

Trường Đại học Công nghệ - ĐHQGHN

Khoa Công nghệ thông tin

BÀI TẬP LỚN: PHÂN TÍCH & THIẾT KẾ HUỐNG ĐỐI TƯỢNG

Giảng viên: PGS. TS Đặng Đức Hạnh

ThS Trần Mạnh Cường



USE CASE MODEL
ỨNG DỤNG HỌC TẬP TRỰC TUYẾN

Ngày: 07/03/2024

Chuẩn bị bởi: Nhóm 10: Nguyễn Quang Anh, Nguyễn Xuân Hòa, Hoàng Việt Hưng, Trần Đức Khải, Phạm Minh Vương

Mục lục

Lịch sử sửa đổi	8
1. Tổng quan	9
1.1. Giới thiệu	9
1.2. Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc	9
1.3. Phạm vi dự án	9
1.4 Tài liệu tham khảo	10
2. Sơ đồ ca sử dụng	11
2.1. Sơ đồ chính	11
2.2. Mô tả	12
3. Đặc tả ca sử dụng	12
3.1. Đăng nhập (Authenticate)	12
3.1.1. Mô tả tóm tắt	12
3.1.2. Luồng sự kiện	12
3.1.3. Yêu cầu đặc biệt	14
3.1.4. Điều kiện đầu	14
3.1.5. Điều kiện cuối	14
3.1.6. Các điểm mở rộng	14
3.1.7. Yêu cầu giao diện	14
3.2. Tìm hiểu thông tin khóa học (Explore courses)	15
3.2.1. Mô tả tóm tắt	15
3.2.2. Luồng sự kiện	15
3.2.3. Yêu cầu đặc biệt	15
3.2.4. Điều kiện đầu	15
3.2.5. Điều kiện cuối	15
3.2.6. Các điểm mở rộng	15
3.2.7. Yêu cầu giao diện	15
3.3 Tìm hiểu thông tin người hướng dẫn (Explore instructors)	15
3.3.1. Mô tả tóm tắt	15
3.3.2. Luồng sự kiện	16
3.3.3. Yêu cầu đặc biệt	16
3.3.4. Điều kiện đầu	16
3.3.5. Điều kiện cuối	16

3.3.6. Các điểm mở rộng	16
3.3.7. Yêu cầu giao diện	16
3.4 Tìm hiểu thông tin lộ trình học tập (Explore roadmaps)	16
3.4.1. Mô tả tóm tắt	16
3.4.2. Luồng sự kiện	17
3.4.3. Yêu cầu đặc biệt	17
3.4.4. Điều kiện đầu	17
3.4.5. Điều kiện cuối	17
3.4.6. Các điểm mở rộng	17
3.4.7. Yêu cầu giao diện	17
3.5. Quản lý khóa học của bản thân (Manage courses)	17
3.5.1. Mô tả tóm tắt	17
3.5.2. Luồng sự kiện	18
3.5.3. Yêu cầu đặc biệt	19
3.5.4. Điều kiện đầu	19
3.5.5. Điều kiện cuối	19
3.5.6. Các điểm mở rộng	19
3.5.7. Yêu cầu giao diện	19
3.6. Đăng ký khóa học mới (Enroll in course)	19
3.6.1. Mô tả tóm tắt	19
3.6.2. Luồng sự kiện	19
3.6.3. Yêu cầu đặc biệt	21
3.6.4. Điều kiện đầu	21
3.6.5. Điều kiện cuối	21
3.6.6. Các điểm mở rộng	21
3.6.7. Yêu cầu giao diện	21
3.7. Quản lý thanh toán (Manage payment)	21
3.7.1. Mô tả tóm tắt	21
3.7.2. Luồng sự kiện	22
3.7.3. Yêu cầu đặc biệt	22
3.7.4. Điều kiện đầu	22
3.7.5. Điều kiện cuối	22
3.7.6. Các điểm mở rộng	22

3.7.7. Yêu cầu giao diện	22
3.8. Xem học liệu trong khóa học (View course materials)	23
3.8.1. Mô tả tóm tắt	23
3.8.2. Luồng sự kiện	23
3.8.3. Yêu cầu đặc biệt	23
3.8.4. Điều kiện đầu	23
3.8.5. Điều kiện cuối	24
3.8.6. Các điểm mở rộng	24
3.8.7. Yêu cầu giao diện	24
3.9. Lên lịch học (Manage schedule)	24
3.9.1. Mô tả tóm tắt	24
3.9.2. Luồng sự kiện	24
3.9.3. Yêu cầu đặc biệt	25
3.9.4. Điều kiện đầu	25
3.9.5. Điều kiện cuối	25
3.9.6. Các điểm mở rộng	25
3.9.7. Yêu cầu giao diện	25
3.10. Quản lý thông tin cá nhân (Manage profile)	25
3.10.1. Mô tả tóm tắt	25
3.10.2. Luồng sự kiện	25
3.10.3. Yêu cầu đặc biệt	26
3.10.4. Điều kiện đầu	26
3.10.5. Điều kiện cuối	26
3.10.6. Các điểm mở rộng	26
3.10.7. Yêu cầu giao diện	26
3.11. Thực hiện bài tập (Take assignments)	26
3.11.1. Mô tả tóm tắt	26
3.11.2. Luồng sự kiện	26
3.11.3. Yêu cầu đặc biệt	27
3.11.4. Điều kiện đầu	27
3.11.5. Điều kiện cuối	27
3.11.6. Các điểm mở rộng	27
3.11.7. Yêu cầu giao diện	27

3.12. Đánh giá giáo viên (Comment)	27
3.12.1. Mô tả tóm tắt	27
3.12.2. Luồng sự kiện	27
3.12.3. Yêu cầu đặc biệt	28
3.12.4. Điều kiện đầu	28
3.12.5. Điều kiện cuối	28
3.12.6. Các điểm mở rộng	28
3.12.7. Yêu cầu giao diện	28
3.13. Quản lý học viên của khóa học (Manage students)	28
3.13.1. Mô tả tóm tắt	28
3.13.2. Luồng sự kiện	29
3.13.3. Yêu cầu đặc biệt	29
3.13.4. Điều kiện đầu	30
3.13.5. Điều kiện cuối	30
3.13.6. Các điểm mở rộng	30
3.13.7. Yêu cầu giao diện	30
3.14. Quản lý học liệu của khóa học (Manage materials)	30
3.14.1. Mô tả tóm tắt	30
3.14.2. Luồng sự kiện	30
3.14.3. Yêu cầu đặc biệt	31
3.14.4. Điều kiện đầu	31
3.14.5. Điều kiện cuối	31
3.14.6. Các điểm mở rộng	32
3.14.7. Yêu cầu giao diện	32
3.15. Giao bài tập cho học viên (Give assignments)	32
3.15.1. Mô tả tóm tắt	32
3.15.2. Luồng sự kiện	32
3.15.3. Yêu cầu đặc biệt	33
3.15.4. Điều kiện đầu	33
3.15.5. Điều kiện cuối	33
3.15.6. Các điểm mở rộng	33
3.15.7. Yêu cầu giao diện	33
3.16. Đánh giá học viên (Evaluate students)	33

