện gym. 13](#_Toc137158387)

[3.2.1. Sơ đồ chức năng đăng nhập/đăng ký vào hệ thống. 13](#_Toc137158388)

[3.2.2. Sơ đồ chức năng tổng thể của hệ thống. 14](#_Toc137158389)

[CHƯƠNG 4: CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH 15](#_Toc137158390)

[4.1. Tổng thể chương trình cài đặt. 15](#_Toc137158391)

[4.2. Chương trình. 15](#_Toc137158392)

[4.2.1. Triển khai hệ thống. 15](#_Toc137158393)

[4.2.1.1. Các thư viện được sử dụng 15](#_Toc137158394)

[4.2.1.2. Sơ đồ hệ thống 22](#_Toc137158395)

[4.2.1.3. Frame đăng nhập 22](#_Toc137158396)

[4.2.1.4. Form đăng kí 23](#_Toc137158397)

[4.2.1.5. Form Giao diện chính 23](#_Toc137158398)

[4.2.2. Các trường hợp bẫy lỗi. 27](#_Toc137158399)

[4.2.2.1. Form đăng nhập. 27](#_Toc137158400)

[4.2.2.2. Form đăng kí. 27](#_Toc137158401)

[CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN 30](#_Toc137158402)

[4.1.Kết quả đạt được. 30](#_Toc137158403)

[4.2.Hạn chế. 30](#_Toc137158404)

[4.3.Hướng phát triển. 30](#_Toc137158405)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 31](#_Toc137158406)

# CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1.1.Giới thiệu ngôn ngữ lập trình Java

Java là một ngôn ngữ lập trình phổ biến và mạnh mẽ được phát triển bởi Sun Microsystems (nay là Oracle). Được ra mắt lần đầu vào năm 1995, Java đã trở thành một trong những ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất trên thế giới.

Dưới đây là một số điểm nổi bật và đặc điểm của Java:

Độc lập nền tảng: Một trong những đặc điểm quan trọng nhất của Java là khả năng chạy trên nhiều nền tảng khác nhau mà không cần thay đổi mã nguồn. Mã Java được biên dịch thành bytecode, sau đó chạy trên Java Virtual Machine (JVM), giúp ứng dụng Java có thể chạy trên nhiều hệ điều hành và kiến trúc phần cứng khác nhau.

Hướng đối tượng: Java hỗ trợ lập trình hướng đối tượng, cho phép xây dựng các lớp, đối tượng và quan hệ giữa chúng. Điều này giúp trong việc tổ chức và quản lý mã nguồn một cách cấu trúc, dễ dàng bảo trì và mở rộng.

Bảo mật: Java có môi trường thực thi an toàn và chế độ bảo mật mạnh mẽ. Mã Java chạy trên JVM được kiểm soát nghiêm ngặt, ngăn chặn các vấn đề bảo mật như tràn bộ đệm và thực thi mã độc.

Thư viện phong phú: Java đi kèm với một loạt các thư viện tiêu chuẩn, cung cấp các công cụ và chức năng phong phú để phát triển ứng dụng. Các thư viện này bao gồm xử lý chuỗi, I/O, mạng, đồ họa, GUI, cơ sở dữ liệu và nhiều hơn nữa.

Hiệu suất cao: Mặc dù Java là ngôn ngữ được biên dịch và chạy trên JVM, nhưng nó có hiệu suất tương đương với các ngôn ngữ biên dịch truyền thống như C và C++. JVM được tối ưu hóa để cung cấp hiệu suất cao và quản lý bộ nhớ tự động thông qua Garbage Collector.

Đa luồng: Java hỗ trợ lập trình đa luồng, cho phép xử lý đồng thời nhiều công việc trong một ứng dụng. Điều này giúp tăng hiệu suất và khả năng đáp ứng của ứng dụng.

Phát triển ứng dụng di động: Java cũng được sử dụng rộng rãi trong phát triển ứng dụng di động thông qua nền tảng Java ME (Micro Edition) và Java Android. Java ME hỗ trợ việc phát triển ứng dụng cho các thiết bị nhúng và điện thoại di động, trong khi Java Android là nền tảng phát triển ứng dụng di động phổ biến cho hệ điều hành Android.

Java có cộng đồng lớn và đa dạng, với hàng ngàn thư viện và framework được phát triển bởi cộng đồng. Nó được sử dụng rộng rãi trong phát triển ứng dụng web, ứng dụng di động, phần mềm máy tính, trò chơi và nhiều lĩnh vực công nghệ khác.

Tóm lại, Java là một ngôn ngữ lập trình mạnh mẽ, đa nền tảng và linh hoạt, được sử dụng rộng rãi trong việc phát triển các ứng dụng phần mềm đa dạng.

* 1. Giới thiệu về Java Swing.

Swing là một bộ công cụ GUI (Graphical User Interface) được cung cấp bởi Java để phát triển giao diện người dùng đồ họa cho ứng dụng desktop. Nó là một phần của Java Foundation Classes (JFC) và được xây dựng trên nền tảng AWT (Abstract Window Toolkit).

