

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

ĐỀ TÀI:
XÂY DỰNG WEBSITE HỖ TRỢ QUẢN LÝ TÁC
VỤ CÔNG VIỆC TRONG DỰ ÁN

Người hướng dẫn: **ThS. Nguyễn Văn Nguyên**

Sinh viên thực hiện: **Nguyễn Hưng**

Mã số sinh viên: 102200132

Lớp: 20TCLC_DT3

Đà Nẵng, 06/2024

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

ĐỀ TÀI:
XÂY DỰNG WEBSITE HỖ TRỢ QUẢN LÝ TÁC
VỤ CÔNG VIỆC TRONG DỰ ÁN

Người hướng dẫn: **ThS. Nguyễn Văn Nguyên**

Sinh viên thực hiện: **Nguyễn Hưng**

Mã số sinh viên: 102200132

Lớp: 20TCLC_DT3

Đà Nẵng, 06/2024

TÓM TẮT

Tên đề tài: Xây dựng website hỗ trợ quản lý tác vụ công việc trong dự án

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Hưng

Số thẻ SV: 102200132

Lớp: 20TCLC_DT3

Tóm tắt nội dung đồ án:

Trong công việc, việc quản lý các tác vụ công việc trong dự án là việc xảy ra thường xuyên đối với mỗi dự án, công ty. Xây dựng hệ thống quản lý tiến trình công việc không chỉ là một bước đi chiến lược giúp doanh nghiệp nâng cao hiệu quả và hiệu suất làm việc mà còn mang lại nhiều lợi ích quan trọng khác như cải thiện chất lượng dự án, tối ưu hóa tài nguyên. Hệ thống này hỗ trợ doanh nghiệp trong việc ra quyết định, quản lý nhân viên, thành viên, đảm bảo tính minh bạch và trách nhiệm trong công việc, từ đó góp phần vào sự phát triển bền vững và thành công lâu dài của doanh nghiệp hay dự án.

Hệ thống là một website giúp cho người dùng tổ chức và quản lý công việc một cách hiệu quả, mà còn tạo điều kiện cho sự hợp tác và giao tiếp trong nhóm, từ đó nâng cao hiệu suất và thành công của dự án.

Đề tài: “Xây dựng website hỗ trợ quản lý tác vụ công việc trong dự án” được xây dựng qua ngôn ngữ javascript, node Js và front-end được xây dựng bởi thư viện React:

- Trong phần mở đầu và chương 1 sẽ phân tích hiện trạng nhu cầu, lý do thực hiện đề tài. Những mục tiêu, tính năng được thực hiện trong dự án này. Đối tượng hướng đến và phạm vi sử dụng của ứng dụng cũng như cơ sở lý thuyết.
- Trong chương 2 sẽ phân tích nghiệp vụ thiết kế hệ thống cũng như cơ sở dữ liệu.
- Trong chương 3 là triển khai đánh giá và mô tả các chức năng
- Phần kết luận nêu ra những kết quả đạt được, hạn chế và hướng phát triển.

Em rất mong nhận được các ý kiến đóng góp của quý thầy cô và bạn bè để hệ thống ngày càng được hoàn thiện hơn.

NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Họ tên sinh viên: Nguyễn Hưng

Số thẻ sinh viên: 102200132

Lớp: 20TCLC_DT3

Khoa: Công nghệ thông tin

Ngành: Công nghệ phần mềm

1. Tên đề tài đồ án: Xây dựng website hỗ trợ quản lý tác vụ công việc trong dự án
2. Đề tài thuộc diện: ☐ Có ký kết thỏa thuận sở hữu trí tuệ đối với kết quả thực hiện
3. Các số liệu và dữ liệu ban đầu: Không có
4. Nội dung các phần thuyết minh và tính toán:

Chương 1. Phần mở đầu luận văn, giới thiệu về nhu cầu thực tế và lý do thực hiện đề tài đồng thời giới thiệu sơ lược về đề tài và các tính năng, mục tiêu, đối tượng và các công nghệ sử dụng trong dự án.

Chương 2. Phân tích và thiết kế hệ thống

Chương 3. Triển khai và đánh giá kết quả: mô tả chức năng vận hành hệ thống

Chương 4. Đánh giá kết quả đạt được, hạn chế và hướng phát triển.

5. Các bản vẽ, đồ thị (ghi rõ các loại và kích thước bản vẽ):

.....
.....
.....
.....

6. Họ tên người hướng dẫn: ThS. Nguyễn Văn Nguyên
7. Ngày giao nhiệm vụ đồ án:/04/2024
8. Ngày hoàn thành đồ án:/06/2024

Đà Nẵng, ngày tháng 06 năm 2024

Trưởng Bộ môn

Người hướng dẫn

LỜI NÓI ĐẦU

Trong xuyên suốt thời gian học tại trường Đại học Bách Khoa - Đại học Đà Nẵng, cũng như trong khoảng thời gian thực hiện và hoàn thành đồ án này. Em đã nhận được sự giúp đỡ, hướng dẫn, giảng dạy nhiệt tình của quý thầy, cô trong khoa Công Nghệ Thông Tin. Em xin chân thành cảm ơn các thầy cô đã dìu dắt, dạy dỗ em cả về kiến thức chuyên môn và tinh thần học tập để em có được những kiến thức thực hiện đồ án tốt nghiệp của mình.

Đặc biệt, em xin phép được bày tỏ tình cảm và lòng biết ơn với thầy ThS. Nguyễn Văn Nguyên. Người đã dìu dắt, từng bước hướng dẫn, giúp em hiểu rõ mục tiêu đồ án tốt nghiệp mình cần làm gì, đưa lời khuyên trong việc lựa chọn đề tài. Thầy thường xuyên cho em những buổi gặp gỡ để thảo luận, giải đáp thắc mắc, luôn hướng dẫn, giúp đỡ em trong quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp của mình.

Để có thể tiến tới đến ngày hôm nay, em rất biết ơn gia đình và người thân đã cho em cơ hội, nuôi dưỡng, khích lệ, động viên cũng như tạo điều kiện tốt nhất để em được vững bước tiếp tục học tập. Cảm ơn những người bạn, anh chị em đã luôn đồng hành và khích lệ giúp đỡ em trong suốt quá trình học tập.

Tuy nhiên trong học tập, cũng như trong quá trình làm đồ án tốt nghiệp không thể tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong được sự góp ý quý báu của thầy cô giáo cũng như các bạn để em có cái nhìn trực quan và kết quả được hoàn thiện hơn cũng như có thêm nhiều kinh nghiệm cho công việc sau này.

Một lần nữa em xin chân thành cảm ơn!

Đà Nẵng, ngày tháng 06 năm 2024

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Hưng

CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan:

1. Báo cáo đồ án tốt nghiệp tên đề tài: Xây dựng website hỗ trợ quản lý các tác vụ công việc trong dự án là công trình nghiên cứu của chính cá nhân tôi dưới sự hướng dẫn trực tiếp của giảng viên ThS. Nguyễn Văn Nguyên
2. Tôi đã tự đọc nghiên cứu, dịch tài liệu và tổng hợp các kiến thức đã làm nên báo cáo này và đảm bảo không sao chép ở bất cứ đâu.
3. Những lý thuyết trong luận văn đều được sử dụng tài liệu như tôi đã tham khảo ở phần tài liệu tham khảo đã có trong báo cáo.

Nếu có vi phạm, tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm.

Đà Nẵng, ngày tháng 06 năm 2024

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Hưng

MỤC LỤC

NHẬN XÉT CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN	
NHẬN XÉT CỦA NGƯỜI PHẢN BIỆN	
TÓM TẮT	
NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP.....	
LỜI NÓI ĐẦU	i
CAM ĐOAN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH SÁCH CÁC HÌNH ẢNH	v
DANH SÁCH CÁC BẢNG.....	viii
MỞ ĐẦU	1
1. Tổng quan đề tài	1
2. Mục tiêu.....	1
3. Các tác nhân chính	1
4. Chức năng hệ thống.....	1
CHƯƠNG I: CƠ SỞ LÝ THUYẾT	3
1.1 Tổng quan về website hỗ trợ quản lý tác vụ công việc	3
1.2 Mô hình Client – Server	3
1.3 Tổng quan về Back-end.....	3
1.4 Tổng quan Front-end	5
1.5 Kết chương	6
CHƯƠNG II: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	7
2.1 Phân tích nghiệp vụ	7
2.1.1 Nghiệp vụ của thành viên	7
2.1.2 Nghiệp vụ của chủ sở hữu.....	7
2.2 Thiết kế hệ thống	8
2.2.1 Sơ đồ use case tổng quát	8

2.2.2	Sơ đồ usecase phân rã	8
2.2.3	Sơ đồ tuần tự	20
2.2.4	Sơ đồ nguyên lý hoạt động	23
2.2.5	Sơ đồ phân rã chức năng.....	31
2.2.6	Sơ đồ lớp	32
2.2.7	Cơ sở dữ liệu	33
2.3	Kết chương	39
CHƯƠNG III: TRIỂN KHAI VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ		40
3.1	Mô tả kết quả đạt được	40
3.1.1	Giao diện phía thành viên	40
3.1.2	Giao diện phía chủ sở hữu	60
3.2	Kết chương	64
KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN		65
TÀI LIỆU THAM KHẢO		66

DANH SÁCH CÁC HÌNH ẢNH

Hình 1.1: Node js và ExpressJs	3
Hình 1.2: MongoDB	4
Hình 1.3: Thư viện React.....	5
Hình 1.4: Redux	6
Hình 2.1: Sơ đồ usecase tổng quát.....	8
Hình 2.2: Sơ đồ usecase quản lý tài khoản cá nhân.....	8
Hình 2.3: Sơ đồ usecase quản lý các danh sách.....	10
Hình 2.4: Sơ đồ usecase quản lý các bảng.....	12
Hình 2.5: Sơ đồ usecase quản lý các thẻ.....	14
Hình 2.6: Sơ đồ usecase quản lý thành viên	16
Hình 2.7: Sơ đồ usecase quản lý lời mời	17
Hình 2.8: Sơ đồ tuần tự đăng nhập	20
Hình 2.9: Sơ đồ tuần tự đăng ký	20
Hình 2.10: Sơ đồ tuần tự cập nhật bảng, thẻ, danh sách.....	21
Hình 2.11: Sơ đồ tuần tự tạo bảng, thẻ, danh sách	21
Hình 2.12: Sơ đồ tuần tự quản lý thành viên	22
Hình 2.13: Sơ đồ chức năng đăng ký.....	23
Hình 2.14: Sơ đồ chức năng đăng nhập	24
Hình 2.15: Sơ đồ chỉnh sửa tài khoản.....	24
Hình 2.16: Sơ đồ chức năng thêm bảng.....	25
Hình 2.17: Sơ đồ chức năng thêm danh sách.....	26
Hình 2.18: Sơ đồ chức năng thêm thẻ.....	27
Hình 2.19: Sơ đồ chức năng xóa bảng.....	27
Hình 2.20: Sơ đồ chức năng xóa danh sách.....	28
Hình 2.21: Sơ đồ chức năng xóa thẻ.....	28

Hình 2.22: Sơ đồ chức năng chỉnh sửa bảng	29
Hình 2.23: Sơ đồ chức năng chỉnh sửa danh sách/thẻ	29
Hình 2.24: Sơ đồ chức năng thêm thành viên.....	30
Hình 2.25: Sơ đồ Chức năng chấp nhận lời mời.....	30
Hình 2.26: Sơ đồ phân rã chức năng.....	31
Hình 2.27: Sơ đồ lớp.....	32
Hình 2.28: Cơ sở dữ liệu.....	33
Hình 3.1: Màn hình trang chủ	40
Hình 3.2: Màn hình đăng nhập	40
Hình 3.3: Màn hình đăng ký	42
Hình 3.4: Màn hình chính.....	43
Hình 3.5: Giao diện thêm bảng	45
Hình 3.6: Màn hình chi tiết bảng/dự án	46
Hình 3.7: Giao diện danh sách, các thẻ.....	46
Hình 3.8: Giao diện menu bảng, dự án	48
Hình 3.9: Giao diện thông tin bảng, hoạt động.....	48
Hình 3.10: Giao diện thay đổi nền, danh sách lưu trữ	49
Hình 3.11: Giao diện phân tích số liệu	50
Hình 3.12: Giao diện phân tích số liệu người dùng.....	51
Hình 3.13: Giao diện quản lý danh sách.....	52
Hình 3.14: Thông báo xác nhận lưu trữ danh sách	52
Hình 3.15: Thông báo xác nhận lưu trữ danh sách	53
Hình 3.16: Giao diện chi tiết thẻ.....	55
Hình 3.17: Giao diện quản lý nhãn	55
Hình 3.18: Giao diện gán thẻ cho thành viên	56
Hình 3.19: Giao diện thêm ngày đến hạn	56
Hình 3.20: Giao diện cập nhật trạng thái thẻ	56

Hình 3.21: Giao diện quản lý thông tin cá nhân	59
Hình 3.22: Giao diện quản lý bảng đã khóa	60
Hình 3.23: Giao diện xác nhận mở lại bảng, dự án	60
Hình 3.24: Giao diện chỉnh sửa mô tả	61
Hình 3.25: Giao diện thêm thành viên.....	63
Hình 3.26: Giao diện mời thành viên.....	63

DANH SÁCH CÁC BẢNG

Bảng 2.1: Đặc tả use case quản lý tài khoản cá nhân.	9
Bảng 2.2: Đặc tả usecase quản lý các danh sách.	10
Bảng 2.3: Đặc tả use case quản lý các bảng	12
Bảng 2.4: Đặc tả use case quản các thẻ.	14
Bảng 2.5: Đặc tả use case quản lý thành viên.....	16
Bảng 2.6: Đặc tả use case quản lý lời mời.....	18
Bảng 2.7: Bảng User.....	33
Bảng 2.8: Bảng Role.....	34
Bảng 2.9: Bảng Board.....	34
Bảng 2.10: Bảng Card.....	35
Bảng 2.11: Bảng List	36
Bảng 2.12: Bảng Invitation.....	36
Bảng 2.13: Bảng Activity	37
Bảng 2.14: Bảng Label	38
Bảng 2.15: Bảng Notification	38
Bảng 2.16: Bảng Attachment.....	39
Bảng 3.1: Mô tả giao diện đăng nhập	41
Bảng 3.2: Mô tả giao diện đăng ký	42
Bảng 3.3: Mô tả giao diện chính.....	44
Bảng 3.4: Mô tả giao diện thêm bảng.....	45
Bảng 3.5: Mô tả giao diện chi tiết bảng/dự án.....	46
Bảng 3.6: Mô tả giao menu bảng.....	49
Bảng 3.7: Mô tả giao diện phân tích số liệu	51
Bảng 3.8: Mô tả giao diện quản lý danh sách.....	52
Bảng 3.9: Mô tả giao diện bộ lọc, tìm kiếm thẻ	54

Bảng 3.10: Mô tả giao diện chi tiết thẻ.....	56
Bảng 3.11: Mô tả giao diện quản lý thông tin cá nhân	59
Bảng 3.12: Mô tả giao diện quản lý bảng đã khóa	61
Bảng 3.13: Mô tả giao diện quản lý thông tin bảng.....	62
Bảng 3.14: Mô tả giao diện quản lý thành viên	63

MỞ ĐẦU

1. Tổng quan đề tài

Trong một thế giới nơi công việc trở nên phức tạp và đa dạng, việc tổ chức và quản lý công việc trở thành một nhiệm vụ khó khăn. Sự phát triển của làm việc từ xa và làm việc đa địa điểm cũng đặt ra thách thức mới về việc giao tiếp và hợp tác trong nhóm. Thiếu sự tổ chức và quản lý hiệu quả có thể dẫn đến mất kiểm soát, sự chậm trễ và mất hiệu suất.

Để giải quyết các thách thức này, em chọn đề tài **“Xây dựng website hỗ trợ quản lý tác vụ công việc trong dự án”** cung cấp một giải pháp hiệu quả. Giao diện thân thiện và linh hoạt của chúng giúp người dùng tổ chức công việc và dự án một cách dễ dàng và trực quan. Các tính năng như tạo bảng, danh sách và thẻ giúp người dùng phân loại và tổ chức công việc một cách rõ ràng và có tổ chức.

Ngoài ra, nó còn cung cấp các công cụ cho việc giao tiếp và hợp tác trong nhóm. Người dùng có thể gán thẻ cho các thành viên trong nhóm, phân công công việc và theo dõi tiến độ một cách dễ dàng. Điều này giúp tăng cường sự hợp tác và giao tiếp trong nhóm, từ đó tăng cường hiệu suất làm việc và đạt được mục tiêu dự án một cách hiệu quả.

2. Mục tiêu

- Tăng cường hiệu quả quản lý công việc: Xây dựng một ứng dụng giúp người dùng quản lý các tác vụ công việc một cách hiệu quả hơn, từ việc lập danh sách công việc đến theo dõi tiến độ thực hiện.
- Tối ưu hóa quá trình làm việc: Đề xuất các phương pháp và công cụ để người dùng có thể tổ chức, ưu tiên và hoàn thành công việc một cách hiệu quả, giúp họ tối ưu hóa thời gian và năng lực làm việc của mình.
- Cung cấp bộ công cụ đa dạng: Ứng dụng sẽ cung cấp một loạt các công cụ như danh sách công việc, gắn kết thời hạn, ghi chú, nhãn và các tính năng khác để người dùng có thể quản lý công việc một cách linh hoạt và hiệu quả.

3. Các tác nhân chính

- Chủ sở hữu (Owner)
- Các thành viên được thêm trong nhóm (Member)

4. Chức năng hệ thống

Dưới đây là các chức năng chung cơ bản của ứng dụng quản lý tác vụ công việc:

- **Đăng nhập và đăng ký người dùng:** Người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản Gmail của họ hoặc đăng ký tài khoản mới.
- **Quản lý tài khoản cá nhân:** Người dùng có thể quản lý thông tin cá nhân của mình, bao gồm cập nhật thông tin, thay đổi mật khẩu và cài đặt tùy chỉnh.
- **Tạo các bảng:** Người dùng có thể tạo các bảng, các workspace để làm việc với chúng
- **Xem thông tin các bảng, danh sách, thẻ:** Người dùng có thể xem các bảng, danh sách và thẻ. Thông tin như tiêu đề, nội dung, mô tả được hiển thị rõ ràng...
- **Thêm, sửa, xóa các danh sách, thẻ:** Người dùng có khả năng thêm mới, chỉnh sửa và xóa các danh sách và thẻ.
- **Tìm kiếm bảng, danh sách, thẻ được tạo**
- **Quản lý các lời mời tham gia**
- **Quản lý nội dung thẻ:**
 - **Thêm các nhãn (Labels):** Người dùng có thể tạo hoặc chọn từ danh sách các nhãn có sẵn và gắn vào mỗi thẻ. Các nhãn có thể được sử dụng để phân loại và đánh dấu các thẻ tương ứng với một hoặc nhiều loại công việc, ưu tiên hoặc chủ đề.
 - **Đặt ngày hết hạn (Due date):** Người dùng có thể đặt ngày và giờ hết hạn cho mỗi thẻ để quản lý thời hạn của công việc. Hệ thống có thể cung cấp cảnh báo khi thời hạn sắp đến hoặc khi đã quá thời hạn.
 - **Đính kèm tệp (Attachments):** Người dùng có thể đính kèm tệp đính kèm vào mỗi thẻ, như hình ảnh, tài liệu hoặc tệp âm thanh để làm rõ hoặc bổ sung thông tin cho công việc.
 - **Bình luận (Comments):** Người dùng có thể thêm bình luận vào mỗi thẻ để trao đổi ý kiến, cập nhật tiến độ hoặc ghi chú liên quan đến công việc.
 - **Thay đổi trạng thái tiến độ công việc (Progress status)**
 - **Xem thông tin các sự kiện:** Khi người dùng tương tác và hoạt động với bảng hay thẻ, các hoạt động được lưu lại để tiện quản lý.

Ngoài ra, **chủ sở hữu** của một bảng còn có các chức năng bổ sung như:

- **Quản lý thành viên:** Chủ sở hữu có thể thêm, sửa, xóa, tìm kiếm các thành viên khác trong bảng mà họ đang quản lý.
- **Quản lý các bảng, dự án:** Chủ sở hữu có quyền quản lý các bảng, dự án đã được tạo.

CHƯƠNG I: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1.1 Tổng quan về website hỗ trợ quản lý tác vụ công việc trong dự án

Ứng dụng quản lý tác vụ công việc là một nền tảng linh hoạt giúp người dùng tổ chức, quản lý và theo dõi các công việc một cách hiệu quả. Với giao diện thân thiện và các tính năng tiện ích, người dùng có thể dễ dàng tạo ra danh sách công việc, gắn kết thời hạn, ghi chú, và theo dõi tiến độ công việc của mình. Ứng dụng cung cấp các công cụ đa dạng như di chuyển và sắp xếp tác vụ bằng cách kéo thả.

1.2 Mô hình Client-Server

Mô hình Client-Server là mô hình cấu trúc của một hệ thống máy tính phân tán trong đó nhiều thiết bị khách giao tiếp với một máy chủ trung tâm qua mạng. Trong mô hình này, Client gửi yêu cầu đến Server, máy chủ xử lý yêu cầu và gửi lại một phản hồi. Các thiết bị client không giao tiếp trực tiếp với nhau, mà thay vào đó phụ thuộc vào máy chủ để hỗ trợ giao tiếp giữa chúng. Kiến trúc này thường được sử dụng trong các hệ thống lớn, phức tạp nơi có quan trọng để tập trung tài nguyên và điều khiển.[1]

Ưu điểm:

- Hệ thống tập trung với tất cả dữ liệu ở một nơi duy nhất.
- Chi phí hiệu quả đòi hỏi chi phí bảo trì ít hơn và có thể khôi phục dữ liệu.
- Dung lượng của Máy khách và Máy chủ có thể thay đổi riêng biệt.

Nhược điểm:

- Máy khách dễ bị nhiễm vi-rút, Trojan.
- Máy chủ dễ bị tấn công từ chối dịch vụ (DOS).
- Các gói dữ liệu có thể bị giả mạo hoặc sửa đổi trong quá trình truyền.
- Lừa đảo hoặc lấy thông tin đăng nhập hoặc thông tin hữu ích khác của người dùng là phổ biến và các cuộc tấn công MITM (Man in the Middle) cũng phổ biến.

