

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THĂNG LONG



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

XÂY DỰNG HỆ THỐNG TÌM VIỆC LÀM DÀNH CHO FREELANCER

SINH VIÊN THỰC HIỆN:

A36661-LÊ QUÝ DƯƠNG

A36687- NGUYỄN THỊ ÁNH TUYẾT

NGÀNH:

CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

HÀ NỘI – 2023

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THĂNG LONG



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

XÂY DỰNG HỆ THỐNG TÌM VIỆC LÀM DÀNH CHO FREELANCER

SINH VIÊN THỰC HIỆN:

A36661-LÊ QUÝ DƯƠNG
A36687-NGUYỄN THỊ ÁNH TUYẾT

NGÀNH:

CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN:

TS. MAI THÚY NGA

HÀ NỘI – 2023

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, chúng em xin chân thành cảm ơn các thầy giáo, cô giáo khoa Công nghệ Thông tin nói riêng và các thầy giáo, cô giáo của Đại học Thăng Long nói chung đã tận tình giảng dạy, chỉ dẫn chúng em và luôn tạo điều kiện tốt nhất cho chúng em xuyên suốt quá trình học tập và rèn luyện đạo đức trong thời gian theo học tại trường.

Chúng em xin gửi lời biết ơn sâu sắc tới cô Mai Thúy Nga đã tạo mọi điều kiện thuận lợi và định hướng cho chúng em trong suốt quá trình thực hiện đề tài. Chúng em xin cảm ơn cô đã cho em những kiến thức, lời khuyên quý báu, sẵn sàng giải đáp những thắc mắc trong suốt quá trình thực hiện đồ án. Những lời khuyên và chỉ dẫn của cô đã giúp em có thêm nhiều kiến thức và kinh nghiệm không chỉ trong việc thực hiện đồ án mà còn ứng dụng rất nhiều vào lĩnh vực nghiên cứu khoa học.

Cuối cùng, chúng em xin chân thành cảm ơn gia đình và bạn bè, đã luôn tạo điều kiện, quan tâm, giúp đỡ, động viên em trong suốt quá trình học tập và hoàn thành khoá luận tốt nghiệp.

Mặc dù chúng em đã cố gắng thực hiện đề tài nhưng do thời gian và trình độ có hạn, đồ án này không thể tránh được những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự chỉ bảo, đóng góp ý kiến của các thầy cô để chúng em có điều kiện bổ sung, nâng cao ý thức của mình, phục vụ tốt hơn cho công việc trong tương lai.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hà Nội, ngày 30 tháng 03 năm 2023

SINH VIÊN

**Lê Quý Dương
Nguyễn Thị Ánh Tuyết**

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan về số liệu sử dụng trong khóa luận là số liệu thật, kết quả nghiên cứu trình bày trong khóa luận là sản phẩm của tôi, không sao chép, copy của người khác, các nội dung trích dẫn đều ghi đầy đủ thông tin nguồn, tuân thủ qui định của Luật Bản quyền.

Tôi xin chịu trách nhiệm trước nhà trường và pháp luật nếu có bất kỳ hành vi vi phạm pháp luật nào được phát hiện.

SINH VIÊN

Lê Quý Dương

Nguyễn Thị Ánh Tuyết

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN	2
1.1. Mô tả bài toán	2
<i>1.1.1. Thực trạng</i>	2
<i>1.1.2. Mô tả hệ thống</i>	2
1.2. Xác định yêu cầu	3
<i>1.2.1. Xác định và mô tả các tác nhân</i>	3
<i>1.2.2. Xác định và mô tả các usecase sử dụng</i>	3
<i>1.2.3. Biểu đồ Usecase tổng quát</i>	5
<i>1.2.4. Biểu đồ Usecase phân rã</i>	6
<i>1.2.4.1. Phân rã Usecase đăng ký tài khoản</i>	6
<i>1.2.4.2. Phân rã Usecase Quản lý thông tin cá nhân</i>	6
<i>1.2.4.4. Phân rã Usecase Tạo bài Test/ cuộc thi thiết kế</i>	7
<i>1.2.4.5. Phân rã Usecase Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế</i>	8
<i>1.2.4.6. Phân rã Usecase Làm bài Test/ cuộc thi thiết kế</i>	9
<i>1.2.4.7. Phân rã Usecase Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế đã làm</i>	10
<i>1.2.4.8. Phân rã Usecase Tạo dự án/ công việc</i>	10
<i>1.2.4.9. Phân rã Usecase Quản lý dự án/ công việc</i>	11
<i>1.2.4.10. Phân rã Usecase Quản lý việc nhận làm</i>	12
CHƯƠNG 2: KIẾN TRÚC TỔNG THỂ VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG	13
2.1.1. Sơ đồ kiến trúc tổng thể	13
<i>2.1.2. Giới thiệu về API</i>	13
<i>2.1.2.1. Khái niệm về API</i>	13
<i>2.1.2.2. Những đặc điểm nổi bật của API</i>	13
<i>2.1.2.3. Strapi CMC</i>	14
2.2. Mô tả kiến trúc tổng thể	15
2.3. Công nghệ và ngôn ngữ sử dụng	16
<i>2.3.1. JavaScript</i>	16
<i>2.3.2. TypeScript</i>	17
<i>2.3.3. Axios</i>	18
<i>2.3.4. ReactJS</i>	19
<i>2.3.5. Tailwind CSS</i>	20
<i>2.3.6. Ant-design + SASS/SCSS</i>	21
CHƯƠNG 3: ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG	22
3.1. UC#01: Đăng ký	22
3.2. UC#02: Đăng nhập	23
3.3. UC#03: Đăng xuất	25
3.4. UC#04: Lấy lại mật khẩu	26
3.5. UC#05: Quản lý thông tin người dùng	27

3.6. UC#06: Quản lý thông tin hồ sơ làm việc	29
3.7. UC#07: Tạo bài Test/ cuộc thi thiết kế	31
3.8. UC#08: Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế	32
3.9. UC#09: Làm bài Test/ cuộc thi thiết kế	35
3.10. UC#10: Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế đã làm	36
3.11. UC#11: Tạo dự án/ công việc	38
3.12. UC#12: Quản lý dự án/ công việc	39
3.13. UC#13: Chào giá, nhận việc	41
3.14. UC#14: Quản lý Dự án/ công việc đang làm	43
3.15. UC#15: Liên hệ (Nhắn tin)	45
3.16. UC#16: Thông báo	46
CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ HỆ THỐNG	48
4.1. Danh sách bảng cở sở dữ liệu	48
4.2. Lược đồ cơ sở dữ liệu	54
4.3. Danh sách API	55
4.4. Thiết kế chi tiết API	57
4.5. Thiết kế chức năng	62
4.5.1. Cấu trúc chung	62
4.5.2. Thiết kế một số chức năng	63
4.5.2.1 Đăng nhập	63
4.5.2.2 Quản lý thông tin cá nhân	64
4.5.2.3 Quản lý thông tin hồ sơ làm việc	65
4.5.2.4 Bài Test/ cuộc thi thiết kế	66
4.5.2.5 Dự án/ công việc	67
4.5.2.6 Tìm kiếm	68
4.6. Luồng hoạt động chính	69
4.6.1. Luồng hoạt động bài Test/ cuộc thi thiết kế	70
4.6.2. Luồng hoạt động thực hiện dự án/ công việc	71
CHƯƠNG 5: CÀI ĐẶT	73
5.1. Các yêu cầu về cài đặt ứng dụng	73
5.2. Cấu trúc thư mục mã nguồn	73
5.2.1. Phía FE	73
5.2.2. Phía BE	74
CHƯƠNG 6: KẾT LUẬN	76
6.1. Kết quả đạt được	76
6.2. Hướng phát triển	76
TÀI LIỆU THAM KHẢO	78

DANH MỤC HÌNH VẼ, BIỂU ĐỒ

Hình 1.1. Biểu đồ Usecase tổng quát	5
Hình 1.2. Biểu đồ phân rã UC đăng ký tài khoản	6
Hình 1.3. Biểu đồ phân rã UC quản lý thông tin cá nhân	6
Hình 1.4. Biểu đồ phân rã UC quản lý thông tin hồ sơ làm việc	7
Hình 1.5. Biểu đồ phân rã UC Tạo bài Test/ cuộc thi thiết kế	7
Hình 1.6. Biểu đồ phân rã UC Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế	8
Hình 1.7. Biểu đồ phân rã UC Làm bài Test/ cuộc thi thiết kế	8
Hình 1.8. Biểu đồ phân rã UC Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế đã làm	9
Hình 1.9. Biểu đồ phân rã UC Tạo dự án/ công việc	9
Hình 1.10. Biểu đồ phân rã UC Quản lý dự án/ công việc	10
Hình 1.11. Biểu đồ phân rã UC Quản lý việc nhận làm	11
Hình 2.1. Sơ đồ kiến trúc tổng thể	13
Hình 2.2. Hình khái niệm API	13
Hình 2.3. Strapi CMC	14
Hình 2.4. Ngôn ngữ JavaScript	14
Hình 2.5. Công nghệ ExpressJS	17
Hình 2.6. Thư viện Axios	18
Hình 2.7. Công nghệ ReactJS	19
Hình 2.8. Thư viện Tailwind CSS	20
Hình 2.9. Công nghệ Ant-design và SASS/SCSS	21
Hình 4.1. Lược đồ cơ sở dữ liệu	49
Hình 4.2. Sơ đồ lớp phân tích chung	57
Hình 4.3. Sơ đồ trình tự chung	58
Hình 4.4. Sơ đồ lớp phân tích Đăng nhập	58
Hình 4.5. Sơ đồ trình tự Đăng nhập	59
Hình 4.6. Sơ đồ phân tích Quản lý thông tin cá nhân	59
Hình 4.7. Sơ đồ tuần tự Quản lý thông tin cá nhân	60

Hình 4.8. Sơ đồ phân tích Quản lý thông tin hồ sơ làm việc	60
Hình 4.9. Sơ đồ tuần tự Quản lý thông tin hồ sơ làm việc	61
Hình 4.10. Sơ đồ phân tích bài Test/ cuộc thi thiết kế	61
Hình 4.11. Sơ đồ tuần tự bài Test/ cuộc thi thiết kế	62
Hình 4.12. Sơ đồ phân tích Dự án/ công việc	62
Hình 4.13. Sơ đồ tuần tự Dự án/ công việc	63
Hình 4.14. Sơ đồ phân tích Tìm kiếm	65
Hình 4.15. Sơ đồ tuần tự Tìm kiếm	65
Hình 4.16. Luồng hoạt động bài Test/ cuộc thi thiết kế	66
Hình 4.17. Luồng hoạt động thực hiện dự án/ công việc	67
Hình 4.18. Luồng triển khai đăng tin/ bài viết	69

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Bảng danh sách các tác nhân của hệ thống	3
Bảng 1.2. Bảng danh sách các usecase sử dụng	4
Bảng 3.1. Bảng đặc tả chức năng Đăng ký	23
Bảng 3.2. Bảng đặc tả chức năng Đăng nhập	24
Bảng 3.3. Bảng đặc tả chức năng Đăng xuất	25
Bảng 3.4. Bảng đặc tả chức năng Quản mật khẩu	26
Bảng 3.5. Bảng đặc tả chức năng Quản lý thông tin người dùng	27
Bảng 3.6. Bảng đặc tả chức năng Quản lý thông tin hồ sơ làm việc	29
Bảng 3.7. Bảng đặc tả chức năng Tạo bài Test/ cuộc thi thiết kế	30
Bảng 3.8. Bảng đặc tả chức năng Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế	31
Bảng 3.9. Bảng đặc tả chức năng Làm bài Test/ cuộc thi thiết kế	33
Bảng 3.10. Bảng đặc tả chức năng Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế đã làm	34
Bảng 3.11. Bảng đặc tả chức năng Tạo dự án/ công việc	35
Bảng 3.12. Bảng đặc tả chức năng Quản lý dự án/ công việc	36
Bảng 3.13. Bảng đặc tả chức năng Chào giá, nhận việc	37
Bảng 3.14. Bảng đặc tả chức năng Quản lý công việc/ Dự án đang làm	38
Bảng 3.15. Bảng đặc tả chức năng Đăng tin/ bài viết	39
Bảng 3.16. Bảng đặc tả chức năng Quản lý tin/ bài viết	40
Bảng 3.17. Bảng đặc tả chức năng Liên hệ	42
Bảng 3.18. Bảng đặc tả chức năng Thông báo	42
Bảng 4.1. Bảng danh sách cơ sở dữ liệu	49
Bảng 4.2. Bảng danh sách API	53
Bảng 4.3. Bảng thiết kế chi tiết API_Auth	54
Bảng 4.4. Bảng thiết kế chi tiết API_Adress	54
Bảng 4.5. Bảng thiết kế chi tiết API_answers	54
Bảng 4.6. Bảng thiết kế chi tiết API_category	55
Bảng 4.7. Bảng thiết kế chi tiết API_Message	55
Bảng 4.8. Bảng thiết kế chi tiết API_Post	55
Bảng 4.9. Bảng thiết kế chi tiết API_Profile	56

Bảng 4.10. Bảng thiết kế chi tiết API_Project	56
Bảng 4.11. Bảng thiết kế chi tiết API_recommend	57
Bảng 4.12. Bảng thiết kế chi tiết API_review	57
Bảng 4.13. Bảng thiết kế chi tiết API_Services	57
Bảng 4.14. Bảng thiết kế chi tiết API_Skills	57
Bảng 4.15. Bảng thiết kế chi tiết API_Verifi-info	58
Bảng 4.16. Bảng thiết kế chi tiết API_Test	58
Bảng 4.17. Bảng mô tả luồng hoạt động bài Test/ cuộc thi thiết kế	68
Bảng 4.18. Bảng mô tả luồng hoạt động dự án/ công việc	69
Bảng 4.19. Bảng mô tả luồng hoạt động đăng tin	70
Bảng 5.1. Bảng cấu trúc thư mục mã nguồn phía BE	73

LỜI GIỚI THIỆU

Ngày nay, công nghệ thông tin đã có những bước phát triển mạnh mẽ theo cả chiều rộng và sâu. Máy tính không còn là một thứ phương tiện quý hiếm mà đang ngày càng trở thành một công cụ làm việc và giải trí thông dụng của con người, không chỉ ở công sở mà còn ngay cả trong gia đình.

Với sự phát triển của công nghệ, hình thức làm việc tự do (freelance) cho phép bạn có nguồn thu nhập mỗi tháng mà vẫn chủ động lựa chọn thời gian, địa điểm làm việc. Với các bạn du học sinh, freelance là hình thức làm việc lí tưởng bởi bạn có thể sắp xếp thời gian trong ngày để vừa học và vừa làm.

Hiện nay, freelancer đang trở thành xu thế của thế giới, trong đó có Việt Nam. Đây được đánh giá là một xu hướng việc làm rất phù hợp với đa dạng đối tượng bởi sự chủ động, linh hoạt trong thời gian và không gian làm việc nhưng vẫn có được mức lương hấp dẫn. Có một số lĩnh freelancer rất hot hiện nay phải kể đến như: Viết bài, marketing, lập trình, đồ họa, kế toán,... Và nên tìm kiếm công việc freelance ở đâu?

Để trả lời câu hỏi đó, chúng em đã quyết định thực hiện đề tài “**Xây dựng hệ thống tìm việc làm dành cho Freelancer**”. Việc xây dựng hệ thống tìm việc, giúp cho cả Freelancer dễ dàng trong việc tìm được công việc rõ ràng, uy tín, và phù hợp nhất. Ngoài ra còn giúp các doanh nghiệp, hay khách hàng tuyển dụng được nhân sự nhanh chóng, phù hợp với công việc cần tuyển.

CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN

1.1. Mô tả bài toán

1.1.1. Thực trạng

Trong nền kinh tế hiện nay, với xu thế toàn cầu hoá nền kinh tế thế giới, mọi mặt của đời sống xã hội ngày càng được nâng cao. Nhờ những tiến bộ của công nghệ giao tiếp & liên lạc ở khắp nơi trên thế giới, mô hình làm việc từ xa đã trở nên phổ biến và dễ dàng tiếp cận hơn bao giờ hết. Chúng ta không còn bị ràng buộc bởi công việc văn phòng truyền thống nữa vì công nghệ tiên tiến và hiện đại ngày nay tạo điều kiện thuận lợi cho chúng ta làm việc một cách linh hoạt và quảng bá những kỹ năng đặc biệt của mình mọi lúc, mọi nơi.

Sự phổ biến ngày càng tăng của lĩnh vực freelance cũng được thúc đẩy bởi quá trình thay đổi và chuyển giao giữa các thế hệ trên toàn cầu, nơi chúng ta đang chứng kiến ngày càng nhiều lao động trẻ trung và năng động hơn theo đuổi sự nghiệp solo vốn giúp họ có khả năng làm việc rất linh hoạt theo ý muốn của bản thân và kiếm thêm thu nhập từ các dự án trái tay.

Các doanh nghiệp và thương hiệu lớn trên toàn thế giới đã buộc phải cắt giảm ngân sách hoạt động của họ, khiến rất nhiều freelancers và lao động tự do ở khắp mọi nơi lo ngại cho tương lai nghề nghiệp của họ. Vì thế ngay trong bối cảnh dịch bệnh COVID-19 lây lan mạnh mẽ và diễn biến phức tạp ở khắp mọi nơi trên thế giới, nhu cầu tìm kiếm và tuyển dụng lao động freelance không những tăng lên đáng kể, mà nhiều quốc gia cũng đã thực sự chứng kiến mức tăng trưởng rất đáng ghi nhận của lực lượng freelance.

1.1.2. Mô tả hệ thống

Hệ thống tìm việc làm dành cho Freelancer là hệ thống giúp tìm việc làm nhanh chóng, giúp trao đổi giữa 2 bên thuê và được thuê được hiệu quả. Tập chung việc đăng, nhận việc, dự án. Quản lý những công việc được nhận, hay đã đăng.

Hệ thống được sử dụng bởi những người có nhu cầu, liên quan đến những việc làm tự do, online. Họ chịu trách nhiệm với việc cung cấp, đăng tải lên những công việc với mức phí phù hợp và nơi đó chính là nơi để những người tìm kiếm việc làm, những người làm tự do có thể vào để đấu thầu, chào giá.

Sự tương tác giữa người dùng đều được diễn ra thông qua hệ thống làm trung gian. Giúp các khách hàng có thể liên hệ trực tiếp với nhau, trao đổi tính chất công việc cụ thể, và giúp báo cáo quản lý tiến độ công việc.

1.2. Xác định yêu cầu

1.2.1. Xác định và mô tả các tác nhân

STT	Tác nhân	Mô tả
1	Khách hàng (client)	<p>Đây là actor đại diện cho khách hàng là những người có nhu cầu tìm kiếm các nguồn nhân sự phục vụ cho công việc, dự án của họ.</p> <p>Khi truy cập vào hệ thống họ sẽ được phép đăng lên những bài Test/ cuộc thi hay những dự án/ công việc với những chi phí giải thưởng, thỏa thuận có sẵn. Và chọn lựa những Freelancer đáp ứng đầy đủ yêu cầu.</p>
2	Người làm (Freelancer)	<p>Đây là actor đại diện cho người làm tự do, những người đang có mong muốn tìm kiếm việc làm, chào giá và nhận công việc từ những khách hàng (Client).</p> <p>Khi truy cập vào hệ thống, Freelancer sẽ tìm kiếm những công việc, dự án phù hợp, hay tham gia vào những bài Test/ cuộc thi có đủ khả năng. Và họ sẽ làm việc với Khách hàng (Client) nếu được thầu.</p>

Bảng 1.1. Bảng danh sách các tác nhân của hệ thống

1.2.2. Xác định và mô tả các usecase sử dụng

Use-case	Chức năng
UC#01: Đăng ký tài khoản	Hệ thống cho phép người dùng thực hiện chức năng đăng ký tài khoản để có thể đặt mua sản phẩm.
UC#02: Đăng nhập	Người dùng thực hiện chức năng đăng nhập để sử dụng hệ thống.
UC#03: Đăng xuất	Chức năng này cho phép người dùng thoát hẳn khỏi trạng thái đăng nhập hệ thống, người dùng sau khi đã đăng xuất sẽ không thể thực hiện chức năng nào nữa, mà bắt buộc phải đăng nhập lại khi muốn sử dụng hệ thống.
UC#04: Lấy lại mật khẩu	Cho phép người dùng lấy lại mật khẩu nếu quên mất.
UC#05: Quản lý thông tin người dùng	Chức năng này cho phép người dùng hoàn thiện từ những thông tin cơ bản đến thông tin xác thực của bản thân
UC#06: Tạo bài Test/ cuộc thi thiết kế	Cho phép người dùng (Client) tạo cuộc thi thiết kế, từ thời gian bắt đầu đến kết thúc, yêu cầu về sản phẩm,..
UC#07: Quản lý bài Test/	Người dùng (Client) theo dõi những bài thi thiết kế

Use-case	Chức năng
cuộc thi thiết kế	đã tạo, tiến trình, số lượng tham gia,...
UC#08: Làm bài Test/ cuộc thi thiết kế	Cho phép người (Freelancer) tham gia vào bài thi thiết kế mà Client tạo.
UC#09: Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế đã làm	Người dùng (Freelancer) theo dõi những bài thi đã tham gia, kết quả cuộc thi,...
UC#10: Tạo việc làm, dự án	Cho phép người dùng (Client) đăng tạo việc làm, hay dự án. Bao gồm những thông tin cơ bản, yêu cầu, thời gian, mức giá,..
UC#11: Quản lý việc làm, dự án	Người dùng (Client) theo dõi những việc làm đã tạo, số người ứng tuyển, tiến trình,...
UC#12: Chào giá	Cho phép người dùng (Freelancer) ứng tuyển công việc, chào giá nhận làm dự án của Client
UC#13: Quản lý việc nhận làm	Người dùng (Freelancer) theo dõi những công việc, dự án đã nhận.
UC#14: Liên hệ (Nhắn tin)	Cho phép người dùng (Client, Freelancer) có thể nhắn tin với nhau để trao đổi cụ thể cũng như duy trì sự tương tác trong khi làm việc
UC#15: Thông báo	Cho phép người dùng nhận thông báo từ các dự án/ công việc hay cuộc thi thiết kế nếu tham gia