3.16.1. Mô tả tóm tắt	33
3.16.2. Luồng sự kiện	33
3.16.3. Yêu cầu đặc biệt	34
3.16.4. Điều kiện đầu	34
3.16.5. Điều kiện cuối	34
3.16.6. Các điểm mở rộng	34
3.16.7. Yêu cầu giao diện	34
3.17. Quản lý tất cả khóa học (Manage all courses)	34
3.17.1. Mô tả tóm tắt	34
3.17.2. Luồng sự kiện	35
3.17.3. Yêu cầu đặc biệt	35
3.17.4. Điều kiện đầu	35
3.17.5. Điều kiện cuối	35
3.17.6. Các điểm mở rộng	35
3.17.7. Yêu cầu giao diện	35
3.18. Quản lý tất cả tài khoản người dùng (Manage all users)	36
3.18.1. Mô tả tóm tắt	36
3.18.2. Luồng sự kiện	36
3.18.3. Yêu cầu đặc biệt	36
3.18.4. Điều kiện đầu	36
3.18.5. Điều kiện cuối	36
3.18.6. Các điểm mở rộng	37
3.18.7. Yêu cầu giao diện	37
3.19. Cung cấp báo cáo (Provide report)	37
3.19.1. Mô tả tóm tắt	37
3.19.2. Luồng sự kiện	37
3.19.3. Yêu cầu đặc biệt	37
3.19.4. Điều kiện đầu	38
3.19.5. Điều kiện cuối	38
3.19.6. Các điểm mở rộng	38
3.19.7. Yêu cầu giao diện	38
3.20. Trao đổi thông tin trên diễn đàn (Discuss on forum)	38
3.20.1. Mô tả tóm tắt	38

3.20.2. Luồng sự kiện	38
3.20.3. Yêu cầu đặc biệt	39
3.20.4. Điều kiện đầu	39
3.20.5. Điều kiện cuối	39
3.20.6. Các điểm mở rộng	39
3.20.7. Yêu cầu giao diện	39

Lịch sử sửa đổi

Họ tên	Thời gian	Lý do sửa đổi	Phiên bản
Nguyễn Quang Anh	07/03/2024	Khởi tạo mẫu tài liệu	1.0
Nguyễn Quang Anh	14/03/2024	Liệt kê các tác nhân, tạo mô hình ca sử dụng.	1.1
Phạm Minh Vương	15/03/2024	Chỉnh sửa mô hình ca sử dụng	1.2
Cả nhóm	19/03/2024	Viết đặc tả ca sử dụng	2.0
Nguyễn Quang Anh	21/03/2024	Hoàn thiện mô tả	3.0

1. Tổng quan

1.1. Giới thiệu

Đây là báo cáo cho môn học Phân tích và thiết kế hướng đối tượng của nhóm 10 về lựa chọn và giải quyết vấn đề.

Tài liệu này được tạo ra nhằm mục đích cung cấp một phác thảo chi tiết về các yêu cầu chức năng của hệ thống hoặc ứng dụng phần mềm đối với các người dùng cuối. Qua việc phân tích các tác nhân, tác vụ và tương tác giữa các yếu tố, tài liệu này sẽ hỗ trợ việc hiểu rõ hơn về các kịch bản hoạt động cụ thể và các yêu cầu của hệ thống.

1.2. Đối tượng dự kiến và đề xuất cách đọc

Các đối tượng đọc khác nhau dành cho tài liệu này là:

- Quản trị dự án: Người phụ trách quản lý và chịu trách nhiệm về chất lượng hệ thống. Quản trị dự án nên đọc toàn bộ tài liệu để phục vụ việc lên kế hoạch và phân công công việc.
- Nhà phát triển: Người thực hiện nhiệm vụ phát triển hệ thống từ đầu vào là bản thiết kế và tài liệu để tạo thành đầu ra là một phiên bản có thể chạy được.
- Người kiểm thử: Người có nhiệm vụ đảm bảo rằng các yêu cầu là hợp lệ và phải xác nhận các yêu cầu. Tester nên đọc chi tiết để viết ca kiểm thử phù hợp.
- Người viết tài liệu: Người sẽ viết tài liệu trong tương lai (các báo cáo, biên bản).

Nội dung báo cáo bao gồm hai phần chính:

- Phần 1 Sơ đồ ca sử dụng: Phần đầu tiên là sơ đồ chính của Ca sử dụng của *Ứng dụng học tập trực tuyến*. Sơ đồ bao gồm: Các tác nhân, ca sử dụng và các mối quan hệ giữa các tác nhân và ca sử dụng.
- Phần 2 Chi tiết về Ca sử dụng: Đặc tả chi tiết về các ca sử dụng tiêu biểu của hệ thống. Mỗi ca sử dụng có một mô tả tương ứng. Trong phần mô tả cho từng ca sử dụng, nhóm sẽ cung cấp mô tả ngắn gọn, luồng sự kiện (luồng chính và luồng thay thế), các mối quan hệ, các yêu cầu đặc biệt, điều kiện trước, điều kiện sau và điểm mở rộng. Những điều này là đủ để xác định ca sử dụng.

