

PHENIKAA UNIVERSITY
FACULTY OF COMPUTER SCIENCE



Báo Cáo Môn Phân Tích và Thiết Kế Phần Mềm

Đề tài
Website luyện thi THPT quốc gia

Lớp: Phân tích và thiết kế phần mềm N04 (Nhóm 9)

Giảng viên: THS.Vũ Quang Dũng

STT	Họ và Tên	MSSV	Email
1	Nguyễn Huy Hiếu	22010160	22010160@st.phenikaa-uni.edu.vn
2	Nguyễn Huy Sơn	22010154	22010154@st.phenikaa-uni.edu.vn
3	Phạm Minh Phương	22010243	22010243@st.phenikaa-uni.edu.vn
4	Trần Đức Long	22010139	22010139@st.phenikaa-uni.edu.vn
5	Nguyễn Văn Luân	22014596	22014596@st.phenikaa-uni.edu.vn

Hà Nội, ngày 07 tháng 03 năm 2025

Mục lục

PHÂN CHIA NHIỆM VỤ	4
LỜI CẢM ƠN.....	5
LỜI NÓI ĐẦU	6
1. GIỚI THIỆU	7
1.1. Mục đích	7
1.2. Tổng quan.....	7
2. YÊU CẦU	7
2.1 Phạm vi hệ thống.....	7
2.2 Yêu cầu phi chức năng.....	9
2.3 Ràng buộc hệ thống	9
3. ĐẶC TẢ VÀ THIẾT KẾ	11
3.1. USER-CASE Đăng nhập và đăng ký	11
3.2. USER-CASE Làm đề thi.....	12
3.3. USER-CASE Theo dõi tiến trình	17
3.4. USER-CASE Tạo bài thi.....	20
3.5 USER-CASE Tạo lớp học.....	22
3.6 USER-CASE Tạo bài tập	25
4. FLOW	29
4.1. Bắt đầu.....	29
4.2. Đăng nhập/Đăng ký	30
4.3. Bắt đầu ôn luyện	30
4.4. Kết thúc ôn luyện.....	30
4.5. Lưu tiến độ	31
4.6. Thoát.....	31
5. THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG	32
5.1 Các đối tượng được sử dụng	32
1. User	33
2. Subject.....	33
3. Exam	33
4. Question	34

5. Result.....	34
6. Attempt	35
5.2 Chi tiết về từng lớp.....	35
1. User (Người dùng):	35
2. Subject (Môn học):	35
3. Exam (Bài thi):	35
4. Question (Câu hỏi):.....	36
5. Result (Kết quả):.....	36
6. Môi quan hệ giữa các lớp:.....	36
6. UI FLOW	37
6.1 Màn hình đăng nhập/ đăng ký	37
6.2 Màn hình chính	38
6.3 Màn hình ôn luyện	39
6.4 Màn hình kiểm tra kết quả.....	40
7. KẾT QUẢ VÀ ĐÁNH GIÁ	41
7.1 Kết quả đạt được.....	41
7.2 Đánh giá ứng dụng.....	41
TỔNG KẾT	42

PHÂN CHIA NHIỆM VỤ

Thành Viên	Nhiệm vụ
Nguyễn Huy Sơn	Thiết kế Back-end, lên ý tưởng
Nguyễn Huy Hiếu	Thiết kế Back-end, github
Phạm Minh Phương	Thiết kế Front-end, github
Trần Đức Long	Thiết kế Front-end, Báo cáo
Nguyễn Văn Luân	Thiết kế Data Base, Slide

LỜI CẢM ƠN

Chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy Vũ Quang Dũng đã giảng dạy chúng em trong suốt học kỳ vừa qua. Cảm ơn thầy đã hướng dẫn chúng em thực hiện bài tập lớn môn này.

Tuy nhiên, do thời gian hạn hẹp mặc dù đã nỗ lực hết sức mình nhưng chắc rằng bài tập lớn khó tránh khỏi thiết sót và lỗi lầm. Chúng em rất mong nhận được sự thông cảm và chỉ tận tình của thầy và các bạn. Chúng em xin chân thành cảm ơn!

