

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông

Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm
(Software Requirement Specification – SRS)

Phiên bản 1

Hệ thống quản lý phòng tập Gym
Môn: ITSS

Nhóm 18

Nguyễn Mạnh Quân - 20225758

Cao Đức Anh - 20225781

Đỗ Tuấn Minh - 20225741

Nguyễn Hải Anh - 20225597

Trần Cao Bảo Phúc - 20225756

Hà Nội, ngày 16 tháng 4 năm 2025

Mục lục

Mục lục	11
Giới thiệu	21.1
Mục đích	21.2
Phạm vi	Error! Bookmark not defined. 1.3
Từ điển thuật ngữ	Error! Bookmark not defined. 1.4
Tài liệu tham khảo	32
Mô tả tổng quan	22.1
Các tác nhân	32.2
Biểu đồ use case tổng quan	32.3
Biểu đồ use case phân rã	52.3.1
Phân rã use case “Quản trị người dùng”	52.3.2
Phân rã use case “Phân nhóm người dùng”	52.3.3
Phân rã use case “Phân quyền sử dụng chức năng”	62.4
Quy trình nghiệp vụ	72.4.1
Quy trình sử dụng phần mềm	72.4.2
Quy trình quản lý nhóm cho người dùng	82.4.3
Quy trình quản lý người dùng cho nhóm	92.4.4
Quy trình quản lý chức năng cho nhóm	103
Đặc tả các chức năng	Error! Bookmark not defined. 3.1
Đặc tả use case UC001 “Đăng nhập”	133.2
Đặc tả use case UC002 “Tạo menu”	Error! Bookmark not defined. 3.3
Đặc tả use case UC003 “Đăng ký”	Error! Bookmark not defined. 3.4
Đặc tả use case UC004 “Tìm kiếm người dùng”	Error! Bookmark not defined. 3.5
Đặc tả use case UC005 “CRUD chức năng”	Error! Bookmark not defined. 4
Các yêu cầu khác	644.1
Chức năng (Functionality)	634.2
Tính dễ dùng (Usability)	634.3
Các yêu cầu khác	63

1 Giới thiệu

1.1 Mục đích

Tài liệu này được biên soạn nhằm làm rõ yêu cầu và phạm vi chức năng của hệ thống quản lý phòng tập gym – một nền tảng số hỗ trợ toàn diện các hoạt động quản lý tại phòng tập, từ quản lý hội viên, thiết bị, nhân sự đến các gói dịch vụ tập luyện và phản hồi khách hàng. Đối tượng chính của tài liệu bao gồm các sinh viên ngành công nghệ thông tin đang tham gia khóa học phát triển phần mềm, những người sẽ thực hiện dự án mini theo hướng dẫn của giảng viên. Ngoài ra, tài liệu còn hữu ích cho những người tham gia phân tích, thiết kế, hoặc xây dựng hệ thống tương tự trong thực tế.

1.2 Phạm vi

Trong bối cảnh nhu cầu rèn luyện sức khỏe ngày càng gia tăng, các phòng tập gym không chỉ cần cung cấp dịch vụ chất lượng mà còn phải tối ưu hóa quy trình quản lý vận hành để nâng cao trải nghiệm cho khách hàng. Tuy nhiên, việc quản lý thủ công các thông tin như gói tập, thiết bị, lịch tập, huấn luyện viên và hội viên thường gây ra nhiều sai sót, mất thời gian và khó theo dõi hiệu quả. Do đó, bài toán đặt ra là xây dựng một **hệ thống quản lý phòng tập gym số hóa**, cho phép theo dõi và điều phối các hoạt động của phòng tập một cách chính xác, tiện lợi và minh bạch. Hệ thống cần hỗ trợ nhiều vai trò sử dụng như chủ phòng tập, nhân viên, huấn luyện viên cá nhân và hội viên – mỗi nhóm đối tượng có các nghiệp vụ và nhu cầu sử dụng hệ thống khác nhau, đòi hỏi giải pháp được thiết kế linh hoạt và hiệu quả.

1.3 Từ điển thuật ngữ

<Đưa ra các thuật ngữ và giải thích cho thuật ngữ đó trong nghiệp vụ của phần mềm, và được sử dụng trong tài liệu này. Không được tự ý mặc định về kinh nghiệm hoặc kiến thức của người đọc>

1.4 Tài liệu tham khảo

<Liệt kê danh sách tài liệu tham khảo được sử dụng trong tài liệu này, bao gồm các tài liệu liên quan đến dự án>

2 Mô tả tổng quan

2.1 Các tác nhân

Phần mềm có 3 tác nhân là Khách, Người dùng và Quản trị viên. Khách là vai trò của người dùng khi chưa đăng nhập vào hệ thống. Người dùng là vai trò của một người dùng bình thường sau khi đã đăng nhập thành công vào hệ thống.

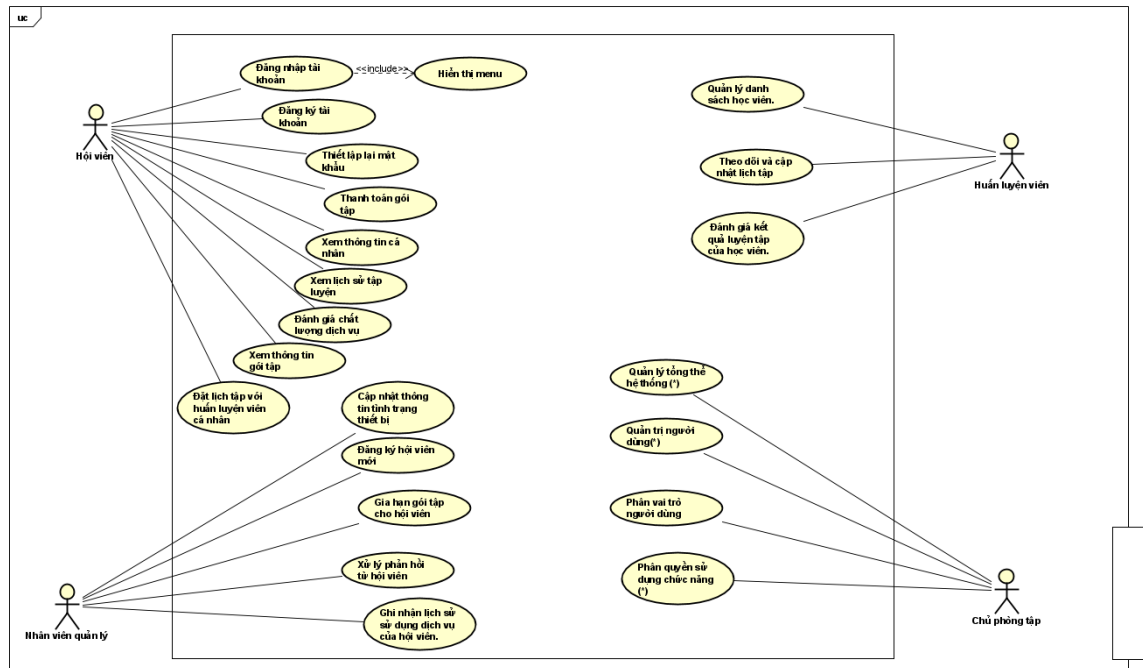
2.2 Biểu đồ use case tổng quan

Khi chưa đăng nhập, người dùng có thể đăng ký tài khoản, đăng nhập vào hệ thống, thiết lập lại mật khẩu nếu quên thông tin đăng nhập. Khi người dùng yêu cầu thiết lập lại mật khẩu, hệ thống sẽ tạo một mã token và gửi chỉ dẫn khôi phục qua email. Sau khi đăng nhập thành công, hệ thống hiển thị menu các chức năng phù hợp với vai trò của người dùng trong hệ thống (hội viên, nhân viên quản lý, huấn luyện viên, hoặc chủ phòng tập).

Hội viên sau khi đăng nhập có thể thực hiện các chức năng như: thanh toán gói tập, xem và cập nhật thông tin cá nhân, xem lịch sử tập luyện, đánh giá chất lượng dịch vụ, xem thông tin các gói tập hiện có, và đặt lịch tập với huấn luyện viên cá nhân. Đây là những thao tác giúp người dùng trải nghiệm dịch vụ tại phòng tập một cách chủ động và tiện lợi.

Nhân viên quản lý có thể thực hiện các nghiệp vụ như: cập nhật tình trạng thiết bị, đăng ký hội viên mới, gia hạn gói tập cho hội viên, xử lý phản hồi từ hội viên, ghi nhận lịch sử sử dụng dịch vụ của hội viên. Những chức năng này nhằm hỗ trợ cho công tác vận hành và quản lý hàng ngày tại phòng tập.

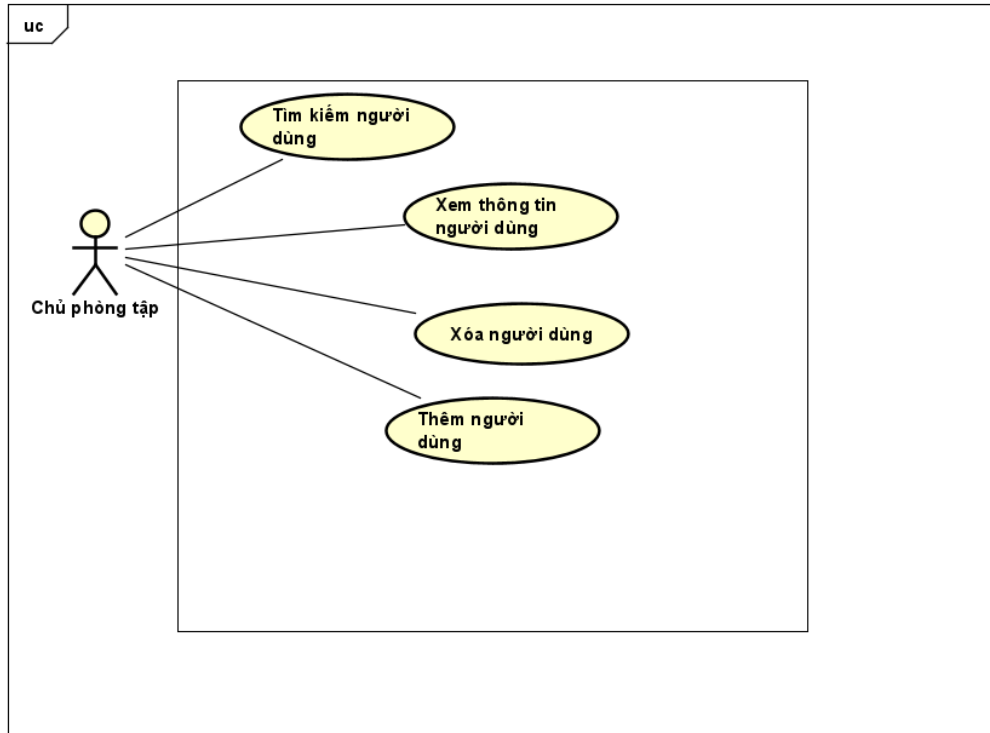
Huấn luyện viên có thể truy cập vào danh sách học viên mình phụ trách, theo dõi và cập nhật tiến độ luyện tập của học viên, đồng thời đánh giá kết quả luyện tập để đưa ra các điều chỉnh phù hợp với thể trạng và mục tiêu của từng người.



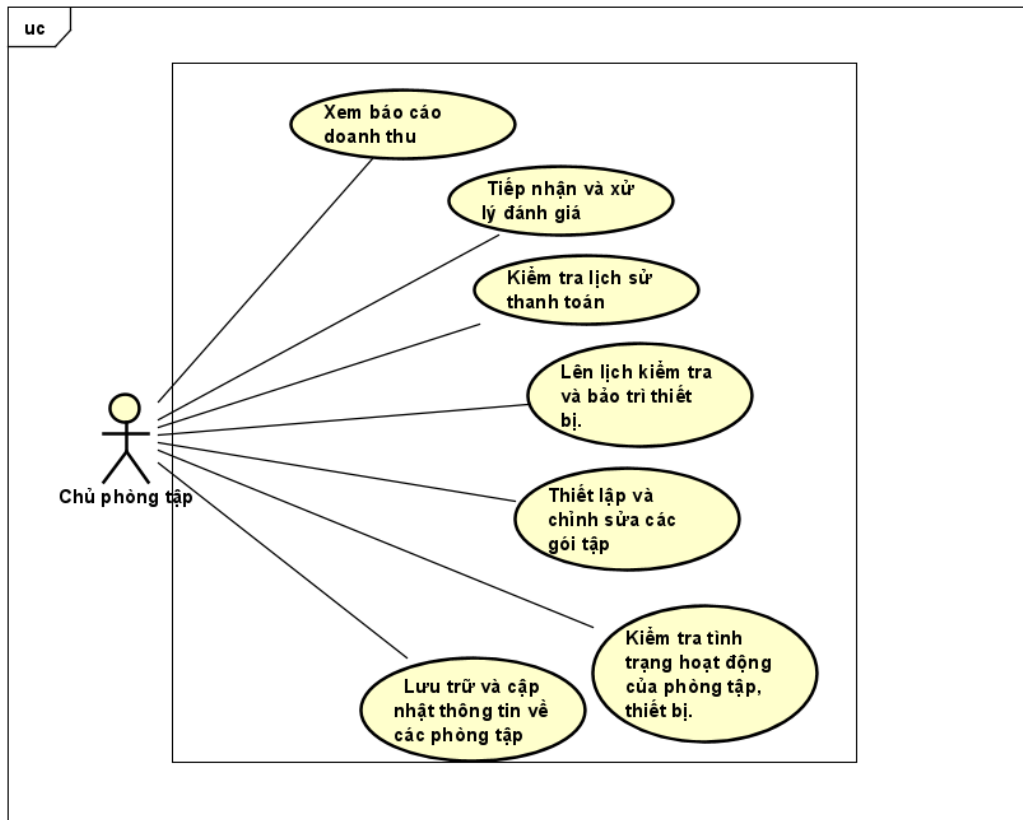
Chủ phòng tập có quyền quản lý toàn bộ hệ thống, bao gồm quản trị người dùng, phân vai trò người dùng, và phân quyền sử dụng chức năng cho các nhóm người dùng. Các use case của chủ phòng tập trong biểu đồ này là các use case phức hợp, được chi tiết hóa trong các biểu đồ phân rã ở phần sau.

