

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



NGUYỄN NGỌC HUYỀN TRÂN
(MSSV: 2051050522)

&
TSÀN THỊ BÍCH HUYỀN
(MSSV: 2051050172)

HỆ THỐNG GIỚI THIỆU VIỆC LÀM JOB24H
SỬ DỤNG SPRING MVC

ĐỒ ÁN NGÀNH
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

TP. HỒ CHÍ MINH, 2023

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



NGUYỄN NGỌC HUYỀN TRÂN

(MSSV: 2051050522)

&

TSÀN THỊ BÍCH HUYỀN

(MSSV: 2051050172)

HỆ THỐNG GIỚI THIỆU VIỆC LÀM JOB24H
SỬ DỤNG SPRING MVC

ĐỒ ÁN NGÀNH
NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Phạm Chí Công

TP. HỒ CHÍ MINH, 2023

LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên, nhóm của chúng em gửi lời cảm ơn đến tất cả Quý thầy cô hiện đang là giảng viên của khoa Công nghệ thông tin đã giảng dạy nhiệt tình và truyền đạt nhiều kiến thức bổ ích để chúng em có thể hoàn thành tốt sản phẩm môn học đồ án ngành của mình. Đây cũng là một bước đệm quan trọng giúp chúng em khi ra trường có nền tảng tốt và có việc làm ổn định.

Đồng thời, nhóm chúng em xin chân thành gửi lời cảm ơn đặc biệt đến giảng viên Thầy Phạm Chí Công đã theo dõi và nhận xét góp ý cho nhóm trong suốt thời gian thực hiện môn học đồ án ngành. Thầy hướng dẫn hỗ trợ chúng em lên kế hoạch thực hiện đồ án để có thể hoàn thành đúng thời gian quy định của môn học. Thầy luôn sẵn sàng và giải đáp tận tình những thắc mắc để đề tài “Hệ thống giới thiệu việc làm Job24h sử dụng spring mvc” của nhóm chúng em được hoàn thiện nhất có thể.

Và nhóm mình cũng gửi lời cảm ơn đến những bạn đã giúp đỡ trong lúc khó khăn để đề tài của chúng mình có thể hoàn thành tốt nhất có thể.

Cuối cùng, nhóm cũng xin cảm ơn tất cả mọi người đã ủng hộ và góp ý nhận xét để nhóm có thể hoàn thành tốt môn học đồ án ngành.

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	1
NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN.....	2
MỤC LỤC	3
DANH MỤC HÌNH	5
DANH MỤC BẢNG	8
MỞ ĐẦU.....	9
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG	10
1.1. Lý do chọn đề tài	10
1.2. Các nghiệp vụ của hệ thống giới thiệu việc làm	10
1.3. Cấu trúc bài báo cáo	11
Chương 2. CƠ SỞ VỀ LÝ THUYẾT.....	12
2.1. Giới thiệu về ngôn ngữ Java.....	12
2.2. Sử dụng Hibernate để thao tác với cơ sở dữ liệu.....	12
2.3. Hibernate Query Language (HQL).....	14
2.4. Sử dụng MVC để xây dựng hệ thống website.....	14
2.5. Sử dụng spring MVC Framework	15
2.6. Sử dụng Apache Tiles để kế thừa trang web	15
2.7. Sử dụng Cloudinary để quản lý ảnh	16
2.8. Sử dụng MySQL để xử lý dữ liệu	18
2.9. Sử dụng JSP để nhúng java code vào các trang HTML	18
2.10. Sử dụng JavaMail để gửi thông báo gmail tự động.....	21
Chương 3. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG	23
3.1. Mô tả đề tài	23
3.2. Lược đồ Use case.....	25
3.3. Đặc tả Use case.....	25
3.3.1. Đăng ký tài khoản người dùng	25
3.3.2. Đăng nhập.....	28
3.3.3. Xem danh sách công việc	29
3.3.4. Xem chi tiết công việc	30
3.3.5. Xem chi tiết doanh nghiệp.....	31
3.3.6. Bình luận – phản hồi.....	32

3.3.7. Xem và thay đổi profile	33
3.3.8. Quản lý hồ sơ ứng viên.....	34
3.3.9. Ứng tuyển	35
3.3.10. Quản lý doanh nghiệp.....	37
3.3.11. Quản lý công việc	39
3.3.12. Quản lý ngành nghề.....	41
3.3.13. Quản lý khu vực	43
3.3.14. Đăng tin tuyển dụng	45
3.3.15. Thống kê báo cáo.....	46
3.4. Sơ đồ lớp.....	47
3.4.1. Lược đồ cơ sở dữ liệu	48
3.4.2. Các bảng trong cơ sở dữ liệu	49
3.5. Sơ đồ tuần tự.....	54
Chương 4. THỰC NGHIỆM	57
4.1. Giao diện.....	57
4.1.1. Giao diện chung.....	57
4.1.2. Giao diện dành cho quản trị	60
4.1.3. Giao diện dành cho nhà tuyển dụng	68
Chương 5. KẾT LUẬN	72
5.1. Kết quả đạt được.....	72
5.2. Mật hạn chế của hệ thống	72
5.3. Hướng phát triển hệ thống trong tương lai	72
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	74
PHỤ LỤC	75

DANH MỤC HÌNH

CHƯƠNG 2

Hình 2.1: Kiến trúc Hibernate	13
Hình 2.2: Dependency Hibernate	14
Hình 2.3: Kiến trúc mô hình MVC.....	15
Hình 2.4: Dependency Apache Tiles.....	15
Hình 2.5: Định nghĩa trang base.....	16
Hình 2.6: Minh họa trang kế thừa lại từ trang base.....	16
Hình 2.7: Dependency Cloudinary	16
Hình 2.8: Tạo Bean của Cloudinary	17
Hình 2.9: Xử lý upload ảnh trong service	17
Hình 2.10: Tạo một thuộc tính trong pojo để xử lý upload ảnh	17
Hình 2.11: Tập tin jsp xử lý upload ảnh	18
Hình 2.12: Dependency taglib	19
Hình 2.13: Khai báo taglib ở file jsp để sử dụng các thẻ	19
Hình 2.14: Minh họa sử dụng các thẻ <c:forEach>;<c: choose>; <c:when>;<c:otherwise>	20

Hình 2.15: Minh họa sử dụng thẻ <form:form> và các thẻ con bên trong.....	20
Hình 2.16: Minh họa sử dụng thẻ <form:form> và các thẻ con bên trong.....	21
Hình 2.17: Dependency JavaMail	21
Hình 2.18: Tạo Bean của JavaMail	22
Hình 2.19: Phương thức gửi mail trong controller	22

CHƯƠNG 3

Hình 3.1: Lược đồ Use case	25
Hình 3.2: Đăng ký người dùng 1	26
Hình 3.3: Đăng ký người dùng 2	27
Hình 3.4: Đăng nhập.....	28
Hình 3.5: Xem danh sách công việc	29
Hình 3.6: Xem chi tiết công việc.....	30
Hình 3.7: Xem chi tiết doanh nghiệp.....	31
Hình 3.8: Bình luận Phản hồi 1	32
Hình 3.9: Bình luận Phản hồi 2	32

Hình 3.10: Xem và thay đổi profile.....	33
Hình 3.11: Xem và thay đổi profile.....	34
Hình 3.12: Úng tuyển 1	35
Hình 3.13: Úng tuyển 2	36
Hình 3.14: Quản lý doanh nghiệp 1.....	37
Hình 3.15: Quản lý doanh nghiệp 2.....	38
Hình 3.16: Quản lý doanh nghiệp 1.....	39
Hình 3.17: Quản lý doanh nghiệp 2.....	40
Hình 3.18: Quản lý ngành nghề 1.....	41
Hình 3.19: Quản lý ngành nghề 2.....	42
Hình 3.20: Quản lý khu vực 1	43
Hình 3.21: Quản lý khu vực 2	44
Hình 3.22: Đăng tin tuyển dụng 1	45
Hình 3.23: Đăng tin tuyển dụng 2	45
Hình 3.24: Thống kê báo cáo	46
Hình 3.25: Sơ đồ lớp	47
Hình 3.26: Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ	48
Hình 3.27: Chức năng Đăng ký	54
Hình 3.28: Chức năng Đăng nhập	54
Hình 3.29: Chức năng Úng tuyển.....	55
Hình 3.30: Chức năng Quản lý hồ sơ ứng tuyển	55
Hình 3.31: Chức năng Bình luận	56
Hình 3.32: Chức năng Thông kê báo cáo	56

CHƯƠNG 4

Hình 4.1: Trang chủ.....	57
Hình 4.2: Xem công việc đang tuyển	57
Hình 4.3: Những công ty đã đăng tuyển tại web	58
Hình 4.4: Đăng ký người dùng	58
Hình 4.5: Đăng kí dành cho doanh nghiệp	59
Hình 4.6: Đăng nhập.....	59
Hình 4.7: Quản lý ngành nghề.....	60
Hình 4.8: Thêm ngành nghề	60

Hình 4.9: Quản lý khu vực	61
Hình 4.10: Thêm khu vực.....	61
Hình 4.11: Quản lý bài đăng công việc	62
Hình 4.12: Thêm bài đăng công việc.....	62
Hình 4.13: Quản lý thông tin doanh nghiệp	63
Hình 4.14: Thống kê báo cáo hồ sơ ứng tuyển theo ngành nghề trong quý.....	63
Hình 4.15: Thống kê báo cáo hồ sơ ứng tuyển theo ngành nghề trong năm.....	64
Hình 4.16: Quản lý thông tin tài khoản người dùng.....	64
Hình 4.17: Thông tin chi tiết bài đăng tuyển công việc	65
Hình 4.18: Thông tin chi tiết của doanh nghiệp	65
Hình 4.19: Form ứng tuyển công việc dành cho ứng viên	66
Hình 4.20: Chi tiết doanh nghiệp – Phần bình luận	66
Hình 4.21: Chi tiết doanh nghiệp – Phần thông tin bình luận	67
Hình 4.22: Tìm việc dành cho ứng viên	67
Hình 4.23: Thông tin của người dùng	68
Hình 4.24: Form đăng tuyển công việc dành cho nhà tuyển dụng	68
Hình 4.25: Profile doanh nghiệp	69
Hình 4.26: Việc làm đang tuyển	69
Hình 4.27: Thay đổi profile doanh nghiệp	69
Hình 4.28: Quản lý hồ sơ ứng tuyển dành cho nhà tuyển dụng	70
Hình 4.29: Xem CV dưới dạng file pdf.....	70
Hình 4.30: Duyệt CV	70
Hình 4.31: Tìm ứng viên phù hợp	71
PHỤ LỤC	
Hình 0.1: Minh họa Tạo database.....	75
Hình 0.2: Minh họa cách import database	76
Hình 0.3: Minh họa import database thành công	76
Hình 0.4: Minh họa Add sever tomcat	77
Hình 0.5: Minh họa Sever tomcat chạy thành công	77
Hình 0.6: Minh họa cách mở project	78
Hình 0.7: Minh họa lưu ý khi chạy project	79

DANH MỤC BẢNG

Bảng 3.1: Bảng User.....	49
Bảng 3.2: Bảng Account.....	49
Bảng 3.3: Bảng Job.....	50
Bảng 3.4: Bảng Company.....	51
Bảng 3.5: Bảng Category	51
Bảng 3.6: Bảng Positon	52
Bảng 3.7: Bảng Location.....	52
Bảng 3.8: Bảng Comment	52
Bảng 3.9: Bảng Cv	53
Bảng 3.10: Bảng Post	53

MỞ ĐẦU

Vài năm gần đây, internet đã phát triển vô cùng nhanh chóng, trở nên cực kỳ thông dụng và trở thành một phần quan trọng không thể nào thiếu đối với nhiều người. Thay vì chúng ta ra trung tâm giới thiệu việc làm bỏ thời gian, công sức và tiền bạc để tìm kiếm các công việc phù hợp với tiêu chí của mình giống như trước đây thì thông qua internet hay những trang web, mạng xã hội việc chúng ta tiếp xúc với các thông tin đã trở nên dễ dàng và thuận tiện hơn trước đây. Internet phát triển rất vượt trội, tuy nhiên ở nước ta vẫn có tình trạng thiếu việc làm đáng báo động vì Việt Nam là nước đang phát triển có dân số trẻ và đang ở trong giai đoạn chuyển dịch lao động thì việc cần có một nền tảng giúp kết nối giữa nhà tuyển dụng và người tìm việc là rất cần thiết. Hiểu rõ được những vấn đề cấp thiết hiện nay nhóm chúng em đã tìm hiểu và chọn đề tài xây dựng hệ thống giới thiệu việc làm. Hệ thống giới thiệu việc làm ra đời không những giải quyết được tình trạng thất nghiệp hiện nay mà nó còn có thể giúp kết nối các ứng viên từ khắp các vùng miền đến nhà tuyển dụng một cách hiệu quả, nhanh chóng. Ngoài ra ứng viên có thể liên hệ trực tiếp với nhà tuyển dụng không thông qua trung gian (người giới thiệu) nhằm tạo được sự tin tưởng của ứng viên với nhà tuyển dụng. Bên cạnh đó, hệ thống tìm kiếm việc làm giúp nhà tuyển dụng tiết kiệm được nhiều thời gian và chi phí, tìm kiếm được ứng viên phù hợp với nhu cầu của mình đồng thời giúp ứng viên cũng tìm được một công việc phù hợp với mình.

Chương 1. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG

1.1. Lý do chọn đề tài

Từ thực tiễn cuộc sống hiện nay, đi đôi với sự phát triển vượt trội của internet là nhu cầu về việc làm cũng tăng nhanh chóng. Chính vì lẽ đó nhóm chúng em với niềm yêu thích và có mong muốn thử sức trong việc xây dựng website hệ thống giới thiệu việc làm nhằm mục đích giúp mang lại lợi ích đáng kể trong việc tìm kiếm việc làm thông qua website thay vì tìm việc thủ công như trước đây, kết nối người tìm việc với các vị trí phù hợp, nhằm hỗ trợ tăng trưởng kinh tế và thúc đẩy thị trường lao động ở nước ta. Ngoài ra mang tới nhiều cơ hội việc làm cho tất cả mọi người từ khắp các tỉnh vùng miền ở Việt Nam nhằm giải quyết vấn đề thất nghiệp tạo công ăn việc làm để cuộc sống người dân trở nên tốt đẹp hơn.

Mục tiêu mà chúng em muốn đạt được khi thực hiện đề tài Xây dựng hệ thống giới thiệu việc làm Job24h là hệ thống có thể giúp quản lý việc làm, quản lý nhà tuyển dụng cũng như ứng viên một cách nhanh chóng và chuyên nghiệp hơn, hạn chế tình trạng lừa đảo, sai sót; thống kê được số lượng hồ sơ xin việc dựa vào ngành nghề của ứng viên theo mỗi quý và năm một cách thuận tiện và vô cùng nhanh chóng. Ứng viên có thể thông qua website hệ thống giới thiệu việc làm để xem chi tiết tất tần tật mọi thứ về thông tin chi tiết của doanh nghiệp và thông tin chi tiết về việc làm. Bên cạnh đó các ứng viên có thể ứng tuyển và có quyền bình luận về doanh nghiệp. Đó là những mục tiêu mà hệ thống giới thiệu việc làm của chúng em hướng đến.

1.2. Các nghiệp vụ của hệ thống giới thiệu việc làm

- Đăng ký
- Đăng nhập
- Tìm kiếm việc làm theo: ngành nghề, khu vực, tên doanh nghiệp, vị trí ứng tuyển, hồ sơ ứng tuyển.
- Xem cụ thể về công việc, doanh nghiệp
- Xem và cập nhật profile
- Ứng tuyển
- Đăng tin tuyển dụng
- Bình luận về doanh nghiệp
- Quản lý hồ sơ ứng tuyển
- Quản lý người dùng

- Quản lý công việc
- Quản lý ngành nghề
- Quản lý khu vực
- Thông kê báo cáo

1.3. Cấu trúc bài báo cáo

- Chương 1: Tổng quan về hệ thống: Mô tả đề tài, các nghiệp vụ cần có của đề tài và cấu trúc bài báo cáo.
- Chương 2: Nội dung về cơ sở về lý thuyết: Những kiến thức về các công nghệ để xây dựng hệ thống.
- Chương 3: Phân tích hệ thống website: Phân tích chi tiết cụ thể, mô tả và làm rõ từng chức năng của đề tài thông qua sơ đồ usecase, các lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ và sơ đồ tuần tự.
- Chương 4 Thực nghiệm: Trình bày chi tiết về giao diện cho từng chức năng của đề tài.
- Chương 5 Kết luận: Thể hiện được kết quả đạt được, những mặt hạn chế và các hướng phát triển hệ thống website trong tương lai.

