

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: AN TOÀN THÔNG TIN

ĐỀ TÀI
XÂY DỰNG ÚNG DỤNG QUẢN LÝ TÁC VỤ
KẾT HỢP PHƯƠNG PHÁP HỌC POMODORO

Người hướng dẫn:

GVC.ThS. TRẦN HỒ THỦY TIÊN

Sinh viên thực hiện:

LÊ HỒNG MINH

Số thẻ sinh viên:

102190025

Lớp:

19TCLCDT1

Đà Nẵng, 06/2023

**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: AN TOÀN THÔNG TIN**

**ĐỀ TÀI
XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ TÁC VỤ
KẾT HỢP PHƯƠNG PHÁP HỌC POMODORO**

Người hướng dẫn: **GVC.ThS. TRẦN HỒ THỦY TIÊN**
Sinh viên thực hiện: **LÊ HỒNG MINH**
Số thẻ sinh viên: **102190025**
Lớp: **19TCLCDT1**

Đà Nẵng, 06/2023

NHẬN XÉT CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN

Đà Nẵng, ngày ... tháng ... năm 2023

Giảng viên hướng dẫn

NHẬN XÉT CỦA NGƯỜI PHẢN BIỆN

Đà Nẵng, ngày ... tháng ... năm 2023

Người phản biện

TÓM TẮT

Tên đề tài: Xây dựng ứng dụng quản lý tác vụ kết hợp phương pháp học pomodoro
Sinh viên thực hiện: Lê Hồng Minh

Số thẻ SV: 102190025

Lớp: 19TCLCDT1

Tóm tắt đề tài:

Xây dựng một ứng dụng web quản lý tác vụ sử dụng phương pháp học Pomodoro nhằm tăng cường năng suất làm việc và quản lý thời gian hiệu quả. Ứng dụng này cung cấp một giao diện trực quan và các tính năng phù hợp để người dùng có thể áp dụng phương pháp Pomodoro trong công việc hàng ngày.

Các tính năng chính mà ứng dụng web này có thể cung cấp bao gồm:

Quản lý tác vụ: Người dùng có thể thêm, chỉnh sửa và xóa các tác vụ trong danh sách công việc của mình. Mỗi tác vụ có thể được gán một nhãn và một khối thời gian dự kiến để hoàn thành.

Đếm ngược Pomodoro: Ứng dụng sẽ cung cấp một bộ đếm ngược để người dùng theo dõi thời gian làm việc theo chu kỳ Pomodoro. Khi một Pomodoro kết thúc, người dùng sẽ nhận được thông báo để nghỉ ngơi trong một khoảng thời gian ngắn.

Cảnh báo và nhắc nhở: Ứng dụng sẽ hỗ trợ cảnh báo và nhắc nhở cho người dùng về thời gian làm việc và thời gian nghỉ ngơi để đảm bảo tuân thủ theo phương pháp Pomodoro.

Người dùng có thể thay đổi một không gian học tập phù hợp với nhiều chủ đề, với mỗi loại chủ đề có nhiều không gian học tập khác nhau. Không những vậy, người dùng còn có thể dùng video youtube để làm không gian cho căn phòng của mình mà không có quảng cáo.

Ngoài ra, ứng dụng còn có một loạt các câu nói - châm ngôn truyền động lực giúp thúc đẩy người dùng trong quá trình làm việc và học tập.

Bên cạnh đó người quản lý hệ thống có thể xem, thêm sửa, xóa thông tin tài khoản người dùng và xem, thêm, sửa xóa các tài nguyên về chủ đề và hình nền.

Tổng quan, việc xây dựng ứng dụng quản lý tác vụ kết hợp phương pháp học Pomodoro sẽ mang lại cho người dùng một công cụ hữu ích để quản lý thời gian và tăng cường hiệu suất trong lúc học tập cũng như làm việc.

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA
VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số thẻ sinh viên: 102190025

Họ tên sinh viên: Lê Hồng Minh

Lớp: 19TCLCDT1 Khoa: Công nghệ thông tin Ngành: An toàn thông tin

1. *Tên đề tài đồ án:* Xây dựng ứng dụng quản lý tác vụ kết hợp phương pháp học pomodoro

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:*

Nội dung của bài thuyết minh gồm:

Mở đầu: Giới thiệu về tổng quan đề tài, mục đích, ý nghĩa và yêu cầu đặt ra của đề tài, phương pháp thực hiện và bối cảnh của đồ án

Cơ sở lý thuyết: Trình bày những cơ sở lý thuyết được áp dụng trong đề tài

Phân tích và thiết kế hệ thống: Trình bày bản phân tích và thiết kế trong xây dựng hệ thống và luồng hoạt động của hệ thống

Triển khai và đánh giá kết quả: Trình bày cách triển khai, cài đặt vận hành hệ thống và đánh giá kết quả đạt được

Kết luận: Rút ra kết quả, những bài học đạt được qua quá trình xây dựng hệ thống, những điểm hạn chế và phương hướng phát triển trong tương lai.

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

Không có

6. *Họ tên người hướng dẫn:* GVC.ThS. Trần Hồ Thủy Tiên

7. *Ngày giao nhiệm vụ đồ án:* 04/04/2023

8. *Ngày hoàn thành đồ án:* 29/06/2023

Đà Nẵng, ngày 29 tháng 06 năm 2023

Trưởng Bộ môn ATTT

Người hướng dẫn

LỜI NÓI ĐẦU

Trong thời đại hiện nay, công nghệ thông tin đóng vai trò rất quan trọng trong sự phát triển của mọi lĩnh vực trong cuộc sống. Sự ứng dụng của công nghệ thông tin có thể tạo ra những tiến bộ đáng kể, giúp cuộc sống con người trở nên văn minh và hiện đại hơn bao giờ hết.

Thực hiện đồ án tốt nghiệp Công nghệ thông tin trong kỳ học này là một cơ hội tuyệt vời để em có thể tìm hiểu, nghiên cứu và thực hiện ý tưởng của mình về một sản phẩm công nghệ. Đây là một trải nghiệm quý báu và cung cấp nền tảng cho em để tiếp tục phát triển trong lĩnh vực này trong tương lai.

Trong quá trình học tập, nghiên cứu và thực hiện đồ án tốt nghiệp, em đã nhận được sự quan tâm đáng kể từ giáo viên. Em rất biết ơn kiến thức nền tảng mà em đã học được từ các môn học và những kinh nghiệm quý báu mà các giáo viên đã truyền đạt cho em trong suốt thời gian học tại Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Đà Nẵng.

Em muốn gửi lời cảm ơn chân thành tới cô giáo ThS. Trần Hồ Thủy Tiên, người đã hướng dẫn, chỉ bảo và hỗ trợ tận tâm em trong quá trình thực hiện đồ án này. Đồng hành cùng cô, tôi đã học được nhiều điều và có được những kinh nghiệm quý báu để hoàn thành đề tài tốt nghiệp tốt nhất. Những đóng góp và gợi ý của cô rất có giá trị đối với em khi tốt nghiệp và theo đuổi sự nghiệp trong ngành của mình.

Em xin chân thành gửi lời cảm ơn.

Đà Nẵng, ngày 29 tháng 06 năm 2023

Sinh viên thực hiện

Lê Hồng Minh

CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan:

- Những nội dung trong đồ án này là do tôi thực hiện dưới sự hướng dẫn trực tiếp của cô Trần Hò Thủy Tiên.
- Mọi tham khảo dùng trong đồ án đều được trích dẫn rõ ràng tên tác giả, tên công trình, thời gian, địa điểm công bố.
- Nếu có những sao chép không hợp lệ, vi phạm, tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm.

Đà Nẵng, ngày 29 tháng 06 năm 2023

Sinh viên thực hiện

Lê Hồng Minh

MỤC LỤC

Chương 1.CO SỞ LÝ THUYẾT	19
1.1.Phương pháp học Pomodoro.....	19
1.2.Quản lý tác vụ	20
1.3.Kết luận.....	22
Chương 2.PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	23
2.1.Phân tích yêu cầu	23
2.1.1.Yêu cầu chức năng.....	23
2.1.2.Yêu cầu phi chức năng.....	23
2.2.Thiết kế hệ thống	24
2.2.1.Sơ đồ cây phân rã chức năng	26
2.2.2.Biểu đồ ca sử dụng.....	26
2.2.3.Đặc tả các Use cases chính	31
2.2.4.Biểu đồ hoạt động	36
2.2.5.Biểu đồ tuần tự.....	38
2.2.6.Thiết kế cơ sở dữ liệu	40
2.3.Kết luận.....	47
Chương 3.TRIỀN KHAI HỆ THỐNG VÀ ĐÁNH GIÁ.....	48
3.1.Triển khai hệ thống	48
3.1.1.Công nghệ sử dụng	48
3.1.2.Các bước thực hiện	48
3.2.Đánh giá hiệu suất API	54
3.3.Kết quả demo	55
3.3.1.Màn hình đăng nhập tài khoản.....	55
3.3.2.Màn hình đăng ký tài khoản	56
3.3.3.Màn hình trang chủ	56
3.3.4.Màn hình chi tiết phòng	58
3.3.5.Giao diện trang admin quản lý.....	67
3.4.Kết luận.....	70
KẾT LUẬN.....	71
1.Kết quả	71
2.Hạn chế	71

3.Hướng phát triển	72
TÀI LIỆU THAM KHẢO	73

DANH SÁCH CÁC BẢNG

Bảng 2.1. Bảng đặc tả ca sử dụng đăng nhập email và password	31
Bảng 2.2. Bảng đặc tả ca sử dụng đăng ký.....	32
Bảng 2.3. Bảng đặc tả ca tạo phòng (không gian) học tập, làm việc.	33
Bảng 2.4. Bảng đặc tả ca quản lý tác vụ ở trong phòng.....	33
Bảng 2.5. Bảng đặc tả ca quản lý nhãn.	34
Bảng 2.6. Bảng User.....	40
Bảng 2.7. Bảng Room.	41
Bảng 2.8. Bảng Background.....	42
Bảng 2.9. Bảng Label.	42
Bảng 2.10. Bảng Motivational Quote.....	43
Bảng 2.11. Bảng Task.	43
Bảng 2.12. Bảng Task Label.	44
Bảng 2.13. Bảng Task Manager.	44
Bảng 2.14. Bảng Theme.	45
Bảng 2.15. Bảng Timer.	45
Bảng 2.16. Bảng User Room.....	47

DANH SÁCH CÁC HÌNH

Hình 1.1. Phương pháp Pomodoro	19
Hình 1.2. Quản lý tác vụ.....	21
Hình 2.1. Các thành phần trong hệ thống.....	24
Hình 2.2. Các công nghệ sử dụng theo từng nhóm chức năng.....	25
Hình 2.3. Sơ đồ phân rã chứng năng hệ thống.	26
Hình 2.4. Sơ đồ usecase tổng quát nền tảng.....	27
Hình 2.5. Sơ đồ usecase chức năng xem danh sách phòng.	27
Hình 2.6. Sơ đồ usecase chức năng quản lý tài khoản cá nhân người dùng.	28
Hình 2.7. Sơ đồ usecase chức năng quản lý phòng của người dùng.	28
Hình 2.8. Sơ đồ usecase chức năng tham gia phòng của người dùng.	29
Hình 2.9. Sơ đồ usecase chức năng quản lý bộ đếm giờ của người dùng.	29
Hình 2.10. Sơ đồ usecase quản lý tác vụ của người dùng.	30
Hình 2.11. Sơ đồ usecase chức năng quản lý chủ đề, nền của quản trị viên.....	30
Hình 2.12. Sơ đồ usecase chức năng quản lý tài khoản user của admin.	31
Hình 2.13. Sơ đồ usecase chức năng quản lý motivational quote.	31
Hình 2.14. Biểu đồ hoạt động của chức năng đăng nhập.	36
Hình 2.15. Biểu đồ hoạt động của chức năng tạo phòng.....	37
Hình 2.16. Thiết kế cơ sở dữ liệu.	40
Hình 3.1. Triển khai MySQL trên docker.	48
Hình 3.2. API admin quản lý background.	49
Hình 3.3. API admin quản lý motivational quote.....	49
Hình 3.4. API admin quản lý theme.	49
Hình 3.5. API admin quản lý user.	49
Hình 3.6. API user quản lý detail room.....	50
Hình 3.7. API user quản lý room.....	51
Hình 3.8. API quản lý phần xác thực.	51
Hình 3.9. Server Redis triển khai trên docker.	51
Hình 3.10. Cấu hình Redis trong server.	52
Hình 3.11. Figma thiết kế.	52
Hình 3.12. Cấu trúc thư mục triển khai React JS.	53
Hình 3.13. Hình ảnh kiểm thử hiệu suất của chức năng đăng nhập.	54
Hình 3.14. Hình ảnh kiểm thử hiệu suất của trang chủ.	54
Hình 3.15. Hình ảnh kiểm thử hiệu suất của trang chi tiết phòng.....	55

Hình 3.16. Màn hình đăng nhập tài khoản.....	55
Hình 3.17. Trang đăng ký tài khoản.....	56
Hình 3.18. Màn hình trang chủ.....	56
Hình 3.19. Xóa phòng của bản thân đã tạo.	57
Hình 3.20. Tạo phòng mới bước 1.	57
Hình 3.21. Tạo phòng mới bước 2.	58
Hình 3.22. Vùng màn hình của public rooms.....	58
Hình 3.23. Màn hình chi tiết phòng với menu quản lý motivational quote.	59
Hình 3.24. Màn hình chi tiết phòng với menu quản lý timer.	59
Hình 3.25. Màn hình chi tiết phòng với cài đặt bộ đếm giờ.....	60
Hình 3.26. Màn hình chi tiết phòng với phiên áp dụng của phòng.	60
Hình 3.27. Màn hình chi tiết phòng với menu quản lý tác vụ.....	61
Hình 3.28. Màn hình chi tiết phòng khi thêm mới một danh sách tác vụ.	61
Hình 3.29. Màn hình chi tiết phòng với sửa thông tin một danh sách tác vụ.....	62
Hình 3.30. Màn hình chi tiết phòng sau khi xóa danh sách tác vụ.....	62
Hình 3.31. Màn hình chi tiết phòng khi thêm tác vụ mới.	63
Hình 3.32. Màn hình chi tiết phòng khi sửa một tác vụ.	63
Hình 3.33. Màn hình chi tiết phòng với sửa nhãn của một tác vụ.....	64
Hình 3.34. Màn hình chi tiết phòng khi sửa ngày giờ dự kiến một tác vụ.	64
Hình 3.35. Màn hình chi tiết phòng khi xóa một tác vụ.....	65
Hình 3.36. Màn hình chi tiết phòng khi đánh dấu một tác vụ đã hoàn thành.	65
Hình 3.37. Màn hình chi tiết phòng khi chọn chủ đề để thay đổi background.	66
Hình 3.38. Màn hình chi tiết phòng khi thay đổi background theo chủ đề.	66
Hình 3.39. Màn hình chi tiết phòng với thay đổi background bằng link youtube bước 1 (lấy link youtube).	67
Hình 3.40. Màn hình chi tiết phòng với thay đổi background bằng link youtube bước 2 (sau khi thay đổi).	67
Hình 3.41. Màn hình quản lý tài khoản người dùng.	68
Hình 3.42. Màn hình chức năng xóa trong quản lý tài khoản người dùng.....	68
Hình 3.43. Màn hình chức năng sửa thông tin người dùng trong quản lý tài khoản người dùng.....	69
Hình 3.44. Màn hình chức năng xóa trong quản lý chủ đề và video nền.	69
Hình 3.45. Màn hình chức năng thêm video nền trong quản lý chủ đề và video nền.	70
Hình 3.46. Màn hình chức năng chỉnh sửa video nền trong quản lý chủ đề và video nền.	70

DANH SÁCH CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT

Số thứ tự	Từ viết tắt	Điễn giải
1	RAM	Random Access Memory
2	SQL	Structured Query Language
3	HTTP	Hypertext Transfer Protocol
4	API	Application Programming Interface
5	REST	Representational State Transfer
6	AWS	Amazon Web Service

MỞ ĐẦU

Trong quá trình học tập và nghiên cứu tại trường đại học, em tự nhận thấy việc tự học là rất cần thiết nhưng không phải ai cũng có khả năng tự học, tự quản lý thời gian bản thân một cách hiệu quả và hữu hiệu.

Quản lý tác vụ là một yếu tố quan trọng trong cuộc sống hiện đại, khi chúng ta thường đối mặt với nhiều công việc và trách nhiệm trong cùng một thời gian. Để tăng cường hiệu suất làm việc và quản lý thời gian hiệu quả, nhiều người đã áp dụng phương pháp học Pomodoro và bản thân em cũng không ngoại lệ.

Phương pháp học Pomodoro là một hệ thống quản lý thời gian phát triển bởi Francesco Cirillo vào những năm 1980. Phương pháp này dựa trên việc chia công việc thành các đơn vị nhỏ gọi là "Pomodoro" (từ Tiếng Ý có nghĩa là cà chua) với mỗi Pomodoro kéo dài khoảng 25 phút. Mỗi Pomodoro được sau bởi một khoảng thời gian ngắn nghỉ (khoảng 5 phút), và sau khi hoàn thành một loạt các Pomodoro, người sử dụng có thể nghỉ dài hơn (khoảng 15-30 phút). Phương pháp Pomodoro nhấn mạnh việc tập trung sâu vào công việc trong mỗi chu kỳ 25 phút, tạo ra một môi trường làm việc tập trung và hiệu quả.

Tuy nhiên, việc áp dụng phương pháp học Pomodoro đòi hỏi người dùng phải tổ chức và quản lý công việc của mình một cách cẩn thận. Đây là lý do tại sao quản lý tác vụ kết hợp với phương pháp Pomodoro trở thành một đề tài quan trọng trong lĩnh vực quản lý thời gian và năng suất làm việc.

Đề tài "Quản lý tác vụ kết hợp phương pháp học Pomodoro" nhằm nghiên cứu và phát triển một hệ thống giúp người dùng tổ chức và quản lý công việc của mình theo phương pháp Pomodoro. Mục tiêu của đề tài này là cung cấp cho người dùng một công cụ hữu ích để tăng cường năng suất làm việc, tập trung tốt hơn và quản lý thời gian hiệu quả.

2.1. Mục đích

Mục đích của đề tài Xây dựng ứng dụng quản lý tác vụ kết hợp phương pháp học Pomodoro là cung cấp một công cụ hữu ích cho người dùng để quản lý công việc của họ và áp dụng phương pháp học Pomodoro giúp người dùng có thể:

- Tăng cường năng suất làm việc: Ứng dụng web sẽ giúp người dùng tăng cường năng suất làm việc bằng cách áp dụng phương pháp học Pomodoro. Việc chia công việc thành các đơn vị nhỏ và định thời gian làm việc tập trung sẽ giúp người dùng làm việc hiệu quả hơn và tránh xa các yếu tố xao lạc, ngoài ra áp dụng phương pháp học

này còn giúp giảm căng thẳng và chống lại sự kiệt sức, đồng thời cho phép người dùng kiểm soát thời gian một cách hiệu quả hơn.

- Quản lý tác vụ hiệu quả: Ứng dụng sẽ cung cấp một giao diện trực quan để người dùng có thể quản lý tác vụ một cách dễ dàng. Người dùng có thể thêm, chỉnh sửa và xóa các tác vụ, gán nhãn và thiết lập thời gian dự kiến để hoàn thành. Điều này giúp người dùng tổ chức công việc một cách cụ thể và theo dõi tiến độ công việc.
- Tạo môi trường làm việc tập trung: Ứng dụng sẽ cung cấp các tính năng như đếm ngược Pomodoro và cảnh báo để giúp người dùng tập trung vào công việc trong mỗi chu kỳ (thông thường là 25 phút). Ngoài ra, thời gian nghỉ ngơi được tích hợp để người dùng có thể nghỉ ngơi và tái tạo năng lượng trước khi bắt đầu chu kỳ Pomodoro tiếp theo.
- Hỗ trợ quản trị viên xem thống kê tài khoản người dùng và quản lý dữ liệu về chủ đề và video nền của hệ thống.

2.2. Ý nghĩa

Nền tảng giúp người dùng quản lý các nhiệm vụ cũng như thời gian của bản thân một cách hiệu quả, bên cạnh đó, người dùng còn có thể áp dụng một số sở thích như nghe nhạc, xem phim trong lúc học tập và làm việc.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.

Xây dựng ứng dụng quản lý tác vụ kết hợp với phương pháp học pomodoro cho các đối tượng có mong muốn tự học nhưng chưa biết cách quản lý thời gian sao cho tốt, chưa biết các học tập một cách có hệ thống và có hiệu quả.

❖ Đối với người dùng:

- Tạo và tham gia nhiều phòng học do bản thân hoặc người khác tạo.
- Khi tạo phòng:
 - Người dùng có thể thêm, sửa, xóa tác vụ.
 - Đổi hình nền phòng học.
 - Đổi câu châm ngôn truyền động lực.
 - Thay đổi thông tin bộ đếm giờ cho phù hợp với bản thân.
- Khi tham gia vào phòng của người khác:
 - Người dùng có thể thêm sửa xóa tác vụ của phòng đó.
 - Đổi hình nền phòng học.
 - Đổi câu châm ngôn truyền động lực.
 - Bộ đếm giờ sẽ hiển thị thông tin ở chế độ cả nhóm và không được chỉnh sửa.
Nếu muốn chỉnh thời gian hợp lý cho bản thân có thể đổi thành bộ đếm giờ cá nhân. Và chỉnh sửa tùy ý

❖ Đối với người quản trị hệ thống:

- Xem thống kê các tài nguyên có sẵn như chủ đề hay hình nền có sẵn của hệ thống.
- Quản lý thông tin tài khoản của người dùng.

4. Phương pháp thực hiện

Bước 1: Lên ý tưởng, xây dựng đề cương chi tiết.

Bước 2: Tìm hiểu cơ sở lý thuyết, đề xuất chức năng, phân tích hệ thống .

Bước 3: Thiết kế database tương ứng.

Bước 4: Thiết kế giao diện, xây dựng các chức năng.

Bước 5: Kiểm thử, chỉnh sửa, hoàn thiện hệ thống.

5. Những kết quả dự kiến đạt được

5.1. Về mặt lý thuyết

- Năm được quy trình xây dựng phần mềm
- Vận dụng các kiến thức đã học để phân tích và thiết kế hệ thống
- Tìm hiểu về thư viện ReactJS framework để triển khai front end và Spring Boot framework để làm back-end.
- Năm bắt được các kinh nghiệm về thiết kế dữ liệu, thiết kế API và giao diện.

5.2. Về ứng dụng

Xây dựng nền tảng quản lý tác vụ kết hợp phương pháp học tập pomodoro có các chức năng cơ bản như sau:

- ❖ *Với người dùng trong nền tảng, sẽ sử dụng các tính năng:*
 - Đăng ký tài khoản để tham gia vào nền tảng.
 - Tạo phòng phù hợp với bản thân:
 - Người dùng có thể thêm, sửa, xóa tác vụ:
 - Thêm, sửa, xóa nội dung tác vụ.
 - Thêm sửa xóa nhãn để gán cho tác vụ.
 - Thêm sửa xóa thời gian của mỗi tác vụ.
 - Đổi hình nền phòng học:
 - Người dùng có thể chọn các hình nền có sẵn trong hệ thống theo các chủ đề khác nhau.
 - Có thể dùng video youtube để làm hình nền bằng cách dán link của video đó vào ô ở trong mục quản lý không gian.
 - Đổi câu châm ngôn truyền động lực:
 - Người dùng có thể thay đổi trạng thái của câu châm ngôn thành ẩn hoặc hiển thị, hoặc đổi 1 câu khác.
 - Thay đổi thông tin bộ đếm giờ cho phù hợp với bản thân:
 - Mặc định bộ đếm giờ khi tạo phòng là luôn là khung thời gian dành cho cá nhân và áp dụng phương pháp pomodoro.

- Tham gia các phòng của người khác:
 - Có thể tham gia vào các phòng mà người dùng khác đã tạo và có thể chỉnh sửa các thông tin có trong phòng nếu chủ phòng đó cấp quyền.
 - Quản lý tài khoản cá nhân:
 - Người dùng có thể sửa thông tin cá nhân của bản thân.
- ❖ *Với quản trị hệ thống:*
- Theo dõi thống kê số lượng các tài khoản người dùng.
 - Thêm tài nguyên về chủ đề và hình nền cho hệ thống.

6. Bố cục đồ án

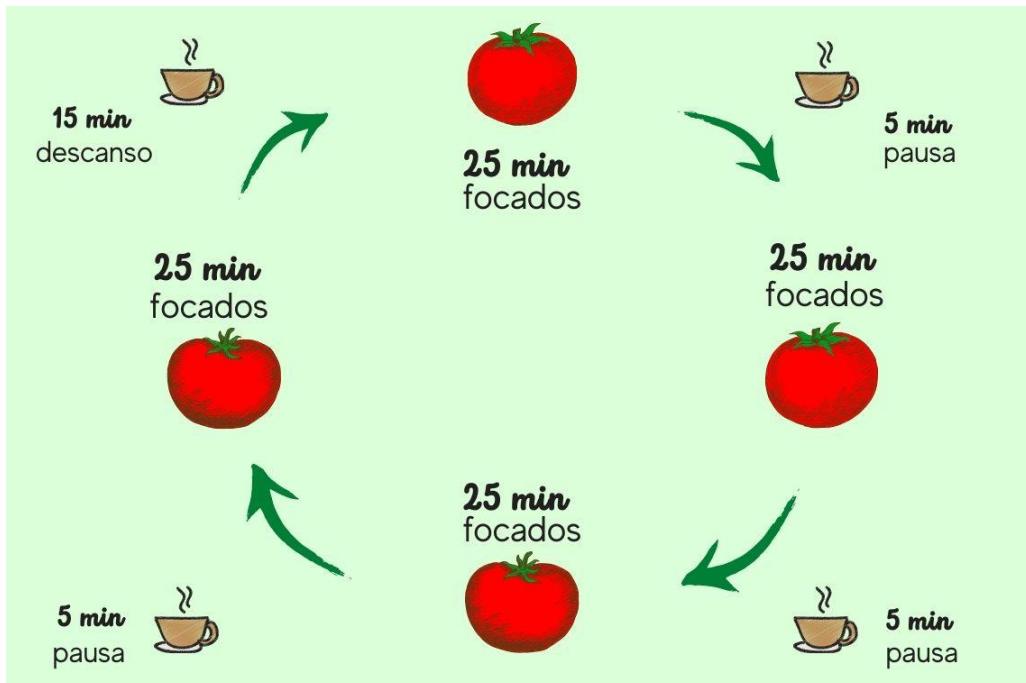
Đồ án bao gồm các nội dung sau:

- Mở đầu
- Chương 1: Cơ sở lý thuyết
- Chương 2: Phân tích và thiết kế hệ thống
- Chương 3: Triển khai và đánh giá
- Kết luận và hướng phát triển.