2.3 *Biểu đồ use case phân rã*

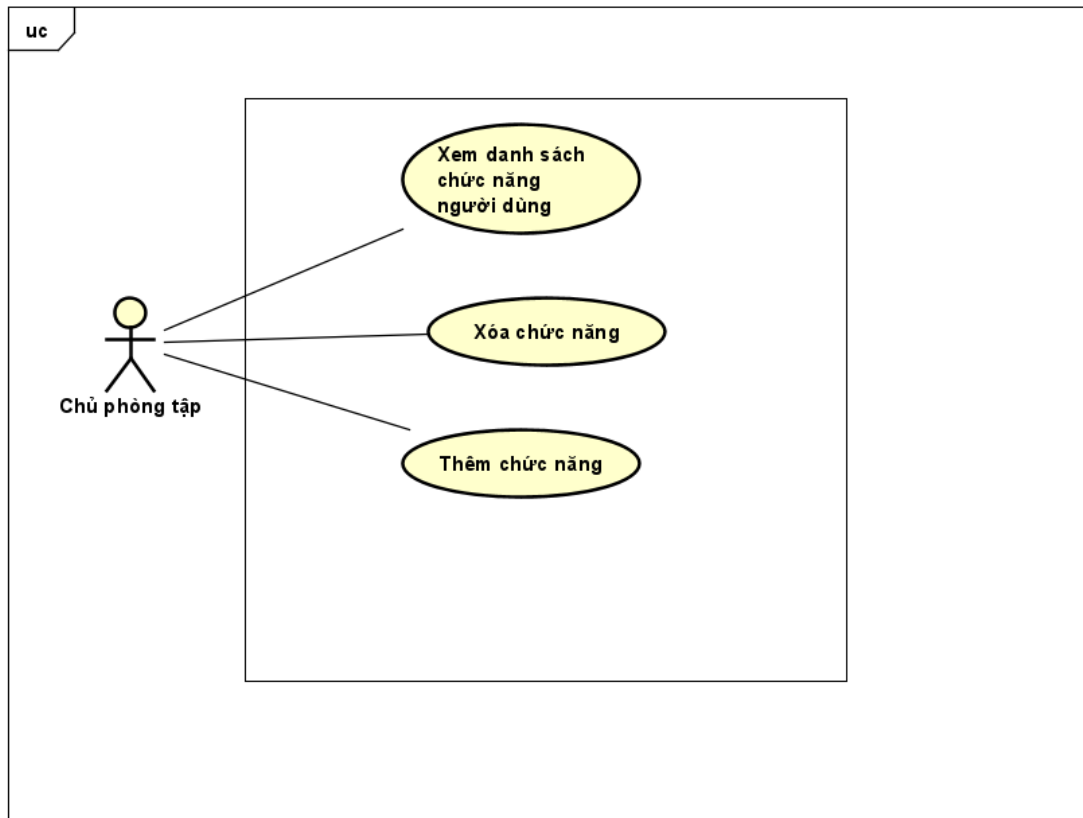
2.3.1 Phân rã use case “Quản trị người dùng”



2.3.2 Phân rã use case “ Quản lý tổng thể hệ thống”



2.3.3 Phân rã use case “Phân quyền sử dụng chức năng”



2.4 Quy trình nghiệp vụ

Trong phân hệ này, có 6 quy trình nghiệp vụ chính: Quy trình sử dụng phần mềm, Quy trình quản lý người dùng, quản lý chức năng dành cho Quản trị viên, Quy trình đăng kí hội viên mới, Quy trình ghi nhận lịch sử tập luyện và theo dõi gói tập và Quy trình bảo trì thiết bị.

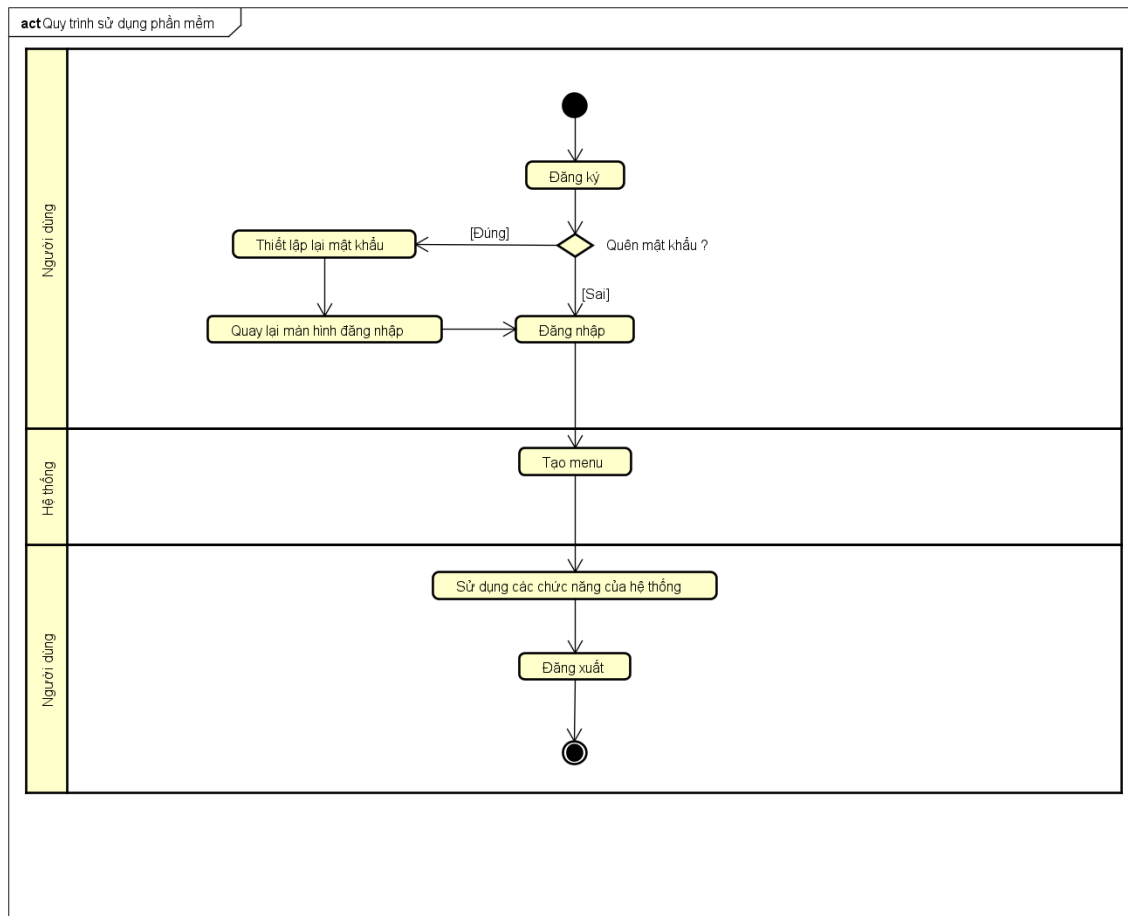
Chi tiết về hành động trong các quy trình này được mô hình hoá trong các mục con của từng quy trình.

2.4.1 Quy trình sử dụng phần mềm

Người dùng có thể bắt đầu bằng việc đăng ký để tạo tài khoản mới trên hệ thống. Nếu đã có tài khoản, người dùng có thể đăng nhập để bắt đầu sử dụng các chức năng. Trong trường hợp quên mật khẩu, người dùng có thể chọn tùy chọn thiết lập lại mật khẩu. Khi đó, hệ thống sẽ gửi hướng dẫn thiết lập lại mật khẩu qua địa chỉ email đã đăng ký. Sau khi thiết lập lại mật khẩu thành công, người dùng có thể quay lại và tiến hành đăng nhập.

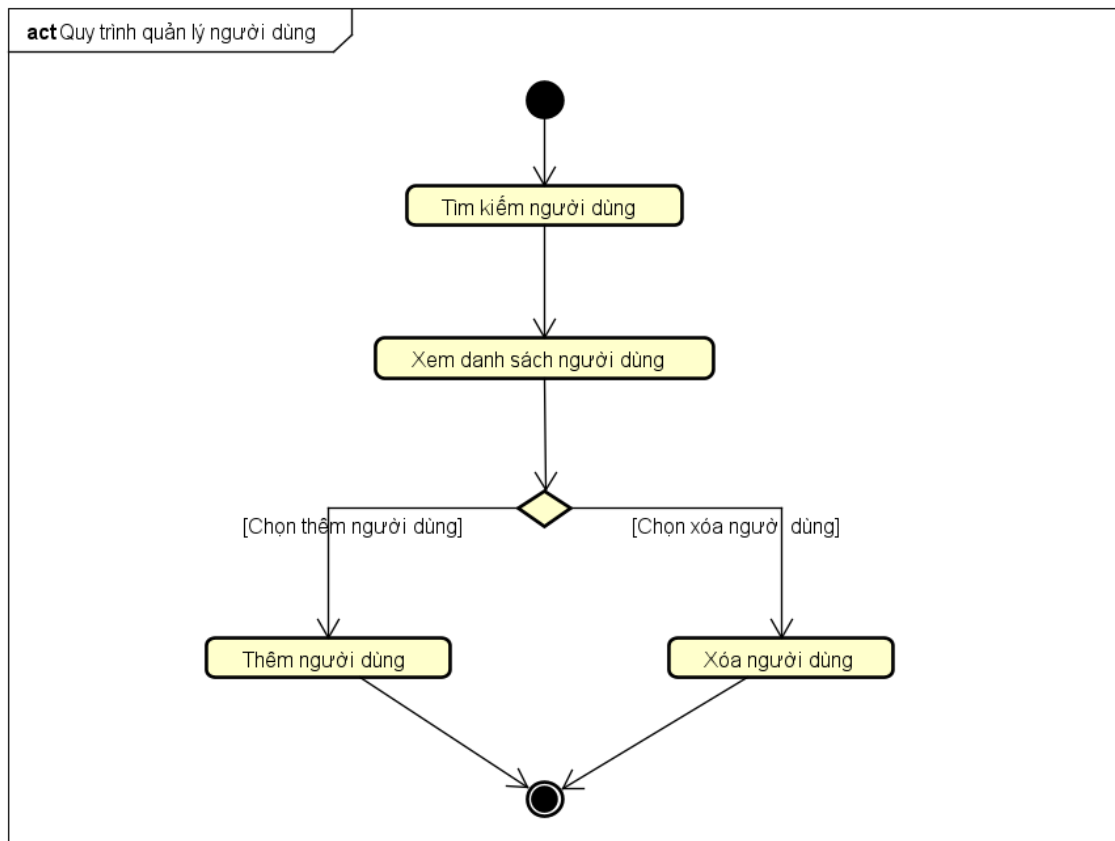
Sau khi đăng nhập thành công, hệ thống sẽ tạo menu chức năng phù hợp với vai trò của người dùng. Từ đó, người dùng có thể sử dụng các chức năng được phân quyền theo nhóm vai trò của mình trong hệ thống.

Khi không còn nhu cầu sử dụng, người dùng có thể thực hiện thao tác đăng xuất để kết thúc phiên làm việc với phần mềm một cách an toàn.



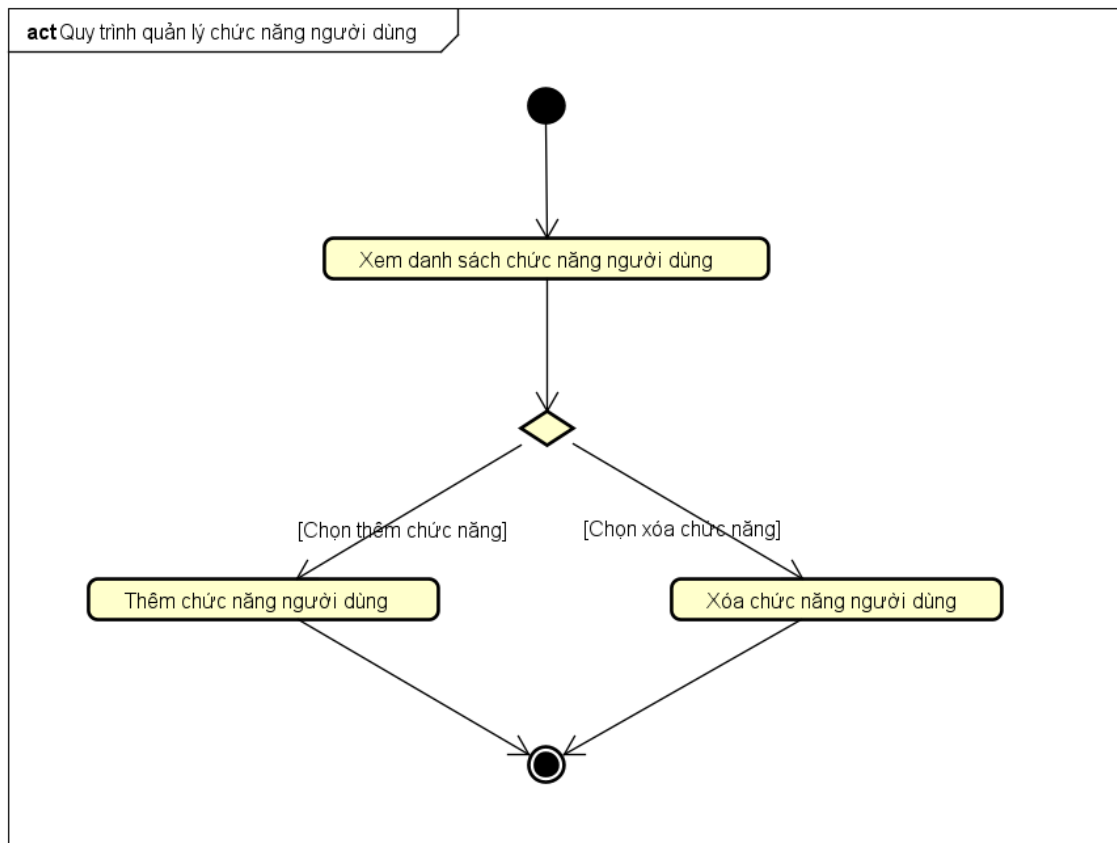
2.4.2 Quy trình quản lý người dùng

Quản trị viên có thể quản lý người dùng theo quy trình như sau. Quản trị viên tìm kiếm người dùng muốn thao tác, xem danh sách người dùng đó. Sau đó, quản trị viên có thể thêm người dùng hoặc xóa người dùng đó.