Chương 2. CƠ SỞ VỀ LÝ THUYẾT

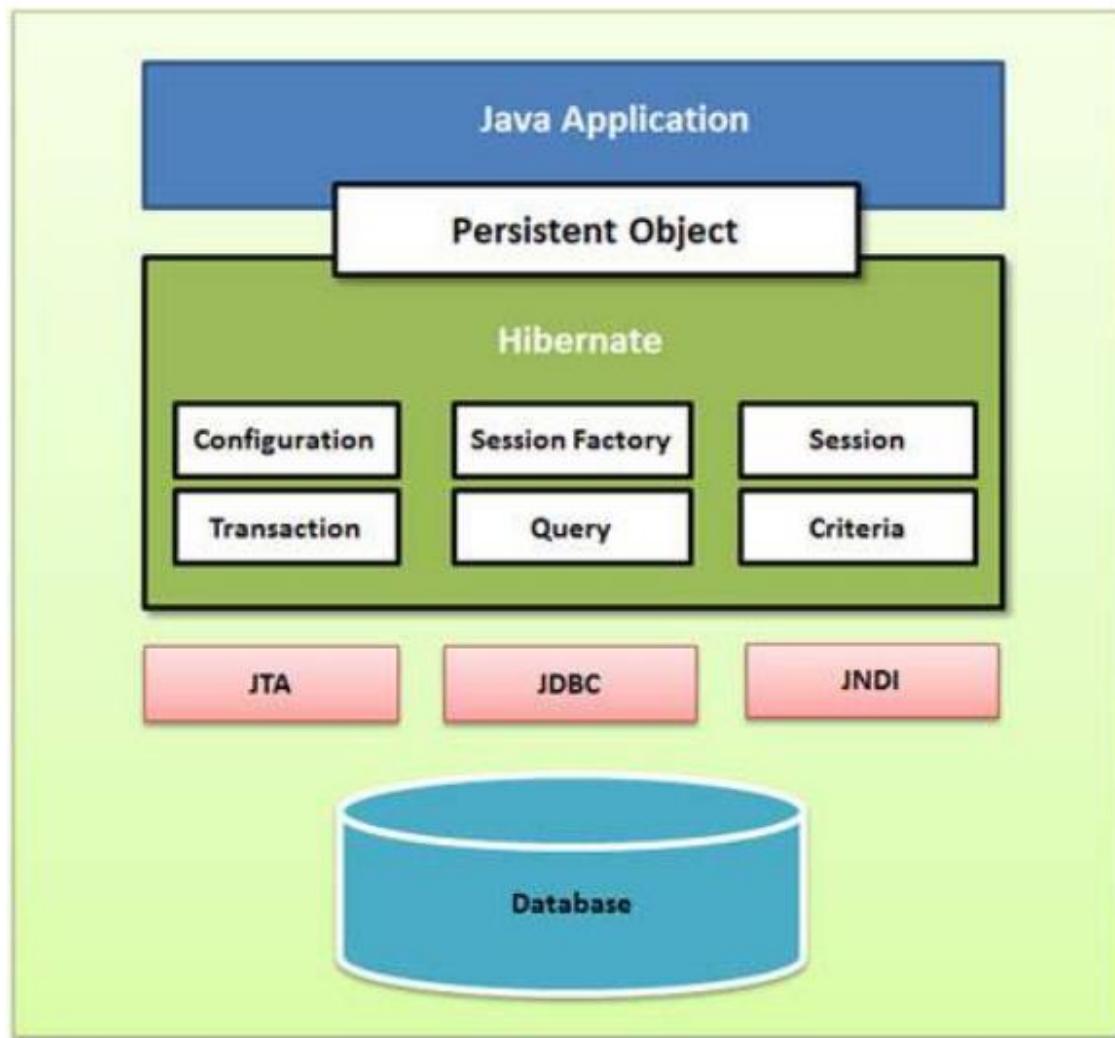
2.1. Giới thiệu về ngôn ngữ Java

Java được biết đến là ngôn ngữ lập trình hiện đại, hướng đối tượng, mạnh mẽ vừa thông dịch vừa biên dịch. Đặc biệt khi nhắc đến java thì ta sẽ nhớ ngay đến câu châm ngôn của nó “write once run anywhere” có nghĩa java là ngôn ngữ lập trình bậc cao đã nền tảng viết một lần chạy được tất cả mọi nơi [1].

Java được sử dụng rất nhiều trong các lĩnh vực khác nhau đặc biệt chuyên được sử dụng để xây dựng website nhờ có những ưu điểm cực kì nổi bật. Chính vì thế nhóm em đã quyết định sử dụng ngôn ngữ lập trình Java để phục vụ cho phần backend của đồ án cụ thể là java spring mvc.

2.2. Sử dụng Hibernate để thao tác với cơ sở dữ liệu

Hibernate là tên của một framework ORM (Object Relational Mapping) mã nguồn mở mạnh mẽ, hiệu năng cao của Java, giúp người dùng viết ứng dụng Java có thể mapping các bảng trong cơ sở dữ liệu quan hệ sang các objects (pojo - Plain Old Java Object) trong phần ngôn ngữ hướng đối tượng. Nói cách khác nó đóng vai trò như là một layer đứng trung gian thực hiện giao tiếp giữa ứng dụng và cơ sở dữ liệu, là một giải pháp ORM giúp truy vấn dữ liệu thông qua các logic hướng đối tượng, chứ không trực tiếp viết các câu truy vấn SQL [2].



Hình 2.1: Kiến trúc Hibernate

Hibernate gồm có 6 thành phần chính: Configuration, Session factory, Session, Transaction, Query, Criteria. Để có thể giao tiếp với Hibernate thì chúng ta sẽ tạo một lớp trên Java code, các lớp mà các đối tượng đại diện cho bảng được lưu trữ xuống cơ sở dữ liệu gọi là các persistent object, còn gọi là mô hình POJO (Plain Old Java Object)

+ Configuration (đối tượng cấu hình): Là đối tượng đầu tiên khi chúng ta muốn làm việc với hibernate và trong suốt chương trình đối tượng này chỉ được nạp một lần cho đến khi chương trình kết thúc (đối tượng bền vững) có nhiệm vụ cung cấp các thông tin như: driver, chuỗi kết nối, username, password của hệ quản trị đã được cài đặt.

+ Session Factory: Là một nhà máy sinh ra đối tượng Session để thực thi truy vấn chỉ được tạo một lần (đối tượng bền vững) tạo ra cùng lúc với đối tượng Configuration ngay từ đầu chương trình.

+ Session: Được tạo ra bởi session factory có tác dụng mỗi lần thực thi câu truy vấn (chèn, cập nhật, xóa ...) thì phải tạo ra session. Trong chương trình có thể tồn tại nhiều đối tượng session.

+ Transaction (giao tác): Một giao tác có thể có nhiều đơn vị xử lý, giao tác thành công khi đơn vị xử lý thành công. Giao tác đảm bảo tính nhất quán và có khả năng phục hồi lại cơ sở dữ liệu nếu có sự cố xảy ra.

+ Query: Câu truy vấn được viết bằng SQL (Structured Query Language) hay HQL (Hibernate Query Language)

+ Criteria: Cung cấp danh sách các phương thức các hàm, các thủ tục để truy vấn trực tiếp các chức năng đó mà không cần phải viết câu truy vấn SQL.

Để sử dụng được hibernate thì chúng ta cần thêm dependency tương ứng:

```
<dependency>
    <groupId>org.hibernate</groupId>
    <artifactId>hibernate-core</artifactId>
    <version>5.6.15.Final</version>
</dependency>
```

Hình 2.2: Dependency Hibernate

2.3. Hibernate Query Language (HQL)

Hibernate sử dụng HQL để truy vấn dữ liệu. HQL là một ngôn ngữ truy vấn không phụ thuộc, độc lập với cơ sở dữ liệu, do đó thể hiện được các đặc trưng của hướng đối tượng [3].

2.4. Sử dụng MVC để xây dựng hệ thống website

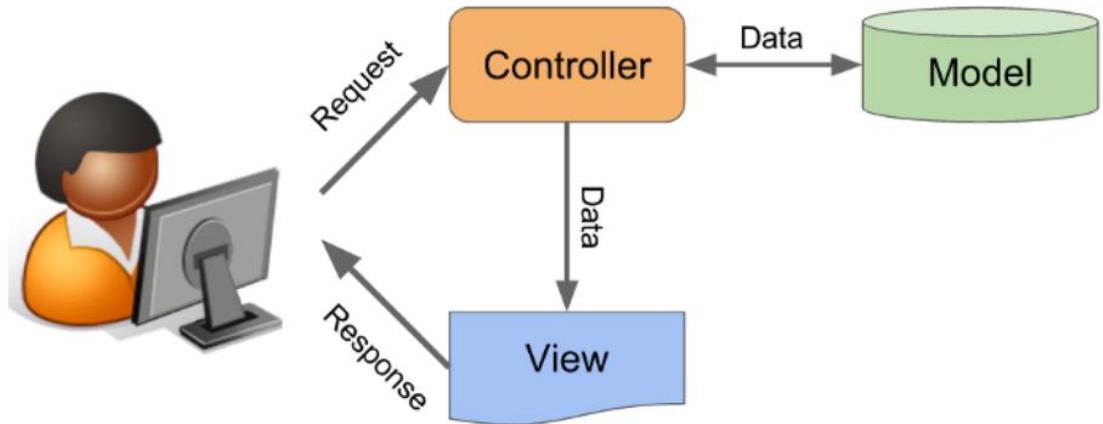
MVC còn được viết tắt là “Model - View - Controller” nó là mô hình thiết kế rất phổ biến. Thông thường nó được sử dụng để phục vụ cho việc phát triển các ứng dụng, hệ thống website dựa vào ngôn ngữ lập trình Java. Nó gồm ba phần như sau:

+ *Model (dữ liệu)*: Lưu trữ mô tả toàn bộ dữ liệu của ứng dụng, quản lý xử lý các dữ liệu (thêm, sửa, xóa) và chỉ giao tiếp với controller.

+ *View (giao diện)*: Đây là giao diện là nơi hiển thị và tương tác dữ liệu với người dùng. Tất cả những gì người dùng có thể nhìn thấy được thì đó là view và chỉ giao tiếp với controller.

+ *Controller (bộ điều khiển)*: Xử lý tất cả các yêu cầu nghiệp vụ là cầu nối giữa hai thành phần Model và View, tiếp nhận tất cả các đầu vào từ người dùng và có thể giao tiếp với database nếu cần.

Sử dụng mô hình MVC với các ưu điểm như tiết kiệm băng thông, việc tiết kiệm băng thông giúp cho trang web có thể tốt. Dễ dàng và vô cùng đơn giản trong việc thử nghiệm và kiểm tra lỗi. Phân chia một cách rõ ràng ba thành phần như Model, View và Controller với nhau giúp lập trình viên dễ đọc, dễ nhìn và dễ bảo trì đây là lợi thế trọng tâm của MVC [4].



Hình 2.3: Kiến trúc mô hình MVC

2.5. Sử dụng spring MVC Framework

Spring MVC là một thư viện sử dụng mô hình MVC để phát triển các ứng dụng hệ thống website. Nó có nhiệm vụ giúp hỗ trợ cung cấp kiến trúc MVC cùng với các thành phần nhằm phát triển ứng dụng web một cách linh hoạt và hiệu quả hơn [5].

2.6. Sử dụng Apache Tiles để kế thừa trang web

Apache Tiles là một thư viện thường được ứng dụng trong các website ở trong lĩnh vực Java để có thể tái sử dụng lại các template khi xây dựng giao diện cho trang web [6].

```
<dependency>
    <groupId>org.apache.tiles</groupId>
    <artifactId>tiles-extras</artifactId>
    <version>3.0.8</version>
</dependency>
```

Hình 2.4: Dependency Apache Tiles

Để sử dụng được Apache Tiles chúng ta cần làm đó là:

- + Đầu tiên, cần phải định nghĩa các thành phần con (tiles) xây dựng trang base layout, layout header, layout footer và khai báo trong tập tin *.xml.
- + Tiếp đó chúng ta viết phần body của trang cần kế thừa trang base layout và định nghĩa trang đó trong tập tin tiles.xml cùng lúc đó ta phải chỉ định thuộc tính extends của nó là base layout.

```
<tiles-definitions>
    <definition name="baseLayout" template="/WEB-INF/layout/base.jsp">
        <put-attribute name="title" value="" />
        <put-attribute name="header" value="/WEB-INF/layout/header.jsp" />
        <put-attribute name="footer" value="/WEB-INF/layout/footer.jsp" />
        <put-attribute name="content" value="" />
    </definition>
```

Hình 2.5: Định nghĩa trang base

```
<definition name="index" extends="baseLayout">
    <put-attribute name="title" value="Trang chủ" />
    <put-attribute name="content" value="/WEB-INF/pages/index.jsp" />
</definition>
```

Hình 2.6: Minh họa trang kế thừa lại từ trang base

Kết quả đạt được chúng ta sẽ có được một trang web hoàn chỉnh với các thành phần từ layout header và footer giống như trang base layout và phần body là nội dung trong tập tin *.jsp mà chúng ta không cần phải lặp đi lặp lại code quá nhiều lần.

2.7. Sử dụng Cloudinary để quản lý ảnh

Cloudinary là một dịch vụ được sử dụng dựa trên đám mây nhằm mục đích để quản lý hình ảnh. Muốn sử dụng được Cloudinary thì chúng ta cần phải có tài khoản đăng ký, tài khoản thành viên này do cloudinary cung cấp miễn phí tại website của cloudinary https://cloudinary.com/users/register_free [7].

Để sử dụng Cloudinary ta thêm dependency vào tập tin pom.xml của project.

```
<dependency>
    <groupId>com.cloudinary</groupId>
    <artifactId>cloudinary-http44</artifactId>
    <version>1.29.0</version>
</dependency>
```

Hình 2.7: Dependency Cloudinary

Chúng Ta cần phải cung cấp các cấu hình Bean của Cloudinary ở tập tin SpringSecurityConfig.java với các cloud_name, api_key, api_secret là những thông tin tương ứng mà Cloudinary đã cung cấp.

```
@Bean
public Cloudinary clouddinary() {
    Cloudinary clouddinary
        = new Cloudinary(config:ObjectUtils.asMap(
            values: "cloud_name", values: "dfhexl1gh",
            values: "api_key", values: "195159349819916",
            values: "api_secret", values: "zAN8Lucg7XQ5Wl8KgBoUQKZcUxs",
            values: "secure", values:true));
    return clouddinary;
}
```

Hình 2.8: Tạo Bean của Cloudinary

Ví dụ minh họa: Upload ảnh doanh nghiệp khi thực hiện chức năng Thêm doanh nghiệp bằng Cloudinary:

```
@Transactional
public boolean addOrUpdateCompany(Company c) {
    Date currentDate = new Date();
    if (c.getId() == null) {
        c.setPassword(password: this.passwordEncoder.encode(rawPassword:c.getPassword()));
    }

    if (!c.getFile().isEmpty()) {

        try {
            Map res = this.clouddinary.uploader().upload(file:c.getFile().getBytes(),
                options:ObjectUtils.asMap(values: "resource_type", values: "auto"));
            c.setImage(image:res.get(key: "secure_url").toString());
            c.setDateOfIncorporation(dateOfIncorporation:this.simpleDateFormat
                .parse(source:this.simpleDateFormat.format(date:c.getDateOfIncorporation())));
        } catch (IOException ex) {
            Logger.getLogger(name:CompanyServiceImpl.class.getName())
                .log(level:Level.SEVERE, msg:null, thrown:ex);
        } catch (ParseException ex) {
            Logger.getLogger(name:CompanyServiceImpl.class.getName())
                .log(level:Level.SEVERE, msg:null, thrown:ex);
        }
    }
    return this.companyRepo.addOrUpdateCompany(c);
}
```

Hình 2.9: Xử lý upload ảnh trong service

```
@Size(max = 255)
@Column(name = "image")
private String image;
@Transient
private MultipartFile file;
```

Hình 2.10: Tạo một thuộc tính trong pojo để xử lý upload ảnh

```

<form:form cssClass="container" modelAttribute="addCompanies"
            action="${action}" method="post" enctype="multipart/form-data">

    <form:hidden path="id" />
    <form:hidden path="image" />
    <form:hidden path="accountId" />

    <div class="card nen">
        <article class="card-body mx-auto" style="width: 50%;">
            <h2 class="card-title text-center text-white">QUÂN LÝ DOANH NGHIỆP</h2>
            <form>
                <div class="form-floating mb-3 mt-3">
                    <form:input type="file" class="form-control" path="file" id="file" placeholder="logo"
                               name="file" />
                    <label for="avatar">logo <span class="text-danger"(*) </span> </label>
                    <c:if test="${addCompanies.image != null}">
                        
                    </c:if>
                </div>
            </form>
        </article>
    </div>

```

Hình 2.11: Tập tin jsp xử lý upload ảnh

2.8. Sử dụng MySQL để xử lý dữ liệu

MySQL chuyên hoạt động theo mô hình dưới dạng client-server. Truy xuất dữ liệu cũng tương tự như SQL và nó cũng thường được dùng để lưu trữ mọi dữ liệu cho các website [9].

MySQL có các ưu điểm nổi bật như sau:

- + Nhanh chóng
- + Mạnh mẽ và khả năng mở rộng
- + Đa tính năng
- + Độ bảo mật cao
- + Dễ dàng sử dụng

Qua các ưu điểm đã nêu trên, chúng ta có thể thấy được MySQL rất phổ biến có tốc độ truy xuất dữ liệu nhanh chính xác. Vì vậy nhóm chúng em chọn MySQL để lưu trữ và truy xuất dữ liệu, nhằm phục vụ cho cơ sở dữ liệu trong đồ án nhóm.

2.9. Sử dụng JSP để nhúng java code vào các trang HTML

JSP là tên viết tắt của “JavaServer Pages” là công nghệ để phát triển các trang web, giúp chúng ta có thể nhúng mã nguồn java vào các trang HTML bằng cách sử dụng các thẻ JSP hoặc thông qua các thẻ của JSTL (JavaServer Pages Standard Tag Library) [10].