1.3 Tổng quan về Back-end

- Node Js và ExpressJs:



Hình 1.1: Node js và ExpressJs

Node.js là một nền tảng phát triển được xây dựng trên JavaScript runtime của Chrome (V8 JavaScript engine). Nó cho phép thực thi mã JavaScript nằm ngoài môi trường trình duyệt web, đặc biệt là trên máy chủ (server-side). Node.js giúp phát triển ứng dụng web có thể chạy trên cả client-side và server-side, tạo ra mô hình phát triển full-stack với JavaScript. [2]

Node.js được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng web thời gian thực, ứng dụng mạng xã hội, ứng dụng đa người dùng và nhiều lĩnh vực khác nơi khả năng xử lý đồng thời cao và khả năng mở rộng là quan trọng. [2]

Express.js là một trong những framework Node.js phổ biến nhất, được sử dụng rộng rãi để xây dựng ứng dụng web và API. Nó cung cấp một cách đơn giản và linh hoạt để xử lý yêu cầu HTTP, quản lý các route, và tích hợp middleware để xử lý các tác vụ như xác thực, quản lý phiên, và xử lý lỗi. Express.js giúp giảm đi sự phức tạp trong việc phát triển ứng dụng web Node.js bằng cách cung cấp một cách tiếp cận tối giản và trực quan. Nhờ vào tính linh hoạt và sức mạnh của nền tảng Node.js cùng với sự đơn giản và tiện lợi của Express.js, cả hai đều được ưa chuộng rộng rãi trong cộng đồng phát triển phần mềm và là công cụ quan trọng trong xây dựng các ứng dụng web hiệu quả và mạnh mẽ.

- MongoDB



Hình 1.2: MongoDB

MongoDB là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu phi quan hệ (NoSQL) mã nguồn mở, được phát triển bởi MongoDB Inc. Nó lưu trữ dữ liệu dưới dạng tài liệu linh hoạt (document), thay vì dưới dạng các bảng như trong các hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ truyền thống. Dưới đây là một tổng quan về MongoDB:

- **Tính linh hoạt:** MongoDB là một hệ thống cơ sở dữ liệu phi quan hệ, nó cung cấp khả năng lưu trữ dữ liệu bất cứ khi nào, bất cứ nơi đâu, không cần phải tuân thủ một mô hình quan hệ cụ thể.
- **Khả năng mở rộng:** MongoDB có khả năng mở rộng dễ dàng, nhờ tính năng sharding cho phép phân chia dữ liệu thành nhiều phần và lưu trữ trên nhiều máy chủ.

- **Tốc độ truy xuất nhanh:** MongoDB có thể đáp ứng các yêu cầu truy vấn dữ liệu trong thời gian ngắn hơn so với các hệ thống cơ sở dữ liệu quan hệ truyền thống.
- **Tính khả dụng cao:** MongoDB cung cấp tính năng sao lưu và phục hồi dữ liệu, giúp người dùng bảo vệ dữ liệu của mình khỏi những rủi ro.
- **Dễ sử dụng:** MongoDB cung cấp các công cụ quản lý dữ liệu trực quan và dễ sử dụng, giúp người dùng tối ưu hóa hiệu suất và quản lý cơ sở dữ liệu một cách dễ dàng.

MongoDB đã trở thành một trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu phi quan hệ phổ biến nhất hiện nay, và được sử dụng rộng rãi trong cộng đồng phát triển phần mềm [3].

1.4 Tổng quan Front-end

- React JS:



Hình 1.3: Thư viện React.

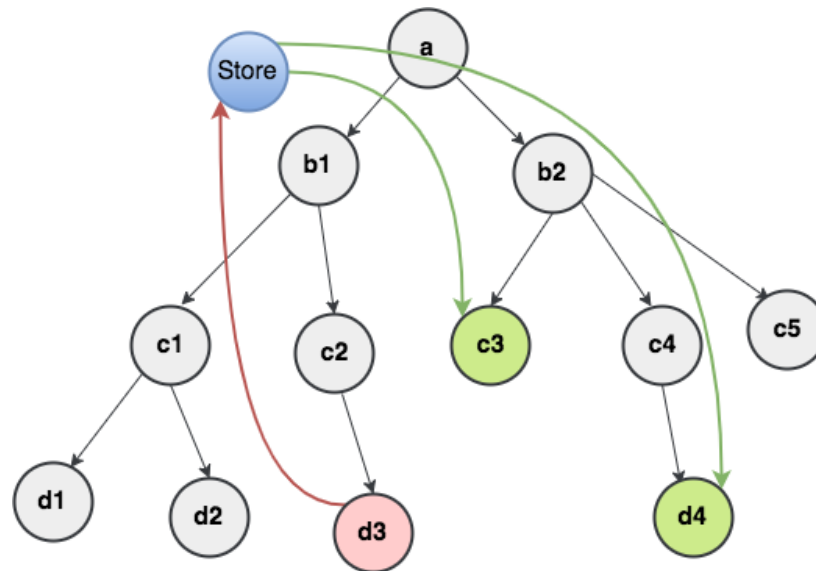
React.js là một thư viện JavaScript mã nguồn mở được phát triển bởi Facebook, được sử dụng để xây dựng giao diện người dùng cho các ứng dụng web. Nó là một công nghệ phổ biến và mạnh mẽ trong việc phát triển các ứng dụng web hiện đại.

React.js tập trung vào việc tạo ra các thành phần giao diện (components) để mô tả giao diện người dùng, và sử dụng JSX (JavaScript XML) để viết mã HTML trong JavaScript, giúp tạo ra mã nguồn dễ đọc và dễ hiểu hơn. React.js cũng sử dụng Virtual DOM để tối ưu hóa hiệu suất, giúp làm giảm số lượng thao tác với DOM thực tế và cải thiện tốc độ hiển thị của ứng dụng.

Một trong những điểm mạnh của React.js là khả năng tái sử dụng các thành phần giao diện, giúp tạo ra các ứng dụng linh hoạt và dễ bảo trì. Ngoài ra, React.js cũng có một cộng đồng lớn và phong phú, cung cấp nhiều tài liệu, thư viện và công cụ hỗ trợ cho việc phát triển ứng dụng.

- Redux, Redux Toolkit:

Redux là một predictable state management tool cho các ứng dụng Javascript. Nó giúp bạn viết các ứng dụng hoạt động một cách nhất quán, chạy trong các môi trường khác nhau (client, server, and native) và dễ dàng để test. **Redux** ra đời lấy cảm hứng từ tư tưởng của ngôn ngữ **Elm** và kiến trúc **Flux** của Facebook. Do vậy Redux thường dùng kết hợp với React.[4]



Hình 1.4: Redux

Redux có nhiệm vụ quản lý trạng thái phức tạp trong ứng dụng web, giúp tách biệt logic và giao diện người dùng. Với tiếp cận dễ hiểu và theo dõi, Redux giúp bạn theo dõi và cập nhật trạng thái một cách hiệu quả, đồng thời đảm bảo tính nhất quán cho dữ liệu trong ứng dụng, từ đó dễ dàng debug khi gặp lỗi [5].

Redux sẽ đưa tất cả các state vào một kho lưu trữ chung gọi là Store, khi component nào đó muốn sử dụng state có trong Store thì sẽ gọi vào Store thông qua Reducer. Và để thực hiện hành động đối với các state này thì chúng ta sẽ tạo ra các Action.

1.5 Kết chương

Trong chương này và phần mở đầu cung cấp cho người đọc về tổng quan hệ thống hỗ trợ quản lý tác vụ công việc trong dự án, các công nghệ được sử dụng trong các phần Frontend, Backend và xây dựng hệ thống.

CHƯƠNG II: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1 Phân tích nghiệp vụ

2.1.1 *Nghiệp vụ của thành viên*

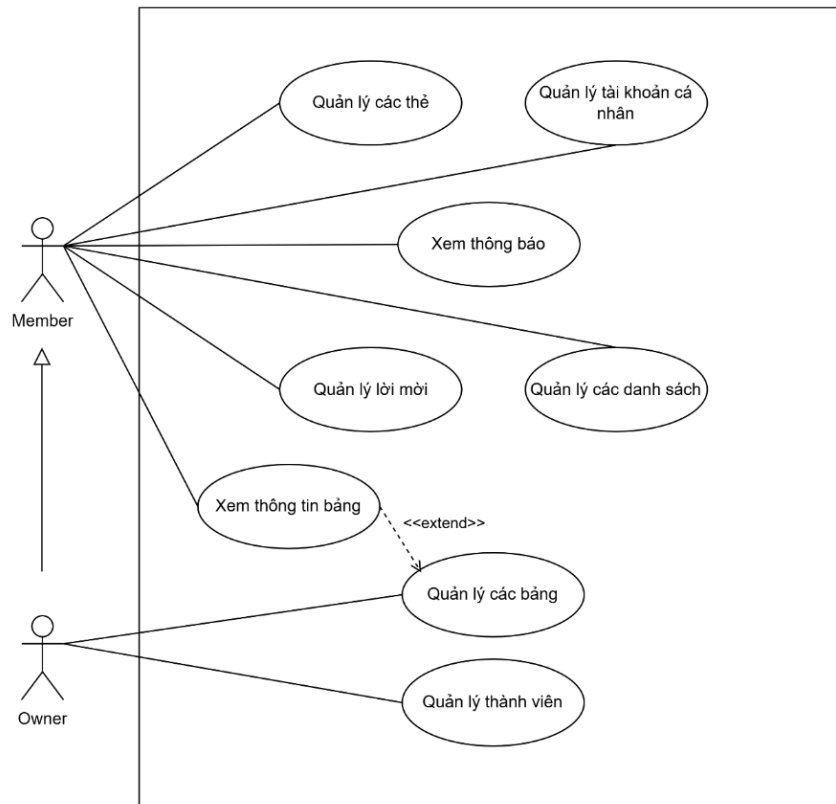
- Quản lý bảng: cho phép xem danh sách thông tin liên quan như tiêu đề, mô tả, tiến độ, ngoài ra còn tìm kiếm, tạo mới một bảng. Xem các hoạt động mà các thành viên khác đã thực hiện
- Quản lý thẻ: Cho phép thêm, xóa hoặc chỉnh sửa các thông tin cơ bản của thẻ như tiêu đề, mô tả. Bên cạnh đó còn các chức năng như thêm ngày đến hạn, đính kèm tệp, thêm bình luận, tạo các subtask là task con của thẻ hay gán thẻ cho một thành viên khác để nhận nhiệm vụ. Xem các hoạt động mà thành viên khác đã thực hiện. Người dùng có thể thay đổi trạng thái tiến độ của mỗi thẻ để phản ánh tình trạng hoàn thành của công việc.
- Quản lý danh sách: Cho phép thực hiện các chức năng như thêm, sửa, xóa hay lưu trữ các danh sách, người dùng có thể tìm kiếm và lọc các danh sách theo điều kiện có sẵn
- Quản lý tài khoản cá nhân: Cho phép xem, sửa xóa các thông tin cá nhân, đồng thời cho phép lấy lại mật khẩu khi quên mật khẩu sau khi tài khoản đã xác thực.
- Quản lý lời mời: Cho phép người dùng quản lý được các lời mời từ chủ sở hữu của các bảng khác, có thể xác nhận hoặc từ chối.

2.1.2 *Nghiệp vụ của chủ sở hữu*

- Chủ sở hữu có đầy đủ các nghiệp vụ của thành viên
- Các nghiệp vụ bổ sung như:
 - o Quản lý thành viên: Chủ sở hữu có thể thêm, sửa, xóa, tìm kiếm các thành viên khác trong bảng mà họ đang quản lý.
 - o Quản lý các bảng, dự án: Chủ sở hữu có quyền quản lý các bảng, dự án đã được tạo như sửa đổi thông tin, khóa hoặc đóng bảng dự án.

2.2 Thiết kế hệ thống

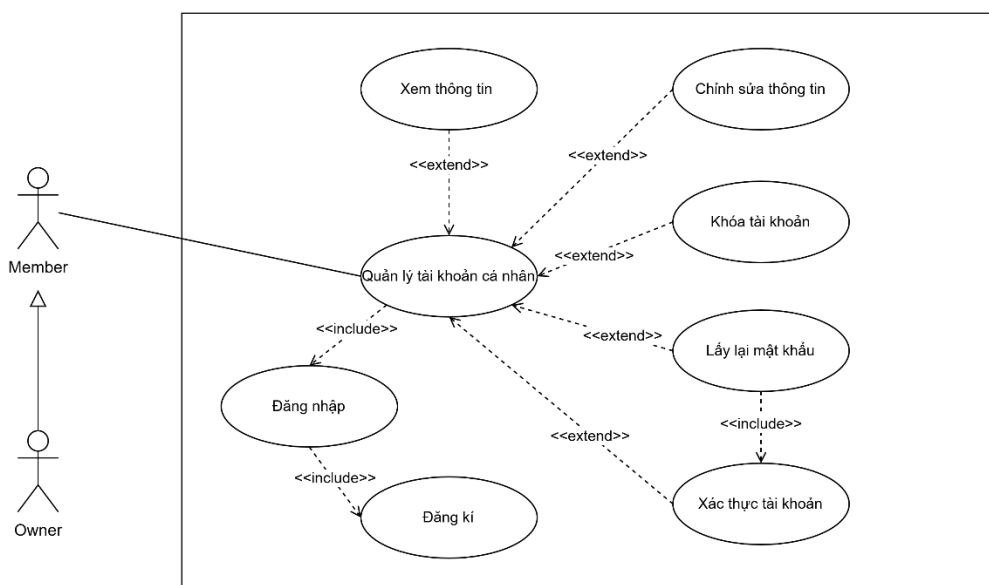
2.2.1 Sơ đồ use case tổng quát



Hình 2.1: Sơ đồ usecase tổng quát

2.2.2 Sơ đồ usecase phân rã

- Sơ đồ phân rã usecase Quản lý tài khoản cá nhân



Hình 2.2: Sơ đồ usecase quản lý tài khoản cá nhân

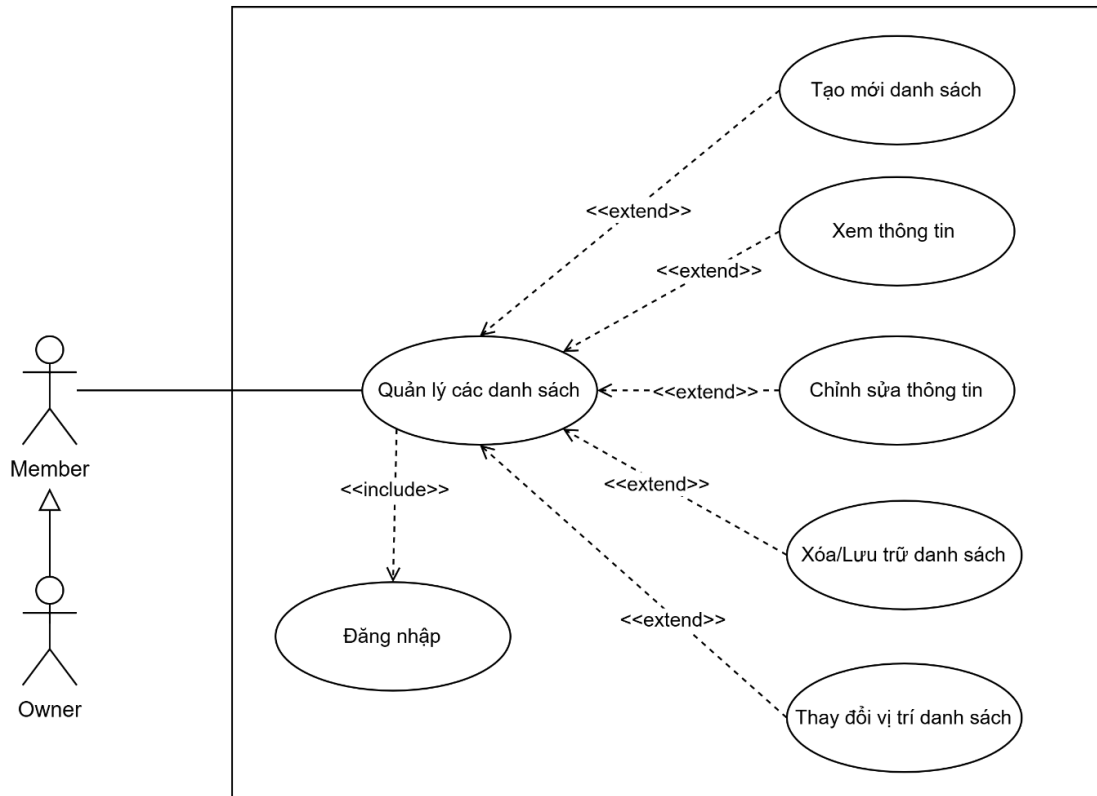
Đặc tả usecase:

Bảng 2.1: Đặc tả use case quản lý tài khoản cá nhân.

Use Case ID	UC-1.1
Use Case Name	Quản lý tài khoản cá nhân
Description	Mỗi người dùng có thể tự quản lý và thay đổi thông tin các tài khoản của chính họ
Actor(s)	Chủ sở hữu, thành viên
Priority	Bắt buộc
Trigger	Người dùng muốn quản lý các tài khoản cá nhân
Pre-Condition(s)	Đăng nhập thành công Tài khoản đã được tạo sẵn và xác thực Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng nhập và vào trang quản lý.
Post-Condition(s)	Người dùng vào thành công trang quản lý tài khoản Có thể xem, chỉnh sửa thông tin tài khoản cá nhân
Basic Flow	1. Người dùng truy cập vào trang quản lý tài khoản. 2. Tiến hành thực hiện các chức năng xem thông tin, chỉnh sửa, hoặc khóa. Ngoài ra còn các chức năng như lấy lại mật khẩu khi đã xác thực tài khoản 3. Hệ thống kiểm tra và hiển thị thông tin chi tiết tương ứng với chức năng mà người dùng thực hiện 5. Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu.
Alternative Flow	Không có
Exception Flow	5a. Hệ thống kiểm tra thông tin không thành công và hiển thị thông báo. Use case tiếp tục bước 3.
Business Rules	Không có

Non-Functional Requirement	Không có
-----------------------------------	----------

- Sơ đồ phân rã usecase Quản lý các danh sách



Hình 2.3: Sơ đồ usecase quản lý các danh sách

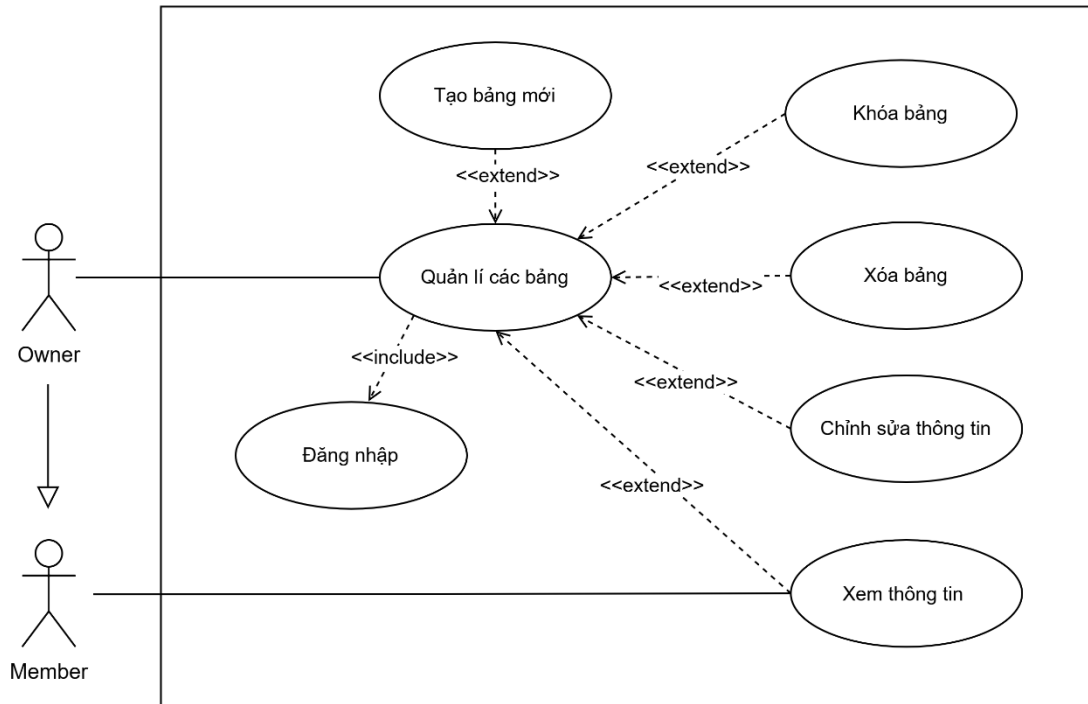
Đặc tả usecase:

Bảng 2.2: Đặc tả usecase quản lý các danh sách.

Use Case ID	UC-1.2
Use Case Name	Quản lý các danh sách
Description	Các thành viên, người dùng trong một bảng có thể tương tác với các danh sách có trong bảng
Actor(s)	Chủ sở hữu, thành viên
Priority	Bắt buộc

Trigger	Người dùng muốn quản lý các danh sách có trong bảng
Pre-Condition(s)	Đăng nhập thành công Tài khoản đã được tạo sẵn và xác thực Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng nhập và chọn một bảng để truy cập.
Post-Condition(s)	Người dùng vào thành công trang chi tiết một bảng Có thể xem, chỉnh sửa, xóa thông tin các danh sách
Basic Flow	1. Người dùng truy cập vào trang chi tiết bảng. 2. Tiến hành thực hiện các chức năng xem thông tin, chỉnh sửa, lưu trữ hoặc xóa các danh sách có trong bảng 3. Hệ thống kiểm tra và hiển thị thông tin chi tiết tương ứng với chức năng mà người dùng thực hiện 5. Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu.
Alternative Flow	Không có
Exception Flow	5a. Hệ thống kiểm tra thông tin không thành công và hiển thị thông báo. Use case tiếp tục bước 3.
Business Rules	Không có
Non-Functional Requirement	Không có

• Sơ đồ phân rã usecase Quản lý các bảng



Hình 2.4: Sơ đồ usecase quản lý các bảng

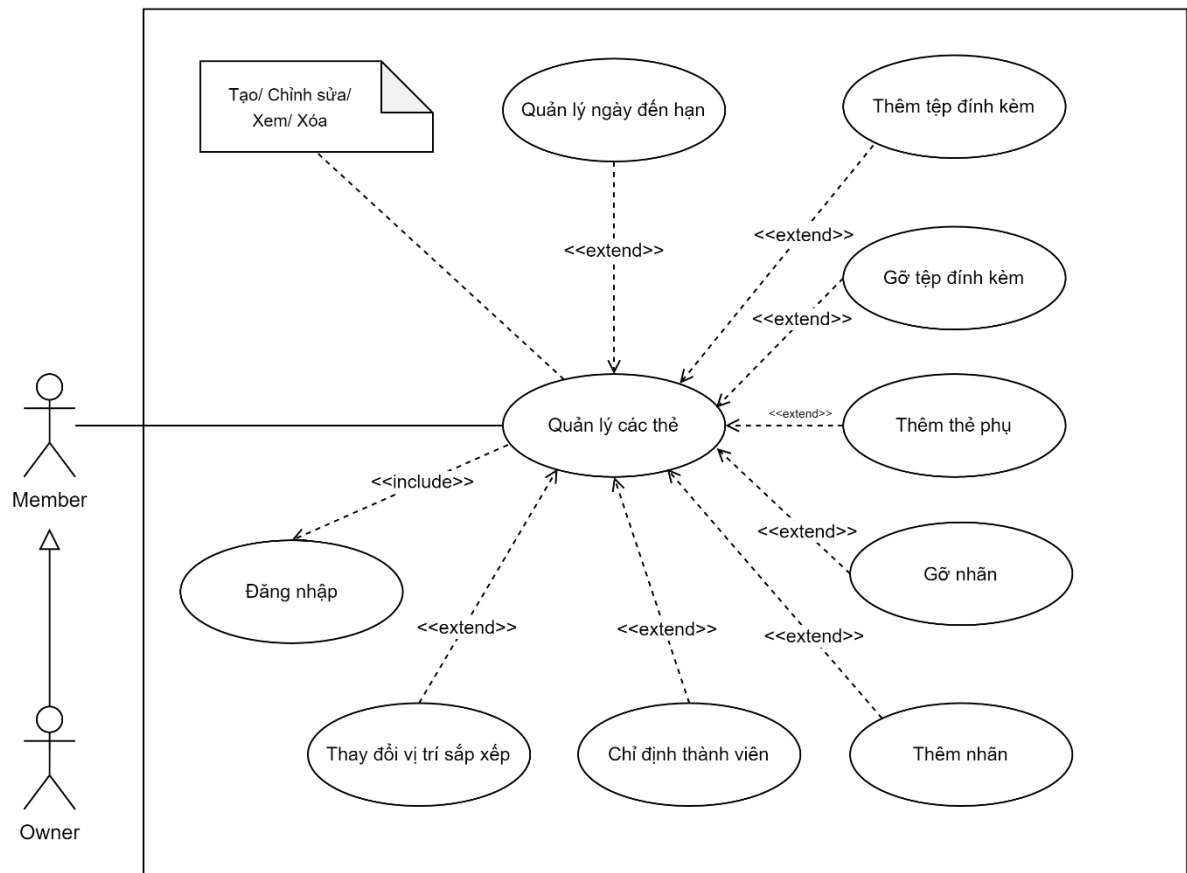
Đặc tả usecase:

Bảng 2.3: Đặc tả use case quản lý các bảng

Use Case ID	UC-1.3
Use Case Name	Quản lý các bảng
Description	Chủ sở hữu bảng có thể tương tác với bảng, thành viên có thể xem thông tin chi tiết của bảng
Actor(s)	Chủ sở hữu, thành viên
Priority	Bắt buộc
Trigger	Chủ sở hữu muốn quản lý thông tin, thành viên xem các thông tin của Bảng đang tham gia
Pre-Condition(s)	- Đăng nhập thành công - Tài khoản đã được tạo sẵn và xác thực - Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng nhập và chọn một bảng để truy cập.

