**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**ĐẠI HỌC DUY TÂN**



**Tên đề tài:**

**XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ PHÒNG TRỌ HỖ TRỢ REALTIME CHAT BẰNG SOCKET VÀ THANH TOÁN VNPAY**

**∙•🙞🟏🙜•∙**

**TÀI LIỆU PROJECT USERSTRORY**

GVHD: Nguyễn Minh Nhật

Nhóm SVTH:

Nguyễn Văn Gia Huy 27211241792

Nguyễn Thị Mỹ Tuyết 27201200805

Nguyễn Thị Trúc An 27201244204

Nguyễn Lê Quang Sáng 27211230309

Nguyễn Công Trình 27211230426

**Đà Nẵng, tháng 5 năm 2025**

**THÔNG TIN DỰ ÁN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dự án viết tắt** |  | | | |
| **Tên dự án** | Xây dựng Website quản lý phòng trọ hỗ trợ Realtime Chat bắng Socket và thanh toán VNPAY | | | |
| **Ngày bắt đầu** | 17/03/2025 | **Ngày kết thúc** | | 19/05/2025 |
| **Nơi thực hiện** | Khoa Công nghệ thông tin – Đại học Duy Tân | | | |
| **Giảng viên hướng dẫn** | ThS. Nguyễn Minh Nhật  Email: [nhatnm2010@gmail.com](mailto:nhatnm2010@gmail.com)  Phone: 0905125143 | | | |
| **Chủ sở hữu** | Nguyễn Văn Gia Huy  Email: huynguyenlaminh@gmail.com  Tel: 0868194417 | | | |
| **Quản lý dự án** | Nguyễn Văn Gia Huy | | huynguyenlaminh@gmail.com | 0868194417 |
| **Thành viên trong đội** | Nguyễn Thị Mỹ Tuyết | | mytuyet30082003@gmail.com | 0333620220 |
| Nguyễn Thị Trúc An | | nguyenthitrucan2207@gmail.com | 0976617340 |
| Nguyễn Lê Quang Sáng | | khacztrong@gmail.com | 0329896374 |
| Nguyễn Công Trình | | tn95422@gmail.com | 0919777971 |

**THÔNG TIN TÀI LIỆU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên dự án** | Xây dựng Website quản lý phòng trọ hỗ trợ Realtime Chat bắng Socket và thanh toán VNPAY |
| **Tiêu đề tài liệu** | User story Document |
| **Người thực hiện** | Nguyễn Công Trình |

**LỊCH SỬ CHỈNH SỬA TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phiên bản** | **Người chỉnh sửa** | **Ngày** | **Ghi chú** |
| 1.0 | Nguyễn Công Trình | 12/03/2025 | Bản nháp |
| 1.1 | Nguyễn Công Trình | 12/03/2025 | Bản chính thức |

**PHÊ DUYỆT TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Người hướng dẫn** | Nguyễn Minh Nhật | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Chủ sở hữu** | Nguyễn Văn Gia Huy | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Quản lý dự án** | Nguyễn Văn Gia Huy | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Thành viên** | Nguyễn Thị Mỹ Tuyết | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Nguyễn Thị Trúc An | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Nguyễn Lê Quang Sáng | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Nguyễn Công Trình | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |

MỤC LỤC

[1. MỤC ĐÍCH TÀI LIỆU 4](#_Toc194650532)

[3. RÀNG BUỘC 5](#_Toc194650533)

[4.CÔNG CỤ VÀ PHƯƠNG PHÁP QUẢN LÝ HỆ THỐNG 5](#_Toc194650534)

[5. USER STORY TRONG HỆ THỐNG 6](#_Toc194650535)

[5.1.User Story 1: Đăng ký 6](#_Toc194650536)

[5.2.User Story 2: Đăng nhập 6](#_Toc194650537)

[5.3.User Story 3: Quản lí thông tin người thuê 6](#_Toc194650538)

[5.4.User Story 4: Quản lý thông tin trả & thuê phòng 7](#_Toc194650539)

[5.6.User Story 6: Quản lý tình trạng cơ sở vật chất 8](#_Toc194650540)

[5.7.User Story 7: Quản lý hợp đồng 9](#_Toc194650541)

[5.8.User Story 8: Quản lý thanh toán 10](#_Toc194650542)

[5.9.User Story 9: Quản lý thống kê và báo cáo 11](#_Toc194650543)

[5.11.User Story 11: Chat Realtime và thông báo 12](#_Toc194650544)

[5.12.User Story 12: Quản lý tài khoản 13](#_Toc194650545)

1. **MỤC ĐÍCH TÀI LIỆU**

- Tài liệu này quy định các đặc tính của hệ thống **"Xây dựng Website quản lý phòng trọ"**, hỗ trợ chat thời gian thực bằng Socket và thanh toán qua VNPAY.