JSTL (JSP Standard Tag Library) là một thư viện chứa các thẻ được cung cấp bởi Oracle. Để sử dụng JSTL trong trang JSP ta cần chỉ định nó thông qua taglibs.

```
<dependency>
    <groupId>org.springframework.security</groupId>
    <artifactId>spring-security-taglibs</artifactId>
    <version>5.5.1</version>
</dependency>
```

Hình 2.12: Dependency taglib

Khai báo taglib ở các trang JSP để sử dụng tập các thẻ thư viện của JSTL và thuộc tính “uri” dùng để chỉ định vị trí của thư viện thông thường là đường dẫn, thuộc tính “prefix” dùng để chỉ tiền tố khi sử dụng các thẻ trong thư viện chỉ định.

:

```
<%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>
<%@taglib prefix="se" uri="http://www.springframework.org/security/tags" %>
<%@page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8" %>
<c:url value="/" var="action" />
```

Hình 2.13: Khai báo taglib ở file jsp để sử dụng các thẻ

Spring MVC cũng cung cấp thư viện các thẻ riêng giúp cho việc phát triển các template JSP được dễ dàng hơn, để sử dụng JSTL core tags, chúng ta cần đưa nó vào trang JSP, với một số thẻ phổ biến thường dùng như:

- + <c:forEach items="" var="": lặp trên một tập hợp.
- + <c:url value = "" var="": tạo một đường dẫn với tham số tùy chọn
- + <c:choose> </c:choose>: Nó hoạt động tương tự như switch case cho phép chúng ta chọn khối lệnh nào đó để thực thi dựa vào điều kiện nào đó, thường được kèm là <c:when> và <c:otherwise>

```

<c:forEach items="${categories}" var="c">
    <c:choose>
        <c:when test="${c.id == addjobs.categoryId.id}">
            <option value="${c.id}" selected>${c.name}</option>
        </c:when>

        <c:otherwise>
            <option value="${c.id}">${c.name}</option>
        </c:otherwise>
    </c:choose>
</c:forEach>

```

Hình 2.14: Minh họa sử dụng các thẻ <c:forEach>;<c: choose>;

<c:when>;<c:otherwise>

+ <form:form>: dùng lưu trữ đối tượng và chứa các thẻ form khác

- <form:input>
- <form:textarea>
- <form:errors >
- <form:select>
- <form:option >

```

<div class="form-group input-group">
    <form:textarea rows="3" class="form-control" path="skill" id="skill"
        placeholder="Kỹ năng" name="skill" />
</div>
<form:errors path="skill" element="div" cssClass="text-danger" />

<div class="form-group input-group">
    <form:input type="text" class="form-control" path="quantity" id="quantity"
        placeholder="Số lượng cần tuyển" name="quantity" />
</div>
<form:errors path="quantity" element="div" cssClass="text-danger" />

<div class="form-group input-group">
    <form:select class="form-control" type="text" path="experience" id="experience" placeho
        <form:option value="Không yêu cầu kinh nghiệm">Không yêu cầu kinh nghiệm</form:option>
        <form:option value="Đưới 1 năm">Đưới 1 năm</form:option>
        <form:option value="Từ 2-5 năm">Từ 2-5 năm</form:option>
        <form:option value="Trên 5 năm">Trên 5 năm</form:option>
    </form:select>

```

Hình 2.15: Minh họa sử dụng thẻ <form:form> và các thẻ con bên trong

+ <sec:authorize>: xác định xem người dùng hiện tại có thể có quyền truy cập nội dung bên trong trang web hay không.

```
<se:authorize access="! isAuthenticated()">
    <td>
        <a href=<c:url value="/login" />" class="btn btn-success btn-block">
            Ứng tuyển ngay </a>
    </td>
</se:authorize>
```

Hình 2.16: Minh họa sử dụng thẻ <form:form> và các thẻ con bên trong

2.10. Sử dụng JavaMail để gửi thông báo gmail tự động

JavaMail là một thư viện của Java, nó độc lập về giao thức cũng như nền tảng (không cần quan tâm đến các giao thức gửi nhận mail) vì javamail có thể giúp bạn tương tác với máy chủ thông qua các giao thức quen thuộc như là SMTP, POP, IMAP... [8].

Chúng Ta cần thêm dependency của JavaMail vào tập tin pom.xml của project:

```
<dependency>
    <groupId>javax.mail</groupId>
    <artifactId>javax.mail-api</artifactId>
    <version>1.5.6</version>
</dependency>

<dependency>
    <groupId>javax.mail</groupId>
    <artifactId>mail</artifactId>
    <version>1.4.7</version>
</dependency>
```

Hình 2.17: Dependency JavaMail

Cấu hình Bean của JavaMail ở trong tập tin SpringSecurityConfig.java

```
@Bean
public JavaMailSender getMailSender() {
    JavaMailSenderImpl mailSender = new JavaMailSenderImpl();

    mailSender.setHost( host: "smtp.gmail.com");
    mailSender.setPort( port: 587);
    mailSender.setUsername( username: "tsanthibichhuyen251@gmail.com");
    mailSender.setPassword( password: "wznhamwidexhutph");
    mailSender.setDefaultEncoding( defaultEncoding: "UTF-8");

    Properties javaMailProperties = new Properties();
    javaMailProperties.put( key: "mail.smtp.starttls.enable", value: "true");
    javaMailProperties.put( key: "mail.smtp.auth", value: "true");
    javaMailProperties.put( key: "mail.transport.protocol", value: "smtp");
    javaMailProperties.put( key: "mail.debug", value: "true");

    mailSender.setJavaMailProperties(javaMailProperties);
    return mailSender;
}
```

Hình 2.18: Tạo Bean của JavaMail

Ví dụ: gửi một mail thông báo về địa chỉ mail của Nhà tuyển dụng khi đã đăng ký thông tin thành công:

```
if (this.companyService.addOrUpdateCompany(c) == true) {
    SimpleMailMessage simpleMail = new SimpleMailMessage();
    simpleMail.setTo( to:c.getMail());
    simpleMail.setSubject( subject: "Thông báo");
    simpleMail.setText(c.getName() + " đã đăng kí thông tin của công ty thành công");

    mailSender.send( smm:simpleMail);
```

Hình 2.19: Phương thức gửi mail trong controller

Chương 3. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1. Mô tả đề tài

Hệ thống giới thiệu việc làm Job24h có những chức năng được mô tả như sau: Hệ thống có ba phân quyền chính gồm có: Quản trị viên (admin), Nhà tuyển dụng, Người ứng tuyển.

+ Quản trị viên (admin): thực hiện chức năng Quản lý các thông tin (thêm/cập nhật /xóa/tìm kiếm); Báo cáo thống kê hồ sơ ứng tuyển trong trang quản trị hàng quý hàng năm theo ngành nghề.

+ Nhà tuyển dụng : thực hiện chức năng đăng ký thông tin của nhà tuyển dụng đăng tin tuyển dụng, tra cứu ứng viên ứng tuyển, xem/tải về các hồ sơ đã ứng tuyển (CV) của ứng viên, duyệt hồ sơ ứng tuyển (CV) xem và cập nhật profile của chính mình.

+ Ứng viên: thực hiện chức năng Xem và tra cứu danh sách việc làm, nhà tuyển dụng, nộp đơn ứng tuyển đến nhà tuyển dụng bằng file có định dạng là (.pdf); Ứng viên có quyền bình luận về nhà tuyển dụng; Ứng viên được phép đăng hồ sơ ứng tuyển (CV) để nhà tuyển dụng tìm thấy thông tin của mình.

Mô tả chi tiết các chức năng cơ bản cần có:

+ Đăng ký: Ứng viên cung cấp đầy đủ các thông tin: họ tên, ngày tháng năm sinh, giới tính, số điện thoại, địa chỉ mail, tên tài khoản, mật khẩu, ảnh đại diện để đăng ký tài khoản và thực hiện các chức năng ứng tuyển/Bình luận.

+ Đăng nhập: Ứng viên thực hiện đăng nhập vào tài khoản của hệ thống để thực hiện các chức năng của hệ thống.

+ Xem chi tiết danh sách công việc/ nhà tuyển dụng

+ Ứng tuyển: Ứng viên thực hiện xem danh sách công việc/doanh nghiệp hoặc có thể tra cứu nếu cần, sau đó chọn một công việc để xem chi tiết và thực hiện ứng tuyển. Khi ứng tuyển ứng viên cần cung cấp hồ sơ ứng tuyển (CV) dưới dạng file pdf và thư giới thiệu sau khi ứng tuyển thành công hệ thống sẽ gửi một mail thông báo về địa chỉ mail ứng viên đã đăng ký trước đó.

+Tìm kiếm: Ứng viên tìm kiếm công việc theo nhiều tiêu chí ngành nghề, khu vực, tên doanh nghiệp, cấp bậc. Ngoài ra ứng viên có thể đăng thông tin hồ sơ ứng tuyển của mình để nhà tuyển dụng có thể tìm thấy.

+ Bình luận phản hồi: Tại giao diện trang Chi tiết doanh nghiệp ứng viên có thể xem các phản hồi và thực hiện phản hồi về doanh nghiệp nếu cần để đánh giá chất lượng doanh nghiệp.

+ Cập nhật profile (Ứng viên/ Nhà tuyển dụng): Khi ứng viên/ nhà tuyển dụng cập nhật thông tin thì sẽ có mail thông báo cập nhật thông tin thành công.

+ Xem và thêm/cập nhật/ xóa các thông tin quản trị của hệ thống ở trang quản trị.

+ Quản lý người dùng: Tại giao diện trang quản trị, quản trị viên thực hiện thêm/sửa/xóa thông tin cá nhân của của người dùng , hoặc có thể tạo tài khoản hệ thống cho người dùng nếu cần. Khi thêm/sửa thông tin nhân viên cần cung cấp các thông tin: họ và tên, ngày tháng năm sinh, địa chỉ mail, số điện thoại, tên đăng nhập, mật khẩu, giới tính, ngành nghề, kinh nghiệm (phải thực hiện đăng nhập vào hệ thống với quyền quản trị viên).

+ Quản lý công việc: Tại giao diện trang quản trị, quản trị viên thực hiện thêm/sửa/xóa thông tin của công việc. Khi thêm/cập nhật thông tin việc làm cần cung cấp thông tin: tên công việc, mô tả, quyền lợi, kỹ năng, số lượng tuyển, yêu cầu về kinh nghiệm, địa chỉ nơi làm việc, trình độ học vấn, lương, ngày bắt đầu, loại công việc, ngành nghề, vị trí cần tuyển. địa điểm, tên doanh nghiệp.

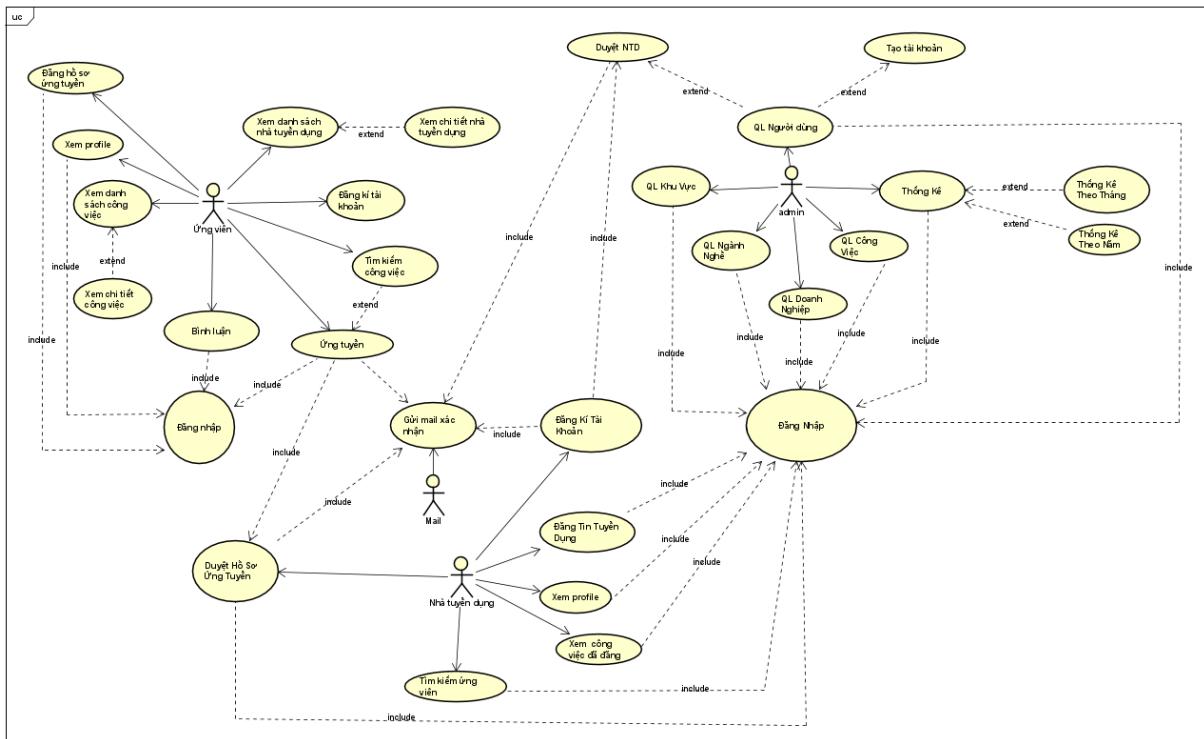
+ Quản lý doanh nghiệp: Tại giao diện trang quản trị, quản trị viên thực hiện thêm/sửa/xóa thông tin doanh nghiệp. Khi thêm/cập nhật thông tin dịch vụ cần cung cấp thông tin: tên doanh nghiệp, địa chỉ email, số điện thoại, địa chỉ doanh nghiệp, ngày thành lập , mô tả, nhân lực, link trang web của doanh nghiệp, tên đăng nhập, mật khẩu, ảnh của doanh nghiệp .

+ Quản lý khu vực: Tại giao diện trang quản trị, quản trị viên thực hiện thêm/sửa/xóa thông tin khu vực. Khi thêm/sửa thông tin khu vực cần cung cấp thông tin: tên khu vực và mô tả.

+ Quản lý ngành nghề: Tại giao diện trang quản trị, quản trị viên thực hiện thêm/sửa/xóa thông tin khu vực. Khi thêm/sửa thông tin khu vực cần cung cấp thông tin: tên ngành nghề và mô tả.

+ Thống kê báo cáo: Tại giao diện trang quản trị, quản trị viên thực hiện xem bảng và biểu đồ thống kê theo số lượng hồ sơ đã ứng tuyển vào từng ngành nghề qua từng quý/năm.

3.2. Lược đồ Use case



Hình 3.1: Lược đồ Use case

3.3. Đặc tả Use case

3.3.1. Đăng ký tài khoản người dùng

Use - case	Nội dung
Use case Id	1
Tên use - case	Đăng ký tài khoản người dùng
Mô tả	Cho phép ứng viên thực hiện đăng ký tài khoản để thao tác một số chức năng quan trọng của website.
Actor chính (primary actor)	Ứng viên
Actor phụ (secondary actor)	Không có
Tiền điều kiện (pre-conditions)	Ứng viên phải nhập đầy đủ thông tin trên giao diện và các thông tin số điện thoại, địa chỉ email, phải đúng định dạng chuẩn.
Hậu điều kiện (post-conditions)	Khi ứng viên đăng ký thành công thì sẽ về giao diện trang đăng nhập.

Hình 3.2: Đăng ký người dùng 1

Luồng hoạt động chính (main flows)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhập các thông tin cá nhân (bắt buộc) như: + Họ tên, Số điện thoại, Địa chỉ email (nếu có) 2. Chọn các thông tin + Ngày sinh + Giới tính + Ngành nghề + Kinh nghiệm 3. Nhập các thông tin tài khoản (bắt buộc) như: Tên đăng nhập, Mật khẩu, Xác nhận mật khẩu 4. Chọn ảnh đại diện 5. Nhấn nút Đăng ký
Luồng thay thế (alternative flows)	Có thể chỉnh sửa thông tin nhập vào nếu hệ thống báo đã có lỗi xảy ra.
Luồng ngoại lệ (exception flows)	<p>Ở bước 1, nếu nhập sai định dạng chuẩn thì giao diện sẽ hiện cảnh báo “Nhập sai định dạng!”. Ví dụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Số điện thoại phải đủ 10 ký tự số + Địa chỉ email phải có ký tự @ <p>Ở bước 3, nếu mật khẩu và mật khẩu xác nhận nhập dưới 6 ký tự thì giao diện sẽ hiện cảnh báo “Phải nhập mật khẩu tối thiểu 6 ký tự!” và nếu nhập mật khẩu xác nhận không khớp với mật khẩu ở trên thì giao diện sẽ hiện cảnh báo “Mật khẩu xác nhận không khớp!”. Ngược lại thì thực hiện tiếp bước 5.</p>

Hình 3.3: Đăng ký người dùng 2

3.3.2. Đăng nhập

Use - case	Nội dung
Use case Id	2
Tên use - case	Đăng nhập
Mô tả	Cho phép ứng viên thực hiện đăng nhập vào tài khoản của hệ thống để thực hiện một số chức năng quan trọng trên website.
Actor chính (primary actor)	Nhà tuyển dụng, Ứng viên, Quản trị viên
Actor phụ (secondary actor)	Không có
Tiền điều kiện (pre-conditions)	Ứng viên phải có tài khoản đã được đăng ký trên hệ thống.
Hậu điều kiện (post-conditions)	Khi ứng viên đăng nhập thành công thì hệ thống sẽ trả về giao diện trang chủ.
Luồng hoạt động chính (main flows)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhập tên tài khoản 2. Nhập mật khẩu 3. Nhấn nút Đăng nhập
Luồng thay thế (alternative flows)	Có thể nhập lại thông tin đã đăng nhập vào nếu hệ thống báo đã có lỗi xảy ra.
Luồng ngoại lệ (exception flows)	Ở bước 3, khi bấm nút Đăng nhập nếu tên tài khoản hoặc mật khẩu không đúng thì thông báo lỗi “Đã có lỗi xảy ra! Vui lòng thử lại!”