LỜI NÓI ĐẦU

Kỳ thi Trung học Phổ thông (THPT) Quốc gia là một trong những kỳ thi quan trọng nhất trong hệ thống giáo dục Việt Nam. Đây không chỉ là kỳ thi tốt nghiệp mà còn là cơ sở để xét tuyển vào các trường đại học, cao đẳng trên cả nước. Việc ôn luyện hiệu quả, có chiến lược rõ ràng và tiếp cận nguồn tài liệu chất lượng là những yếu tố quan trọng giúp học sinh đạt kết quả cao. Tuy nhiên, không phải học sinh nào cũng có điều kiện tiếp cận với các khóa học ôn tập chất lượng hoặc có một lộ trình ôn luyện hợp lý.

Với sự phát triển của công nghệ và nhu cầu học tập trực tuyến ngày càng cao, các nền tảng học tập trực tuyến đang trở thành một xu hướng phổ biến. Nhận thấy điều này, nhóm chúng em quyết định thực hiện dự án **Website Luyện Thi THPT Quốc Gia** nhằm hỗ trợ học sinh trong quá trình ôn tập một cách hiệu quả, tiện lợi và tiết kiệm chi phí. Website này được thiết kế để cung cấp hệ thống bài giảng, đề thi thử, câu hỏi trắc nghiệm theo từng môn học, giúp học sinh có môi trường ôn luyện phong phú, phù hợp với năng lực của từng cá nhân.

Ngoài ra, website còn tích hợp các tính năng hiện đại như chấm điểm tự động, thống kê kết quả, theo dõi tiến độ học tập và gợi ý lộ trình ôn luyện phù hợp với từng học sinh. Điều này giúp học sinh có thể tự đánh giá năng lực của mình, từ đó điều chỉnh phương pháp học tập một cách khoa học. Đồng thời, giáo viên và phụ huynh cũng có thể dễ dàng theo dõi sự tiến bộ của học sinh thông qua hệ thống quản lý học tập trên website.

Báo cáo này sẽ trình bày chi tiết về quá trình xây dựng website, bao gồm các bước từ phân tích yêu cầu, thiết kế hệ thống, triển khai và kiểm thử. Chúng em hy vọng rằng dự án này không chỉ là một sản phẩm công nghệ mà còn là một công cụ hỗ trợ đắc lực cho học sinh trong quá trình ôn tập, giúp các bạn tự tin hơn khi bước vào kỳ thi THPT Quốc gia.

1. GIỚI THIỆU

1.1. Mục đích

Mục đích của hệ thống học tập trực tuyến là hỗ trợ học sinh và giáo viên trong quá trình giáo dục từ xa một cách hiệu quả, linh hoạt và tương tác. Hệ thống cung cấp các bài thi trắc nghiệm để học sinh ôn luyện, không gian nhắn tin thời gian thực để trao đổi kiến thức, cùng với các lớp học trực tuyến và tài nguyên học tập phong phú. Đồng thời, giáo viên có thể quản lý lớp học, giao bài tập và chia sẻ tài liệu, trong khi admin đảm bảo chất lượng nội dung qua việc duyệt và quản lý hệ thống. Nhờ đó, hệ thống không chỉ nâng cao hiệu quả học tập mà còn tạo ra một cộng đồng học thuật kết nối, hỗ trợ phát triển giáo dục bền vững.

1.2. Tổng quan

Acronym	Refere
SRS	System Requirement Specification
USER-CASE	UseCase
CSDL	Cơ sở dữ liệu

2. YÊU CẦU

2.1 Phạm vi hệ thống

Hệ thống **Website Luyện Thi THPT Quốc Gia** được xây dựng nhằm hỗ trợ học sinh trong quá trình ôn tập và chuẩn bị cho kỳ thi THPT Quốc gia một cách hiệu quả. Website cung cấp các chức năng chính bao gồm:

- **Hệ thống bài giảng và tài liệu học tập:** Website cung cấp kho tài liệu học tập phong phú, bao gồm bài giảng lý thuyết, tài liệu ôn tập và video hướng dẫn chi tiết cho từng môn học. Người học có thể truy cập và học theo từng chủ đề để củng cố kiến thức.