Chương 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1.1. Phương pháp học Pomodoro

Phương pháp học Pomodoro là một phương pháp quản lý thời gian và tăng năng suất làm việc được phát triển bởi Francesco Cirillo-một CEO người Ý vào những năm 1980 của thế kỷ 20. Phương pháp này giúp người sử dụng tập trung vào công việc một cách hiệu quả thông qua việc chia công việc thành các khoảng thời gian ngắn và các khoảng thời gian nghỉ ngơi. [1]



Hình 1.1. Phương pháp Pomodoro.

Các bước thực hiện phương pháp học Pomodoro bao gồm:

- Đặt mục tiêu: Xác định công việc mà bạn muốn hoàn thành và đặt mục tiêu cụ thể cho mỗi công việc.
- Đặt Pomodoro: Đặt một đồng hồ đểm thời gian trong khoảng thời gian 25 phút và làm việc một cách tập trung trong thời gian này cho một công việc cụ thể.
- Làm việc: Trong suốt khoảng thời gian Pomodoro, tập trung hoàn toàn vào công việc đã chọn và tránh mọi yếu tố xao lâng.
- Nghỉ ngơi: Sau khi Pomodoro kết thúc, nghỉ ngơi trong khoảng thời gian ngắn, thường là 5 phút, để tái tạo năng lượng.
- Lặp lại: Tiếp tục lặp lại các Pomodoro và khoảng thời gian nghỉ ngơi cho đến khi hoàn thành một chu kỳ công việc. Thông thường, sau 4 Pomodoro, người

dùng nên có một khoảng thời gian nghỉ dài hơn, thường là 15-30 phút, cụ thể trong ứng dụng là 20 phút.

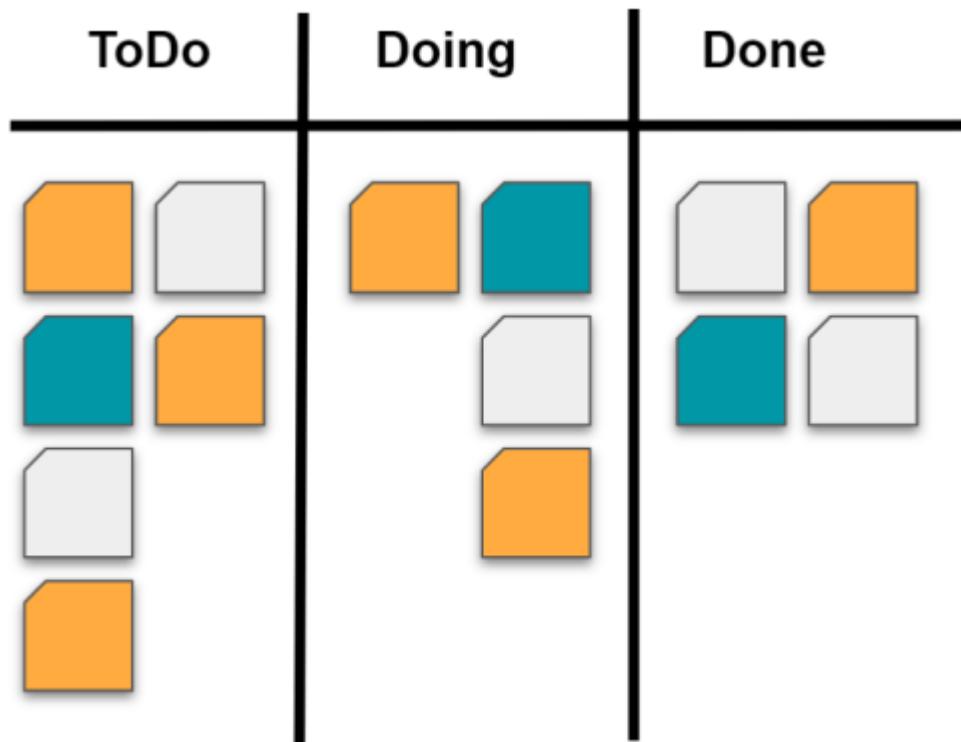
Mặc dù phương pháp Pomodoro có thời gian mặc định là 25 phút cho mỗi khoảng thời gian tập trung và 5 phút cho khoảng thời gian nghỉ ngắn nhưng khoảng thời gian tập trung của mỗi người là khác nhau nên người dùng có thể chỉnh sửa các khoảng thời gian này để phù hợp với thời gian của bản thân.

Lợi ích của phương pháp học Pomodoro:

- Tăng khả năng tập trung: Bằng cách làm việc trong các đơn vị thời gian ngắn và tập trung hoàn toàn vào công việc trong suốt thời gian đó, phương pháp Pomodoro giúp rèn luyện và nâng cao khả năng tập trung của bản thân.
- Nâng cao hiệu suất làm việc: Chia công việc thành các đơn vị thời gian ngắn giúp người dùng đặt mục tiêu và hoàn thành công việc một cách hiệu quả. Đồng thời, việc có khoảng thời gian nghỉ ngơi giữa các Pomodoro giúp tái tạo năng lượng và giữ được sự tươi tắn, tỉnh táo trong quá trình làm việc.
- Quản lý thời gian: Phương pháp Pomodoro đặt ra một cấu trúc thời gian rõ ràng và giúp bạn quản lý thời gian một cách hiệu quả. Bằng cách phân chia công việc và xác định thời gian cho mỗi nhiệm vụ, người dùng có thể ưu tiên công việc quan trọng và đảm bảo tiến độ công việc.
- Giảm stress: Với phương pháp Pomodoro, người dùng không cần phải làm việc liên tục trong thời gian dài mà có thời gian nghỉ ngơi định kỳ. Điều này giúp giảm căng thẳng và stress trong quá trình làm việc, làm cho họ cảm thấy thư giãn và sảng khoái hơn.
- Ghi lại và đánh giá: Phương pháp Pomodoro khuyến khích việc ghi lại tiến độ công việc và đánh giá hiệu quả làm việc. Điều này giúp theo dõi tiến trình, nhận ra những mặt mạnh và cải thiện những khía cạnh cần cải thiện trong quá trình làm việc.

1.2. Quản lý tác vụ

Quản lý tác vụ (Task management) là quá trình quản lý và điều phối các hoạt động, công việc, nhiệm vụ trong một dự án, tổ chức hoặc cá nhân (phạm vi của dự án hiện tại tập trung vào quản lý tác vụ cá nhân). Nó bao gồm việc lập kế hoạch, theo dõi, ưu tiên hóa, phân công và đánh giá tiến độ của các tác vụ.



Hình 1.2. Quản lý tác vụ.

Quản lý tác vụ có thể áp dụng trong nhiều lĩnh vực và ngữ cảnh khác nhau, từ quản lý dự án lớn đến việc quản lý công việc hàng ngày. Mục tiêu chính của quản lý tác vụ là đảm bảo rằng các tác vụ được hoàn thành đúng thời hạn, đạt chất lượng và đáp ứng yêu cầu.

Một số yếu tố và phương pháp quan trọng trong quản lý tác vụ:

- **Lập kế hoạch:** Quản lý tác vụ bắt đầu bằng việc lập kế hoạch chi tiết cho các tác vụ. Điều này bao gồm xác định mục tiêu, phạm vi, thời gian và tài nguyên cần thiết cho mỗi tác vụ. Kế hoạch cần được thiết lập rõ ràng và cụ thể để định hướng cho các hoạt động sau này.
- **Phân công:** Sau khi kế hoạch được xác định, quản lý tác vụ tiến hành phân công các tác vụ cho các thành viên trong nhóm hoặc cá nhân. Điều này đòi hỏi đánh giá kỹ năng và năng lực của từng người để đảm bảo sự phù hợp và hiệu quả.
- **Theo dõi tiến độ:** Quản lý tác vụ đảm bảo việc theo dõi tiến độ của các tác vụ được thực hiện một cách liên tục. Điều này có thể bao gồm việc kiểm tra tiến độ, đo lường hiệu suất, xác nhận việc hoàn thành và xử lý sự cố nếu có.
- **Ưu tiên hóa:** Khi quản lý nhiều tác vụ cùng một lúc, ưu tiên hóa là một yếu tố quan trọng. Quản lý tác vụ cần đánh giá sự quan trọng và khẩn cấp của các tác vụ để xác định thứ tự ưu tiên và sử dụng tài nguyên một cách hợp lý.

- **Giao tiếp và cộng tác:** Quản lý tác vụ yêu cầu giao tiếp và cộng tác hiệu quả giữa các thành viên trong nhóm và các bên liên quan. Điều này giúp đảm bảo sự hiểu biết và thống nhất về các tác vụ, thông báo về tiến độ và phối hợp công việc.
- **Đánh giá và điều chỉnh:** Quá trình quản lý tác vụ không chỉ dừng lại sau khi các tác vụ được hoàn thành. Quản lý cần đánh giá kết quả, so sánh với kế hoạch ban đầu và rút ra bài học để cải thiện trong tương lai. Điều chỉnh kế hoạch và phương pháp là cần thiết để thích ứng với thay đổi và đảm bảo sự nâng cao trong quản lý tác vụ.
- **Sử dụng công cụ hỗ trợ:** Có nhiều công cụ quản lý tác vụ và phần mềm mà quản lý có thể sử dụng để hỗ trợ quá trình quản lý tác vụ. Các công cụ này bao gồm lịch làm việc, bảng điều khiển, ứng dụng ghi chú, phần mềm quản lý dự án và hệ thống thông báo.

1.3. Kết luận

Quản lý tác vụ là một quá trình quan trọng trong việc tổ chức và điều phối các tác vụ để đạt được kết quả mong muốn. Các yếu tố quan trọng trong quản lý tác vụ bao gồm lập kế hoạch, phân công, theo dõi tiến độ và đánh giá. Sử dụng phương pháp Pomodoro - một phương pháp quản lý thời gian phổ biến, mang lại nhiều lợi ích trong quản lý tác vụ, nó có thể giúp tăng cường tập trung, quản lý thời gian hiệu quả và đánh giá tiến độ công việc.

Chương này cung cấp một cái nhìn tổng quan về chức năng chính của để tài sẽ được triển khai trong dự án.

Chương 2. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1. Phân tích yêu cầu

2.1.1. Yêu cầu chức năng

❖ Đối với người dùng

- *Đăng ký*: Người dùng chưa có tài khoản trong nền tảng có thể đăng ký tài khoản mới để tham gia vào nền tảng.
- *Đăng Nhập*: Người dùng có thể đăng nhập vào nền tảng theo cách nhập email và password.
- *Quản lý tài khoản*: Giúp người dùng quản lý thông tin cá nhân của mình và thay đổi mật khẩu vào nền tảng.
- *Quản lý phòng*: Cho phép người dùng thực hiện các chức năng thêm, sửa xóa phòng mình tạo.
- *Quản lý tác vụ*: Cho phép người dùng quản lý tác vụ trong có trong phòng.
- *Quản lý thời gian học tập*: Cho phép người dùng quản lý bộ đếm giờ trong phòng.
- *Tham gia phòng do người khác tạo*: Cho phép người dùng tham gia vào phòng học của người khác và quản lý tài nguyên phòng nếu chủ phòng cho phép.
- *Xem các phòng đang tham gia*: Cho phép người dùng xem được mình đang tham gia những phòng nào.

❖ Đối với quản trị viên (System admin)

- *Quản lý tài khoản*: Cho phép quản trị viên xem, quản lý tài khoản người dùng có trong hệ thống.
- *Quản lý tài nguyên chủ đề và hình nền*: Cho phép quản trị viên xem, thêm sửa xóa hình nền theo từng chủ đề.

2.1.2. Yêu cầu phi chức năng

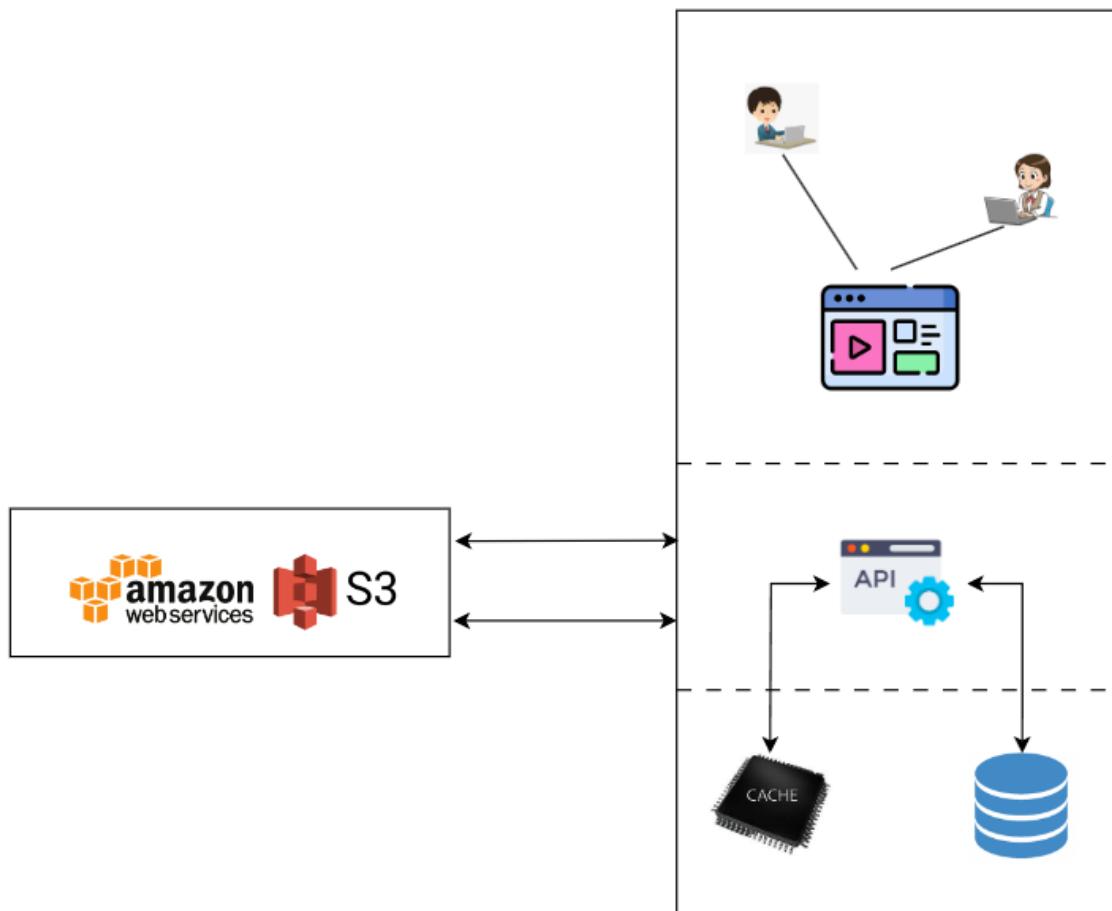
Bên cạnh các yêu cầu chức năng, các yêu cầu phi chức năng cũng đóng vai trò quan trọng không kém phần quan trọng:

- **Hiệu suất**: Yêu cầu về hiệu suất đặt ra các tiêu chí về tốc độ, thời gian phản hồi và khả năng xử lý của hệ thống.
- **Bảo mật**: Yêu cầu bảo mật quy định các biện pháp và giới hạn về bảo mật thông tin, như kiểm soát truy cập, mã hóa dữ liệu và xác thực người dùng.
- **Độ tin cậy**: Yêu cầu về độ tin cậy xác định khả năng của hệ thống hoạt động ổn định và không gây lỗi hoặc sự cố, bao gồm cả khả năng phục hồi sau lỗi.

- **Khả năng mở rộng:** Yêu cầu về khả năng mở rộng định nghĩa khả năng của hệ thống để mở rộng quy mô và khả năng xử lý để đáp ứng sự tăng trưởng và sự thay đổi trong yêu cầu.
- **Giao diện người dùng:** Yêu cầu về giao diện người dùng xác định các yêu cầu về thiết kế giao diện người dùng, trải nghiệm người dùng, khả năng tương tác và độ thân thiện.
- **Quy định pháp lý:** Yêu cầu về quy định pháp lý đặt ra các yêu cầu về tuân thủ các quy tắc, quy định và quyền riêng tư liên quan đến việc sử dụng hệ thống.

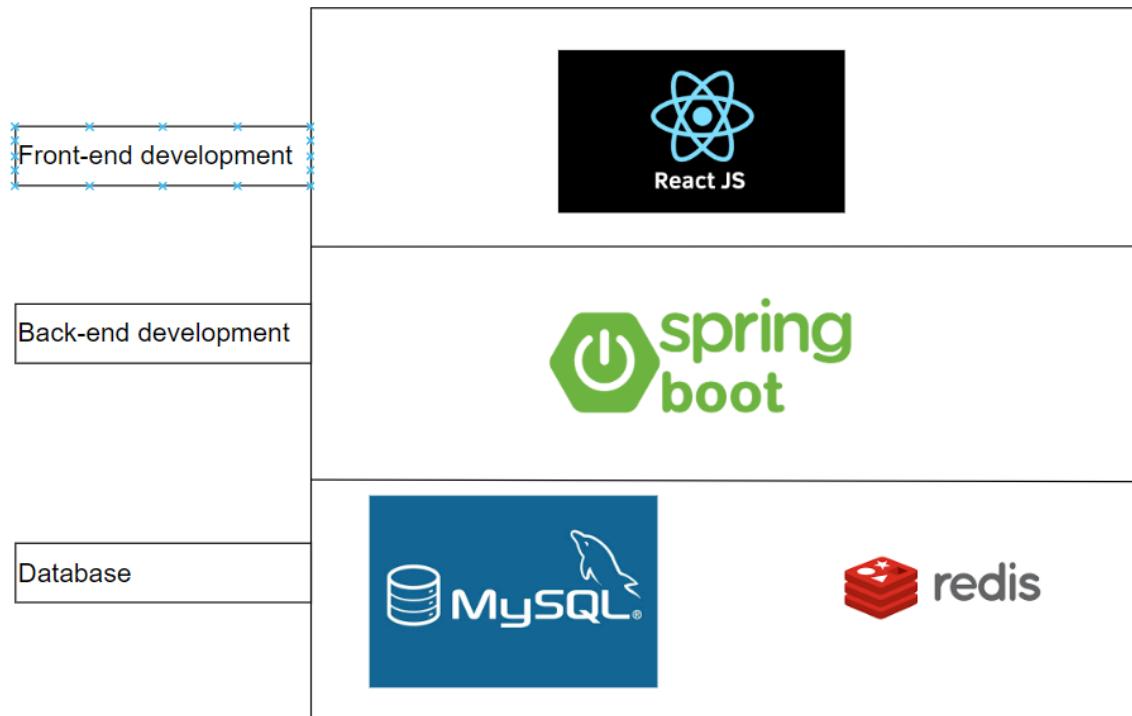
2.2. Thiết kế hệ thống

Sơ đồ dưới đây thể hiện các thành phần chính của hệ thống về mặt kỹ thuật, bao gồm các Web Service, dịch vụ bên thứ ba, các thành phần về cơ sở dữ liệu và cách các module giao tiếp với nhau.



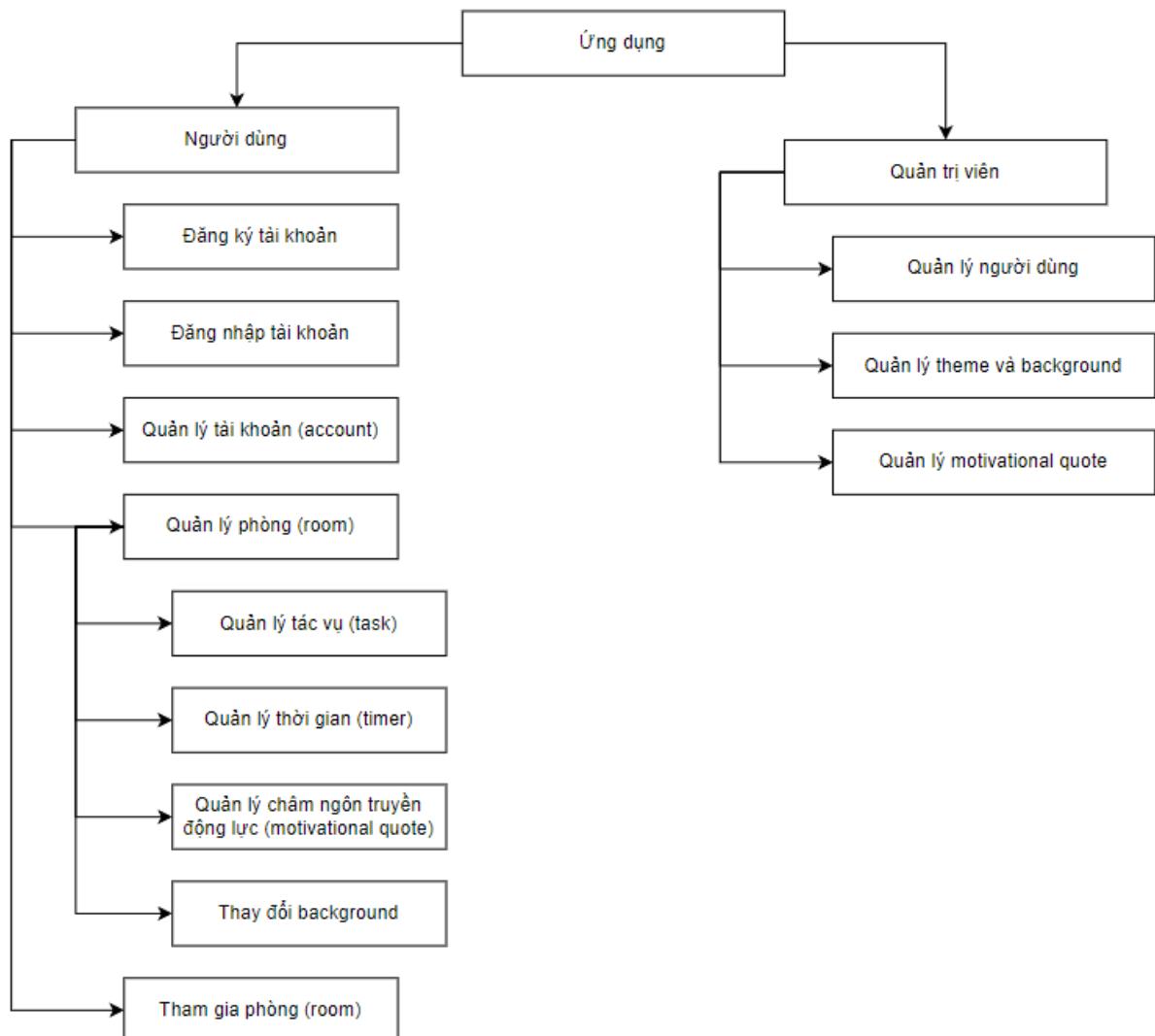
Hình 2.1. Các thành phần trong hệ thống.

Sơ đồ dưới đây thể hiện các công nghệ sử dụng tương ứng với thành phần của hệ thống theo từng lớp



Hình 2.2. Các công nghệ sử dụng theo từng nhóm chức năng.

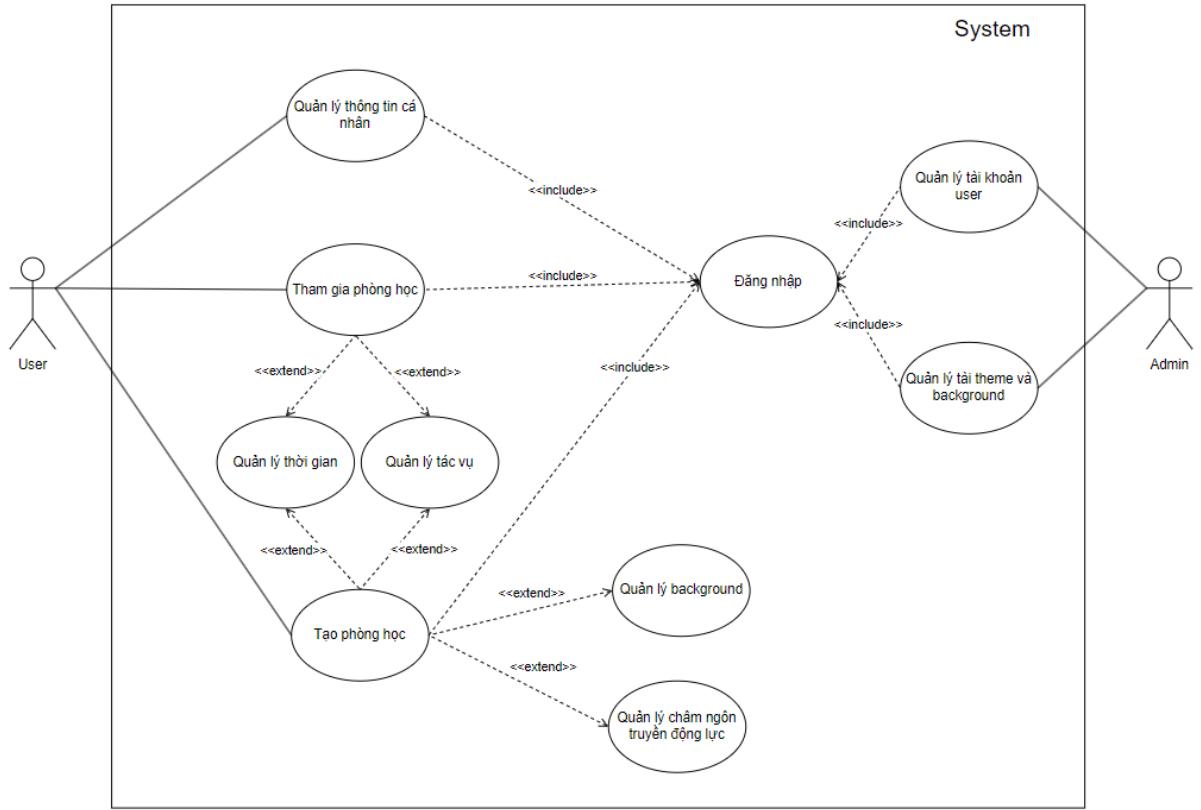
2.2.1. Sơ đồ cây phân rã chức năng



Hình 2.3. Sơ đồ phân rã chứng năng hệ thống.