	- Với các bảng không phải vai trò là chủ sở hữu, cần phải có lời mời để xác nhận là thành viên
Post-Condition(s)	- Người dùng vào thành công trang chính bảng và trang chi tiết bảng - Có thể tạo, xem, chỉnh sửa các bảng - Với vai trò là chủ sở hữu thì mới có quyền xóa bảng
Basic Flow	1. Người dùng truy cập vào trang chi tiết bảng hoặc trang chính bảng 2. Tiến hành thực hiện các chức năng xem thông tin, chỉnh sửa, khóa, xóa bảng. Nếu là thành viên, chỉ xem được thông tin bảng. 3. Hệ thống kiểm tra và hiển thị thông tin chi tiết tương ứng với chức năng mà người dùng thực hiện 4. Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu.
Alternative Flow	Không có
Exception Flow	4a. Hệ thống kiểm tra thông tin không thành công và hiển thị thông báo. Use case tiếp tục bước 3.
Business Rules	Bảng người dùng tạo và bảng được mời tham gia sẽ được hiển thị riêng
Non-Functional Requirement	Không có

• Sơ đồ phân rã usecase Quản lý các thẻ



Hình 2.5: Sơ đồ usecase quản lý các thẻ

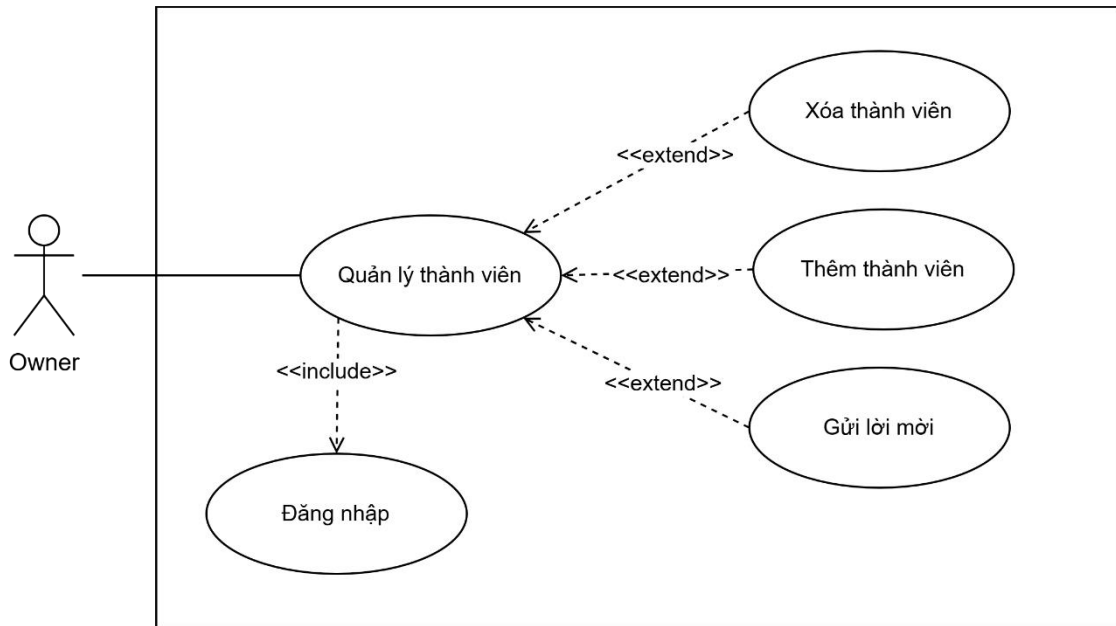
Đặc tả usecase:

Bảng 2.4: Đặc tả use case quản các thẻ.

Use Case ID	UC-1.4
Use Case Name	Quản lý các Thẻ
Description	Các thành viên, người dùng trong một Bảng có thể thao tác với các Thẻ có trong Bảng
Actor(s)	Chủ sở hữu, thành viên
Priority	Bắt buộc
Trigger	Người dùng muốn quản lý các Thẻ
Pre-Condition(s)	- Đăng nhập thành công - Tài khoản đã được tạo sẵn và xác thực

	- Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng nhập và chọn một Bảng để truy cập.
Post-Condition(s)	- Người dùng vào thành công trang chi tiết một Bảng - Có thể xem chi tiết, chỉnh sửa, xóa các Thẻ - Người dùng chọn Thẻ để xem chi tiết - Ngoài ra người dùng có thể thực hiện các chức năng khác như thêm ngày đến hạn, tệp đính kèm, gán thành viên cho thẻ/task, thay đổi vị trí trong bảng, thêm các nhãn để thể rõ thông tin và thay đổi trạng thái hoàn thành
Basic Flow	1. Người dùng truy cập vào trang chi tiết Bảng. 2. Tiến hành thực hiện các chức năng Xem thông tin, chỉnh sửa, lưu trữ hoặc xóa các Thẻ có trong Bảng 3. Người dùng ấn chọn 1 Thẻ để xem chi tiết 4. Tiến hành thực hiện các hành động chi tiết như thêm các thông tin đính kèm, ... 5. Hệ thống kiểm tra và hiển thị thông tin chi tiết tương ứng với chức năng mà người dùng thực hiện 6. Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu.
Alternative Flow	4a. Thêm, chỉnh sửa các Labels (Nhãn) 4b. Thêm, chỉnh sửa các attachments (Tệp đính kèm) 4c. Thêm, chỉnh sửa gán thành viên 4d. Thêm, chỉnh sửa Due Date (Ngày đến hạn) 4e. Thay đổi trạng thái của thẻ 4f. Thêm, chỉnh sửa bình luận 4g. Thêm các thẻ phụ
Exception Flow	6a. Hệ thống kiểm tra thông tin không thành công và hiển thị thông báo. Use case tiếp tục bước 5.
Business Rules	Không có
Non-Functional Requirement	Không có

- Sơ đồ phân rã usecase Quản lý thành viên



Hình 2.6: Sơ đồ usecase quản lý thành viên

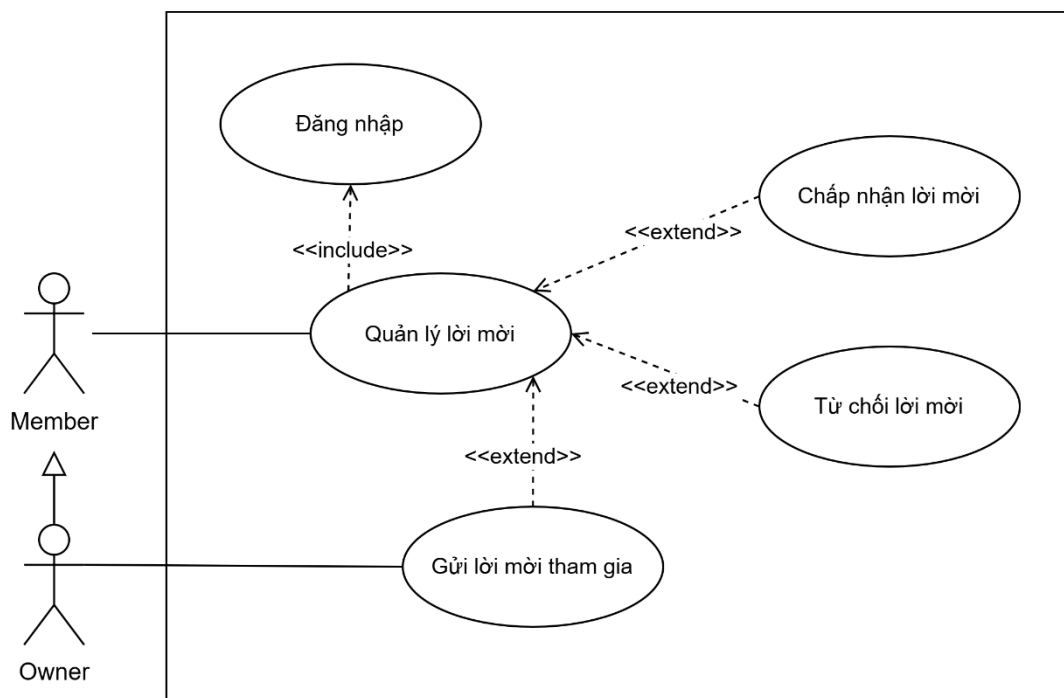
Đặc tả usecase:

Bảng 2.5: Đặc tả use case quản lý thành viên.

Use Case ID	UC-1.5
Use Case Name	Quản lý thành viên
Description	Owner- chủ sở hữu có thể quản lý các thành viên trong Bảng
Actor(s)	Owner
Priority	Bắt buộc
Trigger	Owner quản lý các thành viên trong dự án
Pre-Condition(s)	Đăng nhập thành công Tài khoản đã được tạo sẵn và xác thực Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng nhập và chọn một Bảng với role owner để truy cập.
Post-Condition(s)	Owner vào thành công trang chi tiết một Bảng Chọn Add member để quản lý các thành viên, có thể gửi lời mời, xóa thành viên ra khỏi trong Bảng

Basic Flow	1. Người dùng truy cập vào trang chi tiết Bảng. 2. Tiến hành thực hiện các chức năng quản lý thành viên 3. Tiến hành thực hiện các hành động chi tiết như thêm sửa xóa, gửi lời mời cho bất kì user với email. 4. Hệ thống kiểm tra và hiển thị thông tin chi tiết tương ứng với chức năng mà người dùng thực hiện. 5. Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu.
Alternative Flow	Không có
Exception Flow	4a. Hệ thống kiểm tra thông tin không thành công và hiển thị thông báo. Use case tiếp tục bước 4.
Business Rules	Không có
Non-Functional Requirement	Không có

- Sơ đồ phân rã usecase Quản lý lời mời



Hình 2.7: Sơ đồ usecase quản lý lời mời

Đặc tả usecase:

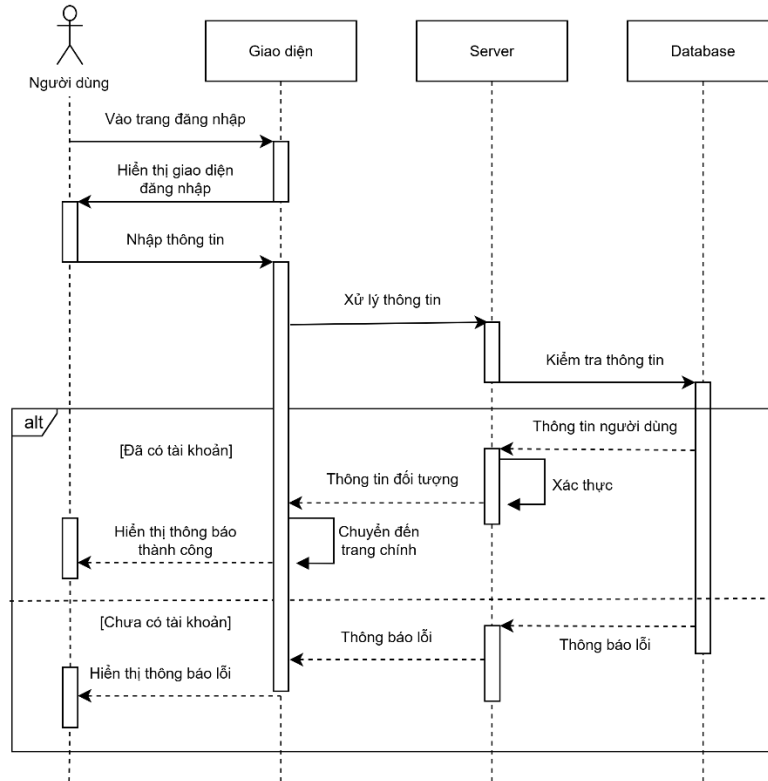
Bảng 2.6: Đặc tả use case quản lý lời mời.

Use Case ID	UC-1.6
Use Case Name	Quản lý lời mời
Description	Các thành viên, người dùng đều có thể quản lý các lời mời tham gia
Actor(s)	Chủ sở hữu, thành viên
Priority	Bắt buộc
Trigger	Người dùng muốn quản lý lời mời của mình
Pre-Condition(s)	Đăng nhập thành công Tài khoản đã được tạo sẵn và xác thực Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet khi thực hiện đăng nhập và mở thông báo lời mời
Post-Condition(s)	Người dùng vào thành công trang chủ và mở lời mời ở đầu trang Có thể chấp nhận hoặc từ chối lời mời Riêng owner có thể gửi lời mời
Basic Flow	1. Người dùng truy cập vào trang chủ và chọn nút lời mời trên thanh đầu trang. 2. Tiến hành thực hiện các chức năng quản lý lời mời 3. Tiến hành thực hiện các hành động chi tiết như chấp nhận hoặc từ chối, Owner còn có thể gửi lời mời mới. 4. Hệ thống kiểm tra và hiển thị thông tin chi tiết tương ứng với chức năng mà người dùng thực hiện. 5. Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu.
Alternative Flow	Không có
Exception Flow	4a. Hệ thống kiểm tra thông tin không thành công và hiển thị thông báo.

	Use case tiếp tục bước 4.
Business Rules	Không có
Non-Functional Requirement	Không có

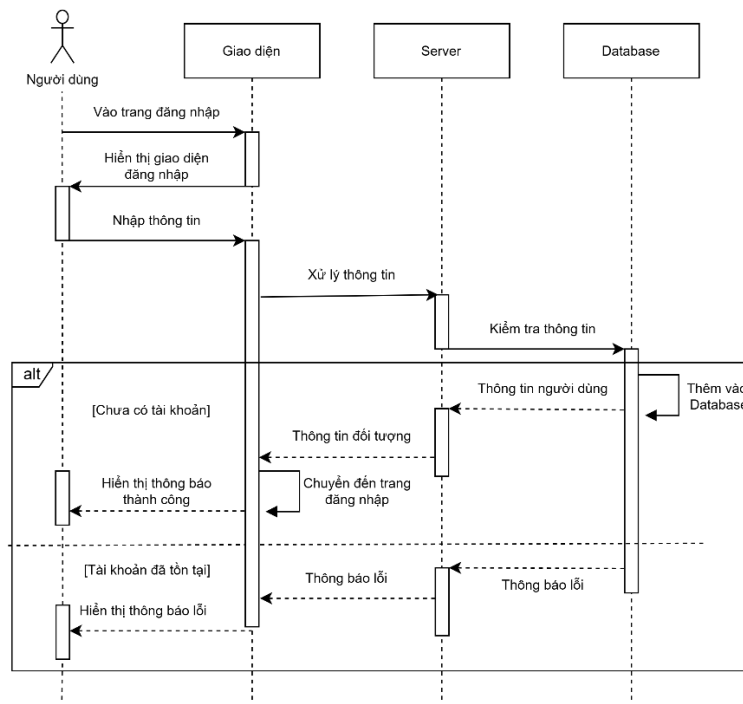
2.2.3 Sơ đồ tuần tự

- Sơ đồ tuần tự đăng nhập



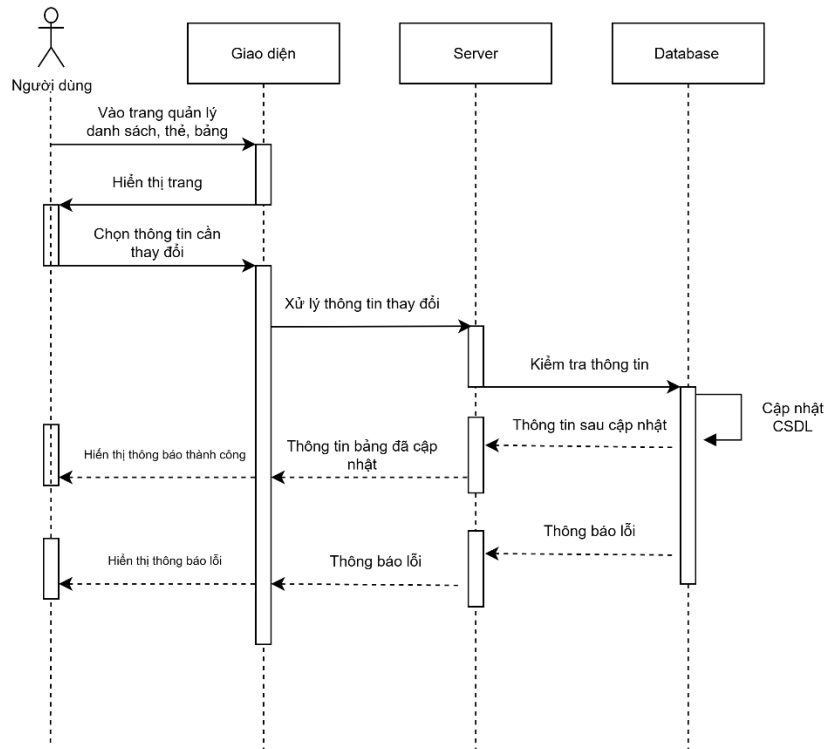
Hình 2.8: Sơ đồ tuần tự đăng nhập

- Sơ đồ tuần tự đăng ký



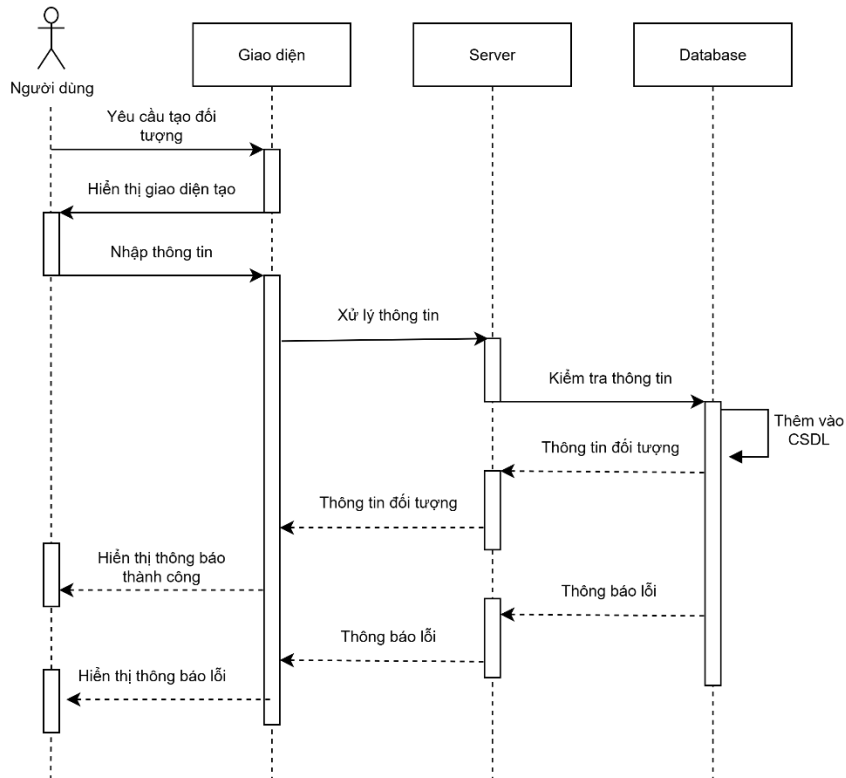
Hình 2.9: Sơ đồ tuần tự đăng ký

- Sơ đồ tuần tự cập nhật bảng, thẻ, danh sách



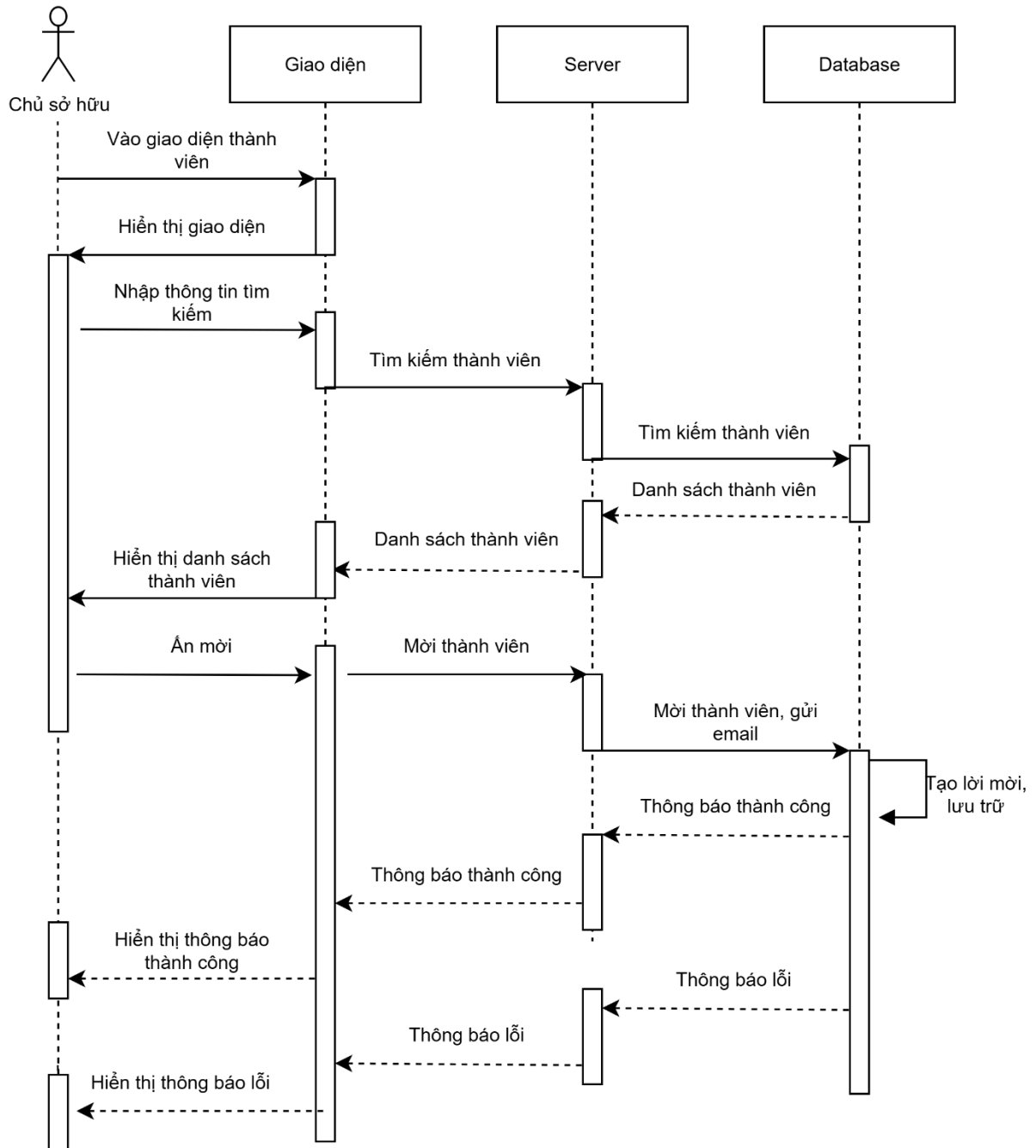
Hình 2.10: Sơ đồ tuần tự cập nhật bảng, thẻ, danh sách