- **Làm bài tập và thi thử trực tuyến:** Học sinh có thể tham gia làm bài tập trắc nghiệm theo từng chủ đề hoặc thực hiện các bài thi thử mô phỏng đề thi THPT Quốc gia. Hệ thống hỗ trợ chấm điểm tự động, hiển thị đáp án đúng và giải thích chi tiết, giúp học sinh nhận diện lỗi sai và cải thiện kiến thức.
- **Theo dõi tiến độ học tập:** Website cung cấp hệ thống thống kê kết quả làm bài và tiến độ ôn luyện của học sinh. Dựa trên dữ liệu này, học sinh có thể đánh giá năng lực cá nhân và điều chỉnh chiến lược học tập phù hợp.
- **Diễn đàn trao đổi kiến thức:** Học sinh có thể đặt câu hỏi, thảo luận với bạn bè và giáo viên trên diễn đàn. Hệ thống hỗ trợ giáo viên giải đáp thắc mắc, hướng dẫn học tập và cung cấp các mẹo ôn thi hiệu quả.
- **Hệ thống gợi ý học tập thông minh:** Dựa trên kết quả làm bài, hệ thống sẽ đề xuất lộ trình học tập phù hợp, giúp học sinh cải thiện điểm yếu và tối ưu hóa quá trình ôn tập.

Người dùng hệ thống:

Hệ thống hướng đến ba nhóm đối tượng chính:

- **Học sinh:** Truy cập bài giảng, làm bài tập, thi thử, theo dõi tiến độ học tập và nhận tư vấn ôn thi.
- **Giáo viên:** Quản lý nội dung bài giảng, tạo đề thi, hỗ trợ học sinh và theo dõi kết quả học tập của học sinh.
- **Quản trị viên:** Kiểm soát hệ thống, quản lý nội dung, xử lý các vấn đề kỹ thuật và đảm bảo website hoạt động ổn định.

Với thiết kế tập trung vào tính tiện lợi, chính xác và hiệu quả, **Website Luyện Thi THPT Quốc Gia** sẽ trở thành một công cụ hỗ trợ đắc lực giúp học sinh tự tin bước vào kỳ thi quan trọng này.

2.2 Yêu cầu phi chức năng

- **Tính mở rộng:** Hệ thống cần được thiết kế linh hoạt, cho phép mở rộng thêm các môn học, dạng bài thi mới hoặc tính năng hỗ trợ giảng dạy mà không ảnh hưởng đến cấu trúc hiện tại.
- **Hiệu suất:** Website phải đảm bảo tốc độ tải trang nhanh, xử lý trơn tru ngay cả khi có lượng lớn người dùng truy cập đồng thời, đặc biệt trong thời gian cao điểm trước kỳ thi.
- **Khả năng sử dụng:** Giao diện phải trực quan, dễ thao tác cho cả học sinh và giáo viên. Chức năng tìm kiếm đề thi, bài giảng cần được tối ưu để giúp người dùng truy cập nội dung nhanh chóng.
- **Sao lưu và phục hồi:** Hệ thống cần có cơ chế sao lưu dữ liệu tự động để đảm bảo có thể phục hồi nhanh chóng trong trường hợp xảy ra sự cố hoặc mất dữ liệu.