1.3. Phạm vi dự án

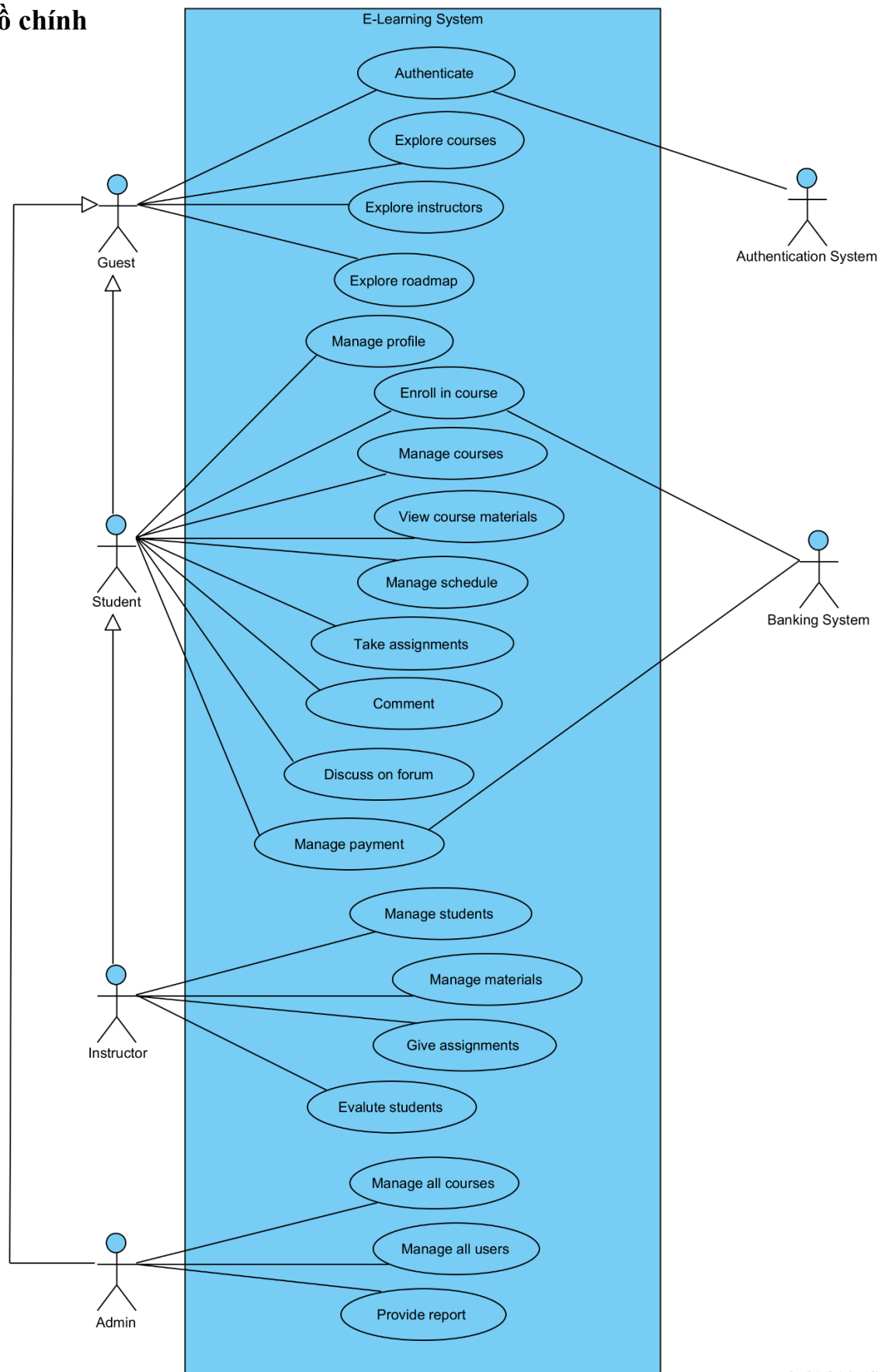
Ứng dụng học tập trực tuyến được xây dựng như một phương tiện hỗ trợ tìm kiếm, tạo các khóa học trực tuyến cho học sinh. Ứng dụng sẽ được phát triển dưới dạng một phần mềm Web và ứng dụng di động trên hệ điều hành Android và IOS. Người dùng cuối là những học sinh đang có nhu cầu tìm kiếm các khóa học online nhằm học tập thuận tiện mọi lúc mọi nơi. Người hướng dẫn có thể tạo khóa học, quản lý học sinh, giao bài tập, cung cấp học liệu. Học sinh có thể tìm kiếm và tham gia các khóa học phù hợp với định hướng của bản thân.

1.4 Tài liệu tham khảo

- [1] IEEE Software Engineering Standards Committee, “IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications”, October 20, 1998.
- [2] Slide môn học Phân tích và thiết kế hướng đối tượng do giảng viên cung cấp.
- [3] Tài liệu mẫu Use Case Model của CN. Nguyễn Tùng Lâm.

2. Sơ đồ ca sử dụng

2.1. Sơ đồ chính



2.2. Mô tả

STT	Thành phần	Mô tả
1	Khách (Guest)	Những người truy cập ứng dụng nhưng chưa đăng nhập. Họ chỉ xem được các thông tin chung về khóa học, người hướng dẫn, lộ trình học.
2	Học sinh (Student)	Học sinh truy cập ứng dụng để tìm kiếm các lớp học và đăng ký học những lớp học phù hợp.
3	Người hướng dẫn (Instructor)	Người hướng dẫn truy cập ứng dụng đăng ký mở các lớp học trên hệ thống để có thể giảng dạy online.
4	Quản trị viên (Admin)	Quản trị viên là người có trách nhiệm quản lý và kiểm duyệt các tài khoản của người dùng và xóa các tài khoản vi phạm.
5	Hệ thống ngân hàng. (Bank System)	Hệ thống hiển thị các thanh toán trên hệ thống.
6	Hệ thống xác thực (Authentication System)	Hệ thống trung gian để cho người dùng sử dụng tài khoản của họ để đăng nhập vào hệ thống.

3. Đặc tả ca sử dụng

3.1. Đăng nhập (Authenticate)

3.1.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả cách người dùng đăng nhập vào *Ứng dụng học tập trực tuyến*. Người dùng có thể đăng nhập vào ứng dụng thông qua địa chỉ email hoặc tài khoản Google, Facebook, Github.

3.1.2. Luồng sự kiện

Luồng chính: Ca sử dụng được bắt đầu khi người dùng có mong muốn đăng nhập vào ứng dụng.

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Người dùng chọn đăng nhập bằng email hoặc Facebook, Google, Github và điền thông tin tài khoản	2. Hệ thống xác thực thông tin tài khoản của người dùng, cho phép truy cập ứng dụng nếu thông tin thỏa mãn	Thông tin tài khoản Facebook, Google, Github hoặc địa chỉ email

Luồng thay thế:

- Tại bước 1, nếu người dùng chưa có tài khoản, có thể nhấn vào nút đăng ký.

3. Người dùng chọn đăng ký tài khoản	4. Hệ thống hiển thị form đăng ký tài khoản	
5. Người dùng điền form đăng ký	6. Hệ thống kiểm tra xem các trường đã được điền đúng định dạng, đầy đủ hay chưa	
7. Người dùng xác nhận đăng ký	8. Hệ thống gửi mã xác nhận về email người dùng đã đăng ký (nếu email chưa đăng ký với tài khoản nào, nếu có quay lại bước 3.)	Mã xác nhận
9. Người dùng hoàn thành nhập mã xác nhận	10. Xác nhận đăng ký thành công và điều hướng sang trang chủ	Dữ liệu người dùng mới.

- Tại bước 1, nếu người dùng quên mật khẩu, có thể nhấn vào nút quên mật khẩu.

11. Người chọn nút quên mật khẩu	12. Hệ thống hiển thị ô điền địa chỉ email cho người dùng	
13. Người dùng nhập email	14. Hệ thống gửi mã xác nhận về email	Mã xác nhận
15. Người dùng nhập mã xác nhận chính xác	16. Hệ thống tạo ô nhập mật khẩu mới và xác nhận	
17. Người dùng tạo mật khẩu mới	18. Hệ thống kiểm tra và xác nhận	Mật khẩu mới

- Tại bước 2: Nếu người dùng nhập địa chỉ email hoặc tài khoản Google, Github hay Facebook không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi. Người dùng có thể thử đăng nhập lại hoặc thoát ứng dụng, tại thời điểm đó ca sử dụng kết thúc.

3.1.3. Yêu cầu đặc biệt

Không

3.1.4. Điều kiện đầu

Ứng dụng đang ở trạng thái đăng nhập và hiển thị màn hình đăng nhập.

3.1.5. Điều kiện cuối

Nếu ca sử dụng thành công, người dùng hiện đã đăng nhập vào hệ thống. Nếu không, trạng thái hệ thống không thay đổi.