Bảng 1.2. Bảng danh sách các usecase sử dụng

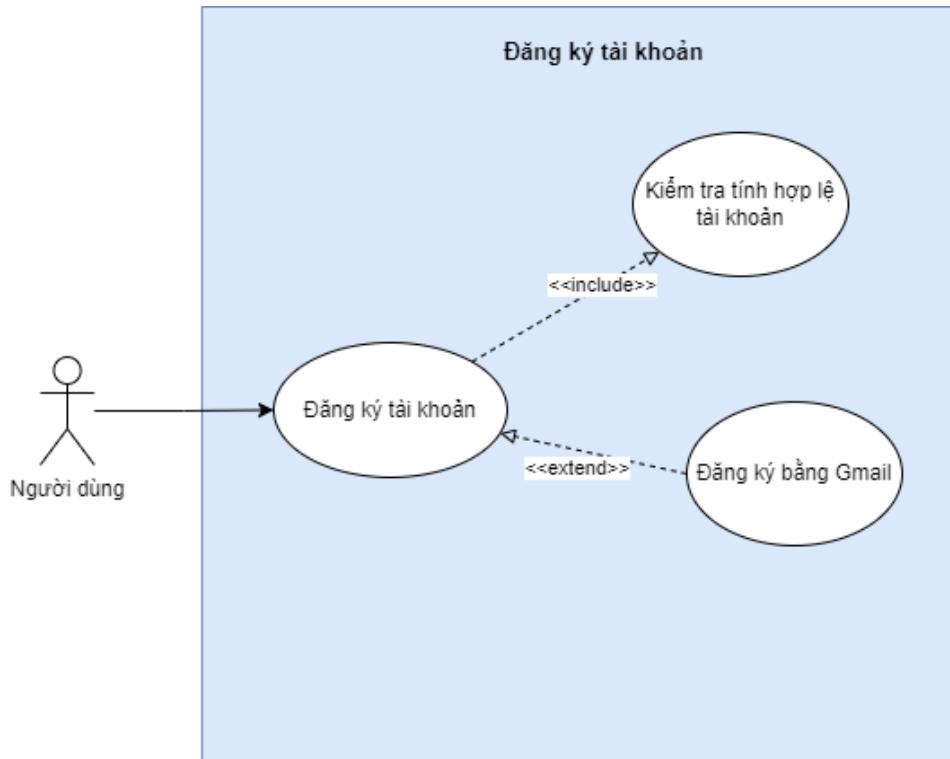
1.2.3. Biểu đồ Usecase tổng quát



Hình 1.1. Biểu đồ Usecase tổng quát

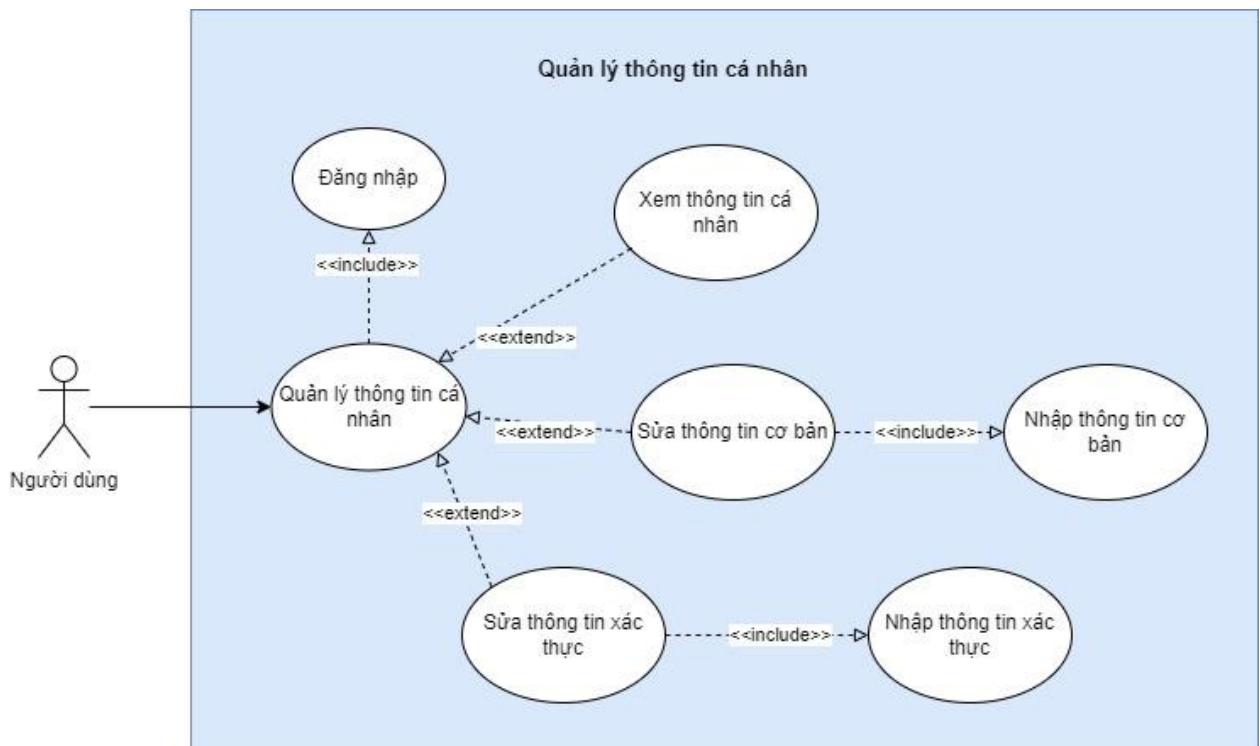
1.2.4. Biểu đồ Usecase phân rã

1.2.4.1. Phân rã Usecase đăng ký tài khoản



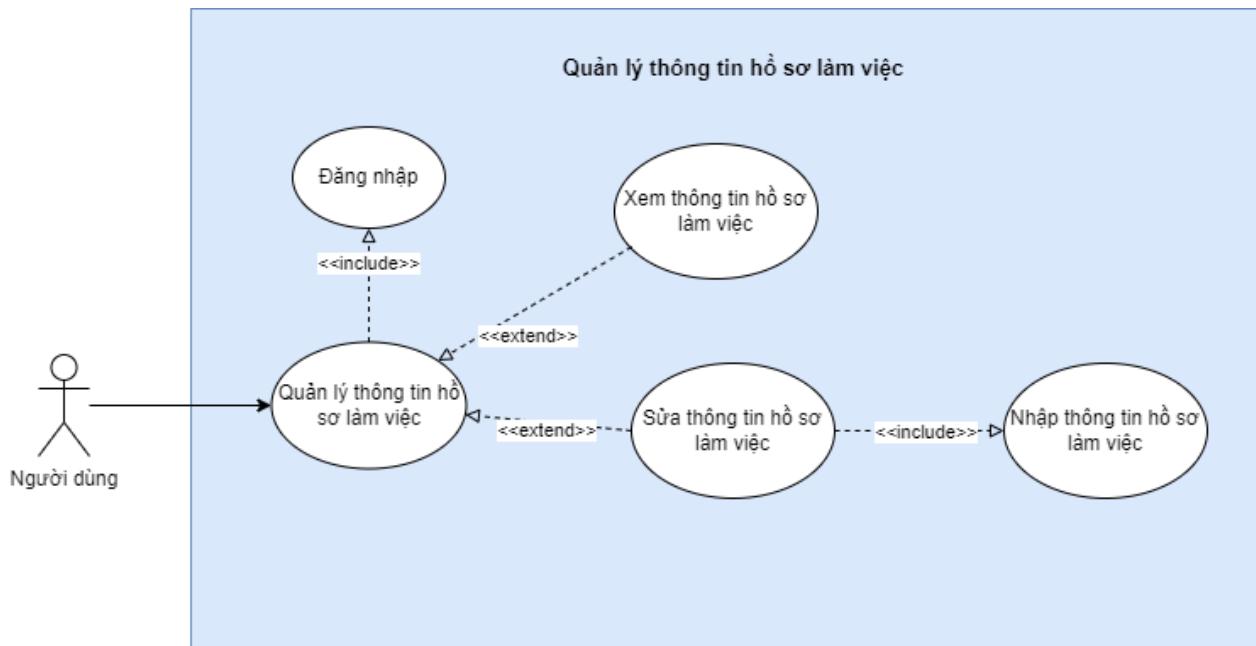
Hình 1.2. Biểu đồ phân rã UC đăng ký tài khoản

1.2.4.2. Phân rã Usecase Quản lý thông tin cá nhân



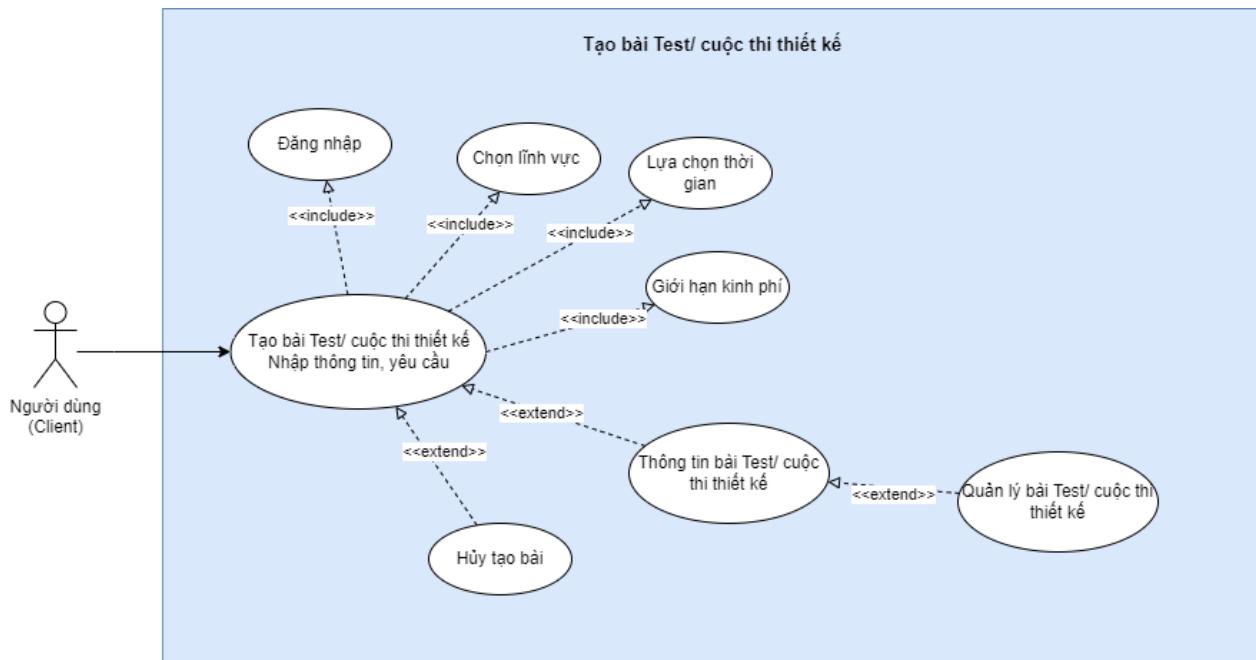
Hình 1.3. Biểu đồ phân rã UC quản lý thông tin cá nhân

1.2.4.3. Phân rã Usecase Quản lý thông tin hồ sơ làm việc



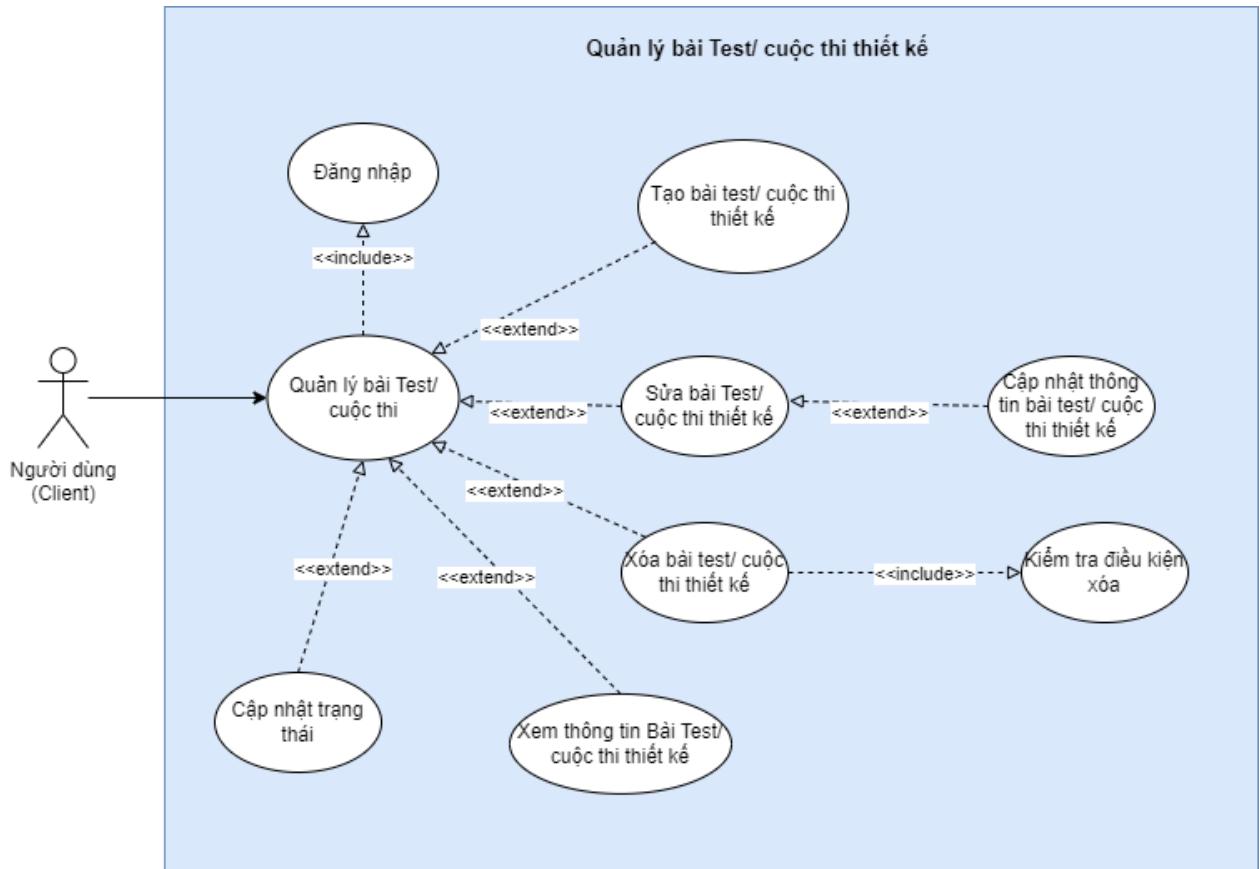
Hình 1.4. Biểu đồ phân rã UC quản lý thông tin cá nhân

1.2.4.4. Phân rã Usecase Tạo bài Test/ cuộc thi thiết kế



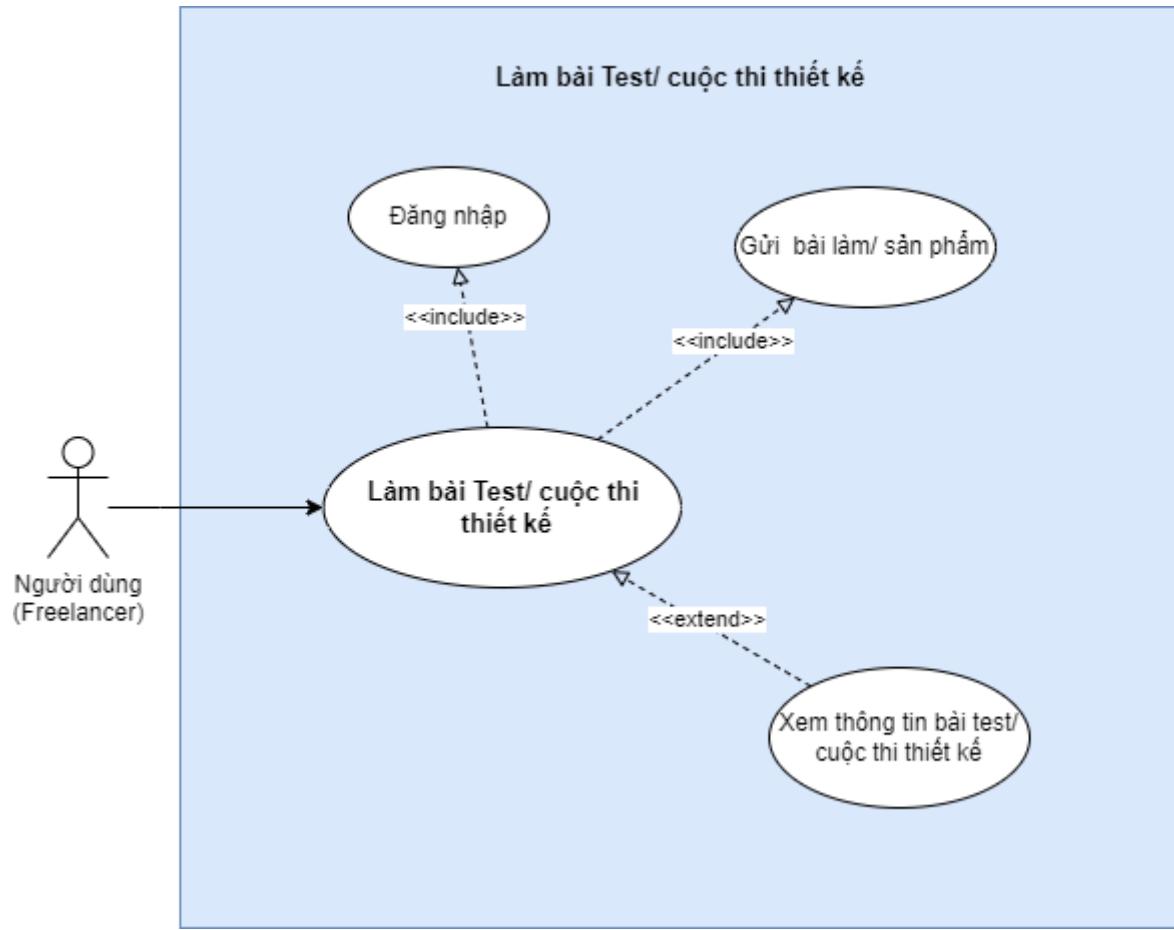
Hình 1.5. Biểu đồ phân rã UC Tạo bài Test/ cuộc thi thiết kế

1.2.4.5. Phân rã Usecase Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế



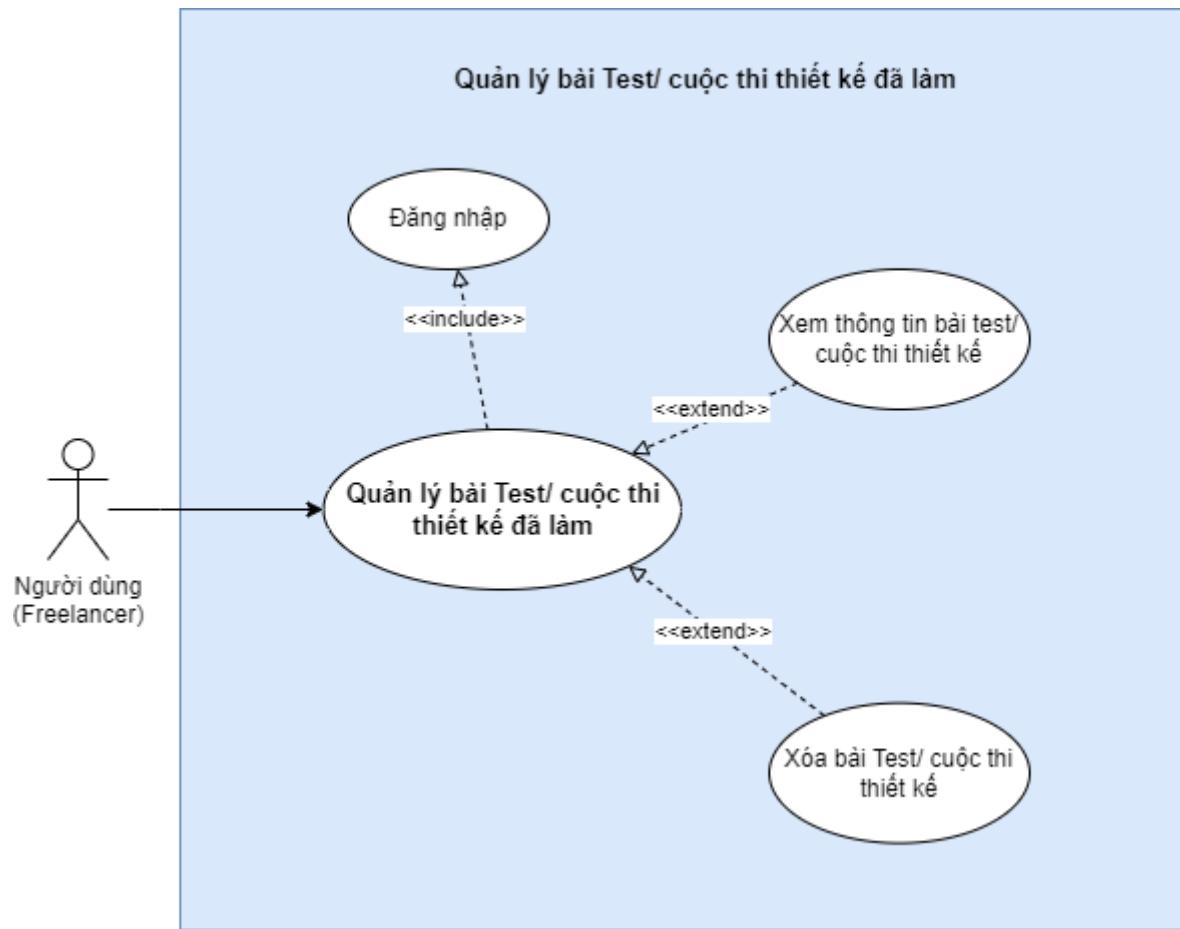
Hình 1.6. Biểu đồ phân rã UC Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế

1.2.4.6. Phân rã Usecase Làm bài Test/ cuộc thi thiết kế



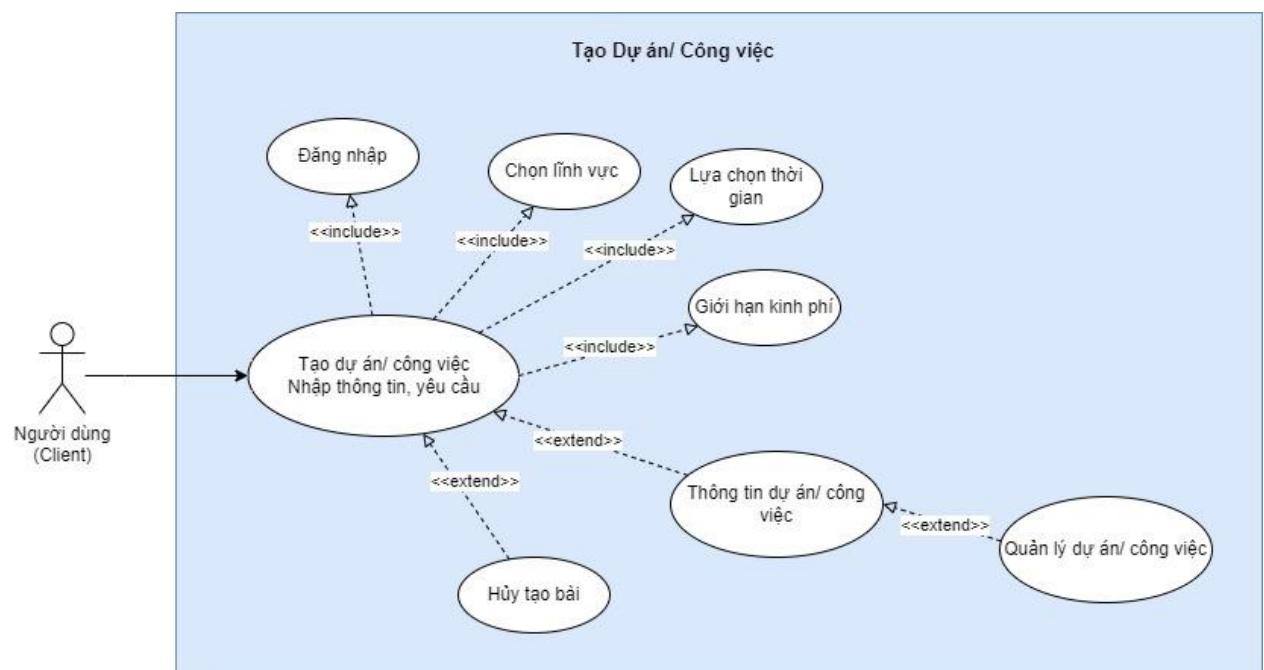
Hình 1.7. Biểu đồ phân rã UC Làm bài Test/ cuộc thi thiết kế

1.2.4.7. Phân rã Usecase Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế đã làm



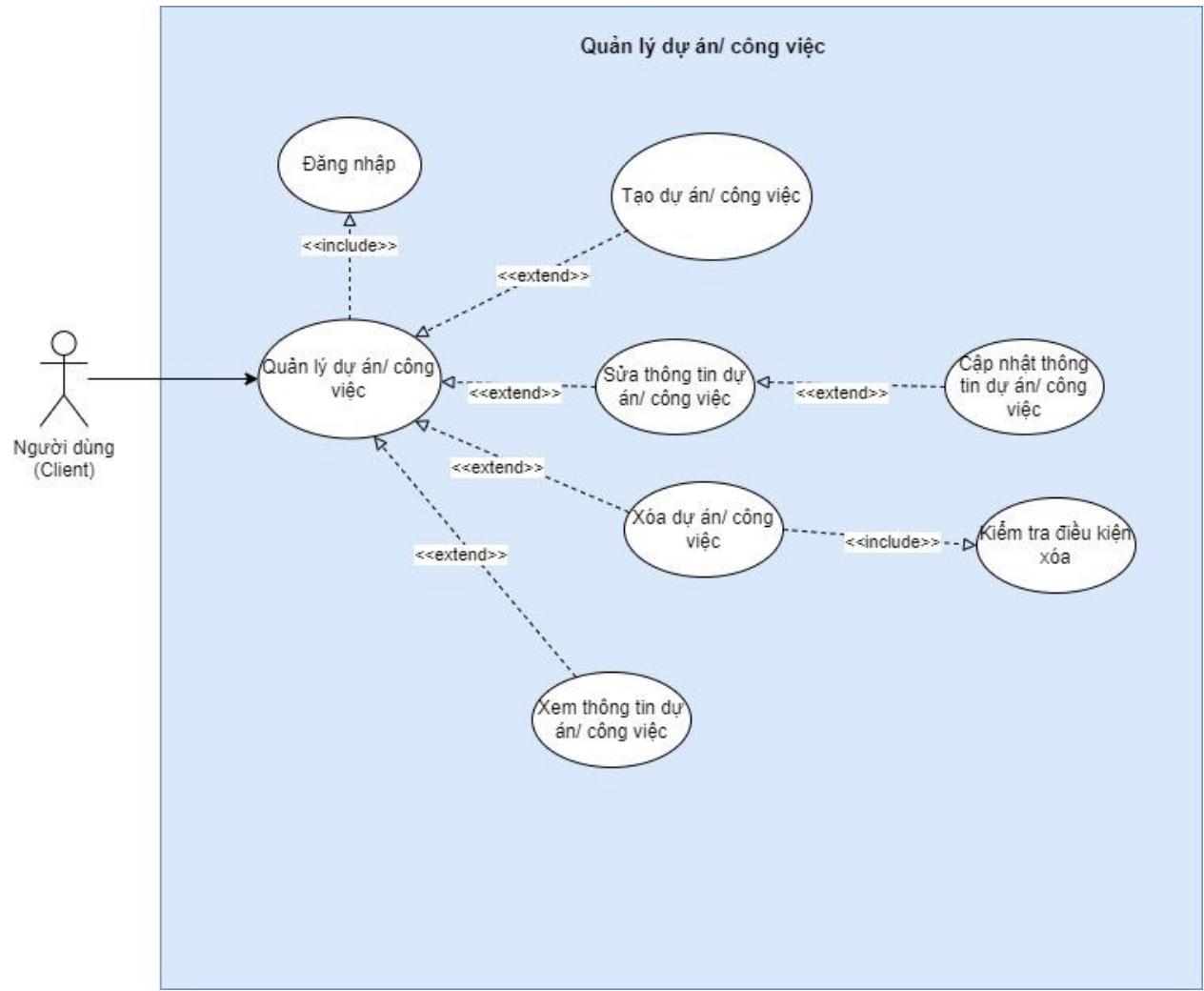
Hình 1.8. Biểu đồ phân rã UC Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế đã làm

1.2.4.8. Phân rã Usecase Tạo dự án/ công việc



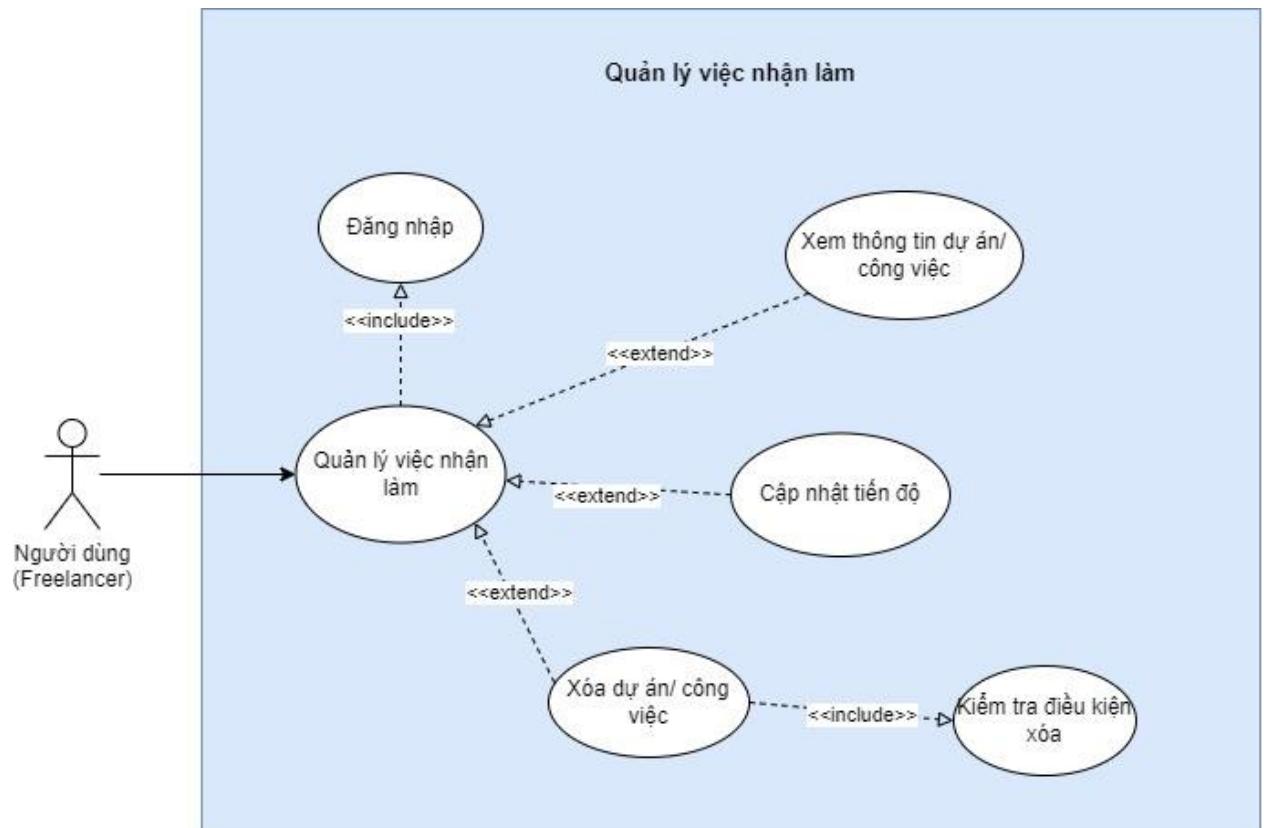
Hình 1.9. Biểu đồ phân rã UC Tạo dự án/ công việc