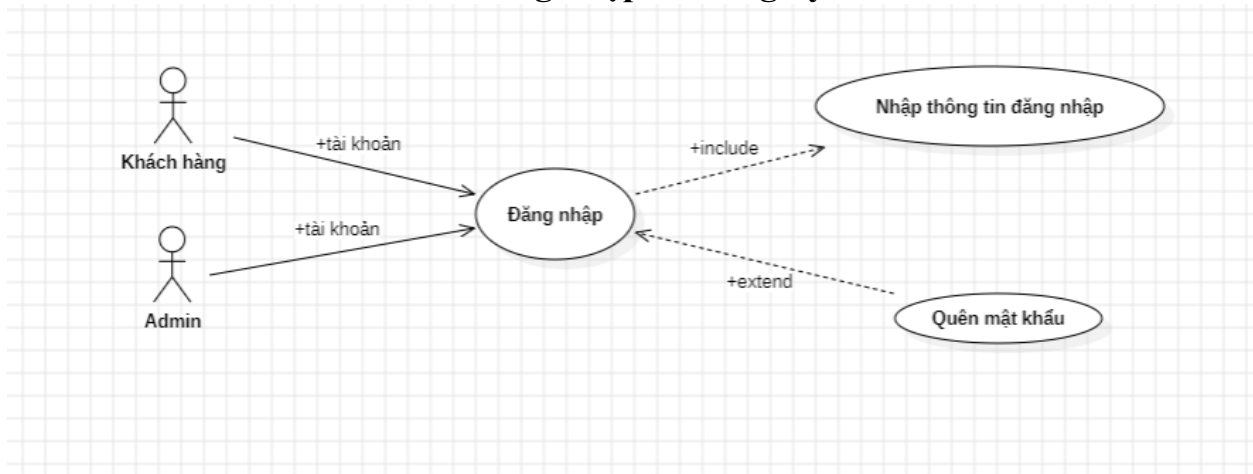
2.3 Ràng buộc hệ thống

- **Tuân thủ quy định giáo dục:** Hệ thống phải tuân theo các quy định về thi cử của Bộ Giáo dục và Đào tạo, đảm bảo nội dung luyện thi phù hợp với chương trình THPT Quốc gia và không vi phạm bản quyền tài liệu giảng dạy.
- **Hỗ trợ đa người dùng:** Website cần cho phép nhiều học sinh và giáo viên truy cập, làm bài thi, và xem kết quả cùng lúc mà không ảnh hưởng đến hiệu suất hệ thống. Cơ chế phân quyền phải được thiết lập để đảm bảo mỗi người dùng chỉ có quyền truy cập các chức năng phù hợp.
- **Đáp ứng về hiệu năng:** Hệ thống phải hoạt động ổn định ngay cả khi có lượng lớn học sinh truy cập vào thời gian cao điểm như trước kỳ thi. Tốc độ tải trang, xử lý bài thi và hiển thị kết quả cần được tối ưu để mang lại trải nghiệm tốt nhất cho người dùng.

- **Tương thích đa nền tảng:** Website phải hoạt động tốt trên nhiều thiết bị khác nhau, bao gồm máy tính, máy tính bảng, và điện thoại di động. Giao diện cần được thiết kế để dễ sử dụng trên cả trình duyệt máy tính và ứng dụng di động (nếu có).
- **An toàn và bảo mật dữ liệu:** Hệ thống phải bảo vệ thông tin cá nhân của người dùng, bao gồm tài khoản, điểm số, và quá trình học tập. Các biện pháp bảo mật như mã hóa dữ liệu, xác thực hai yếu tố và chống tấn công mạng cần được triển khai để đảm bảo an toàn thông tin.
- **Tích hợp với hệ thống bên ngoài:** Hệ thống cần hỗ trợ tích hợp với các công cụ học tập phổ biến như Google Classroom, Microsoft Teams hoặc các nền tảng thi trực tuyến khác để nâng cao trải nghiệm học tập.
- **Khả năng bảo trì và nâng cấp:** Hệ thống cần được thiết kế theo mô hình linh hoạt để dễ dàng bảo trì, cập nhật nội dung và thêm các tính năng mới mà không ảnh hưởng đến dữ liệu cũ hoặc làm gián đoạn quá trình học tập của học sinh.

3. ĐẶC TẢ VÀ THIẾT KẾ

3.1. USER-CASE Đăng nhập và đăng ký



Tên Usecase	Đăng nhập
Mô tả	Cho phép người dùng truy cập vào hệ thống bằng thông tin đăng nhập
Tác nhân	Người dùng
Điều kiện tiên quyết	<ul style="list-style-type: none">• Người dùng đã có tài khoản trong hệ thống• Hệ thống đang hoạt động
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none">1. Người dùng mở website truy cập vào hệ thống2. Người dùng nhập username và password vào form3. Nhấn nút Login4. Hệ thống kiểm tra thông tin bằng cách so sánh với csdl5. Nếu hợp lệ hệ thống hiển thị giao diện chính và cấp token
Luồng sự kiện thay thế	<p>Nếu thông tin đăng nhập không đúng</p> <ol style="list-style-type: none">1. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi2. Người dùng đăng nhập lại hoặc dùng tùy chọn quên mật khẩu

Kịch bản chính:

Học sinh chọn đề thi thử:

- Học sinh truy cập vào mục "Đề Thi Thử" trên ứng dụng.
- Hệ thống hiển thị danh sách các đề thi thử có sẵn, được phân loại theo môn học và chủ đề.
- Học sinh chọn đề thi mà họ muốn làm.