3.1.6. Các điểm mở rộng

Không

3.1.7. Yêu cầu giao diện

Không

3.2. Tìm hiểu thông tin khóa học (Explore courses)

3.2.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả người dùng xem thông tin chung của khóa học.

3.2.2. Luồng sự kiện

Luồng chính: Ca sử dụng được bắt đầu khi người dùng muốn xem thông tin chung của một khóa học.

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Người dùng tìm kiếm khóa học	2. Hệ thống hiển thị danh sách các khóa học	Danh sách các khóa học
3. Người dùng chọn khóa học muốn xem	4. Hệ thống hiển thị thông tin về khóa học	Thông tin về khóa học(thời gian, trình độ, học phí ...) và thông tin về giảng viên (tên, bằng cấp, kinh nghiệm ...)

Luồng thay thế: Không

3.2.3. Yêu cầu đặc biệt

Không

3.2.4. Điều kiện đầu

Không

3.2.5. Điều kiện cuối

Người dùng xem được thông tin chung của khóa học.

3.2.6. Các điểm mở rộng

Không

3.2.7. Yêu cầu giao diện

Không

3.3 Tìm hiểu thông tin người hướng dẫn (Explore instructors)

3.3.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả người dùng xem thông tin của người hướng dẫn.

3.3.2. Luồng sự kiện

Luồng chính: Ca sử dụng được bắt đầu khi người dùng muốn xem thông tin của người hướng dẫn.

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Người dùng tìm kiếm người hướng dẫn	2. Hệ thống hiển thị danh sách người hướng dẫn	Danh sách người hướng dẫn
3. Người dùng chọn người hướng dẫn muốn xem	4. Hệ thống hiển thị thông tin về người hướng dẫn	Thông tin về người hướng dẫn (tên, bằng cấp, kinh nghiệm ...)

Luồng thay thế: Ở bước 1, người dùng tìm thấy tên người hướng dẫn dưới 1 khóa học. Nhấp vào sẽ chuyển đến bước 3.

3.3.3. Yêu cầu đặc biệt

Không

3.3.4. Điều kiện đầu

Không

3.3.5. Điều kiện cuối

Người dùng xem được thông tin của người hướng dẫn.

3.3.6. Các điểm mở rộng

Không

3.3.7. Yêu cầu giao diện

Không

3.4 Tìm hiểu thông tin lộ trình học tập (Explore roadmaps)

3.4.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả người dùng xem thông tin chung của lộ trình học tập.

3.4.2. Luồng sự kiện

Luồng chính: Ca sử dụng được bắt đầu khi người dùng muốn xem thông tin của một lộ trình học tập.

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Người dùng tìm kiếm lĩnh vực muốn học	2. Hệ thống hiển thị danh sách các lĩnh vực	Danh sách các lĩnh vực
3. Người dùng chọn lĩnh vực muốn xem	4. Hệ thống hiển thị thông tin về các khóa học, lộ trình học tập	Hệ thống hiển thị danh sách các khóa học và lộ trình học tập trong lĩnh vực đó.

Luồng thay thế: Không

3.4.3. Yêu cầu đặc biệt

Không

3.4.4. Điều kiện đầu

Không

3.4.5. Điều kiện cuối

Người dùng xem được lộ trình học tập.

3.4.6. Các điểm mở rộng

Không

3.4.7. Yêu cầu giao diện

Không

3.5. Quản lý khóa học của bản thân (Manage courses)

3.5.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả cách người dùng quản lý các khóa học mà mình đã và đang theo học (xem tiến độ các khóa học, xem thành tích học tập) trên hệ thống học tập trực tuyến.

3.5.2. *Luồng sự kiện*

Luồng chính: Ca sử dụng bắt đầu khi người dùng đã đăng nhập và muốn thực hiện quản lý khóa học.

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Người dùng vào phần quản lý khóa học, xem tiến độ học tập	2. Hệ thống chuyển đến màn hình quản lý khóa học gồm danh sách các khóa học mà người dùng đã đăng ký cùng với tiến độ hoàn thành khóa học (đang học, đã hoàn thành, v.v)	Danh sách các khóa học đã đăng ký từ hệ thống
3. Người dùng chọn vào một khóa học	4. Hệ thống chuyển đến giao diện nội dung khóa học cùng với thành tích của người dùng (điểm số, chứng chỉ)	Thông tin về quá trình học của người dùng từ hệ thống

Luồng thay thế:

Tại bước 3:

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
5. Người dùng muốn xóa khóa học khỏi trang quản lý thay vì truy cập khóa học	6. Hệ thống cập nhật lại giao diện trang quản lý trong đó không còn lớp học người dùng đã xóa	

3.5.3. Yêu cầu đặc biệt

- + Hệ thống phải hỗ trợ tính năng tìm kiếm, sắp xếp, lọc danh sách khóa học (nhất là khi học viên có đăng ký nhiều khóa học).
- + Học viên có thể xem thông tin chi tiết về tiến độ học tập, bài tập đã hoàn thành, thành tích, v.v.

3.5.4. Điều kiện đầu

Người dùng đã đăng nhập và đã đăng ký ít nhất một khóa học.

3.5.5. Điều kiện cuối

Hệ thống cập nhật lại danh sách khóa học đã đăng ký nếu có sự thay đổi.

3.5.6. Các điểm mở rộng

Không.

3.5.7. Yêu cầu giao diện

Không.

3.6. Đăng ký khóa học mới (Enroll in course)

3.6.1. Mô tả tóm tắt

Câu sử dụng này mô tả cách người dùng đăng ký một khóa học mới trên hệ thống học tập trực tuyến.

3.6.2. Luồng sự kiện

Luồng chính: Câu sử dụng bắt đầu khi người dùng đã đăng nhập và muốn thực hiện đăng ký khóa mới.

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Người dùng vào phần tìm kiếm khóa học	2. Hệ thống chuyển đến màn hình tìm kiếm	Danh sách một số khóa học được gợi ý

3. Người dùng nhập từ khóa là khóa học mình muốn tìm và chọn tìm kiếm	4. Hệ thống hiển thị danh sách các khóa học có liên quan	Danh sách khóa học từ hệ thống
5. Người dùng chọn khóa học mình muốn tìm	6. Hệ thống hiển thị thông tin liên quan đến khóa học	Thông tin khóa học từ hệ thống
7. Người dùng xác nhận đăng ký	8. Hệ thống hiển thị thông báo đăng ký khóa học thành công và khóa học được đưa vào danh sách quản lý khóa học của người dùng	

Luồng thay thế:

Tại bước 7:

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
9. Người dùng đăng ký khóa học yêu cầu trả phí	10. Hệ thống chuyển đến màn hình thanh toán và yêu cầu người dùng thanh toán đủ số tiền để hoàn thành đăng ký	
11. Người dùng thanh toán đủ số tiền	12. Hệ thống hiển thị thông báo đăng ký khóa học thành công và khóa học được đưa vào danh sách quản lý khóa học của người dùng	

Tại bước 11:

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
13. Người dùng không đủ số tiền để thực hiện thanh toán	14. Quá trình thanh toán bị hủy và người dùng quay trở lại giao diện thông tin khóa học	

3.6.3. Yêu cầu đặc biệt

Hệ thống phải hỗ trợ tính năng tìm kiếm, sắp xếp, lọc danh sách các khóa học.