1.2.4.9. Phân rã Usecase Quản lý dự án/ công việc



Hình 1.10. Biểu đồ phân rã UC Quản lý dự án/ công việc

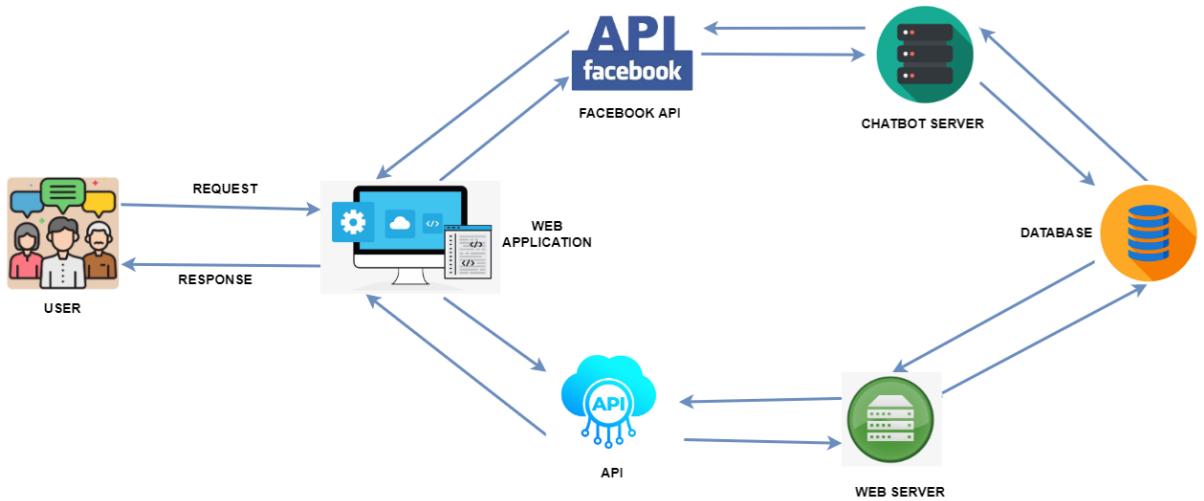
1.2.4.10. Phân rã Usecase Quản lý việc nhận làm



Hình 1.11. Biểu đồ phân rã UC Quản lý việc nhận làm

CHƯƠNG 2: KIẾN TRÚC TỔNG THỂ VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

2.1.1. Sơ đồ kiến trúc tổng thể



Hình 2.1. Sơ đồ kiến trúc tổng thể

2.1.2. Giới thiệu về API

2.1.2.1. Khái niệm về API



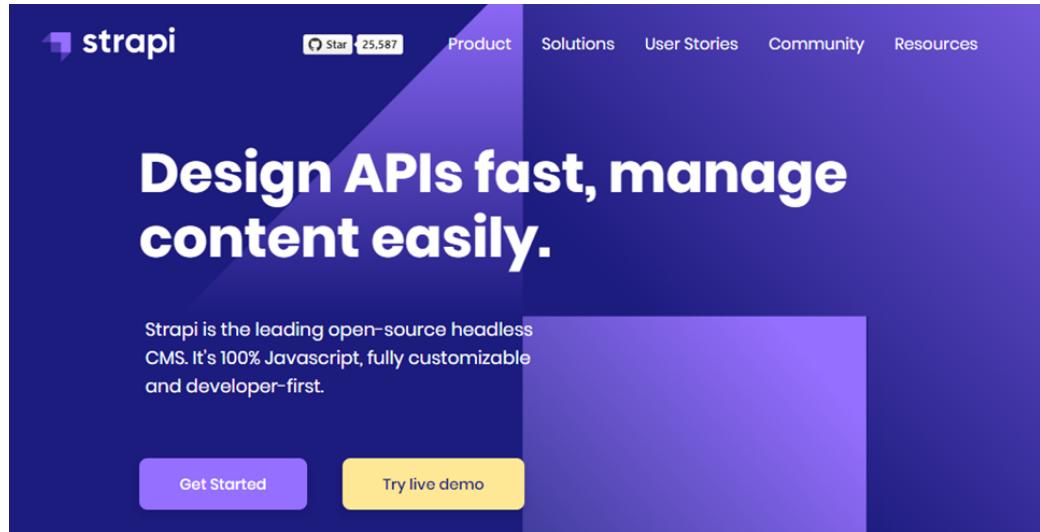
Hình 2.2. Hình khái niệm API

API (Application Programming Interface) là một giao diện lập trình ứng dụng mà một hệ thống máy tính hay ứng dụng cung cấp để cho phép các yêu cầu dịch vụ có thể được tạo ra từ các chương trình máy tính khác và cho phép dữ liệu có thể được trao đổi qua lại giữa chúng.

2.1.2.2. Những đặc điểm nổi bật của API

- API sử dụng mã nguồn mở, dùng được với mọi client hỗ trợ XML, JSON.
- API có khả năng đáp ứng đầy đủ các thành phần HTTP: URI, request/response headers, caching, versioning, content format...
- Mô hình web API dùng để hỗ trợ MVC như: unit test, injection, ioc container, model binder, action result, filter, routing, controller. Ngoài ra, nó cũng hỗ trợ RESTful đầy đủ các phương thức như: GET, POST, PUT, DELETE các dữ liệu.

2.1.2.3. Strapi CMC



Hình 2.3. Strapi CMC

Strapi là hệ quản trị nội dung mã nguồn mở hàng đầu. Được sử dụng 100% Javascript, hoàn toàn tùy biến theo ý muốn của nhà phát triển. Giúp cho việc phát triển một dự án nhanh nhất. Có thể tùy biến để xây dựng nhiều sản phẩm trên nhiều nền tảng khác nhau.

Strapi là một framework NodeJS giúp bạn quản lý nội dung CMS một cách dễ dàng và xây dựng sẵn các Rest full API cũng như khả năng custom API. Giúp chúng ta tiết kiệm hàng tuần hàng tháng phát triển. Nếu chúng ta cần custom theo những ứng dụng đặc thù thì Strapi cung cấp giải pháp viết plugin để cài cắm vào hệ thống.

Ngoài ra, strapi còn tích hợp nhiều framework JS giúp việc build Front-end trở nên dễ dàng hơn rất nhiều

- Hai thành phần trong REST API:
 - + API (Application Programming Interface) là tập hợp các quy tắc và cơ chế mà một ứng dụng hay một thành phần nào đó có khả năng tương tác với một ứng dụng với thành phần khác. API sẽ trả về những kiểu dữ liệu phổ biến như JSON hoặc XML mà các ứng dụng cần sử dụng đến.
 - + REST (Representational State Transfer) là một dạng chuyển đổi cấu trúc hay kiểu kiến trúc để viết API. Nó có khả năng tạo ra sự tương tác giữa các máy với nhau thông qua phương thức HTTP đơn giản. Chức năng của REST là quy định sử dụng các phương thức HTTP và định dạng URL cho ứng dụng web.

REST API cung cấp nhiều phương thức để thao tác với dữ liệu, trong đó có 4 phương thức phổ biến nhất:

- **GET**: yêu cầu dữ liệu từ máy chủ.

- **POST**: gửi các thay đổi từ máy khách đến máy chủ khi thêm thông tin vào máy chủ, như tạo một mục mới.
- **PUT**: sửa đổi hoặc thêm vào thông tin hiện có.
- **DELETE**: xóa thông tin hiện có.

2.2. Mô tả kiến trúc tổng thể

Hệ thống này được chia làm 2 phần: Client và Server. Mỗi phần đều có những chức năng và đặc điểm riêng.

Client:

- Đây là nơi giúp người dùng có thể nhìn thấy, nhằm mục đích tương tác, giao tiếp với Server qua giao diện người dùng.
- Công nghệ sử dụng: ReactJS, TypeScript, Axios, Tailwind, SCSS.

Server:

- Server là nơi trực tiếp xử lý mọi request của client và trả lại những thông tin nếu cần thiết.
- Các endpoints (APIs) của server sẽ được thiết kế theo phong cách RESTful, nhằm mục đích tạo nơi giao tiếp giữa các những server và giao diện người dùng.
- Công nghệ sử dụng: Strapi CMS, JavaScript.

2.3. Công nghệ và ngôn ngữ sử dụng

2.3.1. *JavaScript*



Hình 2.4. Ngôn ngữ JavaScript

- **JavaScript** được phát triển bởi Brendan Eich tại hãng truyền thông Netscape với tên đầu tiên là Mocha. Sau đó, đổi tên thành LiveScript và cuối cùng là JavaScript được sử dụng phổ biến tới thời điểm bây giờ.
- **JavaScript** là một **ngôn ngữ lập trình thông dịch** với khả năng hướng đến đối tượng. Là một trong 3 ngôn ngữ chính trong lập trình web và có mối liên hệ lẫn nhau để xây dựng một website sống động, chuyên nghiệp:
 - o **HTML**: Hỗ trợ trong việc xây dựng layout, thêm nội dung dễ dàng trên website.
 - o **CSS**: Hỗ trợ việc định dạng thiết kế, bố cục, style, màu sắc,...
 - o **JavaScript**: Tạo nên những nội dung “động” trên website. Cùng tìm hiểu rõ hơn ở phần dưới đây.

Lý do sử dụng:

- **Tiết kiệm băng thông máy chủ do JavaScript chạy trên máy của người dùng:** JS sử dụng trong thiết kế website có thể giúp tiết kiệm băng thông máy chủ vô cùng tốt bởi chúng được chạy trực tiếp trên máy của người dùng.
- **Linh hoạt vận hành, tương thích tốt:** JS có thể chạy được trên hầu hết các trình duyệt phổ biến hiện nay như Cốc Cốc, Chrome, Firefox, Microsoft, Safari,... Không những thế, hầu hết các trình duyệt web đều có tích hợp sẵn trình thông dịch ngôn ngữ JavaScript, đảm bảo người dùng có thể sử dụng ngay mà không phải tải về trình duyệt, giảm tỷ lệ thực thi các chức năng của JavaScript. Điều này vô cùng tiện lợi cho người dùng nếu không có kết nối internet.
- **Dễ dàng kiểm tra và xử lý vấn đề:** Đa số các trình duyệt web hiện nay đều có cài sẵn các công cụ xử lý lỗi JavaScript trong bảng điều khiển trình duyệt. Đặc biệt hơn, các bộ gỡ lỗi xử lý vấn đề luôn có chức năng Break point nhằm kiểm tra tới hoạt động đúng thì đánh dấu để theo dõi khi hoạt động.
- Tạo được nhiều hiệu ứng bắt mắt và tính năng hay ho để phục vụ người dùng

2.3.2. *TypeScript*



Hình 2.5. Công nghệ ExpressJS

- **TypeScript** là một mã nguồn mở được phát triển và xây dựng bởi **Microsoft**. Đây là dự án được nâng cấp từ Javascript nhằm bổ sung tính năng kiểu tĩnh và lớp hướng đối tượng trở nên nhanh chóng, ổn định hơn.
 - o **Nhiều Framework lựa chọn:** Mới đây nhiều Javascript Framework đã khuyến khích người dùng của mình nên sử dụng TypeScript để phát triển, sử dụng dễ dàng, tối ưu hơn. Ví dụ: Ionic 2.0 và AngularJS 2.0.
 - o **Dễ phát triển các dự án lớn:** TypeScript tích hợp vô số kỹ thuật hiện đại, đảm bảo tính lập trình hướng đối tượng chính xác vô cùng nhanh chóng.
 - o **Mã nguồn mở:** TypeScript giúp người dùng có thể thoải mái sử dụng, phục vụ công việc của mình hoàn toàn miễn phí, không hề mất phí. Đồng thời còn hỗ trợ cộng đồng.
 - o **Hỗ trợ nhiều tính năng của JavaScript:** Những chức năng hiện đại, đòi hỏi tại JavaScript đều được TypeScript cập nhật và cung cấp đầy đủ. Có thể kể tới ECMAScript 2015 – ES6.
 - o **TypeScript là JavaScript:** Khả năng biên dịch tạo ra những đoạn mã JavaScript của TypeScript cực kỳ linh hoạt và ổn định. Chính vì thế, lập trình viên có thể chạy TypeScript ở bất cứ đâu miễn là có hỗ trợ biên dịch JavaScript.

2.3.3. Axios



Hình 2.6. Thư viện Axios

Axios là một thư viện **HTTP Client** dựa trên Promise dành cho node.js và trình duyệt. Nó có tính **đồng** hình (tức là cùng codebase có thể chạy trong cả trình duyệt và node.js). Ở phía server thì nó sử dụng native module **http** trong node.js, còn ở phía client (trình duyệt) thì nó sử dụng **XMLHttpRequest**.

- Tính năng
 - + Tạo request từ trình duyệt bằng **XMLHttpRequest**
 - + Tạo request từ node.js bằng **http**
 - + Hỗ trợ **Promise API**
 - + Đón chặn request và response
 - + Biến đổi dữ liệu request và response
 - + Bãi bỏ request
 - + Tự động chuyển đổi cho dữ liệu JSON
 - + Hỗ trợ phía client bảo vệ chống lại **XSRF**

2.3.4. ReactJS



Hình 2.7. Công nghệ ReactJS

React là thư viện JavaScript phổ biến nhất để xây dựng giao diện người dùng ra mắt vào năm 2013 được phát triển bởi Facebook. ReactJS giúp phân chia các UI phức tạp thành các thành phần nhỏ (*được gọi là component*). ReactJS được dùng để xây dựng các ứng dụng *single page application (SPA)*..

- ReactJS giúp cho việc viết các đoạn code Javascript sẽ trở nên dễ dàng hơn vì nó sử dụng một cú pháp đặc biệt đó chính là cú pháp JSX. Thông qua JSX cho phép nhúng code HTML và Javascript.
- ReactJS cho phép phá vỡ những cấu tạo UI phức tạp thành những component độc lập. Giờ đây chúng ta có thể dễ dàng chia nhỏ các cấu trúc UI/UX phức tạp thành từng component đơn giản hơn.

Lí do sử dụng: Để có trải nghiệm người dùng tốt hơn (UX - User Experience) chúng ta thường hay sử dụng AJAX của thư viện Jquery để tạo ra các hiệu ứng cũng như thay đổi dữ liệu hiển thị mà không phải load lại toàn bộ trang web.

VD: Nó giống như chức năng giỏ hàng, khi chúng ta ấn thêm vào giỏ hàng thì giỏ hàng được cập nhật ngay trước mắt mà không phải load lại toàn bộ trang web.

2.3.5. Tailwind CSS



Tailwind CSS

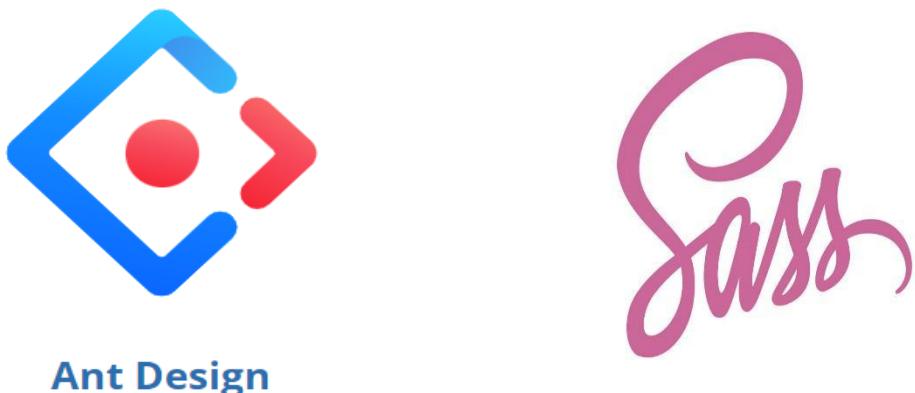
Hình 2.8. Thư viện Tailwind CSS

Tailwind CSS là một utility-first CSS framework, nó cũng giống như Bootstrap, nó có những class built-in mà chúng ta có thể dùng. Tailwind CSS có nhiều các class bao gồm các thuộc tính CSS khác nhau và quan trọng, chúng ta có thể dễ dàng mở rộng tạo mới ra những class bằng chính những class của nó.

Hầu hết các framework css chọn hướng tiếp cận là "Component first" đó là hướng tiếp cận theo kiểu mì ăn liền, họ tạo ra các components sẵn giúp cho lập trình viên chỉ việc sử dụng để hoàn thiện sản phẩm nhanh chóng nhưng chính vì vậy lại mang đến những nhược điểm là việc Override các component đó rất khó khăn, còn Tailwind Css thì sử dụng hướng tiếp cận "Utility-first Framework",

- Với hướng tiếp cận "Utility-first Framework" Tailwind có những điểm mạnh là:
 - + Dễ dàng quản lý và sử đổi trong các dự án lớn.
 - + Sử dụng các class được định nghĩa sẵn có khả năng tùy biến và mở rộng rất cao. Các tên class được đặt dễ hiểu và thân thiện, nhìn vào class đó và có thể biết được class này nó đang style cái gì
 - + Sử dụng Flex nên rất dễ chia Layout. Dễ cài đặt, dễ sử dụng, document của Tailwind rất dễ hiểu.
 - + Tối ưu cho môi trường di động và hỗ trợ responsive dễ dàng.
 - + Có khả năng trích xuất các pattern phổ biến, lặp đi lặp lại thành các thành phần tùy chỉnh, có thể sử dụng lại trong hầu hết các trường hợp mà không cần viết một dòng CSS tùy chỉnh.

2.3.6. *Ant-design + SASS/SCSS*



Hình 2.9. Công nghệ *Ant-design* và *SASS/SCSS*

Ant Design là tập hợp các components của React được xây dựng theo chuẩn thiết kế của Ant UED Team. Tương tự như chuẩn Material Design, Ant cung cấp hầu hết các component thông dụng trong ứng dụng web hiện đại, như Layout, Button, Icon, DatePicket,...

SCSS là một ngôn ngữ preprocessor được phiên dịch sang CSS. Các ngôn ngữ này nhận dữ liệu đầu vào và chuyển thành một input khác để dùng cho những chương trình khác. Do đó, bản chất của việc chạy code SCSS là chuyển đổi code sang CSS.

- Có khả năng tái sử dụng. SASS cho phép tái sử dụng các biến và đoạn code nhiều lần.
- SCSS cho phép viết code gọn gàng, nhanh chóng hơn trong cấu trúc chương trình.
- SCSS cung cấp tính năng nesting, do đó developer có thể sử dụng cú pháp lồng nhau và nhiều hàm hữu ích, trong đó có cả các thao tác liên quan đến màu hay dùng hàm toán học,...

Lý do sử dụng: Thư viện Ant-design cung cấp những component có sẵn và đẹp mắt và nó đồng thời kết hợp với scss để có thể custom dễ dàng lại những component và Antd cung cấp, giúp cho giao diện trở nên đẹp mắt, thu hút khách hàng tương tác.

CHƯƠNG 3: ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG

3.1. UC#01: Đăng ký

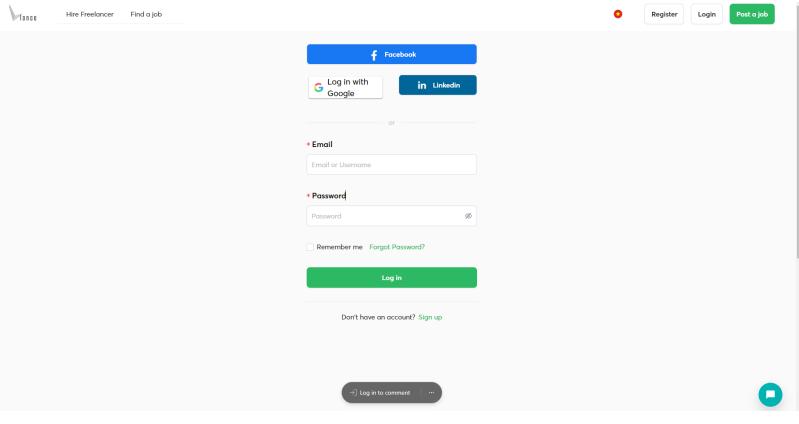
Usecase ID	UC-1.1
Usecase Name	Đăng ký
Actor	Người dùng (Freelancer, Client)
Description	Cho phép người dùng đăng ký tài khoản để có thể truy cập vào trang web
Priority	Must Have
Trigger	Người dùng muốn đăng ký tài khoản
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> · Người dùng có sẵn hoặc tạo thành công tài khoản gmail hoặc GitHub · Thiết bị của người dùng được kết nối internet khi thực hiện đăng nhập
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng vào hệ thống 2. Hệ thống hiển thị màn hình trang chủ 3. Người dùng chọn vào Đăng ký 4. Hệ thống hiển thị màn hình Đăng ký tài khoản 5. Người dùng nhập trường thông tin yêu cầu 6. Hệ thống kiểm tra, thông báo xác nhận đăng ký tài khoản thành công và yêu cầu đăng nhập lại
Alternative Flow	<ol style="list-style-type: none"> 3a. Người dùng chọn vào Đăng nhập 4a. Hệ thống hiển thị màn hình Đăng nhập 4a1. Người dùng chọn vào Đăng ký tài khoản mới 4a2. Hệ thống hiển thị màn hình Đăng ký tài khoản <p>Use case tiếp tục bước 5</p>
Exception Flow	<ol style="list-style-type: none"> 6b. Hệ thống kiểm tra thông tin không thành công và hiển thị thông báo lỗi 6b1. Người dùng chọn lệnh hủy đăng ký. Use case dừng lại 6b2. Người dùng nhập thiếu trường thông tin yêu cầu hoặc mật khẩu không đạt yêu cầu

	<p>7b1. Hệ thống hiển thị thông báo yêu cầu nhập đầy đủ. Use case tiếp tục bước 5</p> <p>7b2. Hệ thống thông báo Tài khoản đã tồn tại</p> <p><i>Kết thúc usecase</i></p>
Post Condition	Hệ thống tạo tài khoản mới thành công
Business Rule	N/A
Non – Functional Requirement	<p>NFR1.1-1: Mật khẩu cần được mã hóa bằng MD5</p> <p>NFR1.1-2: Time out cho thời gian đăng nhập là 60s</p>
Image Screen	<p>The screenshot shows a registration page for a platform. At the top, there are social login buttons for Facebook and Google, along with a LinkedIn button. Below these are fields for 'Full name', 'Email', and two password fields labeled 'Password' and 'Password confirm'. A green 'Sign up' button is at the bottom right.</p>

Bảng 3.1. Bảng đặc tả chức năng đăng ký

3.2. UC#02: Đăng nhập

Usecase ID	UC-1.2
Usecase Name	Đăng nhập
Actor	Người dùng (Freelancer, Client)
Description	Cho phép người dùng đăng nhập bằng tài khoản đã đăng ký để có thể truy cập vào trang web
Priority	Must Have
Trigger	Người dùng muốn đăng nhập vào hệ thống
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> · Người dùng đã có tài khoản. · Thiết bị của người dùng được kết nối internet khi thực hiện đăng nhập
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng vào hệ thống 2. Hệ thống hiển thị màn hình trang chủ 3. Người dùng chọn vào Đăng nhập

	<p>4. Hệ thống hiển thị màn hình Đăng nhập</p> <p>5. Người dùng nhập “Tên đăng nhập” và “Mật khẩu”</p> <p>6. Hệ thống kiểm tra, xác nhận đăng nhập thành công và hiển thị trang chủ.</p>
Alternative Flow	N/A
	<p>4b1. Người dùng chọn lệnh đăng ký tài khoản mới Use case tiếp tục UC1.1</p> <p>4b2. Người dùng chọn lệnh lấy lại mật khẩu Use case tiếp tục UC1.4</p>
Exception Flow	<p>6b1. Hệ thống hiển thị lỗi, tên đăng nhập hoặc mật khẩu không chính xác và yêu cầu nhập lại mật khẩu Use case quay lại bước 5</p> <p>6b2. Hệ thống hiển thị lỗi, không tìm thấy tài khoản, yêu cầu đăng nhập lại Use case quay lại bước 5</p>
Post Condition	Người dùng đăng nhập vào trang web thành công
Business Rule	BR1.2-1: Người dùng nhập sai thông tin đăng nhập ở lần thứ 6 liên tiếp sẽ bị khóa tài khoản 30 phút
Non – Functional Requirement	<p>NFR1.2-1: Mật khẩu cần được mã hóa bằng MD5</p> <p>NFR1.2-2: Time out cho thời gian đăng nhập là 60s</p>
Image Screen	