Java Swing cung cấp một tập hợp các thành phần giao diện người dùng như cửa sổ, nút, nhãn, trường văn bản, bảng, danh sách, menu và nhiều hơn nữa. Nó cung cấp các thành phần linh hoạt và tùy chỉnh, cho phép lập trình viên tạo giao diện người dùng phong phú và hấp dẫn.

Dưới đây là một số đặc điểm và lợi ích của Java Swing:

Độc lập nền tảng: Java Swing được viết bằng Java, do đó có khả năng chạy trên nhiều hệ điều hành và môi trường khác nhau mà không cần thay đổi mã nguồn.

Giao diện đồ họa linh hoạt: Swing cung cấp các thành phần giao diện người dùng linh hoạt và mạnh mẽ, cho phép lập trình viên tạo ra các giao diện đồ họa phức tạp và tùy chỉnh theo ý muốn.

Look and Feel: Swing hỗ trợ nhiều giao diện Look and Feel khác nhau, cho phép ứng dụng có ngoại hình khác nhau trên các hệ điều hành khác nhau. Lập trình viên có thể chọn giao diện theo yêu cầu của ứng dụng hoặc hệ điều hành mục tiêu.

Sự kiện và xử lý sự kiện: Swing hỗ trợ việc xử lý sự kiện và tương tác người dùng thông qua các lớp Listener và Event. Lập trình viên có thể xử lý sự kiện như nhấn nút, kéo thả và nhập liệu từ người dùng.

Đa luồng: Swing hỗ trợ lập trình đa luồng, cho phép xử lý các công việc phức tạp mà không ảnh hưởng đến khả năng tương tác của giao diện người dùng.

Đồ họa vector: Swing sử dụng đồ họa vector, cho phép hiển thị các thành phần và hình ảnh mượt mà trên mọi độ phân giải.

Java Swing đã trở thành một lựa chọn phổ biến cho việc phát triển ứng dụng desktop với Java. Nó cung cấp khả năng tùy chỉnh cao, tích hợp dễ dàng với các công nghệ Java khác và mang lại trải nghiệm người dùng tốt.

* 1. Một số kiến thức cơ bản về ngôn ngữ Java.

## Các kiểu dữ liệu cơ sở.

## Kiểu chuỗi.

Trong Java, kiểu chuỗi được biểu diễn bằng lớp String. Lớp String là một trong những lớp cốt lõi của gói java.lang và cung cấp nhiều phương thức hữu ích để làm việc với chuỗi.

Để khởi tạo một chuỗi trong Java, bạn có thể sử dụng cú pháp sau:

A picture containing text, font, screenshot, line

Description automatically generated

Hoặc sử dụng từ khóa new để tạo đối tượng String:



Một số phương thức quan trọng của lớp String bao gồm:

length(): Trả về độ dài của chuỗi.

charAt(index): Trả về ký tự tại vị trí chỉ định trong chuỗi.

substring(beginIndex, endIndex): Trả về một phần của chuỗi từ vị trí bắt đầu đến vị trí kết thúc.

concat(str): Nối chuỗi hiện tại với chuỗi đã cho.

equals(str): So sánh hai chuỗi xem chúng có bằng nhau hay không.

toUpperCase(): Chuyển đổi chuỗi sang chữ hoa.

toLowerCase(): Chuyển đổi chuỗi sang chữ thường.

split(regex): Tách chuỗi thành mảng các chuỗi con dựa trên biểu thức chính quy.

replace(oldChar, newChar): Thay thế tất cả các ký tự cũ trong chuỗi bằng ký tự mới.

A screenshot of a computer code

Description automatically generated with medium confidence

Lớp String trong Java là một lớp không thể thay đổi (immutable), có nghĩa là một khi chuỗi đã được tạo, bạn không thể thay đổi nội dung của nó. Tuy nhiên, một số phương thức như concat(), toUpperCase(), toLowerCase() sẽ trả về một chuỗi mới chứ không làm thay đổi chuỗi gốc. Điều này giúp đảm bảo tính không thay đổi và an toàn khi làm việc với chuỗi.

## Kiểu số nguyên.

Kiểu Int

Trong Java, kiểu int là một kiểu dữ liệu nguyên không dấu 32-bit. Nó được sử dụng để lưu trữ các số nguyên trong khoảng từ -2,147,483,648 đến 2,147,483,647.

Một biến kiểu int có thể được khai báo như sau:

A close-up of a computer screen

Description automatically generated with low confidence

Bạn cũng có thể khởi tạo giá trị cho biến ngay khi khai báo:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

Các phép toán số học cơ bản như cộng (+), trừ (-), nhân (\*), chia (/) và chia lấy dư (%) có thể được thực hiện trên kiểu int.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

Kiểu int cũng hỗ trợ một số phương thức tiện ích như parseInt() trong lớp Integer để chuyển đổi chuỗi thành kiểu int.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Lưu ý rằng kiểu int chỉ có thể lưu trữ các giá trị nguyên không dấu trong khoảng đã nêu trên. Nếu bạn cần lưu trữ số nguyên lớn hơn hoặc nhỏ hơn giới hạn này, bạn có thể sử dụng kiểu dữ liệu khác như long hoặc BigInteger.