2.2.2. Biểu đồ ca sử dụng

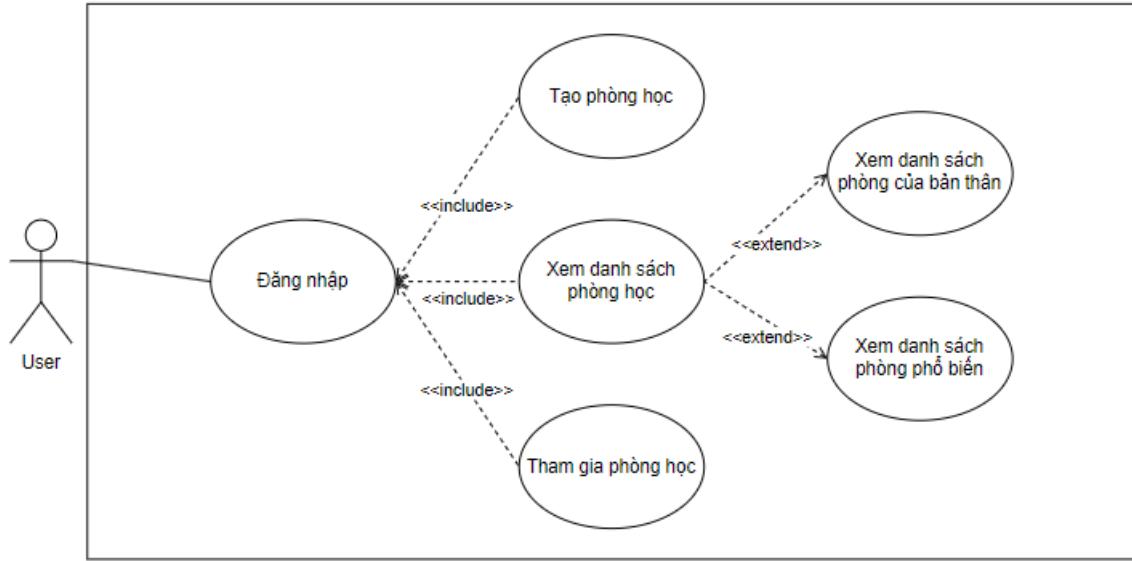
- ❖ Sơ đồ Use case tổng quát nền tảng



Hình 2.4. Sơ đồ usecase tổng quát nền tảng.

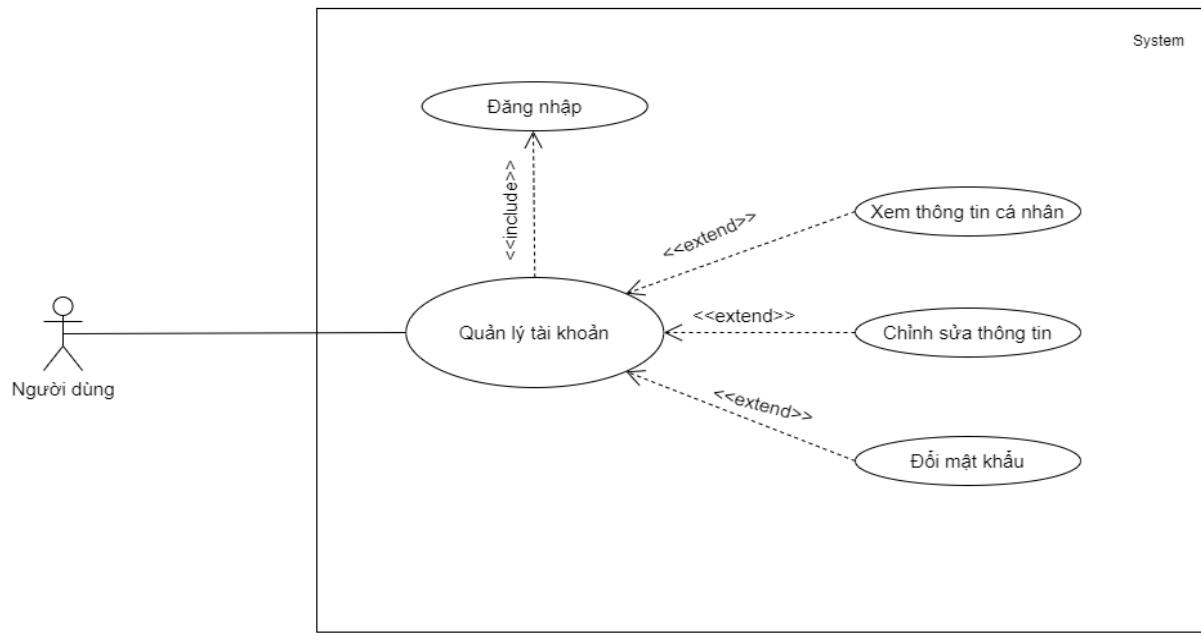
❖ Sơ đồ Use case cho người dùng

Sơ đồ Use case cho chức năng xem danh phòng



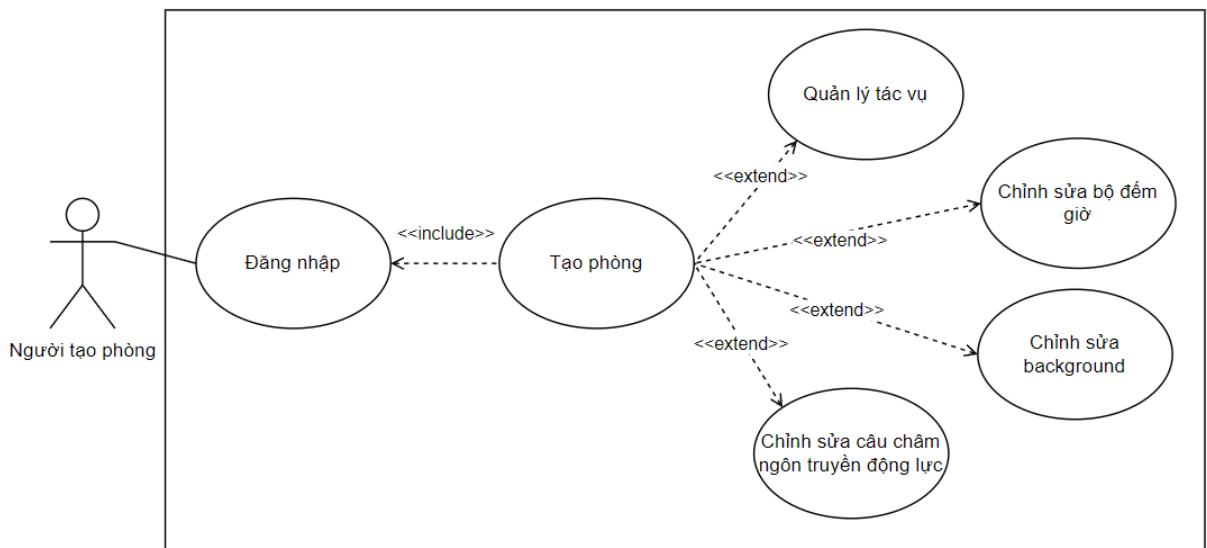
Hình 2.5. Sơ đồ usecase chức năng xem danh sách phòng.

Sơ đồ Use case cho chức năng quản lý tài khoản của người dùng:



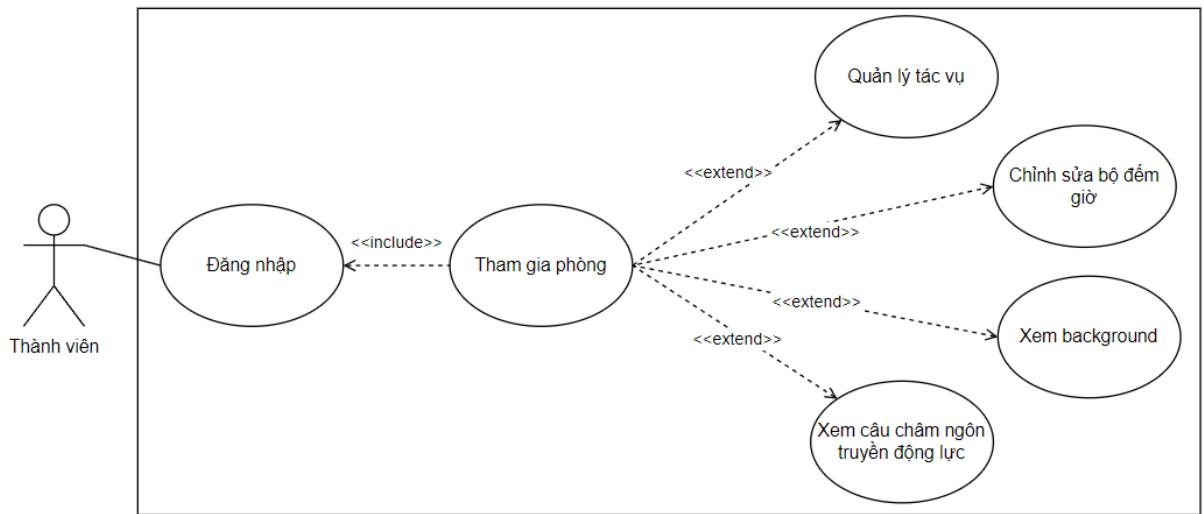
Hình 2.6. Sơ đồ usecase chức năng quản lý tài khoản cá nhân người dùng.

Sơ đồ Use case cho chức năng tạo phòng:



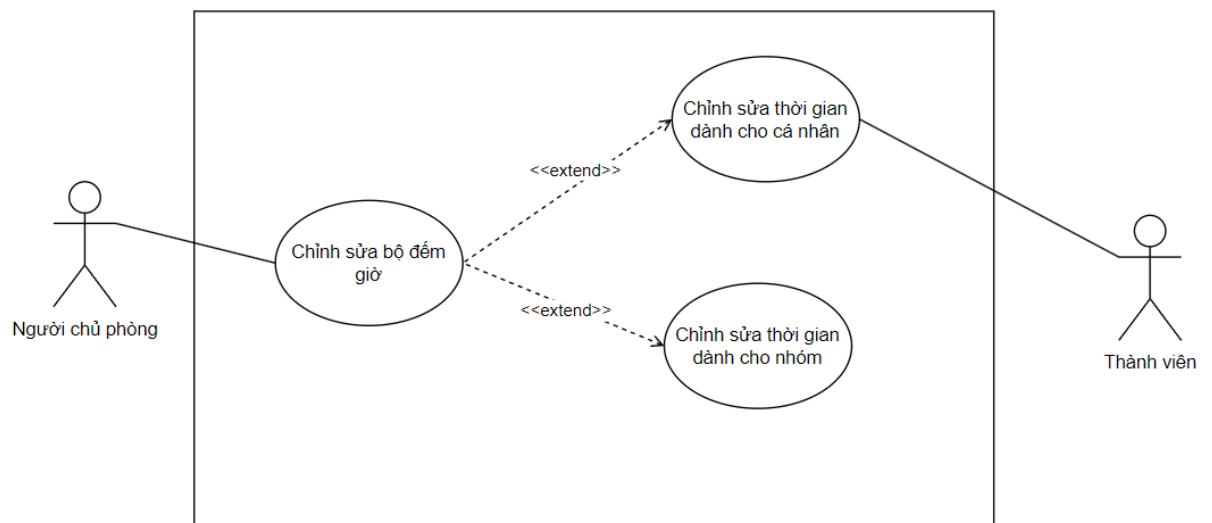
Hình 2.7. Sơ đồ usecase chức năng quản lý phòng của người dùng.

Sơ đồ Use case cho chức năng tham gia phòng:



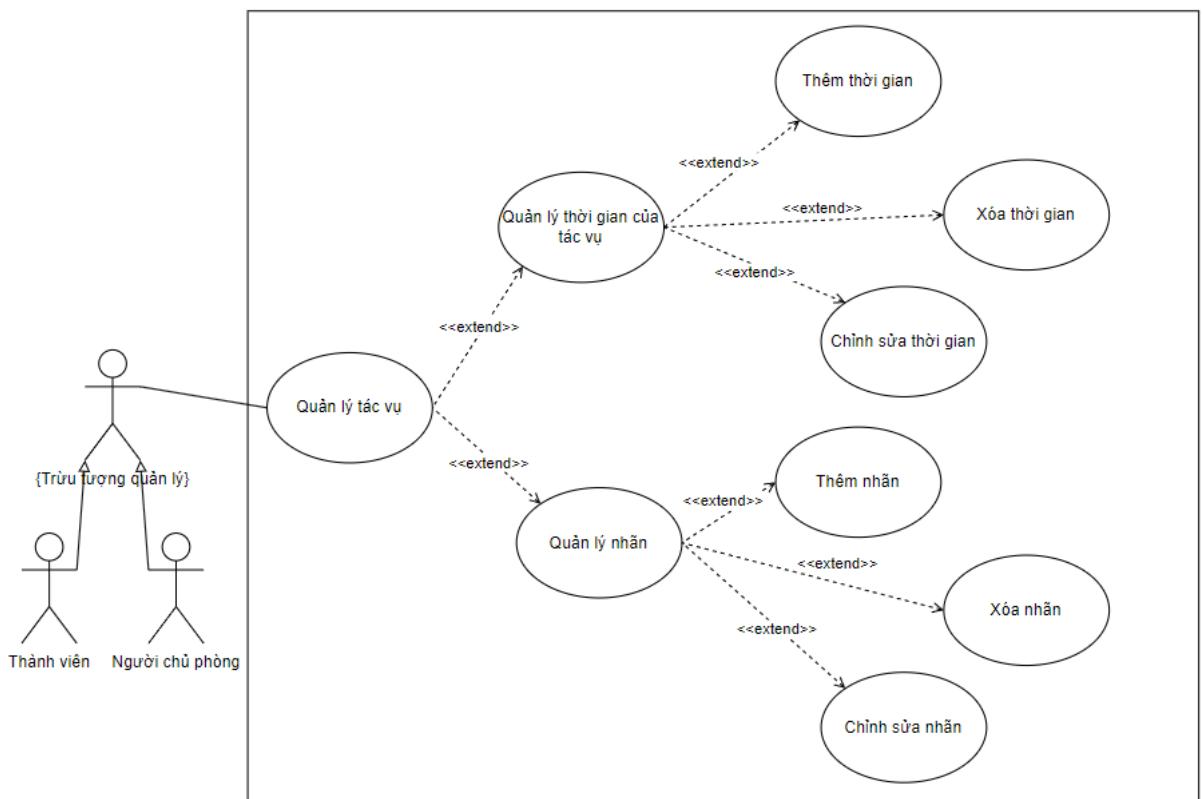
Hình 2.8. Sơ đồ usecase chức năng tham gia phòng của người dùng.

Sơ đồ Use case cho chức năng quản lý bộ đếm giờ phòng:



Hình 2.9. Sơ đồ usecase chức năng quản lý bộ đếm giờ của người dùng.

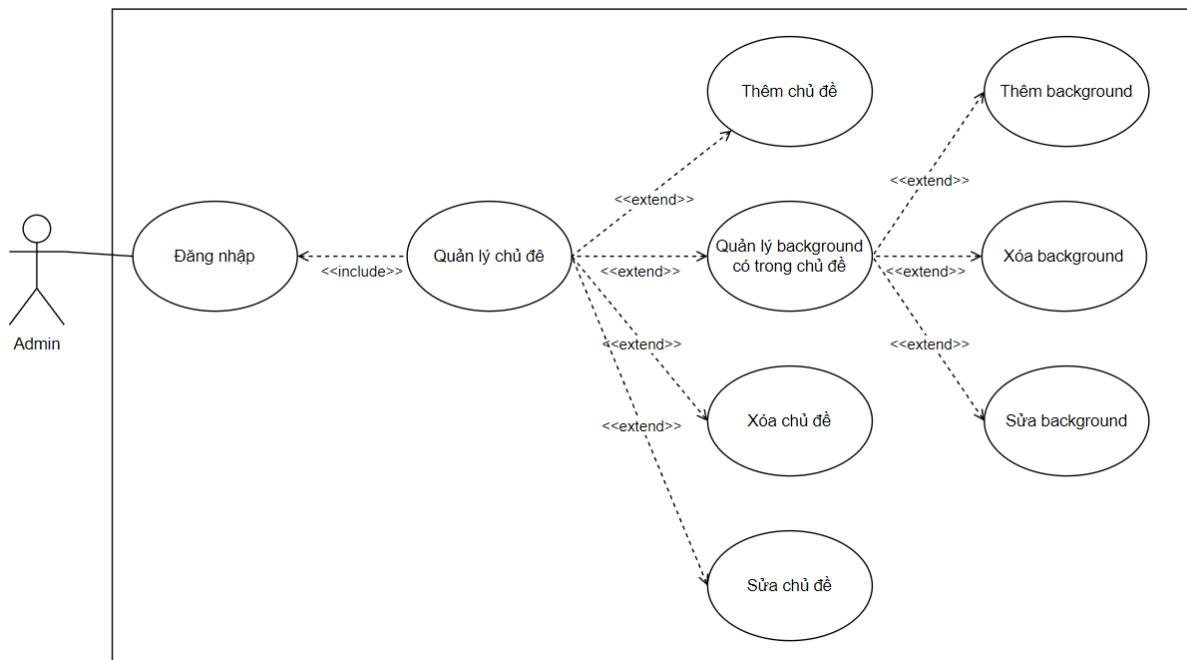
Sơ đồ Use case cho chức năng quản lý tác vụ:



Hình 2.10. Sơ đồ usecase quản lý tác vụ của người dùng.

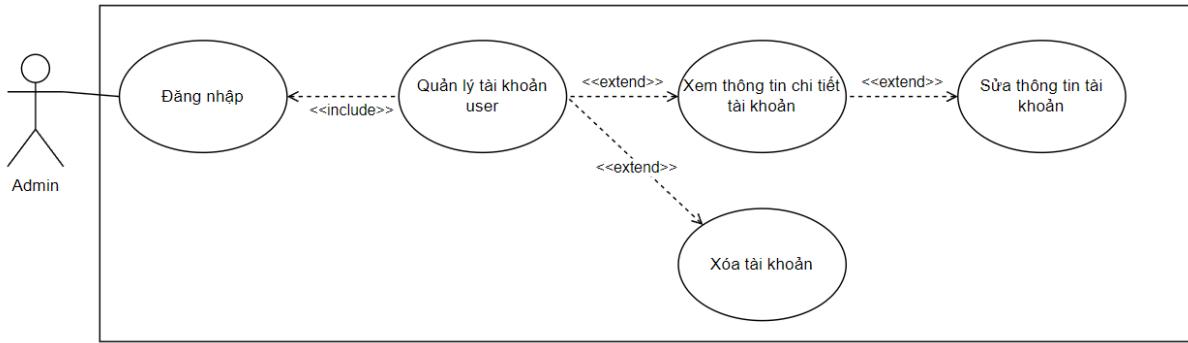
❖ Sơ đồ Use case cho quản trị viên

Sơ đồ Use case cho chức năng quản lý chủ đề và video nền:

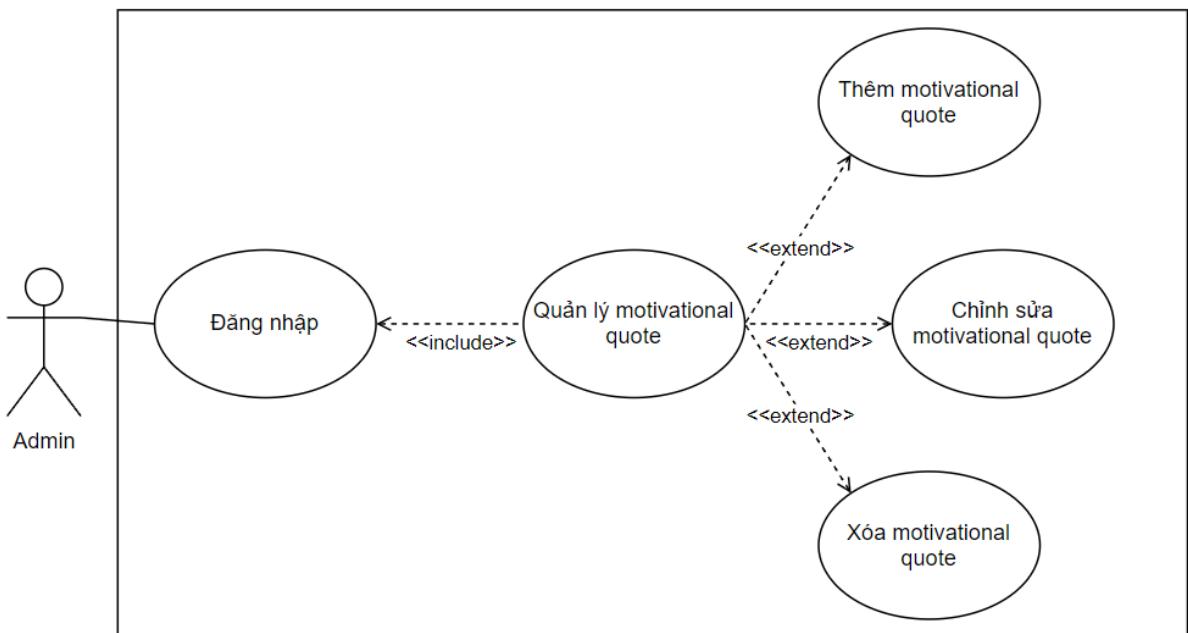


Hình 2.11. Sơ đồ usecase chức năng quản lý chủ đề, nền của quản trị viên.

Sơ đồ Use case cho chức năng quản lý tài khoản người dùng:



Hình 2.12. Sơ đồ usecase chức năng quản lý tài khoản user của admin.



Hình 2.13. Sơ đồ usecase chức năng quản lý motivational quote.

2.2.3. Đặc tả các Use cases chính

Bảng 2.1. Bảng đặc tả ca sử dụng đăng nhập email và password.

Mã ca sử dụng	UC-01	
Tên ca sử dụng	Đăng nhập với email và password	
Tác nhân	Quản trị viên, người dùng	
Mô tả	Cho phép quản trị viên đăng nhập vào nền tảng. Cho phép người dùng thành viên đăng nhập vào nền tảng.	
Điều kiện trước	Chưa đăng nhập vào nền tảng	
Điều kiện sau	Đăng nhập thành công	
Kịch bản	Hành động của tác nhân	Hành động của hệ thống

	Nhập Email và Password, sau đó nhấn vào nút “Log in” để đăng nhập	
		Nhận thông tin gửi về và kiểm tra tính đúng đắn dữ liệu. Nếu chính xác thông tin, hệ thống sẽ chuyển đến trang "home"

Bảng 2.2. Bảng đặc tả ca sử dụng đăng ký.

Mã ca sử dụng	UC-02	
Tên ca sử dụng	Đăng ký	
Tác nhân	Người dùng muốn sử dụng các chức năng của nền tảng	
Mô tả	Cho phép người dùng có thể đăng ký tài khoản	
Điều kiện trước	Người dùng chưa tạo tài khoản trước đó trong nền tảng	
Điều kiện sau	Người dùng đăng ký tài khoản thành công trong nền tảng	
Kịch bản	Hành động của tác nhân	Hành động của hệ thống
	Truy cập vào nền tảng, chọn "Sign up" để chuyển sang trang đăng ký tài khoản.	
		Hiển thị màn hình đăng ký tài khoản với các trường thông tin.
	Nhập vào đầy đủ các thông tin trong form và kích vào nút “Sign up”.	
	Hệ thống kiểm tra dữ liệu gửi về và lưu vào trong cơ sở dữ liệu nếu hợp lệ, thông báo cho người dùng đăng ký thành công, sau đó, hệ thống chuyển đến màn hình đăng nhập.	

Bảng 2.3. Bảng đặc tả ca tạo phòng (không gian) học tập, làm việc.

Mã ca sử dụng	UC-03	
Tên ca sử dụng	Tạo phòng (không gian) học tập, làm việc.	
Tác nhân	Người dùng mong muốn tạo phòng (không gian) học tập, làm việc.	
Mô tả	Cho phép người dùng tạo phòng (không gian) học tập, làm việc.	
Điều kiện trước	Người dùng đã đăng nhập vào nền tảng.	
Điều kiện sau	Người dùng tạo được phòng (không gian) học tập, làm việc.	
	Hành động của tác nhân	Hành động của hệ thống
Kịch bản	Người dùng nhấn vào biểu tượng + (thêm phòng) "" ở trên My Room header	
		Hệ thống hiện ra màn hình pop up để tạo phòng mới.
	Người dùng nhập đầy đủ thông tin vào form sau đó nhấn nút "Create" để tạo phòng.	
		Hệ thống nhận dữ liệu và kiểm tra tính hợp lệ. Sau đó, lưu vào cơ sở dữ liệu thông tin của khóa học mới và chuyển trang đến chi tiết phòng.

Bảng 2.4. Bảng đặc tả ca quản lý tác vụ ở trong phòng.