Thiết lập đề thi:

- Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết về đề thi (số lượng câu hỏi, thời gian làm bài).
- Học sinh lựa chọn bài thi

Thực hiện bài thi:

- Hệ thống hiển thị từng câu hỏi một.
- Học sinh chọn câu trả lời cho từng câu hỏi.
- Học sinh có thể quay lại và thay đổi câu trả lời nếu cần.
- Sau khi hoàn thành, học sinh nhấn nút "Nộp bài".

Nhận kết quả:

- Hệ thống tự động chấm điểm bài thi.
- Học sinh nhận được kết quả ngay lập tức, bao gồm:
 - Điểm số.
 - Thời gian hoàn thành.
 - Phản hồi cho từng câu hỏi (đúng/sai).
 - Lời giải thích cho từng câu hỏi

Lưu trữ kết quả:

- Kết quả bài thi được lưu trữ trong hồ sơ của học sinh.
- Học sinh có thể xem lại kết quả trong mục "Lịch sử thi".

Phân tích kết quả (tùy chọn):

- Học sinh có thể xem phân tích chi tiết về hiệu suất của mình qua các biểu đồ và thống kê.

Kịch bản thay thế:**Nếu không có đề thi nào sẵn có:**

- Hệ thống thông báo cho học sinh rằng không có đề thi nào để thực hiện.

Nếu học sinh không hoàn thành bài thi trong thời gian quy định:

- Hệ thống tự động nộp bài thi và hiển thị kết quả theo thời gian thực tế mà học sinh đã làm bài.

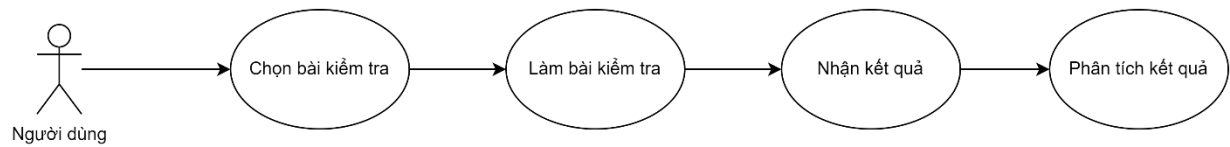
Điều kiện hậu quả:

- Học sinh đã hoàn thành bài thi và nhận được phản hồi về hiệu suất của mình.
- Kết quả bài thi được lưu trữ trong hồ sơ học tập của học sinh.

Yêu cầu đặc biệt:

- Hệ thống cần đảm bảo tính bảo mật và độ tin cậy trong quá trình chấm điểm tự động.
- Giao diện người dùng cần thân thiện và dễ sử dụng để học sinh có thể thao tác thuận lợi.

3.2 USER-CASE Làm đề thi



Tên Usecase	Làm bài thi
Mô tả	Cho phép người dùng thực hiện làm bài thi và nhận kết quả
Tác nhân	Người dùng
Điều kiện tiên quyết	<ul style="list-style-type: none">Học sinh đã đăng nhập vào hệ thốngCó bài thi trong hệ thốngHệ thống đang hoạt động
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none">Học sinh chọn bài thi trên trang examHệ thống lấy danh sách các câu hỏiHiển thị câu hỏi đồng thời khởi tạo phiên làm bàiBắt đầu làm bài và phiên được lưu mỗi 5 phútSau khi hoàn thành nhấn SubmitHệ thống chấm điểm, xóa phiên làm bài và lưu lịch sử làm bàiHiển thị kết quả làm bài

Kịch bản chính:

Học sinh chọn đề thi thử:

-Học sinh truy cập vào mục "Đề Thi Thử" trên ứng dụng.

-Hệ thống hiển thị danh sách các đề thi thử có sẵn, được phân loại theo môn học và chủ đề.

-Học sinh chọn đề thi mà họ muốn làm.

Thiết lập đề thi:

-Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết về đề thi (số lượng câu hỏi, thời gian làm bài).

-Học sinh lựa chọn bài thi

Thực hiện bài thi:

-Hệ thống hiển thị từng câu hỏi một.

-Học sinh chọn câu trả lời cho từng câu hỏi.

-Học sinh có thể quay lại và thay đổi câu trả lời nếu cần.

-Sau khi hoàn thành, học sinh nhấn nút "Nộp bài".

Nhận kết quả:

-Hệ thống tự động chấm điểm bài thi.

-Học sinh nhận được kết quả ngay lập tức, bao gồm:

Điểm số.

Thời gian hoàn thành.