2.4.3 Quy trình quản lý chức năng

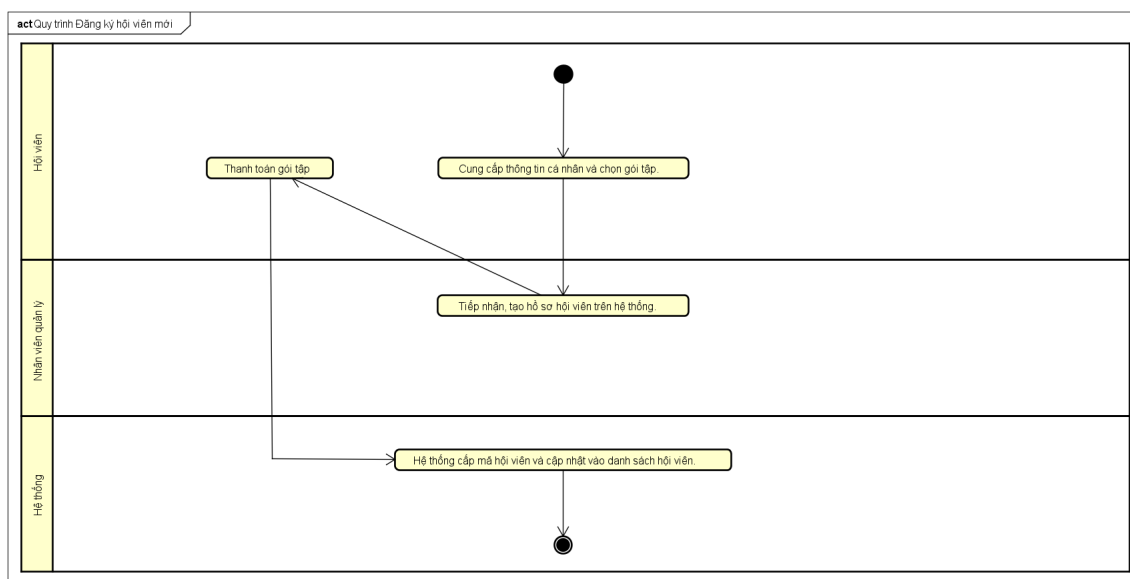
Quản trị viên có thể quản lý chức năng theo quy trình như sau. Quản trị viên vào nhóm người dùng muốn thao tác, chọn xem danh sách người dùng của nhóm đó. Sau đó, quản trị viên có thể thêm người dùng vào nhóm đó hoặc xóa người dùng khỏi nhóm đó.



2.4.4 Quy trình đăng kí hội viên mới

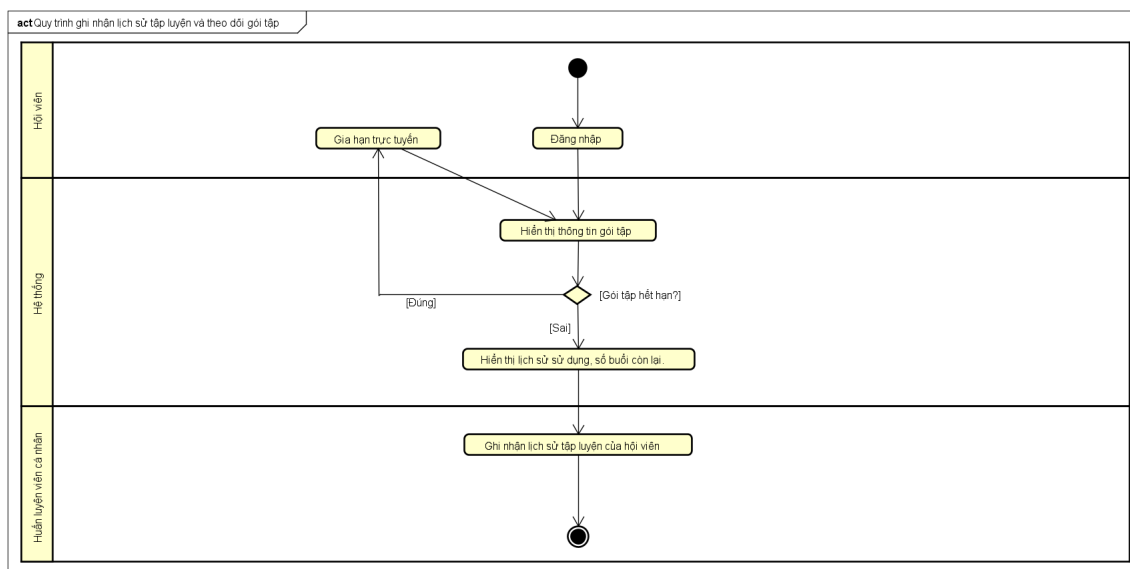
Quy trình đăng ký hội viên mới bắt đầu khi hội viên cung cấp đầy đủ thông tin cá nhân và lựa chọn gói tập phù hợp với nhu cầu. Sau đó, hội viên tiến hành thanh toán chi phí tương ứng với gói tập đã chọn. Thông tin và giao dịch thanh toán của hội viên sẽ được nhân viên quản lý tiếp nhận và kiểm tra. Nếu hợp lệ, nhân viên sẽ tạo hồ sơ hội viên mới trên hệ thống. Tiếp theo, hệ thống sẽ tự động cấp mã hội viên và cập nhật hồ sơ này vào danh sách hội viên đang hoạt động. Sau khi hoàn tất các bước trên, hội viên chính thức được

ghi nhận trong hệ thống và có thể bắt đầu sử dụng các dịch vụ theo gói tập đã đăng ký.



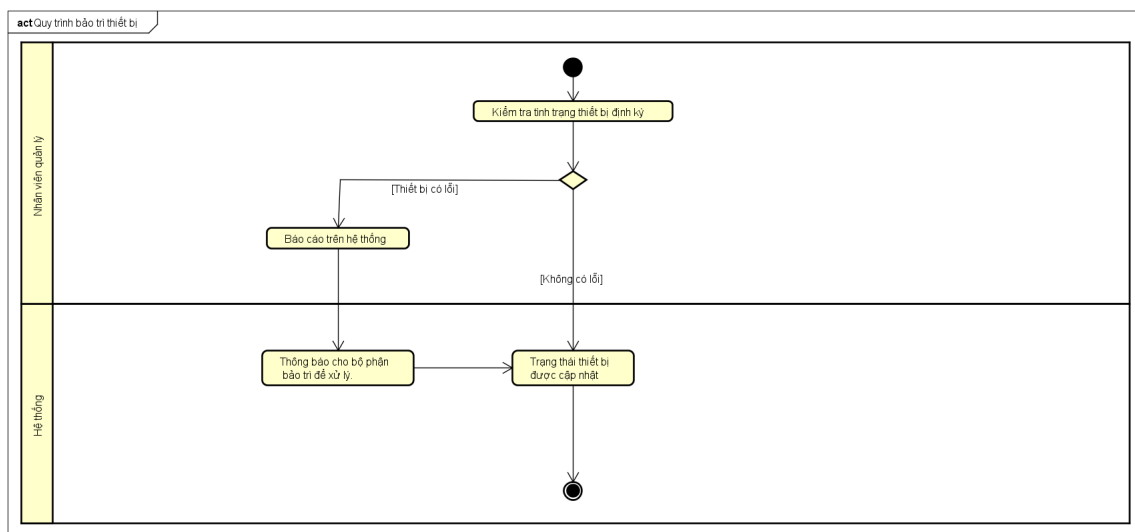
2.4.5 Quy trình ghi nhận lịch sử tập luyện và theo dõi gói tập

Quy trình ghi nhận lịch sử tập luyện và theo dõi gói tập bắt đầu khi hội viên đăng nhập vào hệ thống. Sau khi đăng nhập thành công, hệ thống sẽ hiển thị thông tin chi tiết về gói tập hiện tại của hội viên. Tại đây, hệ thống sẽ kiểm tra xem gói tập có còn hiệu lực hay đã hết hạn. Nếu gói tập đã hết hạn, hội viên có thể lựa chọn gia hạn trực tuyến để tiếp tục sử dụng dịch vụ. Ngược lại, nếu gói tập vẫn còn hiệu lực, hệ thống sẽ hiển thị lịch sử sử dụng cùng với số buổi tập còn lại. Trong mỗi buổi tập, huấn luyện viên cá nhân sẽ ghi nhận lại lịch sử tập luyện của hội viên, giúp theo dõi quá trình rèn luyện và đánh giá hiệu quả luyện tập của từng cá nhân.



2.4.6 Quy trình bảo trì thiết bị

Quy trình bảo trì thiết bị bắt đầu khi nhân viên quản lý tiến hành kiểm tra tình trạng của các thiết bị đã được đăng ký. Nếu trong quá trình kiểm tra phát hiện thiết bị có lỗi, nhân viên sẽ thực hiện báo cáo tình trạng lỗi trên hệ thống. Hệ thống sau đó sẽ thông báo đến bộ phận bảo trì để tiến hành xử lý, đảm bảo thiết bị được sửa chữa kịp thời. Trường hợp thiết bị không có lỗi, hệ thống sẽ cập nhật trạng thái thiết bị là hoạt động bình thường. Quy trình kết thúc sau khi trạng thái thiết bị được cập nhật đầy đủ trên hệ thống.



3 Đặc tả các chức năng

Chi tiết về các use case được đưa ra trong phần 2 được đặc tả trong các phần dưới đây.

4. 3.1 Đặc tả use case UC01 “Đăng nhập tài khoản”

Mã Use case	UC01	Tên Use case	Đăng nhập tài khoản																											
Tác nhân	Người dùng (Chung cho Hội viên, Nhân viên quản lý, Huấn luyện viên, Chủ phòng tập), hệ thống																													
Tiền điều kiện	Người dùng đã có tài khoản trên hệ thống. Người dùng đang ở giao diện đăng nhập.																													
Luồng sự kiện chính (Thành công)	<table><tr><th>STT</th><th>Thực hiện bởi</th><th>Hành động</th></tr><tr><td>1.</td><td>Người dùng</td><td>Chọn chức năng "Đăng nhập"</td></tr><tr><td>2.</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị giao diện đăng nhập yêu cầu Email (hoặc tên đăng nhập) và Mật khẩu.</td></tr><tr><td>3.</td><td>Người dùng</td><td>Nhập Email (hoặc tên đăng nhập) và Mật khẩu.</td></tr><tr><td>4.</td><td>Người dùng</td><td>Nhấn nút "Đăng nhập".</td></tr><tr><td>5.</td><td>Hệ thống</td><td>Kiểm tra các trường thông tin nhập vào có trống không.</td></tr><tr><td>6.</td><td>Hệ thống</td><td>Xác thực thông tin Email (hoặc tên đăng nhập) và Mật khẩu với Database</td></tr><tr><td>7.</td><td>Hệ thống</td><td>Xác thực thành công, tạo phiên đăng nhập cho người dùng.</td></tr><tr><td>8.</td><td>Hệ thống</td><td>Chuyển hướng người dùng vào giao diện chính và gọi use case "Hiển thị menu" (UC022).</td></tr></table>			STT	Thực hiện bởi	Hành động	1.	Người dùng	Chọn chức năng "Đăng nhập"	2.	Hệ thống	Hiển thị giao diện đăng nhập yêu cầu Email (hoặc tên đăng nhập) và Mật khẩu.	3.	Người dùng	Nhập Email (hoặc tên đăng nhập) và Mật khẩu.	4.	Người dùng	Nhấn nút "Đăng nhập".	5.	Hệ thống	Kiểm tra các trường thông tin nhập vào có trống không.	6.	Hệ thống	Xác thực thông tin Email (hoặc tên đăng nhập) và Mật khẩu với Database	7.	Hệ thống	Xác thực thành công, tạo phiên đăng nhập cho người dùng.	8.	Hệ thống	Chuyển hướng người dùng vào giao diện chính và gọi use case "Hiển thị menu" (UC022).
STT	Thực hiện bởi	Hành động																												
1.	Người dùng	Chọn chức năng "Đăng nhập"																												
2.	Hệ thống	Hiển thị giao diện đăng nhập yêu cầu Email (hoặc tên đăng nhập) và Mật khẩu.																												
3.	Người dùng	Nhập Email (hoặc tên đăng nhập) và Mật khẩu.																												
4.	Người dùng	Nhấn nút "Đăng nhập".																												
5.	Hệ thống	Kiểm tra các trường thông tin nhập vào có trống không.																												
6.	Hệ thống	Xác thực thông tin Email (hoặc tên đăng nhập) và Mật khẩu với Database																												
7.	Hệ thống	Xác thực thành công, tạo phiên đăng nhập cho người dùng.																												
8.	Hệ thống	Chuyển hướng người dùng vào giao diện chính và gọi use case "Hiển thị menu" (UC022).																												
Luồng sự kiện thay thế	<table><tr><th>STT</th><th>Thực hiện bởi</th><th>Hành động</th></tr><tr><td>5a.</td><td>Hệ thống</td><td>Nếu người dùng chưa nhập Email hoặc Mật khẩu: Hiển thị thông báo lỗi yêu cầu nhập đầy đủ thông tin. Quay lại bước 3.</td></tr><tr><td>6a.</td><td>Hệ thống</td><td>Nếu Email (hoặc tên đăng nhập) hoặc Mật khẩu không đúng: Hiển thị thông báo lỗi "Email (hoặc tên đăng nhập) hoặc mật khẩu không chính xác". Quay lại bước 3.</td></tr><tr><td>6b.</td><td>Hệ thống</td><td>Nếu tài khoản bị khóa: Hiển thị thông báo lỗi "Tài khoản của bạn đã bị khóa. Vui lòng liên hệ quản trị viên". Use case kết thúc.</td></tr><tr><td>6c.</td><td>Người dùng</td><td>Chọn liên kết/nút "Quên mật khẩu".</td></tr><tr><td>6d.</td><td>Hệ thống</td><td>Chuyển hướng sang Use Case "Thiết lập lại mật khẩu" (UC003). Use case UC001 kết thúc.</td></tr></table>			STT	Thực hiện bởi	Hành động	5a.	Hệ thống	Nếu người dùng chưa nhập Email hoặc Mật khẩu: Hiển thị thông báo lỗi yêu cầu nhập đầy đủ thông tin. Quay lại bước 3.	6a.	Hệ thống	Nếu Email (hoặc tên đăng nhập) hoặc Mật khẩu không đúng: Hiển thị thông báo lỗi "Email (hoặc tên đăng nhập) hoặc mật khẩu không chính xác". Quay lại bước 3.	6b.	Hệ thống	Nếu tài khoản bị khóa: Hiển thị thông báo lỗi "Tài khoản của bạn đã bị khóa. Vui lòng liên hệ quản trị viên". Use case kết thúc.	6c.	Người dùng	Chọn liên kết/nút "Quên mật khẩu".	6d.	Hệ thống	Chuyển hướng sang Use Case "Thiết lập lại mật khẩu" (UC003). Use case UC001 kết thúc.									
STT	Thực hiện bởi	Hành động																												
5a.	Hệ thống	Nếu người dùng chưa nhập Email hoặc Mật khẩu: Hiển thị thông báo lỗi yêu cầu nhập đầy đủ thông tin. Quay lại bước 3.																												
6a.	Hệ thống	Nếu Email (hoặc tên đăng nhập) hoặc Mật khẩu không đúng: Hiển thị thông báo lỗi "Email (hoặc tên đăng nhập) hoặc mật khẩu không chính xác". Quay lại bước 3.																												
6b.	Hệ thống	Nếu tài khoản bị khóa: Hiển thị thông báo lỗi "Tài khoản của bạn đã bị khóa. Vui lòng liên hệ quản trị viên". Use case kết thúc.																												
6c.	Người dùng	Chọn liên kết/nút "Quên mật khẩu".																												
6d.	Hệ thống	Chuyển hướng sang Use Case "Thiết lập lại mật khẩu" (UC003). Use case UC001 kết thúc.																												