3.6.4. Điều kiện đầu

Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.

3.6.5. Điều kiện cuối

Hệ thống cập nhật lại danh sách khóa học đã đăng ký nếu có sự thay đổi.

3.6.6. Các điểm mở rộng

Không.

3.6.7. Yêu cầu giao diện

Không.

3.7. Quản lý thanh toán (Manage payment)

3.7.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả việc người dùng quản lý các giao dịch trên hệ thống.

3.7.2. Luồng sự kiện

Luồng chính: Ca sử dụng bắt đầu khi người dùng đã đăng nhập và muốn xem phần giao dịch.

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Người dùng vào phần quản lý giao dịch	2. Hệ thống hiển thị danh sách các giao dịch trước đây của người dùng trên hệ thống	Danh sách các giao dịch của người dùng từ hệ thống
3. Người dùng chọn một giao dịch để xem chi tiết	4. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết về giao dịch tương ứng của người dùng	Thông tin giao dịch từ hệ thống

Luồng thay thế:

Không có.

3.7.3. Yêu cầu đặc biệt

Không.

3.7.4. Điều kiện đầu

Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và đã từng thực hiện ít nhất 1 giao dịch trên hệ thống.

3.7.5. Điều kiện cuối

Người dùng đã xem được các giao dịch trước đây của họ trên hệ thống.

3.7.6. Các điểm mở rộng

Không.

3.7.7. Yêu cầu giao diện

Không.

3.8. Xem học liệu trong khóa học (View course materials)

3.8.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả việc người dùng xem các tài liệu, video bài giảng có trong khóa học.

3.8.2. Luồng sự kiện

Luồng chính: Ca sử dụng bắt đầu khi người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và muốn truy cập vào khóa học để xem học liệu.

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Người dùng vào phần quản lý khóa học	2. Hệ thống hiển thị danh sách các khóa học người dùng đã và đang học	Danh sách các khóa học người dùng đã đăng ký
3. Người dùng chọn một khóa học	4. Hệ thống chuyển đến giao diện nội dung khóa học cùng với các học liệu có trong khóa học (bao gồm tài liệu, video, bài tập, v.v)	Dữ liệu về nội dung khóa học từ hệ thống
5. Người dùng chọn một học liệu	6. Hệ thống hiển thị nội dung chi tiết của học liệu	Dữ liệu về học liệu

Luồng thay thế:

Không có.

3.8.3. Yêu cầu đặc biệt

Không.

3.8.4. Điều kiện đầu

Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và đã đăng ký ít nhất 1 khóa học.

3.8.5. Điều kiện cuối

Người dùng đã xem được học liệu trong khóa học của họ.

3.8.6. Các điểm mở rộng

Không.

3.8.7. Yêu cầu giao diện

Hiển thị nội dung học liệu một cách đầy đủ, dễ nhìn.

3.9. Lên lịch học (Manage schedule)

3.9.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả việc người dùng muốn lên lịch học của mình trên hệ thống.

3.9.2. Luồng sự kiện

Luồng chính: Ca sử dụng bắt đầu khi người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và muốn lên lịch học cho bản thân.

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Người dùng truy cập tính năng lên lịch học	2. Hệ thống hiển thị giao diện thiết lập thời gian biểu	Dữ liệu về thời gian biểu của người dùng
3. Người dùng thiết lập thời khóa biểu của riêng mình	4. Hệ thống hiển thị nội dung người dùng thiết lập lên thời gian biểu	
5. Người dùng xác nhận lịch học	6. Hệ thống lưu lại nội dung thời gian biểu của người dùng và sẽ gửi thông báo đến người dùng vào khung giờ được thiết lập trên hệ thống	

Luồng thay thế:

Không có.

3.9.3. Yêu cầu đặc biệt

Khi gần đến khung giờ được thiết lập (trước 30 phút), hệ thống cần phải gửi thông báo qua gmail cho học viên để nhắc nhở.

3.9.4. Điều kiện đầu

Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống và đã đăng ký ít nhất 1 khóa học.

3.9.5. Điều kiện cuối

Hệ thống lưu lại được nội dung thời khóa biểu mà người dùng đã thiết lập.

3.9.6. Các điểm mở rộng

Không.

3.9.7. Yêu cầu giao diện

Không.

3.10. Quản lý thông tin cá nhân (Manage profile)

3.10.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả cách người hướng dẫn và học sinh quản lý (xem, cập nhật) những thông tin cá nhân của mình ở trên hệ thống *Học tập trực tuyến* (tên, tuổi, thông tin ngân hàng ...).

3.10.2 Luồng sự kiện

Luồng chính: Ca sử dụng được bắt đầu khi người dùng đã đăng nhập vào ứng dụng

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Người dùng vào phần quản lý thông tin	2. Hệ thống hiển màn hình xem thông tin cá nhân	Dữ liệu cá nhân được lấy từ hệ thống
3. Người dùng có thể chọn chỉnh sửa thông tin cá nhân	4. Hệ thống hiển thị form thông tin cá nhân cho phép chỉnh sửa	Dữ liệu cá nhân được lấy từ hệ thống

5. Người dùng xác nhận cập nhật thông tin cá nhân	6. Hệ thống xác nhận và đưa người dùng về màn hình hiển thị thông tin cá nhân	
---	---	--

3.10.3. Yêu cầu đặc biệt

Không

3.10.4. Điều kiện đầu

Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống trước khi ca sử dụng này bắt đầu.

3.10.5. Điều kiện cuối

Hệ thống lưu lại các thông tin cá nhân có sự thay đổi

3.10.6. Các điểm mở rộng

Không

3.10.7. Yêu cầu giao diện

Đối với luồng chính, phản hồi phải nổi bật ngay trên trang chủ.

3.11. Thực hiện bài tập (Take assignments)

3.11.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả cách sinh viên thực hiện bài tập cho một khóa học.

3.11.2. Luồng sự kiện

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Sinh viên đăng nhập vào ứng dụng	2. Hệ thống hiển thị bảng thông tin sinh viên	Thông tin xác thực của sinh viên
3. Sinh viên điều hướng đến phần bài tập của một khóa học	4. Hệ thống hiển thị danh sách các bài tập đang chờ xử lý và chi tiết	Danh sách học sinh Mã khóa học
5. Học sinh làm bài tập để nộp	6. Hệ thống hiển thị giao diện để làm bài	ID bài tập
7. Học sinh nộp bài	8. Hệ thống xác nhận bài nộp và cập nhật trạng thái bài tập	Dữ liệu gửi

Luồng thay thế:

- Tại bước 5:

5. Học sinh chọn file để nộp bài	6. Hệ thống hiển thị giao diện nộp file bài tập	File bài tập
----------------------------------	---	--------------

3.11.3. Yêu cầu đặc biệt

- + Bài tập phải được nộp trước ngày hết hạn
- + Các tệp đã gửi phải đáp ứng mọi hạn chế về định dạng/kích thước

3.11.4. Điều kiện đầu

Sinh viên đã đăng ký khóa học với bài tập đang chờ xử lý

3.11.5. Điều kiện cuối

Việc nộp bài tập của học sinh được ghi lại

3.11.6. Các điểm mở rộng

Không

3.11.7. Yêu cầu giao diện

Không

3.12. Đánh giá giáo viên (Comment)

3.12.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả cách học sinh đánh giá hiệu suất của giáo viên.