Mã ca sử dụng	UC-04	
Tên ca sử dụng	Quản lý tác vụ	
Tác nhân	Người dùng mong muốn quản lý tác vụ ở trong phòng.	
Mô tả	Cho phép người dùng quản lý tác vụ ở trong phòng.	
Điều kiện trước	Người dùng đã đăng nhập vào nền tảng và truy cập được vào phòng của mình hoặc phòng công cộng.	
Điều kiện sau	Người dùng tạo được phòng có thể quản lý được tác vụ.	

	Hành động của tác nhân	Hành động của hệ thống
Kịch bản	Người dùng “ấn vào biểu tượng dấu cộng” để thêm tác vụ ở header mỗi danh sách tác vụ.	
		Hệ thống tạo mới một tác vụ ở trong cơ sở dữ liệu.
	Người dùng ấn vào “icon chiếc bút” để chỉnh sửa thông tin tác vụ bao gồm nhãn, thời gian dự kiến hoặc trực tiếp sửa nội dung và ấn nút “save”.	
		Hệ thống nhận dữ liệu và lưu vào cơ sở dữ liệu.
	Người dùng ấn vào “biểu tượng thùng rác” để xóa tác vụ.	
		Hệ thống thay đổi giá trị is_deleted trong cơ sở dữ liệu (xóa mềm).

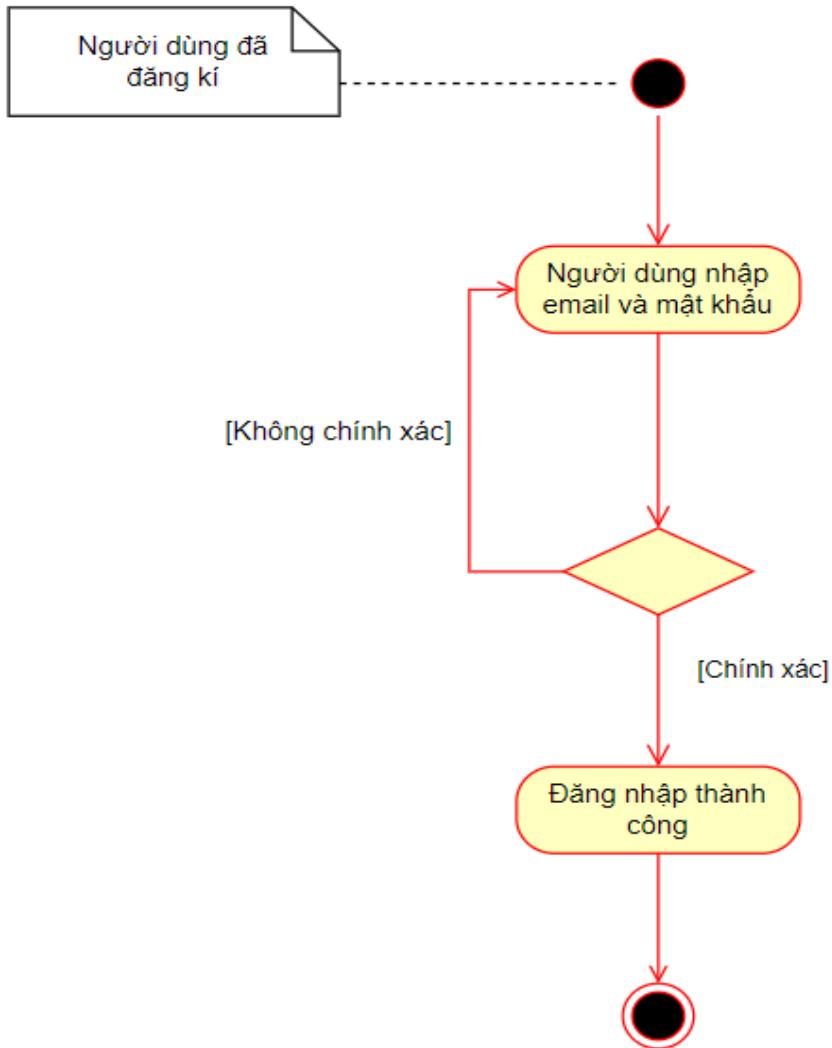
Bảng 2.5. Bảng đặc tả ca quản lý nhãn.

Mã ca sử dụng	UC-04	
Tên ca sử dụng	Quản lý nhãn	
Tác nhân	Người dùng mong muốn quản lý các nhãn có trong phòng.	
Mô tả	Cho phép người dùng quản lý nhãn trong phòng.	
Điều kiện trước	Người dùng đã đăng nhập vào nền tảng, truy cập được vào phòng của mình hoặc phòng công cộng và có task để chỉnh sửa.	
Điều kiện sau	Người dùng có thể thêm, sửa, xóa nhãn có trong phòng.	
Kịch bản	Hành động của tác nhân	Hành động của hệ thống

	<p>Người dùng “ấn vào biểu tượng chỉnh sửa(hình chiếc bút)” để chỉnh hiển thị menu chỉnh sửa, sau đó ấn vào chỉnh sửa “nhãn”</p>	
		Hệ thống hiển thị menu chỉnh sửa nhãn có trong phòng.
	<p>Người dùng ấn vào nút thêm nhãn, hoặc icon “thùng rác” để xóa nhãn, có trong menu.</p>	
		Hệ thống nhận event từ người dùng để thực hiện hành động thêm hay xóa nhãn.
	<p>Người dùng thay đổi màu sắc bằng cách ấn vào “hình tròn” trên mỗi nhãn để hiển thị menu màu sắc, hay người dùng có thể trực tiếp chỉnh sửa nội dung nhãn bằng cách thay đổi trực tiếp nội dung hiển thị sau đó ấn “save”</p>	
		Hệ thống lưu lại tất cả các thay đổi của người dùng vào database.

2.2.4. Biểu đồ hoạt động

Một số biểu đồ hoạt động dưới đây sẽ mô tả một số chức năng chính có trong hệ thống.



Hình 2.14. Biểu đồ hoạt động của chức năng đăng nhập.



Nhập thông tin chi tiết room

Thông tin là hợp lệ

no

Tạo bộ timer

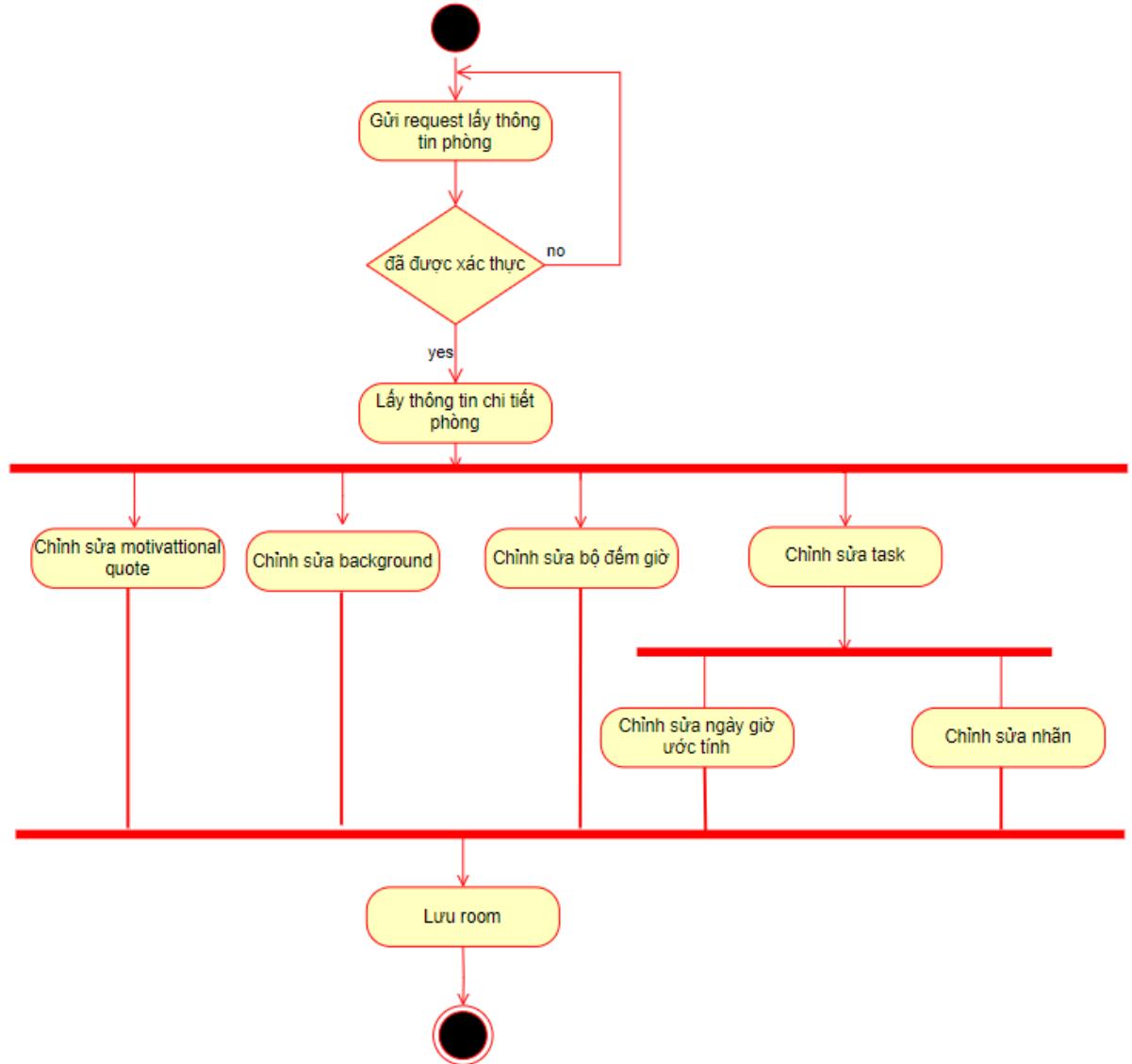
Chọn ngẫu nhiên background

Chọn ngẫu nhiên motivational quote

Lưu room



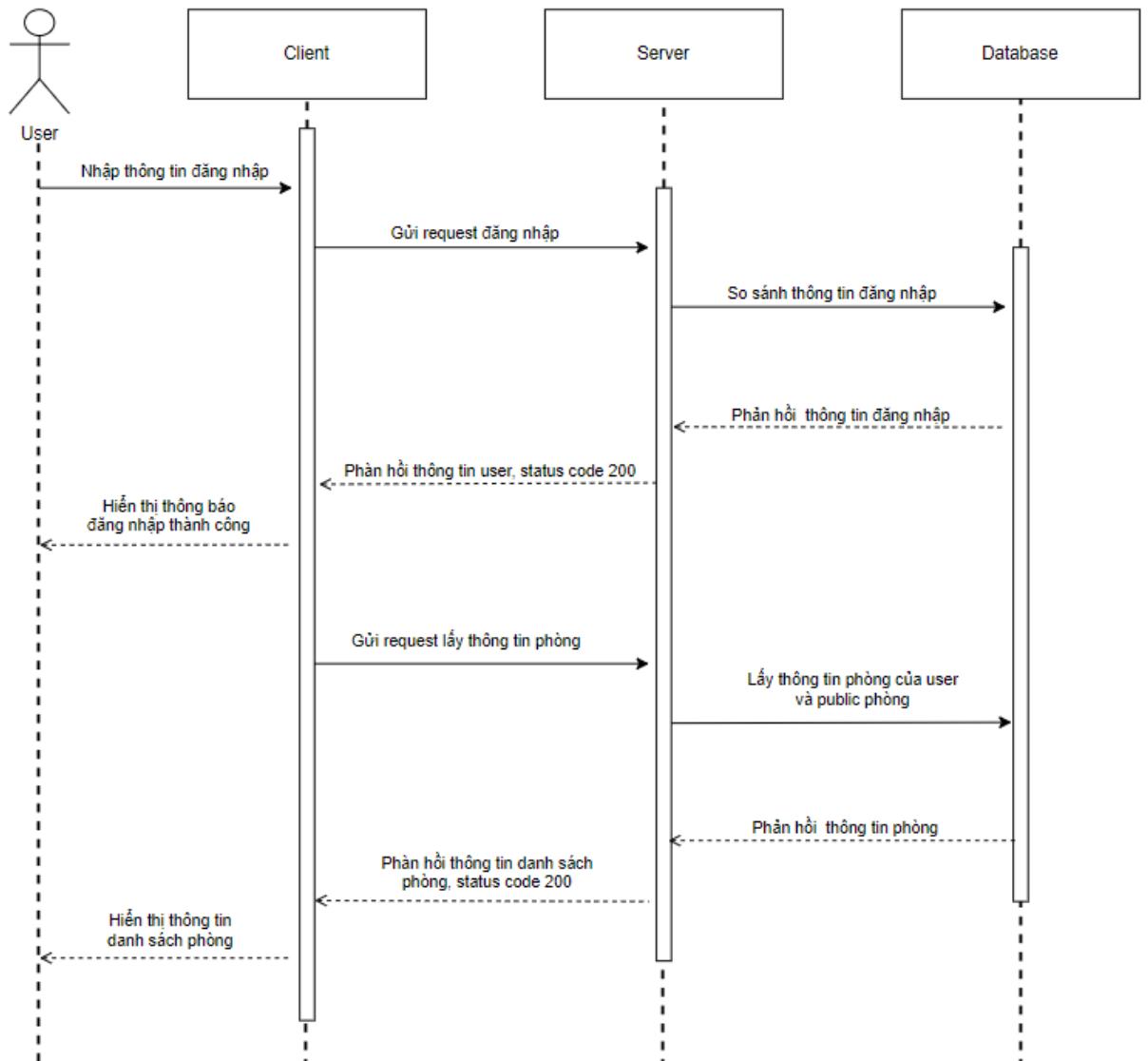
Hình 2.15. Biểu đồ hoạt động của chức năng tạo phòng.



Hình 2.1. Biểu đồ hoạt động của chức năng quản lý chi tiết phòng.

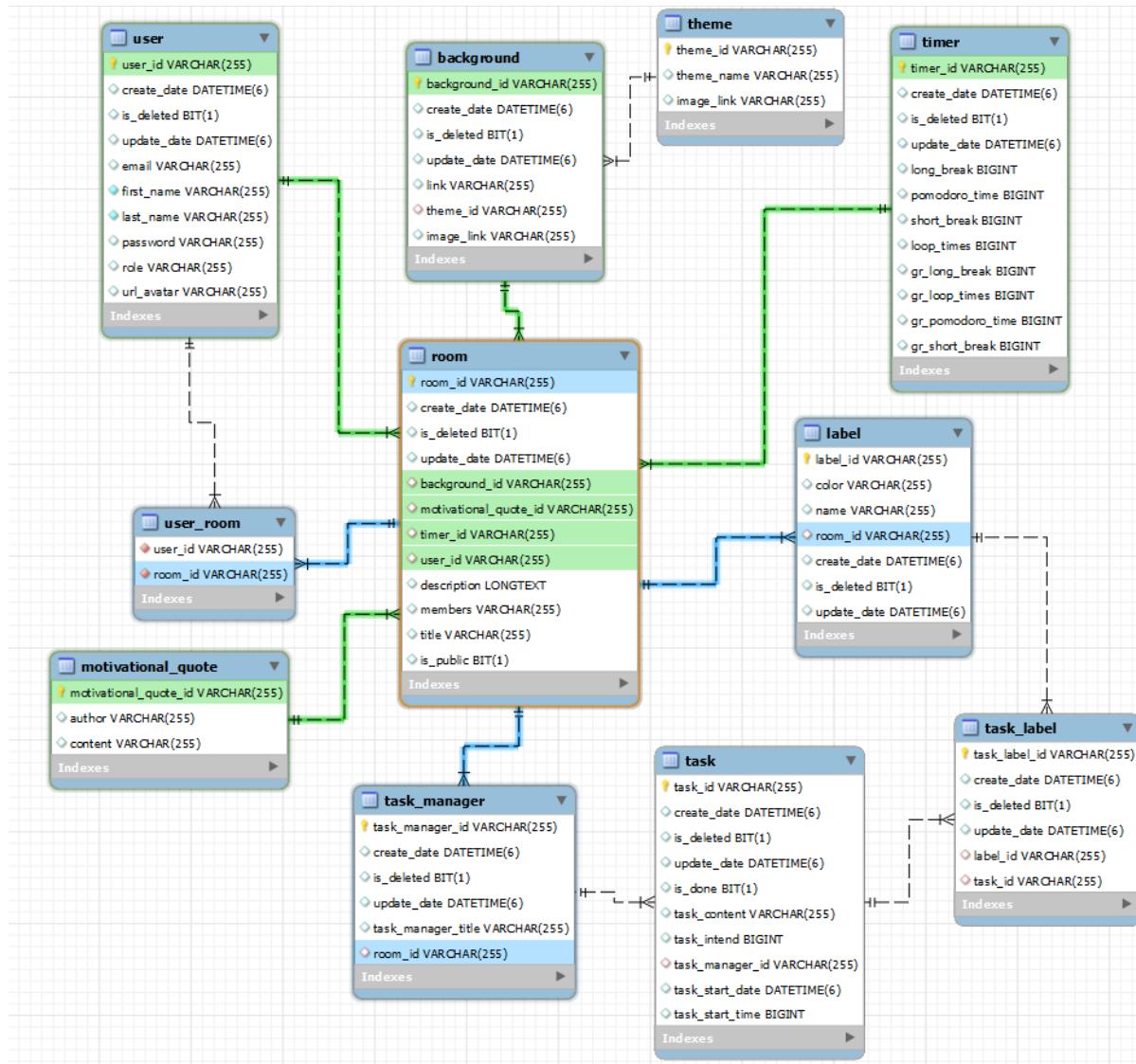
2.2.5. Biểu đồ tuần tự

Các biểu đồ tuần tự dưới đây sẽ cho thấy sự tương tác cơ bản giữa các thành phần rõ hơn đối với một số chức năng quan trọng trong nền tảng.



Hình 2.2. Biểu đồ tuần tự của chức năng xem danh sách phòng.

2.2.6. Thiết kế cơ sở dữ liệu



Hình 2.16. Thiết kế cơ sở dữ liệu.

Mô tả các bảng trong cơ sở dữ liệu:

Bảng 2.6. Bảng User.

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Miêu tả	Chú thích
id	VARCHAR	Mã người dùng	Khóa chính
first_name	VARCHAR	Tên đầu tiên của người dùng	
last_name	VARCHAR	Tên cuối cùng của người dùng	

email	VARCHAR	Email của người dùng	
password	VARCHAR	Mật khẩu account	
role	VARCHAR	User hoặc Admin	
url_avatar	VARCHAR	Đường dẫn ảnh của người dùng	
create_date	DATETIME	Thời gian tạo account	
update_date	DATETIME	Thời gian cập nhật account	
is_deleted	DATETIME	Thời gian xóa account	

Bảng 2.7. Bảng Room.

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Miêu tả	Chú thích
room_id	VARCHAR	Mã phòng	Khóa chính
title	VARCHAR	Tiêu đề của phòng	
description	VARCHAR	Mô tả của phòng	
members	INT	Số lượng thành viên của phòng đó.	
is_public	BIT	Là phòng private hay public	
password	VARCHAR	Mật khẩu account	
User_id	VARCHAR	Id của chủ phòng	
Background_id	VARCHAR	Đường dẫn link video nền	
Motivational_quote_id	VARCHAR	Id của câu châm ngôn truyền động lực	
Timer_id	VARCHAR	Id của timer thuộc phòng này	

create_date	DATETIME	Thời gian tạo account	
update_date	DATETIME	Thời gian cập nhật account	
is_deleted	DATETIME	Thời gian xóa account	

Bảng 2.8. Bảng Background.

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Miêu tả	Chú thích
background_id	VARCHAR	Mã background	Khóa chính
link	VARCHAR	Liên kết tới video nền (background).	
image_link	VARCHAR	Liên kết tới hình ảnh đại diện cho background đó.	
theme_id	VARCHAR	Id của chủ đề thể hiện background này thuộc chủ đề nào.	
create_date	DATETIME	Thời gian tạo background.	
update_date	DATETIME	Thời gian cập nhật background.	
is_deleted	DATETIME	Background đã được xóa hay chưa.	

Bảng 2.9. Bảng Label.

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Miêu tả	Chú thích
label_id	VARCHAR	Mã nhãn	Khóa chính
color	VARCHAR	Màu của nhãn	
name	VARCHAR	Tên nhãn (nội dung nhãn).	

room_id	VARCHAR	Id của phòng – Nhãn này thuộc phòng nào.	
create_date	DATETIME	Thời gian tạo nhãn.	
update_date	DATETIME	Thời gian cập nhật nhãn.	
is_deleted	DATETIME	Nhãn đã bị xóa hay chưa	

Bảng 2.10. Bảng Motivational Quote.

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Miêu tả	Chú thích
motivational_quote_id	VARCHAR	Mã câu trích dẫn (quote)	Khóa chính
author	VARCHAR	Tác giả của câu trích dẫn.	
content	VARCHAR	Nội dung câu trích dẫn.	
create_date	DATETIME	Thời gian tạo câu trích dẫn.	
update_date	DATETIME	Thời gian sửa câu trích dẫn	
is_deleted	DATETIME	Đã xóa câu trích dẫn hay chưa.	

Bảng 2.11. Bảng Task.

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Miêu tả	Chú thích
task_id	VARCHAR	Mã tác vụ	Khóa chính
is_done	BIT	Tác vụ đã hoàn thành hay chưa.	
task_content	VARCHAR	Nội dung của tác vụ.	
task_intend	BIGINT	Thời gian dự kiến hoàn thành tác vụ (tính theo giây).	

task_start_date	DATETIME	Ngày bắt đầu thực hiện tác vụ.	
task_start_time	BIGINT	Thời gian bắt đầu tác vụ.	
create_date	DATETIME	Thời gian tạo tác vụ.	
update_date	DATETIME	Thời gian sửa tác vụ	
is_deleted	DATETIME	Tác vụ đã xóa hay chưa.	

Bảng 2.12. Bảng Task Label.

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Miêu tả	Chú thích
task_label_id	VARCHAR	Mã đại diện cho task_label.	Khóa chính
label_id	VARCHAR	Mã nhãn.	Khóa ngoại liên kết tới bảng Label.
task_id	VARCHAR	Mã tác vụ.	Khóa ngoại liên kết tới bảng Task.
create_date	DATETIME	Thời gian tạo task_label.	
update_date	DATETIME	Thời gian sửa task_label.	
is_deleted	DATETIME	Đã xóa task_label hay chưa.	

Bảng 2.13. Bảng Task Manager.

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Miêu tả	Chú thích
task_manager_id	VARCHAR	Mã đại diện cho task_manager.	Khóa chính

room_id	VARCHAR	Mã phòng.	Khóa ngoại liên kết tới bảng Room.
task_manager_title	VARCHAR	Tiêu đề của task_manager (đại diện cho tiêu đề của danh sách tác vụ).	
create_date	DATETIME	Thời gian tạo task_manager.	
update_date	DATETIME	Thời gian sửa task_manager.	
is_deleted	DATETIME	Đã xóa task_manager hay chưa.	

Bảng 2.14. Bảng Theme.

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Miêu tả	Chú thích
theme_id	VARCHAR	Mã đại diện cho chủ đề.	Khóa chính
theme_name	VARCHAR	Tên của chủ đề.	
image_link	VARCHAR	Đường dẫn liên kết tới hình ảnh đại diện cho chủ đề đó.	
create_date	DATETIME	Thời gian tạo chủ đề.	
update_date	DATETIME	Thời gian sửa chủ đề.	
is_deleted	DATETIME	Đã xóa chủ đề hay chưa.	

Bảng 2.15. Bảng Timer.

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Miêu tả	Chú thích
timer_id	VARCHAR	Mã đại diện của bộ đếm giờ.	Khóa chính

pomodoro_time	BIGINT	Thời gian tập trung.	
long_break	BIGINT	Thời gian nghỉ giải lao dài sau một phiên tập trung và nghỉ giải lao ngắn.	
short_break	BIGINT	Thời gian nghỉ giải lao ngắn sau thời gian tập trung.	
loop_times	BIGINT	Số lần vòng lặp (là một phiên) giữa thời gian tập trung và thời gian nghỉ giải lao ngắn.	
gr_pomodoro_time	BIGINT	Thời gian tập trung (dùng trong chế độ public phòng, dành cho tất cả mọi người có trong phòng.)	
gr_short_break	BIGINT	Thời gian nghỉ giải lao ngắn dùng trong chế độ (public phòng, dành cho tất cả mọi người có trong phòng.)	
gr_long_break	BIGINT	Thời gian nghỉ giải lao dài (dùng trong chế độ public phòng, dành cho tất cả mọi người có trong phòng.)	
gr_loop_times	BIGINT	Số lần vòng lặp (là một phiên) giữa thời gian tập trung và thời gian nghỉ giải lao ngắn. (dùng trong chế độ public phòng, dành cho tất cả mọi người có trong phòng.)	
create_date	DATETIME	Thời gian tạo bộ đếm giờ.	

update_date	DATETIME	Thời gian sửa bộ đếm giờ.	
is_deleted	DATETIME	Đã xóa bộ đếm giờ hay chưa.	

Bảng 2.16. Bảng User Room

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Miêu tả	Chú thích
user_room_id	VARCHAR	Mã đại diện cho user_room.	Khóa chính
user_id	VARCHAR	Mã đại diện của người dùng.	
room_id	VARCHAR	Mã đại diện của phòng.	
create_date	DATETIME	Thời gian người dùng tham gia vào phòng	
update_date	DATETIME	Thời gian sửa đổi khi tham gia lại phòng khi đã không còn là thành viên	
is_deleted	DATETIME	Người dùng đã rời phòng hay chưa.	

2.3. Kết luận

Chương này cung cấp cho người đọc cái nhìn tổng quan về các thành phần và phân tích hệ thống về các chức năng có trong hệ thống. Nội dung trong chương này bao gồm một số biểu đồ cơ bản, thiết kế cơ sở dữ liệu và bảng mô tả chi tiết cơ sở dữ liệu của nền tảng.