Hậu điều kiện	<p>Thành công: Người dùng đăng nhập thành công. Hệ thống hiển thị giao diện chính và menu chức năng phù hợp với vai trò người dùng (Gọi UC022).</p> <p>Thất bại: Người dùng không đăng nhập được. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi tương ứng.</p>
----------------------	--

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Email	Email người dùng	Có	Đúng định dạng email	h.anh@gmail.com
2.	Mật khẩu	Mật khẩu tài khoản	Có	Chuỗi ký tự	ToiLa12#\$

5. 3.2 Đặc tả use case UC02 “Đăng ký tài khoản”

Mã Use case	UC02	Tên Use case	Đăng ký tài khoản
Tác nhân	Người dùng, hệ thống		
Tiền điều kiện	Người dùng chưa có tài khoản trên hệ thống. Người dùng đang ở giao diện đăng ký.		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Người dùng	Chọn chức năng "Đăng ký".
	2.	Hệ thống	Hiển thị form đăng ký yêu cầu các thông tin bắt buộc (Họ tên, Email, Số điện thoại, Mật khẩu, Xác nhận mật khẩu). Có thể có các trường tùy chọn.
	3.	Người dùng	Nhập đầy đủ thông tin vào form đăng ký.
	4.	Người dùng	Đồng ý với các điều khoản dịch vụ (nếu có).
	5.	Người dùng	Nhấn nút "Đăng ký".
	6.	Hệ thống	Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu nhập (định dạng, mật khẩu khớp, trường bắt buộc).
	7.	Hệ thống	Kiểm tra xem Email hoặc Số điện thoại đã tồn tại trong hệ thống chưa.
	8.	Hệ thống	Lưu thông tin tài khoản mới vào Database với trạng thái phù hợp (ví dụ: "Chờ kích hoạt", "Mới").
	9.	Hệ thống	Hiển thị thông báo đăng ký thành công và hướng dẫn các bước tiếp theo (vd: "Kiểm tra email để kích hoạt", "Đăng nhập để hoàn tất hồ sơ/thanh toán").
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	6a.	Hệ thống	Nếu thông tin không hợp lệ (sai định dạng, thiếu trường bắt buộc, mật khẩu không khớp): Hiển thị thông báo lỗi chi tiết. Quay lại bước 3.
	7a.	Hệ thống	Nếu Email hoặc Số điện thoại đã tồn tại: Hiển thị thông báo lỗi "Email hoặc Số điện thoại đã được đăng ký". Quay lại bước 3.
	9a.	Hệ thống	Nếu có lỗi trong quá trình gửi email/SMS: Ghi nhận lỗi hệ thống, có thể hiển thị thông báo chung cho người dùng. Use case vẫn thành công ở bước 8.
		Người dùng	Hủy bỏ quá trình đăng ký tại bất kỳ bước nào. Use case kết thúc.

Hậu điều kiện	<p>Thành công: Tài khoản mới được tạo trong hệ thống (có thể ở trạng thái chờ kích hoạt/thanh toán).</p> <p>Thất bại: Tài khoản không được tạo. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.</p>
----------------------	--

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Họ tên	Họ và tên người đăng ký	Có	Chuỗi ký tự, không chứa ký tự đặc biệt/số (tùy yêu cầu)	Nguyễn Văn A
2.	Email	Địa chỉ email	Có	Đúng định dạng email, duy nhất trong hệ thống	nguyenvana@email.com
3.	Số điện thoại	Số điện thoại liên hệ	Tùy chọn	Đúng định dạng SĐT, duy nhất trong hệ thống	090xxxxxxx
4.	Mật khẩu	Mật khẩu cho tài khoản	Có	Đủ độ dài, độ phức tạp theo quy định	MatKhau@123
5.	Xác nhận mật khẩu	Nhập lại mật khẩu	Có	Phải khớp với Mật khẩu	MatKhau@123
6.	Giới tính	Giới tính người dùng	Tùy chọn	Tùy chọn Nam/Nữ/Không muốn nói	Nam
7.	Ngày sinh	Ngày sinh người dùng	Tùy chọn	Tùy chọn ngày tháng	01/01/1980

6. 3.3 Đặc tả use case UC03 “Thiết lập lại mật khẩu”

Mã Use case	UC03	Tên Use case	Thiết lập lại mật khẩu
Tác nhân	Người dùng, hệ thống		
Tiền điều kiện	Người dùng đã có tài khoản trên hệ thống và quên mật khẩu. Người dùng đang ở giao diện đăng nhập hoặc giao diện "Quên mật khẩu".		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Người dùng	Chọn chức năng/liên kết "Quên mật khẩu".
	2.	Hệ thống	Hiển thị giao diện yêu cầu nhập Email đã đăng ký.
	3.	Người dùng	Nhập địa chỉ Email đã đăng ký.
	4.	Người dùng	Nhấn nút "Gửi yêu cầu"
	5.	Hệ thống	Kiểm tra xem Email có tồn tại trong Database không.
	6.	Hệ thống	Tạo một mã/token hoặc liên kết đặt lại mật khẩu tạm thời, có thời hạn, gắn với tài khoản của Email đó.
	7.	Hệ thống	Gửi email chứa mã/token hoặc liên kết đến địa chỉ Email của người dùng.
	8.	Hệ thống	Hiển thị thông báo yêu cầu người dùng kiểm tra hộp thư email để tiếp tục.
	9.	Người dùng	Mở email, nhấp vào liên kết hoặc sao chép mã/token.
	10.	Hệ thống	(Khi người dùng nhấp link hoặc nhập mã) Hiển thị giao diện nhập Mật khẩu mới và Xác nhận mật khẩu mới.
	11.	Người dùng	Nhập Mật khẩu mới và Xác nhận mật khẩu mới.
	12.	Người dùng	Nhấn nút "Xác nhận" / "Đặt lại mật khẩu".
	13.	Hệ thống	Kiểm tra tính hợp lệ của mật khẩu mới (độ mạnh, khớp nhau).
	14.	Hệ thống	Cập nhật mật khẩu mới vào Database cho tài khoản tương ứng.
	15.	Hệ thống	Vô hiệu hóa mã/token hoặc liên kết đặt lại mật khẩu đã sử dụng.
	16.	Hệ thống	Hiển thị thông báo "Đặt lại mật khẩu thành công". Có thể chuyển hướng người dùng đến trang đăng

		nhập (UC001).	
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	5a.	Hệ thống	Nếu Email không tồn tại trong hệ thống: Hiển thị thông báo lỗi "Email không tồn tại". Quay lại bước 3.
	7a.	Hệ thống	Nếu có lỗi khi gửi email: Ghi nhận lỗi hệ thống. Thông báo cho người dùng thử lại sau. Use case kết thúc.
	9a.	Người dùng	Không nhận được email (do spam, sai email đã nhập,...): Người dùng có thể yêu cầu gửi lại (quay lại bước 4) hoặc kiểm tra lại email đã nhập (bước 3).
	10a.	Hệ thống	Nếu liên kết/mã/token đã hết hạn hoặc không hợp lệ: Hiển thị thông báo lỗi. Yêu cầu người dùng thực hiện lại quy trình từ đầu (bước 1).
	13a.	Hệ thống	Nếu Mật khẩu mới không hợp lệ (không đủ mạnh, không khớp): Hiển thị thông báo lỗi chi tiết. Quay lại bước 11.
Hậu điều kiện	Thành công: Mật khẩu của người dùng được cập nhật thành công trong hệ thống. Người dùng có thể đăng nhập bằng mật khẩu mới. Thất bại: Mật khẩu không được thay đổi. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.		

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Email	Email đã đăng ký tài khoản	Có	Đúng định dạng email, tồn tại trong hệ thống	h.anh@gmail.com
2.	Mật khẩu mới	Mật khẩu mới người dùng muốn đặt	Có	Đủ độ dài, độ phức tạp theo quy định	MatKhauMoi@456
3.	Xác nhận mật khẩu mới	Nhập lại mật khẩu mới	Có	Phải khớp với Mật khẩu mới	MatKhauMoi@456

7. 3.4 Đặc tả use case UC04 “Thanh toán gói tập”

Mã Use case	UC04	Tên Use case	Thanh toán gói tập																																							
Tác nhân	Hội viên, hệ thống																																									
Tiền điều kiện	Hội viên đã đăng nhập (UC001 thành công). Hội viên đã chọn một gói tập (mới hoặc gia hạn) và đến bước thanh toán.																																									
Luồng sự kiện chính (Thành công)	<table><tr><th>STT</th><th>Thực hiện bởi</th><th>Hành động</th></tr><tr><td>1.</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị thông tin chi tiết gói tập đã chọn, số tiền cần thanh toán và các phương thức thanh toán được chấp nhận (Thẻ, Ví điện tử,...).</td></tr><tr><td>2.</td><td>Hội viên</td><td>Chọn một phương thức thanh toán.</td></tr><tr><td>3.</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị form nhập thông tin tương ứng với phương thức đã chọn (số thẻ, thông tin ví,...).</td></tr><tr><td>4.</td><td>Hội viên</td><td>Nhập thông tin thanh toán được yêu cầu.</td></tr><tr><td>5.</td><td>Hội viên</td><td>Xác nhận thực hiện thanh toán.</td></tr><tr><td>6.</td><td>Hệ thống</td><td>Mã hóa và gửi yêu cầu thanh toán đến cổng thanh toán/đối tác thanh toán tích hợp.</td></tr><tr><td>7.</td><td>Hệ thống</td><td>Nhận phản hồi kết quả giao dịch từ cổng thanh toán.</td></tr><tr><td>8.</td><td>Hệ thống</td><td>Nếu kết quả là thành công:</td></tr><tr><td>8a.</td><td>Hệ thống</td><td>Lưu thông tin giao dịch vào Database (mã giao dịch, số tiền, thời gian, trạng thái...).</td></tr><tr><td>8b.</td><td>Hệ thống</td><td>Cập nhật trạng thái gói tập cho hội viên (kích hoạt, gia hạn ngày hết hạn).</td></tr><tr><td>8c.</td><td>Hệ thống</td><td>Tạo và hiển thị/gửi biên lai điện tử cho Hội viên.</td></tr><tr><td>8d.</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị thông báo "Thanh toán thành công".</td></tr></table>			STT	Thực hiện bởi	Hành động	1.	Hệ thống	Hiển thị thông tin chi tiết gói tập đã chọn, số tiền cần thanh toán và các phương thức thanh toán được chấp nhận (Thẻ, Ví điện tử,...).	2.	Hội viên	Chọn một phương thức thanh toán.	3.	Hệ thống	Hiển thị form nhập thông tin tương ứng với phương thức đã chọn (số thẻ, thông tin ví,...).	4.	Hội viên	Nhập thông tin thanh toán được yêu cầu.	5.	Hội viên	Xác nhận thực hiện thanh toán.	6.	Hệ thống	Mã hóa và gửi yêu cầu thanh toán đến cổng thanh toán/đối tác thanh toán tích hợp.	7.	Hệ thống	Nhận phản hồi kết quả giao dịch từ cổng thanh toán.	8.	Hệ thống	Nếu kết quả là thành công:	8a.	Hệ thống	Lưu thông tin giao dịch vào Database (mã giao dịch, số tiền, thời gian, trạng thái...).	8b.	Hệ thống	Cập nhật trạng thái gói tập cho hội viên (kích hoạt, gia hạn ngày hết hạn).	8c.	Hệ thống	Tạo và hiển thị/gửi biên lai điện tử cho Hội viên.	8d.	Hệ thống	Hiển thị thông báo "Thanh toán thành công".
STT	Thực hiện bởi	Hành động																																								
1.	Hệ thống	Hiển thị thông tin chi tiết gói tập đã chọn, số tiền cần thanh toán và các phương thức thanh toán được chấp nhận (Thẻ, Ví điện tử,...).																																								
2.	Hội viên	Chọn một phương thức thanh toán.																																								
3.	Hệ thống	Hiển thị form nhập thông tin tương ứng với phương thức đã chọn (số thẻ, thông tin ví,...).																																								
4.	Hội viên	Nhập thông tin thanh toán được yêu cầu.																																								
5.	Hội viên	Xác nhận thực hiện thanh toán.																																								
6.	Hệ thống	Mã hóa và gửi yêu cầu thanh toán đến cổng thanh toán/đối tác thanh toán tích hợp.																																								
7.	Hệ thống	Nhận phản hồi kết quả giao dịch từ cổng thanh toán.																																								
8.	Hệ thống	Nếu kết quả là thành công:																																								
8a.	Hệ thống	Lưu thông tin giao dịch vào Database (mã giao dịch, số tiền, thời gian, trạng thái...).																																								
8b.	Hệ thống	Cập nhật trạng thái gói tập cho hội viên (kích hoạt, gia hạn ngày hết hạn).																																								
8c.	Hệ thống	Tạo và hiển thị/gửi biên lai điện tử cho Hội viên.																																								
8d.	Hệ thống	Hiển thị thông báo "Thanh toán thành công".																																								
Luồng sự kiện thay thế	<table><tr><th>STT</th><th>Thực hiện bởi</th><th>Hành động</th></tr><tr><td>7a.</td><td>Hệ thống</td><td>Nếu nhận phản hồi giao dịch thất bại từ cổng thanh toán (sai thông tin thẻ, không đủ số dư, lỗi kết nối,...): Ghi nhận trạng thái thất bại.</td></tr><tr><td>8e.</td><td>Hệ thống</td><td>(Tiếp theo 7a) Hiển thị thông báo lỗi thanh toán chi tiết (nếu có) cho Hội viên. Đề xuất thử lại hoặc chọn phương thức thanh toán khác. Quay lại bước 2 hoặc kết thúc.</td></tr></table>			STT	Thực hiện bởi	Hành động	7a.	Hệ thống	Nếu nhận phản hồi giao dịch thất bại từ cổng thanh toán (sai thông tin thẻ, không đủ số dư, lỗi kết nối,...): Ghi nhận trạng thái thất bại.	8e.	Hệ thống	(Tiếp theo 7a) Hiển thị thông báo lỗi thanh toán chi tiết (nếu có) cho Hội viên. Đề xuất thử lại hoặc chọn phương thức thanh toán khác. Quay lại bước 2 hoặc kết thúc.																														
STT	Thực hiện bởi	Hành động																																								
7a.	Hệ thống	Nếu nhận phản hồi giao dịch thất bại từ cổng thanh toán (sai thông tin thẻ, không đủ số dư, lỗi kết nối,...): Ghi nhận trạng thái thất bại.																																								
8e.	Hệ thống	(Tiếp theo 7a) Hiển thị thông báo lỗi thanh toán chi tiết (nếu có) cho Hội viên. Đề xuất thử lại hoặc chọn phương thức thanh toán khác. Quay lại bước 2 hoặc kết thúc.																																								