Phản hồi cho từng câu hỏi (đúng/sai).

Lời giải thích cho từng câu hỏi

Lưu trữ kết quả:

-Kết quả bài thi được lưu trữ trong hồ sơ của học sinh.

-Học sinh có thể xem lại kết quả trong mục "Lịch sử thi".

Phân tích kết quả (tùy chọn):

-Học sinh có thể xem phân tích chi tiết về hiệu suất của mình qua các biểu đồ và thống kê.

Kịch bản thay thế:**Nếu không có đề thi nào sẵn có:**

- Hệ thống thông báo cho học sinh rằng không có đề thi nào để thực hiện.

Nếu học sinh không hoàn thành bài thi trong thời gian quy định:

- Hệ thống tự động nộp bài thi và hiển thị kết quả theo thời gian thực tế mà học sinh đã làm bài.

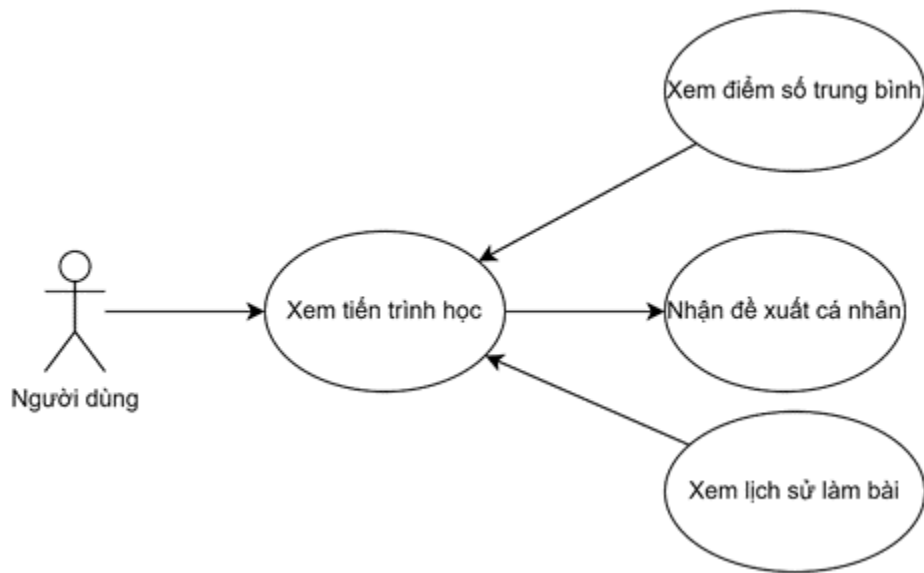
Điều kiện hậu quả:

- Học sinh đã hoàn thành bài thi và nhận được phản hồi về hiệu suất của mình.
- Kết quả bài thi được lưu trữ trong hồ sơ học tập của học sinh.

Yêu cầu đặc biệt:

- Hệ thống cần đảm bảo tính bảo mật và độ tin cậy trong quá trình chấm điểm tự động.
- Giao diện người dùng cần thân thiện và dễ sử dụng để học sinh có thể thao tác thuận lợi.

3.3 USER-CASE Theo dõi tiến trình



Tên Usecase	Xem theo dõi tiến trình
Mô tả	Cho phép người dùng xem lại thông tin về các lần làm bài trước đó
Tác nhân	Người dùng
Điều kiện tiên quyết	<ul style="list-style-type: none">• Học sinh đã đăng nhập vào hệ thống• Học sinh đã thực hiện ít nhất một bài thi trước đó• Hệ thống đang hoạt động
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none">1. Học sinh chọn chức năng xem lịch sử thi2. Hệ thống lấy thông tin về các lần làm bài của học sinh3. Hiển thị kết quả làm bài

Kịch bản chính:

Học sinh chọn mục "Hồ sơ>Lịch sử thi":

Học sinh mở ứng dụng và điều hướng đến mục " Hồ sơ>Lịch sử thi".

Hệ thống hiển thị tổng quan tiến trình:

Hệ thống hiển thị tổng quan về tiến trình học tập của học sinh, bao gồm:

Tổng số bài thi đã hoàn thành.

Điểm trung bình của các bài thi.

Thời gian đã dành cho việc học tập.

Xem chi tiết tiến trình:

Học sinh có thể nhấp vào từng mục để xem chi tiết:

Bài thi đã hoàn thành: Danh sách các bài thi, điểm số, thời gian làm bài.