Bảng 3.2 Bảng đặc tả chức năng đăng nhập

3.3. UC#03: Đăng xuất

Usecase ID		UC-1.3
Usecase Name		Đăng xuất
Actor		Người dùng (Freelancer, Client)
Description		Cho phép người dùng đăng xuất tài khoản.
Priority		Must Have
Trigger		Người dùng muốn đăng xuất tài khoản ra khỏi hệ thống.
Precondition		<ul style="list-style-type: none"> · Người dùng đã có tài khoản và đang đăng nhập trong hệ thống · Thiết bị của người dùng được kết nối internet khi thực hiện đăng nhập
Main Flow		<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn lấy lại mật khẩu ở màn hình đăng nhập 2. Hệ thống hiển thị màn hình đăng nhập, thông báo đăng xuất thành công
Alternative Flow		N/A
Exception Flow		N/A
Post Condition		Người dùng đăng xuất thành công
Business Rule		N/A
Non – Functional Requirement		N/A
Image Screen		

Bảng 3.3. Bảng đặc tả chức năng Đăng xuất

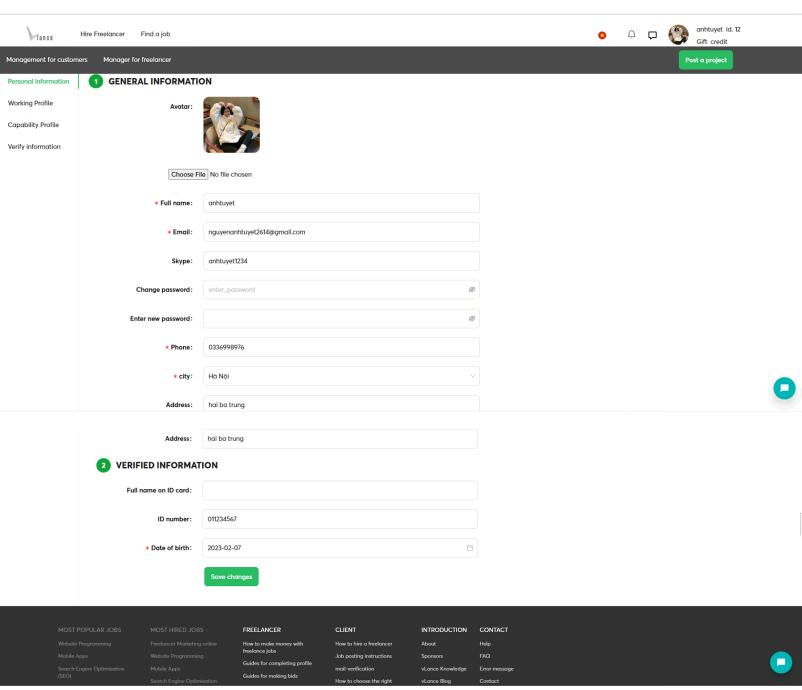
3.4. UC#04: Lấy lại mật khẩu

Usecase ID	UC-1.4
Usecase Name	Lấy lại mật khẩu
Actor	Người dùng (Freelancer, Client)
Description	Cho phép người dùng lấy lại mật khẩu đã quên.
Priority	High
Trigger	Người dùng muốn lấy lại mật khẩu của tài khoản
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> · Người dùng đã có tài khoản · Thiết bị của người dùng được kết nối internet khi thực hiện đăng nhập
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn Đăng nhập 2. Hệ thống hiển thị màn hình Đăng nhập 3. Người dùng chọn vào Lấy lại mật khẩu 4. Hệ thống hiện màn hình lấy lại mật khẩu 5. Người dùng nhập tên đăng nhập với tên gmail & tên gitHub 6. Hệ thống kiểm tra rồi gửi mẫu khẩu mới vào tài khoản gmail hoặc gitHub
Alternative Flow	N/A
Exception Flow	<p>6b1. Hệ thống báo lỗi, tên đăng nhập hoặc tên gmail hoặc tên gitHub không tồn tại</p> <p>Use case quay lại bước 5</p>
Post Condition	Người dùng lấy lại được mật khẩu và đăng nhập thành công
Business Rule	BR1.4-1: Hệ thống yêu cầu người dùng thay đổi mật khẩu khi đăng nhập bằng mật khẩu mặc định lấy lại từ gmail & gitHub
Non – Functional Requirement	NFR1.4-1: Mật khẩu gửi đến tài khoản gmail & gitHub là mật khẩu ngẫu nhiên, chỉ có hiệu lực trong 24h.
Image Screen	

Bảng 3.4. Bảng đặc tả chức năng Quên mật khẩu

3.5. UC#05: Quản lý thông tin người dùng

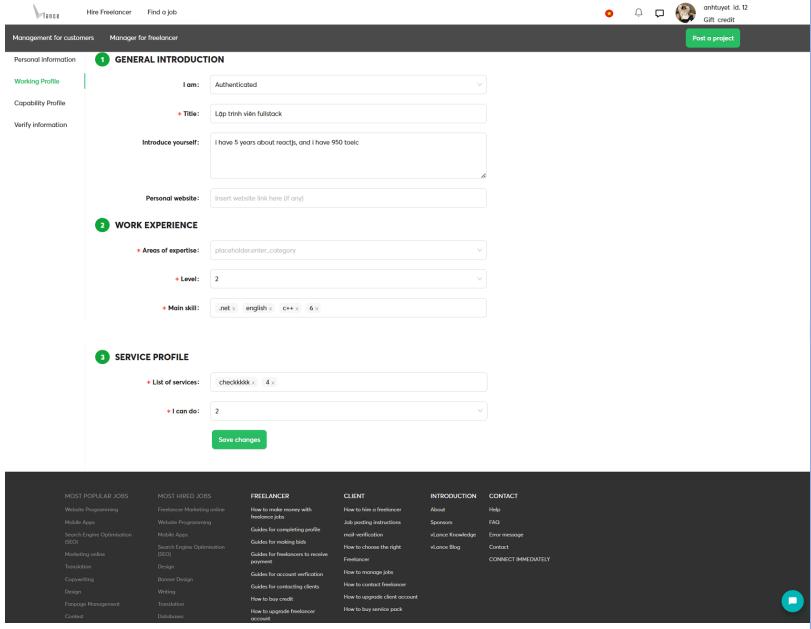
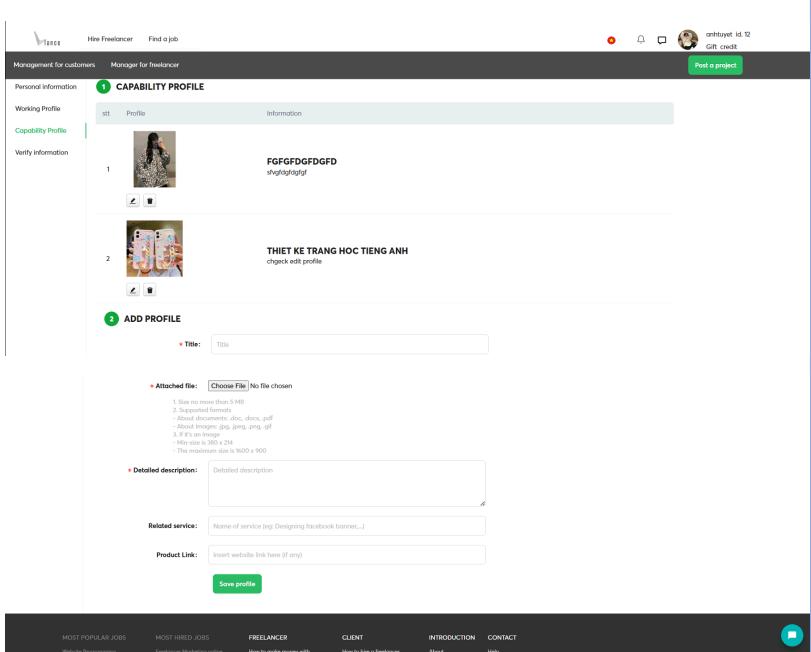
Usecase ID	UC-1.5
Usecase Name	Quản lý thông tin người dùng cơ bản
Actor	Người dùng (Freelancer, Client)
Description	Cho phép người dùng cập nhật thông tin cơ bản, thông tin xác thực lên hệ thống
Priority	High
Trigger	Người dùng muốn hoàn thiện thông tin cá nhân.
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> · Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn Thông tin cá nhân 2. Hệ thống hiển thị màn hình Thông tin cá nhân 3. Người dùng chọn Cập nhật thông tin cá nhân cơ bản 4. Hệ thống hiển thị màn hình Thông tin cơ bản 5. Người dùng nhập đầy đủ các trường thông tin cơ bản yêu cầu, rồi nhấn tiếp tục 6. Hệ thống kiểm tra điều kiện, lưu thông tin người dùng và thông báo cập nhật thành công
Alternative Flow	<p>Đối với tài khoản vừa đăng ký</p> <p>2b. Hệ thống hiển thị yêu cầu thiết lập thông tin người dùng cơ bản</p> <p>3b. Người dùng chọn thiết lập thông tin</p> <p>4b. Hệ thống hiển thị màn hình Cập nhật thông tin người dùng cơ bản</p> <p>Use case tiếp tục bước 5.</p>
Exception Flow	<p>6b1. Hệ thống báo lỗi, yêu cầu người dùng nhập đủ các trường thông tin yêu cầu</p> <p>Use case quay lại bước 5</p>
Post Condition	Người dùng cập nhật thông tin cơ bản thành công
Business Rule	BR1.5-1: Ảnh đại diện yêu cầu định dạng JPG, PNG và có dung lượng <5MB

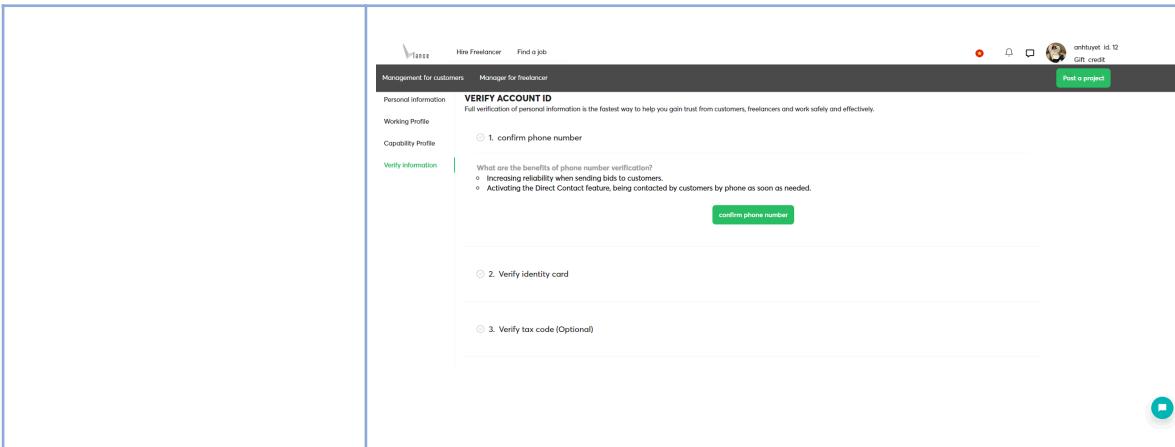
Non – Functional Requirement	N/A
	 <p>Profile Summary:</p> <ul style="list-style-type: none"> Name: anhtuyet Location: Hồ Chí Minh Services: Lập trình viên fullstack, Ho-Nghe Skills: JavaScript, English, CSS, Adobe Photoshop Experience: 5 years Topics: 900 <p>Information:</p> <ul style="list-style-type: none"> Email: nguyenanhtuyet2614@gmail.com Phone: 0336998976 <p>Work:</p> <ul style="list-style-type: none"> summary Work  <p>Edit Profile:</p> <p>Personal Information:</p> <ul style="list-style-type: none"> Working Profile: Avatar:  Capability Profile Verify Information <p>GENERAL INFORMATION:</p> <ul style="list-style-type: none"> Full name: anhtuyet Email: nguyenanhtuyet2614@gmail.com Skype: anhtuyet0234 Change password: enter_password Enter new password: Phone: 0336998976 City: Hồ Chí Minh Address: 10/10/10 Address: 10/10/10 <p>VERIFIED INFORMATION:</p> <ul style="list-style-type: none"> Full name on ID card: ID number: 011234567 Date of birth: 2023-02-07 <p>Save changes</p> <p>Footer:</p> <ul style="list-style-type: none"> MOST POPULAR JOBS: Website Programming, Mobile Apps, Search & Engine Optimization MOST HIRED JOBS: Freelancer Marketing online, Website Programming, Mobile Apps FREELANCER: How to make money with freelancing, Guide for completing profile, Guide for making bids CLIENT: How to have a freelancer, Job posting instructions, mail verification INTRODUCTION: About, Help, Sponsors, vLocate Knowledge, vLocate Blog CONTACT: FAQ, Error message, Contact

Bảng 3.5. Bảng đặc tả chức năng Quản lý thông tin người dùng

3.6. UC#06: Quản lý thông tin hồ sơ làm việc

Usecase ID	UC-1.6
Usecase Name	Quản lý thông tin hồ sơ làm việc
Actor	Người dùng (Freelancer, Client)
Description	Cho phép người dùng cập nhật hồ sơ xin việc những kinh nghiệm, công việc mình đã làm
Priority	High
Trigger	Người dùng muốn hoàn thiện thông tin kinh nghiệm làm việc
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> · Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống. · Người dùng đã cập nhật thông tin cơ bản.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn Thông tin cá nhân 2. Hệ thống hiển thị màn hình Thông tin cá nhân 3. Người dùng chọn Cập nhật hồ sơ kinh nghiệm làm việc 4. Hệ thống hiển thị màn hình Hồ sơ, kinh nghiệm làm việc 5. Người dùng nhập đầy đủ các trường thông tin cơ bản yêu cầu, rồi nhấn tiếp tục 6. Hệ thống kiểm tra điều kiện, lưu thông tin người dùng và thông báo cập nhật thành công
Alternative Flow	N/A
Exception Flow	<p>6b1. Hệ thống báo lỗi, yêu cầu người dùng nhập đủ các trường thông tin yêu cầu</p> <p>6b2. Hệ thống báo lỗi định dạng file đính kèm</p> <p>Use case quay lại bước 5</p>
Post Condition	Người dùng cập nhật thông tin hồ sơ, kinh nghiệm làm việc thành công.
Business Rule	BR1.6-1: File đính kèm có thể là Hồ sơ & CV yêu cầu định dạng JPG, PNG, PDF, .doc và có dung lượng <5MB

Non – Functional Requirement	N/A
	Working Profile
	
Screen Image	Cabitility Profile
	
	Verify Information



Bảng 3.6. Bảng đặc tả chức năng Quản lý thông tin hồ sơ làm việc

3.7. UC#07: Tạo bài Test/ cuộc thi thiết kế

Usecase ID	UC-1.7
Usecase Name	Tạo bài Test/ cuộc thi thiết kế
Actor	Người dùng (Client)
Description	Cho phép người dùng (Client) tạo lên một bài Test hoặc một cuộc thi để Freelancer có thể tham gia.
Priority	High
Trigger	Người dùng Client muốn tạo bài Test, hoặc cuộc thi để có được kết quả, sản phẩm nhanh chóng
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống. Người dùng đã cập nhật thông tin cơ bản.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> Người dùng chọn vào mục Tạo bài Test/ cuộc thi thiết kế Hệ thống hiển thị màn hình Tạo bài Test/ cuộc thi thiết kế Người dùng nhập các trường yêu cầu như thông tin, lĩnh vực, thời gian, giải thưởng của bài Test/ cuộc thi thiết kế. Rồi nhấn tạo Hệ thống kiểm tra thông tin, xác nhận và hiện thông báo tạo thành công. Đồng thời hiển thị màn hình thông tin bài Test/ cuộc thi thiết kế.
Alternative Flow	N/A
Exception Flow	4b1. Hệ thống báo lỗi, yêu cầu người dùng nhập đầy đủ các trường thông tin yêu cầu

	Use case quay lại bước 3
Post Condition	Người dùng (Client) tạo bài Test/ cuộc thi thiết kế thành công. Freelancer có thể truy cập vào để xem và tham gia bài Test
Business Rule	N/A
Non – Functional Requirement	<p>NFR1.7-1: Thời gian tối thiểu- tối đa của 1 bài Test/ cuộc thi thiết kế là: 1 ngày - 7 ngày.</p> <p>NFR1.7-2: Kết quả bài Test/ cuộc thi thiết kế dưới dạng IMG, PNG, PDF, DOC,... và không quá 5MB.</p> <p>NFR1.7-3: Trong thời gian diễn ra bài Test/ cuộc thi thiết kế chỉ có người tạo (Client) mới được quyền xem những sản phẩm đã nộp. Còn các viewer khác sẽ bị ẩn đi.</p>
Screen Image	

Bảng 3.7. Bảng đặc tả chức năng Tạo bài Test/ cuộc thi thiết kế

3.8. UC#08: Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế

Usecase ID	UC-1.8
Usecase Name	Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế
Actor	Người dùng (Client)

Description	Cho phép người dùng (Client) quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế.
Priority	High
Trigger	Người dùng Client quản lý, theo dõi tiến trình, số lượng người tham gia dưới dạng danh sách gồm những bài Test/ cuộc thi thiết kế mình đã tạo
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> · Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống. · Người dùng đã cập nhật thông tin cơ bản. · Người dùng đã tạo ít nhất một bài Test/ cuộc thi thiết kế
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn vào mục Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế 2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế
Alternative Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1b. Người dùng chọn vào mục thông tin của 1 bài Test/ cuộc thi thiết kế đã tạo 2b. Hệ thống hiển thị thông tin bài Test/ cuộc thi thiết kế 3b. Người dùng chọn Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế ở màn hình thông tin 4b. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế.
Exception Flow	N/A
Post Condition	Người dùng (Client) xem được các bài Test/ cuộc thi thiết kế dưới dạng danh sách
Business Rule	N/A
Non – Functional Requirement	NFR1.8-1: Hiển thị tối đa 5 bài Test/ cuộc thi thiết kế ở mỗi phân trang
Screen Image	Trạng thái đăng cuộc thi

Trạng thái nhận bài làm																																																	
Management for customers Manager for freelancer																																																	
Recruitment News service order																																																	
Post a job Get profile Assign the job Review																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>BT1</th><th>Job name</th><th>Type job</th><th>Budget</th><th>Status</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>App Design</td><td>Full-time</td><td>5.000.000 - 10.000.000</td><td>Draft</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Document calculation</td><td>Part-time</td><td>7.000.000 - 15.000.000</td><td>Draft</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Premium sales page design</td><td>Part-time</td><td>5.000.000 - 15.000.000</td><td>Draft</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Learning App Design</td><td>Part-time</td><td>10.000.000 - 20.000.000</td><td>Draft</td></tr> <tr> <td>5</td><td>thiet ke web</td><td>Part-time</td><td>15.000.000 - 20.000.000</td><td>Draft</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Document calculation</td><td>Part-time</td><td>10.000.000 - 15.000.000</td><td>Draft</td></tr> <tr> <td>7</td><td>Document calculation</td><td>Part-time</td><td>10.000.000 - 15.000.000</td><td>Draft</td></tr> <tr> <td>8</td><td>Document calculation</td><td>Part-time</td><td>10.000.000 - 15.000.000</td><td>Draft</td></tr> </tbody> </table>					BT1	Job name	Type job	Budget	Status	1	App Design	Full-time	5.000.000 - 10.000.000	Draft	2	Document calculation	Part-time	7.000.000 - 15.000.000	Draft	3	Premium sales page design	Part-time	5.000.000 - 15.000.000	Draft	4	Learning App Design	Part-time	10.000.000 - 20.000.000	Draft	5	thiet ke web	Part-time	15.000.000 - 20.000.000	Draft	6	Document calculation	Part-time	10.000.000 - 15.000.000	Draft	7	Document calculation	Part-time	10.000.000 - 15.000.000	Draft	8	Document calculation	Part-time	10.000.000 - 15.000.000	Draft
BT1	Job name	Type job	Budget	Status																																													
1	App Design	Full-time	5.000.000 - 10.000.000	Draft																																													
2	Document calculation	Part-time	7.000.000 - 15.000.000	Draft																																													
3	Premium sales page design	Part-time	5.000.000 - 15.000.000	Draft																																													
4	Learning App Design	Part-time	10.000.000 - 20.000.000	Draft																																													
5	thiet ke web	Part-time	15.000.000 - 20.000.000	Draft																																													
6	Document calculation	Part-time	10.000.000 - 15.000.000	Draft																																													
7	Document calculation	Part-time	10.000.000 - 15.000.000	Draft																																													
8	Document calculation	Part-time	10.000.000 - 15.000.000	Draft																																													
Trạng thái đánh giá																																																	
Management for customers Manager for freelancer																																																	
Recruitment News service order																																																	
Post a job Get profile Assign the job Review																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>BT1</th><th>Job name</th><th>Type job</th><th>Budget</th><th>Status</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>thiet ke web</td><td>Full-time</td><td>8.000.000 - 12.000.000</td><td>Requested</td></tr> <tr> <td>2</td><td>owefds</td><td>part-time</td><td>12.000.000 - 15.000.000</td><td>Requested</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Premium sales page design</td><td>part-time</td><td>10.000.000 - 12.000.000</td><td>Requested</td></tr> </tbody> </table>					BT1	Job name	Type job	Budget	Status	1	thiet ke web	Full-time	8.000.000 - 12.000.000	Requested	2	owefds	part-time	12.000.000 - 15.000.000	Requested	3	Premium sales page design	part-time	10.000.000 - 12.000.000	Requested																									
BT1	Job name	Type job	Budget	Status																																													
1	thiet ke web	Full-time	8.000.000 - 12.000.000	Requested																																													
2	owefds	part-time	12.000.000 - 15.000.000	Requested																																													
3	Premium sales page design	part-time	10.000.000 - 12.000.000	Requested																																													

Bảng 3.8. Bảng đặc tả chức năng Quản lý bài làm

3.9. UC#09: Làm bài Test/ cuộc thi thiết kế

Usecase ID	UC-1.9
Usecase Name	Làm bài Test/ cuộc thi thiết kế
Actor	Người dùng (Freelancer)
Description	Cho phép người dùng (Freelancer) tham gia vào làm bài test/ cuộc thi thiết kế
Priority	High
Trigger	Người dùng Freelancer muốn xem bài test/ cuộc thi thiết kế và có thể gửi kết quả hay gửi sản phẩm.
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> · Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống. · Người dùng đã cập nhật thông tin cơ bản. · Người dùng đã cập nhật thông tin hồ sơ kinh nghiệm làm việc
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trong trang chủ hệ thống, người dùng chọn vào mục bài Test/ cuộc thi thiết kế 2. Hệ thống hiển thị màn hình danh sách các bài Test/ cuộc thi thiết kế 3. Người dùng có thể lọc bài Test/ cuộc thi thiết kế theo lĩnh vực, trạng thái và click chọn một bài 4. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của bài Test/ cuộc thi thiết kế 5. Người dùng nộp kết quả hoặc gửi sản phẩm theo yêu cầu của bài Test/ cuộc thi thiết kế 6. Hệ thống kiểm tra, xác nhận và hiện thông báo làm bài Test thành công.
Alternative Flow	<p>1b. Người dùng có thể click chọn luôn bài Test/ cuộc thi thiết kế được đề xuất ở trang chủ. Use case tiếp tục bước 4</p>
Exception Flow	<p>5b. Bài thi đã hết hạn, trong trạng thái kết thúc. Người dùng không thể tham gia Use case kết thúc.</p>
Post Condition	Người dùng (Client) xem được các bài Test/ cuộc thi thiết kế dưới dạng danh sách

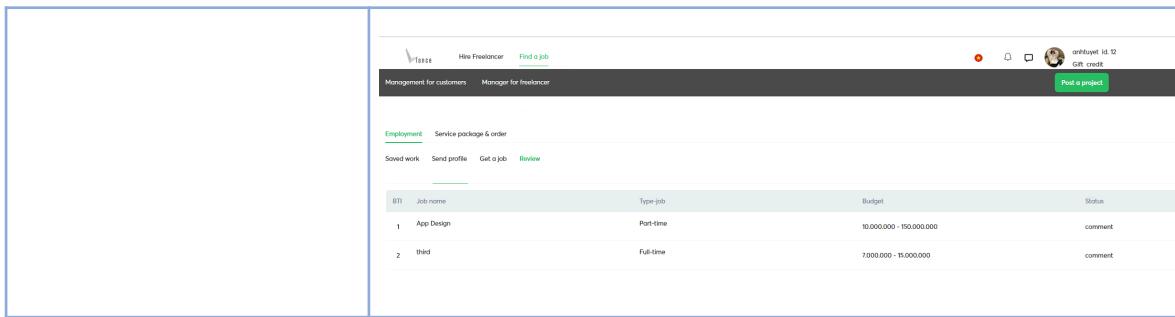
Business Rule	N/A
Non – Functional Requirement	NFR1.8-1: Hiển thị tối đa 5 bài Test/ cuộc thi thiết kế ở mỗi phân trang
Screen Image	

Bảng 3.9. Bảng đặc tả chức năng Làm bài Test/ cuộc thi thiết kế

3.10. UC#10: Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế đã làm

Usecase ID	UC-1.10
Usecase Name	Quản lý bài Test/ công việc đã tham gia
Actor	Người dùng (Freelancer)
Description	Cho phép người dùng (Freelancer) quản lý những bài Test/ cuộc thi thiết kế đã tham gia
Priority	High
Trigger	Người dùng Freelancer có thể xem trạng thái, hay quản lý những bài Test/ cuộc thi thiết kế đã tham gia
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> · Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống. · Người dùng đã cập nhật thông tin cơ bản. · Người dùng đã cập nhật thông tin hồ sơ kinh nghiệm làm việc · Người dùng đã tham gia ít nhất một bài Test/ cuộc thi thiết kế.

Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> Từ trang chủ, người dùng chọn mục Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế đã tham gia Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý bài Test/ cuộc thi thiết kế đã tham gia 																																							
Alternative Flow	N/A																																							
Exception Flow	N/A																																							
Post Condition	Người dùng (Freelancer) có thể xem được những bài Test/ cuộc thi thiết kế đã tham gia dưới dạng danh sách, bao gồm tên, trạng thái, kinh phí,...																																							
Business Rule	N/A																																							
Non – Functional Requirement	NFR1.8-1: Hiển thị tối đa 5 bài Test/ cuộc thi thiết kế ở mỗi phân trang																																							
Screen Image	<p>Cuộc thi đã lưu</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Job name</th> <th>Type job</th> <th>Budget</th> <th>Total profile</th> <th>Deadline to receive profile</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>App Design</td> <td>Part-time</td> <td>10,000,000 - 150,000,000</td> <td>1</td> <td>2023-03-25</td> <td>comment</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>third</td> <td>Full-time</td> <td>7,000,000 - 15,000,000</td> <td>1</td> <td>2023-03-21</td> <td>comment</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cuộc thi đã nộp bài</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Job name</th> <th>Type job</th> <th>Budget</th> <th>Total profile</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>App Design</td> <td>Part-time</td> <td>10,000,000 - 150,000,000</td> <td>1</td> <td>comment</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>third</td> <td>Full-time</td> <td>7,000,000 - 15,000,000</td> <td>1</td> <td>comment</td> </tr> </tbody> </table> <p>Đánh giá</p>	ID	Job name	Type job	Budget	Total profile	Deadline to receive profile	Status	1	App Design	Part-time	10,000,000 - 150,000,000	1	2023-03-25	comment	2	third	Full-time	7,000,000 - 15,000,000	1	2023-03-21	comment	ID	Job name	Type job	Budget	Total profile	Status	1	App Design	Part-time	10,000,000 - 150,000,000	1	comment	2	third	Full-time	7,000,000 - 15,000,000	1	comment
ID	Job name	Type job	Budget	Total profile	Deadline to receive profile	Status																																		
1	App Design	Part-time	10,000,000 - 150,000,000	1	2023-03-25	comment																																		
2	third	Full-time	7,000,000 - 15,000,000	1	2023-03-21	comment																																		
ID	Job name	Type job	Budget	Total profile	Status																																			
1	App Design	Part-time	10,000,000 - 150,000,000	1	comment																																			
2	third	Full-time	7,000,000 - 15,000,000	1	comment																																			



Bảng 3.10. Bảng đặc tả chức năng Quản lý bài Test/ cuộc thi đã làm

3.11. UC#11: Tạo dự án/ công việc

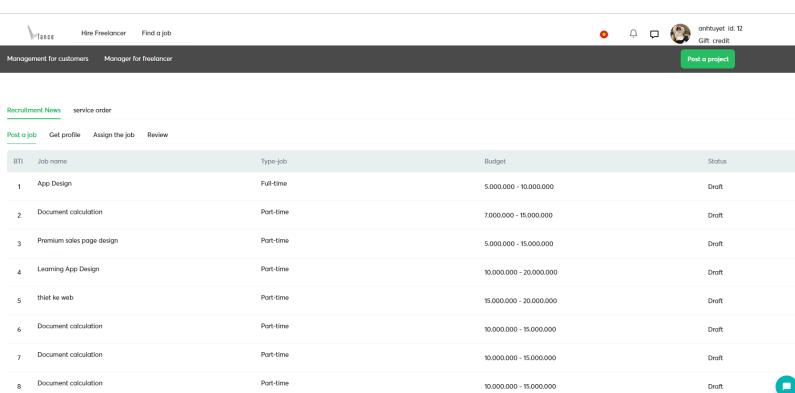
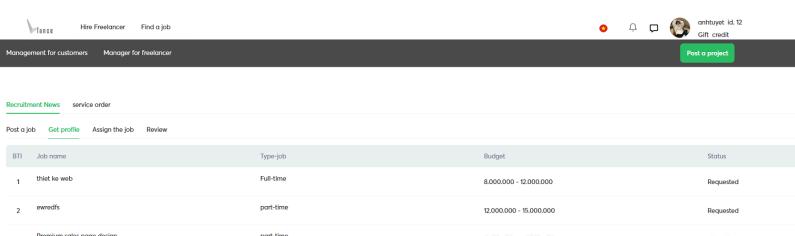
Usecase ID	UC-1.11
Usecase Name	Tạo dự án/ công việc
Actor	Người dùng (client)
Description	Cho phép người dùng (Client) đăng bài tạo dự án/ công việc
Priority	High
Trigger	Người dùng Client đăng được dự án/ công việc lên hệ thống
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống. Người dùng đã cập nhật thông tin cơ bản.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> Từ trang chủ, người dùng chọn Đăng dự án Hệ thống hiển thị màn hình Tạo dự án, yêu cầu nhập các trường bắt buộc Người dùng nhập thông tin các trường (thông tin yêu cầu của dự án, như tên, lĩnh vực, thời gian, kinh phí, yêu cầu là việc,...). Rồi click tạo Hệ thống kiểm tra thông tin, xác nhận và thông báo đăng dự án thành công. Đồng thời hiển thị màn hình thông tin chi tiết dự án
Alternative Flow	N/A
Exception Flow	<p>4b1. Hệ thống báo lỗi, người dùng nhập thiếu những trường thông tin bắt buộc</p> <p>Use case quay lại bước 3</p>
Post Condition	Người dùng (Client) đăng và tạo dự án thành công. Freelancer có thể truy cập vào dự án để ứng tuyển.

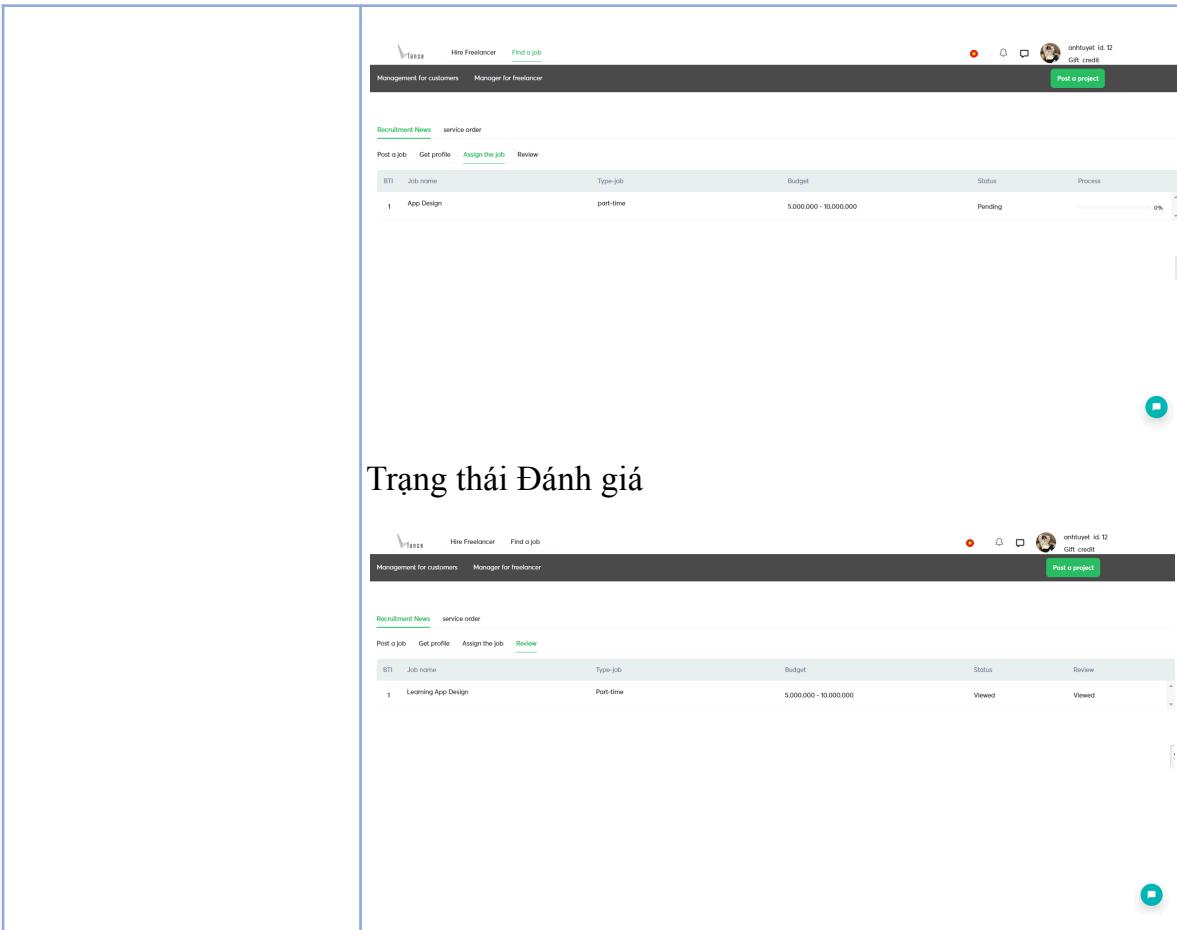
Business Rule	N/A
Non – Functional Requirement	NFR1.8-1: Thời gian tuyển dụng và thời gian làm dự án không giới hạn, tùy vào người tạo dự án
Screen Image	

Bảng 3.11. Bảng đặc tả chức năng Tạo dự án/ công việc

3.12. UC#12: Quản lý dự án/ công việc

Usecase ID	UC-1.11
Usecase Name	Quản lý dự án/ công việc
Actor	Người dùng (client)
Description	Cho phép người dùng (Client) quản lý dự án/ công việc đã đăng
Priority	High
Trigger	Người dùng Client theo dõi, quản lý được những công việc/ dự án đã đăng
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> · Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống. · Người dùng đã cập nhật thông tin cơ bản. · Người dùng đã đăng ít nhất 1 dự án/ công việc thành công

Main Flow	<p>1. Từ trang chủ, người dùng chọn Quản lý dự án/ công việc</p> <p>2. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý dự án/ công việc</p>																																																																	
Alternative Flow	<p>1b. Từ màn hình thông tin chi tiết Dự án/ công việc. Người dùng chọn Quản lý dự án/ công việc đã đăng</p> <p>2b. Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý dự án/ công việc</p>																																																																	
Exception Flow	N/A																																																																	
Post Condition	Người dùng (Client) theo dõi được những dự án/ công việc đã đăng thành công																																																																	
Business Rule	N/A																																																																	
Non – Functional Requirement	NFR1.8-1: Hiển thị tối đa 5 dự án/ công việc ở mỗi phân trang																																																																	
Screen Image	<p>Trạng thái đăng việc</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Job name</th> <th>Type-job</th> <th>Budget</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>App Design</td><td>Full-time</td><td>5.000.000 - 10.000.000</td><td>Draft</td></tr> <tr><td>2</td><td>Document calculation</td><td>Part-time</td><td>7.000.000 - 15.000.000</td><td>Draft</td></tr> <tr><td>3</td><td>Premium sales page design</td><td>Part-time</td><td>5.000.000 - 15.000.000</td><td>Draft</td></tr> <tr><td>4</td><td>Learning App Design</td><td>Part-time</td><td>10.000.000 - 20.000.000</td><td>Draft</td></tr> <tr><td>5</td><td>thiết kế web</td><td>Part-time</td><td>15.000.000 - 20.000.000</td><td>Draft</td></tr> <tr><td>6</td><td>Document calculation</td><td>Part-time</td><td>10.000.000 - 15.000.000</td><td>Draft</td></tr> <tr><td>7</td><td>Document calculation</td><td>Part-time</td><td>10.000.000 - 15.000.000</td><td>Draft</td></tr> <tr><td>8</td><td>Document calculation</td><td>Part-time</td><td>10.000.000 - 15.000.000</td><td>Draft</td></tr> </tbody> </table> <p>Trạng thái Nhận hồ sơ</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Job name</th> <th>Type-job</th> <th>Budget</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>thiết kế web</td><td>Full-time</td><td>8.000.000 - 12.000.000</td><td>Requested</td></tr> <tr><td>2</td><td>newsofts</td><td>part-time</td><td>12.000.000 - 15.000.000</td><td>Requested</td></tr> <tr><td>3</td><td>Premium sales page design</td><td>part-time</td><td>10.000.000 - 12.000.000</td><td>Requested</td></tr> </tbody> </table> <p>Trạng thái Giao việc</p>	ID	Job name	Type-job	Budget	Status	1	App Design	Full-time	5.000.000 - 10.000.000	Draft	2	Document calculation	Part-time	7.000.000 - 15.000.000	Draft	3	Premium sales page design	Part-time	5.000.000 - 15.000.000	Draft	4	Learning App Design	Part-time	10.000.000 - 20.000.000	Draft	5	thiết kế web	Part-time	15.000.000 - 20.000.000	Draft	6	Document calculation	Part-time	10.000.000 - 15.000.000	Draft	7	Document calculation	Part-time	10.000.000 - 15.000.000	Draft	8	Document calculation	Part-time	10.000.000 - 15.000.000	Draft	ID	Job name	Type-job	Budget	Status	1	thiết kế web	Full-time	8.000.000 - 12.000.000	Requested	2	newsofts	part-time	12.000.000 - 15.000.000	Requested	3	Premium sales page design	part-time	10.000.000 - 12.000.000	Requested
ID	Job name	Type-job	Budget	Status																																																														
1	App Design	Full-time	5.000.000 - 10.000.000	Draft																																																														
2	Document calculation	Part-time	7.000.000 - 15.000.000	Draft																																																														
3	Premium sales page design	Part-time	5.000.000 - 15.000.000	Draft																																																														
4	Learning App Design	Part-time	10.000.000 - 20.000.000	Draft																																																														
5	thiết kế web	Part-time	15.000.000 - 20.000.000	Draft																																																														
6	Document calculation	Part-time	10.000.000 - 15.000.000	Draft																																																														
7	Document calculation	Part-time	10.000.000 - 15.000.000	Draft																																																														
8	Document calculation	Part-time	10.000.000 - 15.000.000	Draft																																																														
ID	Job name	Type-job	Budget	Status																																																														
1	thiết kế web	Full-time	8.000.000 - 12.000.000	Requested																																																														
2	newsofts	part-time	12.000.000 - 15.000.000	Requested																																																														
3	Premium sales page design	part-time	10.000.000 - 12.000.000	Requested																																																														

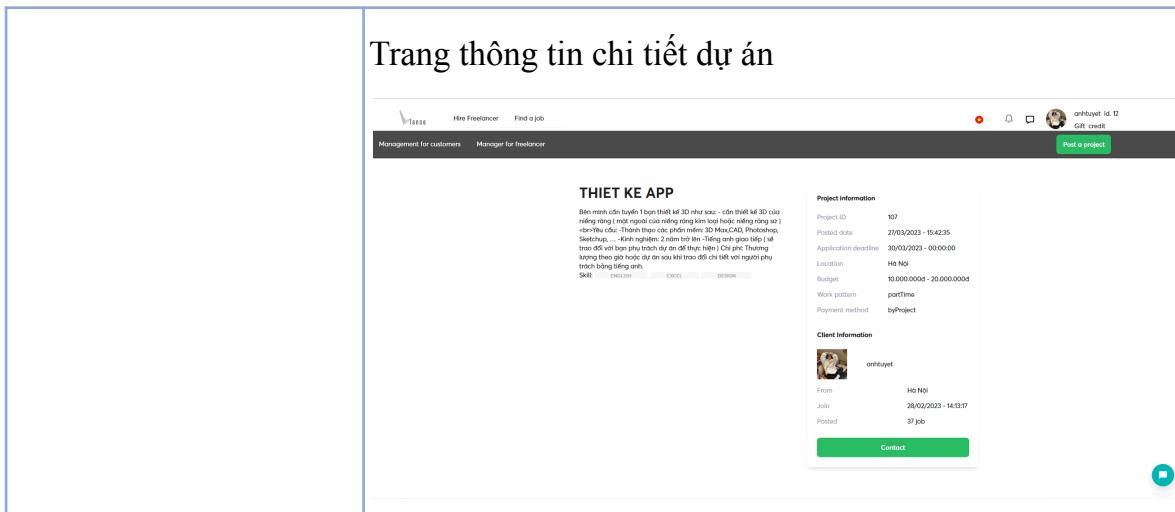


Bảng 3.12. Bảng đặc tả chức năng Quản lý dự án/ công việc

3.13. UC#13: Chào giá, nhận việc

Usecase ID	UC-1.11
Usecase Name	Chào giá, nhận việc
Actor	Người dùng (Freelancer)
Description	Cho phép người dùng (Freelancer) chào giá, nhận việc vào dự án/ công việc.
Priority	High
Trigger	Người dùng Freelancer có thể vào xem thông tin dự án/ công việc được Client đăng lên từ đó chào giá, hay ứng tuyển nhận việc
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> · Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống. · Người dùng đã cập nhật thông tin cơ bản. · Người dùng đã cập nhật thông tin hồ sơ kinh nghiệm làm việc

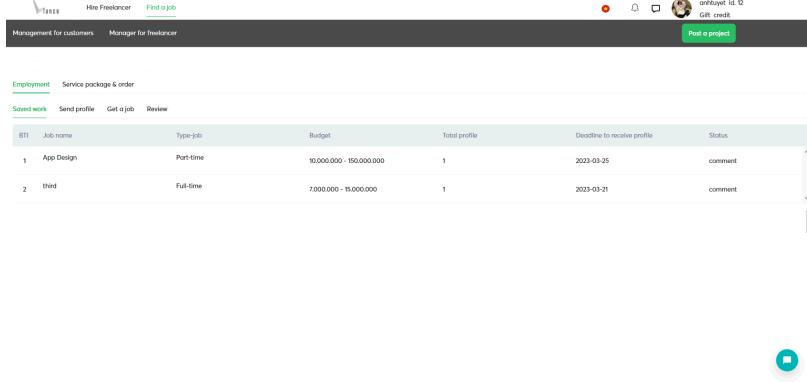
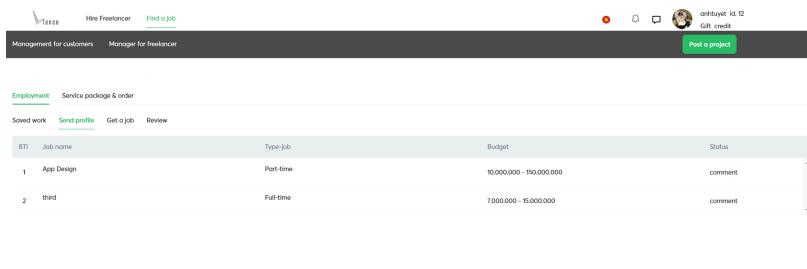
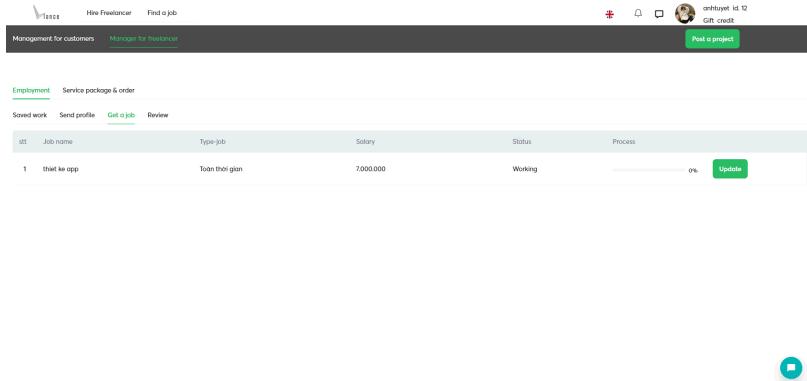
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trong trang chủ hệ thống, người dùng chọn vào mục Dự án/ công việc 2. Hệ thống hiển thị màn hình danh sách các Dự án/ công việc được đăng 3. Người dùng có thể lọc hoặc tìm kiếm Dự án/ công việc theo lĩnh vực, trạng thái và click chọn một Dự án/ công việc bất kỳ 4. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết của Dự án/ công việc đó 5. Người dùng nhập các trường thông tin để xuất thuỷết phục, đề xuất chi phí, dự kiến hoàn thành,... Rồi nhấn chọn “Gửi chào giá” 6. Hệ thống kiểm tra, xác nhận và hiện thông báo Freelancer chào giá thành công
Alternative Flow	<p>1b. Người dùng có thể chọn luôn Dự án/ công việc được đề xuất trong trang chủ hệ thống Use case tiếp tục bước 4</p>
Exception Flow	<p>5b. Dự án đã hết hạn thời gian chào giá, Freelancer không thể gửi chào giá được nữa, chỉ có thể xem Use case kết thúc</p>
Post Condition	<p>Người dùng (Freelancer) gửi chào giá đến Dự án/ công việc thành công. Người dùng (Client) nhận được chào giá đó</p>
Business Rule	N/A
Non – Functional Requirement	N/A
Screen Image	<p>Tìm kiếm việc làm</p>



Bảng 3.13. Bảng đặc tả chức năng Chào giá, nhận việc

3.14. UC#14: Quản lý Dự án/ công việc đang làm

Usecase ID	UC-1.14
Usecase Name	Quản lý Dự án/ công việc đang làm
Actor	Người dùng (Freelancer)
Description	Cho phép người dùng (Freelancer) quản lý những dự án/ công việc đang làm
Priority	High
Trigger	Người dùng Client theo dõi, quản lý được những công việc/ dự án đã trúng thầu, và đang làm
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống. Người dùng đã cập nhật thông tin cơ bản. Người dùng đã cập nhật thông tin hồ sơ kinh nghiệm làm việc Người dùng đã gửi chào giá và trúng thầu ít nhất 1 dự án/ công việc.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> Từ trang chủ, người dùng chọn Quản lý dự án/ công việc đang làm Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý dự án/ công việc đang làm
Alternative Flow	<ol style="list-style-type: none"> Từ màn hình thông tin chi tiết Dự án/ công việc. Người dùng chọn Quản lý dự án/ công việc đang làm Hệ thống hiển thị màn hình Quản lý dự án/ công việc đang làm

Exception Flow	N/A																																																
Post Condition	Người dùng (Client) theo dõi được những dự án/ công việc đã đã được chốt thầu hoặc đang làm																																																
Business Rule	N/A																																																
Non – Functional Requirement	NFR1.14-1: Hiển thị tối đa 5 dự án/ công việc ở mỗi phân trang																																																
	<p>Việc làm đã lưu</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>BT1</th> <th>Job name</th> <th>Type job</th> <th>Budget</th> <th>Total profile</th> <th>Deadline to receive profile</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>App Design</td> <td>Part-time</td> <td>10,000,000 - 150,000,000</td> <td>1</td> <td>2023-03-25</td> <td>comment</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>third</td> <td>Full-time</td> <td>7,000,000 - 15,000,000</td> <td>1</td> <td>2023-03-21</td> <td>comment</td> </tr> </tbody> </table> <p>Gửi hồ sơ</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>BT1</th> <th>Job name</th> <th>Type job</th> <th>Budget</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>App Design</td> <td>Part-time</td> <td>10,000,000 - 150,000,000</td> <td>comment</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>third</td> <td>Full-time</td> <td>7,000,000 - 15,000,000</td> <td>comment</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nhận việc</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>BT1</th> <th>Job name</th> <th>Type job</th> <th>Salary</th> <th>Status</th> <th>Process</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>thiet ke opp</td> <td>Tuần thời gian</td> <td>7,000,000</td> <td>Working</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	BT1	Job name	Type job	Budget	Total profile	Deadline to receive profile	Status	1	App Design	Part-time	10,000,000 - 150,000,000	1	2023-03-25	comment	2	third	Full-time	7,000,000 - 15,000,000	1	2023-03-21	comment	BT1	Job name	Type job	Budget	Status	1	App Design	Part-time	10,000,000 - 150,000,000	comment	2	third	Full-time	7,000,000 - 15,000,000	comment	BT1	Job name	Type job	Salary	Status	Process	1	thiet ke opp	Tuần thời gian	7,000,000	Working	0%
BT1	Job name	Type job	Budget	Total profile	Deadline to receive profile	Status																																											
1	App Design	Part-time	10,000,000 - 150,000,000	1	2023-03-25	comment																																											
2	third	Full-time	7,000,000 - 15,000,000	1	2023-03-21	comment																																											
BT1	Job name	Type job	Budget	Status																																													
1	App Design	Part-time	10,000,000 - 150,000,000	comment																																													
2	third	Full-time	7,000,000 - 15,000,000	comment																																													
BT1	Job name	Type job	Salary	Status	Process																																												
1	thiet ke opp	Tuần thời gian	7,000,000	Working	0%																																												

	<p>Đánh giá</p> <p>The screenshot shows a user interface for a job platform. At the top, there are navigation links: 'Hire Freelancer', 'Find a job', 'Management for customers', 'Manager for freelancer', and 'Post a project'. Below this is a search bar with placeholder text 'Job name'. A table lists two job entries:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Job name</th> <th>Type job</th> <th>Budget</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>App Design</td> <td>Part-time</td> <td>10,000,000 - 150,000,000</td> <td>comment</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>third</td> <td>Full-time</td> <td>7,000,000 - 15,000,000</td> <td>comment</td> </tr> </tbody> </table>	ID	Job name	Type job	Budget	Status	1	App Design	Part-time	10,000,000 - 150,000,000	comment	2	third	Full-time	7,000,000 - 15,000,000	comment
ID	Job name	Type job	Budget	Status												
1	App Design	Part-time	10,000,000 - 150,000,000	comment												
2	third	Full-time	7,000,000 - 15,000,000	comment												

Bảng 3.14. Bảng đặc tả chức năng Quản lý công việc/ dự án đang làm

3.15. UC#15: Liên hệ (Nhắn tin)

Usecase ID	UC-1.18
Usecase Name	Liên hệ (Nhắn tin)
Actor	Người dùng (Freelancer, Client)
Description	Cho phép người dùng (Freelancer, Client) có thể liên hệ, nhắn tin riêng với nhau
Priority	High
Trigger	Người dùng Client, Freelancer nhắn tin được với nhau
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống. Người dùng đã cập nhật thông tin cơ bản. Người dùng đã cập nhật thông tin hồ sơ kinh nghiệm làm việc (Freelancer)
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> Từ màn hình thông tin chi tiết (Dự án/ công việc, bài Test/ cuộc thi, Tin/bài viết) người dùng nhấn chọn Liên hệ Hệ thống hiển thị màn hình Chat box liên hệ với đối tượng kia
Alternative Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1b1. Từ màn hình quản lý (Dự án/ công việc, bài Test/ cuộc thi, Tin/bài viết) người dùng có thể nhấn chọn Liên hệ với đối tượng 1b2. Từ màn hình Danh sách theo dõi, người dùng có thể nhấn chọn liên hệ đối tượng <p>Use case tiếp tục bước 2</p>
Exception Flow	N/A
Post Condition	Người dùng (Client, Freelancer) nhắn tin, liên hệ với nhau thành công