## Kiểu Double.

Trong Java, kiểu double là một kiểu dữ liệu dấu chấm động 64-bit. Nó được sử dụng để lưu trữ các số thực với độ chính xác cao.

Một biến kiểu double có thể được khai báo như sau:

A picture containing text, screenshot, font, line

Description automatically generated

Các phép toán số học cơ bản như cộng (+), trừ (-), nhân (\*), chia (/) cũng có thể được thực hiện trên kiểu double.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

Kiểu double cũng hỗ trợ một số phương thức tiện ích như parseDouble() trong lớp Double để chuyển đổi chuỗi thành kiểu double.

A screen shot of a computer

Description automatically generated with low confidence

Lưu ý rằng kiểu double có độ chính xác hữu hạn và không thể lưu trữ một số thực với độ chính xác vô hạn. Nếu bạn cần độ chính xác cao hơn, ví dụ như trong tính toán tài chính, bạn có thể sử dụng kiểu BigDecimal trong Java.

## Các cấu trúc điều khiển

## Cấu trúc rẽ nhánh có điều kiện.

* + - * 1. Lệnh if.

Dạng 1 (if thiếu).

Cú pháp:

if (<Biểu thức điều kiện>)<Câu lệnh thực hiện>;

Ý nghĩa:

Ý nghĩa của cấu trúc này là nếu <Biểu thức điều kiện> trả về giá trị true, thì <Câu lệnh thực hiện> sẽ được thực hiện. Khối lệnh được thực hiện chỉ gồm một câu lệnh duy nhất và không có khối else hoặc else if.

Ví dụ:

int age = 20;

if (age >= 18)

System.out.println("Bạn đã đủ tuổi bầu cử");

Trong ví dụ trên, nếu giá trị của biến age lớn hơn hoặc bằng 18, thì câu lệnh System.out.println sẽ được thực hiện và hiển thị thông báo "Bạn đã đủ tuổi bầu cử".

## Dạng 2 (if đủ).

Cú pháp:

if (<Biểu thức điều kiện>) {

<Câu lệnh thực hiện điều kiện đúng>;

} else {

<Câu lệnh thực hiện điều kiện sai>;

}

Ý nghĩa:

Ý nghĩa của cấu trúc này là nếu <Biểu thức điều kiện> trả về giá trị true, thì <Câu lệnh thực hiện điều kiện đúng> sẽ được thực hiện. Ngược lại, nếu <Biểu thức điều kiện> trả về giá trị false, thì <Câu lệnh thực hiện điều kiện sai> sẽ được thực hiện.

Ví dụ:

int age = 20;

if (age >= 18) {

System.out.println("Bạn đã đủ tuổi bầu cử");

} else {

System.out.println("Bạn chưa đủ tuổi bầu cử");

}

Trong ví dụ trên, nếu giá trị của biến age lớn hơn hoặc bằng 18, thì câu lệnh trong khối if sẽ được thực hiện và hiển thị thông báo "Bạn đã đủ tuổi bầu cử". Ngược lại, nếu giá trị của biến age nhỏ hơn 18, thì câu lệnh trong khối else sẽ được thực hiện và hiển thị thông báo "Bạn chưa đủ tuổi bầu cử".

## Lệnh switch

Mệnh đề switch-case trong java được sử dụng để thực thi 1 hoặc nhiều khối lệnh từ nhiều điều kiện.

## Cấu trúc switch case.

Cú Pháp:

switch (<Biểu thức>) {

case <Giá trị 1>:

<Câu lệnh thực hiện khi giá trị = Giá trị 1>;

break;

case <Giá trị 2>:

<Câu lệnh thực hiện khi giá trị = Giá trị 2>;

break;

...

default:

<Câu lệnh thực hiện khi không có giá trị nào khớp>;

break;

}

## Cấu trúc vòng lặp.

## Lệnh for.

Cú pháp:

for (khởi tạo; biểu thức điều kiện; bước thay đổi) {

// Câu lệnh thực hiện

}

Ý nghĩa:

Ý nghĩa của lệnh for là thực hiện khối lệnh theo một số lần lặp xác định. Đầu tiên, phần khởi tạo được thực hiện để thiết lập giá trị ban đầu cho vòng lặp. Tiếp theo, biểu thức điều kiện được kiểm tra. Nếu biểu thức điều kiện là true, khối lệnh sẽ được thực hiện. Sau đó, bước thay đổi được thực hiện để thay đổi giá trị lặp và kiểm tra lại biểu thức điều kiện. Quá trình này tiếp tục cho đến khi biểu thức điều kiện trở thành false, và vòng lặp kết thúc.

## Lệnh while.

Cú pháp:

while (<Biểu thức điều kiện>) {

// Câu lệnh thực hiện

}

Ý nghĩa:

Ý nghĩa của lệnh while là thực hiện khối lệnh trong khi biểu thức điều kiện là true. Trước mỗi lần thực hiện khối lệnh, biểu thức điều kiện sẽ được kiểm tra. Nếu điều kiện là true, khối lệnh sẽ được thực hiện. Nếu điều kiện trở thành false, vòng lặp kết thúc và quá trình thực thi tiếp tục với câu lệnh sau vòng lặp.