- Sơ đồ tuần tự tạo bảng, thẻ, danh sách



Hình 2.11: Sơ đồ tuần tự tạo bảng, thẻ, danh sách

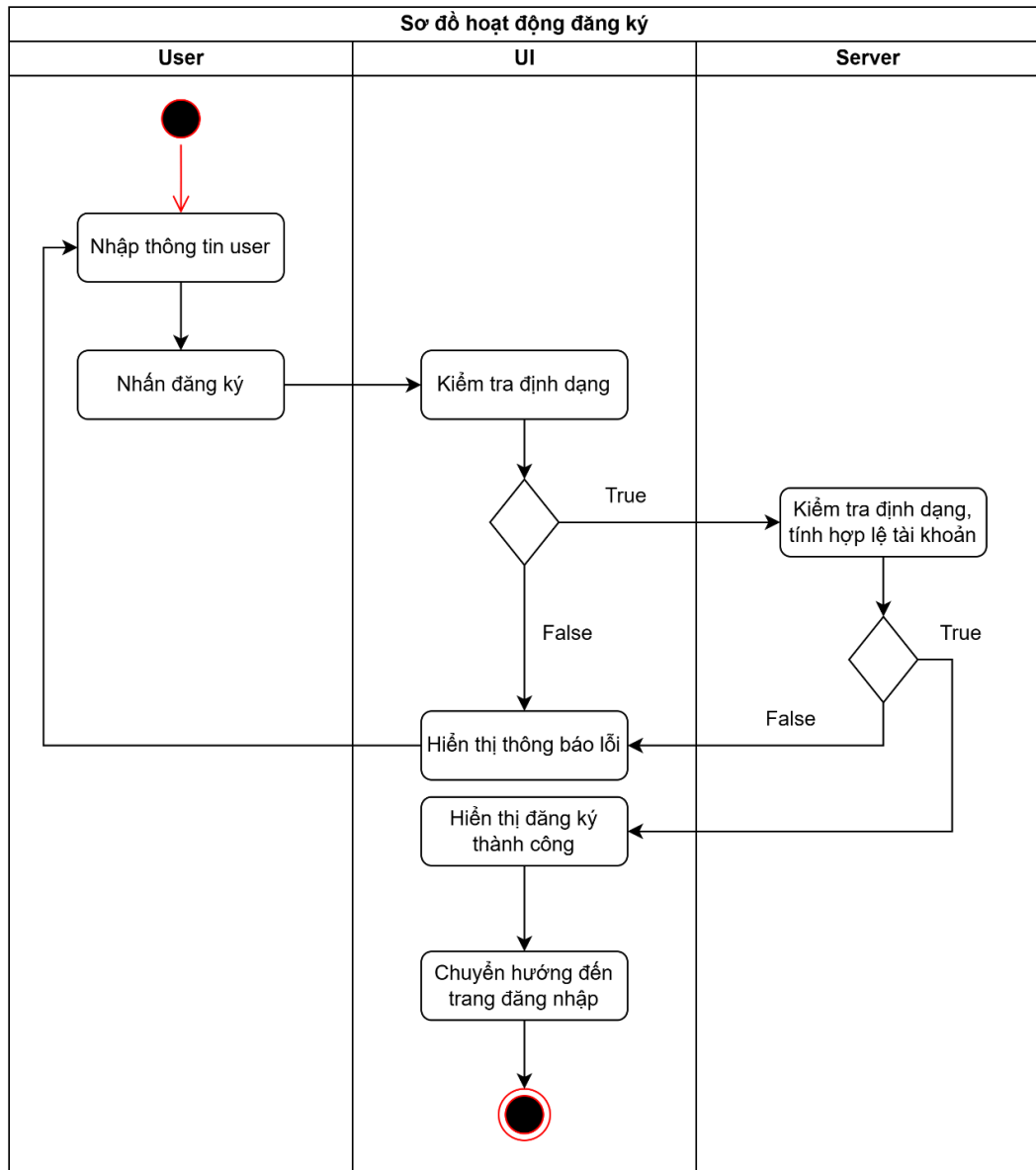
- Sơ đồ tuần tự tìm kiếm, thêm thành viên



Hình 2.12: Sơ đồ tuần tự quản lý thành viên

2.2.4 Sơ đồ nguyên lý hoạt động

- Sơ đồ nguyên lý chức năng đăng ký

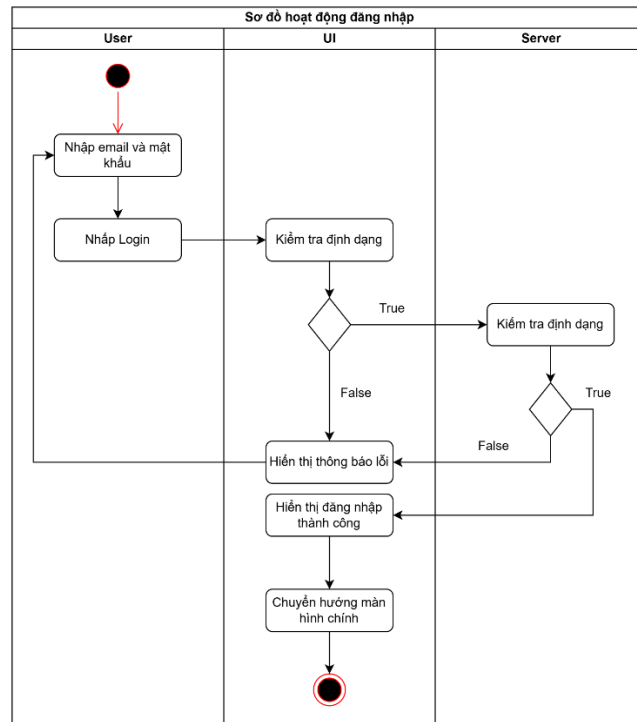


Hình 2.13: Sơ đồ chức năng đăng ký

Để đăng ký tài khoản, người dùng nhập các thông tin yêu cầu và gửi yêu cầu đến hệ thống. Hệ thống sẽ tiến hành kiểm tra thông tin và đăng ký tài khoản mới. Bao gồm email, tên người dùng và mật khẩu. Mật khẩu phải hơn 6 chữ số. Email không được trùng với email đã đăng nhập. Nếu đăng ký thành công, đồng thời thêm dữ liệu người dùng mới và gửi mail xác nhận đăng ký. Ngược lại, nếu thông tin không hợp lệ, hệ thống sẽ yêu cầu người dùng nhập lại các thông tin.

Sao khi đăng ký thành công sẽ chuyển đến trang đăng nhập

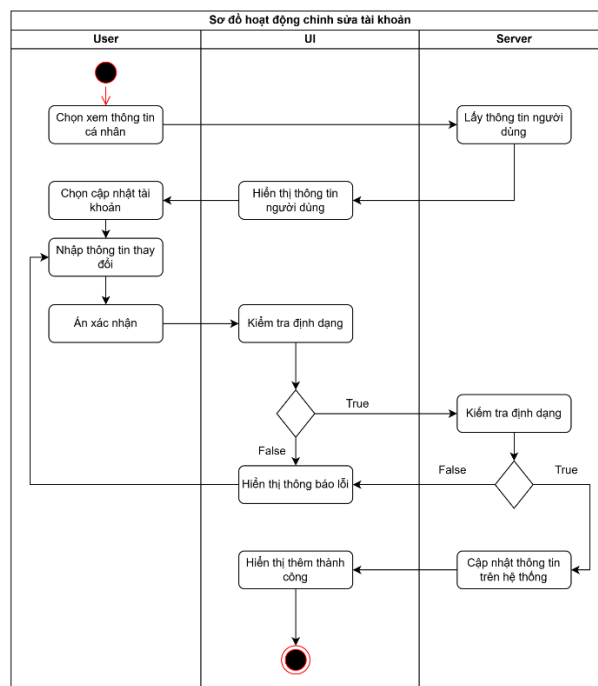
- Sơ đồ nguyên lý chức năng đăng nhập



Hình 2.14: Sơ đồ chức năng đăng nhập

Đăng nhập thành công sẽ chuyển đến trang người dùng. Ở đây sẽ diễn ra các sự kiện và chức năng chính.

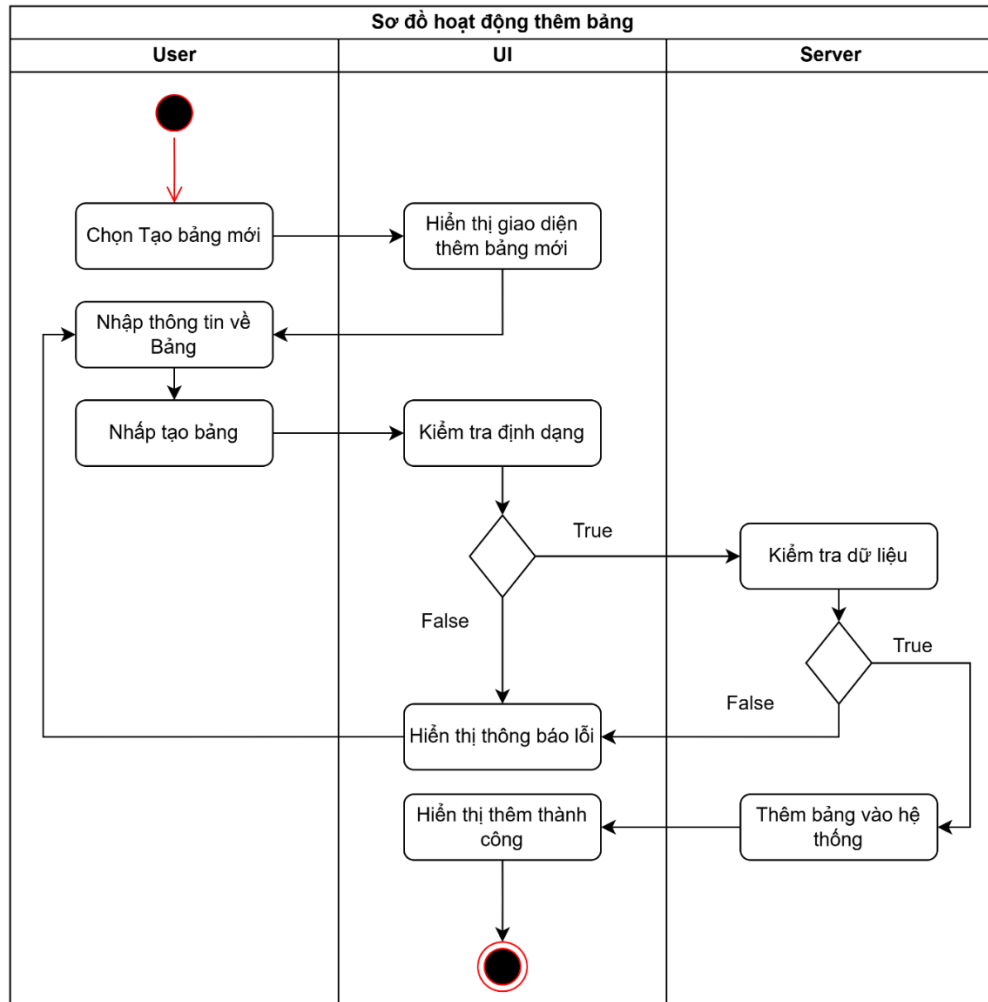
- Sơ đồ nguyên lý chỉnh sửa tài khoản



Hình 2.15: Sơ đồ chỉnh sửa tài khoản

Chức năng này người dùng có thể quản lý được tài khoản cá nhân của mình. Chọn phần thông tin cá nhân trên giao diện để xem chi tiết, qua đó có thể cập nhật bằng các thông tin mới mà người dùng mong muốn, sau đó gửi về hệ thống để cập nhật lại và trả thông báo thành công.

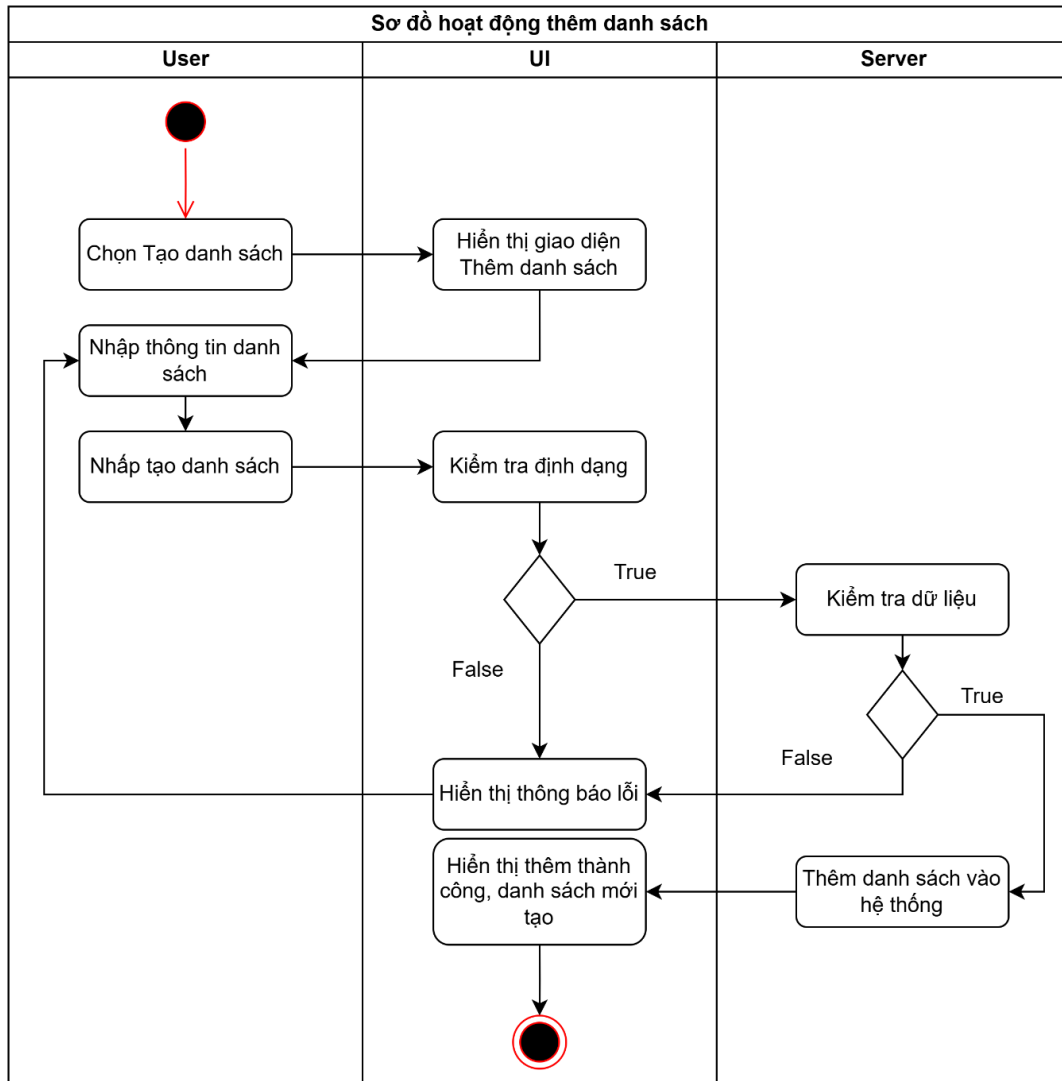
- Sơ đồ nguyên lý chức năng thêm bảng



Hình 2.16: Sơ đồ chức năng thêm bảng

Ấn nút trên màn hình để hiện ra giao diện thêm bảng mới, người dùng nhập các thông tin cần thiết bao gồm background, tiêu đề, mô tả sau đó ấn xác nhận để gửi các thông tin lên hệ thống xử lý. Nếu thành công hiện thông báo và cập nhật giao diện. Ngược lại hiển thị thông báo lỗi để người dùng có thể biết được.

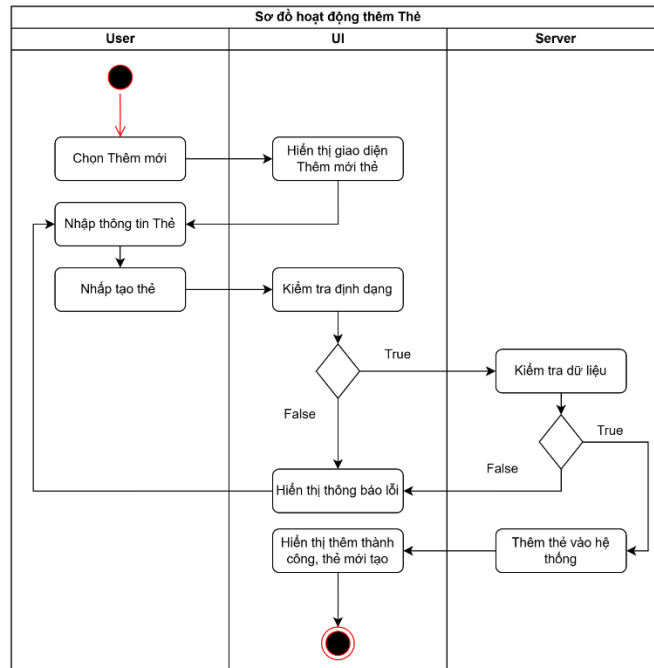
• Sơ đồ nguyên lý chức năng thêm danh sách



Hình 2.17: Sơ đồ chức năng thêm danh sách

Sau khi tạo xong bảng, người dùng ấn để vào trang bảng chính. Ấn nút trên màn hình để hiện ra giao diện thêm Danh sách mới, người dùng nhập các thông tin cần thiết sau đó ấn xác nhận để gửi các thông tin lên hệ thống xử lý. Nếu thành công hiện thông báo và cập nhật giao diện. Ngược lại hiển thị thông báo lỗi để người dùng có thể biết được.