	Hội viên	Hủy bỏ giao dịch trước khi xác nhận (bước 5). Use case kết thúc. Gói tập chưa được thanh toán.
Hậu điều kiện	<p>Thành công: Thanh toán được ghi nhận thành công. Gói tập của hội viên được kích hoạt hoặc gia hạn. Hệ thống lưu lại lịch sử giao dịch. Hội viên nhận được xác nhận/biên lai.</p> <p>Thất bại: Thanh toán không thành công. Trạng thái gói tập không thay đổi. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.</p>	

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Lựa chọn phương thức thanh toán	Phương thức Hội viên chọn (Thẻ, Ví điện tử,...)	Có	Nằm trong danh sách hệ thống hỗ trợ	Mastercard
2.	Thông tin thẻ (nếu chọn thẻ)	Số thẻ, Tên chủ thẻ, Ngày hết hạn, CVV/CVC	Có	Hợp lệ theo quy chuẩn thẻ ngân hàng	4123... / ... / ...
3.	Thông tin ví (nếu chọn ví điện tử)	Tài khoản ví, Mật khẩu/OTP (qua cổng thanh toán)	Có	Hợp lệ theo quy định của nhà cung cấp ví	
4.	Mã OTP (nếu cần)	Mã xác thực giao dịch gửi qua SMS/App	Có	Đúng mã, còn hiệu lực	123456

8. 3.5 Đặc tả Usecase UC005 “Xem thông tin cá nhân”

Mã Use case	UC005	Xem thông tin cá nhân	
Tác nhân	Hội viên		
Tiền điều kiện	Khách đăng nhập thành công		
Lưu g sự kiện chính (Thành công)	ST T	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Hội viên	Truy cập vào chức năng “Profile”
		Hệ thống	Xác thực quyền truy cập của hội viên
		Hệ thống	Truy vấn dữ liệu cá nhân từ cơ sở dữ liệu
		Hệ thống	Hiển thị thông tin cá nhân của hội viên (họ tên, tuổi, giới tính, nghề nghiệp, nơi sinh sống, loại thành viên,...)
Lưu g sự kiện	ST T	Thực hiện bởi	Hành động

thay thế	3a.	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi “Không tìm thấy dữ liệu cá nhân”	
	4a.	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi hệ thống do không kết nối được đến cơ sở dữ liệu	
Hậu điều kiện	Không			

*Dữ liệu đầu ra khi xem thông tin cá nhân

ST T	Trường dữ liệu	Mô tả	Định dạng hiển thị	Ví dụ
1.	Họ và tên	Tên đầy đủ của hội viên khi đăng ký		Nguyễn Văn A
	Ngày sinh	Ngày tháng năm sinh của hội viên	dd/mm/yyyy	02/12/1987
	Số điện thoại		Tách 2 số bằng dấu chấm	09.12.13.23.12
	Giới tính		Có 2 lựa chọn là Nam và Nữ	
9.	Email		Địa chỉ email hợp lệ	h.anh@gmail.com
10.	Địa chỉ	Địa chỉ cư trú của hội viên (nếu có)	Địa chỉ cư trú hợp lệ	Tổ A, Thị trấn B, Huyện C, Tỉnh D
11.	Loại thành viên	Danh sách các nhóm người dùng mà người đó thuộc về	Dạng liệt kê dùng số	1.Nhân viên quản lý 2.Chủ phòng tập 3.Huấn luyện viên 4.Hội viên

12.	Dấu vân tay	Dữ liệu vân tay đã được mã hóa của hội viên (nếu có)	dạng mã hash hoặc chuỗi an toàn	
-----	-------------	---	---------------------------------	--

13. 3.6 Đặc tả Usecase UC006 “Xem lịch sử tập luyện”

Mã Use case	UC006	Xem lịch sử tập luyện																
Tác nhân	Hội viên																	
Tiền điều kiện	Khách đăng nhập thành công																	
Luồng sự kiện chính (Thành công)	<table><tr><th>ST T</th><th>Thực hiện bởi</th><th>Hành động</th></tr><tr><td>1.</td><td>Hội viên</td><td>Truy cập vào chức năng “Lịch sử luyện tập”</td></tr><tr><td>2.</td><td>Hệ thống</td><td>Kiểm tra quyền truy cập của hội viên</td></tr><tr><td>3.</td><td>Hệ thống</td><td>Truy vấn đến lịch sử luyện tập từ cơ sở dữ liệu của hội viên</td></tr><tr><td>4.</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị thông tin lịch sử các buổi luyện tập(ngày giờ, nội dung tập, huấn luyện viên...)</td></tr></table>			ST T	Thực hiện bởi	Hành động	1.	Hội viên	Truy cập vào chức năng “Lịch sử luyện tập”	2.	Hệ thống	Kiểm tra quyền truy cập của hội viên	3.	Hệ thống	Truy vấn đến lịch sử luyện tập từ cơ sở dữ liệu của hội viên	4.	Hệ thống	Hiển thị thông tin lịch sử các buổi luyện tập(ngày giờ, nội dung tập, huấn luyện viên...)
ST T	Thực hiện bởi	Hành động																
1.	Hội viên	Truy cập vào chức năng “Lịch sử luyện tập”																
2.	Hệ thống	Kiểm tra quyền truy cập của hội viên																
3.	Hệ thống	Truy vấn đến lịch sử luyện tập từ cơ sở dữ liệu của hội viên																
4.	Hệ thống	Hiển thị thông tin lịch sử các buổi luyện tập(ngày giờ, nội dung tập, huấn luyện viên...)																
Luồng sự kiện thay thế	<table><tr><th>ST T</th><th>Thực hiện bởi</th><th>Hành động</th></tr><tr><td>2a.</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị thông báo lỗi do hội viên không có quyền truy cập (bị giới hạn do quá hạn thanh toán, vi phạm nội quy...)</td></tr><tr><td>3a.</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị “Bạn chưa có buổi luyện tập nào” khi hội viên chưa tham gia buổi nào</td></tr></table>			ST T	Thực hiện bởi	Hành động	2a.	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi do hội viên không có quyền truy cập (bị giới hạn do quá hạn thanh toán, vi phạm nội quy...)	3a.	Hệ thống	Hiển thị “Bạn chưa có buổi luyện tập nào” khi hội viên chưa tham gia buổi nào						
ST T	Thực hiện bởi	Hành động																
2a.	Hệ thống	Hiển thị thông báo lỗi do hội viên không có quyền truy cập (bị giới hạn do quá hạn thanh toán, vi phạm nội quy...)																
3a.	Hệ thống	Hiển thị “Bạn chưa có buổi luyện tập nào” khi hội viên chưa tham gia buổi nào																

	3b.	Hệ thống	Hiển thị Lỗi khi kết nối đến cơ sở dữ liệu thất bại
Hậu điều kiện	Không		

* Dữ liệu đầu ra khi xem lịch sử luyện tập

ST T	Trường dữ liệu	Mô tả	Định dạng hiển thị	Ví dụ
1.	Ngày tập	Ngày hội viên tham buổi tập	dd/mm/yyyy	02/12/1987
2.	Tên buổi tập	Ngày tháng năm sinh của hội viên		
3.	Loại buổi tập	Loại hình tập(Cardio, Yoga..)		
4.	Thời gian tập	Thời gian tham gia luyện tập trong buổi tập	Số + đơn vị thời gian	45 phút, 1 giờ
5.	Gói tập	Tên gói tập mà buổi tập đó thuộc về		
6.	Huấn luyện viên	Huấn luyện viên hướng dẫn buổi tập		
7.	Mức độ tham gia	Huấn luyện viên nhận xét độ hoàn thành buổi tập của hội viên	Xx%	90%

14. 3.7 Đặc tả Usecase UC007 “Đánh giá chất lượng dịch vụ”

Mã Use case	UC007	Đánh giá chất lượng dịch vụ	
Tác nhân	Hội viên		
Tiền điều kiện	Khách đăng nhập thành công		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	ST T	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Hội viên	Truy cập chức năng “Đánh giá chất lượng”
	2.	Hệ thống	Hiển thị giao diện đánh giá
	3.	Hội viên	Chọn đối tượng đánh giá, chấm điểm và nhận xét
	4.	Hệ thống	Kiểm tra dữ liệu đầu vào
	5.	Hệ thống	Ghi nhận đánh giá vào cơ sở dữ liệu và gửi thông báo cảm ơn hội viên đã đánh giá
Luồng sự kiện thay thế	ST T	Thực hiện bởi	Hành động

	2a.	Hệ thống	Nếu hội viên chưa đăng kí gói tập thì hiện thông báo cần đăng kí gói tập mới có thể đánh giá	
	4a.	Hệ thống	Hiện thị thông báo lỗi do dữ liệu đầu vào không hợp lệ (rỗng...)	
Hậu điều kiện	Không			

* Dữ liệu đầu vào khi thực hiện đánh giá:

ST T	Đối tượng	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Dịch vụ phòng tập	Dịch vụ hỗ trợ, tư vấn, chăm sóc khách hàng	Không	- Đánh giá sao (bắt buộc) - Nhận xét (bắt buộc)	- Đánh giá sao từ 1 đến 5 - Viết nhận xét: không quá 1000 từ
	Thiết bị tập		Không	- Đánh giá sao (bắt buộc) - Nhận xét (bắt buộc)	- Đánh giá sao từ 1 đến 5 - Viết nhận xét: không quá 1000 từ
	Huấn luyện viên		Không	- Đánh giá sao (bắt buộc) - Nhận xét (bắt buộc)	- Đánh giá sao từ 1 đến 5 - Viết nhận xét: không quá 1000 từ
	Nhân viên	Nhân viên lễ tân, tư vấn	Không	- Đánh giá sao (bắt buộc)	- Đánh giá sao từ 1 đến 5

				- Nhận xét (bắt buộc)	- Viết nhận xét: không quá 1000 từ
--	--	--	--	-----------------------	------------------------------------

15. 3.8 Đặc tả Usecase UC008 “Xem thông tin gói tập”

Mã Use case	UC008	Xem thông tin cá nhân	
Tác nhân	Hội viên		
Tiền điều kiện	Khách đăng nhập thành công		
Luồng g sự kiện chính (Thành công)	ST T	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Hội viên	Truy cập vào chức năng “ My Course”
	2.	Hệ thống	Xác thực quyền truy cập của hội viên
	3.	Hệ thống	Truy vấn từ cơ sở dữ liệu tương ứng với tài khoản hội viên
	4.	Hệ thống	Hiển thị thông tin gói tập của hội viên đang tham gia
Luồng g sự kiện thay thế	ST T	Thực hiện bởi	Hành động
	2a.	Hệ thống	Nếu tài khoản của hội viên bị hạn chế thì hiển thông báo khi có quyền xem(hạn chế do vi phạm nội quy, không thanh toán đúng hạn)

	4a.	Hệ thống	Nếu hội viên chưa tham gia gói tập nào thì hiển thị thông báo chưa đăng kí gói tập và đề xuất gói tập	
Hậu điều kiện	Không			

* Dữ liệu đầu ra khi truy cập gói tập

ST T	Trường dữ liệu	Mô tả	Lưu ý
1.	Tên gói tập		
	Thời gian bắt đầu	Thời gian gói tập có hiệu lực	
	Thời gian kết thúc	Thời gian gói tập không còn hiệu lực	
	Số buổi còn lại	Số buổi còn lại có thể tham gia	Luôn phải cập nhật dựa trên lịch sử tập luyện của hội viên
6.	Trạng thái	Đang hoạt động Đã hết hạn Đã hủy	Luôn cập nhật để hiển thị thông tin chính xác nhất
7.	Ngày thanh toán	Thời gian gói tập được mua và thanh toán	Chỉ hiện khi hội viên đã thanh toán thành công

16. 3.9. Đặc tả use case UC09 “Đặt lịch tập với huấn luyện viên cá nhân”

Mã Use case	UC02	Tên Use case	Đặt lịch tập với huấn luyện viên cá nhân
Tác nhân	Hội viên, hệ thống		
Tiền điều kiện	Hội viên đã đăng nhập thành công		
Lưuồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	9.	Hệ thống	Hiển thị danh sách huấn luyện viên cá nhân
	10.	Hội viên	Chọn huấn luyện viên cá nhân và thời gian muốn đặt lịch
	11.	Hệ thống	Kiểm tra tính khả dụng của huấn luyện viên tại thời điểm đó
	12.	Hệ thống	Xác nhận đặt lịch và cập nhật thông tin vào hệ thống
Lưuồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	3a.	Hệ thống	Hiển thị thông báo “Huấn luyện viên không khả dụng” nếu huấn luyện viên đã có lịch tại thời điểm chọn. Quay lại bước 1.
	4a.	Hội viên	Chọn thời gian khác hoặc huấn luyện viên khác. Quay lại bước 3
Hậu điều kiện	Không		

Dữ liệu đầu vào:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	ID hội viên	Mã định danh hội viên đăng nhập	Có	Phải tồn tại trong hệ thống	HV123
2	ID huấn luyện viên	Mã huấn luyện viên được chọn	Có	Là một huấn luyện viên đang hoạt động	HLV001

3	Thời gian mong muốn	Thời gian hội viên muốn đặt lịch	Có	Sau thời gian hiện tại, không trùng lịch đã đặt	2025-04-07 10:00
---	---------------------	----------------------------------	----	---	------------------

Dữ liệu đầu ra:

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Thông báo kết quả	Kết quả đặt lịch	Có	Thành công hoặc thất bại	“Đặt lịch thành công”
2	Thời gian tập đã đặt	Thời gian cụ thể sau khi xác nhận	Có	Trùng với yêu cầu nếu thành công	2025-04-07 10:00
3	Tên huấn luyện viên	Tên của HLV đã đặt lịch cùng	Có	Có trong hệ thống	Nguyễn Văn A

17. 3.10. Đặc tả use case UC10 “Cập nhật thông tin tình trạng thiết bị”