## Lệnh Do ... While.

Cú pháp:

do {

// Câu lệnh thực hiện

} while (<Biểu thức điều kiện>);

Ý nghĩa:

Ý nghĩa của vòng lặp do-while là thực hiện một khối lệnh trước khi kiểm tra điều kiện. Sau đó, nếu điều kiện là true, khối lệnh sẽ được thực hiện lần tiếp theo và quá trình này lặp lại cho đến khi điều kiện trở thành false.

Khác với vòng lặp while, vòng lặp do-while đảm bảo rằng ít nhất một lần lệnh trong khối lệnh sẽ được thực hiện, ngay cả khi điều kiện ban đầu là false.

## Hàm.

Trong Java, hàm (method) là một khối mã được sắp xếp và đặt tên có thể được gọi để thực hiện một tác vụ cụ thể. Hàm giúp tái sử dụng mã và tạo cấu trúc chương trình rõ ràng hơn.

Cú pháp của một hàm trong Java như sau:

modifier returnType methodName(parameterList) {

// Các câu lệnh thực hiện tác vụ của hàm

return result;

}

Trong đó:

modifier (trình bày tùy chọn): Đây là từ khóa như public, private, protected, static, v.v. để chỉ định quyền truy cập và tính chất của hàm.

returnType: Đây là kiểu dữ liệu của giá trị mà hàm trả về. Kiểu dữ liệu có thể là các kiểu nguyên thủy như int, float, boolean, hoặc kiểu dữ liệu tùy chỉnh.

methodName: Đây là tên của hàm, được sử dụng để gọi hàm từ các phần khác của chương trình.

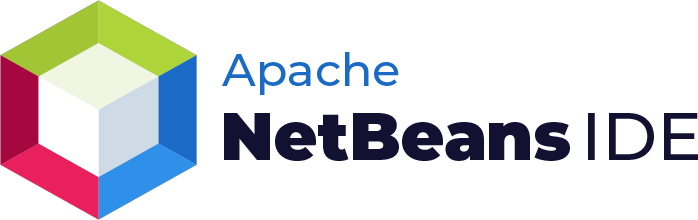
parameterList (trình bày tùy chọn): Đây là danh sách các tham số được truyền vào hàm. Mỗi tham số được định nghĩa bằng cách chỉ định kiểu dữ liệu và tên tham số.

return (trình bày tùy chọn): Đây là câu lệnh sử dụng để trả về giá trị từ hàm. Nếu không có giá trị trả về, từ khóa void được sử dụng.

## Công cụ lập trình Apache Netbeans IDE 17.

## Khái niệm.

* **NetBeans IDE** là một công cụ hỗ trợ lập trình viết mã code miễn phí được cho là tốt nhất hiện nay, được sử dụng chủ yếu cho các lập trình viên phát triển Java tuy nhiên phần mềm có dung lượng khá là nặng dành cho các máy cấu hình có RAM, CPU tương đối cao để vận hành.
* **NetBeans IDE** là môi trường phát triển tích hợp và cực kỳ cần thiết cho các lập trình viên, công cụ này có thể hoạt động tốt với rất nhiều nền tảng hệ điều hành khác nhau như Linux, Windows, MacOS,... là một mã nguồn mở cung cấp các tính năng cần thiết nhất nhăm tại ra các ứng dụng web, thiết bị di động, desktop.
* NetBeans IDE hỗ trợ rất nhiều những ngôn ngữ lập trình như Python, Ruby, JavaScript, Groovy, C / C + +, và PHP.



. Tính năng chính của NetBeans IDE:

* Hỗ trợ nhiều loại ngôn ngữ lập trình.
* Chỉnh sửa mã nguồn thông minh.
* Giao diện trực quan, dễ thao tác, sử dụng,
* Là một công cụ lập trình phần mềm máy tính hoặc phần mềm trên các thiết bị di động.
* Gỡ lỗi mạng nội bộ và từ xa.
* Thử nghiệm tính năng xây dựng giao diện đồ họa.
* Tính năng QuickSearch (Tìm kiếm nhanh), tự động biên dịch, hỗ trợ các Framework cho website, trình ứng dụng máy chủ GlassFish và cơ sở dữ liệu.

## Ưu điểm và nhược điểm của Netbeans.

## Ưu điểm.

* Tiết kiệm chi phí vì Apache là phần mềm miễn phí và sử dụng mã nguồn mở.
* Độ tin cậy và ổn định cao, nhờ phần mềm được thường xuyên nâng cấp nhiều phiên bản để vá lỗi bảo mật.
* Apache có tính linh hoạt cao và cấu trúc các module vô cùng tiện lợi. Hơn nữa, phần mềm còn cấu hình dễ dàng, cách sử dụng đơn giản.
* Apache hoạt động đa nền tảng (Widows, Linux, Unix…). Đặc biệt, nó hoạt động rất hiệu quả với website WordPress.