- Tài liệu cũng cung cấp hệ thống phát triển hướng dẫn và điều chỉnh các yêu cầu sử dụng sao cho phù hợp.

- Tài liệu cũng cung cấp hệ thống phát triển hướng dẫn và điều chỉnh các yêu cầu sử dụng sao cho phù hợp.

- Tài liệu cũng cung cấp hệ thống phát triển hướng dẫn và điều chỉnh các yêu cầu sử dụng sao cho phù hợp.

- Đối tượng sử dụng tài liệu bao gồm:

- Khách hàng

- Giảng viên hướng dẫn

- Bất kỳ nhóm phần mềm nào trong tương lai dự định mở rộng sản phẩm.

**2. MỤC TIÊU HỆ THỐNG**

**-** Quản lý hiệu quả hoạt động kinh doanh phòng trọ**:**

+ Giảm thiểu thời gian và công sức quản lý thủ công.

+ Cung cấp phương thức quản lý thông tin phòng trọ, người thuê, và hóa đơn một cách tập trung và dễ dàng.

**-** Tăng cường tương tác giữa chủ trọ và người thuê**:**

+ Hỗ trợ chat thời gian thực để giải đáp thắc mắc, xử lý khiếu nại và trao đổi thông tin nhanh chóng.

+ Tạo sự thuận tiện và thân thiện trong giao tiếp.

**-** Tối ưu hóa quy trình thanh toán:

+ Hỗ trợ thanh toán trực tuyến nhanh chóng và an toàn qua VNPAY.

+ Lưu trữ và quản lý lịch sử thanh toán, giúp chủ trọ dễ dàng kiểm tra và đối soát.

**3. RÀNG BUỘC**

* Dự án phải kết thúc trong thời gian 2,5 tháng.
* Chi phí cho dự án: Hạn chế.
* Nguồn lực: 5 người.

**4.CÔNG CỤ VÀ PHƯƠNG PHÁP QUẢN LÝ HỆ THỐNG**

* Ngôn ngữ lập trình: JavaScript (backend: Node.js, frontend: React.js)
* Môi trường phát triển bao gồm: GitHub, Visual Studio Code
* Trình duyệt hỗ trợ: Google Chrome, Cốc Cốc
* Kết nối: Mạng Internet

**5. USER STORY TRONG HỆ THỐNG**

**5.1.User Story 1: Đăng ký**

|  |  |
| --- | --- |
| Là Admin, chủ trọ, khách thuê,tôi muốnđăng kýđểsử dụng các chức năng của hệ thống, (hoặc đăng xuất khi không sử dụng) | |
| **Tác nhân** | Admin, chủ trọ, khách thuê, |
| **Điều kiện tiên quyết** | Hệ thống phải cung cấp giao diện đăng ký tài khoản |
| **Tiêu chí chấp nhận:**  Người dùng cần nhập đầy đủ thông tin bắt buộc (ví dụ: họ tên, email, mật khẩu).  Trường hợp thành công: Người dùng nhận được thông báo đăng ký thành công và có thể đăng nhập để sử dụng hệ thống.  Trường hợp thất bại: Hiển thị thông báo lỗi (ví dụ: "Email đã tồn tại" hoặc "Thông tin không hợp lệ"), yêu cầu chỉnh sửa và đăng ký lại. | |
| **Điều kiện ràng buộc** | Email đăng ký phải là duy nhất, chưa tồn tại trong hệ thống.  Mật khẩu cần đảm bảo tuân thủ các quy định về bảo mật (ví dụ: độ dài tối thiểu, yêu cầu ký tự đặc biệt). |

