

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

CAO HẢI NAM

SỬ DỤNG SPRING BOOT & REACT, XÂY DỰNG WEBSITE
QUẢN LÝ BỆNH NHÂN CHO PHÒNG KHÁM DA LIỄU
VŨ HỒNG TẠI TP.HẠ LONG

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

THÁI NGUYÊN, NĂM 2023

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



ĐỒ ÁN
TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Đề tài:

SỬ DỤNG SPRING BOOT & REACT, XÂY DỰNG WEBSITE
QUẢN LÝ BỆNH NHÂN CHO PHÒNG KHÁM DA LIỄU
VŨ HỒNG TẠI TP.HẠ LONG

Sinh viên thực hiện : Cao Hải Nam
Lớp : CNTT K17L
Giáo viên hướng dẫn : ThS. Nguyễn Hiền Trinh

THÁI NGUYÊN, NĂM 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
LỜI NÓI ĐẦU	3
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ CÔNG CỤ THỰC HIỆN	4
1.1. Tìm hiểu về Hibernate	4
1.1.1. Hibernate là gì?	4
1.1.2. Hibernate Query Language (HQL)	5
1.2. Tìm hiểu về Spring Boot	5
1.2.1. Spring Boot là gì?.....	5
1.2.2. Giai đoạn phát triển.....	5
1.2.3. Đặc điểm và tính năng của Spring Boot	6
1.3. Giới thiệu về Reactjs	7
1.4. Giới thiệu về MySql	8
1.4.1. Sql là gì?.....	8
1.4.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	8
1.4.3. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Mysql.....	9
1.5. Công cụ sử dụng	9
1.5.1. IntelliJ IDEA Ultimate 2021.3.3	9
1.5.2. Postman	11
1.5.3. MySQL.....	12
1.5.4. Visual Studio Code	13
CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT, PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	14
2.1. Mô tả hệ thống.....	14
2.1.1. Giới thiệu chung.....	14
2.1.2. Quy trình khám chữa bệnh tại phòng khám da liễu Vũ Hồng tại Hạ Long	14
2.1.3. Nhu cầu cần xây dựng Website cho phòng khám da liễu Vũ Hồng tại Hạ Long	15
2.1.4. Yêu cầu chức năng.....	15
2.1.5. Yêu cầu phi chức năng.....	16
2.2. Phân tích hệ thống	16

2.2.1. Danh sách Use case	16
2.2.2. Biểu đồ Use case	18
2.2.3. Đặc tả Use case	25
2.2.4. Biểu đồ lớp phân tích	40
2.3. Thiết kế hệ thống	41
2.3.1. Biểu đồ lớp chi tiết	41
2.3.2. Biểu đồ hoạt động	42
2.3.3. Biểu đồ tuần tự	48
CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ BỆNH NHÂN CHO PHÒNG KHÁM DA LIỄU VŨ HỒNG TẠI TP. HẠ LONG	54
3.1. Giao diện chương trình.....	54
3.1.1. Giao diện trang đăng nhập	54
3.1.2. Giao diện trang bệnh nhân	54
3.1.3. Giao diện thêm bệnh nhân	55
3.1.4. Giao diện chỉnh sửa bệnh nhân	55
3.1.5. Xác nhận xóa bệnh nhân	55
3.1.6. Giao diện trang bệnh án	56
3.1.7. Giao diện nhập thông tin bệnh án	56
3.1.8. Giao diện thêm đơn thuốc	57
3.1.9. Giao diện thêm thuốc mỗi đơn thuốc	57
3.1.10. Giao diện in đơn thuốc	58
KẾT LUẬN	59
TÀI LIỆU THAM KHẢO	60

LỜI NÓI ĐẦU

Lời đầu tiên em xin chân thành cảm ơn các thầy, cô trong khoa Công nghệ thông tin, trường Đại học Công nghệ thông tin và Truyền thông Thái Nguyên đã tạo điều kiện thuận lợi cho em trong quá trình học tập tại trường cũng như trong thời gian thực hiện đồ án tốt nghiệp. Đặc biệt, em muốn gửi lời cảm ơn tới ThS. Nguyễn Hiền Trinh – giảng viên trực tiếp hướng dẫn, chỉ bảo giúp em khắc phục những khó khăn, thiếu sót để có thể hoàn thành các nội dung trong đồ án tốt nghiệp.