3.12.2. Luồng sự kiện

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Sinh viên đăng nhập vào ứng dụng	2. Hệ thống hiển thị bảng thông tin sinh viên	Thông tin xác thực của học sinh
3. Học sinh tìm đến phần đánh giá của giáo viên	4. Hệ thống hiển thị danh sách khóa học/giáo viên	
5. Học sinh chọn giáo viên để đánh giá	6. Hệ thống hiển thị phiếu đánh giá giáo viên	ID giáo viên, ID khóa học

7. Học sinh đưa ra đánh giá/phản hồi cho giáo viên		Dữ liệu đánh giá
8. Học sinh nộp bài đánh giá	9. Hệ thống ghi nhận đánh giá của học sinh	

3.12.3. Yêu cầu đặc biệt

- + Đánh giá của học sinh có thể được ẩn danh

3.12.4. Điều kiện đầu

- + Học sinh được giáo viên ghi danh vào ít nhất một khóa học

3.12.5. Điều kiện cuối

Đánh giá của giáo viên đối với học sinh được ghi lại

3.12.6. Các điểm mở rộng

Không

3.12.7. Yêu cầu giao diện

Không

3.13. Quản lý học viên của khóa học (Manage students)

3.13.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả cách người hướng dẫn (Instructor) có thể quản lý danh sách học viên của khóa học trong hệ thống *Học tập trực tuyến (E-learning)*, bao gồm chức năng xem danh sách, thêm học viên mới, xóa học viên khỏi khóa học và cập nhật thông tin của học viên.

3.13.2. Luồng sự kiện

Luồng chính: Ca sử dụng được bắt đầu khi người dùng đã đăng nhập vào ứng dụng

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Người hướng dẫn đăng nhập vào hệ thống, chọn khóa học rồi chọn chức năng quản lý học viên.	2. Hệ thống hiển thị danh sách học viên hiện tại của khóa học.	Danh sách học viên đã tham gia khóa học được lấy từ hệ thống
3. Người hướng dẫn có thể ấn chọn xem thông tin chi tiết của một học viên cụ thể.	4. Hệ thống hiển thị form thông tin cá nhân của học viên.	Thông tin cá nhân của học viên được lấy từ hệ thống
5. Người hướng dẫn chọn vào phần thêm học viên mới và gõ từ khóa liên quan đến học viên (tên, email)	6. Hệ thống tìm kiếm và hiển thị danh sách các học viên có liên quan đến từ khóa	Danh sách học viên liên quan đến từ khóa được lấy từ hệ thống
7. Người hướng dẫn xem thông tin chi tiết của học viên muốn thêm và xác nhận thêm học viên vào khóa học	8. Hệ thống xác nhận lưu trữ và đưa người dùng về màn hình hiển thị danh sách học viên	
9. Người hướng dẫn có thể cập nhật thông tin, xóa học viên khỏi khóa học.	10. Hệ thống lưu trữ và cập nhật thay đổi vào cơ sở dữ liệu	

Luồng thay thế:

Tại bước 2:

- Nếu người hướng dẫn không có quyền quản lý học viên (trợ giảng), hệ thống sẽ thông báo và không cho phép truy cập chức năng này.
- Nếu không có học viên nào đăng ký tham gia khóa học, hệ thống sẽ thông báo cho người dùng và không hiển thị danh sách học viên.

3.13.3. Yêu cầu đặc biệt

+ Hệ thống phải hỗ trợ tính năng tìm kiếm, sắp xếp, lọc danh sách học viên.

+ Người hướng dẫn có thể xem thông tin chi tiết về từng học viên như tiến độ học tập, bài tập đã hoàn thành, điểm số...

3.13.4. Điều kiện đầu

+ Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống trước khi sử dụng này bắt đầu.

+ Người hướng dẫn phải có quyền quản lý học viên của khóa học.

3.13.5. Điều kiện cuối

Danh sách học viên được hệ thống cập nhật phù hợp với các thay đổi của người hướng dẫn.

3.13.6. Các điểm mở rộng

+ Có thể cho phép nhập học viên theo file (CSV, Excel) thay vì nhập từng học viên.

+ Có thể thêm chức năng gửi email thông báo cho học viên khi có thay đổi.

+ Phân quyền để cho phép các vai trò khác như trợ giảng cũng có thể quản lý danh sách học viên.

3.13.7. Yêu cầu giao diện

+ Giao diện thân thiện, dễ sử dụng với các nút chức năng rõ ràng.

+ Hiện thị danh sách học viên dưới dạng bảng với các cột thông tin cần thiết (tên, email, trạng thái, ...).

+ Có nút xem, xóa học viên trong danh sách.

+ Có thanh tìm kiếm, form nhập thông tin để thêm/cập nhật học viên.

+ Hiện thị thông báo xác nhận khi thực hiện các hành động quan trọng (thêm, xóa, cập nhật).

3.14. Quản lý học liệu của khóa học (Manage materials)

3.14.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả cách người hướng dẫn (Instructor) có thể quản lý các học liệu của khóa học trong hệ thống *Học tập trực tuyến (E-learning)*, bao gồm chức năng bao gồm chức năng tải lên tài liệu mới, sửa đổi tài liệu đã có, xóa tài liệu không cần thiết và sắp xếp thứ tự hiển thị của các tài liệu.

3.14.2. Luồng sự kiện

Luồng chính: Ca sử dụng được bắt đầu khi người hướng dẫn (Instructor) đã đăng nhập vào ứng dụng

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Người hướng dẫn đăng nhập vào hệ thống và chọn chức năng quản lý học liệu.	2. Hệ thống hiển thị danh sách học liệu hiện tại của khóa học.	Danh sách học liệu được lấy từ hệ thống
3. Người hướng dẫn nhấn vào nút thêm học liệu mới	4. Hệ thống hiển thị form yêu cầu nhập mô tả, nội dung cho học liệu	
5. Người hướng dẫn có thể tải lên tài liệu mới (file, video, bài giảng...) bằng cách chọn file từ máy tính hoặc nhập đường dẫn rồi nhập nội dung thông tin mô tả cho tài liệu.	6. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của học liệu rồi lưu sau đó chuyển về màn hình hiển thị nội dung khóa học.	
7. Người hướng dẫn có thể xem, sửa đổi mô tả, xóa học liệu.	8. Hệ thống lưu trữ và cập nhật thay đổi vào cơ sở dữ liệu.	Nội dung, mô tả của học liệu được lấy từ hệ thống
9. Người hướng dẫn có thể sắp xếp thứ tự hiển thị của các tài liệu.	10. Hệ thống lưu trữ và cập nhật thay đổi vào cơ sở dữ liệu.	