Chương 3. TRIỂN KHAI HỆ THỐNG VÀ ĐÁNH GIÁ

3.1. Triển khai hệ thống

Sau khi nghiên cứu và phân tích hệ thống, nền tảng được triển khai xây dựng như sau:

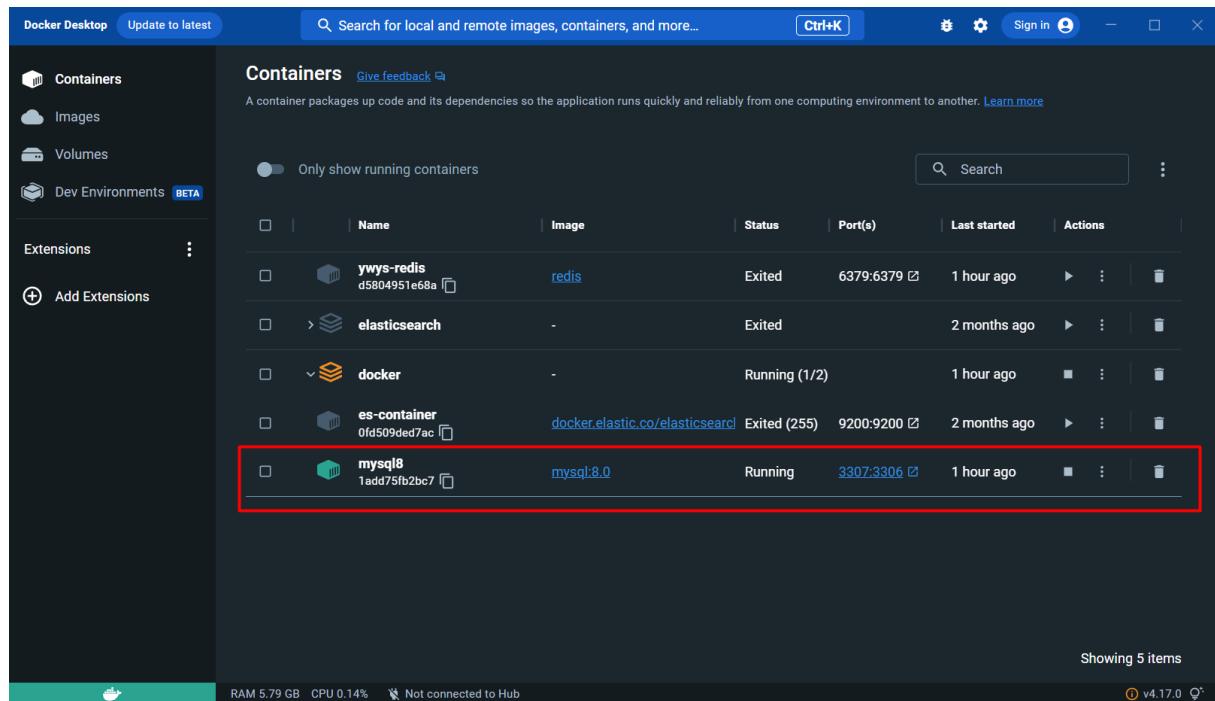
3.1.1. Công nghệ sử dụng

- ❖ Database: MySQL.
- ❖ Backend: Spring framework, Spring boot module.
- ❖ Frontend: React JS framework.
- ❖ Cloud: S3 Amazon Web Service.

3.1.2. Các bước thực hiện

❖ Triển khai cơ sở dữ liệu

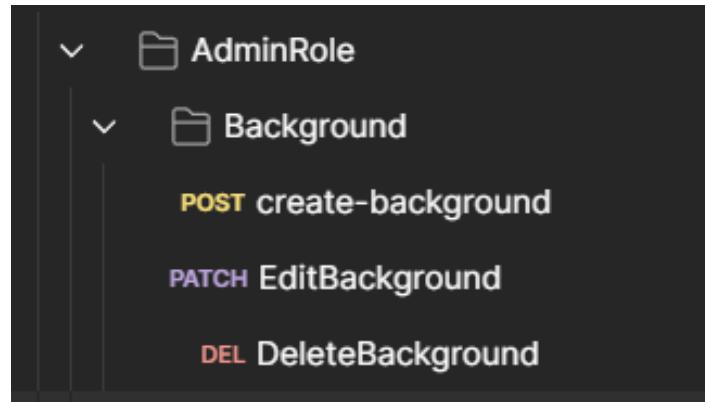
Triển khai cơ sở dữ liệu trên docker:



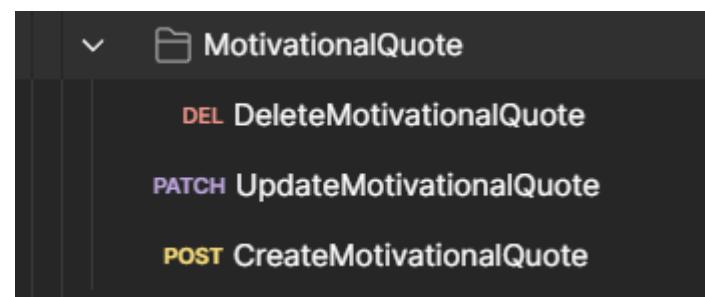
Hình 3.1. Triển khai MySQL trên docker.

❖ Triển khai Back-End

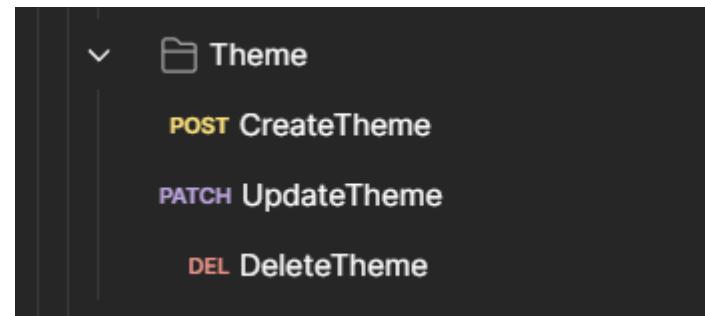
Triển khai admin API:



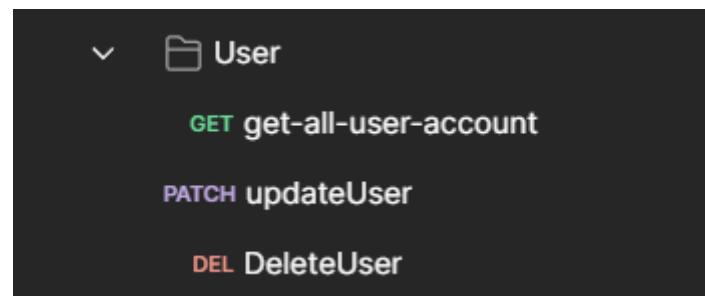
Hình 3.2. API admin quản lý background.



Hình 3.3. API admin quản lý motivational quote.



Hình 3.4. API admin quản lý theme.

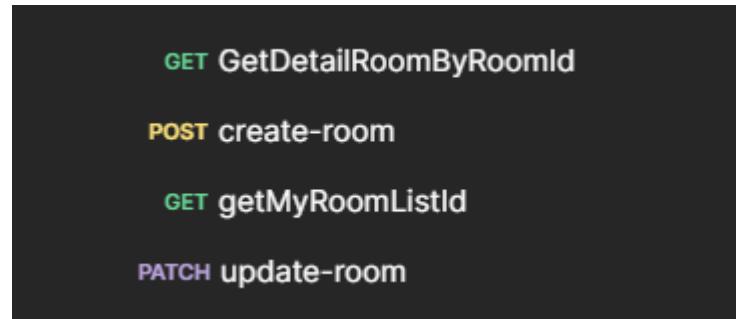


Hình 3.5. API admin quản lý user.

Triển khai user API:

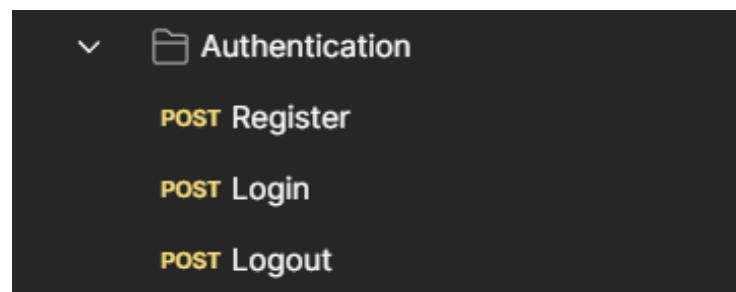
```
▼ └── Task
    POST create-task
    PATCH update-task
    DEL delete-task
    GET get-task
▼ └── TaskManager
    POST create-task-manager
    PATCH update-task-manager
    DEL delete-task-manager
    GET get-task-manager
▼ └── MotivationalQuote
    GET shuffle-motivational-quote
▼ └── Background
    GET getListBackgroundByThemeld
    GET Shuffle-Background-By-Themeld
    GET GetListBackgroundsByThemeld
    GET GET_backgroundById
▼ └── Timer
    PATCH updateTimer
▼ └── Label
    POST create-label
    PATCH update-label
    GET get-label
    DEL delete-label
```

Hình 3.6. API user quản lý detail room.



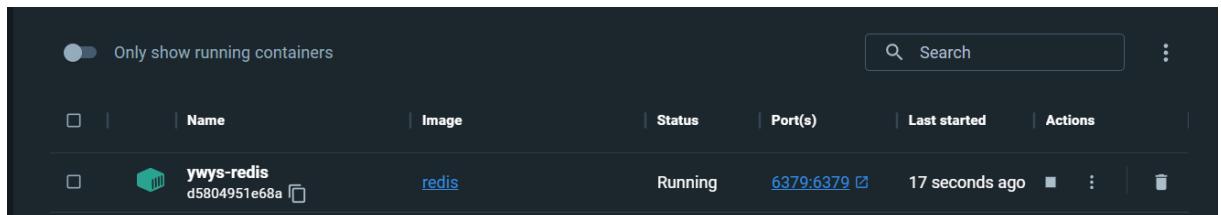
Hình 3.7. API user quản lý room.

Triển khai authentication API, sử dụng JSON Web Token.

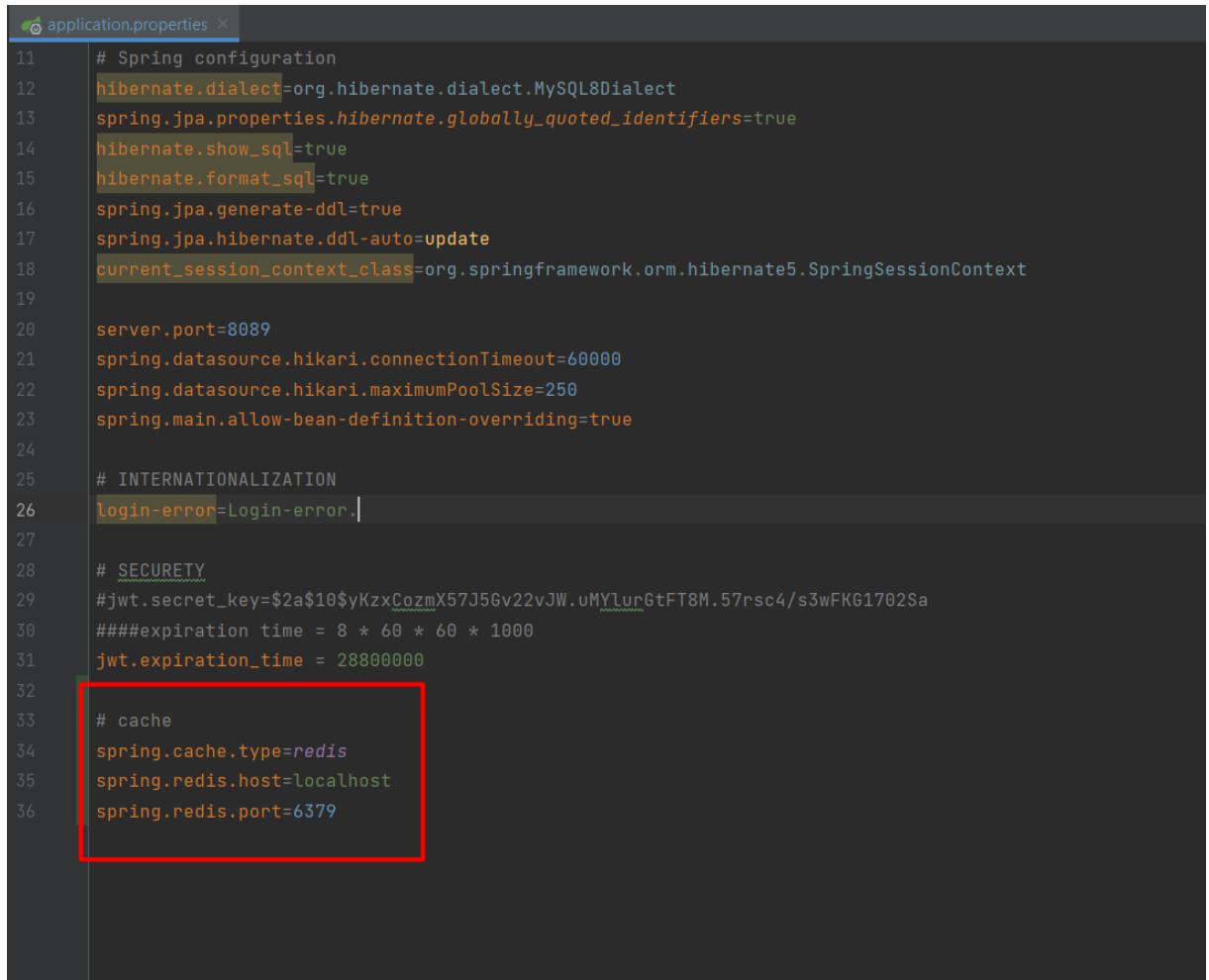


Hình 3.8. API quản lý phần xác thực.

Triển khai Redis cache trên docker:



Hình 3.9. Server Redis triển khai trên docker.



```

application.properties

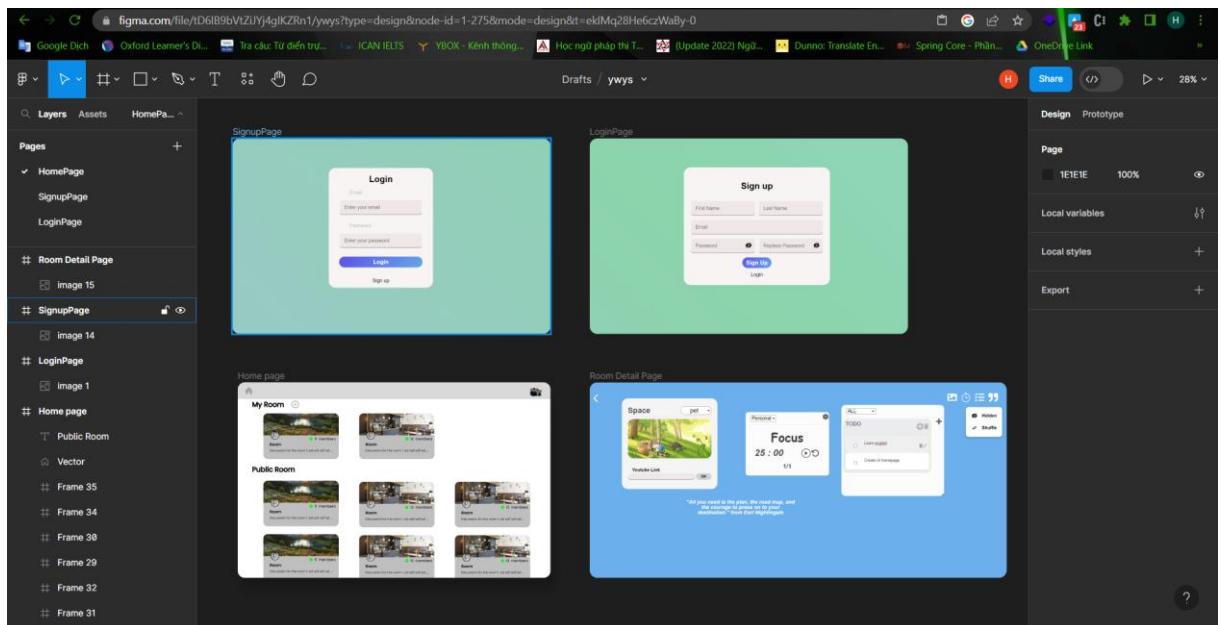
11 # Spring configuration
12 hibernate.dialect=org.hibernate.dialect.MySQL8Dialect
13 spring.jpa.properties.hibernate.globally_quoted_identifiers=true
14 hibernate.show_sql=true
15 hibernate.format_sql=true
16 spring.jpa.generate-ddl=true
17 spring.jpa.hibernate.ddl-auto=update
18 current_session_context_class=org.springframework.orm.hibernate5.SpringSessionContext
19
20 server.port=8089
21 spring.datasource.hikari.connectionTimeout=60000
22 spring.datasource.hikari.maximumPoolSize=250
23 spring.main.allow-bean-definition-overriding=true
24
25 # INTERNATIONALIZATION
26 login-error=Login-error
27
28 # SECURITY
29 #jwt.secret_key=$2a$10$yKzxCozmX57J5Gv22vJW.uMYlurGtFT8M.57rsc4/s3wFKG1702Sa
30 #####expiration time = 8 * 60 * 60 * 1000
31 jwt.expiration_time = 28800000
32
33 # cache
34 spring.cache.type=redis
35 spring.redis.host=localhost
36 spring.redis.port=6379

```

Hình 3.10. Cấu hình Redis trong server.

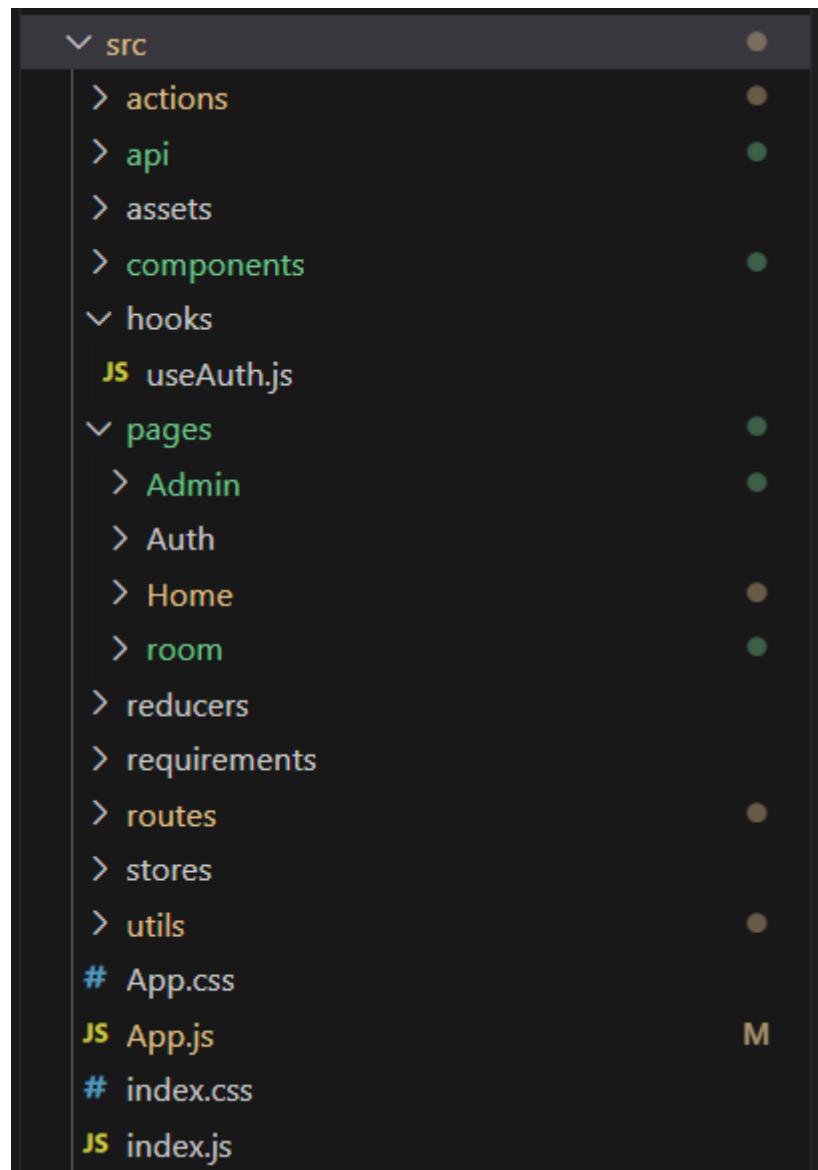
❖ Triển khai Front-End

Triển khai figma:



Hình 3.11. Figma thiết kế.

Triển khai React JS code:



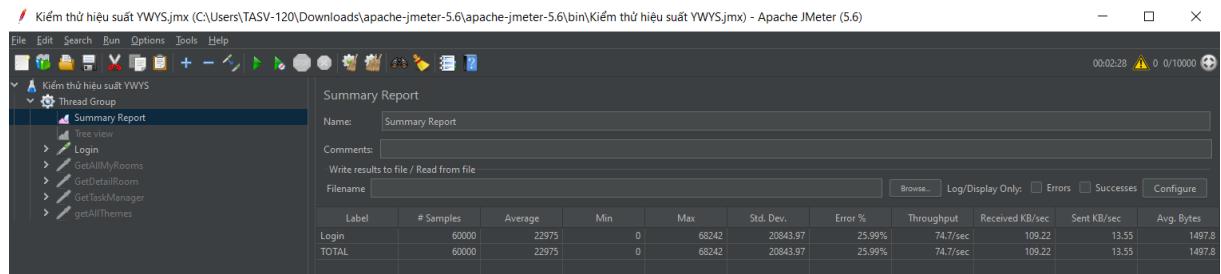
Hình 3.12. Cấu trúc thư mục triển khai React JS.

3.2. Đánh giá hiệu suất API

Thực hiện kiểm thử hiệu suất hệ thống bằng Jmeter, theo chức năng chính của hệ thống với cấu hình 10000 yêu cầu mỗi giây (tức 10000 người dùng sử dụng API đó trong một lúc). Kết quả dưới đây là kết quả trung bình của mỗi 5 lần kiểm tra.

- Đăng nhập:

- o Login API

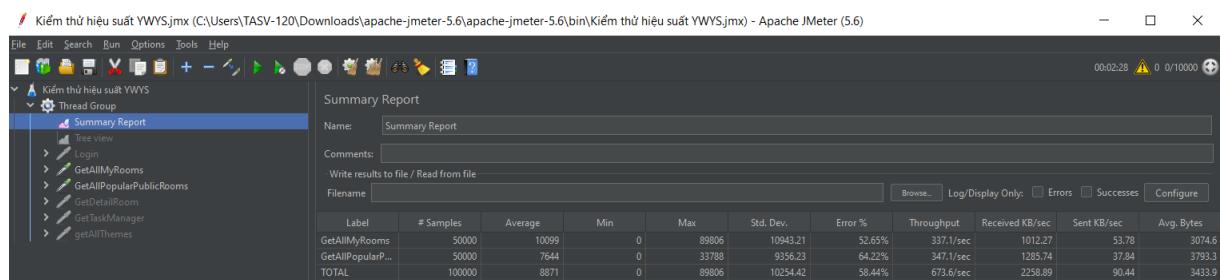


Hình 3.13. Hình ảnh kiểm thử hiệu suất của chức năng đăng nhập.

Có thể thấy với 10000 yêu cầu đăng nhập một lúc thì hệ thống đã phát sinh lỗi, trung bình 25.99% - tức là có trung bình 7401 yêu cầu được xử lý thành công trong một giây.

- Truy cập trang chủ:

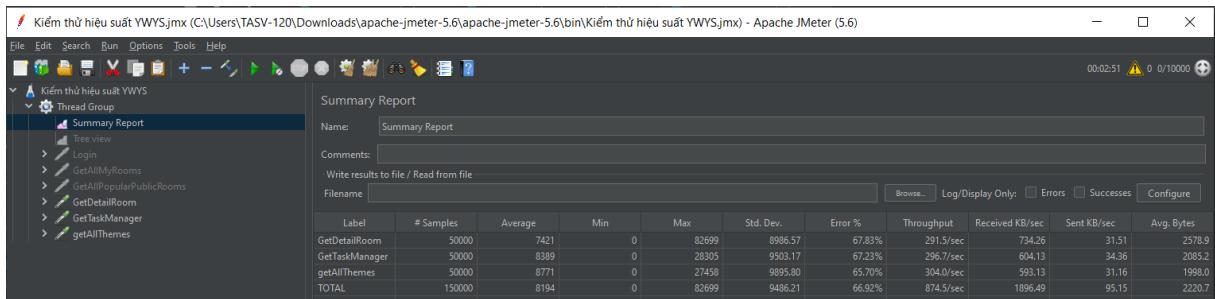
- o GetAllMyRooms: API lấy thông tin những phòng mình đã tạo.
 - o GetAllPopularPublicRoom: API lấy thông tin những phòng công cộng phổ biến.



Hình 3.14. Hình ảnh kiểm thử hiệu suất của trang chủ.

Có thể thấy với 10000 yêu cầu đăng nhập một lúc thì hệ thống đã phát sinh lỗi, trung bình 58.44% - tức là có trung bình 4156 yêu cầu được xử lý thành công trong một giây.

- Truy cập chi tiết phòng:
 - GetDetailRoom: API lấy thông tin chi tiết của một phòng.
 - GetTaskManager: API lấy thông tin chi tiết về danh sách quản lý task(API này đã bao gồm thông tin chi tiết của motivational quote và timer).
 - GetAllThemes: API lấy toàn bộ thông tin về chủ đề và background tương ứng.



Hình 3.15. Hình ảnh kiểm thử hiệu suất của trang chi tiết phòng.