Mặc dù đã cố gắng với tất cả nỗ lực của bản thân để hoàn thiện đồ án, nhưng do thời gian có hạn, năng lực và kinh nghiệm còn hạn chế nên đồ án không thể tránh khỏi những thiếu sót. Em chân thành bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc và rất mong quý thầy cô góp ý kiến để em có thể hoàn thiện thêm, giúp chúng em mở rộng thêm kiến thức cũng như tạo bước đi đầu tiên được tiếp cận gần hơn, tự tin hơn với công việc thực tế sau này.

Một lần nữa, chúng em xin chân thành cảm ơn và mong nhận được sự góp ý, chỉ bảo của quý thầy, cô!

CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ CÔNG CỤ THỰC HIỆN

1.1. Tìm hiểu về Hibernate

Hibernate là framework được sử dụng nhiều nhất hiện nay để giúp lập trình viên Java có thể map các class (Pojo) với một cơ sở dữ liệu.

Trước khi Hibernate ra đời, để có thể thao tác với cơ sở dữ liệu sẽ dùng thông qua JDBC. Theo thời gian, JDBC bộc lộ nhiều điểm yếu như:

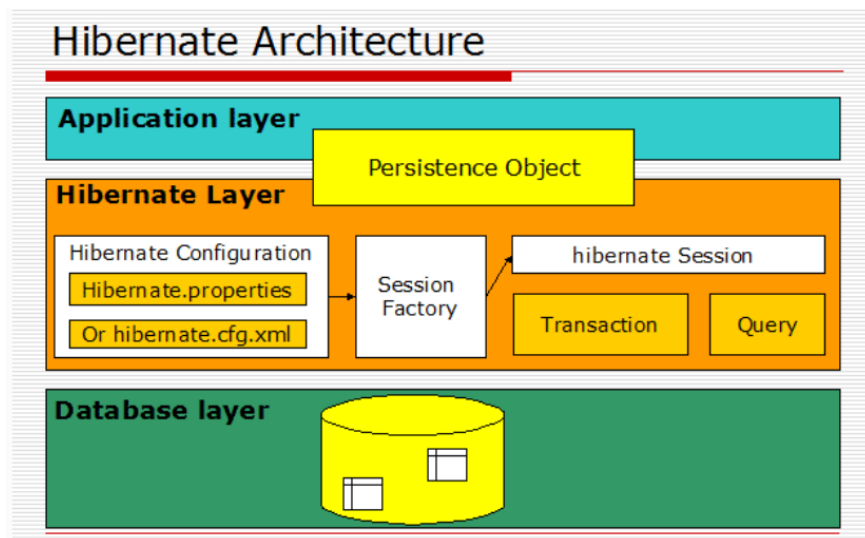
- Có nhiều code thừa mà chỉ phục vụ mục đích là lấy dữ liệu.
- Mất nhiều thời gian map dữ liệu vào object Java.
- Sẽ tốn nhiều công sức khi hệ thống thay đổi CSDL (yêu cầu jdbc mới, code mới)
- Giao tiếp giữa các bảng thường khó, thiếu tính OOP trong đó.

Từ đây, để giảm tải gánh nặng cho dev khi thao tác với database. Hibernate ra đời!

1.1.1. Hibernate là gì?

Hibernate là một thư viện ORM (Object Relational Mapping) mã nguồn mở giúp lập trình viên viết ứng dụng Java có thể map các objects (pojo) với hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ và hỗ trợ thực hiện các khái niệm lập trình hướng đối tượng với cơ sở dữ liệu quan hệ.

Hiểu ngắn gọn thì Hibernate sẽ là một layer đứng trung gian giữa ứng dụng và database, và chúng ta sẽ giao tiếp với Hibernate thay vì giao tiếp với database.



POJO

Pojo (plain old Java object) là class đại diện cho một Table, chứa các thuộc tính của class đó:

- All properties must public setter and getter methods (mọi biến đều phải có get/set)
- All instance variables should be private (mọi biến là thuộc tính thì nên là private)

Mapping dữ liệu

Khi đã có Class đại diện cho Table rồi, chúng ta sẽ định nghĩa các trường trong class đó tương ứng với column nào trong database bằng tập hợp các Annotation mà Hibernate cung cấp.