Mã Use case	UC10	Tên Use case	Cập nhật thông tin tình trạng thiết bị															
Tác nhân	Nhân viên quản lý, hệ thống																	
Tiền điều kiện	Nhân viên đã đăng nhập thành công																	
Luồng sự kiện chính (Thành công)	<table><tr><th>STT</th><th>Thực hiện bởi</th><th>Hành động</th></tr><tr><td>1.</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị danh sách thiết bị hiện có</td></tr><tr><td>2.</td><td>Nhân viên</td><td>Chọn thiết bị cần cập nhật</td></tr><tr><td>3.</td><td>Nhân viên</td><td>Cập nhật thông tin tình trạng mới (hỏng, đang sửa, hoạt động tốt...)</td></tr><tr><td>4.</td><td>Hệ thống</td><td>Lưu lại thay đổi và cập nhật vào cơ sở dữ liệu</td></tr></table>			STT	Thực hiện bởi	Hành động	1.	Hệ thống	Hiển thị danh sách thiết bị hiện có	2.	Nhân viên	Chọn thiết bị cần cập nhật	3.	Nhân viên	Cập nhật thông tin tình trạng mới (hỏng, đang sửa, hoạt động tốt...)	4.	Hệ thống	Lưu lại thay đổi và cập nhật vào cơ sở dữ liệu
	STT	Thực hiện bởi	Hành động															
	1.	Hệ thống	Hiển thị danh sách thiết bị hiện có															
	2.	Nhân viên	Chọn thiết bị cần cập nhật															
	3.	Nhân viên	Cập nhật thông tin tình trạng mới (hỏng, đang sửa, hoạt động tốt...)															
	4.	Hệ thống	Lưu lại thay đổi và cập nhật vào cơ sở dữ liệu															
Luồng sự kiện thay thế	<table><tr><th>STT</th><th>Thực hiện bởi</th><th>Hành động</th></tr><tr><td>2a.</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị thông báo nếu thiết bị không tồn tại trong hệ thống. Quay lại bước 1</td></tr><tr><td>3a.</td><td>Hệ thống</td><td>Thông báo cho bộ phận bảo trì để xử lý nếu thiết bị có lỗi. Tiếp tục bước 4</td></tr></table>		STT	Thực hiện bởi	Hành động	2a.	Hệ thống	Hiển thị thông báo nếu thiết bị không tồn tại trong hệ thống. Quay lại bước 1	3a.	Hệ thống	Thông báo cho bộ phận bảo trì để xử lý nếu thiết bị có lỗi. Tiếp tục bước 4							
	STT	Thực hiện bởi	Hành động															
	2a.	Hệ thống	Hiển thị thông báo nếu thiết bị không tồn tại trong hệ thống. Quay lại bước 1															
3a.	Hệ thống	Thông báo cho bộ phận bảo trì để xử lý nếu thiết bị có lỗi. Tiếp tục bước 4																
Hậu điều kiện	Không																	

Dữ liệu đầu vào

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	ID thiết bị	Mã định danh thiết bị	Có	Phải tồn tại trong danh sách thiết bị	TB001
2	Tình trạng mới	Trạng thái thiết bị hiện tại	Có	Là một trong các trạng thái hợp lệ	Hoạt động tốt
3	Ghi chú	Chi tiết bổ sung (nếu có)	Không	Tối đa 200 ký tự nếu có	“Bị kẹt bánh xe”

Dữ liệu đầu ra

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Thông báo kết quả	Kết quả cập nhật	Có	Thành công hoặc thất bại	“Cập nhật thành công”
2	Ngày giờ cập nhật	Thời gian thực hiện cập nhật	Có	Thời điểm hiện tại	2025-04-06 09:45

18. 3.11. Đặc tả use case UC11 “Đăng ký hội viên mới”

Mã Use case	UC11	Tên Use case	Đăng ký hội viên mới
Tác nhân	Nhân viên quản lý, hội viên, hệ thống		
Tiền điều kiện	Nhân viên đã đăng nhập thành công		
Luồng sự kiện chính (Thành công)			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Hội viên	Cung cấp thông tin cá nhân và chọn gói tập.
	2.	Nhân viên	Tiếp nhận, tạo hồ sơ hội viên trên hệ thống.
	3.	Hội viên	Thanh toán gói tập
	4.	Hệ thống	Hệ thống cấp mã hội viên và cập nhật vào danh sách hội viên.
Luồng sự kiện thay thế			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
Hậu điều kiện	Không		

Dữ liệu đầu vào

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Họ tên	Họ và tên đầy đủ của hội viên	Có	Không chứa ký tự đặc biệt	Nguyễn Văn B
2	Ngày sinh	Ngày/tháng/năm sinh	Có	Phải là ngày hợp lệ, nhỏ hơn ngày hiện tại	2000-08-15
3	Số điện thoại	Số liên hệ chính của hội viên	Có	Đúng định dạng 10 số	0912345678
4	Email	Địa chỉ email	Không	Đúng định dạng email nếu có	abc@gmail.com

Dữ liệu đầu ra

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Mã hội viên	Tự động tạo	Có	Duy nhất, không trùng lặp	HV123456
2	Thông báo kết quả	Thông báo đăng ký	Có	Thành công hoặc lỗi cụ thể	“Đăng ký thành công”
3	Tài khoản đăng nhập	Bao gồm username và mật khẩu	Có	Sinh ra tự động hoặc do người dùng chọn	user123 / 123456

19. 3.12. Đặc tả use case UC12 “Gia hạn gói tập cho hội viên”

Mã Use case	UC12	Tên Use case	Gia hạn gói tập cho hội viên
Tác nhân	Nhân viên, hệ thống		
Tiền điều kiện	Hội viên đã có tài khoản và còn trong thời gian hiệu lực gói tập		
Luồng sự kiện chính (Thành công)			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Nhân viên	Nhập mã hội viên hoặc tìm kiếm hội viên
	2.	Hệ thống	Hiển thị thông tin gói tập hiện tại
	3.	Nhân viên	Chọn gói gia hạn mới và thời hạn tương ứng
	4.	Hệ thống	Cập nhật thời hạn mới và hiển thị thông báo thành công
Luồng sự kiện thay thế			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1a.	Hệ thống	Thông báo lỗi nếu hội viên không tồn tại. Quay lại bước 1.
	4a.	Hệ thống	Thông báo lỗi nếu hệ thống không thể lưu thông tin gia hạn
Hậu điều kiện	Không		

Dữ liệu đầu vào

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
-----	----------------	-------	-----------	------------------	-------

1	Mã hội viên	Định danh hội viên	Có	Phải tồn tại	HV123
2	Gói tập muốn gia hạn	Tên gói tập	Có	Gói tập có thể gia hạn được	Gói cơ bản 1 tháng
3	Số tháng gia hạn	Thời gian gia hạn	Có	Số nguyên dương ≤ 12	3

Dữ liệu đầu ra

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1	Thời gian bắt đầu	Ngày gói tập có hiệu lực	Có	Ngày hiện tại hoặc sau khi hết hạn hiện tại	2025-04-07
2	Thời gian kết thúc	Ngày kết thúc sau khi gia hạn	Có	Lớn hơn thời gian bắt đầu	2025-07-07
3	Số buổi còn lại	Số buổi theo gói nhân với số tháng gia hạn	Có	Phụ thuộc gói	36 buổi
4	Trạng thái gói tập	Đang hoạt động hoặc chờ kích hoạt	Có	Là trạng thái xác thực được hệ thống	Đang hoạt động
5	Ngày thanh toán	Thời điểm thanh toán gia hạn	Có	Là ngày hiện tại hoặc trước đó	2025-04-06

20. 3.13 Đặc tả use case UC013 “Xử lý phản hồi từ hội viên”

Mã Use case	UC013	Tên Use case	Xử lý phản hồi từ hội viên
Tác nhân	Nhân viên quản lý		
Tiền điều kiện	Nhân viên quản lý đã đăng nhập vào hệ thống với quyền truy cập thích hợp.		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Nhân viên quản lý	Chọn chức năng “Xử lý phản hồi từ hội viên” từ menu hệ thống.
	2.	Hệ thống	Hiển thị danh sách các phản hồi từ hội viên: họ tên, mã hội viên, thời gian gửi, tiêu đề, trạng thái (mới/đã xử lý).
	3.	Nhân viên quản lý	Chọn một phản hồi cần xử lý từ danh sách.
	4.	Hệ thống	Hiển thị nội dung chi tiết phản hồi (hội viên, ngày gửi, nội dung).
	5.	Nhân viên quản lý	Nhập nội dung phản hồi (phản hồi lại cho hội viên), chọn trạng thái xử lý (ví dụ: Đã phản hồi, Đã chuyển tiếp, Đã giải quyết).
	6.	Hệ thống	Gửi phản hồi cho hội viên qua email/ứng dụng và cập nhật trạng thái phản hồi là “Đã xử lý”
	7.	Hệ thống	Ghi nhận nội dung xử lý vào lịch sử để quản lý và tra cứu sau này.
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	4a	Hệ thống	Nếu không chọn phản hồi nào, Hệ thống thông báo: “Vui lòng chọn một phản hồi để xử lý.” Quay lại bước 2.
	6a.	Hệ thống	Nếu bỏ trống nội dung phản hồi, Hệ thống thông báo lỗi: “Nội dung phản hồi không được để trống.”, quay lại bước 5.
Hậu điều kiện	Phản hồi của hội viên đã được xử lý, trạng thái cập nhật, và nội dung được lưu trữ. Hội viên nhận được thông báo phản hồi từ hệ thống.		

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Mã hội viên	Mã định danh của hội viên gửi phản hồi	Có	Tồn tại trong hệ thống, định dạng chữ + số, không chứa ký tự đặc biệt	HV00123
2.	Tiêu đề phản hồi	Tóm tắt nội dung vấn đề phản ánh	Có	Độ dài tối đa 100 ký tự	"Máy chạy bộ bị hỏng"
3.	Nội dung phản hồi	Phản ánh chi tiết của hội viên	Có	Chuỗi ký tự, không quá 1000 ký tự	"Máy không nhận tín hiệu..."
4.	Nội dung xử lý	Trả lời hoặc hướng xử lý từ nhân viên	Có	Không để trống, độ dài từ 10 đến 1000 ký tự	"Đã chuyển phản ánh tới kỹ thuật"
5.	Trạng thái xử lý	Trạng thái sau xử lý phản hồi	Có	Một trong các lựa chọn: "Đã phản hồi", "Đã chuyển tiếp", "Đã giải quyết"	"Đã chuyển tiếp"

21. 3.14 Đặc tả use case UC014 “Ghi nhận lịch sử sử dụng dịch vụ của hội viên”

Mã Use case	UC014	Tên Use case	Ghi nhận lịch sử sử dụng dịch vụ của hội viên																								
Tác nhân	Nhân viên quản lý																										
Tiền điều kiện	<ul style="list-style-type: none">Nhân viên quản lý đã đăng nhập thành công vào hệ thống.Hội viên đã có hoạt động sử dụng dịch vụ cần ghi nhận.																										
Luồng sự kiện chính (Thành công)	<table><tr><th>STT</th><th>Thực hiện bởi</th><th>Hành động</th></tr><tr><td>1.</td><td>Nhân viên quản lý</td><td>Chọn chức năng “Ghi nhận lịch sử sử dụng dịch vụ” trên hệ thống.</td></tr><tr><td>2.</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị danh sách hội viên hoặc tìm kiếm hội viên theo mã/tên.</td></tr><tr><td>3.</td><td>Nhân viên quản lý</td><td>Chọn hội viên cần ghi nhận.</td></tr><tr><td>4.</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị biểu mẫu ghi nhận thông tin sử dụng dịch vụ.</td></tr><tr><td>5.</td><td>Nhân viên quản lý</td><td>Nhập thông tin chi tiết về lần sử dụng dịch vụ: ngày, loại dịch vụ, thời lượng, ghi chú nếu có.</td></tr><tr><td>6.</td><td>Hệ thống</td><td>Kiểm tra dữ liệu nhập vào, lưu thông tin lịch sử sử dụng dịch vụ.</td></tr><tr><td>7.</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị thông báo ghi nhận thành công và cập nhật vào hồ sơ hội viên.</td></tr></table>			STT	Thực hiện bởi	Hành động	1.	Nhân viên quản lý	Chọn chức năng “Ghi nhận lịch sử sử dụng dịch vụ” trên hệ thống.	2.	Hệ thống	Hiển thị danh sách hội viên hoặc tìm kiếm hội viên theo mã/tên.	3.	Nhân viên quản lý	Chọn hội viên cần ghi nhận.	4.	Hệ thống	Hiển thị biểu mẫu ghi nhận thông tin sử dụng dịch vụ.	5.	Nhân viên quản lý	Nhập thông tin chi tiết về lần sử dụng dịch vụ: ngày, loại dịch vụ, thời lượng, ghi chú nếu có.	6.	Hệ thống	Kiểm tra dữ liệu nhập vào, lưu thông tin lịch sử sử dụng dịch vụ.	7.	Hệ thống	Hiển thị thông báo ghi nhận thành công và cập nhật vào hồ sơ hội viên.
STT	Thực hiện bởi	Hành động																									
1.	Nhân viên quản lý	Chọn chức năng “Ghi nhận lịch sử sử dụng dịch vụ” trên hệ thống.																									
2.	Hệ thống	Hiển thị danh sách hội viên hoặc tìm kiếm hội viên theo mã/tên.																									
3.	Nhân viên quản lý	Chọn hội viên cần ghi nhận.																									
4.	Hệ thống	Hiển thị biểu mẫu ghi nhận thông tin sử dụng dịch vụ.																									
5.	Nhân viên quản lý	Nhập thông tin chi tiết về lần sử dụng dịch vụ: ngày, loại dịch vụ, thời lượng, ghi chú nếu có.																									
6.	Hệ thống	Kiểm tra dữ liệu nhập vào, lưu thông tin lịch sử sử dụng dịch vụ.																									
7.	Hệ thống	Hiển thị thông báo ghi nhận thành công và cập nhật vào hồ sơ hội viên.																									
Luồng sự kiện thay thế	<table><tr><th>STT</th><th>Thực hiện bởi</th><th>Hành động</th></tr><tr><td>5a.</td><td>Hệ thống</td><td>Nếu nhân viên bỏ trống thông tin bắt buộc, Hệ thống thông báo lỗi: “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin bắt buộc.”, quay lại bước 3.</td></tr><tr><td>6a.</td><td>Hệ thống</td><td>Nếu định dạng dữ liệu không hợp lệ, Hệ thống thông báo lỗi cụ thể (ví dụ: sai định dạng ngày, thời gian âm,...), quay lại bước 3.</td></tr></table>			STT	Thực hiện bởi	Hành động	5a.	Hệ thống	Nếu nhân viên bỏ trống thông tin bắt buộc, Hệ thống thông báo lỗi: “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin bắt buộc.”, quay lại bước 3.	6a.	Hệ thống	Nếu định dạng dữ liệu không hợp lệ, Hệ thống thông báo lỗi cụ thể (ví dụ: sai định dạng ngày, thời gian âm,...), quay lại bước 3.															
STT	Thực hiện bởi	Hành động																									
5a.	Hệ thống	Nếu nhân viên bỏ trống thông tin bắt buộc, Hệ thống thông báo lỗi: “Vui lòng nhập đầy đủ thông tin bắt buộc.”, quay lại bước 3.																									
6a.	Hệ thống	Nếu định dạng dữ liệu không hợp lệ, Hệ thống thông báo lỗi cụ thể (ví dụ: sai định dạng ngày, thời gian âm,...), quay lại bước 3.																									
Hậu điều kiện	Thông tin lịch sử sử dụng dịch vụ được lưu lại trong hệ thống. Hồ sơ hội viên được cập nhật với thông tin mới nhất.																										