**5.2.User Story 2: Đăng nhập**

|  |  |
| --- | --- |
| Là Admin, chủ trọ, khách thuê, tôi muốnđăng nhậpđểsử dụng các chức năng của hệ thống | |
| **Tác nhân** | Admin, chủ trọ, khách thuê, |
| **Điều kiện tiên quyết** | Người dùng phải có tài khoản trong hệ thống |
| **Tiêu chí chấp nhận:**  Khi đăng nhập vào hệ thống thì người dùng phải nhập đầy đầy đủ các thông tin, gồm tên đăng nhập, mật khẩu.  Nếu đăng nhập thành công, thì người dùng sẽ vào được giao diện chính của hệ thống.  Ngược lại, hệ thống thông báo “Sai tên người dùng hoặc mật khẩu, yêu cầu nhập lại.” | |
| **Điều kiện ràng buộc** | Account phải tồn tại trong hệ thống |

**5.3.User Story 3: Quản lí thông tin người thuê**

|  |  |
| --- | --- |
| Là Admin, chủ trọ, tôi muốn quản lý thông tin người thuê để theo dõi lịch sử thuê và đảm bảo dữ liệu được cập nhật đầy đủ, chính xác. | |
| **Tác nhân** | Admin,chủ trọ |
| **Điều kiện tiên quyết** | Người thuê đã đăng ký tài khoản hoặc được thêm vào hệ thống. |
| **Tiêu chí chấp nhận:**  Thêm mới thông tin người thuê (họ tên, số điện thoại, email, CMND/CCCD, ngày bắt đầu thuê, phòng thuê, v.v.).  Cập nhật thông tin khi có sự thay đổi (chuyển phòng, thay đổi số liên lạc, v.v.).  Xóa thông tin người thuê khi họ không còn sử dụng dịch vụ.  Xem danh sách người thuê theo từng phòng hoặc trạng thái (đang thuê, đã trả phòng)  Trường hợp thành công: Hệ thống hiển thị thông báo “Thao tác thành công” khi dữ liệu được cập nhật chính xác.  Trường hợp thất bại: Hiển thị thông báo lỗi (ví dụ: “Thông tin không hợp lệ, vui lòng kiểm tra lại”). | |
| **Điều kiện ràng buộc** | Dữ liệu người thuê phải được lưu trữ và bảo mật trong hệ thống.  Chỉ Admin,chủ trọ mới có quyền chỉnh sửa hoặc xóa thông tin người thuê. |

**5.4.User Story 4: Quản lý thông tin trả & thuê phòng**

|  |  |
| --- | --- |
| Là Admin, chủ trọ, tôi muốn quản lý thông tin thuê và trả phòng để nắm rõ tình trạng sử dụng phòng, cập nhật thông tin kịp thời và tối ưu hóa quy trình | |
| **Tác nhân** | Admin, chủ trọ |
| **Điều kiện tiên quyết** | Đăng nhập thành công vào hệ thống. |
| **Tiêu chí chấp nhận:**  Quản lý thuê phòng:  Thêm thông tin thuê phòng (người thuê, ngày bắt đầu thuê, số tiền cọc, trạng thái phòng).  Quản lý trả phòng:  Cập nhật thông tin trả phòng (người trả, ngày trả, tình trạng phòng sau khi trả).  Kiểm tra danh sách lịch sử thuê và trả phòng theo thời gian hoặc theo từng phòng.  Trường hợp thành công: Thông tin thuê/trả phòng được cập nhật chính xác trong hệ thống, hiển thị trạng thái mới của phòng (trống hoặc đang thuê).  Trường hợp thất bại: Hiển thị thông báo lỗi nếu thông tin không hợp lệ hoặc không đủ. | |
| **Điều kiện ràng buộc** | Thông tin phòng phải được cập nhật chính xác để tránh trùng lặp hoặc sai sót.  Thông tin người thuê liên quan phải tồn tại trong hệ thống trước khi thêm hoặc chỉnh sửa thông tin. |