Business Rule	N/A
Non – Functional Requirement	N/A
Screen Image	

Bảng 3.18. Bảng đặc tả chức năng Liên hệ

3.16. UC#16: Thông báo

Usecase ID	UC-1.19
Usecase Name	Thông báo
Actor	Người dùng (Freelancer, Client)
Description	Cho phép người dùng (Freelancer, Client) có thể xem những thông báo của hệ thống về những dự án/ công việc
Priority	High
Trigger	Người dùng Client, Freelancer nhắn tin được với nhau
Precondition	<ul style="list-style-type: none"> · Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Từ màn hình thông tin chi tiết (Dự án/ công việc, bài Test/ cuộc thi, Tin/bài viết) người dùng nhấn chọn Thông báo. 2. Hệ thống hiển thị thông báo về những hoạt động

Alternative Flow	N/A
Exception Flow	N/A
Post Condition	Người dùng (Client, Freelancer) xem được những thông báo về công việc của mình
Business Rule	N/A
Non – Functional Requirement	N/A
Screen Image	

Bảng 3.19. Bảng đặc tả chức năng Thông báo

CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ HỆ THỐNG

4.1. Danh sách bảng cở sở dữ liệu

Tên lớp		Mô tả
users		Định nghĩa
PK	<u>id int unique primary</u>	Chứa các thuộc tính cơ bản của các đối tượng là người dùng hệ thống.
	username: text password: password phoneNumber: number addressId: number birthDate: dateTime roleId identifierID: text skype: text workTitle: text skillId avatar: file(nullable/default: image default) name: text email: text summary: json identification: json	Thuộc tính <ul style="list-style-type: none"> ❖ _id: Primary Key ❖ username: tên đăng nhập ❖ password: mật khẩu đăng nhập ❖ phoneNumber: Số điện thoại ❖ addressId: Forein Key ❖ birthDate: Ngày tháng năm sinh ❖ roleId: Forein Key ❖ identifierId: Forein Key ❖ skype: tài khoản skype ❖ workTitle: tiêu đề công việc ❖ skillId: Forein Key ❖ avatar: ảnh đại diện người dùng ❖ name: Họ tên đầy đủ ❖ email: tài khoản mail ❖ summary: Tóm tắt/ giới thiệu bản thân ❖ identification: số CCCD

Tên lớp		Mô tả			
<table border="1" data-bbox="240 226 585 332"> <thead> <tr> <th data-bbox="240 226 298 332">PK</th><th data-bbox="298 226 585 332"><u>id int UniqueID primary</u></th></tr> </thead> </table>	PK	<u>id int UniqueID primary</u>		Định nghĩa	Chứa các thông tin, nội dung của 1 bài đăng
PK	<u>id int UniqueID primary</u>				
description: long text title: long text recommendId serviceId userId deadline: datetime skillId categoryId projectId subCatId status: enum(draft,requested ,pending,viewed) clientId profileId	Thuộc tính		❖ ID: Primary Key ❖ description: miêu tả ❖ title: tiêu đề bài đăng ❖ recommendId: Forein Key ❖ serviceId: Forein Key ❖ userID: Forein Key ❖ deadline: hạn bài đăng ❖ skillId: Forein Key ❖ categoryId: Forein Key ❖ projectId: Forein Key ❖ subCatId: Forein Key ❖ status: trạng thái ❖ clientId: Forein Key ❖ profileId: Forein Key		
<table border="1" data-bbox="240 1185 585 1477"> <thead> <tr> <th data-bbox="240 1185 298 1477">PK</th><th data-bbox="298 1185 585 1477"><u>id int UniqueID primary</u></th></tr> </thead> </table>	PK	<u>id int UniqueID primary</u>	Định nghĩa	Thuộc tính	Có thông tin chứa những lĩnh vực khi đăng bài như “It lập trình”, “Thiết kế”,..
PK	<u>id int UniqueID primary</u>				
name: text postId parentId	Thuộc tính		❖ ID: Primary Key ❖ name: tên loại bài đăng ❖ postId: Forein Key ❖ parentId: Forein Key		
<table border="1" data-bbox="240 1949 585 2023"> <thead> <tr> <th data-bbox="240 1949 298 2023">PK</th><th data-bbox="298 1949 585 2023"><u>id int UniqueID primary</u></th></tr> </thead> </table>	PK	<u>id int UniqueID primary</u>	Định nghĩa	Thuộc tính	Chứa các thông tin phản hồi giá của mỗi bài đăng, freelancer đăng chào giá để client chọn
PK	<u>id int UniqueID primary</u>				
price : number deadline: datetime description: json userId file: fileId			❖ id: Primary Key ❖ price: Kinh phí ❖ deadline: Hạn bài đăng ❖ description: Miêu tả ❖ userId: Forein Key ❖ file: Tệp đính kèm		

Tên lớp		Mô tả							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="240 226 298 287" style="background-color: #d9e1f2;">addresses</th><th data-bbox="298 226 589 287"></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="240 287 298 348">PK</td><td data-bbox="298 287 589 348"><u>id int unique primary</u></td></tr> <tr> <td data-bbox="240 348 298 541"></td><td data-bbox="298 348 589 541"> country: text city: text description: json </td></tr> </tbody> </table>	addresses		PK	<u>id int unique primary</u>		country: text city: text description: json	Định nghĩa	Chứa thông tin của địa chỉ, thành phố	
addresses									
PK	<u>id int unique primary</u>								
	country: text city: text description: json								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="240 586 298 646" style="background-color: #d9e1f2;">skills</th><th data-bbox="298 586 589 646"></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="240 646 298 707">PK</td><td data-bbox="298 646 589 707"><u>id int UniqueID primary</u></td></tr> <tr> <td data-bbox="240 707 298 833"></td><td data-bbox="298 707 589 833">name: text</td></tr> </tbody> </table>	skills		PK	<u>id int UniqueID primary</u>		name: text	Thuộc tính	❖ ID: Primary Key ❖ country: Địa chỉ ❖ city: Thành phố ❖ description: Miêu tả	
skills									
PK	<u>id int UniqueID primary</u>								
	name: text								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="240 862 298 923" style="background-color: #d9e1f2;">profiles</th><th data-bbox="298 862 589 923"></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="240 923 298 983">PK</td><td data-bbox="298 923 589 983"><u>id int UniqueID primary</u></td></tr> <tr> <td data-bbox="240 983 298 1590"></td><td data-bbox="298 983 589 1590"> title: text workfield: text description: text website: text userId work_service: json work_profile: json service_profile: json capacity_profile: json verifi_infold </td></tr> </tbody> </table>	profiles		PK	<u>id int UniqueID primary</u>		title: text workfield: text description: text website: text userId work_service: json work_profile: json service_profile: json capacity_profile: json verifi_infold	Định nghĩa	Chứa những thông tin cần thiết trong hồ sơ	
profiles									
PK	<u>id int UniqueID primary</u>								
	title: text workfield: text description: text website: text userId work_service: json work_profile: json service_profile: json capacity_profile: json verifi_infold								
Thuộc tính	❖ ID: Primary key ❖ title: tiêu đề ❖ workfield: Forein Key ❖ description: miêu tả ❖ website: website cá nhân nếu có ❖ userId: Forein Key ❖ work_service: chi tiết về service của profile ❖ work_profile: hồ sơ làm việc ❖ service_profile: hồ sơ dịch vụ ❖ capacity_profile: hồ sơ năng lực ❖ verifi_infold: Foreign Key								

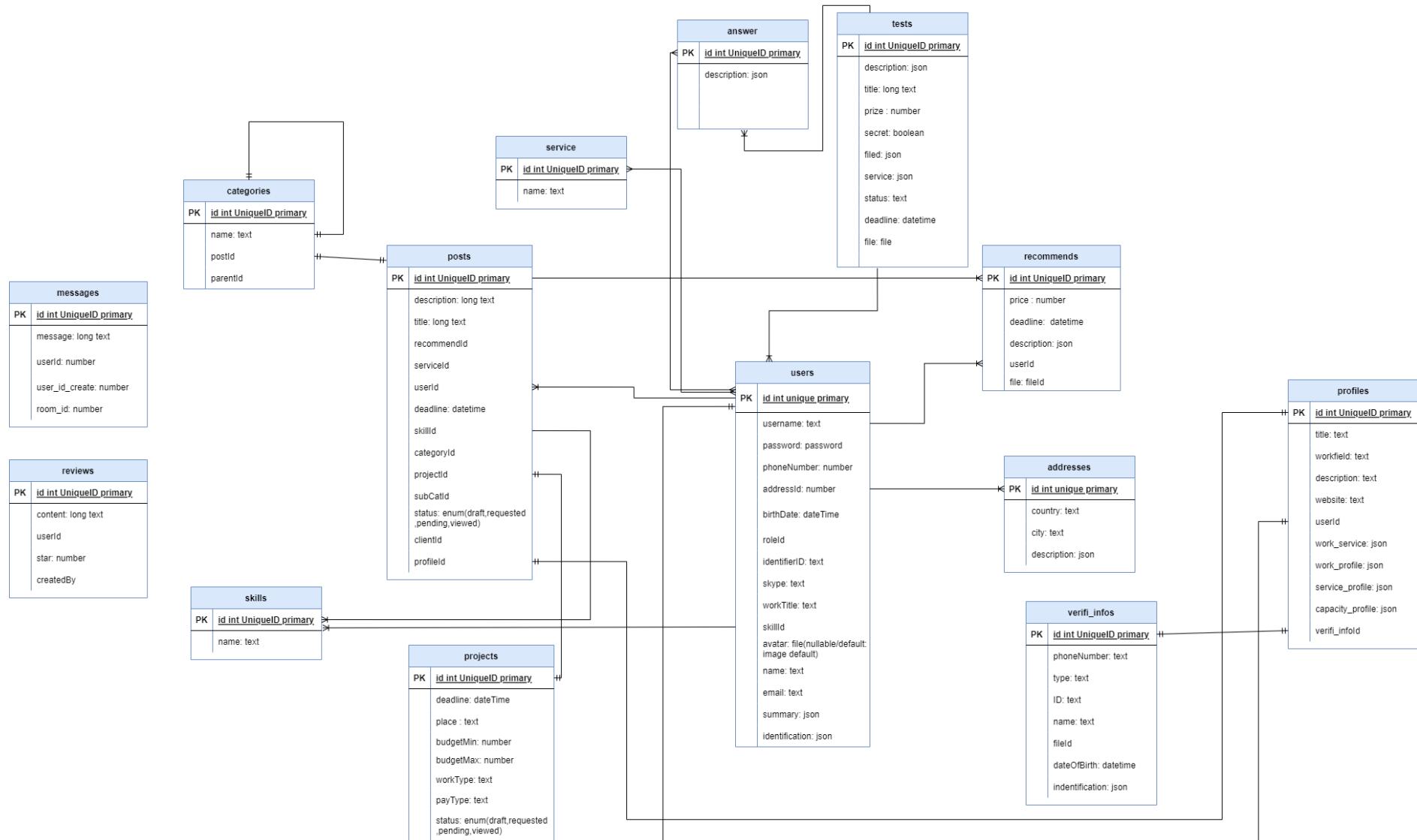
Tên lớp		Mô tả							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="240 226 298 309" style="width: 10%;">PK</th><th data-bbox="298 226 589 309">verifi_infos</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="240 309 298 354"></td><td data-bbox="298 309 589 354"><u>id int UniqueID primary</u></td></tr> <tr> <td data-bbox="240 354 298 765"></td><td data-bbox="298 354 589 765"> phoneNumber: text type: text ID: text name: text fileId dateOfBirth: datetime identification: json </td></tr> </tbody> </table>	PK	verifi_infos		<u>id int UniqueID primary</u>		phoneNumber: text type: text ID: text name: text fileId dateOfBirth: datetime identification: json	Định nghĩa	Chứa những thông tin xác minh	
PK	verifi_infos								
	<u>id int UniqueID primary</u>								
	phoneNumber: text type: text ID: text name: text fileId dateOfBirth: datetime identification: json								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="240 788 298 871" style="width: 10%;">PK</th><th data-bbox="298 788 589 871">projects</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="240 871 298 916"></td><td data-bbox="298 871 589 916"><u>id int UniqueID primary</u></td></tr> <tr> <td data-bbox="240 916 298 1282"></td><td data-bbox="298 916 589 1282"> deadline: dateTime place : text budgetMin: number budgetMax: number workType: text payType: text status: enum(draft,requested ,pending,viewed) </td></tr> </tbody> </table>	PK	projects		<u>id int UniqueID primary</u>		deadline: dateTime place : text budgetMin: number budgetMax: number workType: text payType: text status: enum(draft,requested ,pending,viewed)	Định nghĩa	Chứa những thông tin về những thuộc tính có trong dự án/ công việc	
PK	projects								
	<u>id int UniqueID primary</u>								
	deadline: dateTime place : text budgetMin: number budgetMax: number workType: text payType: text status: enum(draft,requested ,pending,viewed)								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="240 1388 298 1471" style="width: 10%;">PK</th><th data-bbox="298 1388 589 1471">service</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="240 1471 298 1551"></td><td data-bbox="298 1471 589 1551"><u>id int UniqueID primary</u></td></tr> <tr> <td data-bbox="240 1551 298 1551"></td><td data-bbox="298 1551 589 1551">name: text</td></tr> </tbody> </table>	PK	service		<u>id int UniqueID primary</u>		name: text	Định nghĩa	Chứa thông tin về dịch vụ	
PK	service								
	<u>id int UniqueID primary</u>								
	name: text								
	Thuộc tính	<ul style="list-style-type: none"> ❖ _id: Primary Key ❖ deadline: hạn dự án ❖ place: Vị trí ❖ budgetMin: Ngân sách tối thiểu ❖ budgetMax: Ngân sách tối đa ❖ workType: Hình thức làm việc ❖ payType: Hình thức thanh toán ❖ status: Trạng thái 							

Tên lớp		Mô tả							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">tests</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PK</td><td><u>id int UniqueID primary</u></td></tr> <tr> <td></td><td>description: json title: long text prize : number secret: boolean filed: json service: json status: text deadline: datetime file: file</td></tr> </tbody> </table>		tests		PK	<u>id int UniqueID primary</u>		description: json title: long text prize : number secret: boolean filed: json service: json status: text deadline: datetime file: file	Định nghĩa	Chứa những thông tin về những thuộc tính có trong bài Test/ cuộc thi thiết kế
tests									
PK	<u>id int UniqueID primary</u>								
	description: json title: long text prize : number secret: boolean filed: json service: json status: text deadline: datetime file: file								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">answer</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PK</td><td><u>id int UniqueID primary</u></td></tr> <tr> <td></td><td>description: json</td></tr> </tbody> </table>		answer		PK	<u>id int UniqueID primary</u>		description: json	Thuộc tính	<ul style="list-style-type: none"> ❖ _id: Primary Key ❖ description: Miêu tả ❖ title: Tiêu đề ❖ prize: Giá (giải thưởng) ❖ secret: Xác định trạng thái bài Test ❖ field: Forein key ❖ service: chi tiết hơn về service ❖ status: Trạng thái ❖ deadline: Hạn bài Test/ cuộc thi thiết kế ❖ file: tệp đính kèm
answer									
PK	<u>id int UniqueID primary</u>								
	description: json								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">messages</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PK</td><td><u>id int UniqueID primary</u></td></tr> <tr> <td></td><td>message: long text userId: number user_id_create: number room_id: number</td></tr> </tbody> </table>		messages		PK	<u>id int UniqueID primary</u>		message: long text userId: number user_id_create: number room_id: number	Định nghĩa	Chứa thông tin câu trả lời cho bài Test/ cuộc thi thiết kế
messages									
PK	<u>id int UniqueID primary</u>								
	message: long text userId: number user_id_create: number room_id: number								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">messages</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PK</td><td><u>id int UniqueID primary</u></td></tr> <tr> <td></td><td>message: long text userId: number user_id_create: number room_id: number</td></tr> </tbody> </table>		messages		PK	<u>id int UniqueID primary</u>		message: long text userId: number user_id_create: number room_id: number	Thuộc tính	<ul style="list-style-type: none"> ❖ _id: Primary Key ❖ message: Nội dung phần liên hệ (nhắn tin) ❖ userId: Forein Key ❖ user_id_create: Forein Key ❖ room_id: Forein Key
messages									
PK	<u>id int UniqueID primary</u>								
	message: long text userId: number user_id_create: number room_id: number								

Tên lớp		Mô tả
PK	reviews	Định nghĩa
	<p><u>id int UniqueID primary</u></p> <p>content: long text</p> <p>userId</p> <p>star: number</p> <p>createdBy</p>	<p>Chứa thông tin các thuộc tính cho đánh giá</p> <p>Thuộc tính</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ _id: Primary Key ❖ content: Nội dung phần đánh giá ❖ userId: Forein Key ❖ star: số sao được đánh giá ❖ createBy: người đánh giá

Bảng 4.1. Bảng danh sách cơ sở dữ liệu

4.2. Lược đồ cơ sở dữ liệu



Hình 4.1. Lược đồ cơ sở dữ liệu

4.3. Danh sách API

STT	URL	Phương thức
Auth		
1	/connect/(.*)	GET
2	/auth/local	POST
3	/auth/local/register	POST
4	/auth/{provider}/callback	GET
5	/auth/forgot-password	POST
6	/auth/reser-password	POST
7	/auth/change-password	POST
8	/auth/email-confirmation	GET
9	./auth/send-email-confirmation	POST
User & Roles		
1	/users-permissions/permissions	GET
2	/users-permissions/roles/{id}	GET
3	/users-permissions/roles	GET, POST
4	/users-permissions/roles/{role}	PUT, DELETE
5	/users/count	GET
6	/users	GET, POST
7	/user/me	GET
8	/user/{id}	GET, PUT, DELETE
Address		
1	/addresses	GET, POST
2	/addresses/{id}	GET, PUT, DELETE
Answer		

1	/answers	GET, POST
2	/answers/{id}	GET, PUT, DELETE
Category		
1	/categories	GET, POST
2	/categories/{id}	GET, PUT, DELETE
Message		
1	/messages	GET, POST
2	/messages/{id}	GET, PUT, DELETE
Post		
1	/posts	GET, POST
2	/posts/{id}	GET, PUT, DELETE
Profile		
1	/profiles	GET, POST
2	/profiles/{id}	GET, PUT, DELETE
Project		
1	/projects	GET, POST
2	/projects/{id}	GET, PUT, DELETE
Recommend		
1	/recommends	GET, POST
2	/recommends/{id}	GET, PUT, DELETE
Review		
1	/reviews	GET, POST
2	/reviews/{id}	GET, PUT, DELETE
Service		
1	/services	GET, POST
2	/services/{id}	GET, PUT, DELETE
Skill		

1	/skills	GET, POST
2	/skills/{id}	GET, PUT, DELETE
Test		
1	/tests	GET, POST
2	/tests/{id}	GET, PUT, DELETE
Verifi-info		
1	/verifi-infos	GET, POST
2	/verifi-infos/{id}	GET, PUT, DELETE

Bảng 4.2. Bảng danh sách API

4.4. Thiết kế chi tiết API

- Auth

URL	Mô tả chi tiết
/auth/local	<ul style="list-style-type: none"> Phương thức: POST Mục đích: Dùng để đăng nhập Tham số: <ul style="list-style-type: none"> identifier: String password: String
/auth/local/register	<ul style="list-style-type: none"> Phương thức: POST Mục đích: Dùng để đăng ký Tham số: <ul style="list-style-type: none"> username: String email: String password: String
/auth/forgot-password	<ul style="list-style-type: none"> Phương thức: POST Mục đích: Dùng để lấy lại mật khẩu Tham số: <ul style="list-style-type: none"> email: String
/auth/reset-password	<ul style="list-style-type: none"> Phương thức: POST Mục đích: Dùng để đổi lại mật khẩu Tham số: <ul style="list-style-type: none"> password: String passwordConfirmation: String code: String
/auth/change-password	<ul style="list-style-type: none"> Phương thức: POST Mục đích: Dùng để cập nhật mật khẩu

	<ul style="list-style-type: none"> Tham số: <ul style="list-style-type: none"> password: String currentPassword: String passwordConfirmation: String
/auth/send-email-confirmation	<ul style="list-style-type: none"> Phương thức: POST Mục đích: Dùng để gửi mail xác nhận thông tin Tham số: <ul style="list-style-type: none"> email: String

Bảng 4.3. Bảng thiết kế chi tiết API_Auth

- Adress

URL	Mô tả chi tiết
/addresses	<ul style="list-style-type: none"> Phương thức: POST Mục đích: Cung cấp thông tin địa chỉ Tham số: <ul style="list-style-type: none"> city: String country: String description: String

Bảng 4.4. Bảng thiết kế chi tiết API_Adress

- answers

URL	Mô tả chi tiết
/answers	<ul style="list-style-type: none"> Phương thức: POST Mục đích: Cung cấp thông tin các câu trả lời cho bài Test/ cuộc thi thiết kế Tham số: <ul style="list-style-type: none"> description: String choosen: bool file: String of id Test: String of id usser_permissions_users: String of id

Bảng 4.5. Bảng thiết kế chi tiết API_answers

- category

URL	Mô tả chi tiết
/categories	<ul style="list-style-type: none"> Phương thức: POST Mục đích: Cung cấp thông tin lĩnh vực

	<ul style="list-style-type: none"> nghề nghiệp Tham số: <ul style="list-style-type: none"> description: String choosen: bool file: String of id Test: String of id usser_permissions_users: String of id
--	--

Bảng 4.6. Bảng thiết kế chi tiết API_category

- Message

URL	Mô tả chi tiết
/messages	<ul style="list-style-type: none"> Phương thức: POST Mục đích: Cung cấp thông tin khi người dùng liên hệ với nhau Tham số: <ul style="list-style-type: none"> message: String user_id: Int user_id_create: Int room_id: Int

Bảng 4.7. Bảng thiết kế chi tiết API_Message

- Post

URL	Mô tả chi tiết
/posts	<ul style="list-style-type: none"> Phương thức: POST Mục đích: Cung cấp thông tin về dự án/công việc Tham số: <ul style="list-style-type: none"> title: String deadline: Date status: Draft category: String or id project: String of id profile: String of id users_permissions_user_ String of id skills: String of id description: String services: String recommends: String of id files: String of id idRecommendRecieved: Int

Bảng 4.8. Bảng thiết kế chi tiết API_Post

- Profile

URL	Mô tả chi tiết
/profiles	<ul style="list-style-type: none"> • Phương thức: POST • Mục đích: Cung cấp thông tin hồ sơ làm việc • Tham số: <ul style="list-style-type: none"> ○ workField: String ○ title: String ○ website: String ○ work_service: String ○ work_profile: String ○ service_profile: String ○ capacity_profile: String ○ post: String of id ○ user_permissions_users: String of id ○ description: String

Bảng 4.9. Bảng thiết kế chi tiết API_Profile

- Project

URL	Mô tả chi tiết
/profiles	<ul style="list-style-type: none"> • Phương thức: POST • Mục đích: Cung cấp thông tin chi tiết về dự án/ công việc • Tham số: <ul style="list-style-type: none"> ○ deadline: date ○ place: String ○ budgetMin: Int ○ budgetMax: Int ○ status: Draft ○ post: String or id ○ workType: String ○ payType: String

Bảng 4.10. Bảng thiết kế chi tiết API_Project

- recommend

URL	Mô tả chi tiết
/recommends	<ul style="list-style-type: none"> • Phương thức: POST • Mục đích: Cung cấp thông tin phản hồi giá của Freelancer cho dự án/ công việc • Tham số: <ul style="list-style-type: none"> ○ Price: Int

	<ul style="list-style-type: none"> ○ deadline: Date ○ description: String ○ user_permissions_user: String or id ○ post: String or id ○ files: String or id
--	---

Bảng 4.11. Bảng thiết kế chi tiết API_recommend

- review

URL	Mô tả chi tiết
/reviews	<ul style="list-style-type: none"> ● Phương thức: POST ● Mục đích: Cung cấp thông tin phản đánh giá của người dùng ● Tham số: <ul style="list-style-type: none"> ○ content: String ○ start: Int ○ userID: Int ○ createBy: Int

Bảng 4.12. Bảng thiết kế chi tiết API_review

- Services

URL	Mô tả chi tiết
/services	<ul style="list-style-type: none"> ● Phương thức: POST ● Mục đích: Cung cấp thông tin phản dịch vụ ● Tham số: <ul style="list-style-type: none"> ○ name: String ○ posts: String or id ○ users: String or id

Bảng 4.13. Bảng thiết kế chi tiết API_Services

- Skills

URL	Mô tả chi tiết
/skills	<ul style="list-style-type: none"> ● Phương thức: POST ● Mục đích: Cung cấp thông tin phản các kỹ năng của người dùng ● Tham số: <ul style="list-style-type: none"> ○ name: String ○ users: String or id ○ posts: String or id

Bảng 4.14. Bảng thiết kế chi tiết API_Skills

- Verifi-info

URL	Mô tả chi tiết
/verifi-infos	<ul style="list-style-type: none"> • Phương thức: POST • Mục đích: Cung cấp thông tin phân xác thực thông tin người dùng • Tham số: <ul style="list-style-type: none"> ○ phoneNumber: String ○ type: String ○ name: String ○ dateOfBirth: Date ○ identification: String

Bảng 4.15. Bảng thiết kế chi tiết API_Verifi-info

- Test

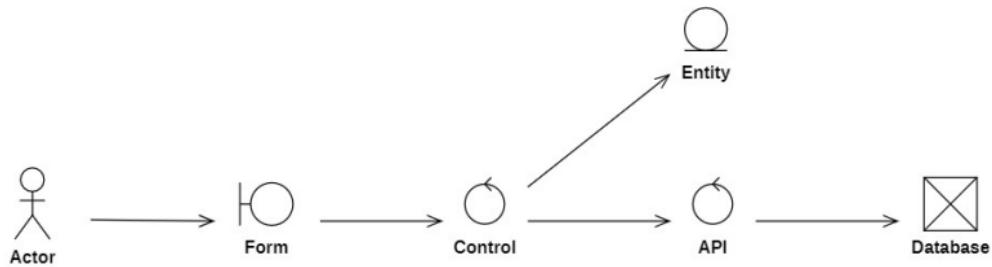
URL	Mô tả chi tiết
/tests	<ul style="list-style-type: none"> • Phương thức: POST • Mục đích: Cung cấp thông tin phân bài Test/ cuộc thi thiết kế • Tham số: <ul style="list-style-type: none"> ○ title: String ○ prize: Int ○ secret: Bool ○ field: String ○ service: String ○ status: String ○ deadline: Date ○ description: String ○ file: String or id ○ user: String or id ○ answers: String or id