Hình 3.4: Đăng nhập

3.3.3. Xem danh sách công việc

Use - case	Nội dung
Use case Id	3
Tên use - case	Xem danh sách các công việc
Mô tả	Cho phép ứng viên thực hiện xem danh sách tất cả các công việc hiện có trên hệ thống.
Actor chính (primary actor)	Nhà tuyển dụng, ứng viên
Actor phụ (secondary actor)	Không có
Tiền điều kiện (pre-conditions)	Ứng viên vào trang công việc
Hậu điều kiện (post-conditions)	Chuyển đến trang Công việc, hiển thị danh sách các công việc hiện có của hệ thống, có hiển thị theo phân trang.
Luồng hoạt động chính (main flows)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rê chuột vào tab công việc 2. Chọn Công việc
Luồng thay thế (alternative flows)	Không có
Luồng ngoại lệ (exception flows)	Không có

Hình 3.5: Xem danh sách công việc

3.3.4. Xem chi tiết công việc

Use - case	Nội dung
Use case Id	4
Tên use - case	Xem chi tiết công việc
Mô tả	Cho phép ứng viên thực hiện xem chi tiết một công việc cụ thể của hệ thống.
Actor chính (primary actor)	Ứng viên, Nhà tuyển dụng
Actor phụ (secondary actor)	Không có
Tiền điều kiện (pre-conditions)	Ứng viên chọn Xem chi tiết của công việc cần xem thêm thông tin.
Hậu điều kiện (post-conditions)	Chuyển đến trang Chi tiết công việc, hiển thị thông tin chi tiết của công việc.
Luồng hoạt động chính (main flows)	<ol style="list-style-type: none"> Vào trang Công việc Bấm vào nút Xem chi tiết để xem công việc cần xem.
Luồng thay thế (alternative flows)	Không có
Luồng ngoại lệ (exception flows)	Không có

Hình 3.6: Xem chi tiết công việc

3.3.5. Xem chi tiết doanh nghiệp

Use - case	Nội dung
Use case Id	5
Tên use - case	Xem chi tiết doanh nghiệp
Mô tả	Cho phép người dùng thực hiện xem chi tiết doanh nghiệp cụ thể của hệ thống.
Actor chính (primary actor)	Ứng viên, Nhà tuyển dụng
Actor phụ (secondary actor)	Không có
Tiền điều kiện (pre-conditions)	Ứng viên chọn Xem chi tiết của doanh nghiệp cần xem thêm thông tin.
Hậu điều kiện (post-conditions)	Chuyển đến trang Chi tiết doanh nghiệp, hiển thị thông tin chi tiết của doanh nghiệp và những phản hồi của doanh nghiệp đó.
Luồng hoạt động chính (main flows)	<ol style="list-style-type: none"> Vào trang doanh nghiệp Bấm vào tên doanh nghiệp cần xem.
Luồng thay thế (alternative flows)	Không có
Luồng ngoại lệ (exception flows)	Không có

Hình 3.7: Xem chi tiết doanh nghiệp

3.3.6. Bình luận – phản hồi

Use - case	Nội dung
Use case Id	6
Tên use - case	Bình luận - phản hồi
Mô tả	Cho phép ứng viên thực hiện bình luận - phản hồi cho một doanh nghiệp cụ thể trên hệ thống.
Actor chính (primary actor)	Nhà tuyển dụng, Ứng viên
Actor phụ (secondary actor)	Quản trị viên
Tiền điều kiện (pre-conditions)	Ứng viên phải thực hiện Đăng nhập thành công vào hệ thống và vào trang Chi tiết doanh nghiệp muốn bình luận.
Hậu điều kiện (post-conditions)	Nếu bình luận thành công thì hiển thị bình luận vừa được gửi lên đầu của phần bình luận trên giao diện.
Luồng hoạt động chính (main flows)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào hệ thống 2. Vào trang doanh nghiệp 3. Bấm vào tên doanh nghiệp để chuyển đến trang chi tiết của doanh nghiệp cần bình luận 4. Nhập nội dung bình luận 5. Bấm nút Gửi bình luận
Luồng thay thế (alternative flows)	Không có

Hình 3.8: Bình luận Phản hồi 1

Luồng ngoại lệ (exception flows)	Ở bước 1, nếu chưa đăng nhập vào website mà người dùng vào trang Chi tiết doanh nghiệp thì giao diện sẽ thông báo: “Vui lòng đăng nhập để thực hiện bình luận!”. Ngược lại thì được phép thực hiện Bình luận.
---	---

Hình 3.9: Bình luận Phản hồi 2

3.3.7. Xem và thay đổi profile

Use - case	Nội dung
Use case Id	7
Tên use - case	Xem và cập nhật thông tin profile
Mô tả	Cho phép nhà tuyển dụng hoặc ứng viên thực hiện xem hoặc cập nhật profile của mình .
Actor chính (primary actor)	Ứng viên, Nhà tuyển dụng
Actor phụ (secondary actor)	Không có
Tiền điều kiện (pre-conditions)	Ứng viên / Nhà tuyển dụng phải Đăng nhập thành công vào hệ thống (với quyền ứng viên/nhà tuyển dụng)
Hậu điều kiện (post-conditions)	Hiển thị đầy đủ các thông tin cá nhân của ứng viên hoặc nhà tuyển dụng.
Luồng hoạt động chính (main flows)	<ol style="list-style-type: none"> Đăng nhập vào website với tài khoản của ứng viên/ Nhà tuyển dụng. Chọn tab Chào để xem và cập nhật thông tin Chọn thao tác cập nhật
Luồng thay thế (alternative flows)	Không có
Luồng ngoại lệ (exception flows)	Không có

Hình 3.10: Xem và thay đổi profile

3.3.8. Quản lý hồ sơ ứng viên

Use - case	Nội dung
Use case Id	8
Tên use - case	Xem và duyệt hồ sơ ứng viên
Mô tả	Cho phép Nhà tuyển dụng thực hiện xem và duyệt những ứng viên đã ứng tuyển công việc của họ.
Actor chính (primary actor)	Nhà tuyển dụng
Actor phụ (secondary actor)	Không có
Tiền điều kiện (pre-conditions)	Người dùng phải Đăng nhập thành công vào hệ thống (với quyền Nhà tuyển dụng)
Hậu điều kiện (post-conditions)	Gửi mail vào địa chỉ email của ứng viên để thông báo và xác nhận ứng tuyển thành công đồng thời tải lại giao diện.
Luồng hoạt động chính (main flows)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào website với tài khoản của Nhà tuyển dụng. 2. Vào Trang Xem CV 3. Nhấn nút duyệt
Luồng thay thế (alternative flows)	Không có
Luồng ngoại lệ (exception flows)	Không có

Hình 3.11: Xem và thay đổi profile

3.3.9. Úng tuyển

Use - case	Nội dung
Use case Id	9
Tên use - case	Úng tuyển
Mô tả	Úng viên thực hiện chức năng ứng tuyển vào công việc cụ thể của hệ thống.
Actor chính (primary actor)	Úng viên
Actor phụ (secondary actor)	Không có
Tiền điều kiện (pre-conditions)	Úng viên phải thực hiện Đăng nhập thành công vào hệ thống (với quyền Úng viên) và nhập đầy đủ thông tin trên giao diện.
Hậu điều kiện (post-conditions)	Hiển thị thông báo đã Úng tuyển thành công gửi email xác nhận về địa chỉ mail của ứng viên.

Hình 3.12: Úng tuyển 1

Luồng hoạt động chính (main flows)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào website với tài khoản của ứng viên. 2. Tại giao diện trang Chi tiết công việc, chọn Ứng tuyển ngay 3. Nhập đầy đủ thông tin trên giao diện 4. Bấm nút Nộp CV
Luồng thay thế (alternative flows)	Không có
Luồng ngoại lệ (exception flows)	Ở bước 2, nếu chưa đăng nhập vào website mà ứng viên bấm vào nút Ứng tuyển ngay thì giao diện sẽ đến trang Đăng nhập để ứng viên thực hiện đăng nhập. Ngược lại thì được phép thực hiện Ứng tuyển.

Hình 3.13: Ứng tuyển 2

3.3.10. Quản lý doanh nghiệp

Use - case	Nội dung
Use case Id	10
Tên use - case	Quản lý doanh nghiệp
Mô tả	Cho phép quản trị viên thực hiện các thao tác quản lý (thêm/cập nhật/xóa) thông tin doanh nghiệp.
Actor chính (primary actor)	Quản trị viên
Actor phụ (secondary actor)	Không có
Tiền điều kiện (pre-conditions)	Phải Đăng nhập thành công vào hệ thống (với quyền quản trị viên).
Hậu điều kiện (post-conditions)	Tải lại giao diện

Hình 3.14: Quản lý doanh nghiệp 1

	<p>1. Đăng nhập vào website với tài khoản của quản trị viên (quản trị viên)</p> <p>2. Chọn tab doanh nghiệp</p> <p>3. Thực hiện thao tác thêm/sửa/xóa thông tin doanh nghiệp</p> <p>3.1. Chọn thao tác thêm/cập nhật</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thêm các thông tin phù hợp có trên giao diện như: tên doanh nghiệp, địa chỉ doanh nghiệp, logo + Nhấn thêm/cập nhật <p>3.2. Chọn thao tác xóa doanh nghiệp</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chọn doanh nghiệp cần xóa trong danh sách doanh nghiệp + Nhấn nút xóa <p>3.3. Chọn thao tác duyệt doanh nghiệp</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chọn doanh nghiệp cần duyệt trong danh sách doanh nghiệp + Nhấn nút duyệt
Luồng thay thế (alternative flows)	Không có
Luồng ngoại lệ (exception flows)	Ở bước 3.1, nếu thực hiện thao tác thêm/cập nhật phải nhập đúng định dạng, nếu sai sẽ hiển thị thông báo lỗi thêm không thành công.

Hình 3.15: Quản lý doanh nghiệp 2

3.3.11. Quản lý công việc

Use - case	Nội dung
Use case Id	11
Tên use - case	Quản lý công việc
Mô tả	Cho phép quản trị viên thực hiện các thao tác quản lý (thêm/cập nhật/xóa) thông tin công việc.
Actor chính (primary actor)	Quản trị viên
Actor phụ (secondary actor)	Không có
Tiền điều kiện (pre-conditions)	Phải Đăng nhập vào hệ thống (với quyền Quản trị viên).
Hậu điều kiện (post-conditions)	Tải lại giao diện

Hình 3.16: Quản lý doanh nghiệp 1

Luồng hoạt động chính (main flows)	<p>1. Đăng nhập vào website với tài khoản của quản trị viên.</p> <p>2. Chọn tab Công việc</p> <p>3. Thực hiện thao tác thêm/ cập nhật /xóa thông tin công việc</p> <p>3.1. Chọn thao tác thêm/cập nhật</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thêm các thông tin phù hợp có trên giao diện như: tên công việc, địa chỉ, mức lương... + Nhấn thêm/cập nhật <p>3.2. Chọn thao tác xóa doanh nghiệp</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chọn doanh nghiệp cần xóa trong danh sách doanh nghiệp + Nhấn nút xóa
Luồng thay thế (alternative flows)	Không có
Luồng ngoại lệ (exception flows)	Ở bước 3.1 nếu thực hiện thao tác thêm/cập nhật phải nhập đúng định dạng, nếu sai sẽ hiển thị thông báo lỗi thêm không thành công.

Hình 3.17: Quản lý doanh nghiệp 2

3.3.12. Quản lý ngành nghề

Use - case	Nội dung
Use case Id	12
Tên use - case	Quản lý ngành nghề/ chuyên ngành
Mô tả	Cho phép quản trị viên thực hiện các thao tác quản lý (thêm/cập nhật/xóa) thông tin ngành nghề.
Actor chính (primary actor)	Quản trị viên
Actor phụ (secondary actor)	Không có
Tiền điều kiện (pre-conditions)	Phải Đăng nhập vào hệ thống (với quyền Quản trị viên).
Hậu điều kiện (post-conditions)	Tải lại giao diện

Hình 3.18: Quản lý ngành nghề 1

Luồng hoạt động chính (main flows)	<p>1. Đăng nhập vào website với tài khoản của quản trị viên.</p> <p>2. Chọn tab ngành nghề</p> <p>3. Thực hiện thao tác thêm/ cập nhật /xóa thông tin công việc</p> <p>3.1. Chọn thao tác thêm/cập nhật</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thêm các thông tin phù hợp có trên giao diện như: tên ngành nghề và mô tả + Nhấn thêm/cập nhật <p>3.2. Chọn thao tác xóa ngành nghề</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chọn ngành nghề cần xóa + Nhấn nút xóa
Luồng thay thế (alternative flows)	Không có
Luồng ngoại lệ (exception flows)	Ở bước 3.1, nếu thực hiện thao tác thêm/cập nhật phải nhập đúng định dạng, nếu sai sẽ hiển thị thông báo lỗi thêm không thành công.

Hình 3.19: Quản lý ngành nghề 2

3.3.13. Quản lý khu vực

Use - case	Nội dung
Use case Id	13
Tên use - case	Quản lý ngành nghề/ chuyên ngành
Mô tả	Cho phép quản trị viên thực hiện các thao tác quản lý (thêm/cập nhật/xóa) thông tin ngành nghề.
Actor chính (primary actor)	Quản trị viên
Actor phụ (secondary actor)	Không có
Tiền điều kiện (pre-conditions)	Phải Đăng nhập vào hệ thống (với quyền Quản trị viên).
Hậu điều kiện (post-conditions)	Tải lại giao diện

Hình 3.20: Quản lý khu vực 1

Luồng hoạt động chính (main flows)	<p>1. Đăng nhập vào website với tài khoản của quản trị viên.</p> <p>2. Chọn tab khu vực</p> <p>3. Thực hiện thao tác thêm/ cập nhật /xóa thông tin công việc.</p> <p>3.1. Chọn thao tác thêm/cập nhật</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thêm các thông tin phù hợp có trên giao diện như: tên khu vực và mô tả + Nhấn thêm/cập nhật <p>3.2. Chọn thao tác xóa khu vực</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chọn khu vực cần xóa + Nhấn nút xóa
Luồng thay thế (alternative flows)	Không có
Luồng ngoại lệ (exception flows)	Ở bước 3.1, nếu thực hiện thao tác thêm/cập nhật phải nhập đúng định dạng, nếu sai sẽ hiển thị thông báo lỗi thêm không thành công.