**5.5.User Story 5: Quản lý tiện ích**

|  |  |
| --- | --- |
| Là Admin, chủ trọ, tôi muốn quản lý danh sách tiện ích (điện, nước, internet, vệ sinh, v.v.) để theo dõi và cung cấp thông tin chính xác cho người thuê. | |
| **Tác nhân** | Admin, chủ trọ |
| **Điều kiện tiên quyết** | Các tiện ích phải được định nghĩa trong hệ thống. |
| **Tiêu chí chấp nhận:**  Thêm mới tiện ích (tên tiện ích, giá cả, đơn vị tính).  Cập nhật thông tin tiện ích (giá, trạng thái hoạt động).  Xóa tiện ích không còn được cung cấp.  Hiển thị danh sách tiện ích để người thuê xem hoặc chọn  Trường hợp thành công: Hiển thị thông báo “Thao tác thành công” khi tiện ích được cập nhật đầy đủ, chính xác.  Trường hợp thất bại: Hiển thị thông báo lỗi nếu thông tin không hợp lệ (ví dụ: “Tên tiện ích đã tồn tại”). | |
| **Điều kiện ràng buộc** | Tiện ích cần có định danh rõ ràng trong hệ thống.  Giá cả tiện ích phải được tính toán hợp lý và được cập nhật thường xuyên. |

**5.6.User Story 6: Quản lý tình trạng cơ sở vật chất**

|  |  |
| --- | --- |
| Là Admin, chủ trọ, tôi muốn quản lý tình trạng cơ sở vật chất (như đồ dùng, thiết bị phòng trọ) để đảm bảo hệ thống luôn hoạt động tốt và hỗ trợ xử lý các vấn đề kịp thời. | |
| **Tác nhân** | Admin, chủ trọ |
| **Điều kiện tiên quyết** | Các cơ sở vật chất phải được định nghĩa và lưu trữ trong hệ thống.. |
| **Tiêu chí chấp nhận:**  Thêm mới danh sách cơ sở vật chất cho từng phòng (ví dụ: giường, tủ, máy lạnh, bếp).  Cập nhật tình trạng cơ sở vật chất (hoạt động tốt, cần sửa chữa, thay thế)  Xóa thông tin cơ sở vật chất nếu không còn sử dụng.  Kiểm tra báo cáo tình trạng cơ sở vật chất theo từng phòng hoặc toàn bộ hệ thống.  Trường hợp thành công: Hệ thống hiển thị thông báo “Thao tác thành công” khi thông tin được cập nhật đầy đủ và chính xác.  Trường hợp thất bại: Hiển thị thông báo lỗi nếu thông tin không hợp lệ (ví dụ: “Cơ sở vật chất chưa được định nghĩa trong hệ thống”). | |
| **Điều kiện ràng buộc** | Thông tin cơ sở vật chất phải được cập nhật chính xác để đảm bảo sự minh bạch.  Chỉ Admin, chủ trọ mới có quyền thay đổi tình trạng cơ sở vật chất. |

**5.7.User Story 7: Quản lý hợp đồng**

|  |  |
| --- | --- |
| Là Admin, chủ trọ, khách thuê, tôi muốn quản lý hợp đồng thuê phòng để theo dõi các điều khoản, thời hạn và trạng thái hợp đồng dễ dàng hơn | |
| **Tác nhân** | Admin, chủ trọ, khách thuê, |
| **Điều kiện tiên quyết** | Người thuê và thông tin phòng trọ phải tồn tại trong hệ thống. |
| **Tiêu chí chấp nhận:**  Tạo hợp đồng mới: Nhập thông tin chi tiết bao gồm tên người thuê, phòng, thời gian thuê, giá thuê, và điều khoản hợp đồng.  Cập nhật hợp đồng: Sửa đổi các thông tin liên quan (ví dụ: gia hạn hợp đồng, cập nhật điều khoản mới).  Quản lý trạng thái hợp đồng: Theo dõi trạng thái (đang hiệu lực, hết hạn, hủy).  Xóa hợp đồng: Xóa thông tin hợp đồng trong trường hợp không còn sử dụng  Trường hợp thành công: Hiển thị thông báo “Thao tác thành công” sau khi tạo, sửa hoặc xóa hợp đồng.  Trường hợp thất bại: Hiển thị thông báo lỗi nếu thông tin không hợp lệ (ví dụ: “Hợp đồng không đủ dữ liệu, vui lòng kiểm tra lại”). | |
| **Điều kiện ràng buộc** | Hợp đồng phải được liên kết với thông tin người thuê và phòng tương ứng.  Thời hạn và các điều khoản hợp đồng phải rõ ràng, minh bạch. |