Bảng 4.16. Bảng thiết kế chi tiết API_Test

4.5. Thiết kế chức năng

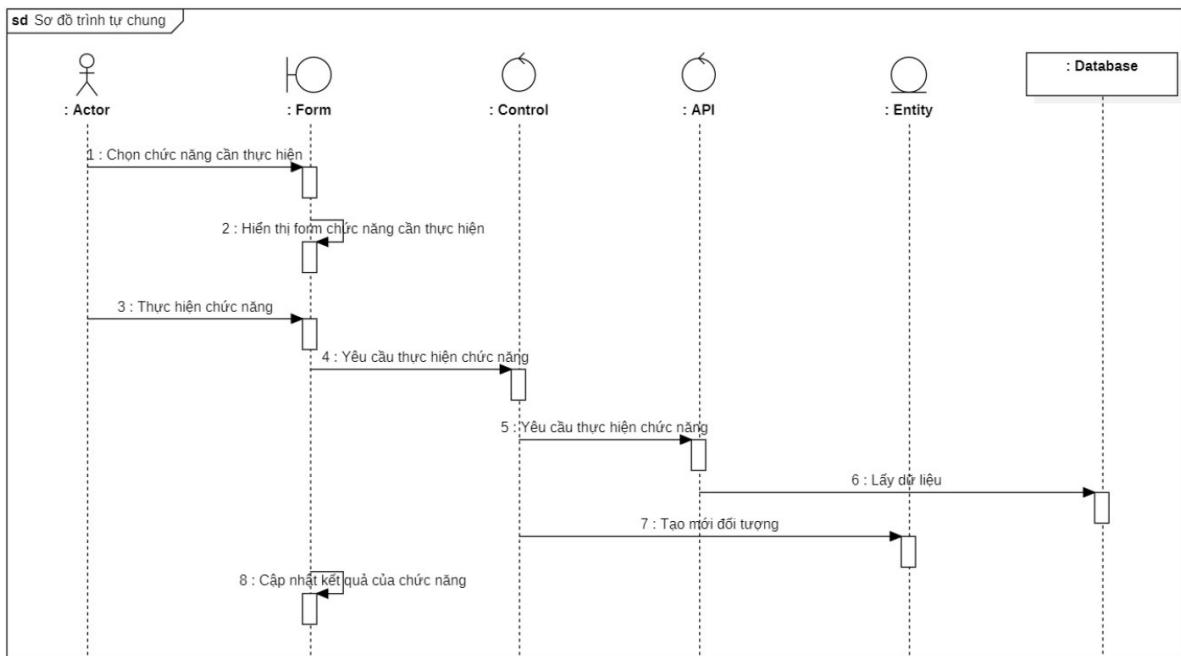
4.5.1. Cấu trúc chung

- Sơ đồ lớp phân tích



Hình 4.2. Sơ đồ lớp phân tích chung

- **Actor**: Tác nhân tham gia sử dụng hệ thống.
- **Form**: Form là lớp trung gian thể hiện sự tương tác giữa hệ thống và những gì bên ngoài hệ thống. Ở đây là giao diện giữa người dùng và hệ thống.
- **Control**: Lớp điều khiển thực hiện chức năng chính của UC
- **Entity**: Lớp thực thể chứa những thông tin tồn tại và được lưu trữ lâu dài trong hệ thống.
- **API**: Lớp điều khiển thực hiện việc nhận/trả các API.
- **Database**: Cơ sở dữ liệu
- Sơ đồ trình tự chung:

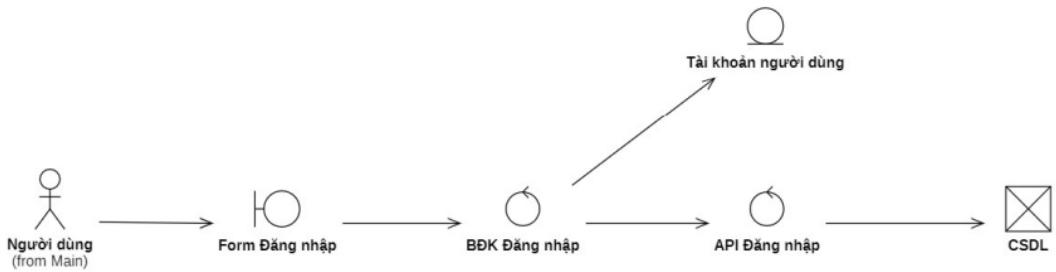


Hình 4.3. Sơ đồ trình tự chung

4.5.2. Thiết kế một số chức năng

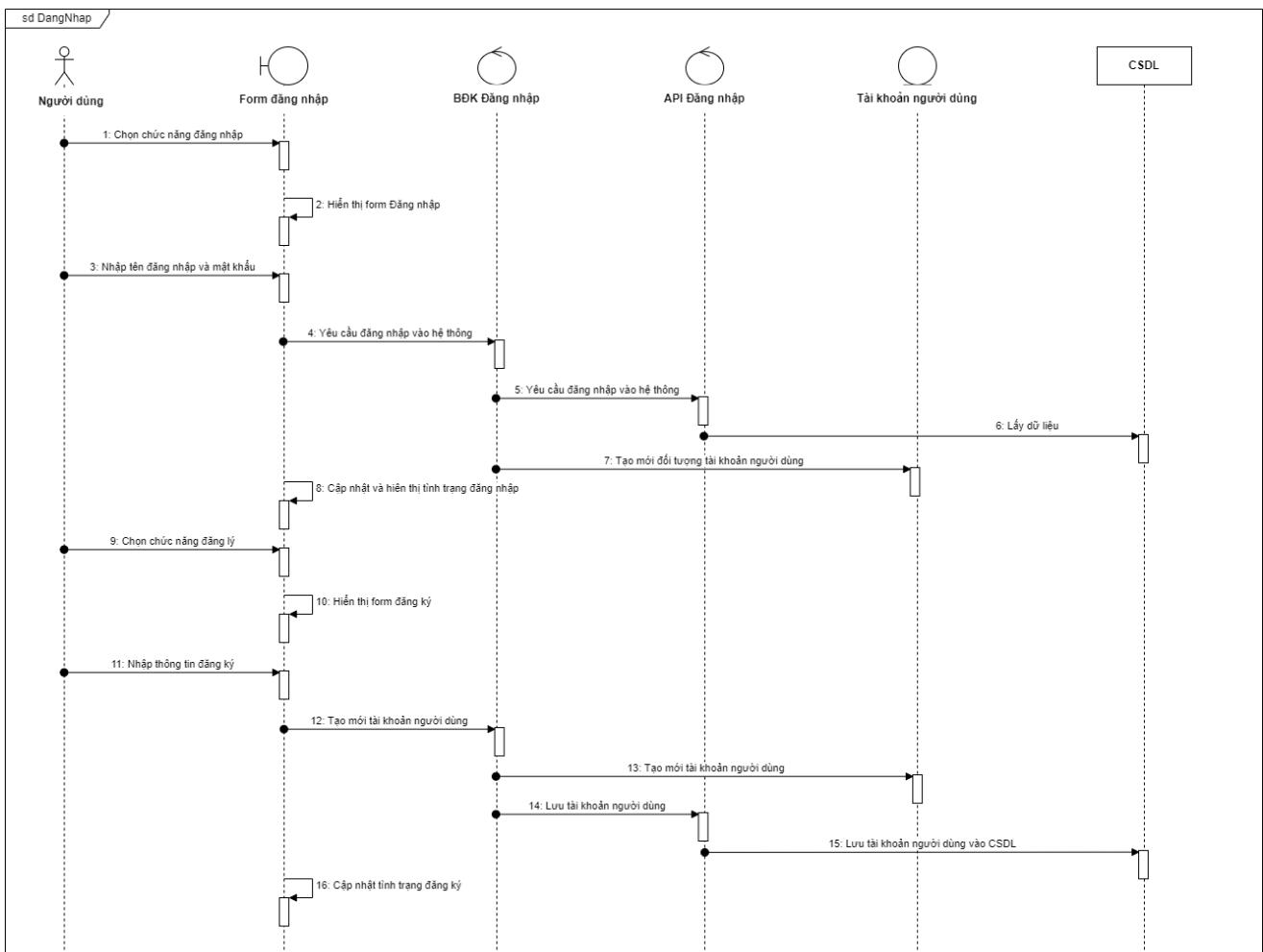
4.5.2.1 Đăng nhập

- Sơ đồ lớp phân tích



Hình 4.4. Sơ đồ lớp phân tích Đăng nhập

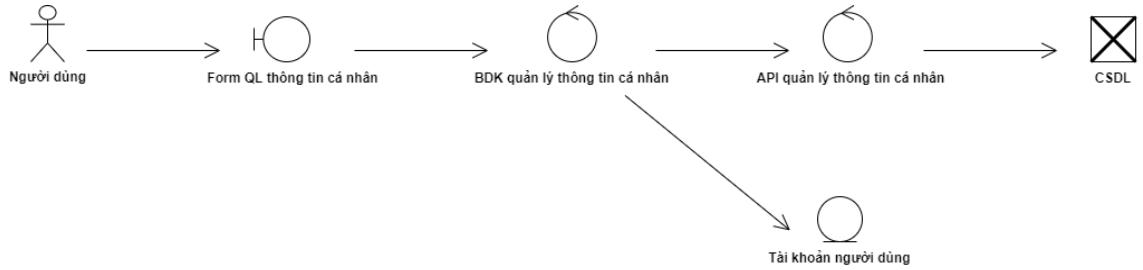
- Sơ đồ trình tự



Hình 4.5. Sơ đồ trình tự Đăng nhập

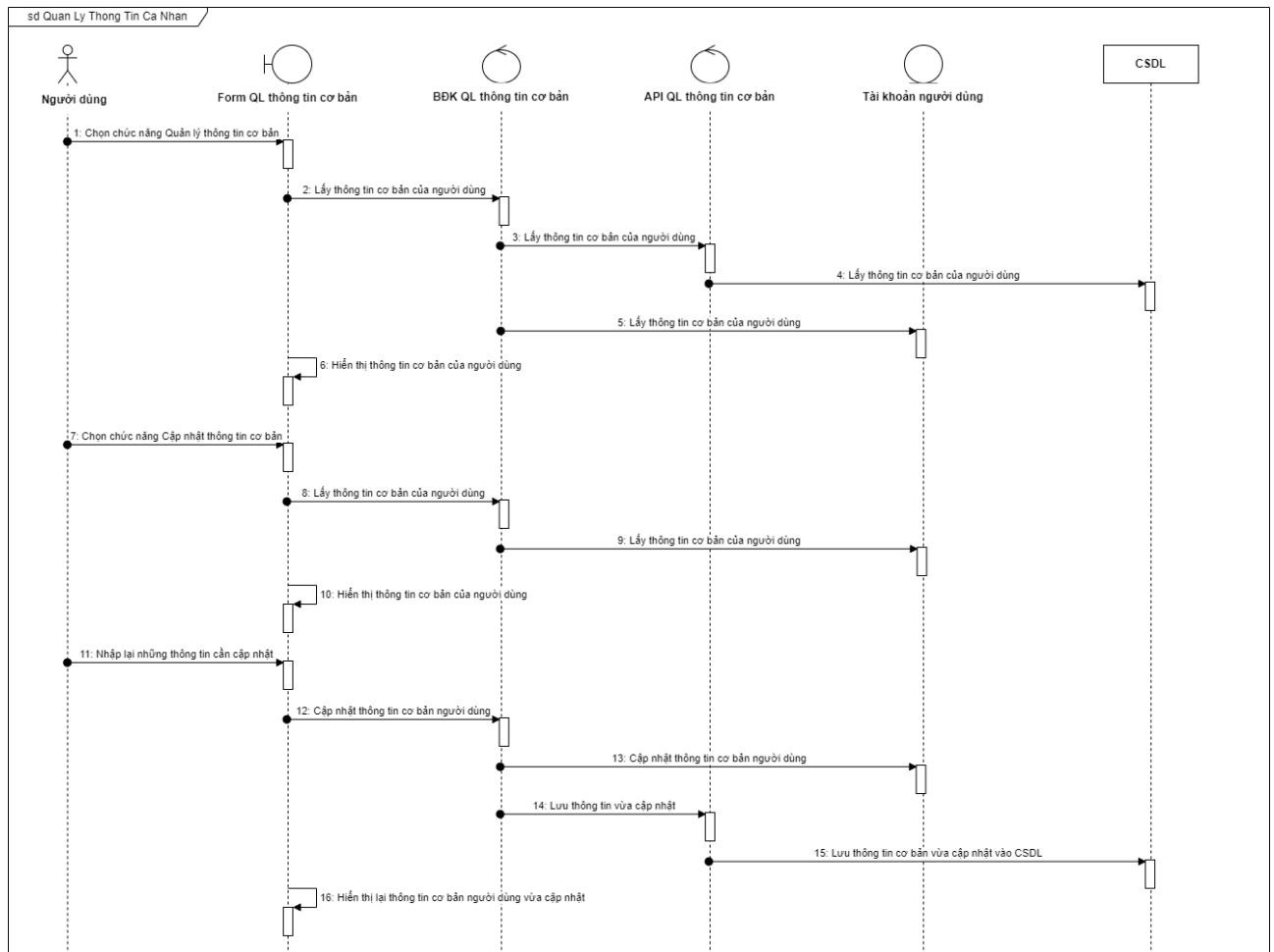
4.5.2.2 Quản lý thông tin cá nhân

- Sơ đồ phân tích



Hình 4.6. Sơ đồ phân tích Quản lý thông tin cá nhân

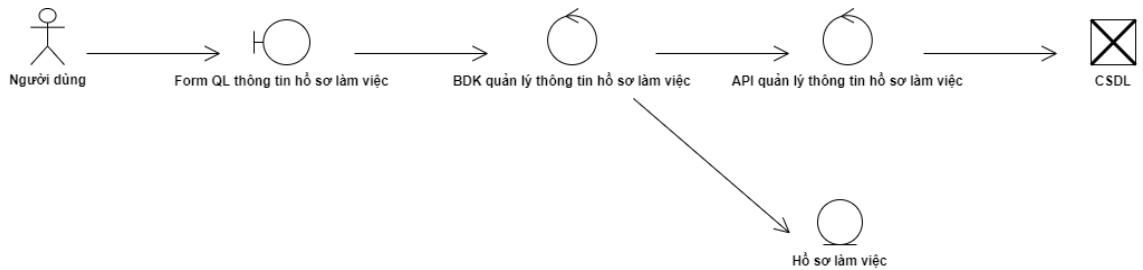
- Sơ đồ tuần tự



Hình 4.7. Sơ đồ tuần tự Quản lý thông tin cá nhân

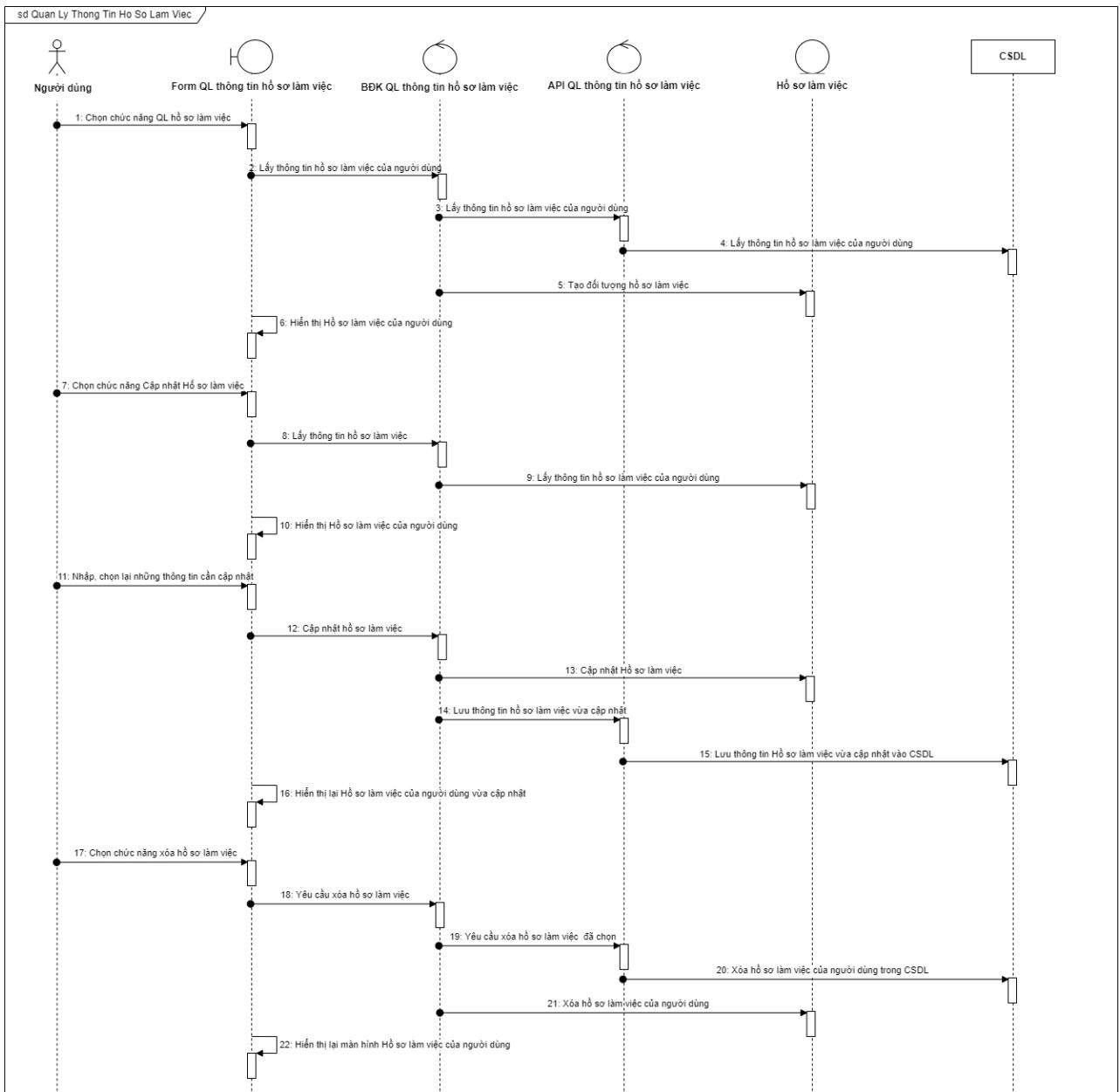
4.5.2.3 Quản lý thông tin hồ sơ làm việc