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
-----	----------------	-------	-----------	------------------	-------

1.	Mã hội viên	Mã định danh hội viên	Có	Tồn tại trong hệ thống, đúng định dạng mã hội viên	HV00123
2.	Ngày sử dụng dịch vụ	Ngày hội viên sử dụng dịch vụ	Có	Định dạng ngày dd/mm/yyyy, không lớn hơn ngày hiện tại	05/04/2025
3.	Loại dịch vụ	Tên dịch vụ mà hội viên đã sử dụng	Có	Phải nằm trong danh sách dịch vụ có sẵn của hệ thống	Gym, Yoga, Sauna,...
4.	Thời lượng sử dụng (phút)	Số phút hội viên đã sử dụng dịch vụ	Có	Là số nguyên dương, tối đa 300 phút	60
5.	Ghi chú (tùy chọn)	Ghi chú thêm từ nhân viên quản lý	Không	Tối đa 255 ký tự	“Hội viên đến muộn 10 phút”

22. 3.15 Đặc tả use case UC015 “Quản lý danh sách học viên”

Mã Use case	UC015	Tên Use case	Quản lý danh sách học viên
Tác nhân	Huấn luyện viên		
Tiền điều kiện	Huấn luyện viên đã đăng nhập thành công vào hệ thống. Hệ thống đã có dữ liệu học viên được phân công cho huấn luyện viên đó.		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Huấn luyện viên	Chọn chức năng “Quản lý danh sách học viên” từ giao diện chính.
	2.	Hệ thống	Hiển thị danh sách học viên mà huấn luyện viên hiện đang phụ trách, kèm thông tin: họ tên, mã học viên, gói tập, thời gian bắt đầu, trạng thái.
	3.	Huấn luyện viên	Chọn 1 trong các hành động: Xem chi tiết, Thêm học viên, Chỉnh sửa học viên , hoặc Xoá học viên ..
	4.1	Hệ thống	(Nếu chọn Xem chi tiết) Hệ thống hiển thị đầy đủ hồ sơ học viên: lịch sử tập, mục tiêu, gói tập, chỉ số cơ thể, ghi chú huấn luyện,...
	4.2	Hệ thống	(Nếu chọn Thêm học viên) Hệ thống hiển thị biểu mẫu thêm học viên.
	5.2	Huấn luyện viên	Nhập thông tin cần thiết và nhấn “Lưu”.
	6.2	Hệ thống	Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu, nếu đúng thì thêm học viên mới vào danh sách quản lý.
	4.3	Hệ thống	(Nếu chọn Chỉnh sửa học viên) Hệ thống hiển thị thông tin hiện có và cho phép cập nhật.
	5.3	Huấn luyện viên	Cập nhật thông tin cần chỉnh sửa và nhấn “Lưu”..
	6.3	Hệ thống	Kiểm tra và cập nhật dữ liệu học viên.
	4.4	Huấn luyện viên	(Nếu chọn Xoá học viên) Hệ thống yêu cầu xác nhận xoá.
	5.4	Huấn luyện viên	Xác nhận xoá học viên.
	6.4	Hệ thống	Xoá học viên khỏi danh sách quản lý và cập nhật lại.
	7	Hệ thống	Hiển thị thông báo thao tác thành công và làm mới

		danh sách học viên.	
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	5.2a	Hệ thống	Dữ liệu thêm học viên bị thiếu hoặc sai định dạng (VD: tên trống, ngày không hợp lệ, mã trùng) Quay lại Bước 5.2 để nhập lại
	6.2a	Hệ thống	Nếu Lỗi khi lưu học viên vào hệ thống (ví dụ: lỗi kết nối CSDL) Quay lại Bước 5.2 , hiển thị thông báo lỗi
	5.3a	Hệ thống	Dữ liệu chỉnh sửa không hợp lệ (ví dụ: tên chứa ký tự cấm, gói tập không tồn tại) Quay lại Bước 5.3 để sửa lại
	6.3a	Hệ thống	Không thể cập nhật dữ liệu do lỗi hệ thống. Quay lại Bước 5.3 , thông báo lỗi
	5.4a.	Huấn luyện viên	Không xác nhận xoá học viên (nhấn "Huỷ"). Quay lại Bước 2 (danh sách học viên)
	2a	Hệ thống	Danh sách học viên trống thì hệ thống hiển thị thông báo: “Chưa có học viên nào được phân công” – Dừng use case hoặc chờ cập nhật
Hậu điều kiện	<p>Danh sách học viên do huấn luyện viên quản lý được cập nhật thành công trên hệ hống theo các thao tác (xem, thêm, sửa, xoá).</p> <p>Tất cả các thay đổi đều được ghi nhận và lưu trữ trong cơ sở dữ liệu hệ thống.</p> <p>Nếu hệ thống có bất chức năng ghi log, lịch sử thao tác của huấn luyện viên sẽ được lưu lại (ai thực hiện, lúc nào, hành động gì).</p> <p>Giao diện danh sách học viên được làm mới và phản ánh đúng dữ liệu hiện tại.</p>		

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Mã học viên	Mã định danh duy nhất	Có	Đúng định dạng email, tồn tại trong hệ thống	HV00234
2.	Họ tên học viên	Tên đầy đủ của học viên	Có	Không chứa ký tự đặc biệt, độ dài ≤ 50 ký tự	Đỗ Tuấn Minh
3.	Gói tập	Gói dịch vụ mà học viên đăng ký	Có	Thuộc danh sách gói hợp lệ trong hệ thống	Gym 3 tháng
4.	Ngày bắt đầu	Ngày học viên bắt đầu luyện tập	Có	dd/mm/yyyy, không lớn hơn ngày hiện tại	6/4/2025
5.	Trạng thái	Tình trạng hiện tại	Có	Một trong: “Đang tập”,	Đang tập

	học viên			“Tạm ngưng”, “Kết thúc”	
--	----------	--	--	-------------------------	--

23. 3.16 Đặc tả use case UC016 “Theo dõi và cập nhật lịch tập”

Mã Use case	UC016	Tên Use case	Theo dõi và cập nhật lịch tập
Tác nhân	Huấn luyện viên		
Tiền điều kiện	Huấn luyện viên đã đăng nhập vào hệ thống. Hệ thống đã có danh sách học viên được phân công.		
Luồng sự kiện chính (Thành công)			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Huấn luyện viên	Chọn chức năng “Theo dõi và cập nhật lịch tập”.
	2.	Hệ thống	Hiển thị danh sách học viên có liên quan đến huấn luyện viên.
	3.	Huấn luyện viên	Chọn một học viên cần theo dõi hoặc cập nhật lịch tập.
	4.	Hệ thống	Hiển thị lịch tập hiện tại của học viên: ngày, giờ, nội dung tập, trạng thái hoàn thành, ghi chú.
	5.	Huấn luyện viên	Chọn hành động: (a) Xem chi tiết buổi tập; (b) Thêm buổi tập mới; (c) Cập nhật nội dung buổi tập; (d) Đánh dấu hoàn thành.
	6a	(Thêm buổi tập)	Nhập thông tin buổi tập: ngày giờ, bài tập, thời lượng, ghi chú.
	6b	Sửa lại nội dung buổi tập hiện có. (Cập nhật)	
	6c	(Đánh dấu hoàn thành)	Chọn trạng thái: “Hoàn thành” hoặc “Không tham gia”.
Luồng sự kiện thay thế	7	Hệ thống	Kiểm tra dữ liệu, lưu thay đổi và hiển thị thông báo thành công.
	8	Hệ thống	Làm mới lịch tập hiển thị để phản ánh thay đổi mới.
Luồng sự kiện thay thế			
	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	3a	Hệ thống	Danh sách học viên trống hoặc không có quyền truy cập. Dừng usecase
	6a.1	Hệ thống	Thiếu dữ liệu buổi tập mới hoặc sai định dạng (ngày, giờ, tên bài tập) Quay lại bước 6a

	6b.1	Hệ thống	Nội dung cập nhật không hợp lệ. Quay lại bước 6b.
	6c.1	Hệ thống	Không chọn trạng thái hoàn thành hợp lệ. Quay lại bước 6c.
	7a	Hệ thống	Lỗi lưu dữ liệu vào hệ thống. Quay lại Bước 6, hiển thị thông báo lỗi cụ thể
Hậu điều kiện		<p>Lịch tập của học viên đã được thêm mới, sửa đổi hoặc cập nhật trạng thái thành công. Hệ thống ghi lại lịch sử thay đổi liên quan đến lịch tập (ai cập nhật, lúc nào, thay đổi gì).</p> <p>Huấn luyện viên có thể tiếp tục quản lý hoặc điều chỉnh các lịch khác nếu cần.</p>	

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Mã học viên	Mã định danh học viên	Có	Tồn tại trong danh sách được phân công	HV00123
2.	Ngày giờ buổi tập	Thời gian diễn ra buổi tập	Có	Định dạng dd/mm/yyyy hh:mm, không trùng lịch	6/5/2025
3.	Bài tập	Nội dung bài tập	Có	Trong danh sách bài tập hệ thống hỗ trợ	
4.	Thời lượng	Thời gian buổi tập	Có	Số nguyên dương, không quá 180	120
5.	Trạng thái	Tình trạng buổi tập	Có	Một trong: “Chưa thực hiện”, “Hoàn thành”, “Không tham gia”	Hoàn thành
6.	Ghi chú	Nhận xét thêm đến từ Huấn luyện viên	Không	Định dạng kí tự	“Đã hoàn thành tốt”

24. 3.17 Đặc tả use case UC017 “Đánh giá kết quả luyện tập của học viên”

Mã Use case	UC017	Tên Use case	Đánh giá kết quả luyện tập của học viên																														
Tác nhân	Huấn luyện viên																																
Tiền điều kiện	Huấn luyện viên đã đăng nhập vào hệ thống. Học viên đã có lịch sử tập luyện để đánh giá. Buổi tập cần đánh giá đã diễn ra (trạng thái “Hoàn thành”)																																
Luồng sự kiện chính (Thành công)	<table><tr><th>STT</th><th>Thực hiện bởi</th><th>Hành động</th></tr><tr><td>1.</td><td>Huấn luyện viên</td><td>Chọn chức năng “Đánh giá kết quả luyện tập”.</td></tr><tr><td>2.</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị danh sách học viên thuộc quản lý của huấn luyện viên.</td></tr><tr><td>3.</td><td>Huấn luyện viên</td><td>Chọn học viên cần đánh giá.</td></tr><tr><td>4.</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị lịch sử các buổi tập của học viên</td></tr><tr><td>5.</td><td>Huấn luyện viên</td><td>Chọn buổi tập hoặc khoảng thời gian để đánh giá kết quả.</td></tr><tr><td>6.</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị biểu mẫu đánh giá: điểm số, nhận xét, tiêu chí đánh giá.</td></tr><tr><td>7.</td><td>Huấn luyện viên</td><td>Nhập thông tin đánh giá: các chỉ số, mức độ hoàn thành mục tiêu, nhận xét cụ thể.</td></tr><tr><td>8.</td><td>Hệ thống</td><td>Kiểm tra hợp lệ dữ liệu và lưu đánh giá.</td></tr><tr><td>9.</td><td>Hệ thống</td><td>Hiển thị thông báo đánh giá thành công và cập nhật vào hồ sơ học viên.</td></tr></table>			STT	Thực hiện bởi	Hành động	1.	Huấn luyện viên	Chọn chức năng “Đánh giá kết quả luyện tập”.	2.	Hệ thống	Hiển thị danh sách học viên thuộc quản lý của huấn luyện viên.	3.	Huấn luyện viên	Chọn học viên cần đánh giá.	4.	Hệ thống	Hiển thị lịch sử các buổi tập của học viên	5.	Huấn luyện viên	Chọn buổi tập hoặc khoảng thời gian để đánh giá kết quả.	6.	Hệ thống	Hiển thị biểu mẫu đánh giá: điểm số, nhận xét, tiêu chí đánh giá.	7.	Huấn luyện viên	Nhập thông tin đánh giá: các chỉ số, mức độ hoàn thành mục tiêu, nhận xét cụ thể.	8.	Hệ thống	Kiểm tra hợp lệ dữ liệu và lưu đánh giá.	9.	Hệ thống	Hiển thị thông báo đánh giá thành công và cập nhật vào hồ sơ học viên.
STT	Thực hiện bởi	Hành động																															
1.	Huấn luyện viên	Chọn chức năng “Đánh giá kết quả luyện tập”.																															
2.	Hệ thống	Hiển thị danh sách học viên thuộc quản lý của huấn luyện viên.																															
3.	Huấn luyện viên	Chọn học viên cần đánh giá.																															
4.	Hệ thống	Hiển thị lịch sử các buổi tập của học viên																															
5.	Huấn luyện viên	Chọn buổi tập hoặc khoảng thời gian để đánh giá kết quả.																															
6.	Hệ thống	Hiển thị biểu mẫu đánh giá: điểm số, nhận xét, tiêu chí đánh giá.																															
7.	Huấn luyện viên	Nhập thông tin đánh giá: các chỉ số, mức độ hoàn thành mục tiêu, nhận xét cụ thể.																															
8.	Hệ thống	Kiểm tra hợp lệ dữ liệu và lưu đánh giá.																															
9.	Hệ thống	Hiển thị thông báo đánh giá thành công và cập nhật vào hồ sơ học viên.																															
Luồng sự kiện thay thế	<table><tr><th>STT</th><th>Thực hiện bởi</th><th>Hành động</th></tr><tr><td>3a.</td><td>Hệ thống</td><td>Danh sách học viên trống hoặc huấn luyện viên không có quyền truy cập. Dừng usecase hoặc quay lại bước 2.</td></tr><tr><td>5a.</td><td>Hệ thống</td><td>Học viên chưa có buổi tập để đánh giá. Hiển thị thông báo và quay lại bước 3</td></tr><tr><td>7a.</td><td>Hệ thống</td><td>Dữ liệu đánh giá thiếu hoặc không hợp lệ (điểm ngoài khoảng, nhận xét trống). Quay lại bước 7.</td></tr><tr><td>8a.</td><td>Hệ thống</td><td>Lỗi khi lưu dữ liệu vào hệ thống. Quay lại bước 7</td></tr></table>			STT	Thực hiện bởi	Hành động	3a.	Hệ thống	Danh sách học viên trống hoặc huấn luyện viên không có quyền truy cập. Dừng usecase hoặc quay lại bước 2.	5a.	Hệ thống	Học viên chưa có buổi tập để đánh giá. Hiển thị thông báo và quay lại bước 3	7a.	Hệ thống	Dữ liệu đánh giá thiếu hoặc không hợp lệ (điểm ngoài khoảng, nhận xét trống). Quay lại bước 7.	8a.	Hệ thống	Lỗi khi lưu dữ liệu vào hệ thống. Quay lại bước 7															
STT	Thực hiện bởi	Hành động																															
3a.	Hệ thống	Danh sách học viên trống hoặc huấn luyện viên không có quyền truy cập. Dừng usecase hoặc quay lại bước 2.																															
5a.	Hệ thống	Học viên chưa có buổi tập để đánh giá. Hiển thị thông báo và quay lại bước 3																															
7a.	Hệ thống	Dữ liệu đánh giá thiếu hoặc không hợp lệ (điểm ngoài khoảng, nhận xét trống). Quay lại bước 7.																															
8a.	Hệ thống	Lỗi khi lưu dữ liệu vào hệ thống. Quay lại bước 7																															

		và thông báo chi tiết lỗi
Hậu điều kiện	<p>Thông tin đánh giá được lưu lại trong hồ sơ học viên.</p> <p>Lịch sử đánh giá được dùng cho huấn luyện viên, hội viên và nhân viên quản lý để theo dõi tiến trình luyện tập.</p>	