**5.8.User Story 8: Quản lý thanh toán**

|  |  |
| --- | --- |
| Là Admin, chủ trọ, tôi muốn quản lý thanh toán của người thuê để theo dõi các giao dịch, đảm bảo minh bạch và thuận tiện trong việc quản lý tài chính. | |
| **Tác nhân** | Admin, chủ trọ |
| **Điều kiện tiên quyết** | Người thuê đã phát sinh các giao dịch (đặt cọc, thanh toán tiền phòng, tiện ích). |
| **Tiêu chí chấp nhận:**  Thêm thông tin thanh toán mới (người thuê, số tiền, hình thức thanh toán, thời gian thanh toán).  Xem và theo dõi lịch sử thanh toán theo từng người thuê hoặc từng phòng.  Cập nhật thông tin thanh toán nếu có sai sót hoặc bổ sung (ví dụ: thay đổi trạng thái thanh toán).  Quản lý trạng thái thanh toán (đã thanh toán, đang chờ xử lý, quá hạn).  Cập nhật thông tin thanh toán nếu có sai sót hoặc bổ sung (ví dụ: thay đổi trạng thái thanh toán).  Trường hợp thành công: Hiển thị thông báo “Thao tác thành công” khi thông tin thanh toán được cập nhật đầy đủ và chính xác.  Trường hợp thất bại: Hiển thị thông báo lỗi nếu thông tin không hợp lệ (ví dụ: “Không tìm thấy giao dịch tương ứng, vui lòng kiểm tra lại”). | |
| **Điều kiện ràng buộc** | Dữ liệu thanh toán phải được bảo mật và lưu trữ cẩn thận.  Chỉ Admin, chủ trọ mới có quyền chỉnh sửa hoặc xóa thông tin thanh toán. |

**5.9.User Story 9: Quản lý thống kê và báo cáo**

|  |  |
| --- | --- |
| Là Admin, chủ trọ, tôi muốn quản lý thống kê và tạo báo cáo để phân tích hiệu quả hoạt động, theo dõi doanh thu và hỗ trợ đưa ra quyết định kinh doanh phù hợp. | |
| **Tác nhân** | Admin, chủ trọ |
| **Điều kiện tiên quyết** | Dữ liệu liên quan đến phòng trọ, người thuê, thanh toán và tiện ích phải được lưu trữ đầy đủ trong hệ thống. |
| **Tiêu chí chấp nhận:**  Xem thống kê tổng quan (ví dụ: số lượng phòng trống, phòng đã thuê, doanh thu theo tháng).  Xem báo cáo chi tiết (ví dụ: lịch sử thanh toán theo từng người thuê, trạng thái sử dụng cơ sở vật chất).  Xuất báo cáo dưới các định dạng phổ biến (PDF, Excel) để phục vụ phân tích.  Lọc dữ liệu báo cáo theo thời gian, phòng trọ, hoặc trạng thái hoạt động.  Trường hợp thành công: Báo cáo được tạo và hiển thị đúng yêu cầu, giúp Admin phân tích thông tin một cách rõ ràng.  Trường hợp thất bại: Hiển thị thông báo lỗi nếu hệ thống không đủ dữ liệu để tạo báo cáo (ví dụ: “Không tìm thấy dữ liệu cho khoảng thời gian đã chọn”). | |
| **Điều kiện ràng buộc** | Hệ thống phải đảm bảo tính chính xác và toàn vẹn của dữ liệu thống kê.  Chỉ Admin, chủ trọ mới có quyền truy cập vào chức năng báo cáo và thống kê. |