- Sơ đồ phân tích



Hình 4.8. Sơ đồ phân tích Quản lý thông tin hồ sơ làm việc

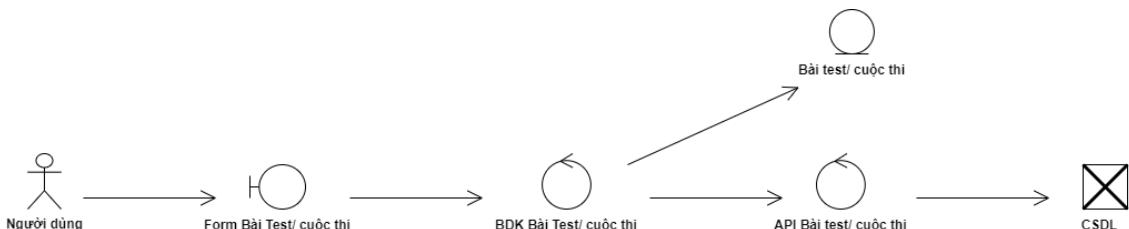
- Sơ đồ tuần tự



Hình 4.9. Sơ đồ tuần tự Quản lý thông tin hồ sơ làm việc

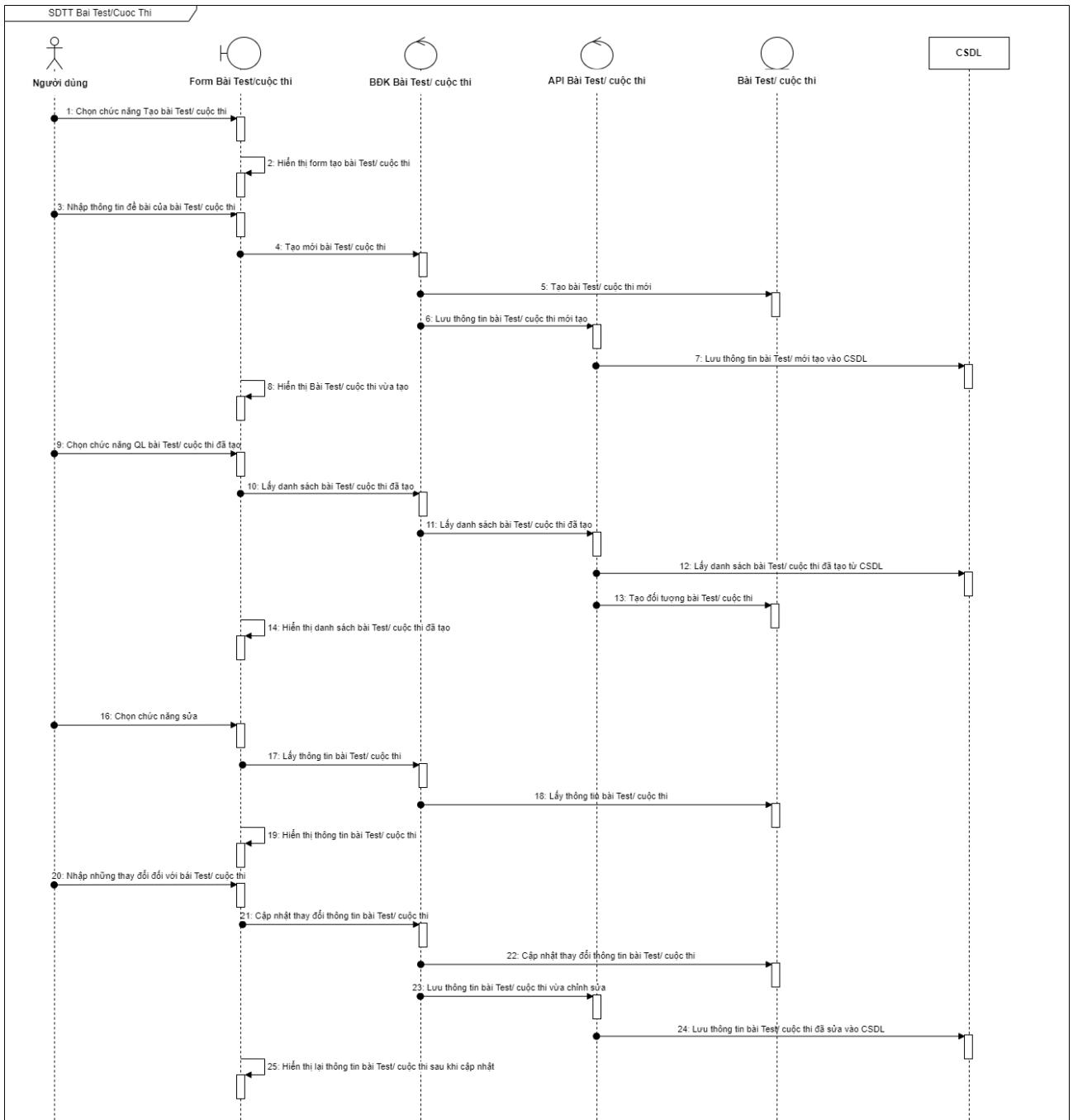
4.5.2.4 Bài Test/ cuộc thi thiết kế

- Sơ đồ phân tích



Hình 4.10. Sơ đồ phân tích Bài Test/ cuộc thi thiết kế

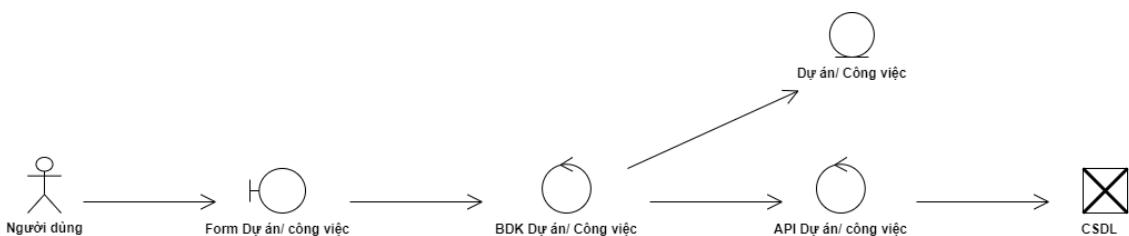
- Sơ đồ tuần tự



Hình 4.11. Sơ đồ tuần tự bài Test/ cuộc thi thiết kế

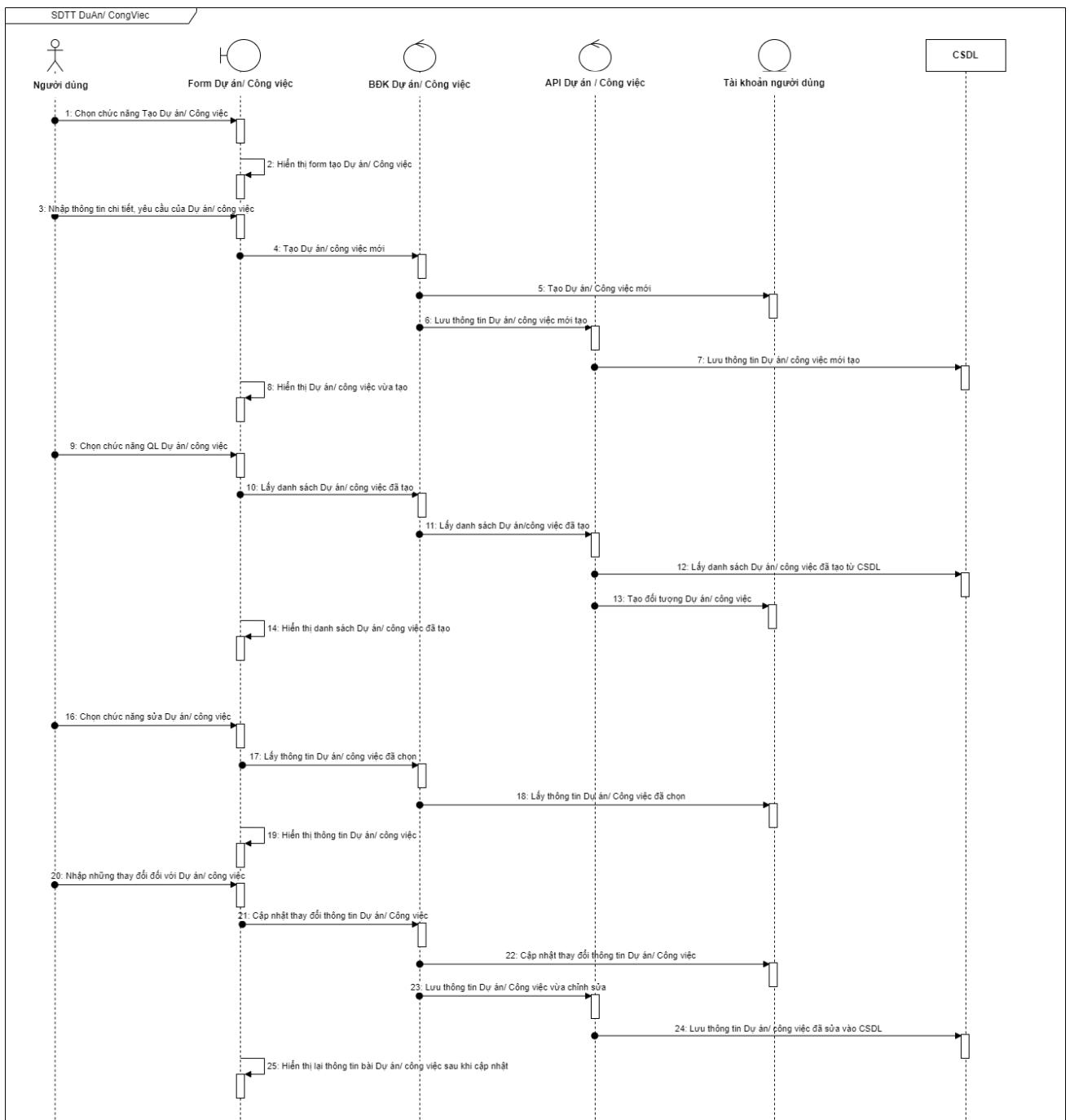
4.5.2.5 Dự án/ công việc

- Sơ đồ phân tích



Hình 4.12. Sơ đồ phân tích Dự án/ công việc

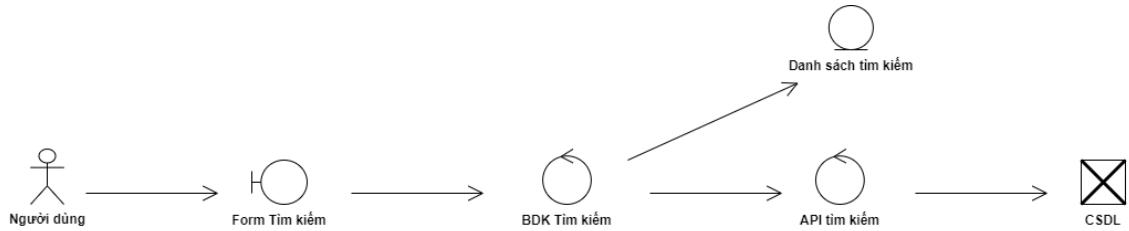
- Sơ đồ tuần tự



Hình 4.13. Sơ đồ tuần tự Dự án/ công việc

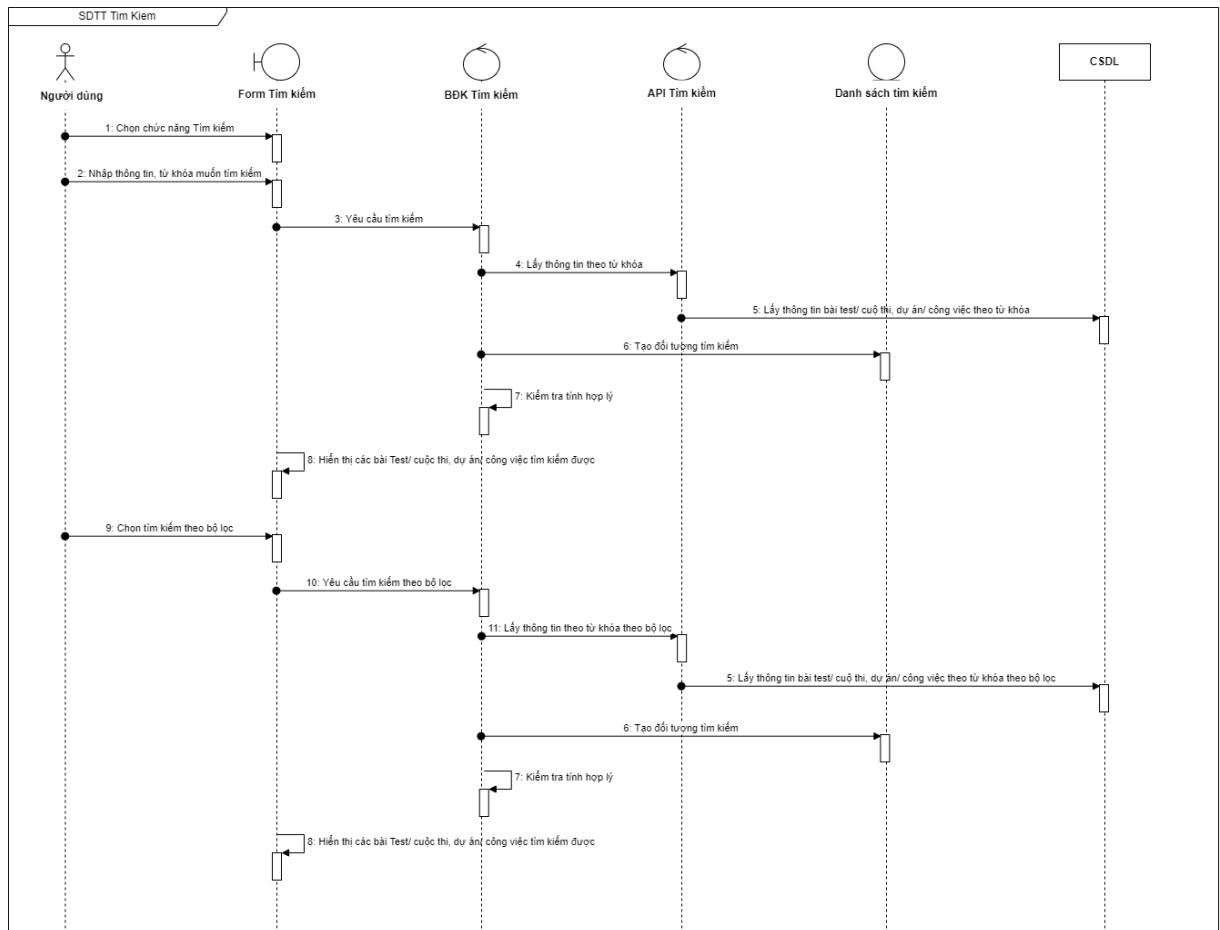
4.5.2.6 Tìm kiếm

- Sơ đồ phân tích



Hình 4.16. Sơ đồ phân tích Tìm kiếm

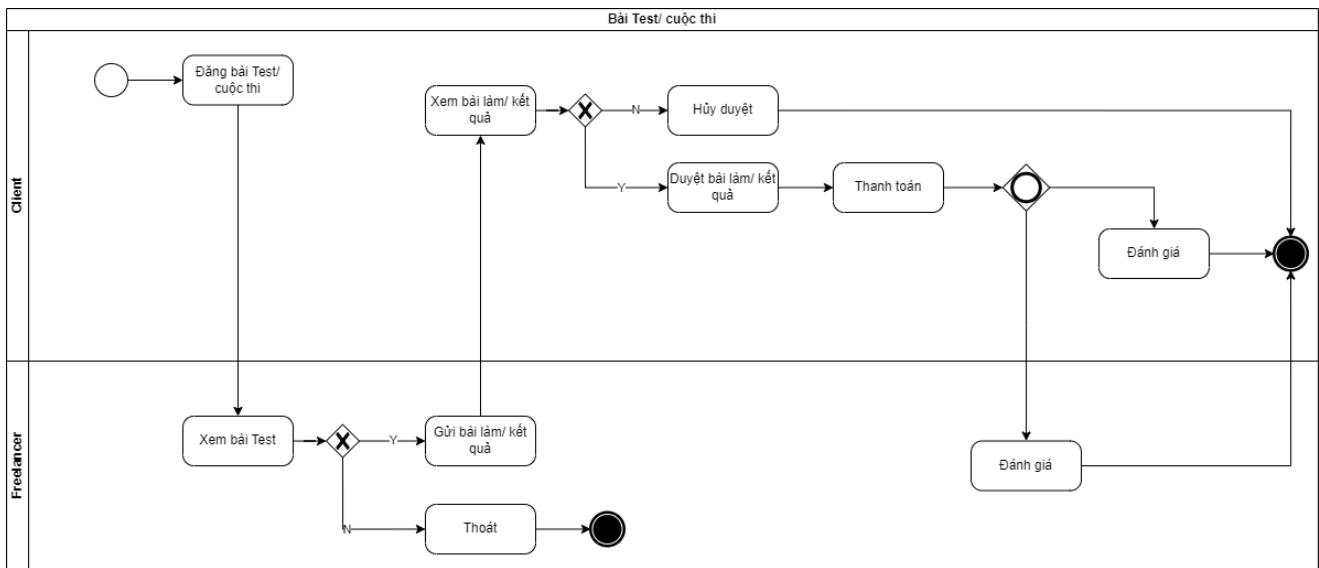
- Sơ đồ tuần tự



Hình 4.17. Sơ đồ tuần tự Tìm kiếm

4.6. Luồng hoạt động chính

4.6.1. Luồng hoạt động bài Test/ cuộc thi thiết kế



Hình 4.18. Luồng hoạt động bài Test/ cuộc thi thiết kế

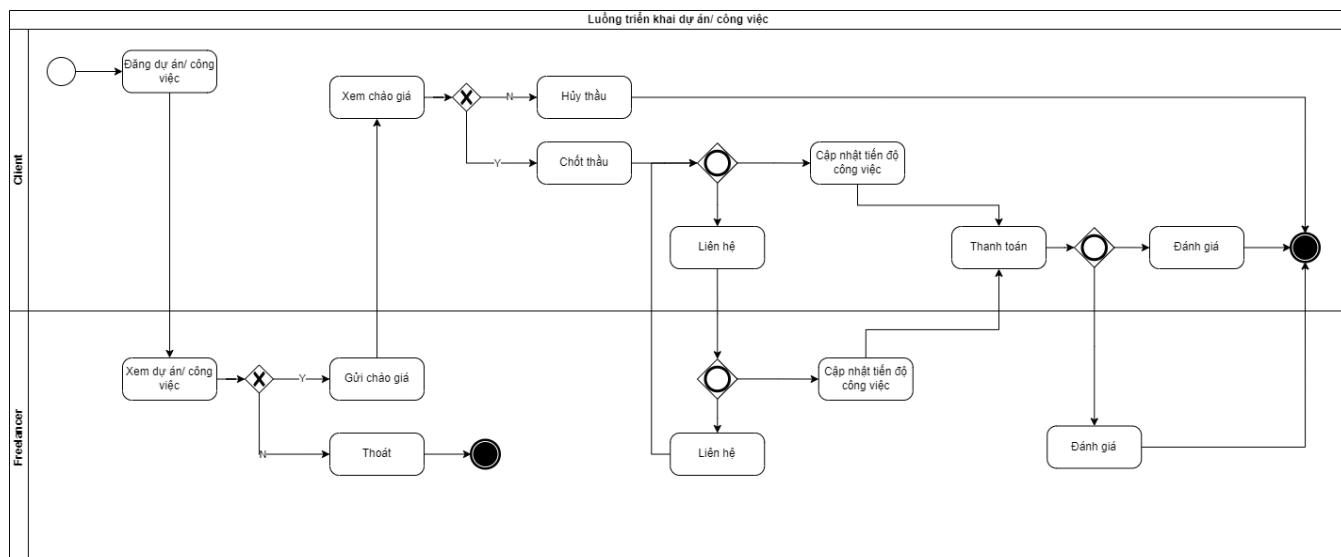
- Mô tả luồng hoạt động

#	Đối tượng	Điễn giải	Trạng thái
1	Client	Người dùng Client tạo và đăng lên bài Test/ cuộc thi thiết kế	Khởi tạo
2	Freelancer	Xem thông tin chi tiết, yêu cầu của bài Test/ cuộc thi thiết kế	Đang diễn ra
3	Freelancer	3a. Freelancer có thể tự làm bài Test dựa trên yêu cầu đề bài ra bản mềm (có thể là img, png, doc,...) rồi gửi kết quả cho Client 3b. Freelancer cũng có thể không làm và tìm kiếm bài Test/ cuộc thi thiết kế phù hợp năng lực hơn	Đang diễn ra
4	Client	Xem các bài làm, kết quả mà các Freelancer đã gửi	Đang diễn ra
5	Client	4a. Client sẽ chọn và duyệt ra ít nhất 1 bài hoặc nhiều bài có kết tốt, thoái mãn yêu cầu đề bài Test/ cuộc thi thiết kế 4b. Client sẽ từ chối nhưng bài làm/kết quả kém chất lượng, chưa đạt yêu cầu	Hết hạn
6	Client	Client sẽ thanh toán cho những Freelancer có bài làm được duyệt đúng như chi phí giải thưởng đã đề ra ở mục thông tin lúc tạo.	Thanh toán

7	Freelancer/Client	Người dùng (Freelancer/ Client) họ có thể đánh giá lẫn nhau sau khi thanh toán xong, bài Test/ cuộc thi thiết kế kết thúc	Kết thúc
---	-------------------	---	----------

Bảng 4.17. Bảng mô tả luồng hoạt động của bài test/ cuộc thi thiết kế

4.6.2. Luồng hoạt động thực hiện dự án/ công việc



Hình 4.19. Luồng hoạt động thực hiện dự án/ công việc

- Mô tả luồng hoạt động

#	Đối tượng	Diễn giải	Trạng thái
1	Client	Người dùng Client tạo và đăng lên dự án/ công việc	Đăng việc
2	Freelancer	Xem thông tin chi tiết, những yêu cầu phục vụ cho dự án/ công việc	Nhận hồ sơ
3	Freelancer	<p>3a. Freelancer tự ước lượng khả năng và gửi chào giá cho Client về dự án/ việc làm. Trong mục chào giá sẽ bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> Đề xuất thuyết phục khách hàng: Kỹ năng, kinh nghiệm, dự định khi được nhận dự án,... Đề xuất chi phí được nhận Dự kiến thời gian hoàn thành dự án <p>3b. Freelancer cũng có thể không gửi chào giá và thoát ra, tìm kiếm dự án/ công việc phù hợp hơn</p>	Nhận hồ sơ

4	Client	Xem các lượt chào giá của Freelancer	Nhận hồ sơ
5	Client	5a. Client sẽ chọn ra 1 Freelancer có phần chào giá phù hợp nhất để chốt thầu làm dự án 5b. Client sẽ hủy thầu những Freelancer còn lại, những mục chào giá không phù hợp	Nhận hồ sơ
6	Client	6a. Client liên hệ với Freelancer để trao đổi thêm chi tiết về dự án/ công việc. Các thúc triển khai, thời gian cũng như kết quả mong muốn đạt được 6b. Client cũng có thể đồng thời xem và quản lý tiến độ công việc mà Freelancer đã và đang làm	Giao việc
7	Freelancer	7a. Freelancer sẽ trả lời, liên hệ qua lại với Client để giải đáp các thắc mắc, làm rõ những yêu cầu nghiệp vụ trong giai đoạn triển khai dự án/ công việc 7b. Đồng thời Freelancer có thể cập nhật tiến độ hoàn thành dự án/ công việc. Tùy theo việc trao đổi, thỏa thuận với Client	Giao việc
8	Client	Sau khi Freelancer đã cập nhật tiến độ công việc/ dự án hoàn hành 100%. Client sẽ thanh toán chi phí cho Freelancer đúng như đã thỏa thuận	Giao việc
9	Client. Freelancer	Người dùng sẽ có thể đánh giá đối tượng thầu hoặc được thầu sau khi dự án/ công việc kết thúc.	Đánh giá

Bảng 4.18. Bảng mô tả luồng hoạt động dự án/ công việc

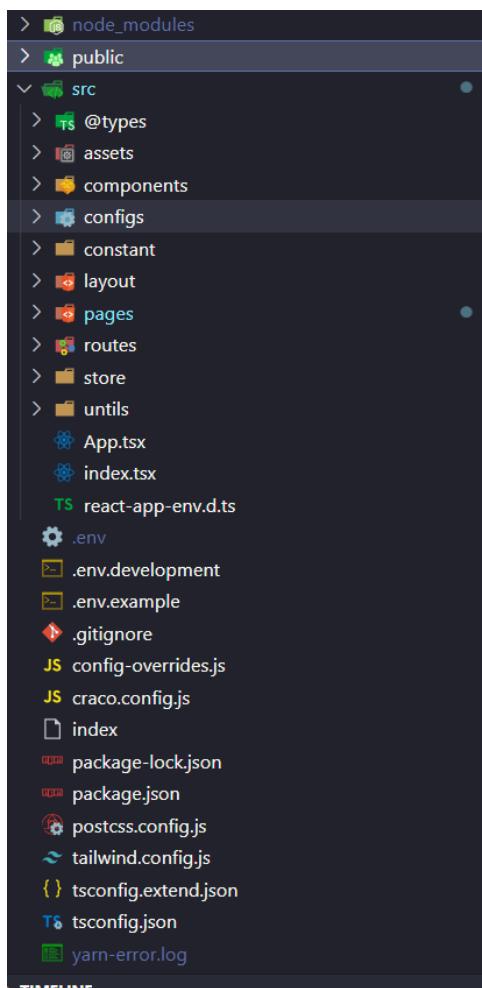
CHƯƠNG 5: CÀI ĐẶT

5.1. Các yêu cầu về cài đặt ứng dụng

- Yêu cầu phần mềm: Ứng dụng chạy tốt trên tất cả các trình duyệt, đáp ứng được nhu cầu người dùng với đầy đủ các chức năng.
- Yêu cầu mạng Internet: Ứng dụng cần thiết bị có mạng để dễ dàng xem thông tin trong ứng dụng và cập nhật thông tin cơ sở dữ liệu.

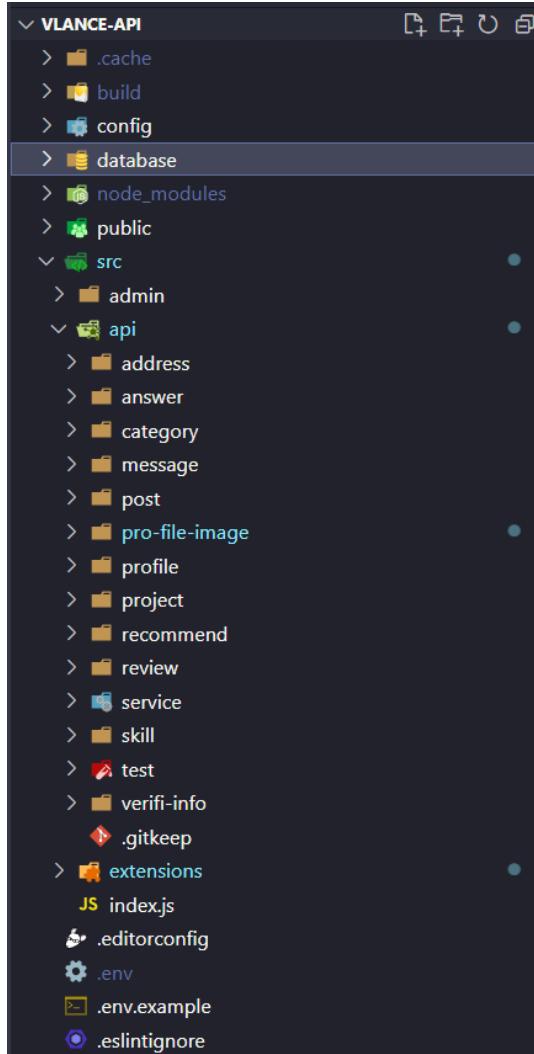
5.2. Cấu trúc thư mục mã nguồn

5.2.1. Phía FE



Hình 5.1. Hình cấu trúc thư mục mã nguồn phía FE

5.2.2. Phía BE



Hình 5.2. Hình cấu trúc thư mục mã nguồn phía BE

STT	Thành phần	Mô tả
1	src	Thư mục chính của dự án
2	src/api	Thư mục chứa các cấu hình yêu cầu từ Client đến Server và dữ liệu từ Server trả về Client
3	src/admin	Thư mục chứa các file xử lý logic về quyền Admin
4	src/address	Thư mục chứa file xử lý thông tin về địa chỉ
5	src/answer	Thư mục chứa file xử lý logic về các bài làm của bài Test/ cuộc thi thiết kế
6	src/category	Thư mục chứa file xử lý logic về thông tin

		lĩnh vực, nghề nghiệp
7	src/message	Thư mục chứa file xử lý logic về việc liên hệ, nhắn tin giữa Freelancer và Client
8	src/post	Thư mục chứa file xử lý logic của dự án/ công việc
9	src/pro-file-image	Thư mục chứa file xử lý ảnh người dùng
10	src/profile	Thư mục chứa file xử lý logic các thông tin của người dùng
11	src/project	Thư mục chứa file xử lý logic cung thông tin chi tiết về dự án/ công việc
12	src/recommend	Thư mục chứa file xử lý logic phần cung cấp thông tin phản hồi giá Freelancer cho dự án/ công việc
13	src/review	Thư mục chứa file xử lý logic phần đánh giá của người dùng
14	src/service	Thư mục chứa file xử lý logic phần cung cấp thông tin phản dịch vụ
15	src/skill	Thư mục chứa file xử lý cung cấp thông tin các kỹ năng của người dùng
16	src/test	Thư mục chứa file xử lý logic phản bài Test/ cuộc thi thiết kế
17	src/verifi-info	Thư mục chứa file xử lý logic phản xác thực thông tin người dùng

Bảng 5.1. Bảng cấu trúc thư mục mã nguồn phía BE

CHƯƠNG 6: KẾT LUẬN

6.1. Kết quả đạt được

Ứng dụng tìm kiếm việc làm dành cho Freelancer tuy không được chuyên nghiệp, chưa tiếp cận được nhiều người dùng nhưng nó sẽ dần trở thành một phần quan trọng trong ứng dụng công nghệ thông tin, đặc biệt đối với những cá nhân có mong muốn tìm kiếm nhiều cơ hội việc làm sau này. Tuy nhiên hệ thống vẫn còn đang ở mức độ cơ bản, sơ khai chưa có một chuẩn rõ ràng, hoàn chỉnh. Trong khuôn khổ cho phép và kiến thức kinh nghiệm học trong suốt thời gian qua em đã cố gắng xây dựng hệ thống một cách tổng quan nhất. Qua quá trình khảo sát, đồ án “Xây dựng ứng dụng tìm kiếm việc làm dành cho Freelancer” đã đạt được những kết quả sau:

- Tìm hiểu nội dung yêu cầu bài toán và các ứng dụng
- Nắm bắt kỹ năng phân tích thiết kế hướng đối tượng với UML, tìm hiểu công nghệ phát triển web.
- Về mặt chức năng, hệ thống hỗ trợ các tính năng cơ bản trong việc giúp người dùng thuận tiện quản lý công việc đang làm và đã làm. Giúp người dùng có thể làm nhận việc và làm việc hiệu quả.
- Tuy nhiên, còn nhiều chức năng chương trình còn chưa hoàn thiện, giao diện chưa đẹp, các giao diện còn chưa tường minh.
- Chưa tối ưu quá trình tìm kiếm, nếu dữ liệu quá lớn thì hệ thống sẽ hoạt động kém hiệu quả và chưa đa dạng các thuộc tính tìm kiếm.

Cũng trong quá trình đó, em đã tích lũy cho mình thêm được những kiến thức và kỹ năng lập trình quan trọng để tiếp tục phát triển trên con đường lập trình như:

- Kỹ năng tìm hiểu vấn đề thực tại và phân tích yêu cầu nghiệp vụ.
- Tìm kiếm tài nguyên và nhu cầu người dùng.
- Thiết kế cơ sở dữ liệu.
- Các mô hình cấu trúc trong lập trình.
- Tư duy logic và thuật toán.
- Kỹ năng quản lý công việc.

Cuối cùng, với khối lượng công việc lớn cần hoàn thành, kèm theo việc bắn thân vẫn còn một số hạn chế về mặt thời gian và kiến thức, báo cáo này của em không tránh khỏi vẫn còn những sai sót. Vì vậy em rất mong nhận được những nhận xét, đánh giá của quý thầy cô để có cái nhìn khách quan, chính xác hơn về dự án này.

6.2. Hướng phát triển

- Hoàn thiện, cập nhật lại các chức năng cả về nghiệp vụ lẫn giao diện

- Phát triển thêm ứng dụng trên nền tảng di động (android, ios) để nâng cao trải nghiệm của khách hàng, mở rộng tệp khách hàng, phụ vụ nhu cầu sử dụng ứng dụng trên thiết bị di động.
- Phát triển thêm tính năng thanh toán, chuyển tiền, nạp tiền. Áp dụng thêm mô hình kinh doanh vào hệ thống.
- Phát triển thêm phần tạo CV, mẫu CV để người dùng lựa chọn. Hỗ trợ hoàn thiện hồ sơ làm việc
- Ứng dụng các thuật toán học máy, google analyst để phân tích, dự đoán và định hướng nghề nghiệp phù hợp với người dùng.
- Phát triển thêm chức năng theo dõi, cho phép người dùng có thể theo dõi được những hoạt động của người dùng khác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] <https://reactjs.org/docs/getting-started.html>
- [2] <https://topdev.vn/blog/mo-hinh-3-lop-la-gi/>
- [3] <https://towardsdatascience.com/content-based-recommender-using-natural-language-processing-nlp-159d0925a649>
- [4] <https://www.mulesoft.com/resources/api/what-is-an-api>
- [5] <https://www.techtarget.com/searchapparchitecture/definition/RESTful-API>
- [6] <https://dev.to/cassiocappellari/basic-concepts-of-node-js-pch>
- [7] <https://www.jigsawacademy.com/blogs/tutorial/expressjs-tutorial/>
- [8] <https://www.freecodecamp.org/news/these-are-the-concepts-you-should-know-in-react-js-after-you-learn-the-basics-ee1d2f4b8030/>
- [9] <https://redux.js.org/introduction/core-concepts>
- [10] <https://ant.design/docs/react/getting-started>
- [11] <https://nodemailer.com/about/>
- [12] <https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/overview>
- [13] <https://blog.logrocket.com/natural-language-processing-for-node-js/>