## Nhược điểm.

* Không phù hợp với website có lượng truy cập lớn.
* Nhiều lựa chọn thiết lập nên dễ gây ra điểm yếu bảo mật.
* Tốc độc chạy chương trình hơi chậm.
  1. 1. Cơ sở dữ liệu SQL Server

SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System - RDBMS) được phát triển bởi Microsoft. Nó cung cấp một môi trường để lưu trữ, quản lý và truy xuất dữ liệu trong một hệ thống cơ sở dữ liệu. SQL Server sử dụng ngôn ngữ truy vấn SQL (Structured Query Language) để thực hiện các thao tác truy xuất, thêm, sửa, xóa dữ liệu.

SQL Server cung cấp nhiều tính năng mạnh mẽ như:

Quản lý dữ liệu: SQL Server cho phép tạo, sửa đổi và xóa cơ sở dữ liệu, bảng, chỉ mục, ràng buộc và quan hệ giữa các bảng.

Ngôn ngữ truy vấn: SQL Server hỗ trợ ngôn ngữ truy vấn SQL để thực hiện các thao tác truy vấn phức tạp như SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE để truy xuất và thay đổi dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.

Giao diện quản lý: SQL Server cung cấp giao diện đồ họa (SQL Server Management Studio - SSMS) cho phép quản trị viên quản lý cơ sở dữ liệu, tạo và quản lý bảng, xem và thay đổi dữ liệu, thiết kế truy vấn và quản lý bảo mật.

Bảo mật: SQL Server cung cấp các tính năng bảo mật để bảo vệ dữ liệu, bao gồm quyền truy cập, phân quyền người dùng, mã hóa dữ liệu và kiểm soát truy cập dựa trên vai trò (role-based access control).

Xử lý giao dịch: SQL Server hỗ trợ xử lý giao dịch (transaction processing) để đảm bảo tính nhất quán và độ tin cậy của dữ liệu trong các thao tác thay đổi dữ liệu.

Sao lưu và phục hồi: SQL Server cung cấp công cụ để sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu, cho phép khôi phục dữ liệu trong trường hợp xảy ra sự cố hoặc mất mát dữ liệu.

SQL Server có nhiều phiên bản và cung cấp các công nghệ mở rộng như tích hợp dịch vụ phân cụm (SQL Server Failover Clustering), replikasi dữ liệu (SQL Server Replication), dịch vụ phân tán (SQL Server Distributed Transaction), dịch vụ truy xuất dữ liệu từ xa (SQL Server Linked Servers), khả năng xử lý dữ liệu lớn (SQL Server Big Data Clusters) và nhiều tính năng khác.

SQL Server được sử dụng rộng rãi trong các hệ thống ứng dụng doanh nghiệp, từ các ứng dụng web, ứng dụng di động, đến hệ thống quản lý thông tin khách hàng, hệ thống bán lẻ, hệ thống tài chính và nhiều lĩnh vực khác.

# CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH

## Đặt tả hệ thống.

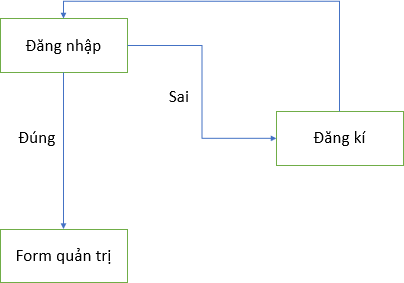
Qua nghiên cứu và tìm hiểu cùng với niềm yêu thích đối với Gym cũng như lập trình, em đã thực hiện được việc xây dựng phần mềm bàn thời trang & phụ kiện Gym bằng Java Swing.

Chương trình dùng để lưu lại các thông tin quần/áo của cửa hàng bán quần áo cùng với các chức năng đăng nhập, đăng ký, thêm, sửa, xóa, tìm kiếm, sắp xếp. Chương trình sử dụng gói chính là javax.swing cùng với một số thư viện chính sẵn có của Java:

* Gói javax.swing: là một package trong java cung cấp các lớp cho java swing API như JButton, JTextField, JTextArea, JRadioButton, JCheckbox, JMenu, JColorChooser, v.v.
* Thư viện Map: được sử dụng để lưu trữ và truy xuất dữ liệu theo cặp key và value. Mỗi cặp key và value được gọi là mục nhập (entry). Map trong java chỉ chứa các giá trị key duy nhất. Map rất hữu ích trong việc tìm kiếm, cập nhật hoặc xóa các phần tử trên dựa vào các key.
* Thư viện HashMap: HashMap trong Java là một bảng băm dựa trên việc thực hiện Java's Map interface. Map là một tập hợp các cặp key-value. Nó ánh xạ các key tới các value. Đơn giản hơn thì HashMap về cơ bản chỉ định các unique key cho các value tương ứng có thể được truy xuất tại bất kỳ điểm nào.
* Thư viện JoptionPane: là một thành phần cung cấp các phương thức chuẩn để gọi một hộp thoại dialog chuẩn cho một giá trị hoặc thông báo người dùng về một cái gì đó. Dưới đây là cú pháp khai báo của lớp javax.swing.JOptionPane.