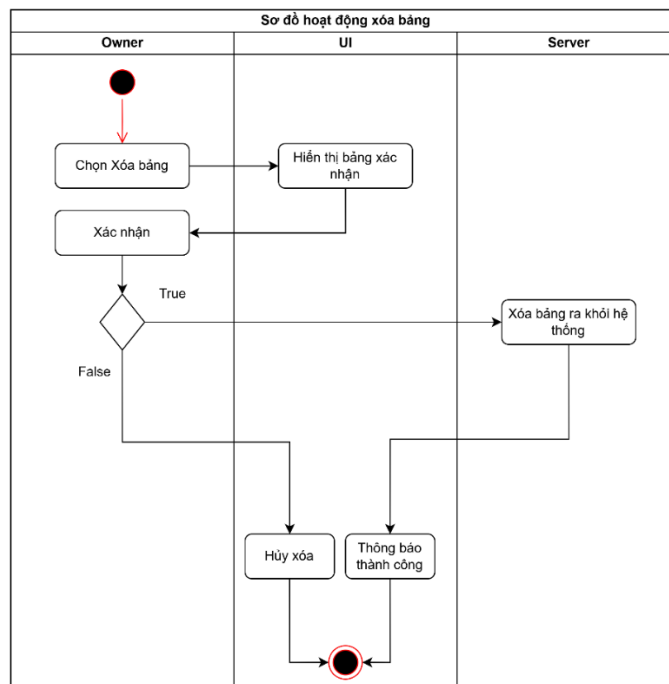
- **Sơ đồ nguyên lý chức năng thêm thẻ**



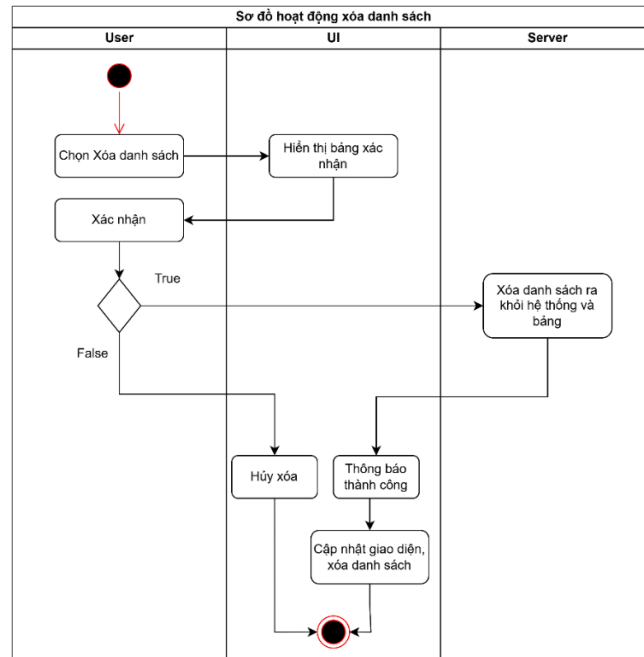
Hình 2.18: Sơ đồ chức năng thêm thẻ

Tương tự với các chức năng thêm bảng và danh sách. Người dùng có thể thêm trực tiếp vào các danh sách đã được tạo từ trước, nhập thông tin về tiêu đề hay là tên thẻ sao đó ấn xác nhận để gửi thông tin lên hệ thống xử lý và trả về kết quả

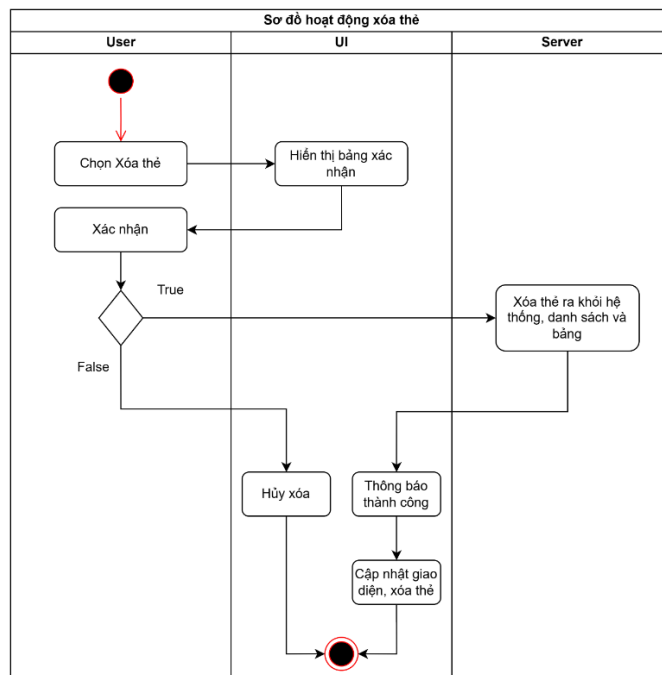
- **Sơ đồ nguyên lý chức năng xóa bảng, danh sách, thẻ**



Hình 2.19: Sơ đồ chức năng xóa bảng



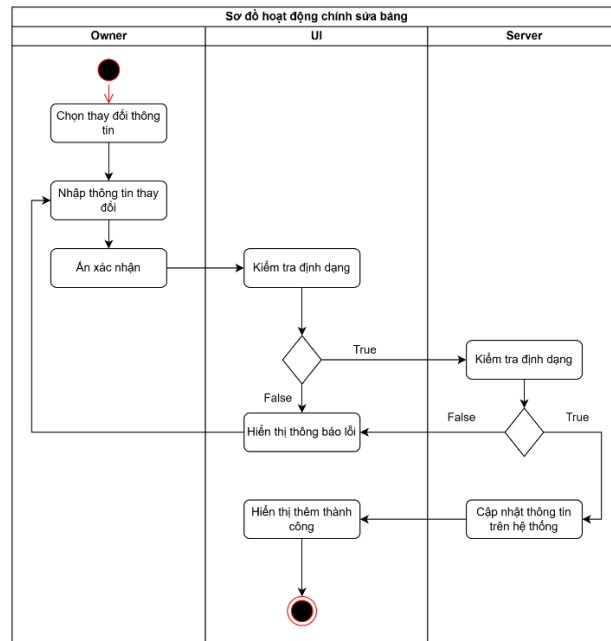
Hình 2.20: Sơ đồ chức năng xóa danh sách



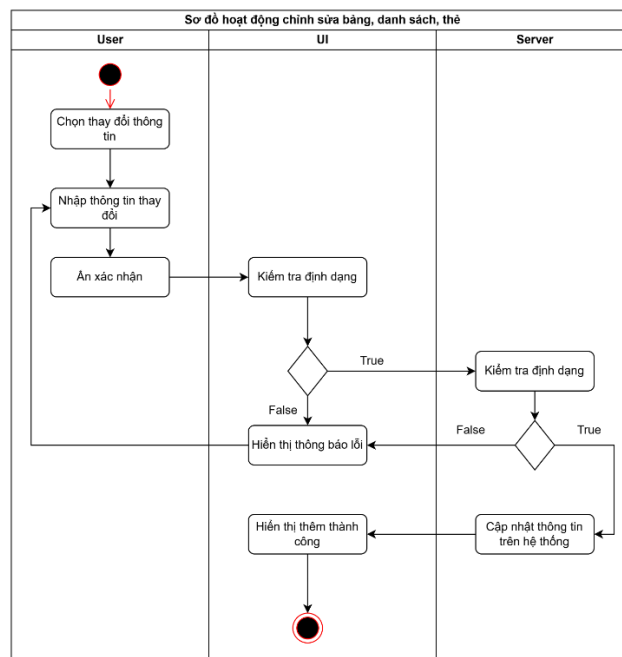
Hình 2.21: Sơ đồ chức năng xóa thẻ

Chức năng xóa và ẩn các bảng, danh sách, thẻ tương tự như nhau. Người dùng cần xác định các đối tượng cần xóa, nhấn vào nút xóa, sau đó sẽ có một bảng popup hiện ra để xác nhận các thông tin cần xóa, nhấn OK thì các thông tin sẽ được gửi lên hệ thống tiến hành xóa và ẩn các đối tượng đó và trả về các thông tin thành công, giao diện được cập nhật. Với mỗi vai trò khác nhau như chủ sở hữu hay là thành viên thường thì sẽ có các quyền hạn để quản lý khác nhau.

- Sơ đồ nguyên lý chức năng chỉnh sửa bảng, danh sách, thẻ



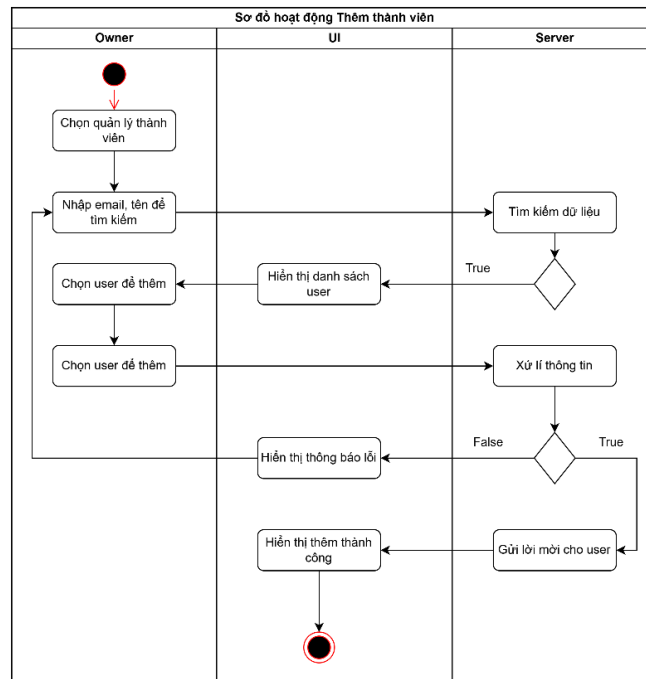
Hình 2.22: Sơ đồ chức năng chỉnh sửa bảng



Hình 2.23: Sơ đồ chức năng chỉnh sửa danh sách/thẻ

Người dùng cần xác định các đối tượng cần chỉnh sửa, nhấn vào thay đổi thông tin, nhập các dữ liệu cần cập nhật như title, description, background, nhấn OK thì các thông tin sẽ được gửi lên hệ thống tiến hành cập nhật các đối tượng đó và trả về các thông tin thành công, giao diện được cập nhật. Ngược lại sẽ thông báo ra các lỗi trên màn hình và tiến hành cập nhật lại sau. Với mỗi vai trò khác nhau, người dùng có thể thực hiện các chức năng khác nhau.

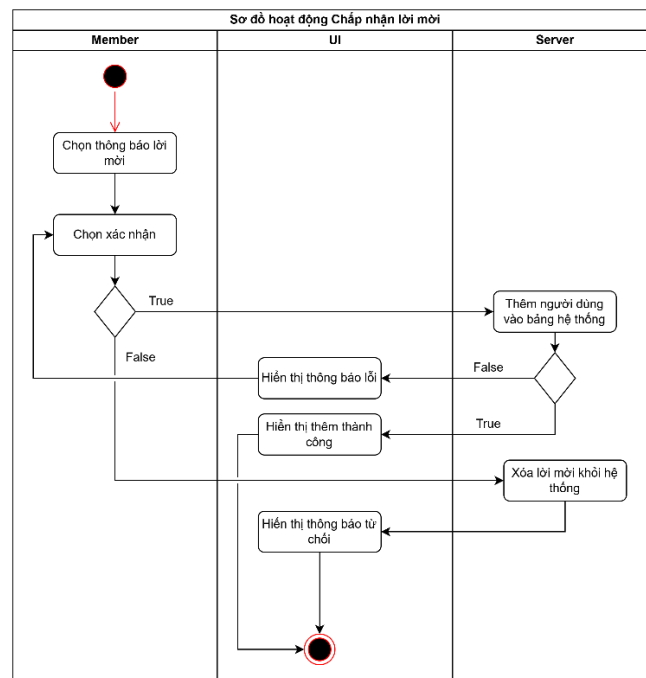
- Sơ đồ nguyên lý chức năng thêm thành viên



Hình 2.24: Sơ đồ chức năng thêm thành viên

Với chủ sở hữu của bảng mới có quyền mời, thêm hoặc xóa các thành viên khỏi bảng.

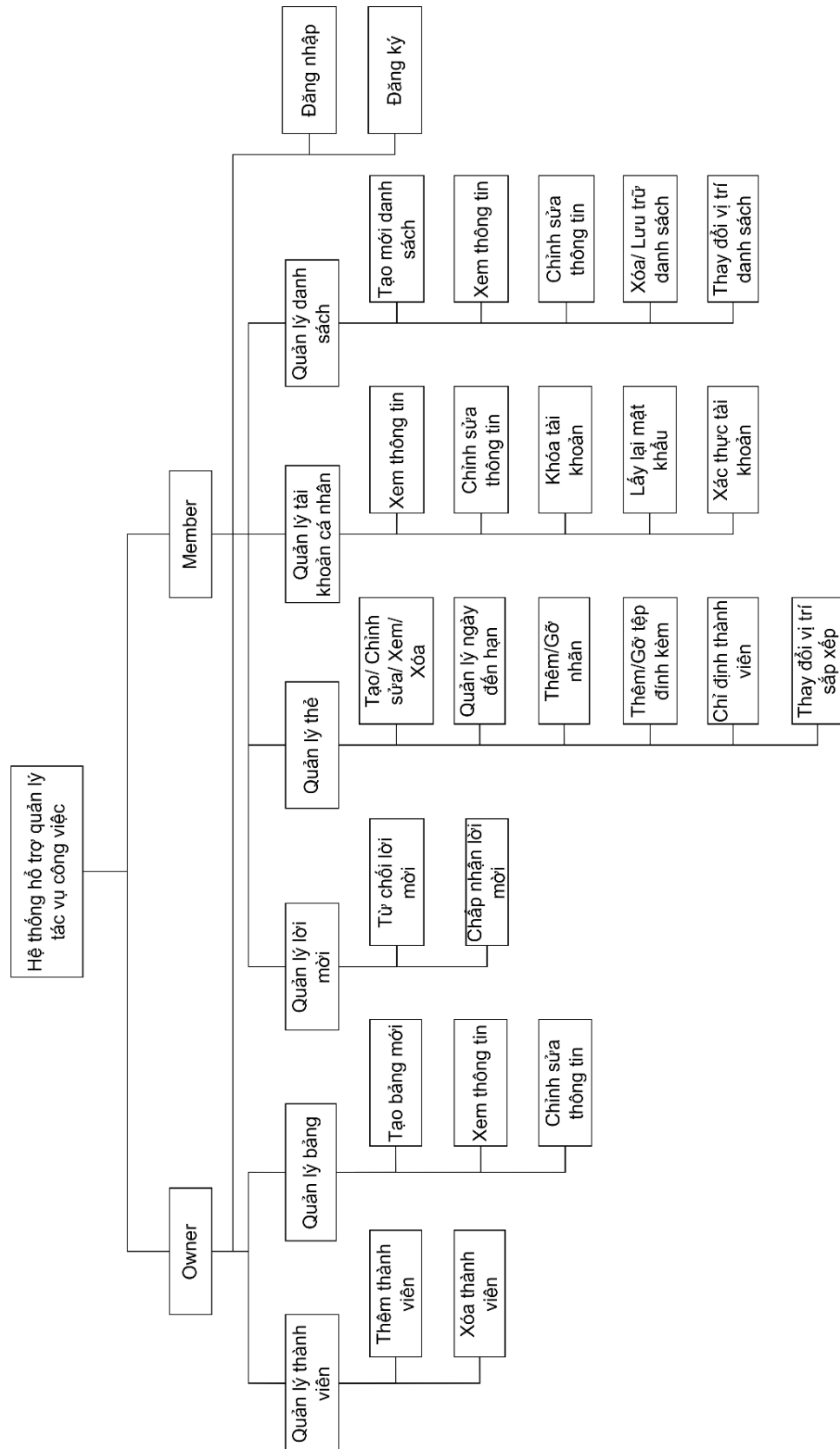
- Sơ đồ nguyên lý chấp nhận lời mời



Hình 2.25: Sơ đồ Chức năng chấp nhận lời mời

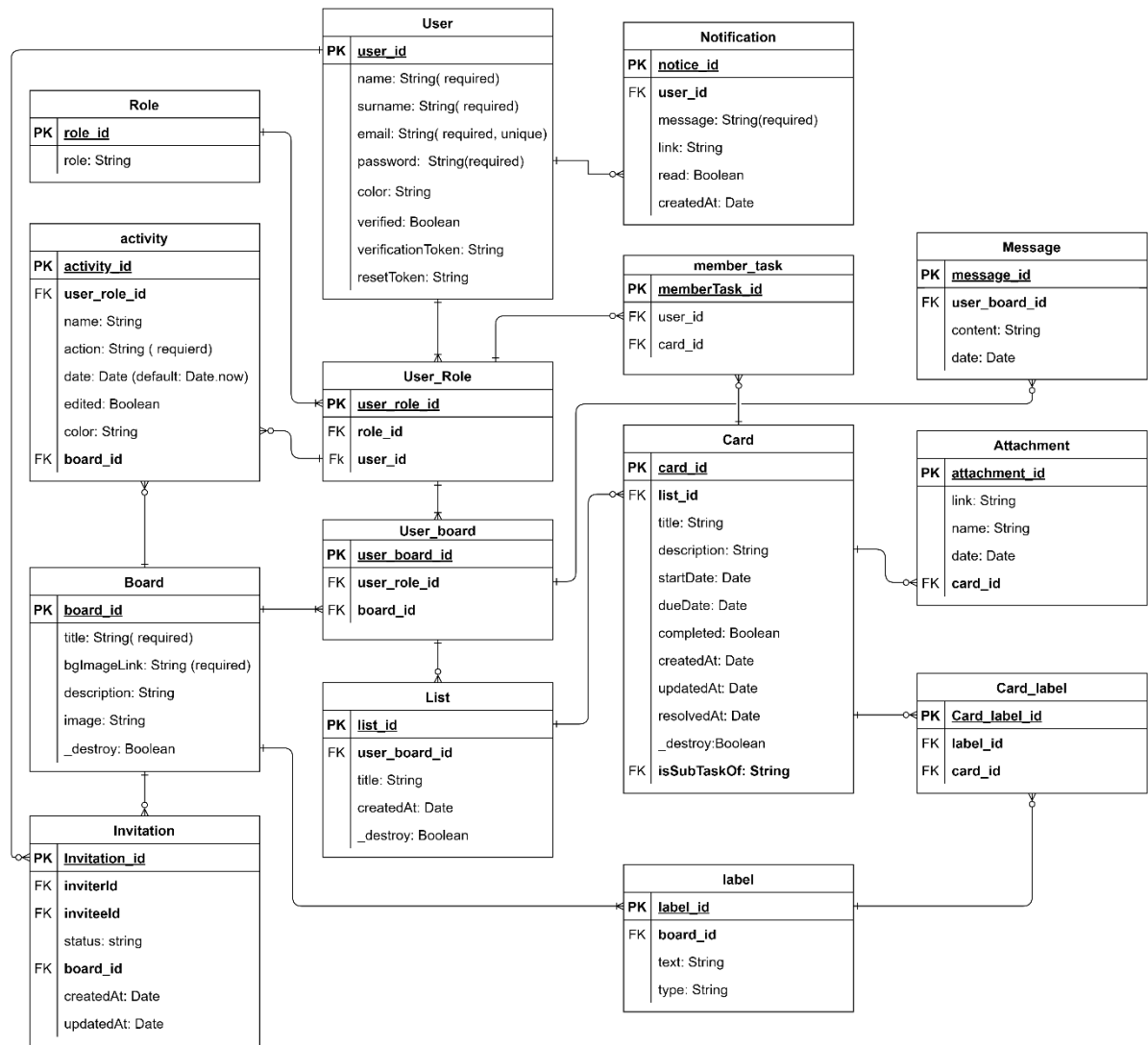
Sau khi nhận được lời mời để tham gia dự án hoặc bảng, người dùng ấn xác nhận thì sẽ được thêm dưới vai trò member. Hệ thống xử lý và trả về thông báo cho người dùng

2.2.5 Sơ đồ phân rã chức năng



Hình 2.26: Sơ đồ phân rã chức năng

2.2.7 Cơ sở dữ liệu



Hình 2.28: Cơ sở dữ liệu

Bảng User

Cơ sở dữ liệu bản người dùng biểu diễn như dưới.

Bảng 2.7: Bảng User

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Diễn giải
User_id	String	Not null	Khóa chính	Mã người dùng
Email	String	Not null		Email đăng nhập

Password	String	Not null		Mật khẩu
Name	String	Not null		Tên
Surname	String	Not null		Họ
color	String			Màu nền
verified	Boolean			Tài khoản đã xác thực
VerificationToken	String			Token dùng để gửi xác nhận
resetToken	String			Token để đổi mật khẩu

Bảng Role

Cơ sở dữ liệu bảng Role biểu diễn như dưới.

Bảng 2.8: Bảng Role

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Diễn giải
Role_id	String	Not null	Khóa chính	Mã quyền
role	String	Not null		Tên quyền

Bảng Board

Cơ sở dữ liệu bảng Board biểu diễn như dưới.

Bảng 2.9: Bảng Board

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Diễn giải
Board_id	String	Not null	Khóa chính	Mã bảng
title	String	Not null		Tiêu đề

backgroundImageLink	String	Not null		Màu nền
description	String			Mô tả
image	String			Ảnh nền
_destroy	boolean			Trạng thái bảng

Bảng Card

Cơ sở dữ liệu bản Card biểu diễn như dưới.

Bảng 2.10: Bảng Card

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Diễn giải
Card_id	String	Not null	Khóa chính	Mã card
List_id	String	Not null	Khóa phụ	Mã list
title	String	Not null		Tiêu đề
description	String			Mô tả
startDate	Date			Ngày bắt đầu thực hiện
dueDate	Date			Ngày kết thúc
createdAt	Date			Ngày tạo
completed	Boolean			Trạng thái hoàn thành
updatedAt	Date			Ngày cập nhật
resolvedAt	Date			Ngày hoàn thành

isSubTaskOf	String		Khóa phụ	Mã thẻ cha
_destroy	Boolean			Trạng thái thẻ

Bảng List

Cơ sở dữ liệu bảng List biểu diễn như dưới.

Bảng 2.11: Bảng List

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Diễn giải
List_id	String	Not null	Khóa chính	Mã danh sách
User_board_id	String	Not null	Khóa phụ	Mã bảng và người dùng
title	String	Not null		Tiêu đề
createdAt	Date			Ngày tạo
_destroy	Boolean			Trạng thái danh sách

Bảng Invitation

Cơ sở dữ liệu bảng Invitation biểu diễn như dưới.

Bảng 2.12: Bảng Invitation

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Diễn giải
Invitation_id	String	Not null	Khóa chính	Mã lời mời
Board_id	String	Not null	Khóa phụ	Mã bảng
inviterId	String	Not null	Khóa phụ	Mã người gửi

inviteeId	String	Not null	Khóa phụ	Mã người nhận
status	String			Trạng thái của lời mời
createdAt	Date			Ngày tạo
updatedAt	Date			Ngày cập nhật

Bảng Activity

Cơ sở dữ liệu bản Activity biểu diễn như dưới.

Bảng 2.13: Bảng Activity

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Diễn giải
activity_id	String	Not null	Khóa chính	Mã hoạt động
User_role_id	String	Not null	Khóa phụ	Mã người dùng tạo ra hoạt động
Board_id	String	Not null	Khóa phụ	Mã bảng
name	String	Not null	Khóa phụ	Tên người dùng
action	String			Hành động cụ thể
color	String			Màu nền
date	Date			Ngày tạo
edited	Boolean			Trạng thái chỉnh sửa

Bảng Label

Cơ sở dữ liệu bản Label biểu diễn như dưới.

Bảng 2.14: Bảng Label

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Diễn giải
Label_id	String	Not null	Khóa chính	Mã nhãn
Card_id	String	Not null	Khóa phụ	Mã thẻ
Text	String	Not null		Tên thẻ
color	Date			Màu nền
isSelected	Boolean			Trạng thái chọn nhãn

Bảng Notification

Cơ sở dữ liệu bản Notification biểu diễn như dưới.

Bảng 2.15: Bảng Notification

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Diễn giải
notice_id	String	Not null	Khóa chính	Mã thông báo
user_id	String	Not null	Khóa phụ	Mã người dùng
message	String	Not null		Nội dung
link	String			Đường dẫn
read	Boolean			Trạng thái đã đọc
createdAt	Date			Ngày tạo

Bảng Attachment

Cơ sở dữ liệu bản Attachment biểu diễn như dưới.