Luồng thay thế:

Tại bước 6: Nếu tài liệu tải lên không đúng định dạng hoặc quá kích thước giới hạn, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu tải lại.

3.14.3. Yêu cầu đặc biệt

- + Hệ thống cần hỗ trợ tải lên nhiều loại tài liệu khác nhau như file văn bản, slide trình chiếu, video, audio, ...
- + Có thể áp dụng giới hạn kích thước tối đa cho mỗi loại tài liệu.

3.14.4. Điều kiện đầu

Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống trước khi ca sử dụng này bắt đầu.

3.14.5. Điều kiện cuối

Danh sách học liệu của khóa học được hệ thống cập nhật phù hợp với các thay đổi của

người hướng dẫn.

3.14.6. Các điểm mở rộng

- + Có thể thêm chức năng tìm kiếm, lọc học liệu theo tiêu chí nhất định.
- + Có thể cho phép nhóm các tài liệu thành chủ đề hoặc tuần học.

3.14.7. Yêu cầu giao diện

- + Hiện thị danh sách học liệu dưới dạng bảng hoặc danh sách với thông tin cơ bản (tên tài liệu, loại tài liệu, kích thước, ngày tải lên...).
- + Có form để tải lên tài liệu mới với các trường nhập thông tin mô tả.
- + Có nút sửa đổi thông tin mô tả của tài liệu đã có.
- + Có nút xóa tài liệu trong danh sách.
- + Có chức năng kéo thả hoặc nhập số thứ tự để sắp xếp học liệu.
- + Hiện thị thông báo xác nhận khi thực hiện các hành động quan trọng (xóa, thay đổi thứ tự).

3.15. Giao bài tập cho học viên (Give assignments)

3.15.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả cách cách người hướng dẫn (Instructor) có thể giao bài tập cho học viên trong khóa học trên hệ thống *Học tập trực tuyến* bao gồm chức năng tạo bài tập mới, thiết lập thời hạn nộp bài, đính kèm tài liệu liên quan, và gửi bài tập cho học viên.

3.15.2. Luồng sự kiện

Luồng chính: Ca sử dụng được bắt đầu khi người hướng dẫn đã đăng nhập vào ứng dụng

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Người hướng dẫn đăng nhập vào hệ thống và chọn chức năng giao bài tập	2. Hệ thống hiện thị giao diện tạo bài tập mới	
3. Người hướng dẫn nhập điền thông tin về bài tập như tên bài tập, mô tả yêu cầu, thời hạn nộp bài, và có thể đính kèm tài liệu liên quan	4. Hệ thống ghi nhận bài tập và gửi thông báo cho học viên	

5. Người hướng dẫn cập nhật hoặc xóa bài tập.	6. Hệ thống ghi nhận	
---	----------------------	--

Luồng thay thế:

Tại bước 4: Nếu thông tin bài tập không không hợp lệ hoặc file đính kèm quá nặng, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.

3.15.3. Yêu cầu đặc biệt

Giới hạn kích thước tối đa cho tài liệu đính kèm.

3.15.4. Điều kiện đầu

Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống trước khi ca sử dụng này bắt đầu.

3.15.5. Điều kiện cuối

Bài tập được ghi nhận trong hệ thống, và thông báo về bài tập mới được gửi cho tất cả học viên trong khóa học.

3.15.6. Các điểm mở rộng

Không

3.15.7. Yêu cầu giao diện

Hiển thị thông báo xác nhận sau khi gửi bài tập thành công.

3.16. Đánh giá học viên (Evaluate students)

3.16.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả cách người hướng dẫn (Instructor) có thể đánh giá, chấm điểm, phản hồi về bài tập hoặc bài kiểm tra của học viên trong khóa học trên hệ thống *Học tập trực tuyến* (E-learning).

3.16.2. Luồng sự kiện

Luồng chính: Ca sử dụng được bắt đầu khi người hướng dẫn (Instructor) đã đăng nhập vào ứng dụng

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Người hướng dẫn đăng nhập vào hệ thống và chọn chức năng đánh giá học viên.	2. Hệ thống hiển thị danh sách các bài tập/bài kiểm tra đã giao cho học viên trong khóa học.	Danh sách bài tập/bài kiểm tra được lấy từ hệ thống

3. Người hướng dẫn chọn bài tập/bài kiểm tra cần đánh giá.	4. Hệ thống hiển thị danh sách học viên đã nộp bài và nội dung bài nộp của từng học viên.	Dữ liệu bài làm của học viên được lấy từ hệ thống
5. Người hướng dẫn xem nội dung bài nộp của học viên và nhập điểm số, nhận xét cho từng học viên rồi lưu kết quả đánh giá.	6. Hệ thống cập nhật kết quả đánh giá vào cơ sở dữ liệu và gửi thông báo kết quả cho học viên.	

Luồng thay thế: Không

3.16.3. Yêu cầu đặc biệt

Không

3.16.4. Điều kiện đầu

Người hướng dẫn phải đăng nhập vào hệ thống và có quyền đánh giá học viên trong khóa học.

3.16.5. Điều kiện cuối

Kết quả đánh giá của học viên được cập nhật vào hệ thống, và học viên nhận được thông báo về kết quả đánh giá.

3.16.6. Các điểm mở rộng

- + Có thể thêm chức năng chấm điểm tự động theo đáp án được thiết lập trước.
- + Có thể cho phép học viên gửi phản hồi hoặc khiếu nại về kết quả đánh giá.
- + Có thể tích hợp chức năng đánh giá với hệ thống nhận diện diện mạo hoặc đạo văn.

3.16.7. Yêu cầu giao diện

- + Hiển thị rõ ràng danh sách học viên đã nộp bài và chưa nộp bài cho bài tập/bài kiểm tra đã chọn.
- + Hiển thị thông báo xác nhận sau khi lưu kết quả đánh giá thành công.

3.17. Quản lý tất cả khóa học (Manage all courses)

3.17.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả cách Admin có thể quản lý tất cả các khóa học trên *hệ thống học tập trực tuyến (E-learning)*, bao gồm chức năng xem danh sách khóa học, thêm khóa học mới, chỉnh sửa thông tin khóa học, xóa khóa học và gán người hướng dẫn (Instructor) cho các khóa học.

3.17.2. *Luồng sự kiện*

Luồng chính: Ca sử dụng được bắt đầu khi Admin đã đăng nhập vào ứng dụng

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Admin đăng nhập vào hệ thống và chọn chức năng quản lý khóa học.	2. Hệ thống hiển thị danh sách tất cả các khóa học hiện có.	Dữ liệu các khóa học được lấy từ hệ thống
3. Admin có thể thêm, xem, chỉnh sửa thông tin, xóa một khóa học cụ thể.	4. Hệ thống lưu trữ và cập nhật thay đổi vào cơ sở dữ liệu.	Dữ liệu về thông tin chi tiết của khóa học lấy từ hệ thống
5. Admin chọn mục gán/thêm người hướng dẫn cho khóa học.	6. Hệ thống đề xuất giảng viên phù hợp cho khóa học.	Dữ liệu về giảng viên hướng dẫn được lấy từ hệ thống
7. Admin chọn giảng viên và xác nhận	8. Hệ thống xác nhận và chuyển sang màn hình thông tin khóa học.	