Hình 3.21: Quản lý khu vực 2

3.3.14. Đăng tin tuyển dụng

Use - case	Nội dung
Use case Id	14
Tên use - case	Đăng tin tuyển dụng
Mô tả	Cho phép Nhà tuyển dụng thực hiện Đăng tuyển công việc cụ thể lên hệ thống.
Actor chính (primary actor)	Nhà tuyển dụng
Actor phụ (secondary actor)	Không có
Tiền điều kiện (pre-conditions)	Nhà tuyển dụng phải thực hiện Đăng nhập vào hệ thống (với quyền Nhà tuyển dụng) và nhập đầy đủ thông tin trên giao diện.
Hậu điều kiện (post-conditions)	Hiển thị thông báo đã Úng tuyển thành công gửi email xác nhận về địa chỉ mail của ứng viên.
Luồng hoạt động chính (main flows)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào website với tài khoản của Nhà tuyển dụng 2. Tại giao diện trang chủ, chọn Đăng tuyển 3. Nhập thông tin có trên giao diện 4. Bấm nút Thêm
Luồng thay thế (alternative flows)	Không có

Hình 3.22: Đăng tin tuyển dụng 1

Luồng ngoại lệ (exception flows)	Ở bước 2, nếu chưa đăng nhập vào website mà Nhà tuyển dụng bấm vào nút Đăng tuyển thì giao diện sẽ đến trang Đăng ký để Nhà tuyển dụng thực hiện đăng nhập. Ngược lại thì được phép thực hiện đăng tuyển.
---	---

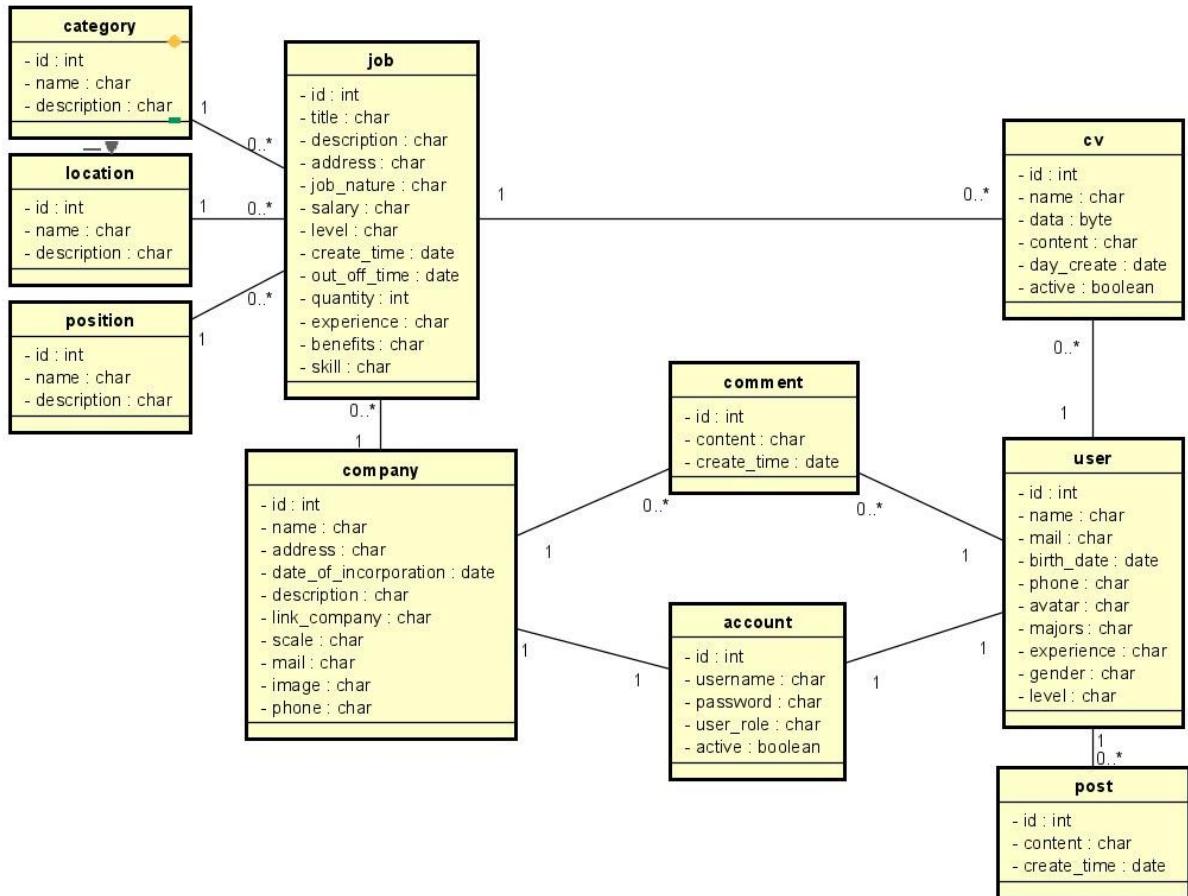
Hình 3.23: Đăng tin tuyển dụng 2

3.3.15. Thống kê báo cáo

Use - case	Nội dung
Use case Id	15
Tên use - case	Thống kê báo cáo
Mô tả	Cho phép quản trị viên thực hiện các thao tác thống kê báo cáo theo số lượng hồ sơ ứng tuyển.
Actor chính (primary actor)	Quản trị viên
Actor phụ (secondary actor)	Không có
Tiền điều kiện (pre-conditions)	Phải Đăng nhập thành công vào hệ thống (với quyền Quản trị viên).
Hậu điều kiện (post-conditions)	Hiển thị bảng và biểu đồ thống kê trên giao diện.
Luồng hoạt động chính (main flows)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập vào website với tài khoản của quản trị viên. 2. Vào Trang quản lý 3. Chọn tab Thống kê theo quý/ theo năm 4. Nhập thông tin cần Tra cứu chọn quý/nhập năm. 5. Bấm nút Lọc dữ liệu.
Luồng thay thế (alternative flows)	Không có
Luồng ngoại lệ (exception flows)	Ở bước 5, nếu tra cứu thông tin không khớp thì trả về giao diện thông báo Không có dữ liệu thống kê.

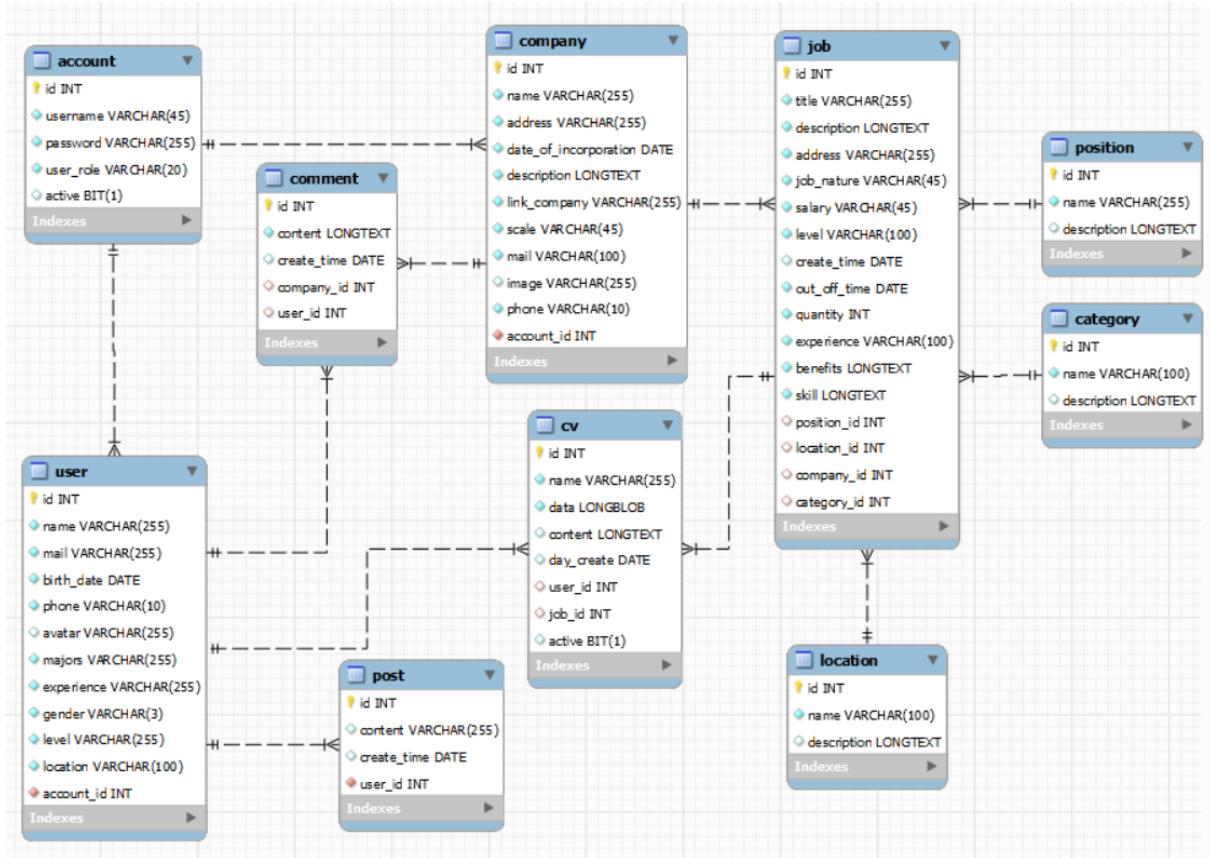
Hình 3.24: Thống kê báo cáo

3.4. Sơ đồ lớp



Hình 3.25: Sơ đồ lớp

3.4.1. Lược đồ cơ sở dữ liệu



Hình 3.26: Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ

3.4.2. Các bảng trong cơ sở dữ liệu

3.4.2.1. Bảng User

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<u>id</u>	INT	Mã người dùng
name	VARCHAR(255)	Tên người dùng
mail	VARCHAR(255)	Địa chỉ email
birth_date	DATE	Ngày tháng năm sinh
phone	VARCHAR(10)	Số điện thoại
avatar	VARCHAR(255)	Ảnh đại diện
majors	VARCHAR(255)	Chuyên ngành / Ngành nghề
experience	VARCHAR(255)	Kinh nghiệm
gender	VARCHAR(3)	Giới tính
level	VARCHAR(255)	Trình độ
location	VARCHAR(100)	Địa chỉ

Bảng 3.1: Bảng User

3.4.2.2. Bảng Account

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<u>id</u>	INT	Mã tài khoản
username	VARCHAR(45)	Tên tài khoản
password	VARCHAR(255)	Mật khẩu
active	BIT(1)	Trạng thái
user_role	VARCHAR(20)	Phân quyền (Quản trị viên, nhà tuyển dụng, ứng viên)

Bảng 3.2: Bảng Account

3.4.2.3. Bảng Job

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<u>id</u>	INT	Mã công việc
title	VARCHAR(255)	Tên công việc
description	LONGTEXT	Mô tả
address	VARCHAR(255)	Địa chỉ
job_nature	VARCHAR(45)	Loại công việc
salary	VARCHAR(45)	Lương
level	VARCHAR(45)	Trình độ
create_time	DATE	Ngày bắt đầu công việc
out_off_time	DATE	Ngày kết thúc công việc
quatity	INT	Số lượng người cần tuyển
experience	VARCHAR(100)	Kinh nghiệm
benefits	LONGTEXT	Quyền lợi
skill	LONGTEXT	Kỹ năng

Bảng 3.3: Bảng Job

3.4.2.4. Bảng Company

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<u>id</u>	INT	Mã doanh nghiệp
name	VARCHAR(255)	Tên doanh nghiệp
address	VARCHAR(255)	Địa chỉ
date_of_incorporation	DATE	Ngày thành lập doanh nghiệp
description	LONGTEXT	Mô tả
link_company	VARCHAR(255)	Trang web doanh nghiệp
scale	VARCHAR(45)	Quy mô doanh nghiệp
mail	VARCHAR(100)	Địa chỉ email
image	VARCHAR(255)	Ảnh doanh nghiệp
phone	VARCHAR(10)	Số điện thoại

Bảng 3.4: Bảng Company

3.4.2.5. Bảng Category

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<u>id</u>	INT	Mã loại công việc
name	VARCHAR(100)	Tên loại công việc
description	LONGTEXT	Mô tả công việc

Bảng 3.5: Bảng Category

3.4.2.6. Bảng Position

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<u>id</u>	INT	Mã chức vụ
name	VARCHAR(100)	Tên chức vụ
description	LONGTEXT	Mô tả chức vụ

Bảng 3.6: Bảng Positon

3.4.2.7. Bảng Location

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<u>id</u>	INT	Mã vị trí
name	VARCHAR(100)	Tên vị trí
description	LONGTEXT	Mô tả vị trí

Bảng 3.7: Bảng Location

3.4.2.8. Bảng Comment

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<u>id</u>	INT	Mã bình luận
content	LONGTEXT	Nội dung bình luận
create_time	DATE	Ngày tạo bình luận

Bảng 3.8: Bảng Comment

3.4.2.9. Bảng Cv

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<u>id</u>	INT	Mã CV
name	VARCHAR(255)	Tên file
data	LONGBLOB	Data File
content	LONGTEXT	Thư giới thiệu
day_create	DATE	Ngày ứng tuyển
active	BIT(1)	Trạng thái

Bảng 3.9: Bảng Cv

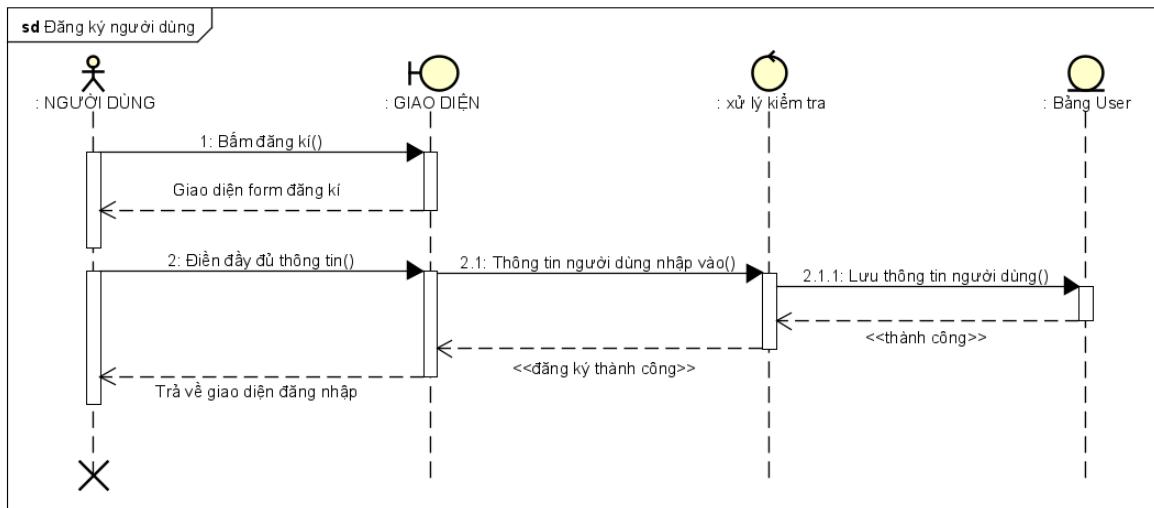
3.4.2.10. Bảng Post

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
<u>id</u>	INT	Mã hồ sơ
content	VARCHAR (255)	Nội dung hồ sơ
create_time	DATE	Ngày tạo