## Một số sơ đồ chức năng của phần mềm bán thời trang & phụ kiện gym.

## Sơ đồ chức năng đăng nhập/đăng ký vào hệ thống.



Sơ đồ miêu tả cách đăng nhập vào hệ thống. Đầu tiên chúng ta muốn đăng nhập vào hệ thống phải qua giai đoạn đăng nhập, muốn đăng nhập vào hệ thống chúng ta phải có tài khoản và mật khẩu mới đăng nhập được vì thế cần phải đăng ký tài khoản để có thể đăng nhập vào hệ thống.

## Sơ đồ chức năng tổng thể của hệ thống.

A picture containing line, text, triangle, diagram

Description automatically generated

Sơ đồ miêu tả các chức năng của chương trình gồm có: thêm, sửa, xóa, thanh toán. Các chức năng sẽ được nêu cụ thể ở các mục sau

# CHƯƠNG 4: CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH

## Tổng thể chương trình cài đặt.

Chương trình được viết bằng ngôn ngữ Java cùng với các thư viện sẳn có đặt biệt là gói javax.swing và lớp Jframe giúp việc lập trình trở nên dể dàng với việc cung cấp đầy đủ các API của ứng dụng window như Button, label, checkbox, textfield, … Kết hợp lại đã tạo ra một “phần mềm bán thời trang & phụ kiện gym”. Sau khi hoàn thiện ứng dụng có những chức năng sau:

Chức năng đăng ký/đăng nhập: Khi muốn vào ứng dụng nhân viên quản lý cần phải có tài khoản và mật khẩu.

Chức năng thêm sản phẩm: Chức năng dùng để thêm thông tin về sản phẩm.

Chức năng sửa thông tin sản phẩm: Người dùng có thể sửa thông tin về sản phẩm có sẵn.

Chức năng xóa thông tin sản phẩm: Xóa thông tin về sản phẩm.

Chức năng thanh toán: hoàn tất việc thanh toán khi mua hàng

## Chương trình.

## Triển khai hệ thống.

## Các thư viện được sử dụng

**Form đăng nhập:**

import Controller.\*;

import Model.TaiKhoanModel;

import java.awt.Dimension;

import java.awt.Toolkit;

import java.util.List;

import javax.swing.JOptionPane;

**Form đăng ký:**

import Controller.KhachHangController;

import Controller.NhanVienController;

import Controller.SanPhamController;

import Controller.TaiKhoanController;

import Model.KhachHangModel;

import Model.NhanVienModel;

import Model.SanPhamModel;

import Model.TaiKhoanModel;

import java.awt.Color;

import java.awt.Dimension;

import java.awt.Image;

import java.awt.Toolkit;

import java.awt.event.KeyEvent;

import java.io.File;

import java.io.IOException;

import java.nio.file.Files;

import java.nio.file.Path;

import java.nio.file.Paths;

import java.util.List;

import javax.swing.ImageIcon;

import javax.swing.JComboBox;

import javax.swing.JFileChooser;

import javax.swing.JOptionPane;

import javax.swing.JSpinner;

import javax.swing.SpinnerModel;

import javax.swing.SpinnerNumberModel;

import javax.swing.WindowConstants;

import javax.swing.filechooser.FileNameExtensionFilter;

**Form giao diện chính:**

import Controller.\*;

import Model.SanPhamModel;

import java.awt.BorderLayout;

import java.awt.Color;

import java.awt.Component;

import java.awt.Dimension;

import java.awt.FlowLayout;

import java.awt.Font;

import java.awt.Graphics;

import java.awt.Graphics2D;

import java.awt.Image;

import java.awt.Insets;

import java.awt.Toolkit;

import java.awt.geom.Ellipse2D;

import java.io.ByteArrayInputStream;

import java.io.IOException;

import java.util.List;

import java.util.logging.Level;

import java.util.logging.Logger;

import javax.imageio.ImageIO;

import javax.swing.BoxLayout;

import javax.swing.ImageIcon;

import javax.swing.JLabel;

import javax.swing.Timer;

import javax.swing.UIManager;

import javax.swing.border.Border;

import javax.swing.plaf.ColorUIResource;

import javax.swing.plaf.basic.BasicMenuBarUI;

**Form khách hàng:**

import Controller.KhachHangController;

import Controller.NhanVienController;

import Controller.SanPhamController;

import Model.KhachHangModel;

import Model.NhanVienModel;

import Model.SanPhamModel;

import java.awt.Component;

import java.awt.Image;

import java.util.List;

import javax.swing.ImageIcon;

import javax.swing.JLabel;

import javax.swing.JOptionPane;

import javax.swing.JTable;

import javax.swing.table.DefaultTableCellRenderer;

import javax.swing.table.DefaultTableModel;

import javax.swing.table.TableCellRenderer;

import javax.swing.table.TableColumn;