Luồng thay thế: Không

3.17.3. *Yêu cầu đặc biệt*

Không

3.17.4. *Điều kiện đầu*

Admin phải đăng nhập vào hệ thống trước khi ca sử dụng này bắt đầu.

3.17.5. *Điều kiện cuối*

Danh sách khóa học trên hệ thống được cập nhật phù hợp với các thay đổi của Admin.

3.17.6. *Các điểm mở rộng*

- + Có thể thêm chức năng tìm kiếm, lọc khóa học theo tiêu chí nhất định (tên, trạng thái, ngày bắt đầu, ...).
- + Có thể cho phép nhập khóa học theo file (CSV, Excel) thay vì nhập từng khóa học.
- + Có thể thêm chức năng quản lý danh mục khóa học (categories).

3.17.7. *Yêu cầu giao diện*

Đối với luồng chính, phản hồi phải nổi bật ngay trên trang chủ.

3.18. Quản lý tất cả tài khoản người dùng (Manage all users)

3.18.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả cách Admin có thể quản lý tất cả tài khoản người dùng trên hệ thống *Học tập trực tuyến (E-learning)*, bao gồm chức năng xem danh sách tài khoản, thêm tài khoản mới, chỉnh sửa thông tin tài khoản, xóa tài khoản và gán vai trò (roles) cho các tài khoản.

3.18.2. Luồng sự kiện

Luồng chính: Ca sử dụng được bắt đầu khi Admin đã đăng nhập vào ứng dụng

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Admin đăng nhập vào hệ thống và chọn chức năng quản lý tài khoản người dùng.	2. Hệ thống hiển thị danh sách tất cả tài khoản người dùng hiện có.	Danh sách người dùng được lấy từ hệ thống
3. Admin có thể thêm tài khoản mới, xem, chỉnh sửa thông tin, xóa một tài khoản người dùng cụ thể.	4. Hệ thống lưu trữ và cập nhật thay đổi vào cơ sở dữ liệu.	Dữ liệu về thông tin người dùng được lấy từ hệ thống
5. Admin chọn một tài khoản và gán role cho tài khoản.	6. Hệ thống xác nhận và chuyển về màn hình hiển thị thông tin tài khoản.	

Luồng thay thế: Không

3.18.3. Yêu cầu đặc biệt

Hệ thống cần đảm bảo tính bảo mật khi quản lý tài khoản, bao gồm mã hóa mật khẩu, kiểm tra quyền truy cập, ...

3.18.4. Điều kiện đầu

Admin phải đăng nhập vào hệ thống trước khi ca sử dụng này bắt đầu.

3.18.5. Điều kiện cuối

Danh sách tài khoản người dùng trên hệ thống được cập nhật phù hợp với các thay đổi của Admin.

3.18.6. Các điểm mở rộng

Không

3.18.7. Yêu cầu giao diện

Đối với luồng chính, phản hồi phải nổi bật ngay trên trang chủ.

3.19. Cung cấp báo cáo (Provide report)

3.19.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả cách Admin có thể tạo và xem các báo cáo liên quan đến hoạt động của hệ thống *Học tập trực tuyến (E-learning)*, bao gồm số liệu thống kê về người dùng, khóa học, hoạt động của học viên, và các số liệu khác để giám sát và đánh giá hiệu quả của hệ thống.

3.19.2. Luồng sự kiện

Luồng chính: Ca sử dụng được bắt đầu khi Admin đã đăng nhập vào ứng dụng

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Admin đăng nhập vào hệ thống và chọn chức năng báo cáo.	2. Hệ thống hiển thị giao diện với các loại báo cáo khác nhau.	Các báo cáo được tính toán, thống kê và xử lý từ hệ thống
3. Admin chọn một loại báo cáo cụ thể.	4. Hệ thống hiển thị các thông số chi tiết của báo cáo.	Dữ liệu về các thông số trong báo cáo được lấy từ hệ thống
5. Admin xem báo cáo và có thể tải xuống hoặc in báo cáo.	6. Hệ thống xác nhận và gửi kết quả báo cáo để Admin tải về.	
7. Admin có thể lọc và tùy chỉnh các tiêu chí báo cáo (khoảng thời gian, đối tượng người dùng, ...).	8. Hệ thống truy xuất kết quả phù hợp và hiển thị ra màn hình.	

Luồng thay thế: Không

3.19.3. Yêu cầu đặc biệt

+ Hệ thống cần có khả năng xử lý và phân tích lượng dữ liệu lớn để tạo ra các báo cáo chính xác và hiệu quả.

+ Báo cáo cần được thiết kế dễ đọc và hiểu, với khả năng xuất ra nhiều định dạng khác nhau (PDF, Excel, ...).

3.19.4. Điều kiện đầu

Admin phải đăng nhập vào hệ thống trước khi ca sử dụng này bắt đầu.

3.19.5. Điều kiện cuối

Admin có thể xem, tùy chỉnh hoặc tải xuống báo cáo thành công.

3.19.6. Các điểm mở rộng

+ Có thể thêm chức năng lưu trữ và chia sẻ báo cáo cho các đối tượng khác nhau (người hướng dẫn, nhà quản lý, ...).

+ Có thể tự động hóa việc tạo và gửi báo cáo theo lịch định kỳ.

3.19.7. Yêu cầu giao diện

Hiển thị báo cáo dưới dạng bảng biểu hoặc biểu đồ rõ ràng, dễ hiểu.

3.20. Trao đổi thông tin trên diễn đàn (Discuss on forum)

3.20.1. Mô tả tóm tắt

Ca sử dụng này mô tả cách sinh viên có thể tham gia vào diễn đàn thảo luận về một khóa học cụ thể.

3.20.2. Luồng sự kiện

Hành động	Hệ thống phản hồi	Dữ liệu
1. Sinh viên đăng nhập vào ứng dụng	2. Hệ thống hiển thị bảng thông tin sinh viên	Thông tin xác thực của sinh viên
3. Sinh viên chọn khóa học	4. Hệ thống hiển thị trang chi tiết khóa học	Mã khóa học
5. Sinh viên điều hướng đến phần diễn đàn	6. Hệ thống hiển thị chủ đề diễn đàn	
7. Học sinh chọn chủ đề	8. Hệ thống hiển thị chủ đề thảo luận	Mã chủ đề

9. Học sinh đọc và bổ sung câu trả lời		Trả lời văn bản/tệp đính kèm
10. Học sinh đăng câu trả lời	11. Hệ thống ghi nhận câu trả lời	

Luồng thay thế: Không

3.20.3. Yêu cầu đặc biệt

Học viên phải đăng ký khóa học để truy cập diễn đàn của nó

3.20.4. Điều kiện đầu

Học viên đã đăng ký khóa học

3.20.5. Điều kiện cuối

Câu trả lời của sinh viên được đăng lên chủ đề thảo luận

3.20.6. Các điểm mở rộng

Không

3.20.7. Yêu cầu giao diện

Không