Bảng 3.10: Bảng Post

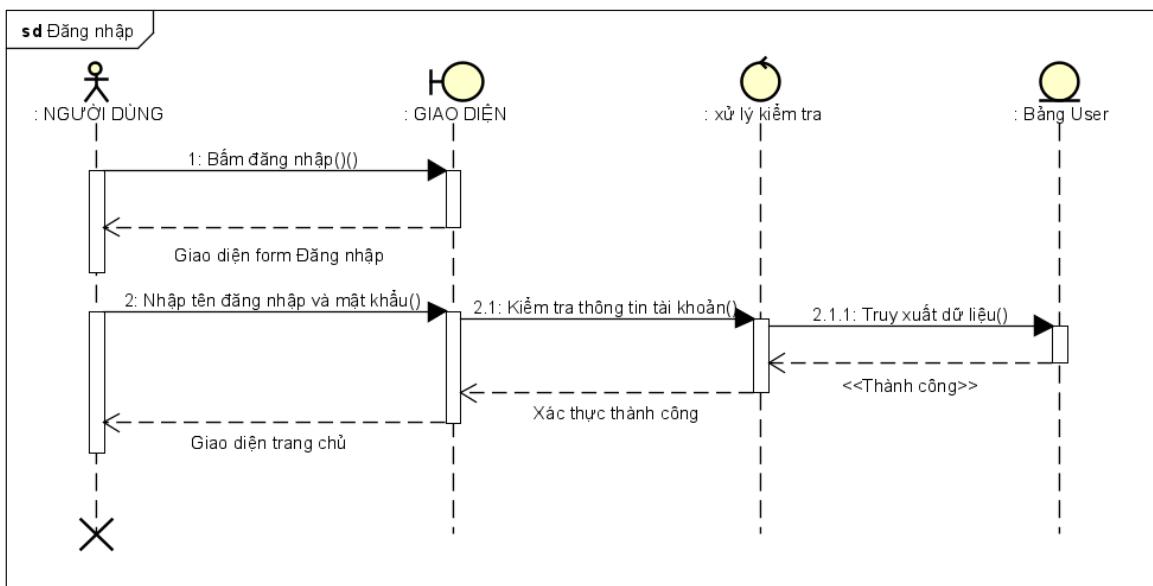
3.5. Sơ đồ tuần tự

- Sơ đồ tuần tự - chức năng đăng ký người dùng



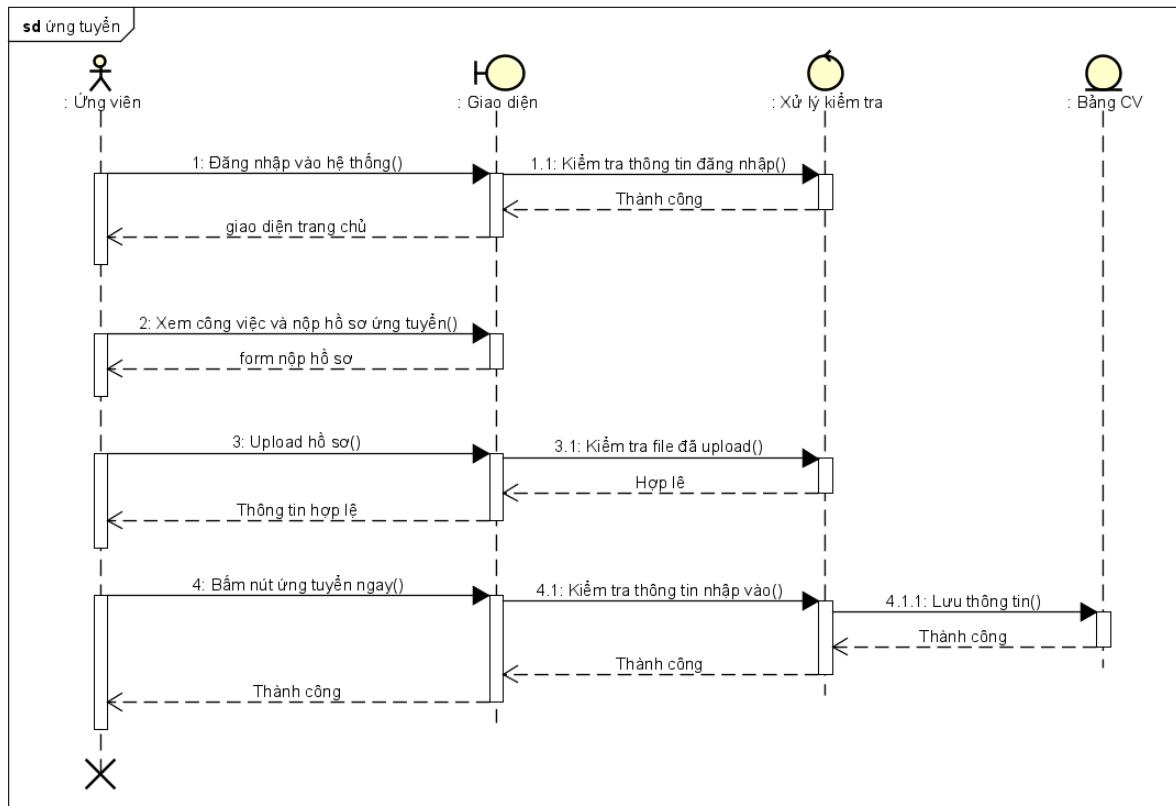
Hình 3.27: Chức năng Đăng ký

- Sơ đồ tuần tự - chức năng đăng nhập



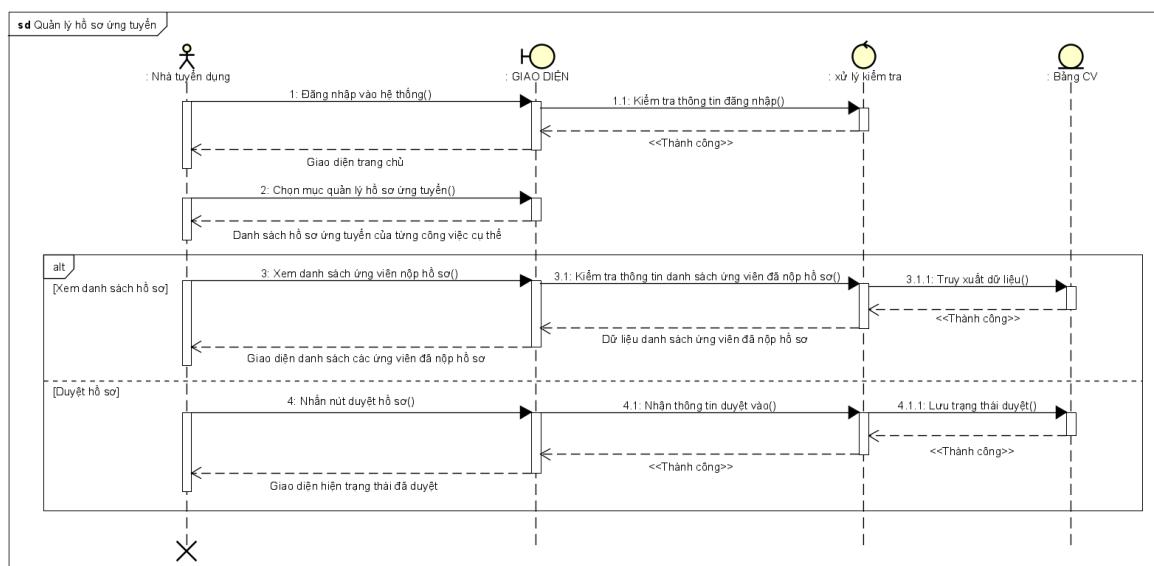
Hình 3.28: Chức năng Đăng nhập

- Sơ đồ tuần tự - chức năng Ứng tuyển



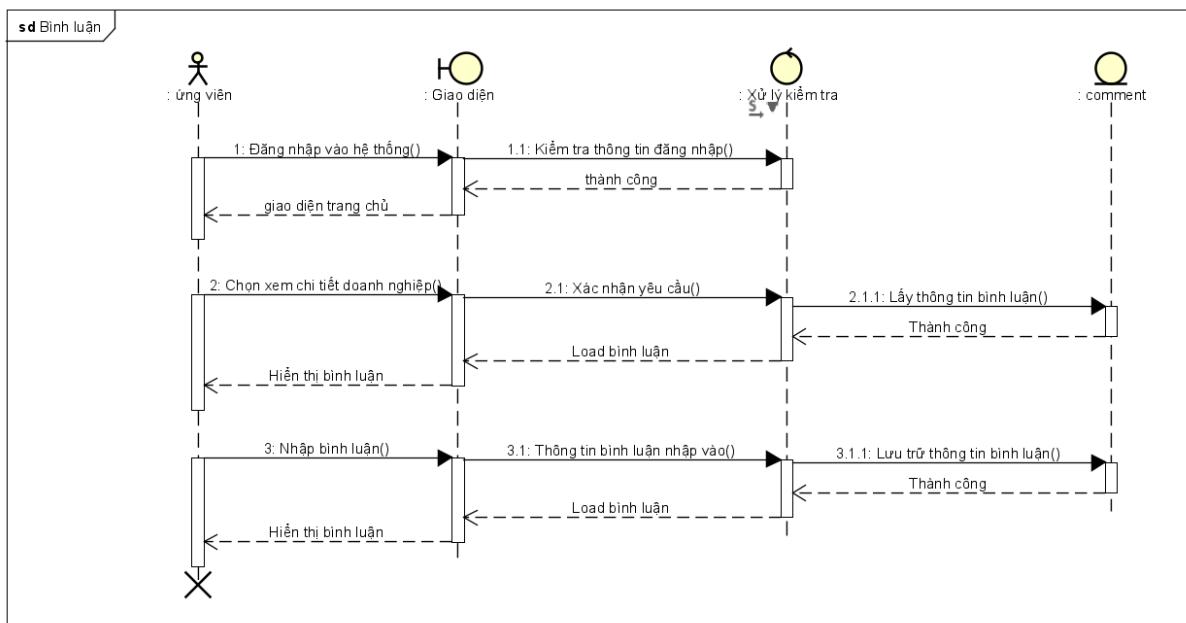
Hình 3.29: Chức năng Ứng tuyển

- Sơ đồ tuần tự - chức năng Quản lý hồ sơ ứng tuyển



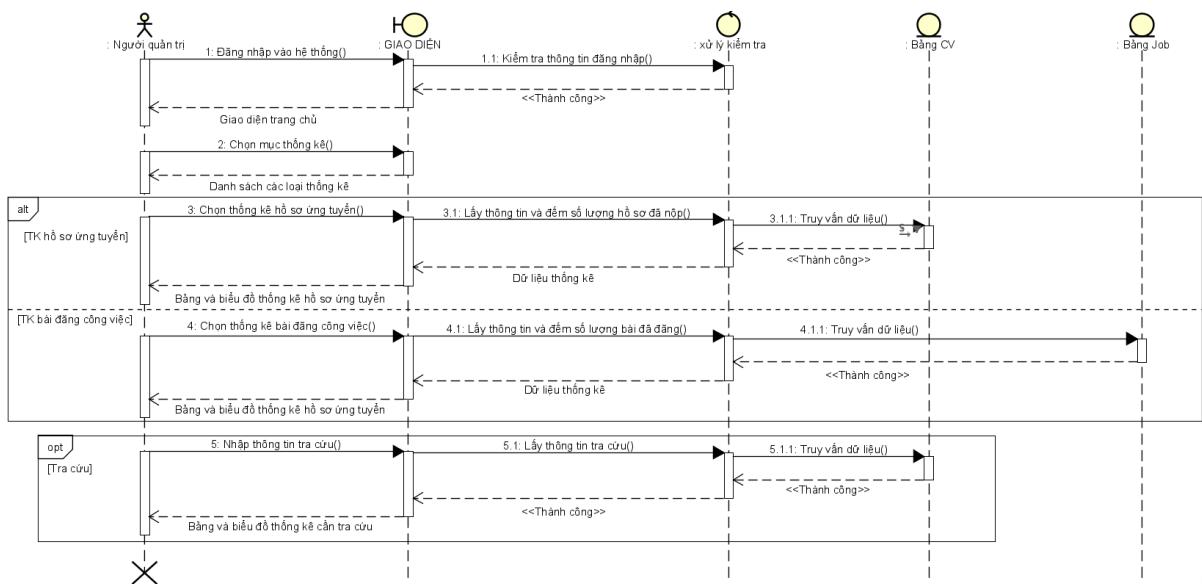
Hình 3.30: Chức năng Quản lý hồ sơ ứng tuyển

- Sơ đồ tuần tự -chức năng Bình luận



Hình 3.31: Chức năng Bình luận

- Sơ đồ tuần tự - chức năng Thống kê báo cáo



Hình 3.32: Chức năng Thống kê báo cáo

Chương 4. THỰC NGHIỆM

4.1. Giao diện

4.1.1. Giao diện chung

- Trang chủ

The screenshot shows the homepage of the JOB24H website. At the top, there is a navigation bar with links: JOB24H-WEBSITE, Công Việc, Doanh Nghiệp, Đăng Nhập, and Đăng Ký. Below the navigation is a large search bar with the placeholder text "Tìm việc làm ổn định tương lai". Underneath the search bar, there is a sub-section titled "CÔNG TY NỔI BẬT" (Notable Companies) featuring logos and ratings for three companies: DOTEA (4 stars), MEDSOLIDE (4 stars), and STI (4 stars). The main content area contains several job listings from various companies like ADPLY, APOLLO ENGLISH, and GUMAC.

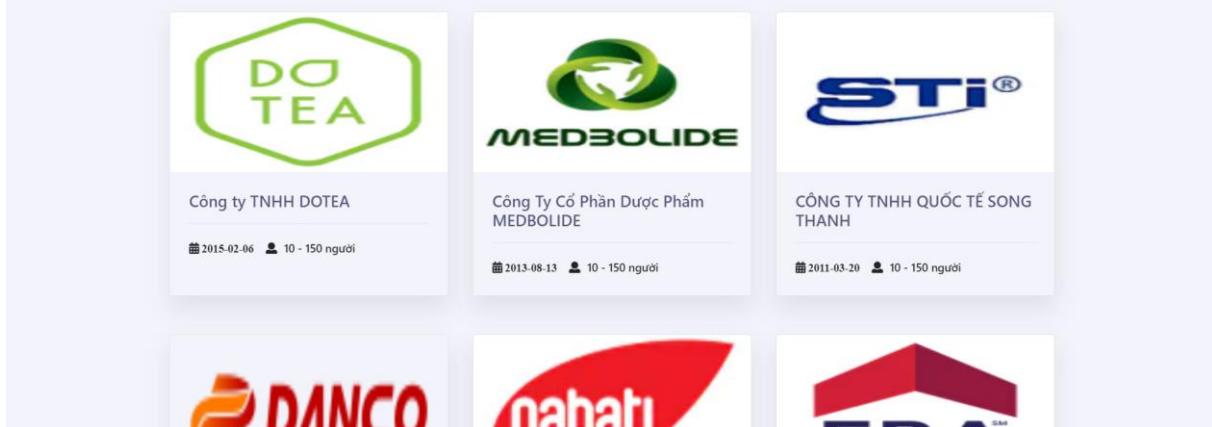
Hình 4.1: Trang chủ

The screenshot shows a list of job postings under the heading "DANH SÁCH CÔNG VIỆC". The search filters at the top are set to Công ty TNHH DOTEA, Hải Phòng, Thực Tập Sinh, and IT phần mềm. The results show nine job listings:

- Công ty TNHH DOTEA: Giáo viên tiếng anh (Full-time, Từ 2-5 năm)
- Công ty TNHH DOTEA: Trợ giảng Tiếng Anh (Full-time, Không yêu cầu kinh nghiệm)
- Công ty TNHH DOTEA: Sale (Full-time, Không yêu cầu kinh nghiệm)
- ADPLY: Chuyên Viên Quản Lý KOL (Full-time, Trên 5 năm)
- ADPLY: Junior / Senior Business Development (Full-time, Từ 2-5 năm)
- APOLLO ENGLISH: Sales Consultant (Full-time, Không yêu cầu kinh nghiệm)
- APOLLO ENGLISH: Nhân Viên Quản Lý Học Vu (Full-time, Từ 2-5 năm)
- APOLLO ENGLISH: Learning Experience Officer (Full-time, Từ 2-5 năm)
- GUMAC: Cửa Hàng Trưởng (Full-time, Trên 5 năm)

Hình 4.2: Xem công việc đang tuyển

DANH SÁCH DOANH NGHIỆP



Hình 4.3: Những công ty đã đăng tuyển tại web

- Trang đăng ký tài khoản

ĐĂNG KÝ TÀI KHOẢN

Sử dụng tài khoản miễn phí!

Hình 4.4: Đăng ký người dùng

DOANH NGHIỆP

Tên doanh nghiệp

Mail

Số điện thoại

Địa chỉ

Ngày thành lập
dd/mm/yyyy

Mô tả

Nhân lực

Trang doanh nghiệp

Tên đăng nhập

Hình 4.5: Đăng kí dành cho doanh nghiệp

- Trang đăng nhập



ĐĂNG NHẬP

Tên đăng nhập

Mật khẩu

Hiển thị mật khẩu

Đăng nhập

Bạn chưa có tài khoản? [Đăng ký](#)

[Trang chủ](#)

Hình 4.6: Đăng nhập

4.1.2. Giao diện dành cho quản trị

- Trang quản lý ngành nghề

Tên	Mô tả	Thao tác
IT phần mềm		<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Kinh doanh / Bán hàng		<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Hành chính / Văn phòng		<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Giáo dục / Đào tạo		<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Tư vấn		<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Marketing / Truyền thông / Quảng cáo		<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>

Hình 4.7: Quản lý ngành nghề

QUẢN LÝ NGÀNH NGHỀ

Tên Ngành Nghề

Mô Tả

Thêm Hủy

Trang chủ

Hình 4.8: Thêm ngành nghề

- Trang quản lý khu vực

Tên	Mô tả	Thao tác
Kiên Giang		<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Vũng Tàu		<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Nha Trang		<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Đà Nẵng		<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Cần Thơ		<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Huế		<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>

Hình 4.9: Quản lý khu vực

QUẢN LÝ KHU VỰC

Thêm
Hủy

[Trang chủ](#)

Hình 4.10: Thêm khu vực

- Trang quản lý bài đăng công việc

Tên công việc	Loại công việc	Lương	Khu vực	Doanh nghiệp	Thao tác
hfhhff	Full-time	100000-3000000	Kiên Giang		<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Chuyên Viên Quản Lý KOL	Full-time	Thỏa thuận	TP Hồ Chí Minh		<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Junior / Senior Business Development	Full-time	Thỏa thuận	TP Hồ Chí Minh		<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Sales Consultant	Full-time	Thỏa thuận	Cần Thơ		<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>

Hình 4.11: Quản lý bài đăng công việc

Hình 4.12: Thêm bài đăng công việc

- Trang quản lý hoạt động doanh nghiệp

Tên doanh nghiệp	Ngày Thành Lập	Nhân Lực	Thao tác
ACB Banking	2013-02-06	100-499 người	<button>Duyệt</button> <button>Xóa</button>
Công ty TNHH DOTEA	2015-02-06	10 - 150 người	<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Công Ty Cổ Phần Dược Phẩm MEDBOLIDE	2013-08-13	10 - 150 người	<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>

Hình 4.13: Quản lý thông tin doanh nghiệp

- Trang thống kê báo cáo số lượng ứng tuyển công việc theo ngành nghề trong quý

Mã	Ngành nghề	Số lượng CV
1	IT phần mềm	5
5	Tư vấn	6
3	Hành chính / Văn phòng	3
2	Kinh doanh / Bán hàng	1

THỐNG KÊ CV THEO QUÝ

BẢNG THỐNG KÊ CV

BIỂU ĐỒ THỐNG KÊ

Ngành nghề	Doanh thu
IT phần mềm	5
Tư vấn	6
Hành chính / Văn phòng	3
Kinh doanh / Bán hàng	1

Hình 4.14: Thống kê báo cáo hồ sơ ứng tuyển theo ngành nghề trong quý

- Trang thống kê báo cáo số lượng ứng tuyển công việc theo ngành nghề trong năm



Hình 4.15: Thống kê báo cáo hồ sơ ứng tuyển theo ngành nghề trong năm

- Trang quản lý tài khoản người dùng

DANH SÁCH TÀI KHOẢN

Họ Tên	Email	SĐT	Tên đăng nhập	Thao tác
Tsân Thị Bích Huyền	20510501huyen@ou.edu.vn	0386858149	bhuyen	<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Huyền	fvgfsdfvdsfds2@cvdfsfd	0386858149	user	<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Tsân Thị Bích Huyền	2051050172huyen@ou.edu.vn	0386858149	tt	<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Tsân Thị Bích Huyền	2051050172huyen@ou.edu.vn	0386858149	qq	<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Nguyễn Ngọc Huyền Trần	2051050172huyen@ou.edu.vn	0386858149	htran	<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>
Tsân Thị Bích Huyền	2051050172huyen@ou.edu.vn	0386858149	321	<button>Cập nhật</button> <button>Xóa</button>