**Form mua hàng:**

import Controller.KhachHangController;

import Controller.NhanVienController;

import Controller.SanPhamController;

import Model.KhachHangModel;

import Model.NhanVienModel;

import Model.SanPhamModel;

import java.awt.Component;

import java.awt.Image;

import java.util.List;

import javax.swing.ImageIcon;

import javax.swing.JLabel;

import javax.swing.JOptionPane;

import javax.swing.JTable;

import javax.swing.table.DefaultTableCellRenderer;

import javax.swing.table.DefaultTableModel;

import javax.swing.table.TableCellRenderer;

import javax.swing.table.TableColumn;

**Form nhân viên:**

import Controller.NhanVienController;

import Controller.SanPhamController;

import Model.NhanVienModel;

import Model.SanPhamModel;

import java.awt.Component;

import java.awt.Image;

import java.util.List;

import javax.swing.ImageIcon;

import javax.swing.JLabel;

import javax.swing.JOptionPane;

import javax.swing.JTable;

import javax.swing.table.DefaultTableCellRenderer;

import javax.swing.table.DefaultTableModel;

import javax.swing.table.TableCellRenderer;

import javax.swing.table.TableColumn;

**Form sản phẩm:**

import Controller.SanPhamController;

import Model.SanPhamModel;

import java.awt.Component;

import java.awt.Image;

import java.util.List;

import javax.swing.ImageIcon;

import javax.swing.JLabel;

import javax.swing.JOptionPane;

import javax.swing.JTable;

import javax.swing.table.DefaultTableCellRenderer;

import javax.swing.table.DefaultTableModel;

import javax.swing.table.TableCellRenderer;

import javax.swing.table.TableColumn;

**Form thêm sửa sản phẩm:**

import Controller.SanPhamController;

import Model.SanPhamModel;

import java.awt.Color;

import java.awt.Dimension;

import java.awt.Image;

import java.awt.Toolkit;

import java.awt.event.KeyEvent;

import java.io.File;

import java.io.IOException;

import java.nio.file.Files;

import java.nio.file.Path;

import java.nio.file.Paths;

import java.util.List;

import javax.swing.ImageIcon;

import javax.swing.JComboBox;

import javax.swing.JFileChooser;

import javax.swing.JOptionPane;

import javax.swing.JSpinner;

import javax.swing.SpinnerModel;

import javax.swing.SpinnerNumberModel;

import javax.swing.WindowConstants;

import javax.swing.filechooser.FileNameExtensionFilter;

**Form thêm sửa khách hàng:**

import Controller.KhachHangController;

import Controller.NhanVienController;

import Controller.SanPhamController;

import Controller.TaiKhoanController;

import Model.KhachHangModel;

import Model.NhanVienModel;

import Model.SanPhamModel;

import Model.TaiKhoanModel;

import java.awt.Color;

import java.awt.Dimension;

import java.awt.Image;

import java.awt.Toolkit;

import java.awt.event.KeyEvent;

import java.io.File;

import java.io.IOException;

import java.nio.file.Files;

import java.nio.file.Path;

import java.nio.file.Paths;

import java.util.List;

import javax.swing.ImageIcon;

import javax.swing.JComboBox;

import javax.swing.JFileChooser;

import javax.swing.JOptionPane;

import javax.swing.JSpinner;

import javax.swing.SpinnerModel;

import javax.swing.SpinnerNumberModel;

import javax.swing.WindowConstants;

import javax.swing.filechooser.FileNameExtensionFilter;

**Form thêm sửa nhân viên:**

import Controller.NhanVienController;

import Controller.SanPhamController;

import Controller.TaiKhoanController;

import Model.NhanVienModel;

import Model.SanPhamModel;

import Model.TaiKhoanModel;

import java.awt.Color;

import java.awt.Dimension;

import java.awt.Image;

import java.awt.Toolkit;

import java.awt.event.KeyEvent;

import java.io.File;

import java.io.IOException;

import java.nio.file.Files;

import java.nio.file.Path;

import java.nio.file.Paths;

import java.util.List;

import javax.swing.ImageIcon;

import javax.swing.JComboBox;

import javax.swing.JFileChooser;

import javax.swing.JOptionPane;

import javax.swing.JSpinner;

import javax.swing.SpinnerModel;

import javax.swing.SpinnerNumberModel;

import javax.swing.WindowConstants;

import javax.swing.filechooser.FileNameExtensionFilter;

## Sơ đồ hệ thống

A picture containing screenshot, circle, text, line

Description automatically generated

Khi chạy chương trình cửa sổ đăng nhập sẽ hiện đầu tiên, có thể chuyển qua lại giữa đăng kí và đăng nhập; khi đăng nhập thành công cửa sổ đăng nhập sẽ đóng lại, cửa sổ giao diện chính sẽ bật lên đây là giao diện chính của phần mềm, có thể chuyển qua lại giữ các chức năng khách nhau, và dữ liệu sẽ không bị mất đi.

## Frame đăng nhập

Sử dụng layout **Free Layout.**

**A screenshot of a computer screen

Description automatically generated with medium confidence**

Hình 15. Form đăng nhập.

Để có thể vào được chương trình chính người sử dụng cần có tài khoản và mật khẩu để đăng nhập vào.