STT	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Mã học viên	Mã định danh học viên	Có	Tồn tại trong danh sách được phân công	HV00123
2.	Mã buổi tập hoặc thời gian	Đối tượng được đánh giá	Có	Đã hoàn thành, không phải buổi tập trong tương lai	10/04/2025 hoặc "Tuần 1 - Tháng 4"
3.	Điểm đánh giá (0–10)	Số điểm tổng quan về hiệu quả	Có	Là số từ 0 đến 10	7
4.	Nhận xét chuyên mô	Đánh giá bằng lời	Có	Định dạng kí tự	“Tiến bộ rõ, kiểm soát nhịp tốt.
5.	Mức độ hoàn thành mục tiêu	Gắn thẻ mục tiêu đạt được	Có	Một trong: “Đạt”, “Chưa đạt”, “Vượt mong đợi”	Đạt
6.	Đề xuất cải thiện	Gợi ý cho buổi sau	Không	Định dạng kí tự	“Đã hoàn thành tốt”

25. 3.18 Đặc tả Use Case UC18 “Quản lý tổng thể hệ thống”:

Mã Use case	UC18	Tên Use case	Quản lý tổng thể hệ thống
Tác nhân	Chủ phòng tập		
Tiền điều kiện	Chủ phòng tập đã đăng nhập thành công (UC01)		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	ST T	Thực hiện bởi	Hành động
	8.	Hệ thống	Hiển thị giao diện quản lý thông tin hệ thống, bao gồm các mục như tên phòng tập, địa chỉ, số điện thoại, email liên hệ, logo (nếu có), các thông tin chung khác.
	9.	Chủ phòng tập	Xem các thông tin hiện có.
	10.	Chủ phòng tập	Thực hiện các thao tác thêm, sửa, hoặc xóa các thông tin hệ thống (tùy thuộc vào quyền hạn và các mục thông tin).
	11.	Chủ phòng tập	Nhấn nút "Lưu" hoặc "Cập nhật".
	12.	Hệ thống	Kiểm tra tính hợp lệ của các thông tin đã chỉnh sửa (ví dụ: định dạng email, số điện thoại).
	13.	Hệ thống	Lưu các thay đổi vào Database.
	14.	Hệ thống	Hiển thị thông báo "Cập nhật thông tin hệ thống thành công"

Luồng sự kiện thay thế		
	ST T	Hành động
	5a	Hệ thống Nếu thông tin nhập vào không hợp lệ (sai định dạng, thiếu thông tin bắt buộc): Hiện thị thông báo lỗi chi tiết. Quay lại bước 3.
	6a	Hệ thống Nếu có lỗi trong quá trình lưu dữ liệu: Hiện thị thông báo lỗi hệ thống.
Hậu điều kiện	<p>Thành công: Thành công: Thông tin hệ thống được cập nhật thành công trong Database.</p> <p>Thất bại: Thông tin hệ thống không được thay đổi. Hệ thống hiện thị thông báo lỗi.</p>	

ST T	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Tên phòng tập	Tên chính thức của phòng tập	Có	Chuỗi ký tự	Fit Center
2.	Địa chỉ	Địa chỉ chi tiết của phòng tập	Có	Chuỗi ký tự	123 Đường ABC, Quận XYZ, Hà Nội
3.	Số điện thoại	Số điện thoại liên hệ của phòng tập	Có	Đúng định dạng số điện thoại	09xxxxxxxx
4.	Email liên hệ	Địa chỉ email liên hệ của phòng tập	Có	Đúng định dạng email	info@fitcenter.vn

26. 3.19 Đặc tả use case UC19 “Quản trị người dùng”:

Mã Use case	UC19	Tên Use case	Quản trị người dùng
Tác nhân	Chủ phòng tập		
Tiền điều kiện	Chủ phòng tập đã đăng nhập thành công (UC01)		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	ST T	Thực hiện bởi	Hành động
	8.	Hệ thống	Hiển thị giao diện quản lý người dùng, bao gồm danh sách người dùng (Hội viên, Huấn luyện viên, Nhân viên quản lý khác) và các chức năng: Thêm mới, Xem chi tiết, Sửa thông tin, Xóa người dùng, Đặt lại mật khẩu.
	9.	Chủ phòng tập	Chọn một chức năng (ví dụ: "Thêm mới người dùng").
	10.	Hệ thống	Hiển thị form tương ứng với chức năng đã chọn (ví dụ: form thêm mới yêu cầu các thông tin cá nhân, vai trò, thông tin đăng nhập).
	11.	Chủ phòng tập	Nhập/chỉnh sửa thông tin người dùng.
	12.	Chủ phòng tập	Nhấn nút "Lưu", "Cập nhật", hoặc "Xóa"..
	13.	Hệ thống	Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu nhập (định dạng, mật khẩu khớp, trường bắt buộc).
	14.	Hệ thống	Thực hiện thao tác tương ứng (thêm mới, cập nhật, xóa) trên Database.
	15.	Hệ thống	Hiển thị thông báo thành công (ví dụ: "Thêm người dùng thành công", "Cập nhật thông tin thành công", "Xóa người dùng thành công"..

Luồng sự kiện thay thế	ST T	Thực hiện bởi	Hành động
	6a.	Hệ thống	Nếu dữ liệu nhập vào không hợp lệ hoặc bị trùng lặp: Hiển thị thông báo lỗi chi tiết. Quay lại bước 4.
	7a.	Hệ thống	Nếu có lỗi trong quá trình thao tác với Database: Hiển thị thông báo lỗi hệ thống.
Hậu điều kiện	<p>Thành công: Thông tin người dùng được quản lý (thêm, sửa, xóa) thành công trong Database.</p> <p>Thất bại: Thao tác quản lý người dùng không thành công. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.</p>		

ST T	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Họ tên	Họ và tên người đăng ký	Có	Chuỗi ký tự, không chứa ký tự đặc biệt/số (tùy yêu cầu)	Nguyễn Văn A
2.	Email	Địa chỉ email	Có	Đúng định dạng email, duy nhất trong hệ thống	nguyenvana@email.com
3.	Số điện thoại	Số điện thoại liên hệ	Tùy chọn	Đúng định dạng SĐT, duy nhất trong hệ thống	090xxxxxxx
4.	Mật khẩu	Mật khẩu cho tài khoản	Có	Đủ độ dài, độ phức tạp theo quy định	MatKhau@123
5.	Xác nhận mật khẩu	Nhập lại mật khẩu	Có	Phải khớp với Mật khẩu	MatKhau@123
6.	Vai trò	Vai trò của người dùng trong hệ thống	Có	Hội viên, Huấn luyện viên, NVQL	Hội viên

27. 3.20. Đặc tả Use Case UC20 “Phân vai trò người dùng”:

Mã Use case	UC20	Tên Use case	Phân vai trò người dùng
Tác nhân	Chủ phòng tập		
Tiền điều kiện	Chủ phòng tập đã đăng nhập thành công (UC01)		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	ST	Thực hiện bởi	Hành động
	17.	Hệ thống	Hiển thị giao diện quản lý vai trò người dùng, bao gồm danh sách người dùng và các vai trò hiện có (Hội viên, Huấn luyện viên, Nhân viên quản lý).
	18.	Chủ phòng tập	Chọn một người dùng từ danh sách.
	19.	Hệ thống	Hiển thị vai trò hiện tại của người dùng và danh sách các vai trò có thể gán.
	20.		Chọn một hoặc nhiều vai trò để gán cho người dùng.
		Chủ phòng tập	
	21.		Nhấn nút "Lưu" hoặc "Cập nhật".
		Chủ phòng tập	
	22.	Hệ thống	Cập nhật vai trò của người dùng trong Database.
	23.	Hệ thống	Hiển thị thông báo "Phân vai trò thành công".

Luồng sự kiện thay thế	ST T	Thực hiện bởi	Hành động
	6a.	Hệ thống	Nếu có lỗi trong quá trình cập nhật vai trò: Hiển thị thông báo lỗi hệ thống.
		Chủ phòng tập	Hủy bỏ thao tác phân vai trò. Use case kết thúc.
Hậu điều kiện	<p>Thành công: Vai trò của người dùng được cập nhật thành công trong Database.</p> <p>Thất bại: Vai trò của người dùng không được thay đổi. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.</p>		

ST T	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Người dùng	Tài khoản người dùng được chọn	Có	Tồn tại trong hệ thống	h.anh@gmail.com
2.	Vai trò	Vai trò được gán cho người dùng	Có	Hội viên, Huấn luyện viên, NVQL	Huấn luyện viên

28. 3.21. Đặc tả Use Case UC21 “Phân quyền sử dụng chức năng”:

29.

Mã Use case	UC21	Tên Use case	Phân quyền sử dụng chức năng
Tác nhân	Chủ phòng tập		
Tiền điều kiện	Chủ phòng tập đã đăng nhập thành công (UC01)		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	ST T	Thực hiện bởi	Hành động
	6.	Hệ thống	Hiển thị giao diện quản lý phân quyền, bao gồm danh sách các vai trò (Hội viên, Huấn luyện viên, Nhân viên quản lý) và danh sách các chức năng của hệ thống.
	7.	Chủ phòng tập	Chọn một vai trò từ danh sách.
	8.	Hệ thống	Hiển thị danh sách các chức năng và trạng thái quyền truy cập hiện tại của vai trò đó (được phép/không được phép).
	9.	Chủ phòng tập	Thay đổi trạng thái quyền truy cập của vai trò (bật/tắt tích/bỏ tích vào ô kiểm).
	10.	Chủ phòng tập	Nhấn nút "Lưu" hoặc "Cập nhật".
	11.	Hệ thống	Cập nhật quyền truy cập của vai trò cho các chức năng tương ứng trong Database.
	12.	Hệ thống	Hiển thị thông báo "Phân quyền thành công".
	Luồng sự kiện thay thế	ST T	Thực hiện bởi
6a.		Hệ thống	Nếu có lỗi trong quá trình cập nhật quyền: Hiển thị thông báo lỗi hệ thống.

	<div> <div></div> <div> <p>Chủ phòng tập Hủy bỏ thao tác phân quyền. Use case kết thúc.</p> </div> </div>
Hậu điều kiện	<p>Thành công: Quyền truy cập của vai trò cho các chức năng được cập nhật thành công trong Database.</p> <p>Thất bại: Quyền truy cập không được thay đổi. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi.</p>

30. 3.22 Đặc tả use case UC22 “Hiển thị menu”

Mã Use case	UC22	Tên Use case	Hiển thị menu
Tác nhân	Hệ thống		
Tiền điều kiện	Người dùng đã được xác thực (đã đăng nhập)		
Luồng sự kiện chính (Thành công)	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	1.	Hệ thống	(Được kích hoạt sau khi đăng nhập thành công hoặc khi người dùng điều hướng trang).
	2.	Hệ thống	Xác định vai trò của người dùng đang truy cập (Hội viên, NVQL, HLV, Chủ phòng tập, hoặc Khách vắng lai).
	3.	Hệ thống	Dựa vào vai trò, truy xuất danh sách các chức năng/mục menu mà người dùng được phép truy cập từ CSDL/Cấu hình phân quyền.
	4.	Hệ thống	Hiển thị các mục menu đó trên giao diện người dùng (ví dụ: thanh điều hướng trên cùng, menu bên trái,...).
Luồng sự kiện thay thế	STT	Thực hiện bởi	Hành động
	2a.	Hệ thống	Nếu không xác định được vai trò (lỗi phiên đăng nhập, lỗi hệ thống): Có thể hiển thị menu mặc định cho khách vắng lai hoặc hiển thị thông báo lỗi hệ thống.
	3a.	Hệ thống	Nếu không truy xuất được danh sách chức năng (lỗi Database, lỗi cấu hình): Ghi nhận lỗi, có thể hiển thị menu trống hoặc thông báo lỗi.
Hậu điều kiện			

ST T	Trường dữ liệu	Mô tả	Bắt buộc?	Điều kiện hợp lệ	Ví dụ
1.	Vai trò	Vai trò được cấu hình quyền	Có	Hội viên, HLV, chủ phòng tập	HLV
2.	Chức năng	Chức năng của hệ thống	Có	Tồn tại trong hệ thống	Quản lý hội viên
3.	Quyền truy cập	Trạng thái quyền của vai trò cho chức năng	Có	Được phép/ không đư	Được phép

31. Các yêu cầu khác

<Đưa ra các yêu cầu khác nếu có, bao gồm các yêu cầu phi chức năng như hiệu năng, độ tin cậy, tính dễ dùng, tính dễ bảo trì; hoặc các yêu cầu về mặt kỹ thuật như về CSDL, công nghệ sử dụng...>

3.23 Chức năng (*Functionality*)

<Các yêu cầu về chức năng chung cho nhiều use case được ghi ở đây>

- Trong các chuỗi sự kiện của các use case, tất cả các bước có thao tác với CSDL, nếu có lỗi trong quá trình kết nối hoặc thao tác, cần có thông báo lỗi tương ứng để tác nhân biết là lỗi liên quan đến CSDL chứ không liên quan tới lỗi của người dùng
- Các use case do Quản trị viên và Người dùng sử dụng thì Khách cần đăng nhập với vai trò tương ứng
- Định dạng hiển thị chung như sau:
 - Số căn phải
 - Chữ căn trái
 - Font: Arial 14, màu đen
 - Nền trắng

3.24 Tính dễ dùng (*Usability*)

Các chức năng cần được thiết kế sao cho dễ thao tác. Cần có hướng dẫn cụ thể lỗi sai của người dùng để người dùng biết định vị lỗi, biết lỗi gì và biết cách sửa lỗi.

3.25 Các yêu cầu khác

<Mô tả các yêu cầu khác tại đây, trên mục này có thể thêm các đặc tính chất lượng khác như Hiệu năng – Efficiency/Performance, Tính tin cậy – Reliability, Tính dễ bảo trì – Maintainability, Tính khả chuyển – Portability, Yêu cầu về an toàn bảo mật, Yêu cầu về giao diện,...>