Hình 4.16: Quản lý thông tin tài khoản người dùng

- Trang thông tin bài đăng công việc chi tiết

Hình 4.17: Thông tin chi tiết bài đăng tuyển công việc

- Trang thông tin chi tiết về doanh nghiệp

Hình 4.18: Thông tin chi tiết của doanh nghiệp

- Trang ứng tuyển của ứng viên

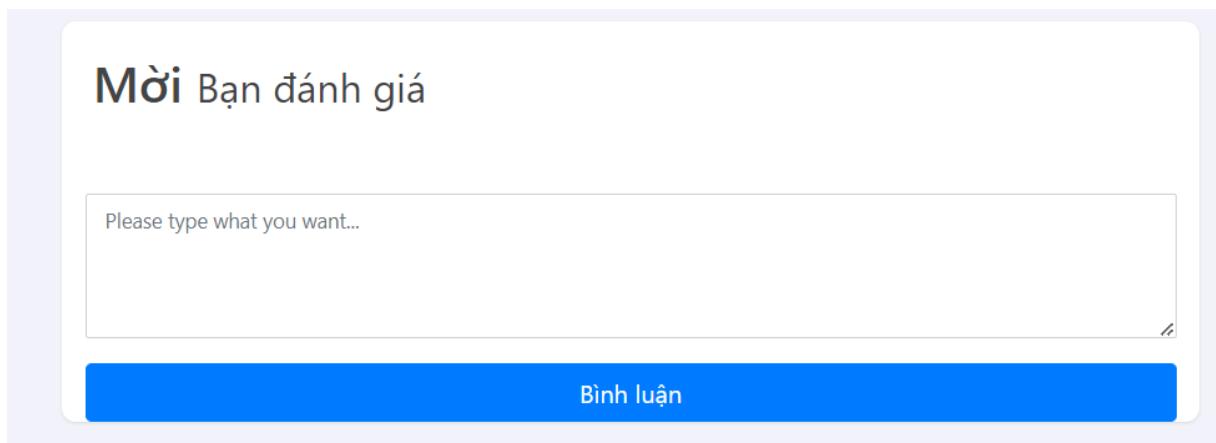
The screenshot shows a blue-themed job application form with the title 'APPLY' at the top. It consists of several input fields:

- Công việc: Chuyên Viên Quản Lý KOL
- Công ty: CÔNG TY TNHH TMDV ADFLY VIỆT NAM
- Địa chỉ: Tòa nhà Etown Central, 11 Đoàn Văn Bơ, P13, Q4, Quận 4
- Kinh nghiệm: Trên 5 năm
- Loại: Full-time
- CV: Choose File | No file chosen
- Thư giới thiệu: (empty field)

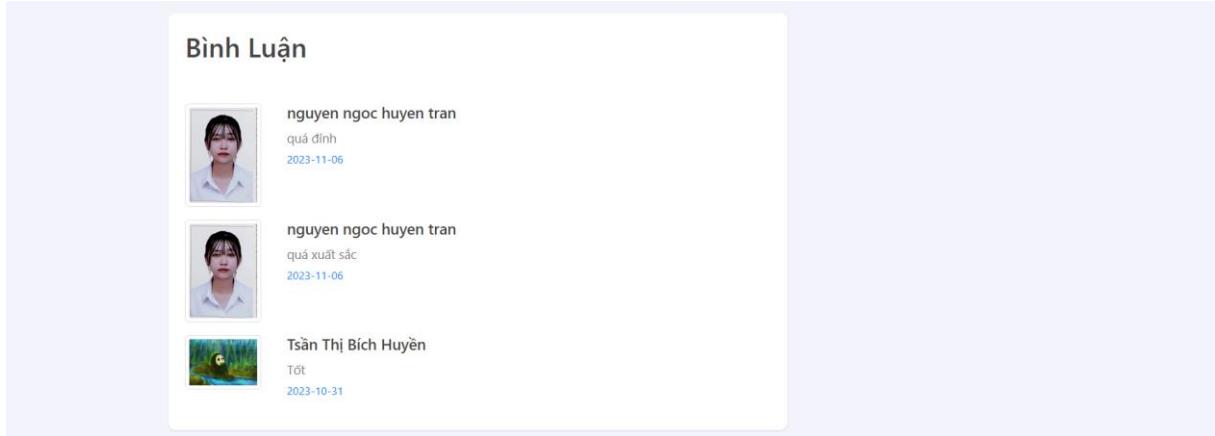
At the bottom are two buttons: a teal 'Nộp CV' button and a light blue 'Quay Lại' button.

Hình 4.19: Form ứng tuyển công việc dành cho ứng viên

- Bình luận về doanh nghiệp



Hình 4.20: Chi tiết doanh nghiệp – Phần bình luận



Hình 4.21: Chi tiết doanh nghiệp – Phản thông tin bình luận

- Đăng hồ sơ tìm việc (ứng viên)

JOB24H-WEBBSITE Công Việc Doanh Nghiệp Tim việc Chào Đăng Xuất

THÔNG TIN CHUNG

Thông tin	
Tên	Ngày sinh
Tsần Thị Bích Huyền	2002-09-20
mail	
20510501huyen@ou.edu.vn	
Chuyên ngành	
IT	
Trình độ văn hóa	
Đại học	
Ghi chú	Nhập...

Hình 4.22: Tìm việc dành cho ứng viên

- Trang thông tin của ứng viên

JOB24H-WEBSITE Công Việc Doanh Nghiệp Tim việc Chào Đăng Xuất

THÔNG TIN NGƯỜI DÙNG

bhuyen
20510501huyen@ou.edu.vn

Giới thiệu
Tôi là Tsan Thị Bích Huyền.

Thông tin chung	
Họ tên	Tsan Thị Bích Huyền
SĐT	0386858149
Ngày sinh	20/09/2002
Giới tính	Nam
Mail	20510501huyen@ou.edu.vn
Chuyên ngành	IT
Kinh nghiệm	Không có
Trình độ văn hóa	Đại học

Cập nhật

HỆ THỐNG GIỚI THIỆU VIỆC LÀM
KHOA CNTT- ĐẠI HỌC MỞ TPHCM © 2023

Hình 4.23: Thông tin của người dùng

4.1.3. Giao diện dành cho nhà tuyển dụng

- Trang form đăng tuyển việc làm

QUẢN LÝ CÔNG VIỆC

Tên công việc
Mô Tả
Quyền lợi
Kỹ năng
Số lượng
Không yêu cầu kinh nghiệm
Địa Chỉ
Trung cấp nghề
Lương

Hình 4.24: Form đăng tuyển công việc dành cho nhà tuyển dụng

- Trang profile doanh nghiệp

Hình 4.25: Profile doanh nghiệp

Hình 4.26: Việc làm đang tuyển

- Trang thay đổi profile doanh nghiệp

Hình 4.27: Thay đổi profile doanh nghiệp

- Trang quản lý hồ sơ ứng viên

DANH SÁCH HỒ SƠ ỨNG TUYỂN						
Thông tin công việc		Tên	Mail	SĐT	Cv	Tải
Tên công việc	Sale	Tân Thị Bích Huyền	20510501huyen@ou.edu.vn	0386858149	CV1.pdf	
Kinh nghiệm	Trung cấp nghề					
Thời gian	Full-time	Tân Thị Bích Huyền	20510501huyen@ou.edu.vn	0386858149	CV.pdf	
Lương	10.000.000					
Kỹ năng	Giao tiếp					
Số lượng tuyển	3					

Hình 4.28: Quản lý hồ sơ ứng tuyển dành cho nhà tuyển dụng

Tân Thị Bích Huyền
Software QA Engineer - Manual

Không ngừng trao đổi, học hỏi kinh nghiệm và tiếp thu những kiến thức mới để trở thành một kiêm thư viện chuyên nghiệp.
Mục Tiêu trong 1 năm tới, kỹ năng chuyên môn cũng như kỹ năng khác đều tiến bộ và trở thành một kiêm thư chuyên viên.

- Học vấn**

2020-2024
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
Sinh Viên cuối năm 3 chuyên ngành Công Nghệ Thông Tin.

- Kinh nghiệm**

Hình 4.29: Xem CV dưới dạng file pdf

DANH SÁCH HỒ SƠ ỨNG TUYỂN						
Thông tin công việc		Tên	Mail	SĐT	Cv	Tải
Tên công việc	Sale	Tân Thị Bích Huyền	20510501huyen@ou.edu.vn	0386858149	CV.pdf	
Kinh nghiệm	Trung cấp nghề					
Thời gian	Full-time	Tân Thị Bích Huyền	20510501huyen@ou.edu.vn	0386858149	CV1.pdf	
Lương	10.000.000				Đã duyệt	
Kỹ năng	Giao tiếp					
Số lượng tuyển	2					

Hình 4.30: Duyệt CV

- Trang tìm ứng viên

JOB24H-WEBSITE Công Việc Xem CV Tim ứng viên Chào Đăng Xuất

ỨNG VIÊN PHÙ HỢP

Tìm kiếm

IT phần mềm	Kiên Giang	Trung cấp nghề	Không có	Nữ	Tìm kiếm
Tsân Thị Bích Huyền Đại học	Huyễn Đại học	Tsân Thị Bích Huyền Đại học			
2002-09-20 TP Hồ Chí Minh IT	2002-09-20 Đồng Nai IT	2023-09-13 TP Hồ Chí Minh IT phần mềm			
Tsân Thị Bích Huyền Đại học	Nguyễn Ngọc Huyền Trần Đại học	Tsân Thị Bích Huyền Đại học			
2023-09-19 TP Hồ Chí Minh IT phần mềm	2019-01-16 TP Hồ Chí Minh IT phần mềm	2023-09-05 Đồng Nai Marketing/Truyền thông/Quảng cáo			

Hình 4.31: Tìm ứng viên phù hợp

Chương 5. KẾT LUẬN

5.1. Kết quả đạt được

Trong thời gian thực hiện môn học Đồ án ngành, nhóm chúng em đã có cơ hội tiếp cận được những kiến thức đã được học trong trường, nhóm đã áp dụng để có thể xây dựng một website cơ bản bằng framework Java Spring MVC. Nhóm đã xây dựng thành công được một hệ thống giới thiệu việc làm Job24h với những nghiệp vụ cơ bản như: Quản lý các thông tin của hệ thống (thêm/cập nhật/xóa/tìm kiếm) dữ liệu, chức năng Ứng tuyển và Bình luận, chức năng tìm kiếm công việc theo nhiều tiêu chí (ứng viên) và tra cứu ứng viên theo nhiều tiêu chí (nhà tuyển dụng), chức năng Thông kê báo cáo, ngoài những chức năng trên nhóm cũng tích hợp thêm chức năng gửi mail tự động bằng cách sử dụng JavaMail nhằm mục đích thông báo ứng viên ứng tuyển thành công vào công việc nào đó trên hệ thống hoặc nhà tuyển dụng duyệt hồ sơ ứng viên. Bên cạnh đó, nhóm chúng em có sử dụng thêm cloudinary phục vụ cho ứng viên hoặc nhà tuyển dụng để dễ dàng upload hình ảnh. Ngoài ra, thông qua việc thực hiện đồ án ngành chúng em cũng có thêm nhiều kỹ năng khác như tìm tài liệu tham khảo và chọn lọc đúng để áp dụng vào đề tài sao cho phù hợp mà vẫn đảm bảo nghiệp vụ các chức năng của hệ thống.

5.2. Mất hạn chế của hệ thống

Tuy nhóm đã xây dựng các chức năng cơ bản của hệ thống giới thiệu việc làm Job24h nhưng vẫn còn một số chức năng hạn chế như:

- + Giao diện website chưa thật sự thu hút người sử dụng hoàn chỉnh, chưa cân đối giữa bố cục, màu sắc...
- + Chức năng người ứng tuyển chưa xem được lịch sử các công việc đã ứng tuyển.
- + Chưa kiểm soát được thời gian hết hạn của bài đăng.

5.3. Hướng phát triển hệ thống trong tương lai

Từ những hạn chế đã trên, nhóm chúng em sẽ tiếp tục không ngừng cố gắng để tìm cách khắc phục những thiếu sót đảm bảo đáp ứng đúng nghiệp vụ của đề tài; cũng như chỉnh sửa thêm giao diện cho trang web thu hút hơn. Tiếp theo đó, nhóm chúng em sẽ cố gắng nỗ lực phát triển thêm một vài các chức năng quan trọng cần có khác như sau:

- + Chức năng Đăng ký tài khoản hoặc Đăng nhập tài khoản thông qua Gmail hoặc Facebook.
- + Chức năng xuất báo cáo ra file excel khi thực hiện thống kê.

- + Chức năng cho phép nhà tuyển dụng trao đổi với ứng viên trực tiếp trên hệ thống (không thông qua các phương thức liên lạc khác như mail, số điện thoại)
- + Tích hợp thêm các phương thức thanh toán trực tuyến khi đăng tin tuyển dụng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Hưng, "Java là gì? Tìm hiểu ngôn ngữ lập trình Java cho người mới," 07/05/2022. [Trực tuyến]. Địa chỉ: <https://vietnix.vn/java-la-gi/>. [Truy cập 04/10/2023].
- [2] Stackjava, "Hibernate là gì?", 2/11/2017. [Trực tuyến]. Địa chỉ: <https://stackjava.com/hibernate/series-hibernate-phan-1-gioi-thieu-ve-hibernate-framework.html>. [Truy cập 04/10/2023].
- [3] Dương Hữu Thành, "*Lập trình Java*", Trường Đại học Mở TP. Hồ Chí Minh, 2023.
- [4] Nguyễn Hưng, "Tìm hiểu mô hình MVC là gì? Ví dụ về cách sử dụng mô hình MVC," 26/07/2022. [Trực tuyến]. Địa chỉ: <https://vietnix.vn/tim-hieu-mo-hinh-mvc-la-gi/>. [Truy cập 04/10/2023].
- [5] ITNavi, "Tìm hiểu những lợi ích mà Spring MVC mang lại," 17/05/2021. [Trực tuyến]. Địa chỉ: <https://itnavi.com.vn/blog/spring-mvc-la-gi>. [Truy cập 04/10/2023].
- [6] K.Nguyen, "Sử dụng Apache Tiles trong Spring MVC," 06/12/2018. [Trực tuyến]. Địa chỉ: <https://huongdanjava.com/vi/su-dung-apache-tiles-trong-spring-mvc.html>. [Truy cập 04/10/2023].
- [7] Nguyễn Ngọc, "Sử dụng Cloudinary để quản lý ảnh cho ứng dụng của bạn," 28/03/2016. [Trực tuyến]. Địa chỉ: <https://viblo.asia/p/su-dung-cloudinary-de-quan-ly-anh-cho-ung-dung-cua-ban-E7bGoxggv5e2>. [Truy cập 04/10/2023].
- [8] GP Coder, "Hướng dẫn sử dụng thư viện Java Mail," 02/04/2018. [Trực tuyến]. Địa chỉ: <https://gpcoder.com/3753-huong-dan-su-dung-thu-vien-java-mail/>. [Truy cập 04/10/2023].
- [9] FPT Cloud, "MySQL là gì? Cơ chế hoạt động và cách thức cài đặt MySQL," [Trực tuyến]. Địa chỉ: <https://fptcloud.com/mysql-la-gi/>. [Truy cập 04/10/2023].
- [10] Học lập trình, "JSP là gì , bài hướng dẫn JSP miễn phí," [Trực tuyến]. Địa chỉ: <https://hoclaptrinh.vn/tutorial/hoc-jsp/jsp-la-gi-bai-huong-dan-jsp-mien-phi>. [Truy cập 04/10/2023].

PHỤ LỤC

* Các phần mềm và các bước cần cài đặt để chạy được hệ thống

1. Download Apache Netbeans IDE 16

2. Download JDK 14

3. Github Respository : Clone code từ GitHub sang máy cục bộ của bạn bằng lệnh sau:

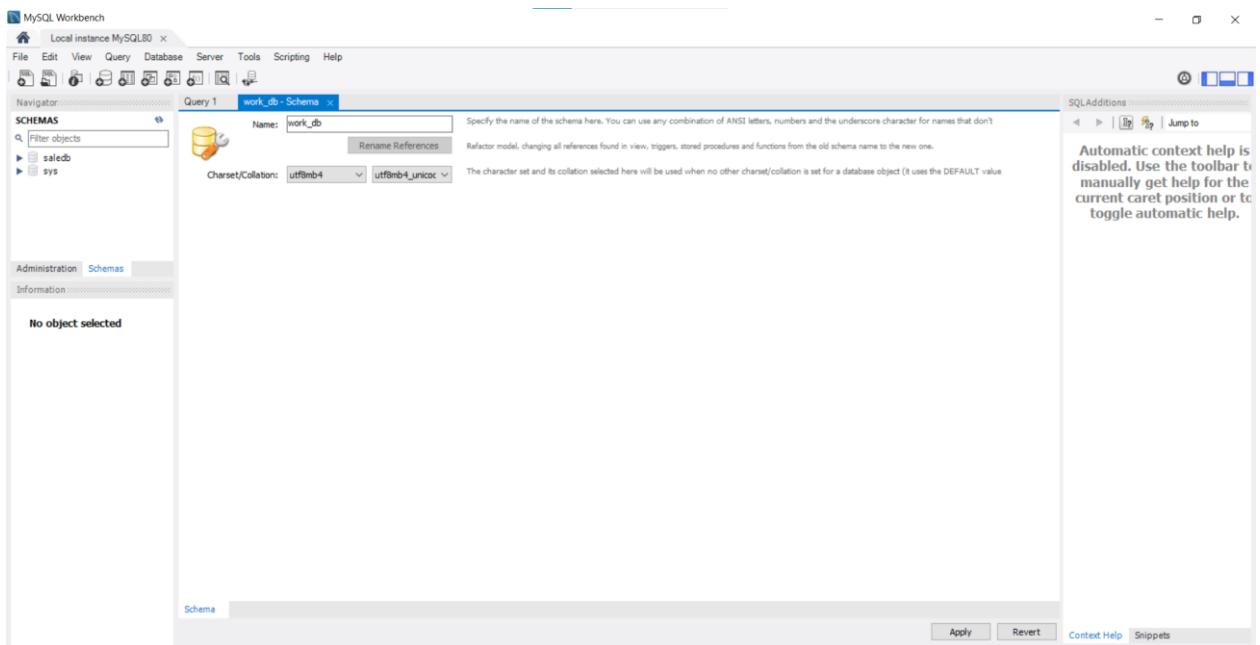
```
git clone https://github.com/bichhuyen2109/HTGTVL.git
```