Khi đã có Class đại diện cho Table, chúng ta sẽ định nghĩa các trường trong class đó tương ứng với các column trong database bằng các Annotation như @Column của Hibernate.

Mọi dữ liệu bên trong mỗi class sẽ được mapping với database thông qua Hibernate.

1.1.2. Hibernate Query Language (HQL)

Hibernate cung cấp các câu lệnh truy vấn tương tự SQL, HQL của Hibernate hỗ trợ đầy đủ các truy vấn đa hình như, HQL “hiểu” các khái niệm như kế thừa (inheritance), đa hình (polymorphism), và liên kết (association)

1.2. Tìm hiểu về Spring Boot

1.2.1. Spring Boot là gì?

Spring Boot là một extension của Spring Framework giúp các lập trình viên loại bỏ các bước cấu hình phức tạp mà Spring phải làm. Spring Boot là dự án phát triển bởi ngôn ngữ Java (JAV) trong hệ sinh thái Spring framework.



Spring Boot sử dụng các annotation để giảm thiểu các số lượng code mà người lập trình phải viết so với các Spring framework khác

1.2.2. Giai đoạn phát triển

Để phát triển được một ứng dụng web cơ bản HelloWorld sử dụng Spring framework sẽ cần ít nhất 5 giai đoạn sau:

Giai đoạn 1: Tạo ra một project sử dụng Maven với các dependency cần thiết của Spring MVC và Servlet API.

Giai đoạn 2: Một tập tin web.xml để khai báo DispatcherServlet của Spring MVC.

Giai đoạn 3: Một tập tin có cấu hình của Spring MVC.

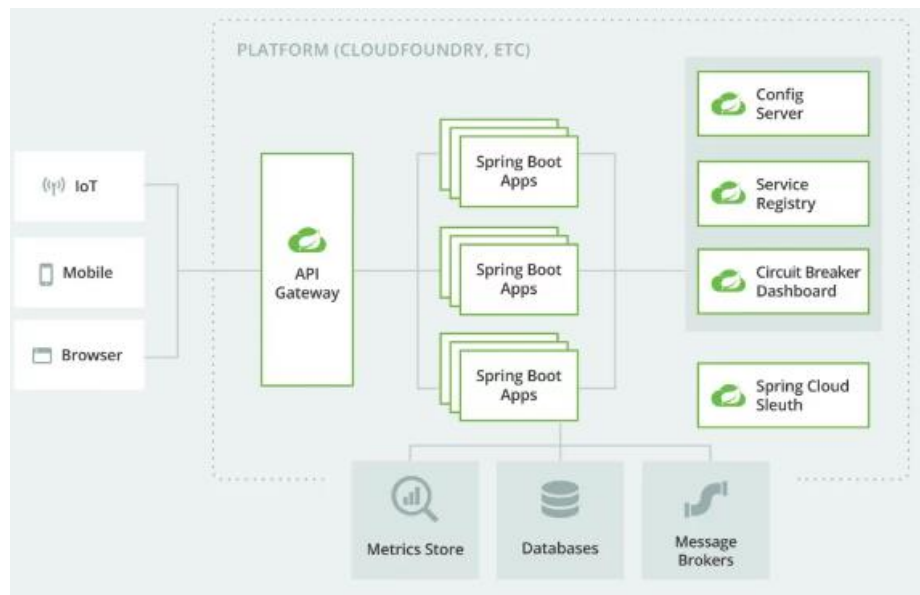
Giai đoạn 4: Một class Controller trả về trang “Hello World” khi có request gửi đến.

Giai đoạn 5: Cuối cùng, phải có một web server dùng triển khai ứng dụng lên để chạy.

1.2.3. Đặc điểm và tính năng của Spring Boot

Đặc điểm nổi bật

- Được phát triển tối ưu sao cho cấu hình XML trở nên đơn giản nhanh chóng và dễ dàng nhất trong Spring.
- Gia tăng được năng suất trong quá trình lập trình.
- Giảm ở mức tối thiểu thời gian lập trình.
- Giúp người dùng mặc dù không có nhiều kiến thức lập trình vẫn có thể xây dựng được một ứng dụng.