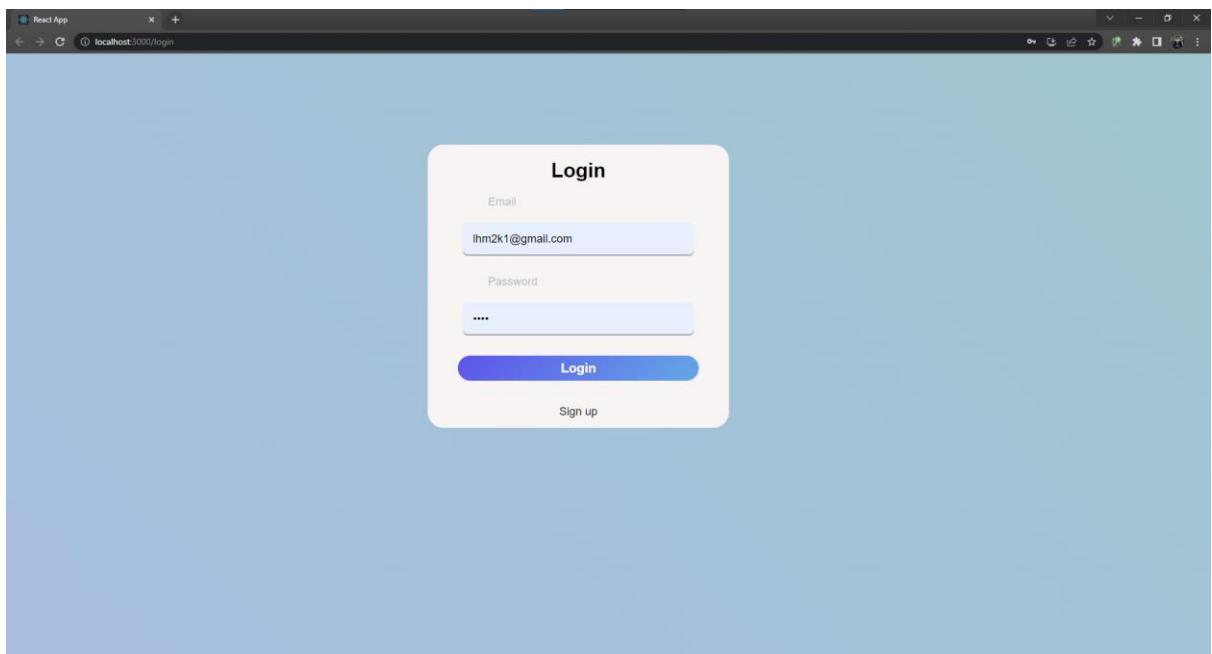
Có thể thấy với 10000 yêu cầu đăng nhập một lúc thì hệ thống đã phát sinh lỗi, trung bình 66.92% - tức là có trung bình 3308 yêu cầu được xử lý thành công trong một giây.

3.3. Kết quả demo

3.3.1. Màn hình đăng nhập tài khoản

Để sử dụng các chức năng có trong nền tảng, người dùng cần đăng nhập vào nền tảng. Để đăng nhập vào nền tảng có hai cách sau:

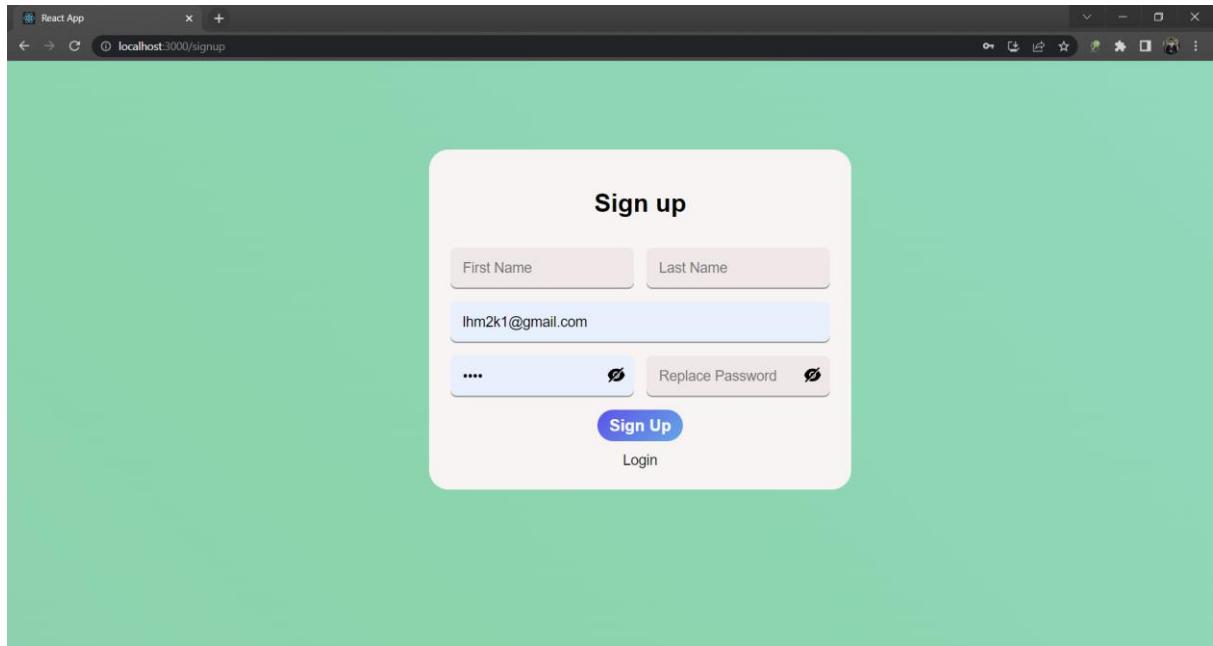
- Nhập email và password



Hình 3.16. Màn hình đăng nhập tài khoản.

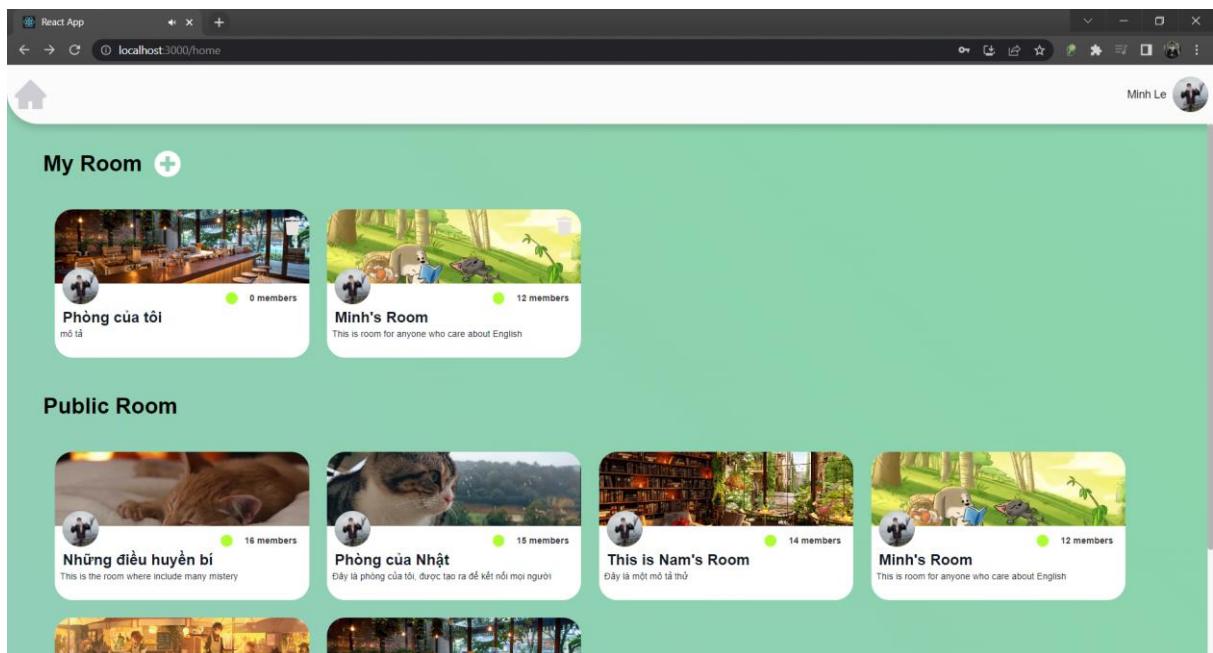
3.3.2. Màn hình đăng ký tài khoản

Nếu người dùng chưa có tài khoản, nền tảng cung cấp màn hình đăng ký tài khoản để tạo tài khoản và đăng nhập vào nền tảng.



Hình 3.17. Trang đăng ký tài khoản.

3.3.3. Màn hình trang chủ

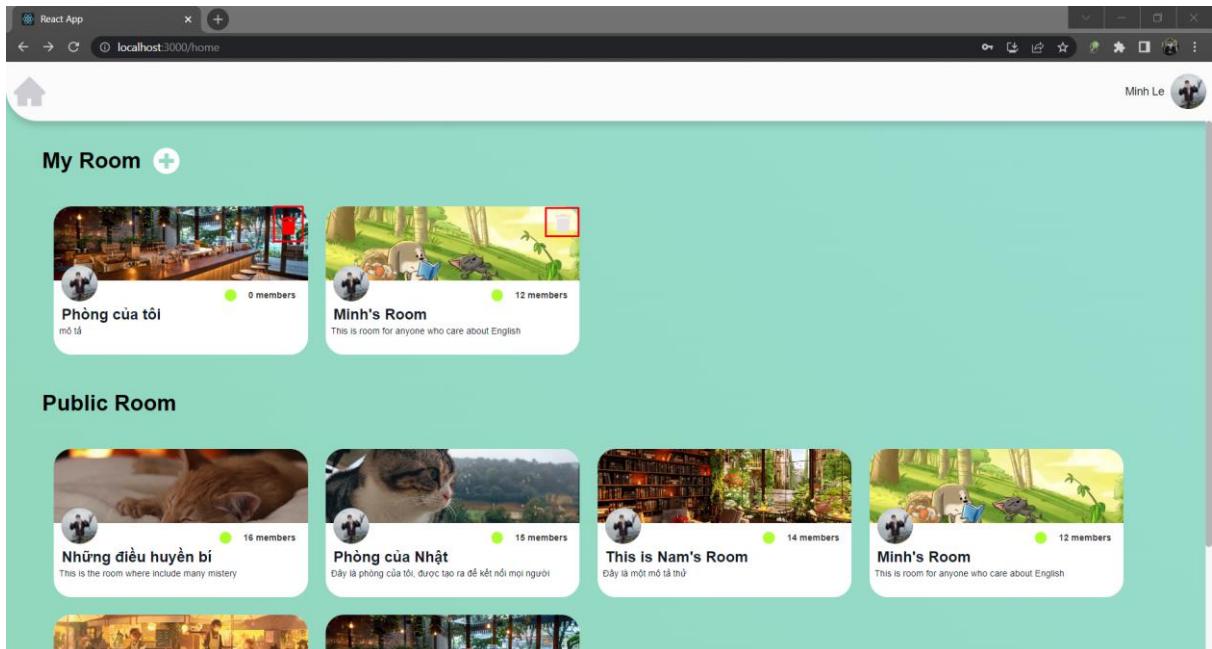


Hình 3.18. Màn hình trang chủ.

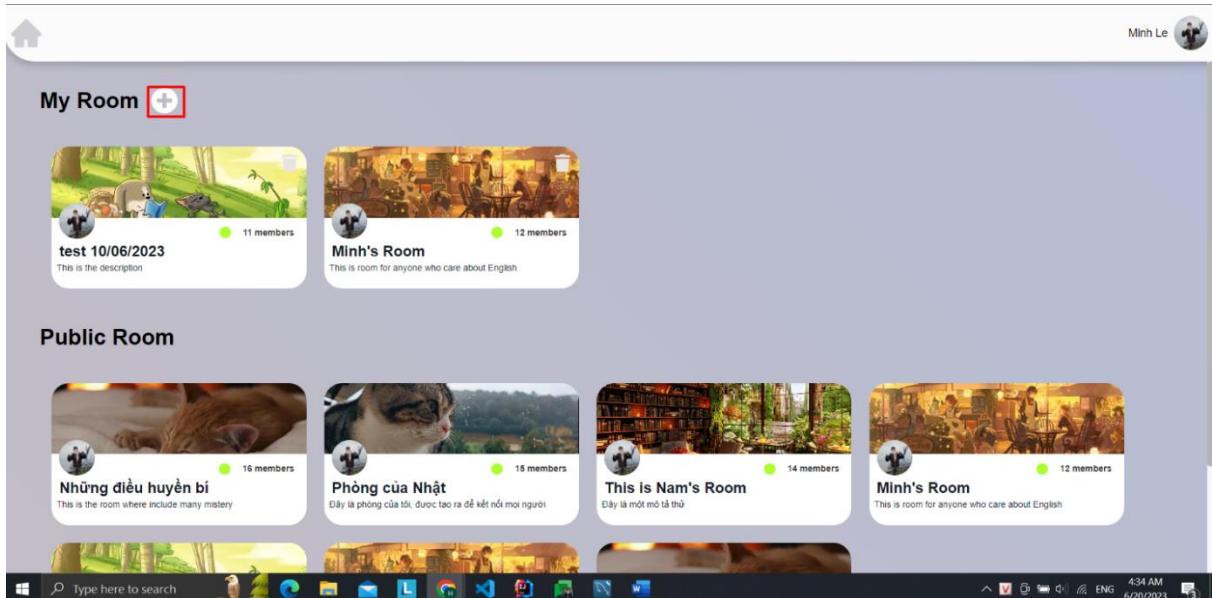
Sau khi người dùng đăng nhập thành công, người dùng được phép truy cập vào trang chủ:

Tại giao diện này, người dùng có 2 chức năng chính:

- a) Tạo phòng cho riêng mình: (phân my rooms):
- Ở đây người dùng có thể truy cập những phòng mà bản thân đã tạo từ trước.
 - Hoặc có thể xóa phòng mình đã tạo.



Hình 3.19. Xóa phòng của bản thân đã tạo.



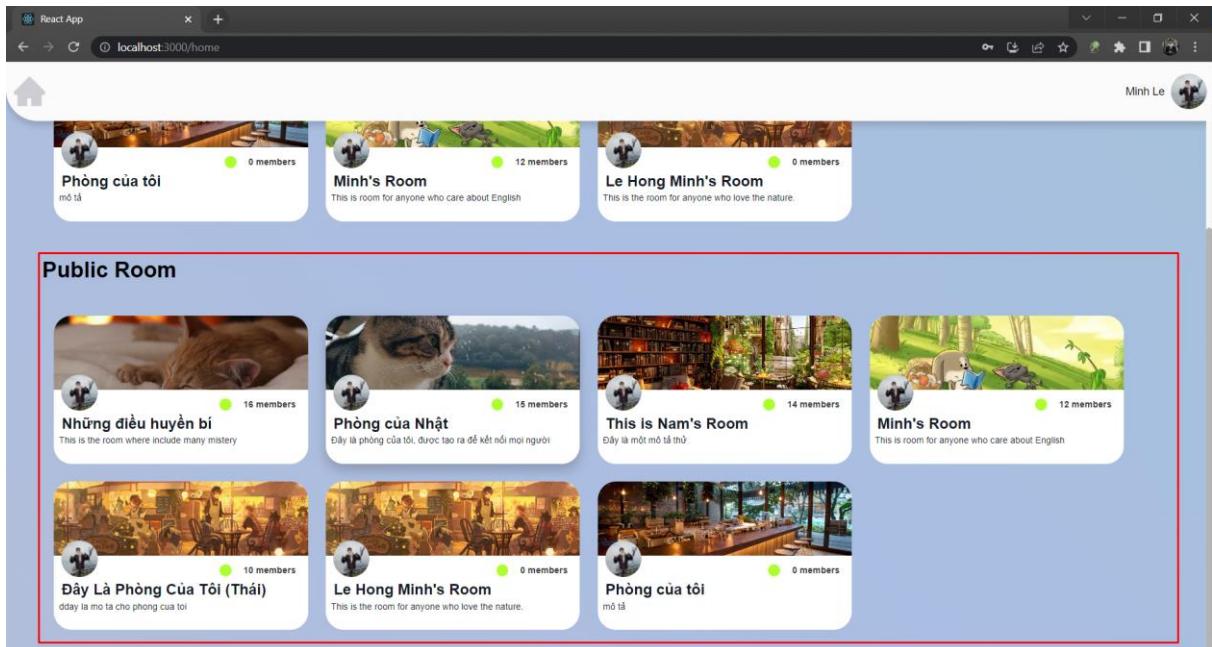
Hình 3.20. Tạo phòng mới bước 1.

- Tạo Phòng mới:



Hình 3.21. Tạo phòng mới bước 2.

- b) Khám phá những phòng mới, các phòng được sắp xếp theo độ phổ biến(số lượng thành viên của phòng):



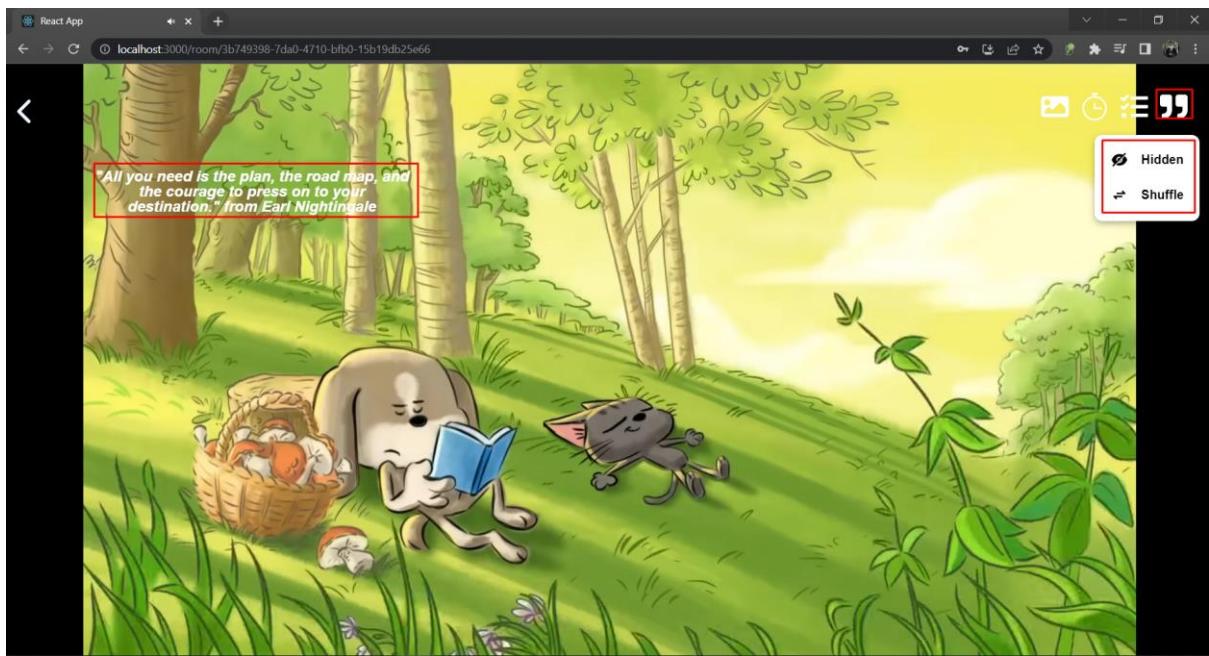
Hình 3.22. Vùng màn hình của public rooms.

3.3.4. Màn hình chi tiết phòng

- a. Motivational_quote(Câu ca dao, thành ngữ, tục ngữ giúp truyền cảm hứng, động lực để người dùng giữ lửa, kiên trì):

- Có thể ẩn (hidden).
- Đổi một cách ngẫu nhiên (shuffle).

- Có thể di chuyển sang vị trí khác



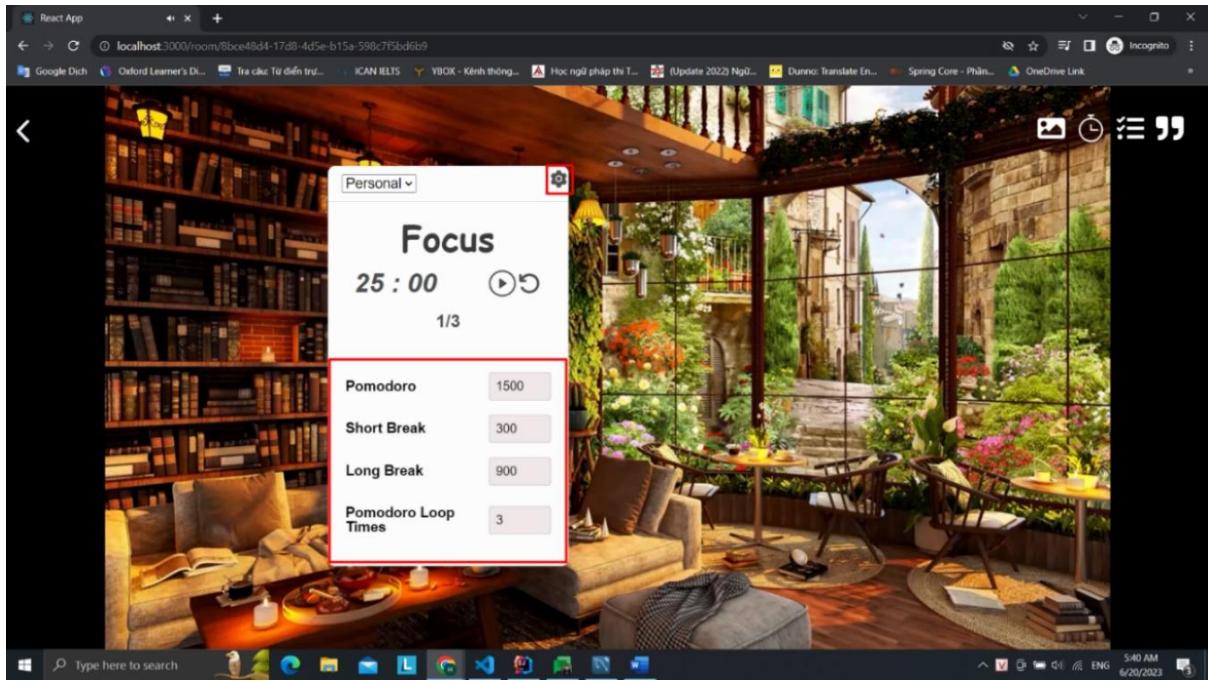
Hình 3.23. Màn hình chi tiết phòng với menu quản lý motivational quote.

- b. Phần timer (bộ đếm giờ): mặc định theo phương pháp pomodoro giúp người dùng quản lý thời gian, học tập và nghỉ ngơi hợp lý và có thể chỉnh sửa cho phù hợp với thời gian của bản thân.



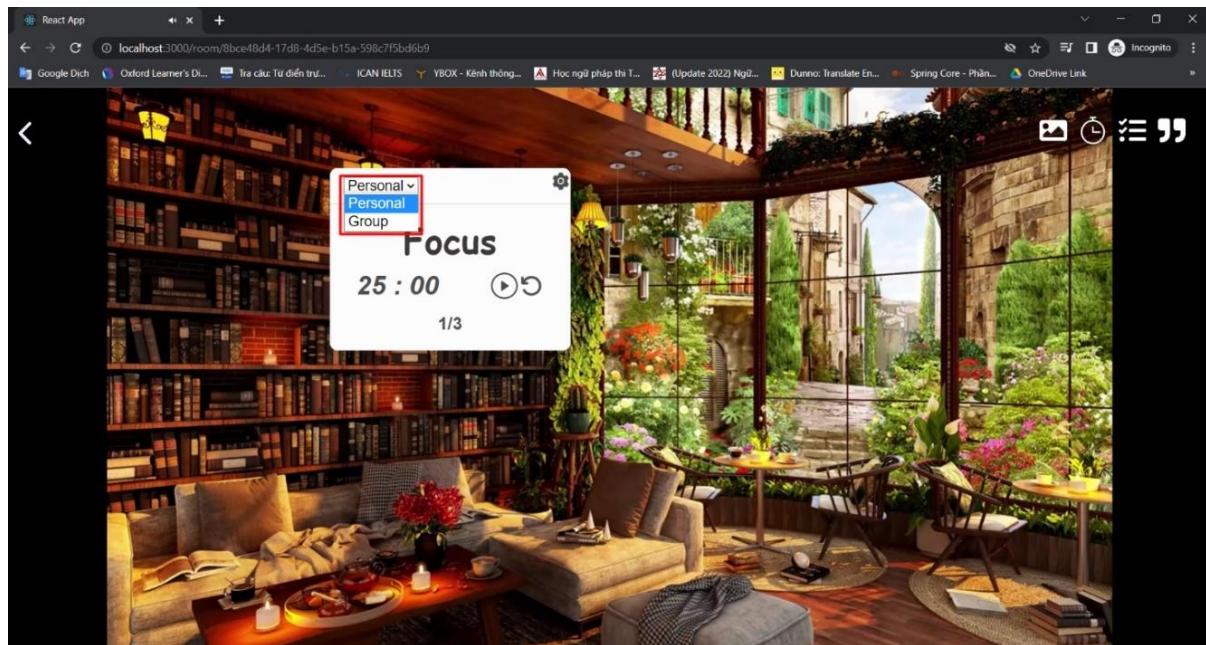
Hình 3.24. Màn hình chi tiết phòng với menu quản lý timer.