4. Download My SQL Workbench 8.0 (import cơ sở dữ liệu)

a) Tạo database (Create a new schema in the connected server) và thực hiện điền các thông tin dưới đây:

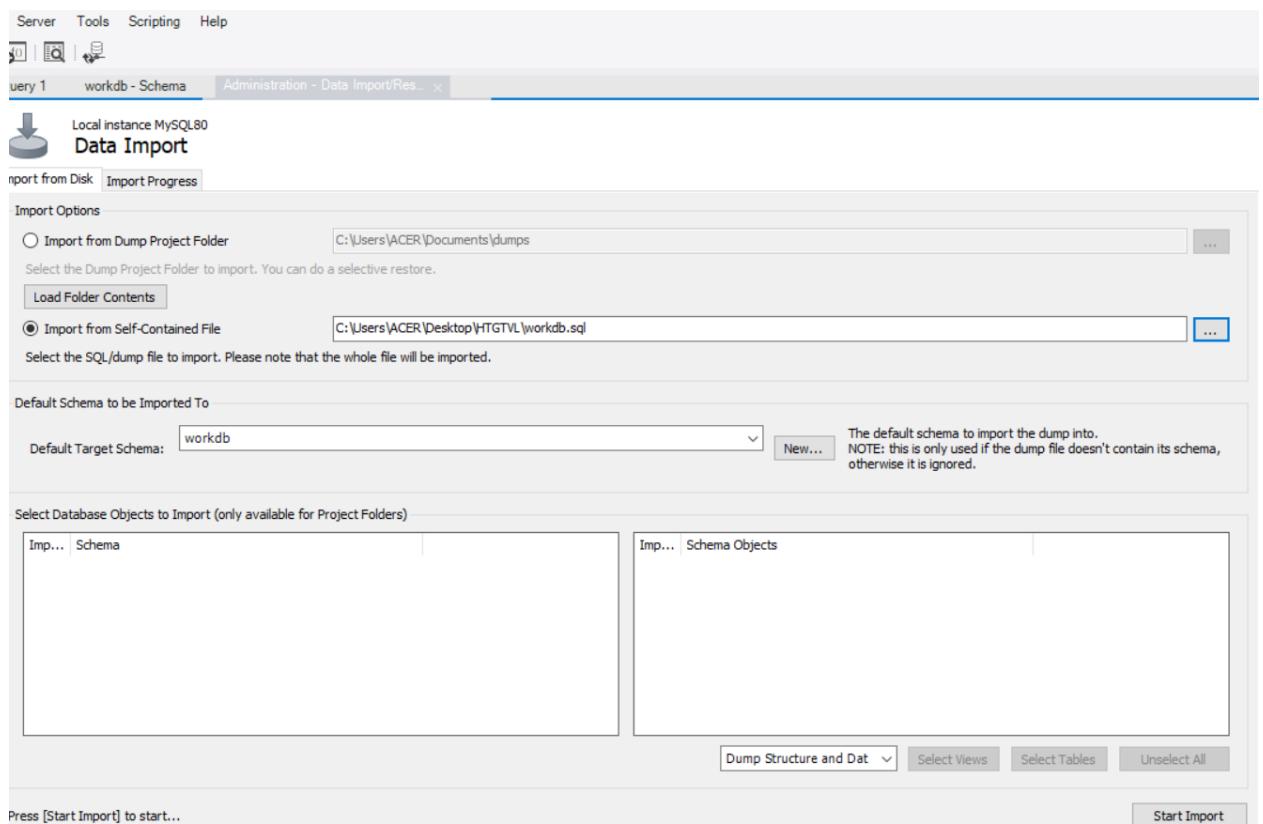
+ Name: workdb

+ Charset/Collation: utf8mb4 và utf8mb4_unicode (sau) => Sau đó apply

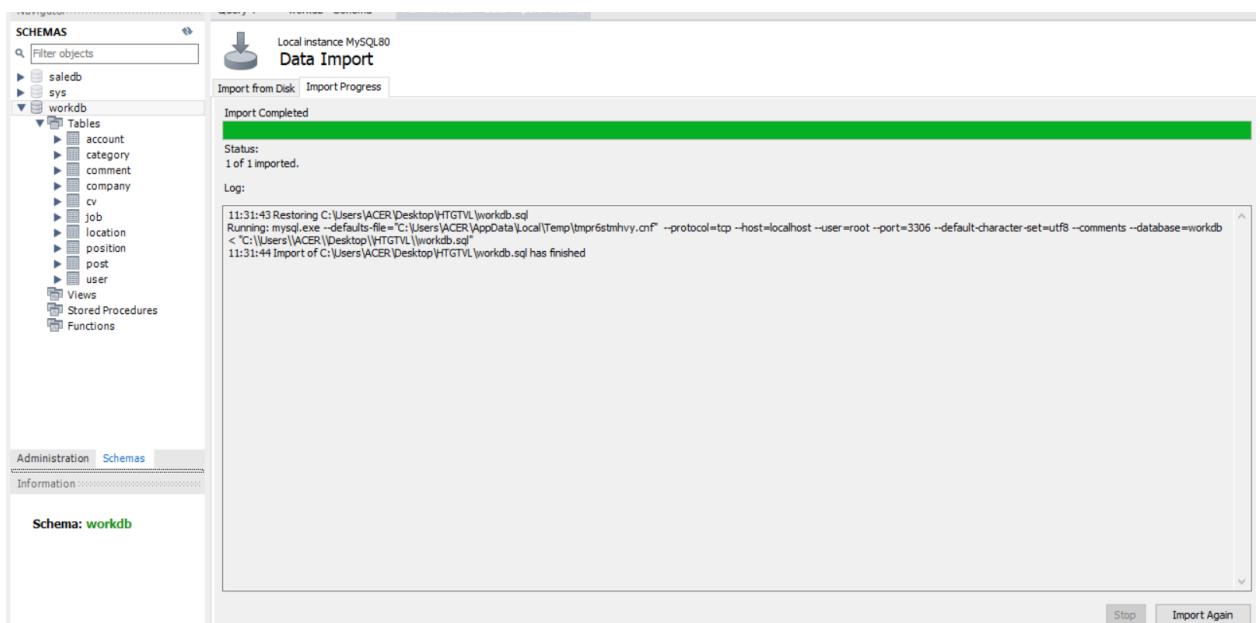


Hình 0.1: Minh họa Tạo database

b) Vào tab Server => Data import và chọn thông tin thích hợp giống như hình ảnh bên dưới tiếp tục => Start Import



Hình 0.2: Minh họa cách import database

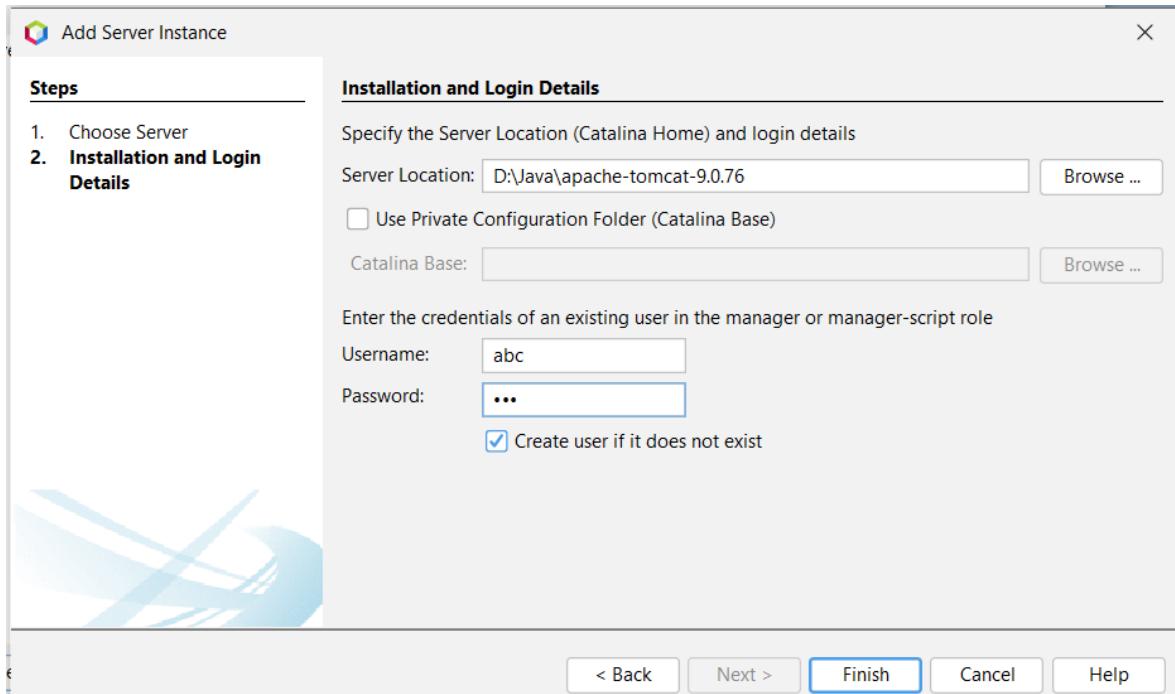


Hình 0.3: Minh họa import database thành công

5. Download Apache Tomcat 9

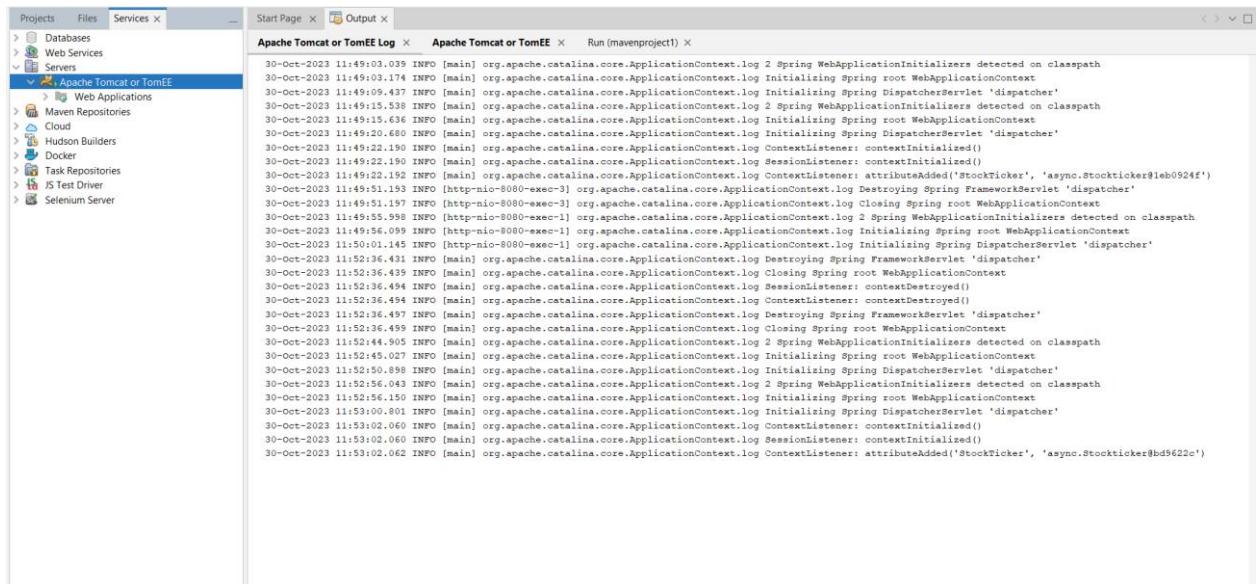
a) Mở Apache Netbean chọn Tools => Sever => Add Server => Apache Tomcat or TomEE => Next => chọn đường dẫn chứa tập tin Tomcat, đặt username và password (tùy ý, dễ nhớ) => chọn finish.

Ví dụ: username là abc, password là 123



Hình 0.4: Minh họa Add sever tomcat

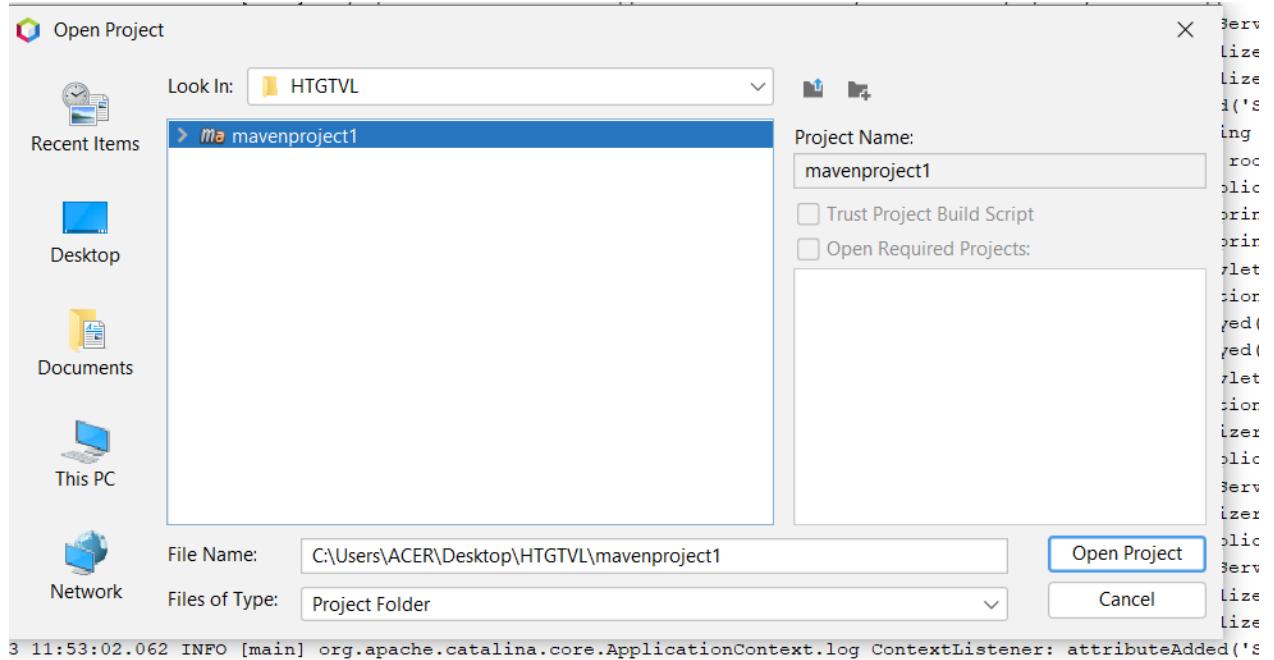
b) Chọn tab Services => chuột phải => Start



Hình 0.5: Minh họa Sever tomcat chạy thành công

* Cách chạy chương trình

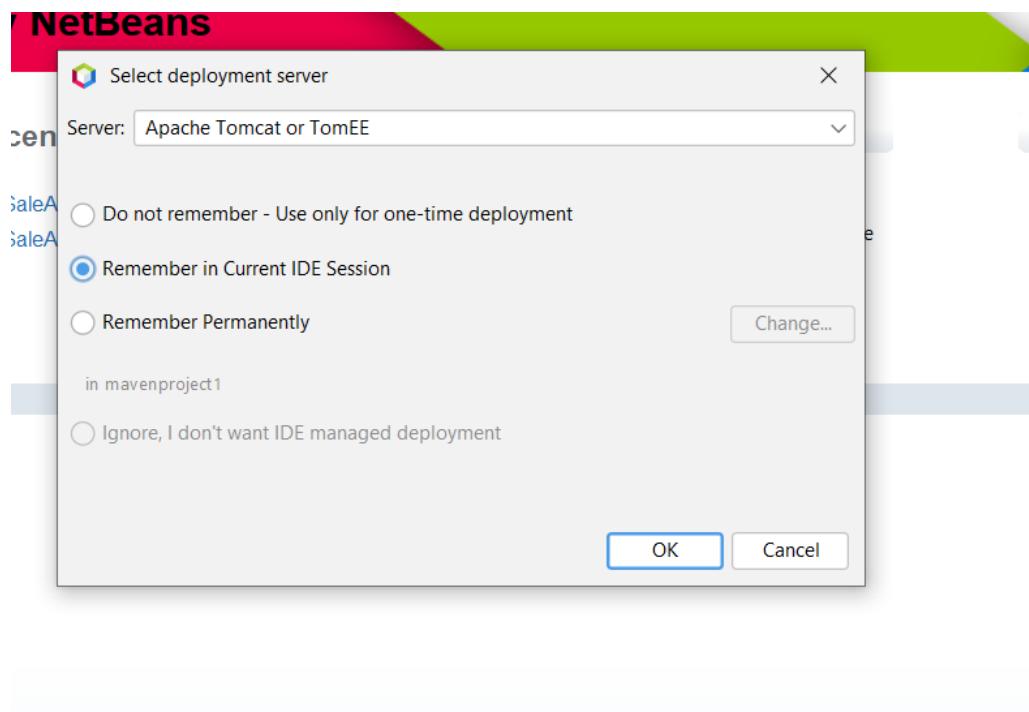
- a) Vào File => Open project => chọn đường dẫn chứa tập tin mavenproject1
=>chọn open project



Hình 0.6: Minh họa cách mở project

- b) Nhấp chuột phải vào project => chọn Run

Lưu ý: Chọn trình duyệt chrome và chọn thông tin thích hợp như hình



Hình 0.7: Minh họa lưu ý khi chạy project