Bảng 2.16: Bảng Attachment

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Bắt buộc	Ràng buộc	Diễn giải
attachment_id	String	Not null	Khóa chính	Mã tệp
Card_id	String	Not null	Khóa phụ	Mã thẻ
name	String	Not null		Tên tệp
link	String			Đường dẫn
date	Date			Ngày tạo

2.3 Kết chương

Trong chương này đã cung cấp cho người đọc cái nhìn tổng quan về nghiệp vụ của hệ thống hỗ trợ quản lý tác vụ công việc trong dự án. Những yêu cầu này là các yêu cầu thiết kế các sơ đồ hoạt động, vẽ luồng hoạt động của một hệ thống, hiển thị các bước và chuỗi hành động cũng như các tương tác giữa người dùng và hệ thống. Tóm gọn được những

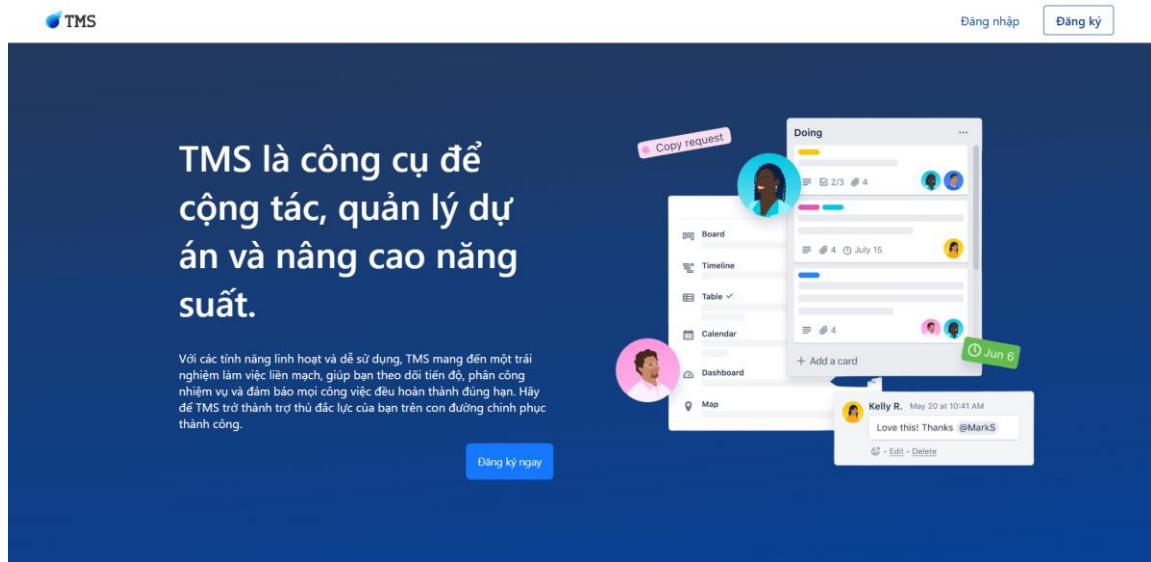
CHƯƠNG III: TRIỂN KHAI VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

3.1 Mô tả kết quả đạt được

3.1.1 Giao diện phía thành viên

- **Màn hình trang chủ**

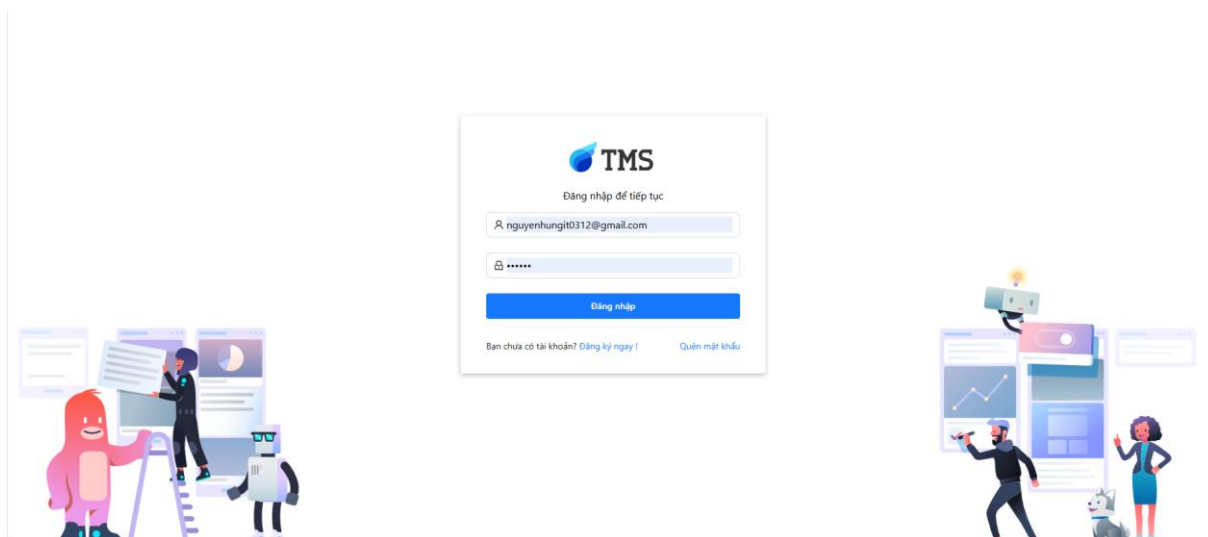
Lần đầu khi truy cập, người dùng sẽ được chuyển đến màn hình trang chủ



Hình 3.1: Màn hình trang chủ

- **Màn hình đăng nhập**

Nếu đã đăng ký tài khoản người dùng vào trang đăng nhập để truy cập vào hệ thống



Hình 3.2: Màn hình đăng nhập

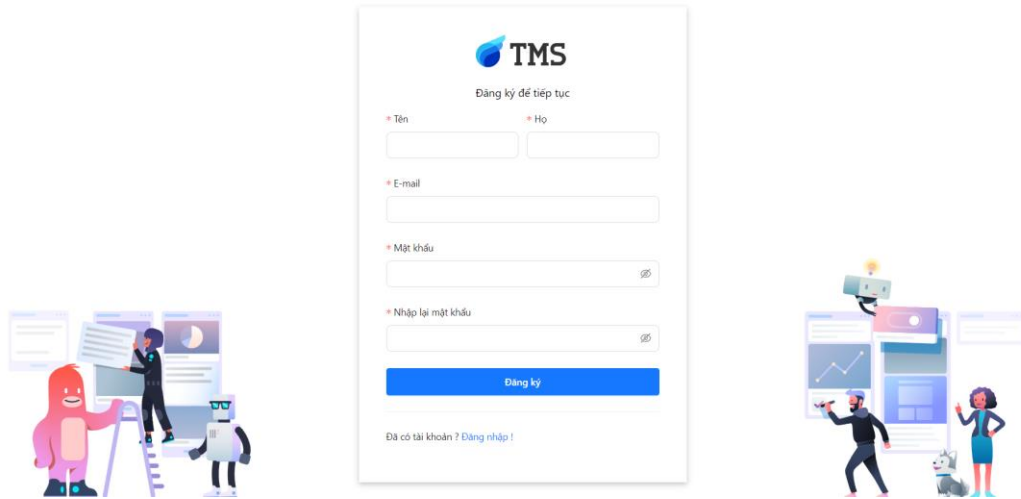
Mô tả giao diện:

Bảng 3.1: Mô tả giao diện đăng nhập

Giao diện	Đăng nhập		
Mô tả	Hiển thị trang đăng nhập		
Truy cập	Khi người dùng khởi động ứng dụng mà chưa từng đăng nhập trước đó.		
	Truy cập từ button Đăng nhập mà hình trang chủ		
Nội dung giao diện			
Mục	Loại	Mô tả	
Email	Input	Nhập email	
Mật khẩu	Input	Nhập mật khẩu tài khoản	
Đăng nhập	Button	Đăng nhập, truy cập vào ứng dụng	
Đăng ký	Link	Đăng ký nếu chưa có tài khoản	
Hoạt động			
Tên	Mô tả	Thành công	Thất bại
Đăng nhập	Người dùng nhập email và mật khẩu	Hiển thị thông báo thành công	Nếu Email không hợp lệ hiển thị thông báo “Đầu vào email không hợp lệ” Nếu nhập thiếu thông tin email hoặc mật khẩu giao diện hiển thị “Vui lòng nhập email/mật khẩu” Mật khẩu hoặc tài khoản không đúng sẽ hiển thị thông báo “Email hoặc mật khẩu không đúng”
Chuyển đến Đăng ký	Thực hiện chuyển đến trang đăng ký	Hiển thị sang màn hình đăng ký tài khoản	Không chuyển trang

- **Màn hình đăng ký**

Muốn sử dụng được hệ thống người dùng chưa có tài khoản có thể đăng ký 1 tài khoản mới bao gồm các thông tin cơ bản và email.



Hình 3.3: Màn hình đăng ký

Mô tả giao diện:

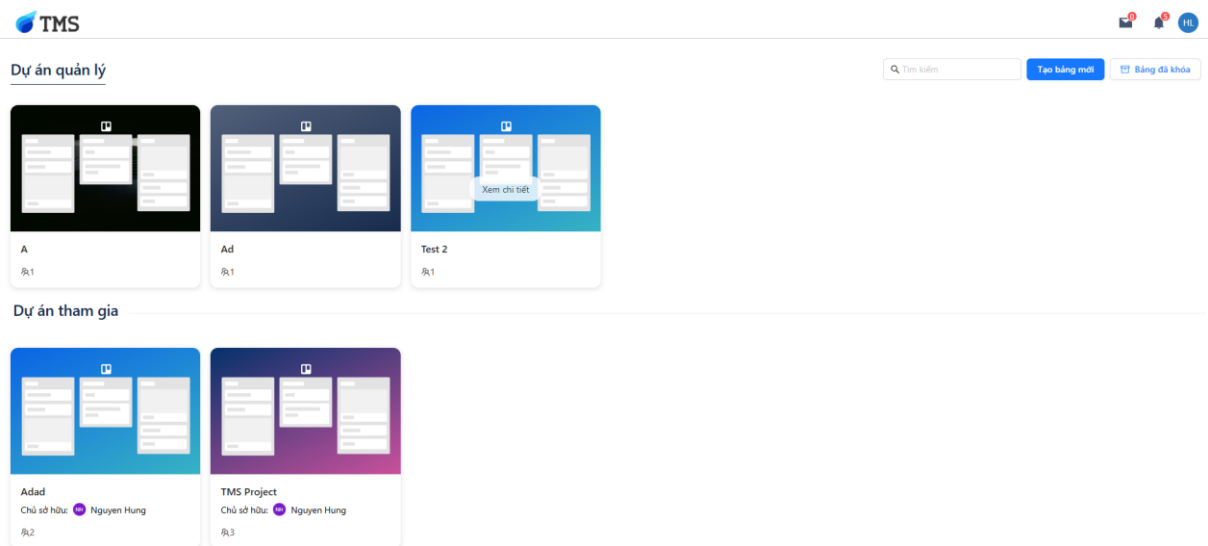
Bảng 3.2: Mô tả giao diện đăng ký

Giao diện	Đăng ký		
Mô tả	Hiện thị trang đăng ký		
Truy cập	Đăng ký tài khoản để đăng nhập và truy cập vào hệ thống		
Nội dung giao diện			
Mục	Loại	Mô tả	
Email	Input	Nhập email	
Tên	Input	Nhập tên	
Họ	Input	Nhập họ	
Mật khẩu	Input	Nhập mật khẩu tài khoản	
Nhập lại mật khẩu	Input	Nhập lại mật khẩu để xác nhận	
Đăng ký	Button	Ấn để xác nhận đăng ký tài khoản	
Đăng nhập	Link	Đăng nhập nếu đã có tài khoản	
Hoạt động			
Tên	Mô tả	Thành công	Thất bại

Đăng ký	Người dùng nhập thông tin để đăng ký	Hiển thị thông báo thành công, gửi email xác nhận và quay về trang đăng nhập	Nếu Email không hợp lệ hiển thị thông báo “Đầu vào email không hợp lệ” Nếu nhập thiếu thông tin email hoặc mật khẩu giao diện hiển thị “Vui lòng nhập email/mật khẩu” Mật khẩu nhập lại không khớp giao diện hiển thị “Mật khẩu mới nhập không khớp”
Chuyển đến Đăng nhập	Thực hiện chuyển đến trang đăng nhập	Hiển thị sang màn hình đăng nhập	Không chuyển trang

- **Màn hình chính**

Giao diện chính chứa các bảng đã tạo và các bảng được tham gia. Người dùng có thể quản lý được các bảng và các bảng dự án đã khóa.



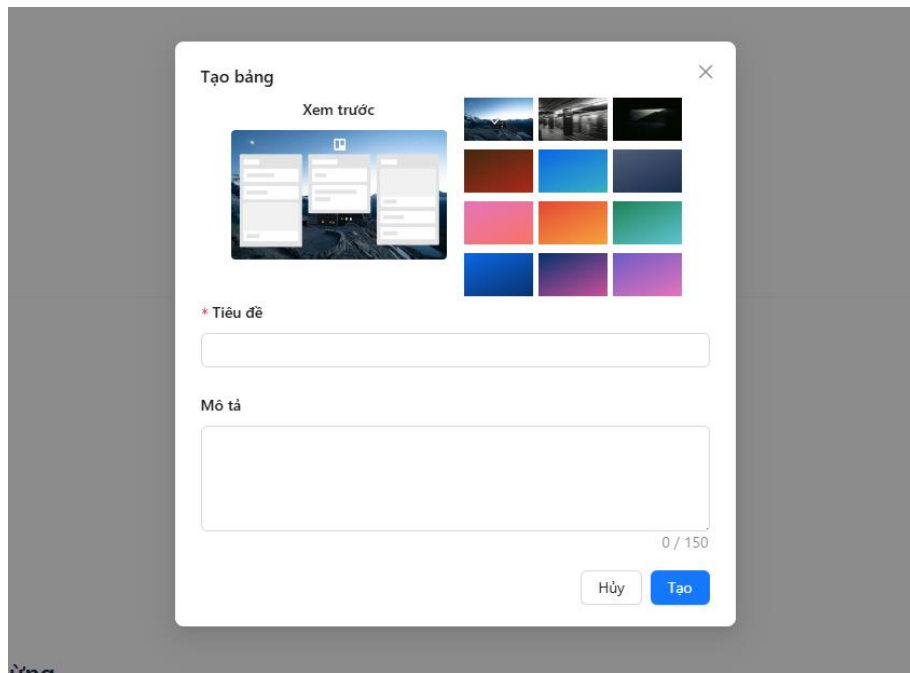
Hình 3.4: Màn hình chính

Mô tả giao diện

Bảng 3.3: Mô tả giao diện chính

Giao diện	Màn hình chính		
Mô tả	Hiển thị trang chính		
Truy cập	Sau khi đăng nhập sẽ chuyển vào trang chính		
Nội dung giao diện			
Mục	Loại	Mô tả	
Tạo bảng mới	Button	Thêm bảng mới	
Bảng đã khóa	Button	Xem danh sách bảng đang khóa	
Thanh tìm kiếm	Input	Tìm kiếm tên bảng	
Bảng	Card	Bảng đã tạo hoặc tham gia	
Hoạt động			
Tên	Mô tả	Thành công	Thất bại
Tạo bảng mới	Người dùng ấn tạo bảng mới	Hiển thị giao diện thêm bảng	Không hiển thị giao diện
Xem bảng đã khóa	Ấn nút “Bảng đã khóa” trên màn hình	Hiển thị modal chứa danh sách các bảng	Không hiển thị giao diện
Tìm kiếm	Thực hiện tìm kiếm bảng	Hiển thị bảng trùng với danh sách tìm kiếm	Không hiển thị bảng, giao diện trả về ban đầu
Chọn bảng	Chọn một bảng, dự án để làm việc	Chuyển sang trang chi tiết bảng	Không chuyển trang

- **Màn hình tạo bảng:**



Hình 3.5: Giao diện thêm bảng

Mô tả giao diện:

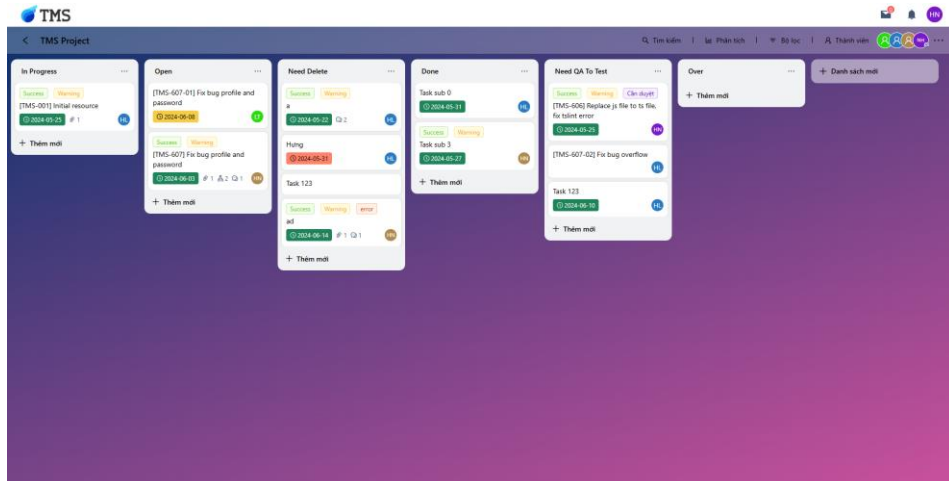
Bảng 3.4: Mô tả giao diện thêm bảng

Giao diện	Màn hình thêm bảng		
Mô tả	Hiển thị trang thêm bảng		
Truy cập	Sau khi ấn tạo bảng mới ở giao diện chính, màn hình tạo bảng được hiển thị		
Nội dung giao diện			
Mục	Loại	Mô tả	
Xem trước	Image	Ảnh xem trước giao diện bảng	
Tiêu đề	Input	Nhập tiêu đề bảng	
Mô tả	Input	Nhập mô tả bảng	
Hoạt động			
Tên	Mô tả	Thành công	Thất bại
Tạo bảng	Người dùng ấn nút tạo	Hiển thị thông báo thành công, bảng mới được tạo, quay về trang chính	Nếu không có tiêu đề hiển thị thông báo “ Vui lòng nhập tiêu đề bảng ” Nếu không tạo bảng thành công hiển thị thông báo “ Thêm thất bại ”

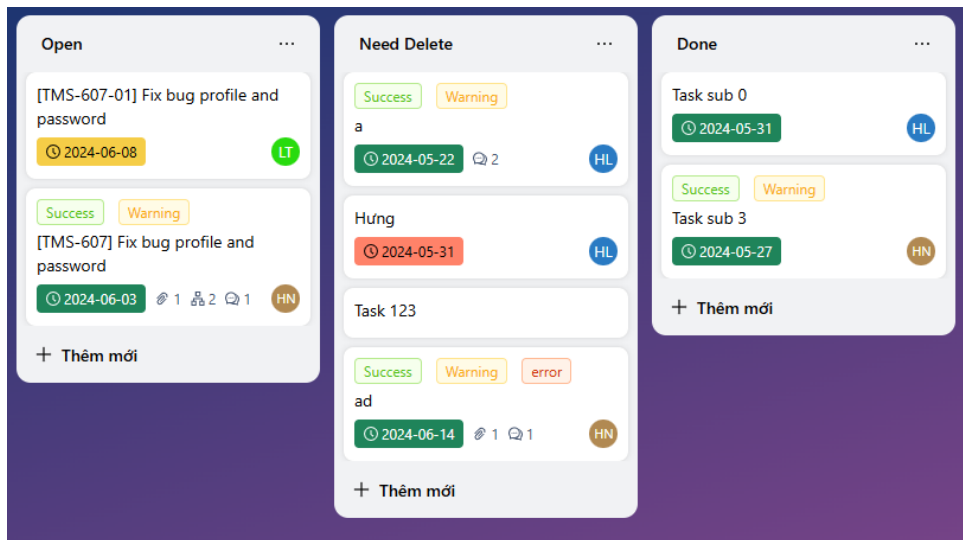
Hủy tạo	Hủy thao tác tạo bảng	Quay về màn hình chính	Không chuyển trang
---------	-----------------------	------------------------	--------------------

• **Giao diện chi tiết bảng/dự án:**

Giao diện mô tả chi tiết bảng, bao gồm các thông tin, danh sách và thẻ tác vụ



Hình 3.6: Màn hình chi tiết bảng/dự án



Hình 3.7: Giao diện danh sách, các thẻ

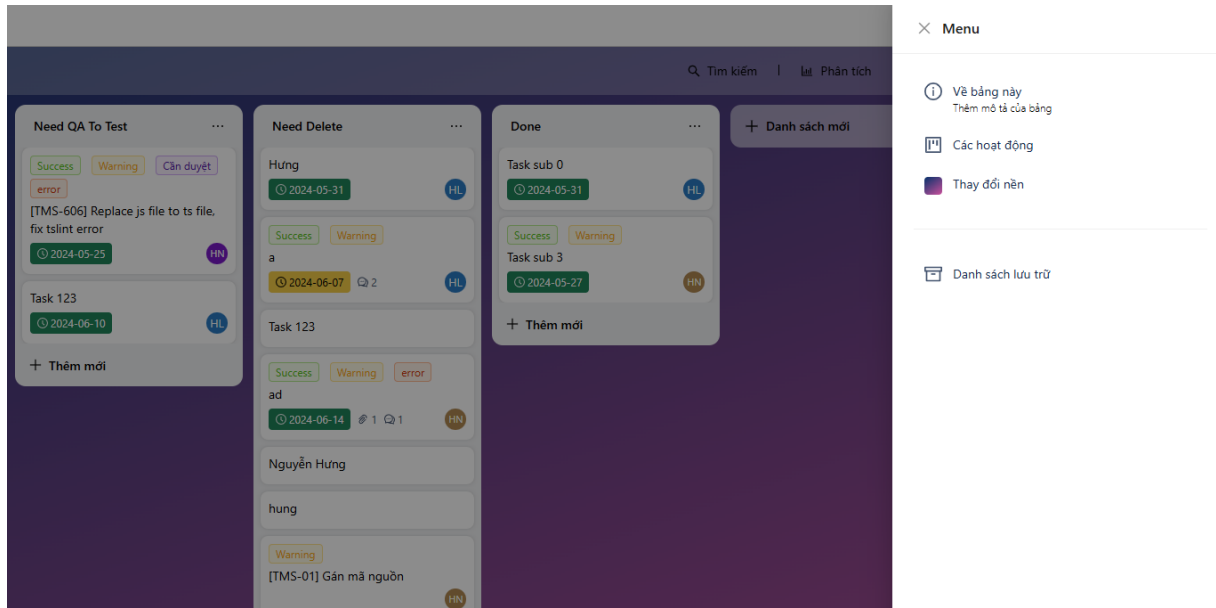
Mô tả giao diện:

Bảng 3.5: Mô tả giao diện chi tiết bảng/dự án

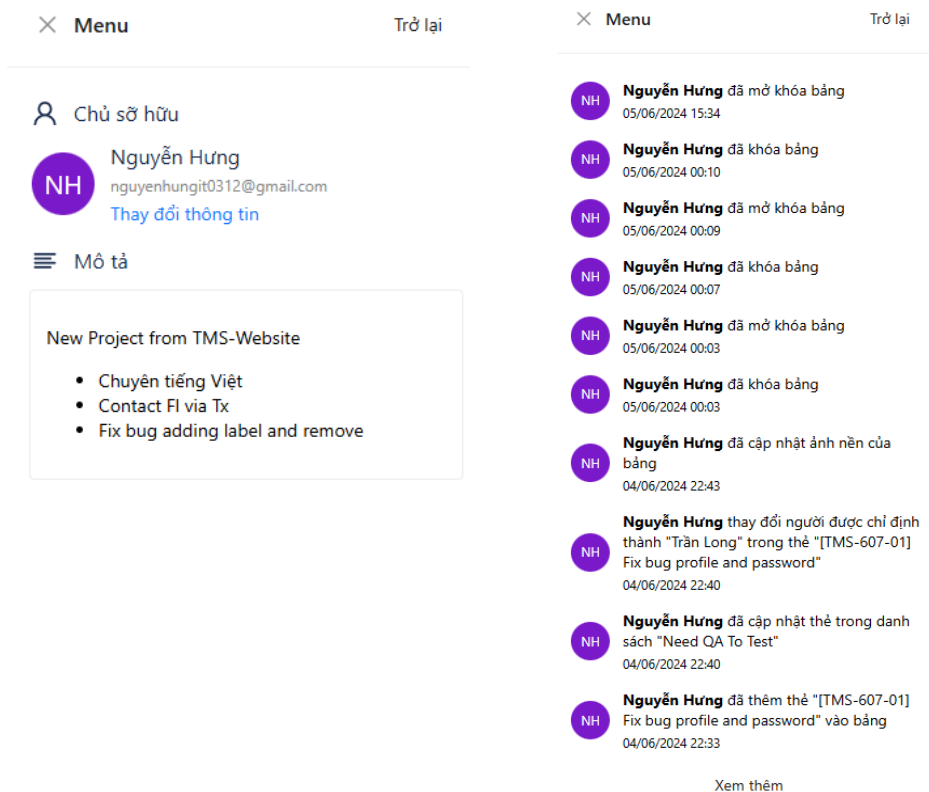
Giao diện	Màn hình chi tiết bảng/dự án
Mô tả	Hiển thị trang chi tiết bảng/dự án
Truy cập	Ấn chọn một bảng ở giao diện chính
Nội dung giao diện	

Mục	Loại	Mô tả	
Tìm kiếm	Button	Tìm kiếm thẻ	
Phân tích	Button	Xem phân tích về thông số bảng, dự án	
Bộ lọc	Button	Lọc các thẻ trong bảng	
Thành viên	Button	Quản lý thành viên	
Tên dự án	Text	Tên của bảng, dự án	
Biểu tượng Quay lại “<”	Icon	Quay về lại trang chính	
Biểu tượng menu “...”	Icon	Mở menu của bảng, dự án	
Danh sách	List	Danh sách được thêm	
Thẻ	Thẻ	Các thẻ, nhiệm vụ được tạo	
Ảnh người dùng	Image	Ảnh đại diện với các thành viên có trong bảng	
Hoạt động			
Tên	Mô tả	Thành công	Thất bại
Tìm kiếm	Ấn nút tìm kiếm trên giao diện	Hiển thị cửa sổ bật lên với trường nhập tên thẻ	Không có hoạt động xảy ra
Phân tích dự án	Ấn nút phân tích trên giao diện	Hiển thị modal chứa thông tin dự án	Không có hoạt động xảy ra
Bộ lọc	Ấn nút bộ lọc trên giao diện	Hiển thị cửa sổ bật ra chứa các bộ lọc để lọc thẻ	Không có hoạt động xảy ra
Quay về	Ấn biểu tượng “<”	Quay về màn hình chính	
Xem chi tiết thẻ	Ấn chọn một thẻ bất kì trên giao diện	Hiển thị trang chi tiết thẻ	Hiển thị thông báo lỗi “Không tìm thấy thẻ hợp lệ”

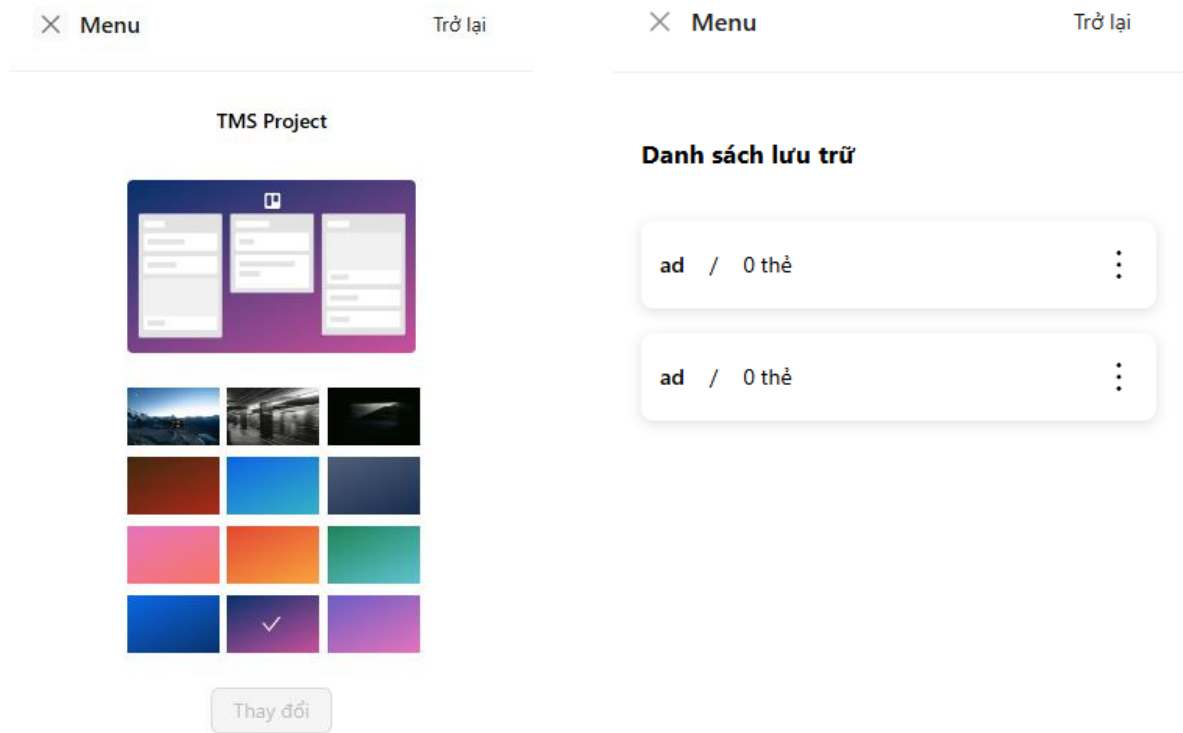
• **Giao diện menu bảng:**



Hình 3.8: Giao diện menu bảng, dự án



Hình 3.9: Giao diện thông tin bảng, hoạt động



Hình 3.10: Giao diện thay đổi nền, danh sách lưu trữ

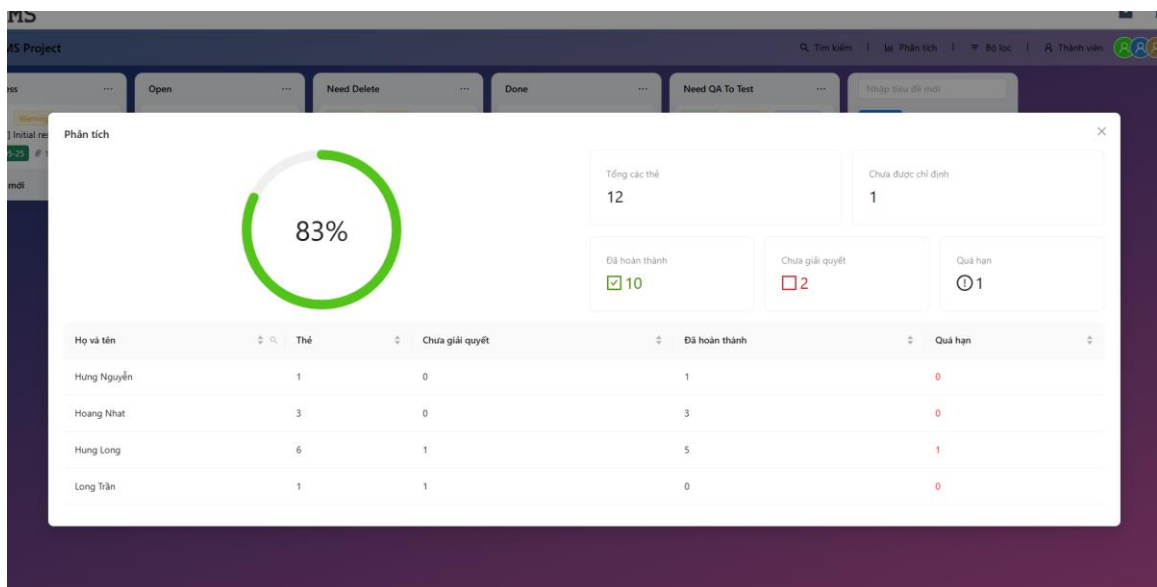
Mô tả giao diện:

Bảng 3.6: Mô tả giao menu bảng

Giao diện	Màn hình menu		
Mô tả	Hiển thị menu của bảng, dự án		
Truy cập	Ấn chọn biểu tượng “...” ở màn hình bảng chi tiết		
Nội dung giao diện			
Mục	Loại	Mô tả	
Về bảng này	Button	Truy cập, xem thông tin thẻ	
Các hoạt động	Button	Xem các hành động đã thực hiện	
Thay đổi nền	Button	Thay đổi ảnh nền bảng	
Danh sách lưu trữ	Button	Xem danh sách được lưu trữ	
Menu	Text	Tiêu đề menu	
Biểu tượng đóng	Icon	Đóng Menu	
Hoạt động			
Tên	Mô tả	Thành công	Thất bại

Về bảng này	Ấn nút “Về bảng này”	Hiển thị giao diện xem thông tin bảng	Không có hoạt động xảy ra
Xem hoạt động	Ấn nút “Các hoạt động”	Hiển thị giao diện xem các hoạt động của bảng. Nếu như không có hoạt động hiển thị danh sách trống	Không có hoạt động xảy ra
Thay đổi nền	Ấn nút “Thay đổi nền”	Hiển thị giao diện thay đổi nền	Không có hoạt động xảy ra
Danh sách lưu trữ	Ấn biểu nút “Danh sách lưu trữ”	Hiển thị giao diện bao gồm các danh sách được lưu trữ	
Đóng menu	Ấn biểu tượng đóng menu	Đóng menu của bảng	

- **Giao diện phân tích số liệu:**



Hình 3.11: Giao diện phân tích số liệu

< Phân tích ×

Họ và tên: Long Hưng

Vai trò: Thành viên

Thẻ	Ngày tạo	Ngày đến hạn	Ngày hoàn thành	Đến hạn	Trạng thái	Chi tiết
Task sub 0	23-05-2024	31-05-2024	04-06-2024	Đã quá hạn	Đã hoàn thành	
a	25-05-2024	07-06-2024		Đã quá hạn	Chưa hoàn thành	
Hưng	25-05-2024	31-05-2024	06-06-2024	Đã quá hạn	Đã hoàn thành	
Task 123	02-06-2024	10-06-2024	04-06-2024	Còn hạn	Đã hoàn thành	
[TMS-01] Gán mã nguồn	06-06-2024	09-06-2024		Còn hạn	Chưa hoàn thành	

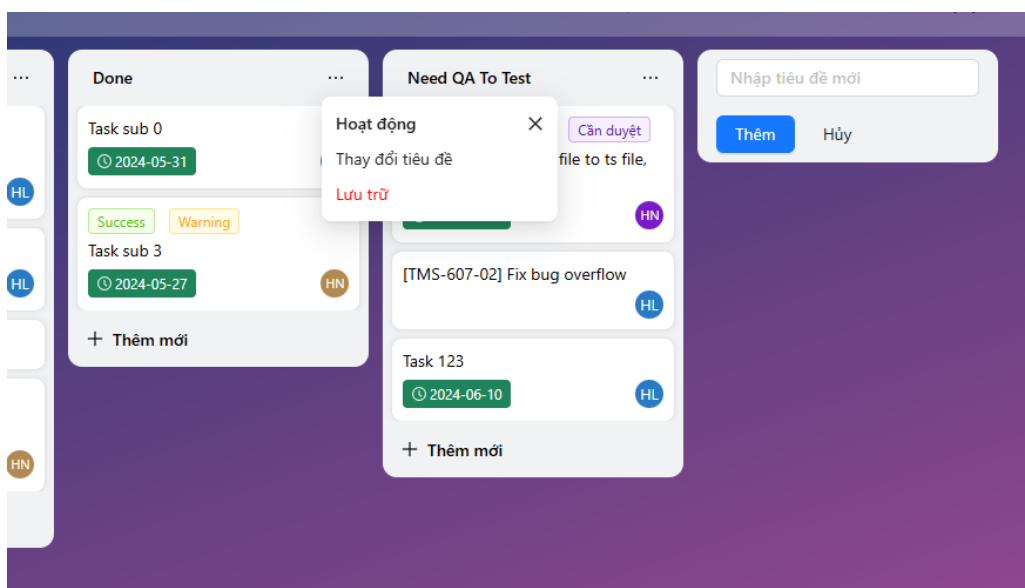
Hình 3.12: Giao diện phân tích số liệu người dùng

Mô tả giao diện:

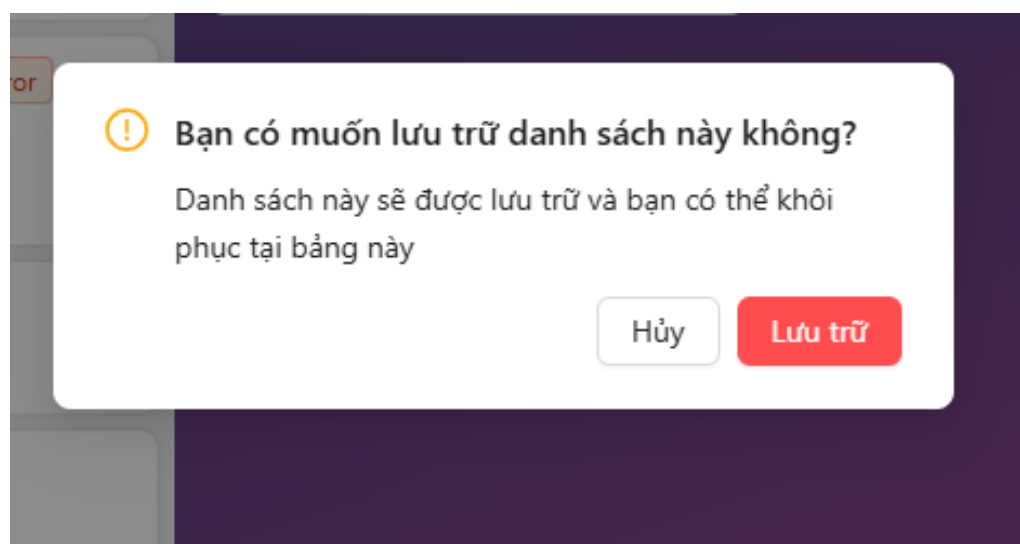
Bảng 3.7: Mô tả giao diện phân tích số liệu

Giao diện	Giao diện phân tích số liệu		
Mô tả	Hiển thị Phân tích số liệu		
Truy cập	Ấn chọn nút Phân tích ở màn hình bảng chi tiết		
Nội dung giao diện			
Mục	Loại	Mô tả	
Phân tích	Text	Tiêu đề modal	
Thanh tiến độ	Progress	Tiến độ hoàn thành dự án	
Tổng các thẻ	Text	Tổng số lượng thẻ	
Chưa chỉ định	Text	Số thẻ chưa được chỉ định	
Đã hoàn thành	Text	Số thẻ đã hoàn thành	
Chưa giải quyết	Text	Số thẻ chưa được giải quyết	
Quá hạn	Text	Số thẻ đã quá hạn	
Bảng thống kê	Table	Thống kê chi tiết các thông tin về người dùng và thẻ mà mỗi người dùng đang thực hiện	
Hoạt động			
Tên	Mô tả	Thành công	Thất bại
Tìm kiếm tên người dùng	Ấn vào cột người dùng, nhập tên và ấn lọc	Hiển thị người dùng tương ứng bộ lọc	Không có hoạt động xảy ra
Đóng bảng thống kê	Ấn biểu tượng đóng	Đóng bảng thống kê	

- **Giao diện quản lý danh sách:**



Hình 3.13: Giao diện quản lý danh sách



Hình 3.14: Thông báo xác nhận lưu trữ danh sách

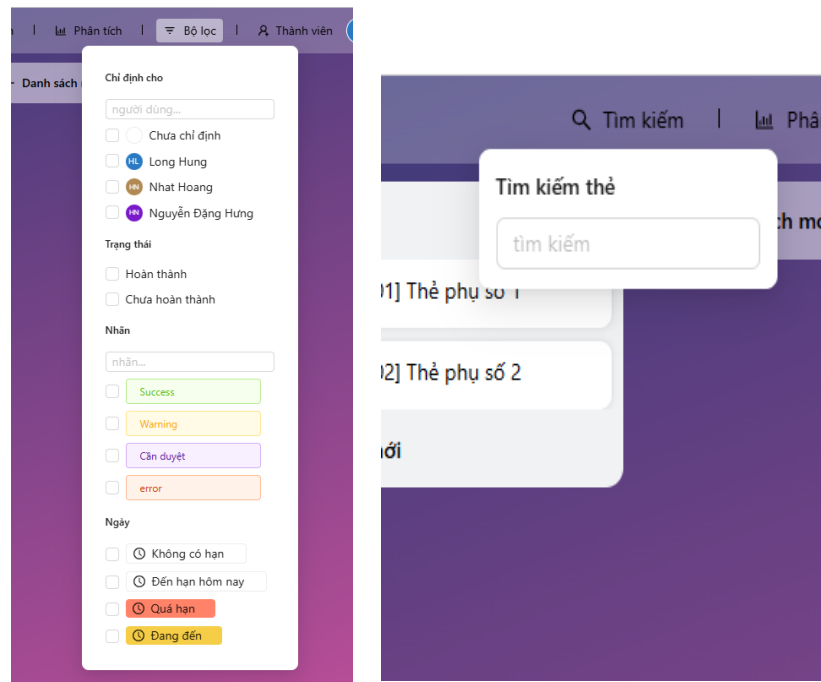
Mô tả giao diện:

Bảng 3.8: Mô tả giao diện quản lý danh sách

Giao diện	Giao diện quản lý danh sách	
Mô tả	Danh sách được hiển thị trên màn hình chi tiết bảng	
Truy cập	Truy cập trang chi tiết bảng, danh sách được hiển thị trên màn hình	
Nội dung giao diện		
Mục	Loại	Mô tả
Tiêu đề	Text	Tiêu đề của một danh sách
Thay đổi tiêu đề	Button	Ấn để thay đổi tiêu đề danh sách

Lưu trữ	Button	Tổng số lượng thẻ	
Thêm danh sách	Input	Thêm danh sách mới	
Thêm mới	Button	Thêm thẻ mới vào danh sách	
Hoạt động			
Tên	Mô tả	Thành công	Thất bại
Lưu trữ	Ấn chọn nút lưu trữ	Hiển thị xác nhận lưu trữ như hình trên, nếu chọn xác nhận thì danh sách và các thẻ bên trong được lưu trữ trong bảng	Hiển thị thông báo lỗi “ Lưu trữ không thành công ”
Thay đổi tiêu đề	Ấn nút thay đổi tiêu đề trong hộp công cụ	Hiển thị ô input cho phép nhập tiêu đề mới, sau đó xác nhận	Hiển thị thông báo lỗi “ Không thành công ”

- **Giao diện bộ lọc, tìm kiếm thẻ:**



Hình 3.15: Thông báo xác nhận lưu trữ danh sách

Mô tả giao diện:

Bảng 3.9: Mô tả giao diện bộ lọc, tìm kiếm thẻ

Giao diện	Giao diện bộ lọc, tìm kiếm thẻ		
Mô tả	Danh sách các thẻ được hiển thị trên màn hình chi tiết bảng		
Truy cập	Truy cập trang chi tiết bảng, danh sách các thẻ được hiển thị trên màn hình		
Nội dung giao diện			
Mục	Loại	Mô tả	
Điều kiện lọc	Checkbox	Với các điều kiện được chọn như thẻ của người dùng, nhãn, ngày sẽ hiển thị các thẻ tương ứng	
Tìm kiếm người dùng	Input	Nhập tên thành viên để tìm kiếm các người dùng tương ứng	
Tìm kiếm nhãn	Input	Nhập tên nhãn để tìm kiếm	
Tìm kiếm thẻ	Input	Nhập tên thẻ để tìm kiếm theo tiêu đề thẻ	
Hoạt động			
Tên	Mô tả	Thành công	Thất bại
Tìm kiếm thẻ	Ấn chọn nút Tìm kiếm trên giao diện, nhập tiêu đề cần tìm kiếm	Hiển thị các thẻ tương ứng với tiêu đề đã nhập	Hiển thị thông báo lỗi “Không thành công” nếu lỗi api
Lọc thẻ có điều kiện	Chọn các điều kiện có trên giao diện	Hiển thị các thẻ tương ứng với bộ lọc đã chọn	Hiển thị thông báo lỗi “Không thành công” nếu lỗi api

- **Giao diện chi tiết thẻ:**

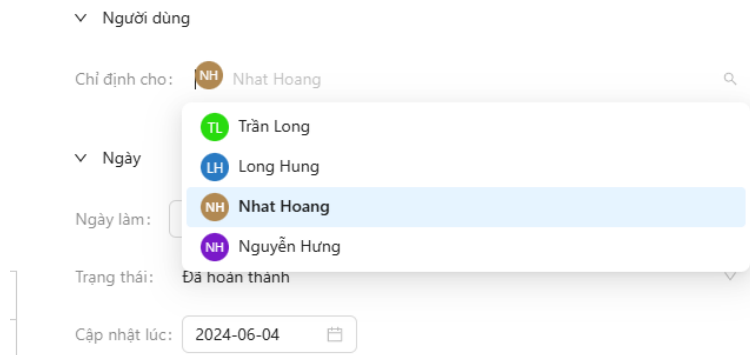
Giao diện chi tiết thẻ thể hiện đầy đủ các thông tin về một tác vụ công việc như ngày bắt đầu, kết thúc, người được chỉ định, các mô tả công việc, ...

The screenshot shows a detailed view of a task card. The title is '[TMS-607] Sửa lỗi password và account'. It includes sections for 'Chi tiết' (Details) with fields for 'Nhận' (Assigned to) and 'Thẻ cha' (Parent card), 'Mô tả' (Description) with a list of tasks, 'Định kèm' (Attachments), and 'Hoạt động' (Activity) with a list of comments. On the right, there are sections for 'Người dùng' (User) with 'Chỉ định cho' (Assigned to) and 'Ngày' (Date) with 'Ngày làm' (Working date), 'Trạng thái' (Status), 'Cập nhật lúc' (Updated at), 'Ngày tạo' (Created at), 'Hoàn thành' (Completed), and 'Thẻ phụ' (Sub-cards) with a list of related cards and a 'Thêm' (Add) button.