Tính năng quan trọng

Một số tính năng rất quan trọng của Spring Boot là:

- **SpringApplication:** Khi lập trình xong và bạn chỉ muốn chạy thử nghiệm thì nên làm thế nào? Bạn chỉ cần gọi `run()` là được, vì Spring Boot được thiết kế theo dạng “just run”. Giúp cho các lập trình viên chỉ cần cấu hình ít Spring nhất, phần còn lại Spring Boot sẽ lo liệu.
- **Externalized Configuration:** Bạn mong muốn tạo nên một ứng dụng có thể chạy trên nhiều loại môi trường khác nhau? Spring Boot sẽ giúp bạn config cấu hình từ ngoài và ứng dụng của bạn sẽ có thể chạy thoải mái.
- **Profiles:** Nếu có nhiều config khác nhau, bạn có thể sử dụng Profile để phân chia từng loại cho từng môi trường để dễ dàng quản lý hơn.

- Logging: Tính năng này được sử dụng cho toàn bộ chức năng log trong phạm vi nội bộ và nó được quản lý mặc định.
- Bên cạnh những tính năng quan trọng nói trên, còn một số tính năng tương tự khác như: Security, Messaging, Developing web Applications, Working with SQL Technologies, Caching, Sending Email, Validation, Calling rest Services with RestTemplate/WebClient,...

1.3. Giới thiệu về Reactjs

React.js là một thư viện Javascript đang nổi lên trong những năm gần đây với xu hướng Single Page Application. Trong khi những framework khác cố gắng hướng đến một mô hình MVC hoàn thiện thì React nổi bật với sự đơn giản và dễ dàng phối hợp với những thư viện Javascript khác. Nếu như AngularJS là một Framework cho phép nhúng code javascript trong code html thông qua các attribute như ng-model, ng-repeat...thì với react là một library cho phép nhúng code html trong code javascript nhờ vào JSX, bạn có thể dễ dàng lồng các đoạn HTML vào trong JS. Tích hợp giữa javascript và HTML vào trong JSX làm cho các component dễ hiểu hơn.



React là một thư viện UI phát triển tại Facebook để hỗ trợ việc xây dựng những thành phần (components) UI có tính tương tác cao, có trạng thái và có thể sử dụng lại được. React được sử dụng tại Facebook trong production, và www.instagram.com được viết hoàn toàn trên React.

Một trong những điểm hấp dẫn của React là thư viện này không chỉ hoạt động trên phía client, mà còn được render trên server và có thể kết nối với nhau. React so sánh sự thay đổi giữa các giá trị của lần render này với lần render trước và cập nhật ít thay đổi nhất trên DOM.

1.4. Giới thiệu về MySQL

1.4.1. Sql là gì?



SQL (Structured Query Language hay ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc) là một loại ngôn ngữ máy tính phổ biến để tạo, sửa, và lấy dữ liệu từ một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ. Ngôn ngữ này phát triển vượt xa so với mục đích ban đầu là để phục vụ các hệ quản trị cơ sở dữ liệu đối tượng-quan hệ. Nó là một tiêu chuẩn ANSI/ISO.

1.4.2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

Một hệ quản trị cơ sở dữ liệu (tiếng Anh: Database Management System, viết tắt DBMS) là một chương trình máy tính (một bộ các chương trình) được thiết kế để quản lý một cơ sở dữ liệu, một tập hợp dữ liệu lớn có cấu trúc, phục vụ cho các yêu cầu về dữ liệu của một số lượng lớn người sử dụng.



Ví dụ điển hình của hệ quản trị cơ sở dữ liệu bao gồm kế toán, nguồn nhân lực và hệ thống hỗ trợ khách hàng. Đầu tiên, hệ quản trị cơ sở dữ liệu chỉ có ở các công ty lớn với đầy đủ phần cứng cần thiết hỗ trợ cho một tập hợp dữ liệu lớn. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Gần đây, nó đã trở thành một phần tiêu chuẩn của bất kỳ công ty nào.

Có rất nhiều hệ quản trị CSDL như (SQL Server của Microsoft, MySQL của Oracle, ...), nhưng trong bài viết này, chúng ta cùng tìm hiểu MySQL