**5.10.User Story 10: Quản lý trạng thái phòng**

|  |  |
| --- | --- |
| Là Admin, chủ trọ, tôi muốn quản lý trạng thái phòng để theo dõi tình hình sử dụng và cập nhật trạng thái một cách nhanh chóng, chính xác. | |
| **Tác nhân** | Admin, chủ trọ |
| **Điều kiện tiên quyết** | Các phòng trọ phải được định nghĩa và lưu trữ trong hệ thống. |
| **Tiêu chí chấp nhận:**  Cập nhật trạng thái phòng (trống, đang thuê, đang sửa chữa, đặt trước).  Xem danh sách trạng thái phòng theo từng khu vực hoặc toàn bộ hệ thống.  Thêm hoặc xóa phòng khỏi hệ thống khi có sự thay đổi.  Trường hợp thành công: Hệ thống hiển thị thông báo “Thao tác thành công” khi trạng thái phòng được cập nhật chính xác.  Trường hợp thất bại: Hiển thị thông báo lỗi nếu có sự sai lệch trong dữ liệu (ví dụ: “Phòng không tồn tại trong hệ thống”). | |
| **Điều kiện ràng buộc** | Trạng thái phòng phải được đồng bộ hóa với các dữ liệu khác (ví dụ: thông tin thuê phòng, cơ sở vật chất).  Chỉ Admin, chủ trọ mới có quyền thay đổi trạng thái phòng. |

**5.11.User Story 11: Chat Realtime và thông báo**

|  |  |
| --- | --- |
| Là Admin hoặc khách thuê, chủ trọ tôi muốn sử dụng chức năng chat realtime để giao tiếp tức thời và nhận thông báo để cập nhật các sự kiện liên quan đến phòng trọ. | |
| **Tác nhân** | Admin, chủ trọ, khách thuê, |
| **Điều kiện tiên quyết** | Hệ thống phải hỗ trợ kết nối Socket.IO hoặc các công nghệ tương tự để xử lý realtime.  Người dùng cần đăng nhập để sử dụng chức năng chat và nhận thông báo. |
| **Tiêu chí chấp nhận:**  Chat Realtime:  Gửi và nhận tin nhắn tức thời giữa Admin và người thuê.  Hiển thị lịch sử chat để người dùng dễ theo dõi.  Thông báo:  Nhận thông báo realtime về các sự kiện như nhắc nhở thanh toán, cập nhật trạng thái phòng, hoặc thông tin liên quan.  Thông báo có thể hiển thị dưới dạng popup hoặc trong danh sách thông báo của hệ thống.  Trường hợp thành công: Tin nhắn được gửi/nhận ngay lập tức, và thông báo được hiển thị đầy đủ đúng thời gian  Trường hợp thất bại: Hiển thị thông báo lỗi (ví dụ: “Không thể kết nối, vui lòng thử lại sau”) nếu có sự cố mạng hoặc hệ thống. | |
| **Điều kiện ràng buộc** | Hệ thống phải đảm bảo tốc độ và độ chính xác khi xử lý các tin nhắn và thông báo.  Thông tin gửi qua chat và thông báo phải được mã hóa để bảo vệ tính riêng tư của người dùng. |

**5.12.User Story 12: Quản lý tài khoản**

|  |  |
| --- | --- |
| Là Admin, chủ trọ, khách thuê, tôi muốn quản lý tài khoản của tất cả người sử dụng một cách rõ ràng và nhanh chóng | |
| **Tác nhân** | Admin, chủ trọ, khách thuê, |
| **Điều kiện tiên quyết** | Người dùng đã đăng ký tài khoản hoặc được thêm vào hệ thống. |
| **Tiêu chí chấp nhận:**  Thêm mới thông tin người thuê (họ tên, số điện thoại, email, CMND/CCCD, ngày bắt đầu thuê, phòng thuê, v.v.).  Cập nhật thông tin khi có sự thay đổi (chuyển phòng, thay đổi số liên lạc, v.v.).  Xóa thông tin người thuê khi họ không còn sử dụng dịch vụ.  Xem danh sách người thuê theo từng phòng hoặc trạng thái (đang thuê, đã trả phòng)  Trường hợp thành công: Hệ thống hiển thị thông báo “Thao tác thành công” khi dữ liệu được cập nhật chính xác.  Trường hợp thất bại: Hiển thị thông báo lỗi (ví dụ: “Thông tin không hợp lệ, vui lòng kiểm tra lại”). | |
| **Điều kiện ràng buộc** | Hệ thống phải đảm bảo tốc độ và độ chính xác khi xử lý các tin nhắn và thông báo.  Thông tin gửi qua chat và thông báo phải được mã hóa để bảo vệ tính riêng tư của người dùng. |