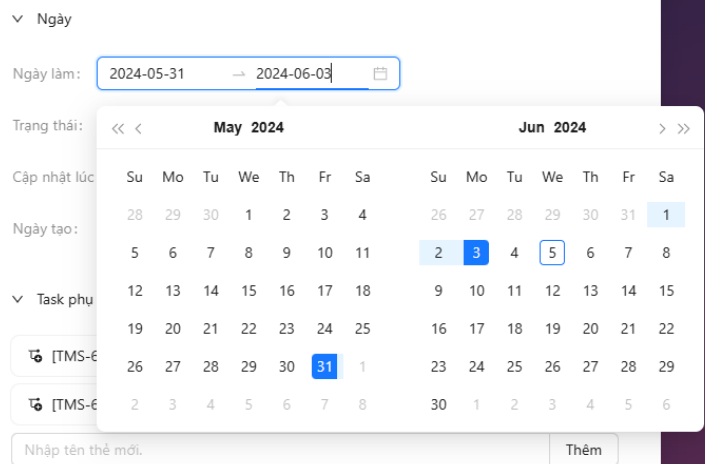
Hình 3.16: Giao diện chi tiết thẻ

The screenshot shows a 'Nhãn' (Label) management interface. It includes a 'Tiêu đề' (Title) field, a 'Màu' (Color) selection grid, and a list of labels with checkboxes and edit icons. The labels are: 'Success' (green), 'Warning' (yellow), 'Cần duyệt' (purple), and 'error' (orange). There is a '+ Tạo mới' (Create new) button and 'Hủy' (Cancel) and 'OK' buttons at the bottom.

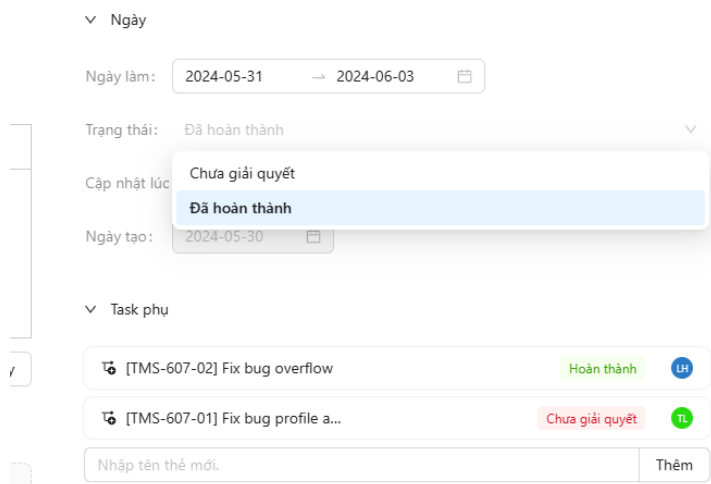
Hình 3.17: Giao diện quản lý nhãn



Hình 3.18: Giao diện gán thẻ cho thành viên



Hình 3.19: Giao diện thêm ngày đến hạn



Hình 3.20: Giao diện cập nhật trạng thái thẻ

Mô tả giao diện:

Bảng 3.10: Mô tả giao diện chi tiết thẻ

Giao diện	Giao diện chi tiết thẻ
Mô tả	Chi tiết các thông tin và hoạt động trong thẻ

Truy cập	Truy cập trang chi tiết bảng, chọn một thẻ đang hiển thị trên giao diện		
Nội dung giao diện			
Mục	Loại	Mô tả	
Tiêu đề	Text/Input	Tiêu đề thẻ được hiển thị	
Nhãn	Tag	Nhãn được thêm vào thẻ	
Thẻ cha	Text	Tên thẻ cha	
Mô tả	Text area	Mô tả chi tiết của thẻ	
Đính kèm	Upload	Các tệp đính kèm được tải lên	
Bình luận	Text	Bình luận của các thành viên	
Hoạt động	Text	Hoạt động của thẻ	
Người dùng	Select	Chọn thành viên được chỉ định để thực hiện	
Ngày làm	Datetime Picker	Ngày thực hiện thẻ	
Trạng thái	Select	Trạng thái của thẻ	
Cập nhật lúc	Datetime	Ngày cập nhật	
Ngày tạo	Datetime	Ngày tạo	
Hoàn thành	Datetime	Ngày hoàn thành	
Thẻ phụ	Card	Các thẻ phụ của thẻ này	
+ Thêm	Button	Thêm nhãn cho thẻ	
Thêm bình luận	Button	Thêm bình luận cho thẻ	
Nhập tên thẻ mới	Input	Thêm thẻ mới	
Hoạt động			
Tên	Mô tả	Thành công	Thất bại
Thêm nhãn	Ấn chọn nút thêm nhãn	Hiển thị nhãn có sẵn, thành viên có thẻ thêm nhãn, tạo nhãn mới hoặc chỉnh sửa như hình 3.17	Hiển thị thông báo lỗi “ Không thành công ”
Thêm chỉnh sửa mô tả thẻ	Ấn chọn phần mô tả	Hiển thị ô Rich text box và các nút điều khiển	Hiển thị thông báo lỗi “ Không thành công ”

Thêm, xóa tệp đính kèm	Chọn tệp đính kèm cần tải lên (Ảnh) hoặc xóa tệp có sẵn	Hiển thị tải lên tệp thành công, tệp hiện lên trên thẻ hoặc “Đã gỡ tệp khỏi thẻ”	Hiển thị thông báo lỗi “ Tải tệp lên không thành công ” Hiển thị thông báo lỗi “ Xóa tệp không thành công ”
Thêm, sửa, xóa bình luận	Nhập bình luận vào ô input	Hiển thị thông báo hoàn tất.	Hiển thị thông báo lỗi “ Không thành công ”
Chỉ định thành viên	Chọn thành viên cần chỉ định công việc	Hiển thị thông báo thành công	Hiển thị thông báo lỗi “ Thay đổi không thành công ”
Chỉnh sửa ngày đến hạn	Chọn ngày bắt đầu và hạn kết thúc cho thẻ như hình 3.19	Hiển thị thông báo thành công	Hiển thị thông báo lỗi “ Không thành công ”
Thay đổi trạng thái thẻ	Chọn trạng thái “Hoàn thành” hoặc chưa giải quyết” như ảnh trên	Cập nhật trạng thái thành công và hiện thông báo “Cập nhật thành công”	Hiển thị thông báo lỗi “ Cập nhật không thành công ”
Thêm thẻ phụ	Nhập tên mới, ấn thêm để tạo một thẻ phụ	Hiển thị thông báo “Thành công” và thẻ mới được thêm trên	Hiển thị thông báo lỗi “ Không thành công ”

- **Giao diện quản lý thông tin cá nhân**

Người dùng quản lý được các thông tin cá nhân đã đăng ký như họ tên, mật khẩu đăng nhập

Hình 3.21: Giao diện quản lý thông tin cá nhân

Mô tả giao diện:

Bảng 3.11: Mô tả giao diện quản lý thông tin cá nhân

Giao diện	Giao diện quản lý thông tin cá nhân		
Mô tả	Thông tin cá nhân của người dùng		
Truy cập	Truy cập trang thông tin cá nhân ở phần header của trang chính		
Nội dung giao diện			
Mục	Loại	Mô tả	
Tên	Checkbox	Tên người dùng đã đăng ký	
Họ	Input	Họ người dùng đã đăng ký	
Email	Input	Email người dùng	
Tình trạng	Tag	Trạng thái xác thực tài khoản	
Mật khẩu	Button	Thay đổi mật khẩu	
Chỉnh sửa	Button	Chỉnh sửa thông tin cơ bản	
Hoạt động			
Tên	Mô tả	Thành công	Thất bại

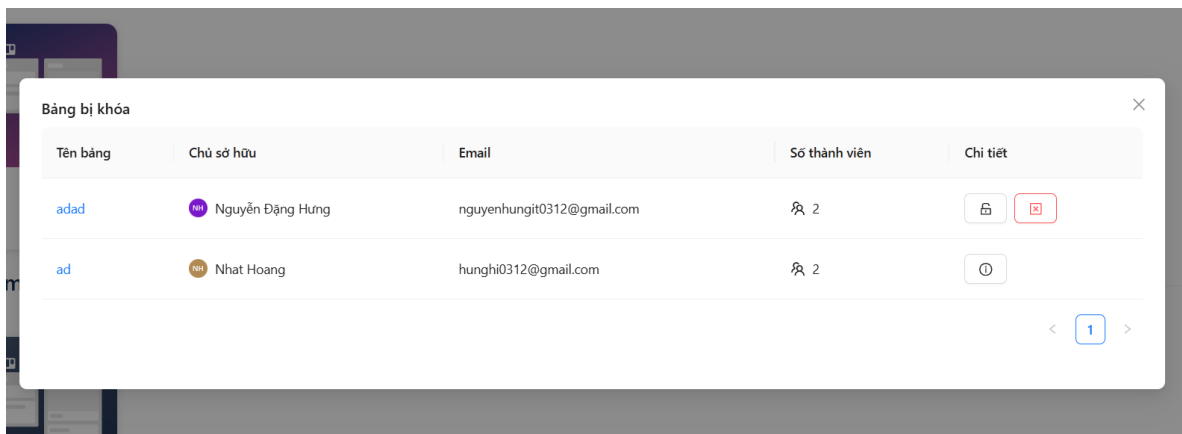
Chỉnh sửa thông tin cá nhân	Chọn nút chỉnh sửa, nhập các thông tin cần thiết	Hiển thị thông báo thành công	Hiển thị thông báo lỗi “Không thành công”
Đổi mật khẩu	Chọn nút đổi mật khẩu, nhập các thông tin cần thiết	Hiển thị thông báo thành công	Hiển thị thông báo lỗi “Không thành công”

3.1.2 Giao diện phía chủ sở hữu

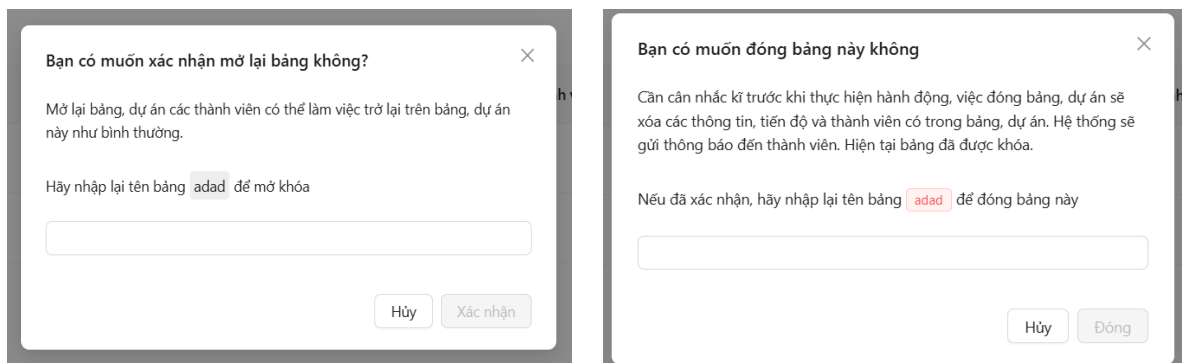
Ngoài các chức năng cơ bản của người dùng, chủ sở hữu còn có các tính năng khác như sau

- **Giao diện quản lý bảng đã khóa**

Chủ sở hữu có thể xem và quản lý được các bảng đã được khóa



Hình 3.22: Giao diện quản lý bảng đã khóa



Hình 3.23: Giao diện xác nhận mở lại bảng, dự án

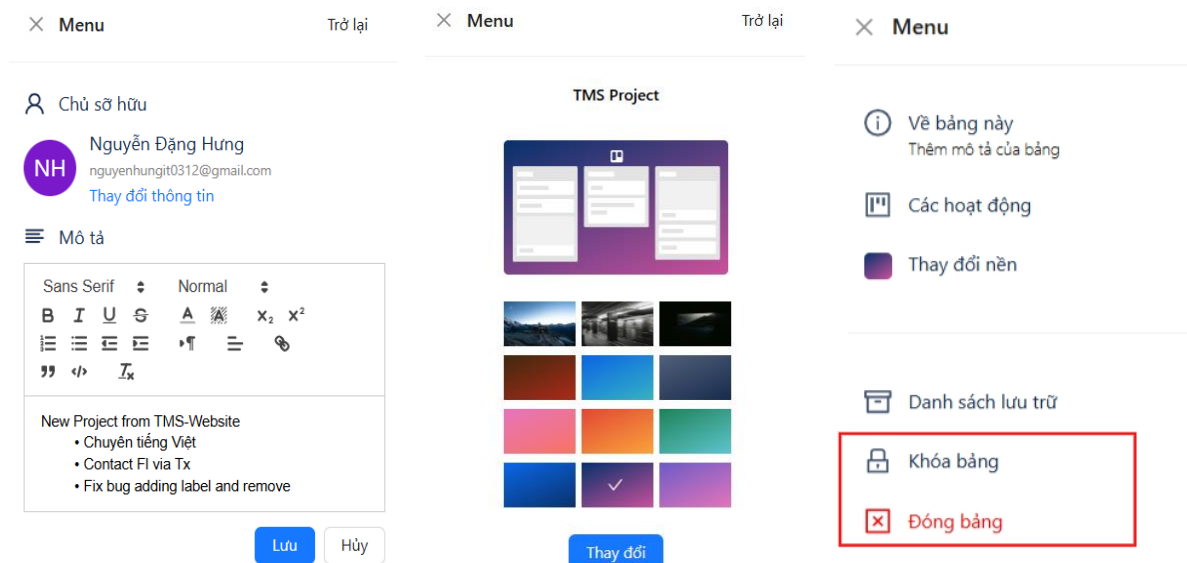
Mô tả giao diện:

Bảng 3.12: Mô tả giao diện quản lý bảng đã khóa

Giao diện	Giao diện quản lý bảng đã khóa		
Mô tả	Quản lý các bảng đã được khóa		
Truy cập	Truy cập trang chính, ấn chọn bảng đã khóa		
Nội dung giao diện			
Mục	Loại	Mô tả	
Bảng đã khóa	Text	Tiêu đề của modal	
Bảng	Table	Hiển thị danh sách các	
Chi tiết	Button	Các hành động với bảng	
Hoạt động			
Tên	Mô tả	Thành công	Thất bại
Mở khóa bảng	Ấn chọn nút mở khóa ở cột chi tiết	Hiển thị modal xác nhận	Hiển thị thông báo lỗi “Không thành công”
Đóng bảng	Ấn chọn nút đóng bảng ở cột chi tiết	Hiển thị modal xác nhận	Hiển thị thông báo lỗi “Không thành công”

• Các giao diện quản lý thông tin bảng

Với chủ sở hữu có thể quản lý được bảng đã tạo, bao gồm các thông tin như mô tả, ảnh nền, đóng hoặc khóa bảng dự án.



Hình 3.24: Giao diện chỉnh sửa mô tả

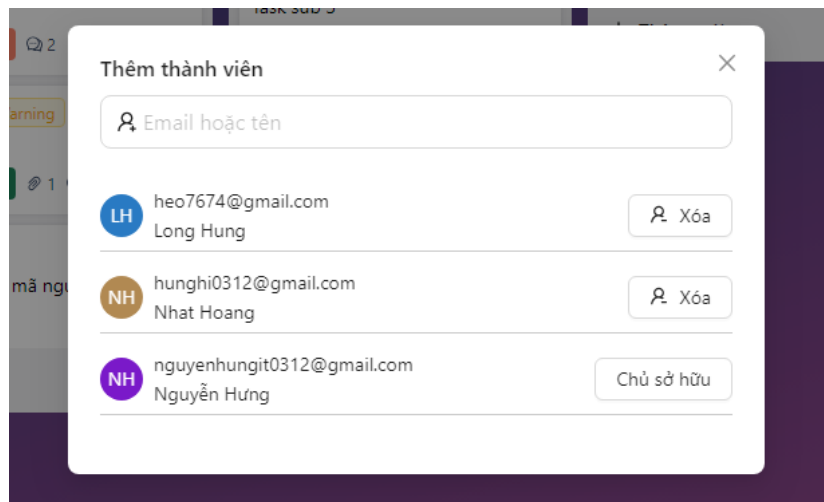
Mô tả giao diện:

Bảng 3.13: Mô tả giao diện quản lý thông tin bảng

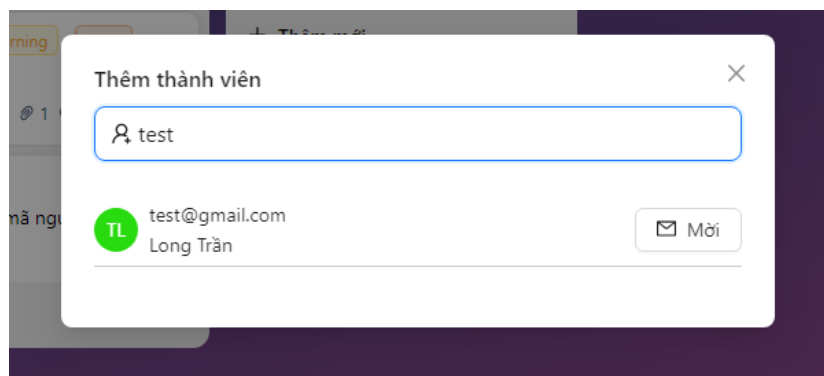
Giao diện	Giao diện quản lý thông tin bảng		
Mô tả	Quản lý các thông tin cơ bản của bảng như thêm sửa, khóa hoặc đóng bảng		
Truy cập	Truy cập trang chi tiết bảng, ấn chọn menu hoặc tiêu đề tùy thuộc vào thông tin người dùng cần đổi		
Nội dung giao diện			
Mục	Loại	Mô tả	
Tiêu đề	Text/Input	Tiêu đề của bảng	
Về bảng này	Button	Thông tin bảng	
Thay đổi nền	Button	Thay đổi nền của bảng	
Khóa bảng	Button	Khóa bảng hiện tại	
Đóng bảng	Button	Đóng bảng hiện tại	
Hoạt động			
Tên	Mô tả	Thành công	Thất bại
Mở khóa bảng	Ấn chọn nút mở khóa ở cột chi tiết	Hiện thị modal xác nhận	Hiện thị thông báo lỗi “Không thành công”
Đóng bảng	Ấn chọn nút đóng bảng ở cột chi tiết	Hiện thị modal xác nhận	Hiện thị thông báo lỗi “Không thành công”
Thay đổi tiêu đề	Ấn tiêu đề bảng và nhập tiêu đề mới	Hiện thị thông báo thành công	Hiện thị thông báo lỗi “Không thành công”
Thay đổi mô tả và nền	Ấn chọn các nút trên menu, nhập hoặc chọn phù hợp	Giao diện được thay đổi ảnh nền và mô tả như yêu cầu	Hiện thị thông báo lỗi “Không thành công”

- **Giao diện quản lý thành viên**

Chủ sở hữu một bảng có thể mời thêm hoặc loại thành viên ra khỏi bảng



Hình 3.25: Giao diện thêm thành viên



Hình 3.26: Giao diện mời thành viên

Mô tả giao diện:

Bảng 3.14: Mô tả giao diện quản lý thành viên

Giao diện	Giao diện quản lý thành viên	
Mô tả	Quản lý các thành viên như mời thêm thành viên hoặc xóa.	
Truy cập	Truy cập trang chi tiết bảng, chọn nút thành viên trên thanh công cụ	
Nội dung giao diện		
Mục	Loại	Mô tả
Tìm kiếm	Input	Tìm kiếm người dùng
Người dùng	Text	Người dùng hợp lệ
Xóa	Button	Xóa thành viên
Mời	Button	Gửi lời mời

Hoạt động			
Tên	Mô tả	Thành công	Thất bại
Mời thành viên	Ấn chọn nút mời	Gửi lời mời đến người dùng qua mail	Hiển thị thông báo lỗi “Không thành công”
Xóa thành viên	Ấn chọn nút Xóa	Hiển thị modal xác nhận, nếu đồng ý thì sẽ xóa ra khỏi bảng	Hiển thị thông báo lỗi “Không thành công”
Tìm kiếm thành viên	Nhập mail	Hiển thị người dùng sau tìm kiếm	

3.2 Kết chương

Chương này đã cung cấp các giao diện đã được hoàn thành cũng như mô tả các chức năng chi tiết tương ứng với các giao diện khác nhau, các vai trò người dùng khác nhau. Từ đó có thể hiểu được cách hoạt động cũng như các chi tiết về giao diện hệ thống.

KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

1. Kết quả đạt được

Sau khi xây dựng hệ thống này, em đã có thể hiểu và học nhiều hơn về cách xây dựng một hệ thống website. Từ quá trình lên ý tưởng, thiết kế giao diện, vẽ bản vẽ, xử lý dữ liệu cho đến triển khai hệ thống.

Các kỹ năng của em cũng được cải thiện thêm rất nhiều, trong đó bao gồm các kỹ năng như: nghiên cứu kỹ thuật, khả năng tìm kiếm tài liệu, đọc tài liệu tiếng Anh, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm slide. Quan trọng nhất trong lúc hoàn thành đề tài. Em đã tiếp cận các công nghệ, ngôn ngữ mới. Tự mình tìm hiểu các phương pháp, công nghệ để giải quyết vấn đề đặt ra.

Về dự án, em đã thực hiện theo khuôn kế hoạch để giải quyết vấn đề đặt ra, hoàn thành các chức năng cơ bản đã xác định ban đầu, ứng dụng để giúp hỗ trợ quản lý các dự án nhỏ. Đồng thời, trong quá trình thực hiện em cũng cố gắng tối ưu, đơn giản hoá, nâng cao giao diện làm cho ứng dụng trở nên linh hoạt và thân thiện đối với trải nghiệm người dùng hơn.

2. Hạn chế

Sau khi hoàn thành sản phẩm, em nhận thấy hệ thống em tạo ra còn hạn chế như sau:

- Chức năng vẫn chưa được phát triển:
 - + Các chức năng quản lý chi tiết bảng của chủ sở hữu vẫn còn thiếu
 - + Chức năng của chủ sở hữu vẫn chưa bao quát được toàn bộ, quản lý tốt
 - + Giao diện vẫn chưa thật sự mượt mà
 - + Chưa đáp ứng kích thước màn hình nhỏ như mobile
- Website được triển khai trên server khá yếu, việc thực hiện các request vẫn còn chậm trễ, chưa được tối ưu tốt

3. Hướng phát triển

Trong tương lai, hệ thống cần được cải thiện tốt hơn về các mặt, xây dựng thành một hệ thống quản lý đầy đủ, có thể thêm các công cụ, tiện ích khác để giúp ích cho việc quản lý thẻ như kết nối Github, Slack hoặc các ứng dụng liên hệ để kết nối các thành viên với nhau. Ngoài ra em muốn phát triển hệ thống quản lý các tác vụ thành ứng dụng lớn hơn để quản lý dự án chuyên nghiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trịnh Duy Thanh, *Mô hình Client Server là gì? So sánh Client – Server với P2P*, 07/01/2022.
- [2] Vtiacademy, *Node.js là gì? Những điều về Node.js có thể bạn chưa biết?*.
- [3] Pum, *MongoDB là gì? Các tính năng nổi bật của MongoDB mà bạn cần biết*, Apr 19, 2023.
- [4] TopDev, *Redux là gì? Hiểu rõ cơ bản cách dùng Redux*.
- [5] Lam Vu Hoang, *Redux là gì? Tìm hiểu Redux cơ bản cho người mới bắt đầu*, Aug 26, 2024.