Môn học: Tiến trình theo từng môn học, bao gồm điểm số và số câu hỏi đúng/sai.

Biểu đồ và thống kê:

Hệ thống hiển thị biểu đồ và thống kê về tiến trình học tập, như:

Biểu đồ thể hiện điểm số qua thời gian.

Biểu đồ so sánh tiến trình giữa các môn học.

Thống kê về số giờ học tập và số câu hỏi đúng.

Lưu trữ và cập nhật:

- Tất cả dữ liệu về tiến trình học tập của học sinh được lưu trữ trong hồ sơ cá nhân.

- Tiến trình sẽ được cập nhật tự động khi học sinh hoàn thành bài thi hoặc tham gia học tập.

Kịch bản thay thế:

Nếu học sinh chưa hoàn thành bài thi nào:

- Hệ thống hiển thị thông báo rằng chưa có tiến trình nào để theo dõi.

Điều kiện hậu quả:

- Học sinh đã có cái nhìn tổng quan về tiến trình học tập và có thể xác định các khu vực cần cải thiện.

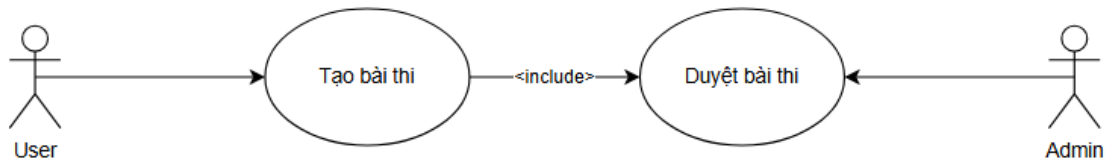
- Tiến trình học tập của học sinh được lưu trữ và có thể xem lại trong tương lai.

Yêu cầu đặc biệt:

- Hệ thống cần đảm bảo bảo mật và riêng tư cho dữ liệu học tập của học sinh.

- Giao diện người dùng cần thân thiện và dễ sử dụng để học sinh có thể thao tác thuận lợi.

3.4 USER-CASE Tạo bài thi



Tên Usecase	Tạo bài thi và câu hỏi
Mô tả	Cho phép người dùng tạo một bài thi mới cùng câu hỏi, chờ admin duyệt và lưu vào hệ thống
Tác nhân	Người dùng
Điều kiện tiên quyết	<ul style="list-style-type: none">• Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống• Hệ thống đang hoạt động
Luồng sự kiện thay thế	<ol style="list-style-type: none">1. Người dùng chọn chức năng tạo bài thi2. Người dùng nhập câu hỏi và thông tin bài thi3. Người dùng nhấn submit4. Exam Module kiểm tra tính hợp lệ của bài thi và lưu vào csdl5. Exam module gửi thông báo nếu bài thi được admin chấp nhận

Kịch bản chính :

- Người dùng truy cập vào hệ thống và chọn chức năng tạo bài thi trên giao diện hệ thống
- Hiện thị giao diện để nhập thông tin bài thi, bao gồm tên bài thi, mô tả, thời gian làm bài, v.v., và chuyển hướng đến trang nhập câu hỏi.
- Người dùng nhập các câu hỏi và đáp án cho bài thi trên giao diện, bao gồm nội dung câu hỏi, các lựa chọn trả lời, và đáp án đúng.
- Người dùng nhấn nộp để gửi bài thi và câu hỏi đến hệ thống
- Admin nhận thông báo về bài thi mới, kiểm tra nội dung, và phê duyệt nếu phù hợp

Kịch bản thay thế

Kịch bản thay thế mô tả các trường hợp ngoại lệ hoặc lỗi xảy ra trong quá trình thực hiện Use Case:

Thông tin bài thi hoặc câu hỏi không hợp lệ

Từ bước 5 của kịch bản chính: Nếu Exam Module phát hiện bài thi hoặc câu hỏi không hợp lệ (ví dụ: thiếu tên bài thi, câu hỏi không có đáp án đúng).

Exam Module gửi thông báo lỗi .

Người dùng chỉnh sửa thông tin bài thi/câu hỏi và thử lại từ bước 3.