Button đăng kí sẽ thực hiện chức năng đăng kí để có thể đăng nhập.

Nếu có tài khoản mật khẩu thì nhập vào tài khoản và mật khẩu ấn nút đăng nhập nếu tài khoản và mật khẩu hợp lệ thì đăng nhập thành công và ngược lại.

## Form đăng kí

Sử dụng layout **Free Layout.**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence**

Hình 16. Form đăng kí.

Chúc năng đăng ký chỉ đăng ký được tài khoản của khách hàng để tiến hành mua hàng, nếu nhập thông tin đầy đủ và hợp lệ nhấn nút đăng ký thì tài khoản và thông tin sẽ được lưu thành công và quay trở về giao diện đăng nhập.

Label quay lại có tác dụng khi người dùng nhấn vào sẽ quay lại giao diện đăng nhập.

## Form Giao diện chính

Sử dụng layout **Free Layout.**

**A picture containing text, clothing, screenshot, person

Description automatically generated**

Bên trên thanh menu là các chức năng dùng để quản trị hệ thống cho admin và nười dùng tiến hành mua hàng, khi đăng nhập bằng tài khoản khách hàng thì Menu Quản trị hệ thống sẽ bị ẩn đi.

* + - 1. Form sản phẩm

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Form sản phẩm sẽ có các nút, có thể cho người dùng thêm, sửa, xóa sản phẩm. Bên dưới các nút có bảng để hiển thị thông tin của sản phẩm.

* + - 1. Form sửa sản phẩm

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

Khi chọn vào sản phẩm tương ứng trong bảng và ấn nút sửa thì sẽ hiển thị thông tin lên bảng form sửa.

* + - 1. Form mua hàng

Khi chọn vào Giao dịch > Mua hàng trên menu thì sẽ hiển thị giao diện mua hàng cho khách hàng.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Khách hàng chọn sản phẩm cần thêm và bấm thêm vào giỏ hàng, sau đó sẽ hiển thị input Diaglog để nhập số lượng.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Khi khách hàng nhập số lượng hợp lệ và nhấn OK thì sẽ mua hàng thành công.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Khách hàng nhấn vào nút Xem giỏ hàng sẽ hiển cho cho khách hàng thấy những sản phẩm đã thêm vào giỏ hàng và tổng tiền, khách hành bấm nút thành toán để hoàn tất việc mua hàng.

Khi thanh toán thành công sẽ hiện JoptionPane để thông báo cho khách hàng biết.

A screenshot of a chat

Description automatically generated with medium confidence

## Các trường hợp bẫy lỗi.

## Form đăng nhập.

A screenshot of a computer message

Description automatically generated with medium confidence

Hình 19. Bẫy lỗi tài khoản và mật khẩu không được trống.

Bẫy lỗi đầu tiên hình, tài khoản và mật khẩu không được trống. Nếu không nhập ký tự nào sẽ xuất hiện một cấu thông báo “Tài khoản và mật khẩu không được để trống”.

Bẫy lỗi thứ hai, tài khoản và mật khẩu không có trong hệ thống. Lỗi này xãy ra khi tài khoản và mật khẩu nhập vào không chính xác.

A screenshot of a computer message

Description automatically generated with medium confidence

Hình 20. Bẫy lỗi tài khoản và mật khẩu không có trong hệ thống.

## Form đăng kí.

Bẫy lỗi mật khẩu và mật khẩu nhập lại không khớp:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Bẫy lỗi tên đăng nhập đã tồn tại:

Khi khách hàng nhập tên đăng nhập trùng với tên đăng nhập đã tồn tại trong hệ thống, hệ thống sẽ xuất hiện thông báo lỗi.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

# CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN

## 4.1.Kết quả đạt được.

* Tìm hiểu và sử dụng thành thạo các khái niệm cơ bản của ngôn ngữ lập trình java được ngôn ngữ lập trình Java, cũng như việc xây dựng giao diện đồ họa người dùng bằng Java Swing.
* Rèn luyện về thao tác trên NetBeans Apache IDE.
* Xây dựng thành công được ‘Phần mềm bán thời trang & phụ kiện Gym’”.
* Rèn luyện được kỹ năng làm việc nhóm.

## 4.2.Hạn chế.

* Giao diện thiết kế chưa được tỉ mỉ, đẹp mắt.
* Chưa thao tác thành thạo với Java Swing, JDBC, SQL Server , mô hình MVC trong Java.
* Trình bày thiếu logic, cách diển đạt còn kém.

## 4.3.Hướng phát triển.

* Tìm hiểu thêm những kiến thức về lập trình giao diện bằng Java Swing, JDBC, SQL Server, cũng như thành thạo MVC design patterns.
* Tìm hiểu và rèn luyện thêm về khả năng design để có được giao diện đẹp mắt hơn.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trang web geekforgeeks.org: [Java Tutorial | Learn Java Programming (geeksforgeeks.org)](https://www.geeksforgeeks.org/java/).
2. .
3. Trang web javatpoint.com: [Tutorials List - Javatpoint](https://www.javatpoint.com/).