- Người dùng có thể chỉnh sửa thời gian hợp lý bằng cách nhấp vào icon cài đặt như hình:



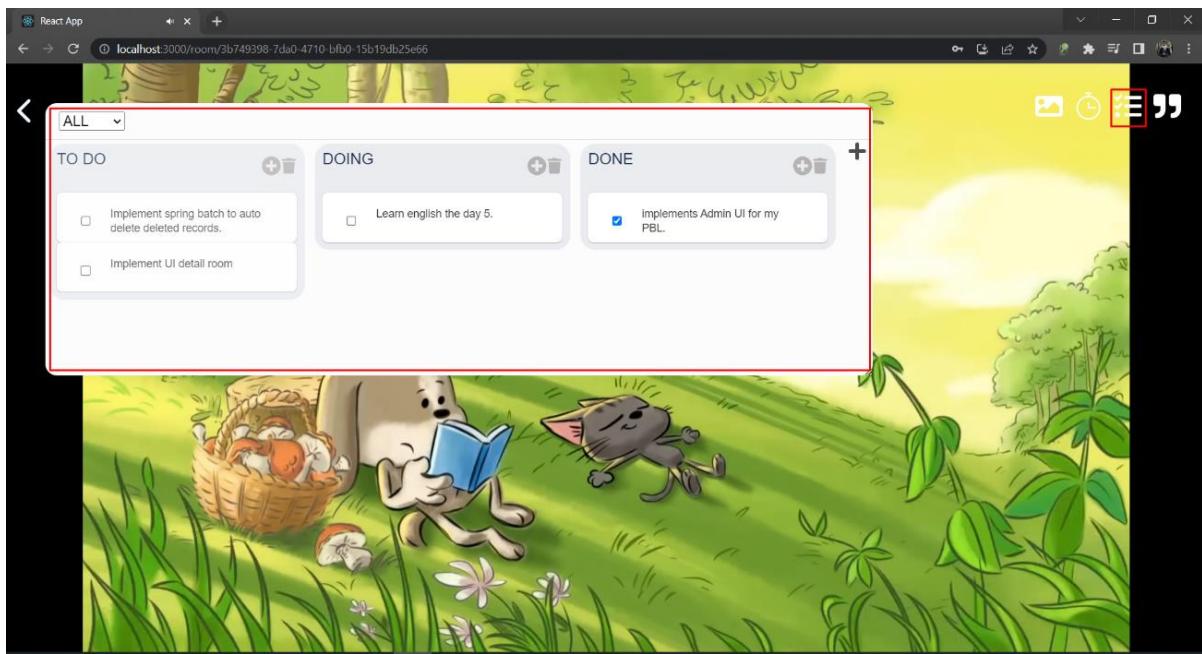
Hình 3.25. Màn hình chi tiết phòng với cài đặt bộ đếm giờ.

- Có phần dropdown có 2 phiên:
 - Personal: là cho người dùng tự học một mình:
- Group: là phần do người được mời vào phòng



Hình 3.26. Màn hình chi tiết phòng với phiên áp dụng của phòng.

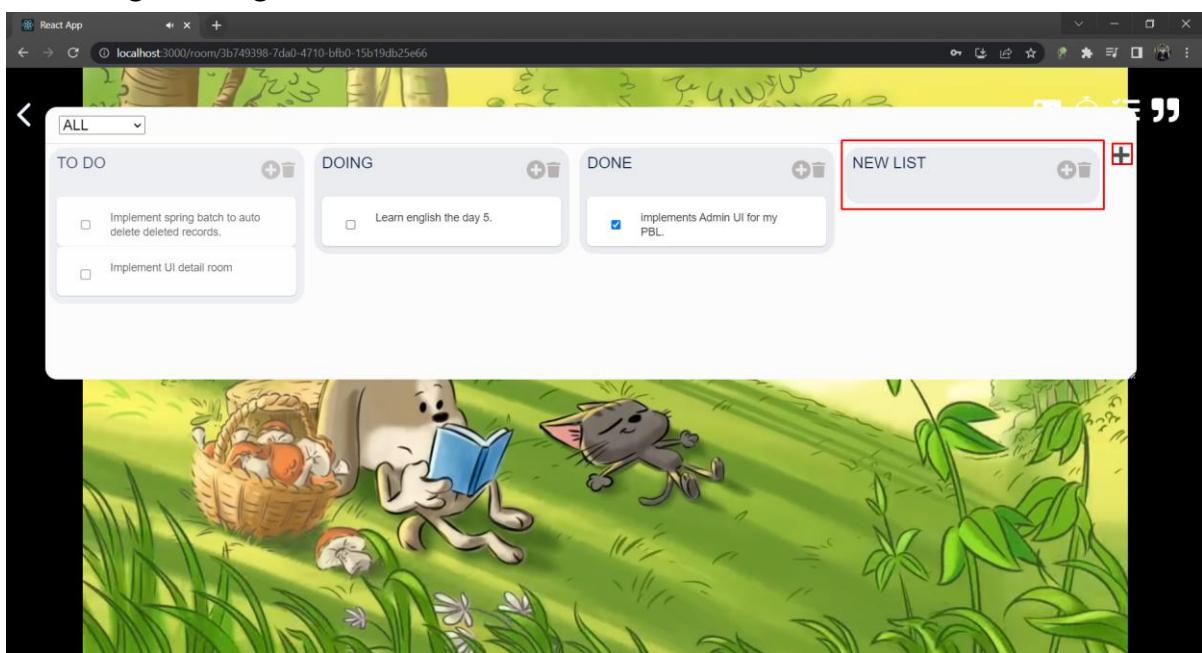
c. Phần Task manager:



Hình 3.27. Màn hình chi tiết phòng với menu quản lý tác vụ.

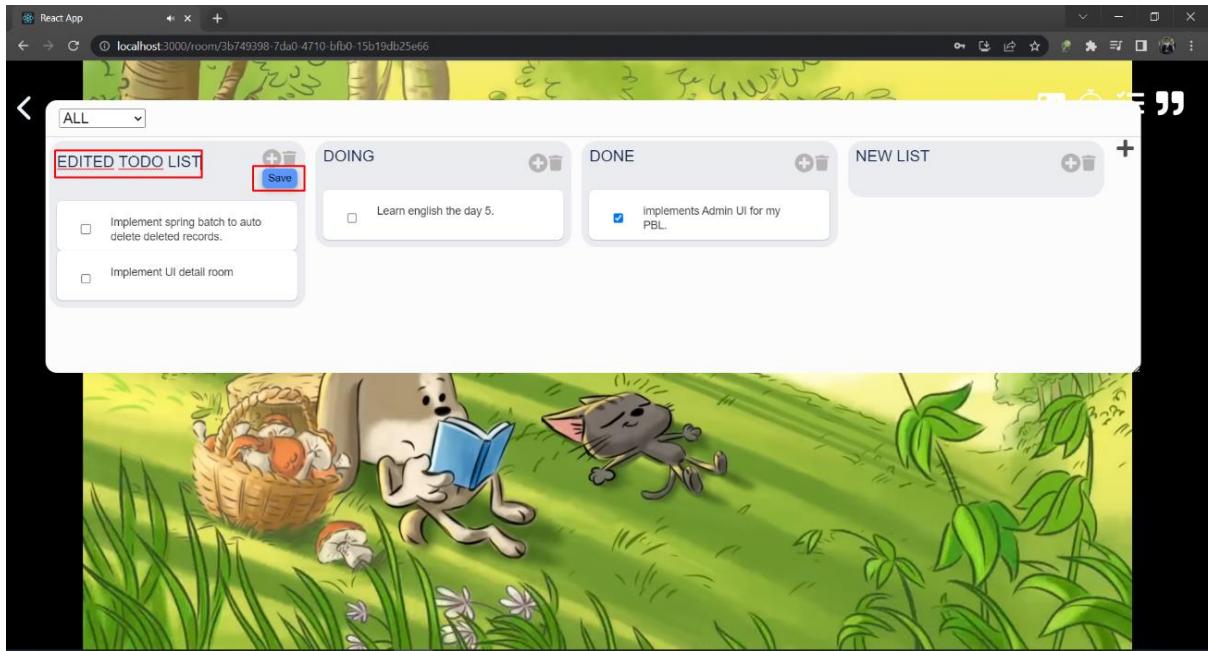
Lấy ý tưởng từ Trello, người dùng có thể quản lý tác vụ làm việc, lên lịch hằng ngày, hằng tuần, hằng tháng:

- Người dùng có thể thêm 1 danh sách tác vụ mới:



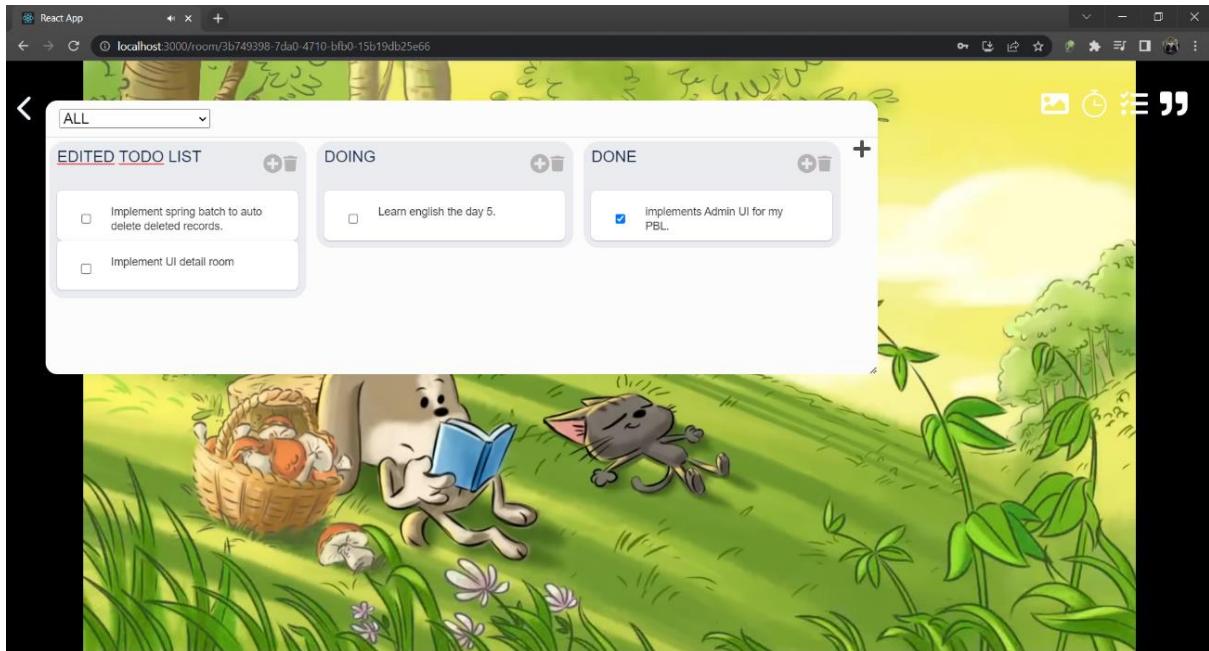
Hình 3.28. Màn hình chi tiết phòng khi thêm mới một danh sách tác vụ.

- Sửa danh sách task:



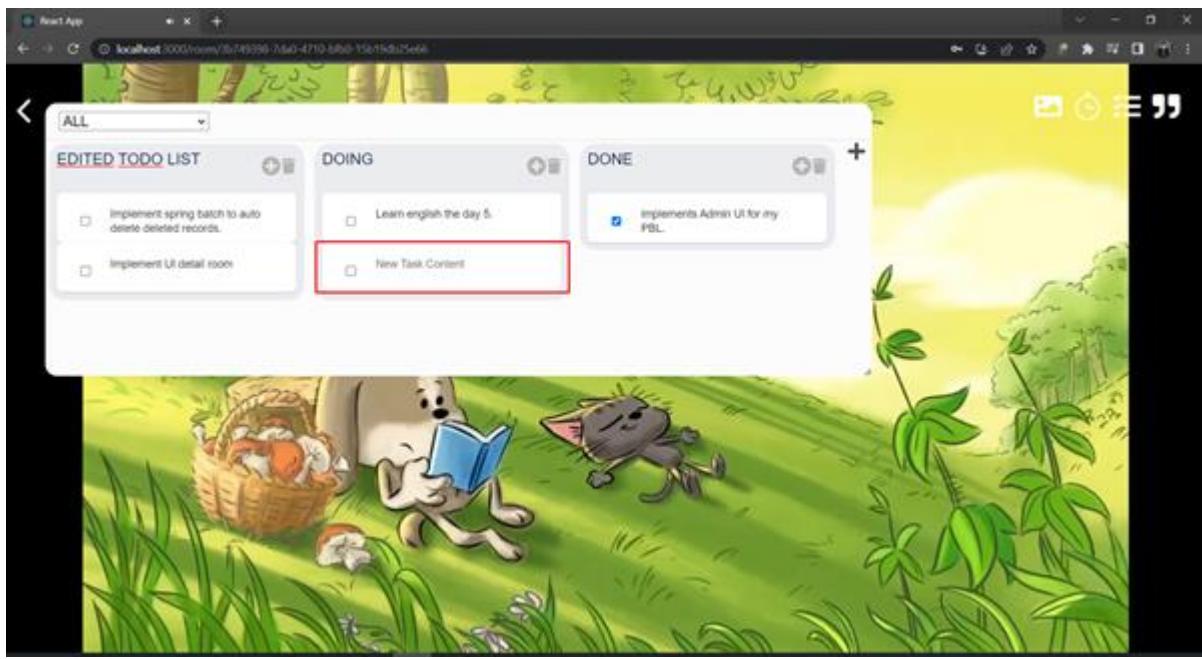
Hình 3.29. Màn hình chi tiết phòng với sửa thông tin một danh sách tác vụ.

- Xóa danh sách task:



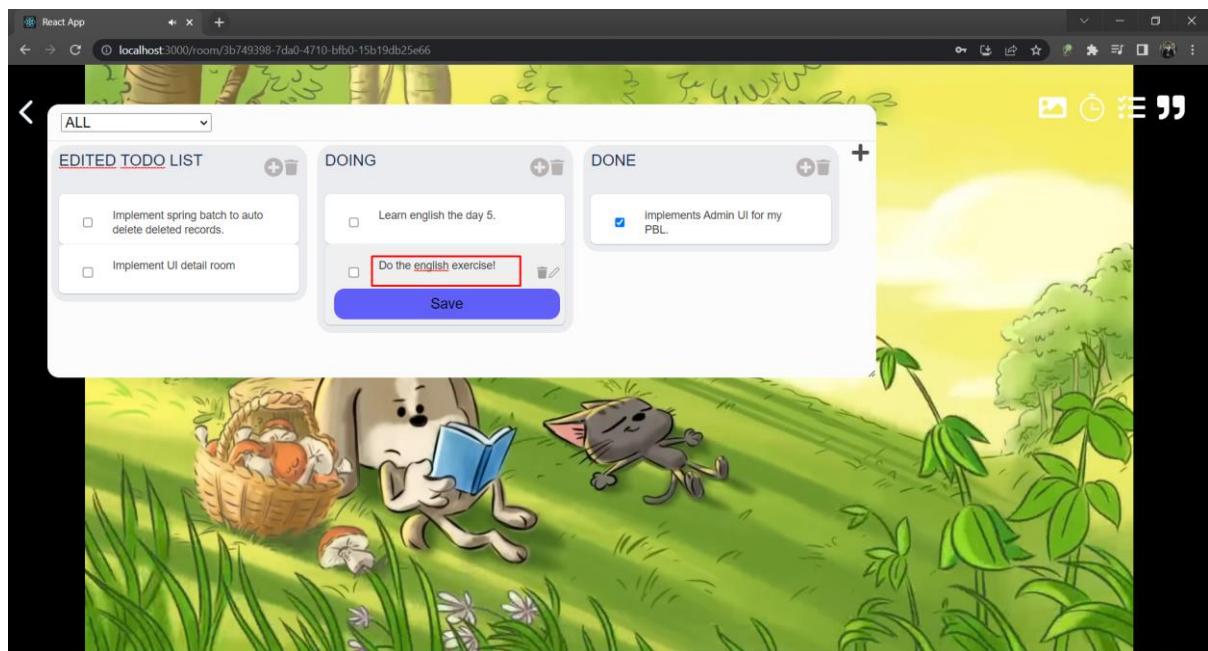
Hình 3.30. Màn hình chi tiết phòng sau khi xóa danh sách tác vụ.

- Thêm task:



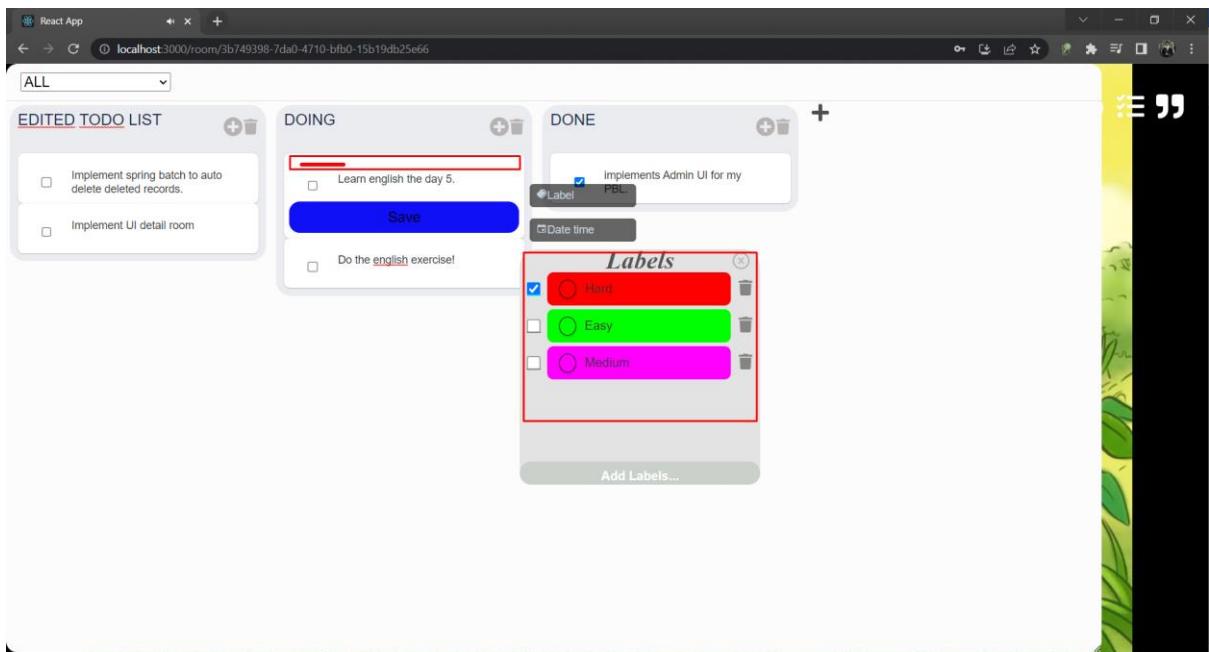
Hình 3.31. Màn hình chi tiết phòng khi thêm tác vụ mới.

- Sửa task:
 - Sửa nội dung tác vụ:



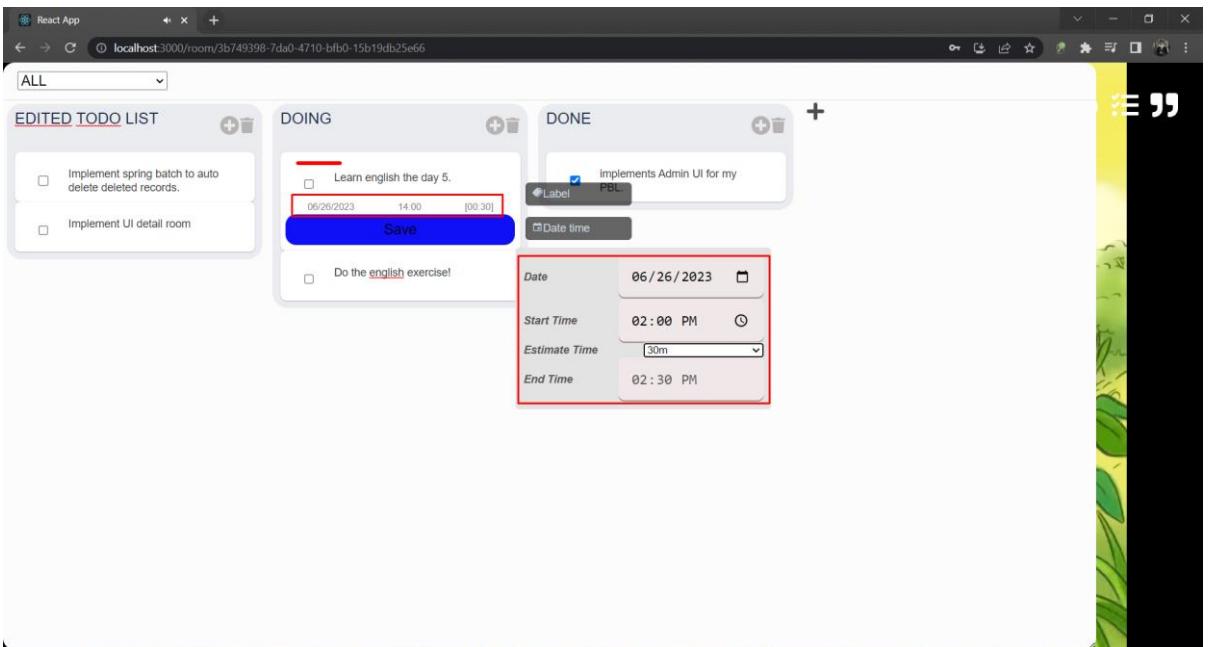
Hình 3.32. Màn hình chi tiết phòng khi sửa một tác vụ.

- Sửa nhãn :



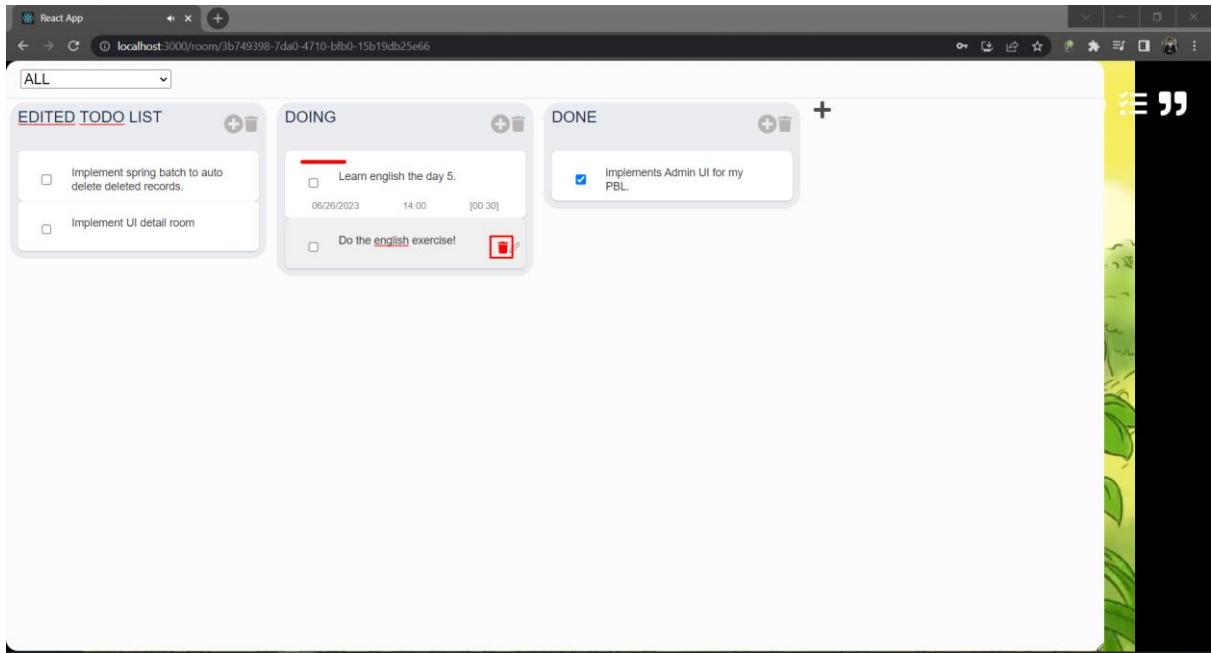
Hình 3.33. Màn hình chi tiết phòng với sửa nhãn của một tác vụ.

- Sửa date time:



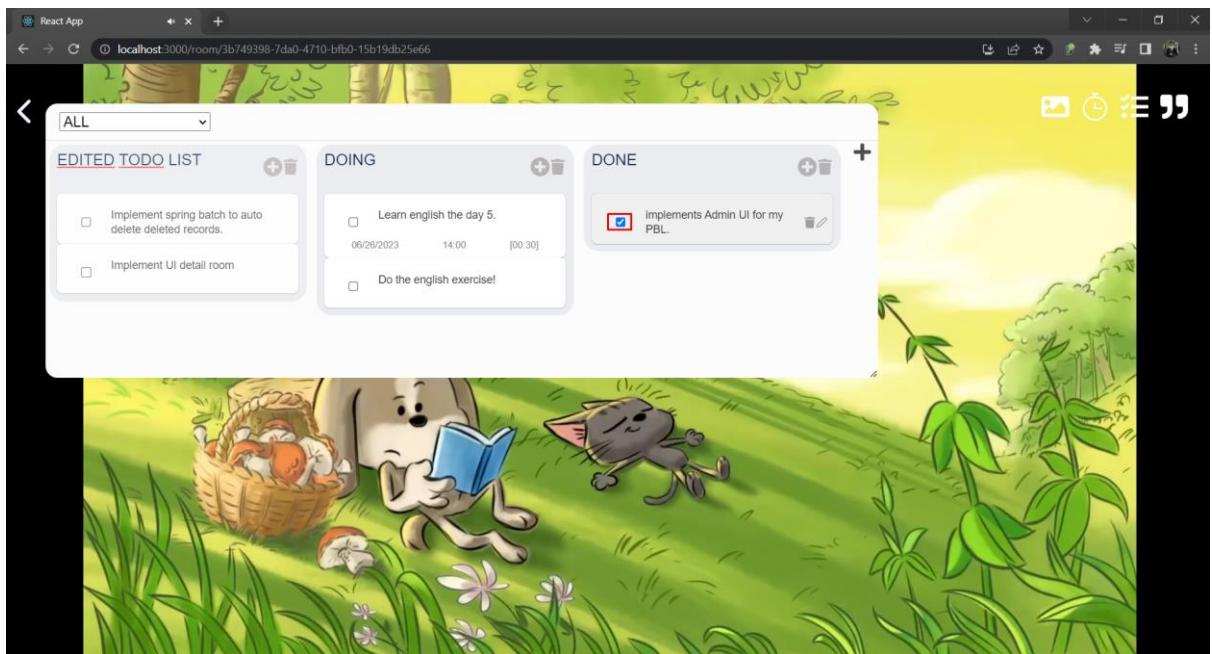
Hình 3.34. Màn hình chi tiết phòng khi sửa ngày giờ dự kiến một tác vụ.

- Xóa Task:



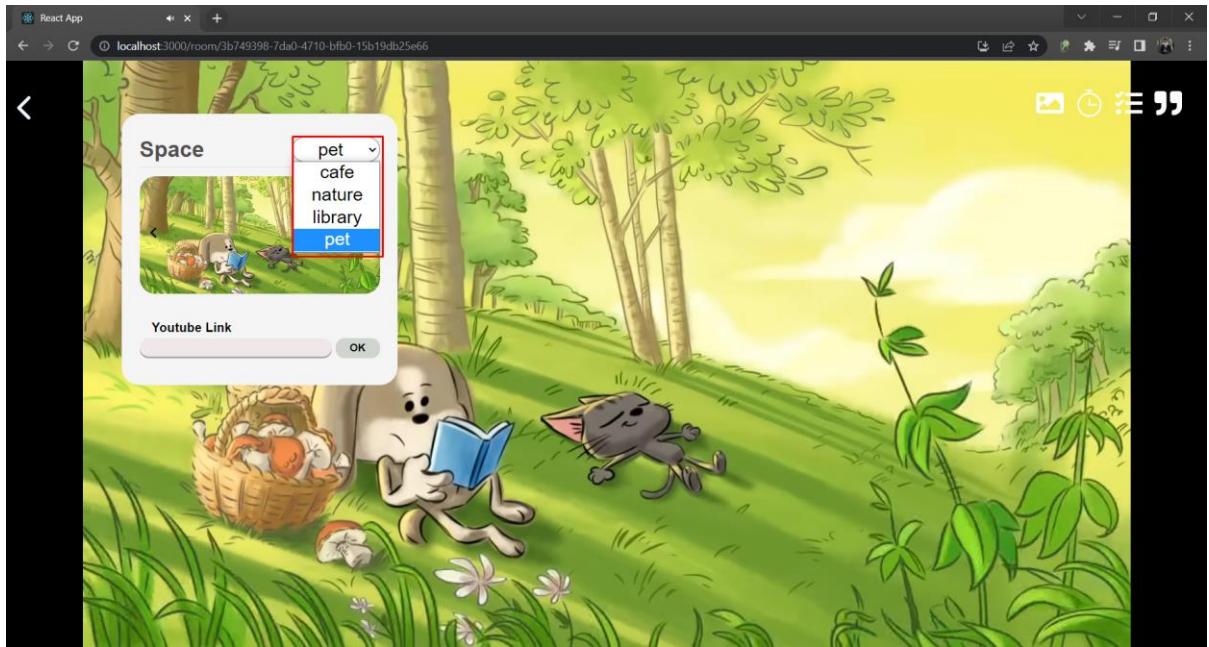
Hình 3.35. Màn hình chi tiết phòng khi xóa một tác vụ.

- Đánh dấu hoàn thành task hay chưa:



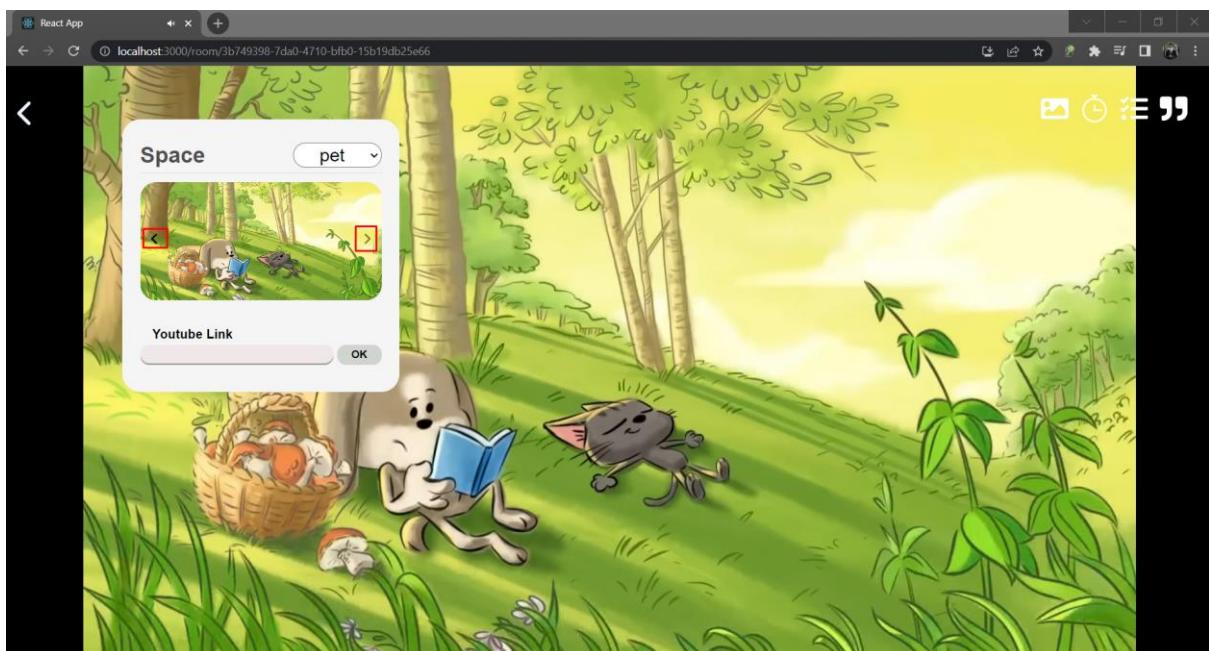
Hình 3.36. Màn hình chi tiết phòng khi đánh dấu một tác vụ đã hoàn thành.

- d. Phần thay đổi không gian học tập(space):
 - Thay đổi theme để chọn background phù hợp:



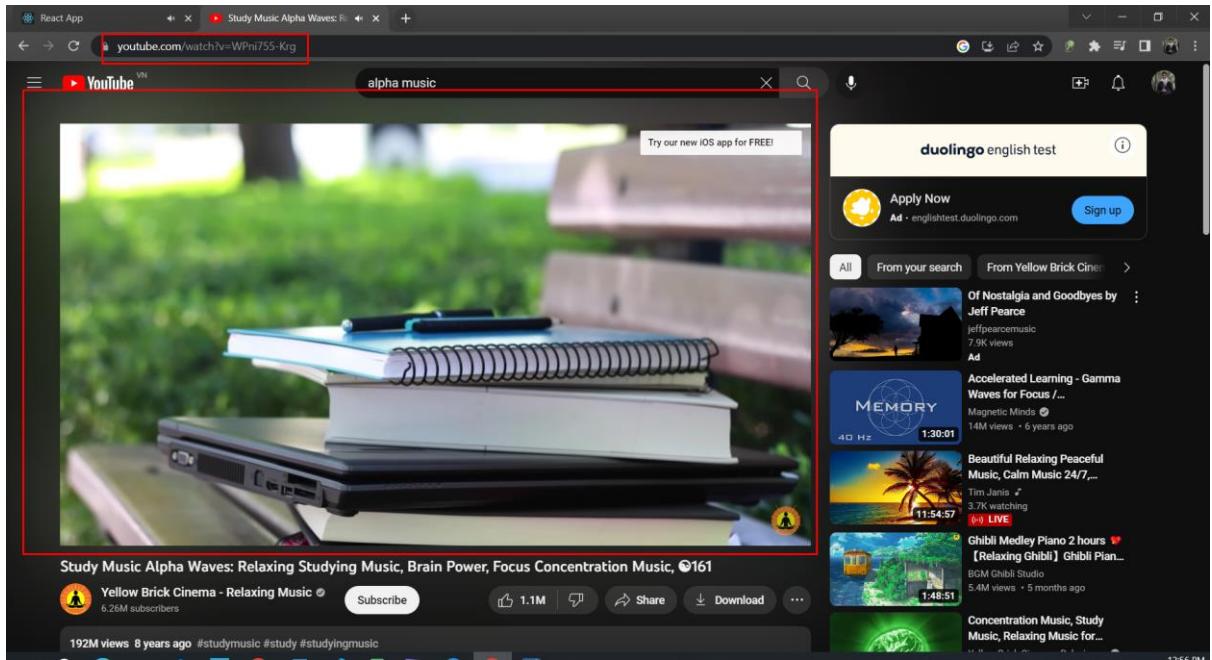
Hình 3.37. Màn hình chi tiết phòng khi chọn chủ đề để thay đổi background.

- Chuyển background slide:

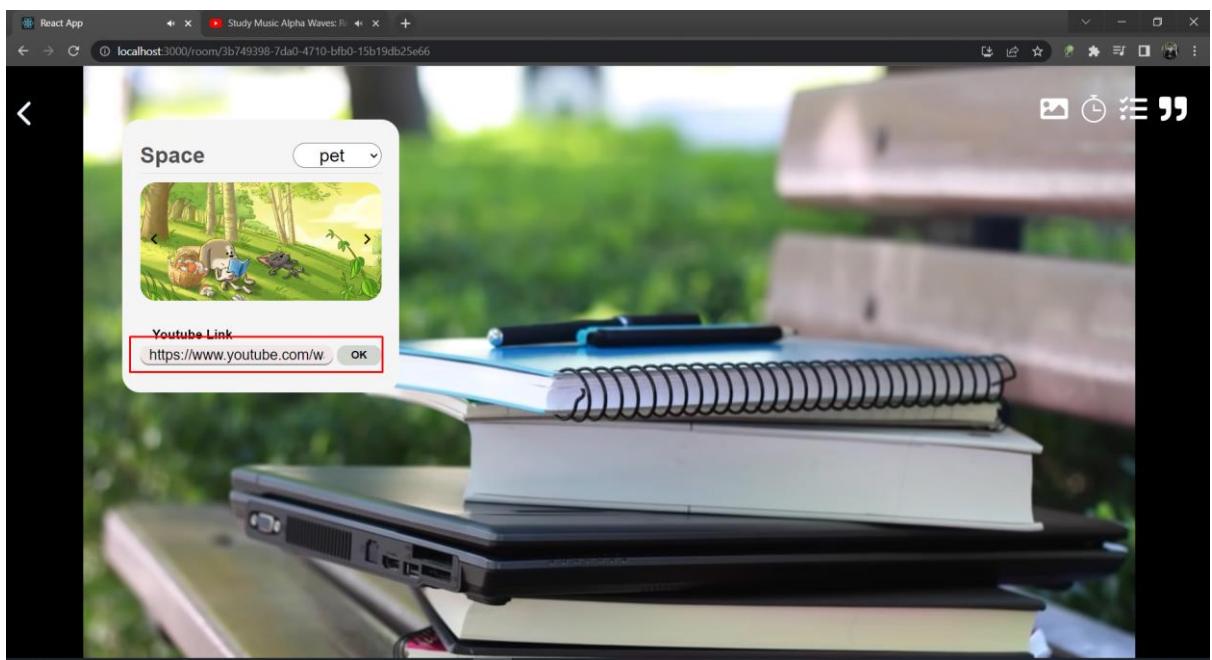


Hình 3.38. Màn hình chi tiết phòng khi thay đổi background theo chủ đề.

- Có thể sử dụng link youtube để làm background khác:



Hình 3.39. Màn hình chi tiết phòng với thay đổi background bằng link youtube bước 1 (lấy link youtube).



Hình 3.40. Màn hình chi tiết phòng với thay đổi background bằng link youtube bước 2 (sau khi thay đổi).

3.3.5. Giao diện trang admin quản lý

- ❖ Quản lý tài khoản người dùng:

ID	First Name	Last Name	Email	Avatar	Created Date	Modified Date	Delete	Edit
5ab17c69-95ef-453	Le	Hong Minh	lhm@gmail.com	https://lhmfrontend..	2023-06-06T22:03:1	2023-06-23T22:04:1	<button>Delete</button>	<button>Edit</button>
5cc181a9-c088-4b5	Minh	Le	lhm2k1@gmail.com	https://trell...-membe	2023-03-29T20:14:1	2023-06-23T07:57:4	<button>Delete</button>	<button>Edit</button>

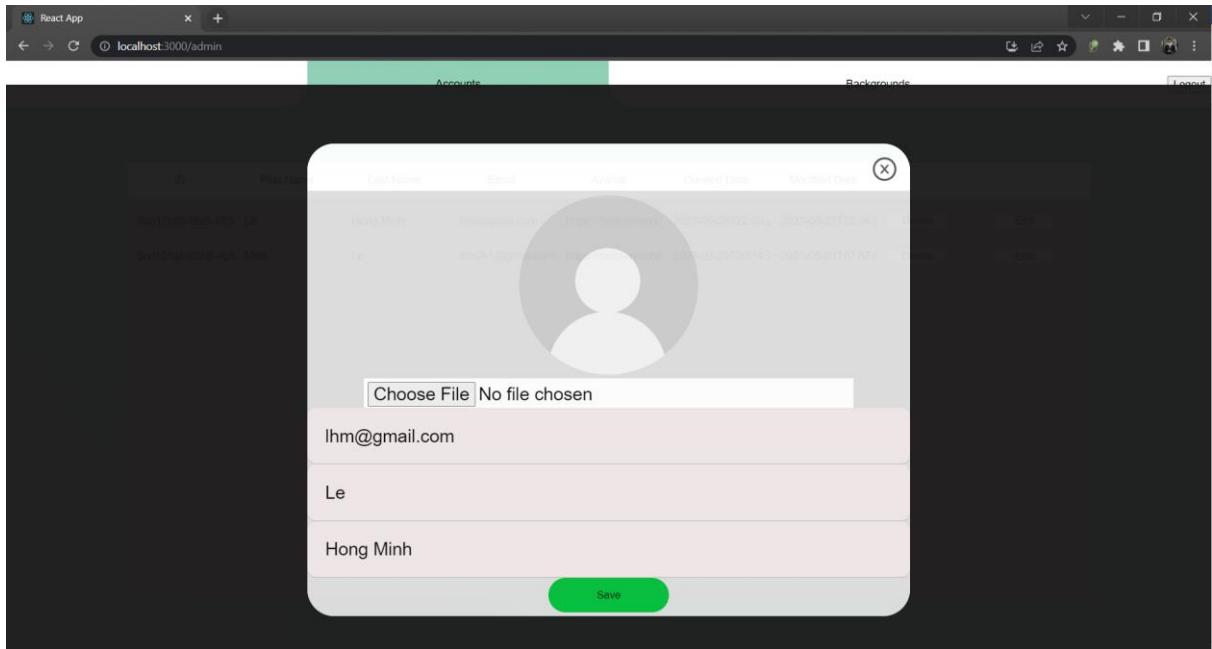
Hình 3.41. Màn hình quản lý tài khoản người dùng.

- Xóa user:

ID	First Name	Last Name	Email	Avatar	Created Date	Modified Date	Delete	Edit
5ab17c69-95ef-453	Le	Hong Minh	lhm@gmail.com	https://lhmfrontend..	2023-06-06T22:03:1	2023-06-23T22:04:1	<button>Delete</button>	<button>Edit</button>
5cc181a9-c088-4b5	Minh	Le	lhm2k1@gmail.com	https://trell...-membe	2023-03-29T20:14:1	2023-06-23T07:57:4	<button>Delete</button>	<button>Edit</button>

Hình 3.42. Màn hình chức năng xóa trong quản lý tài khoản người dùng.

- Sửa thông tin user:



Hình 3.43. Màn hình chức năng sửa thông tin người dùng trong quản lý tài khoản người dùng.

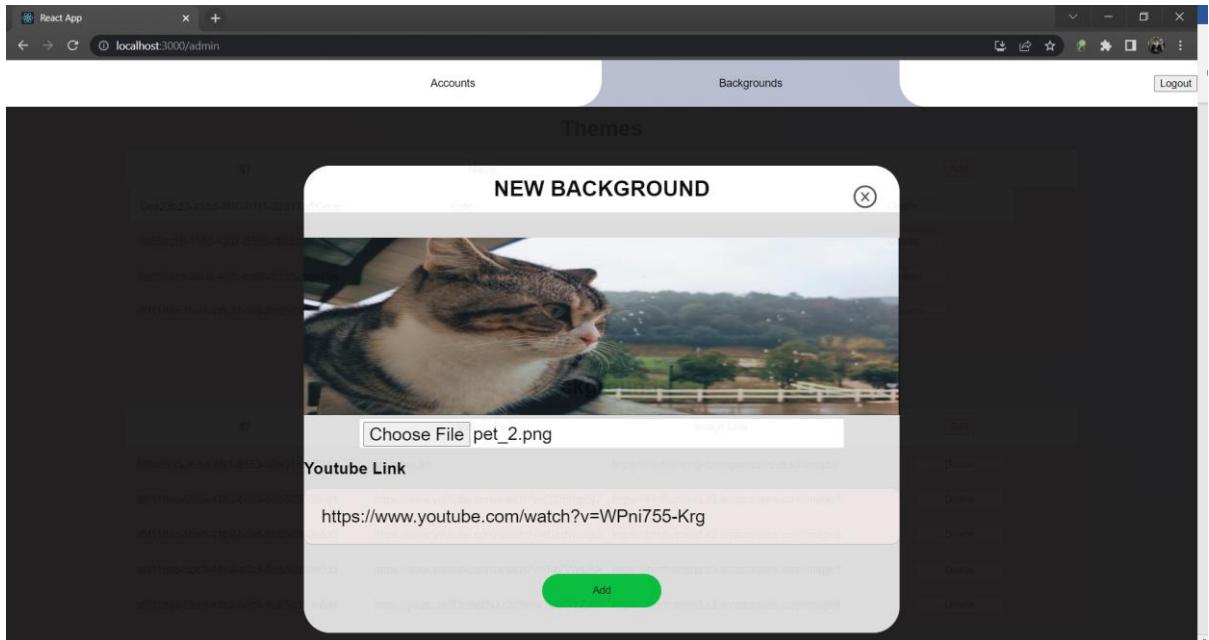
- ❖ Quản lý tài nguyên hệ thống: (theme & background)
 - Xem, thống kê tài nguyên:

ID	Name	Add
0ea23b23-a38d-4f40-9111-22517afb0ec6	cafe	Delete
0f65dc18-118d-4207-858b-0f2cd29d9ba	nature	Delete
8e851415-8806-44fb-ba88-5fc352bda706	library	Delete
a5ff118ac-5be3-41b2-b0c8-8c85d359e6d0	pet	Delete

ID	Video Link	Image Link	Add
46faa500-3b3a-40f1-8853-09e04a947244	youtubeLink	https://minhlehong-springbootaws3.s3.amazonaws.com/video/film.mp4	Delete
a5ff118ac-5be3-41b2-b0c8-8c85d359e6d1	https://www.youtube.com/watch?v=QZr0rhP5y7	https://lhmf़rontend.s3.amazonaws.com/image/film1.jpg	Delete
a5ff118ac-5be3-41b2-b0c8-8c85d359e6d2	https://www.youtube.com/watch?v=iGkdvnuqsl	https://lhmf़rontend.s3.amazonaws.com/image/film2.jpg	Delete
a5ff118ac-5be3-41b2-b0c8-8c85d359e6d3	https://www.youtube.com/watch?v=lF2zWUeU6A	https://lhmf़rontend.s3.amazonaws.com/image/film3.jpg	Delete
a5ff118ac-5be3-41b2-b0c8-8c85d359e6d4	https://youtu.be/Tzh5zDvJ2c?list=TLGGYZJG	https://lhmf़rontend.s3.amazonaws.com/image/film4.jpg	Delete

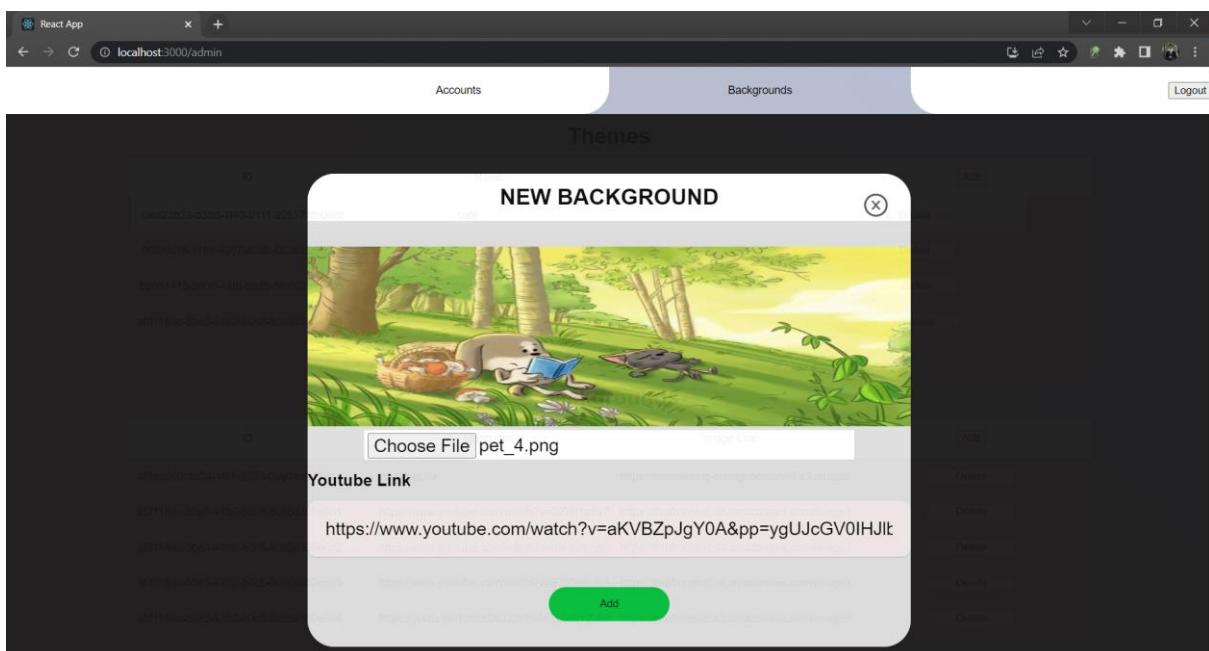
Hình 3.44. Màn hình chức năng xóa trong quản lý chủ đề và video nền.

- Thêm background:



Hình 3.45. Màn hình chức năng thêm video nền trong quản lý chủ đề và video nền.

- Sửa background:



Hình 3.46. Màn hình chức năng chỉnh sửa video nền trong quản lý chủ đề và video nền.

3.4. Kết luận

Chương này trình bày các kết quả đạt được trong quá trình xây dựng nền tảng chia sẻ khóa học. Các chức năng chính trong nền tảng được thể hiện thông qua hình ảnh của các màn hình và miêu tả chi tiết. Từ đó, giúp cho người đọc hiểu rõ hơn về nền tảng sau quá trình phân tích và thiết kế hệ thống ở chương 2.

KẾT LUẬN

1. Kết quả

❖ Vẽ mặt lý thuyết:

- Năm được quy trình xây dựng phần mềm.
- Vận dụng các kiến thức đã học để phân tích và thiết kế hệ thống.
- Tìm hiểu về thư viện ReactJS framework để triển khai front end và Spring Boot framework để làm back-end.
- Năm bắt được các kinh nghiệm về thiết kế dữ liệu, thiết kế API và giao diện.

❖ Vẽ mặt thực tiễn ứng dụng:

- Đã xây dựng được nền tảng quản lý tác vụ kết hợp phương pháp học tập pomodoro với các chức năng cơ bản đã đặt ra:

- Người dùng:
 - Quản lý thông tin tài khoản.
 - Quản lý phòng.
 - Quản lý tác vụ.
 - Quản lý bộ đếm giờ.
 - Quản lý video phòng.
 - Admin:
 - Quản lý tài khoản người dùng.
 - Quản lý chủ đề và background.
 - Quản lý câu châm ngôn truyền động lực.

2. Hạn chế

Mặc dù đã đạt được những kết quả nhất định, hệ thống vẫn còn tồn tại một số hạn chế sau:

- Người dùng chưa tương tác được với nhau nhiều: Vì thời gian có hạn em chưa triển khai được các chức năng tương tác với người dùng khác như chat, video call.
- Chưa deploy được lên môi trường thực tế.
- Phương pháp pomodoro không phù hợp với nhiều tác vụ lớn nên phạm vi dự án tập trung chủ yếu vào cá nhân.
- Chưa giải quyết được nguyên nhân gốc rễ của sự phân tâm.
- Khả năng mở rộng cũng như chịu lỗi của hệ thống chưa thực sự được triển khai tốt.

3. Hướng phát triển

Dưới đây là một số tính năng em mong muốn được phát triển trong tương lai:

- Phát triển thêm tính năng chat, video call giúp tăng sự tương tác giữa người dùng và hệ thống.
- Áp dụng ChatGPT như một người bạn, người đồng hành với người dùng trong hệ thống, giúp trả lời mọi câu hỏi của người dùng.
- Triển khai cân bằng tải giúp tăng hiệu suất hệ thống.
- Triển khai hệ thống theo mô hình microservice giúp tăng khả năng chịu lỗi và dễ dàng mở rộng hệ thống hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Phương pháp pomodoro <https://glints.com/vn/blog/phuong-phap-pomodoro-qua-ca-chua/>
- [2] Spring boot tutorial <https://spring.io/projects/spring-boot>
- [3] MDN Contributors (2019). *JavaScript*. [online] MDN Web Docs. Available at: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/javascript>.
- [4] Reactjs.org. (2019). *React – A JavaScript library for building user interfaces*. [online] Available at: <https://reactjs.org>.
- [5] www.mysql.com. (n.d.). *MySQL: Why MySQL?* [online] Available at: <https://www.mysql.com/why-mysql/>.
- [6] REST API Tutorial (2019). What is REST – Learn to create timeless REST APIs. [online] Restfulapi.net. Available at: <https://restfulapi.net/>.