Người dùng không có quyền tạo bài thi

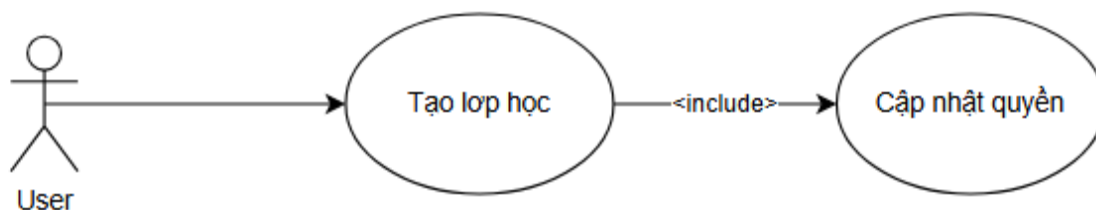
Từ bước 4 của kịch bản chính: Exam Module kiểm tra quyền của người dùng trước khi xử lý bài thi.

Nếu người dùng không có quyền (ví dụ: tài khoản không được cấp phép để tạo bài thi cho lớp), Exam Module gửi thông báo lỗi đến giao diện.

Lỗi hệ thống hoặc mất kết nối

Từ bước 5 hoặc 6 của kịch bản chính: Nếu xảy ra lỗi hệ thống (ví dụ: mất kết nối đến Database, hoặc Exam Module gặp sự cố).

3.5 USER-CASE Tạo lớp học



Tên Usecase	Tạo lớp học
Mô tả	Cho phép người dùng tạo 1 lớp học mới, nhập thông tin lớp và cập nhật quyền cho giáo viên
Tác nhân	Người dùng
Điều kiện tiên quyết	<ul style="list-style-type: none">• Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống• Hệ thống đang hoạt động và có kết nối internet
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none">1. Giáo viên chọn chức năng tạo lớp học2. Nhập thông tin lớp và gửi yêu cầu3. Class Module kiểm tra tính hợp lệ của thông tin4. Nếu hợp lệ thì đồng thời lưu và cập nhật quyền của người dùng liên quan5. Chuyển hướng đến lớp học

Kịch bản chính

Kịch bản chính mô tả luồng sự kiện chính khi mọi thứ diễn ra bình thường và không có lỗi xảy ra:

Giáo viên truy cập vào hệ thống và chọn chức năng tạo lớp học trên trang lớp

Hiện thị giao diện để nhập thông tin lớp học , bao gồm tên lớp, mô tả, và các thông tin liên quan, rồi chuyển hướng đến trang tạo lớp

Giáo viên nhập thông tin lớp học trên giao diện bao gồm tên lớp, và các thiết lập khác

Giáo viên nhấn gửi yêu cầu tạo lớp

Class Module kiểm tra tính hợp lệ của thông tin lớp học, bao gồm kiểm tra tên lớp không trùng lặp

Nếu hợp lệ, Class Module lưu thông tin lớp học vào Database và cập nhật quyền truy cập cho các học sinh liên quan.

Class Module trả về thông tin lớp học

Giao diện chuyển hướng giáo viên đến giao diện lớp học cụ thể và hiển thị thông báo "Tạo lớp học thành công" cùng thông tin lớp học.

Giáo viên xem và bắt đầu quản lý lớp học trên Class Page.

Kịch bản thay thế

Kịch bản thay thế mô tả các trường hợp ngoại lệ hoặc lỗi xảy ra trong quá trình thực hiện Use Case:

Thông tin lớp học không hợp lệ

- Từ bước 7 của kịch bản chính: Nếu Class Module phát hiện thông tin lớp không hợp lệ (ví dụ: tên lớp đã tồn tại).
- Class Module gửi thông báo lỗi đến Class Page.
- Class Page hiển thị thông báo lỗi cho giáo viên
- Giáo viên chỉnh sửa thông tin lớp học và thử lại từ bước 3.

Lỗi hệ thống hoặc mất kết nối

- Từ bước 6 hoặc 8 của kịch bản chính: Nếu xảy ra lỗi hệ thống
- Class Module hoặc Permission Checker gửi thông báo lỗi đến
- Giao diện hiển thị thông báo lỗi
- Người dùng có thể thử lại từ bước 1

Điều kiện hậu quả

Điều kiện hậu quả mô tả trạng thái của hệ thống sau khi Use Case hoàn thành:

Nếu thành công:

Lớp học mới được lưu vào Database.

Quyền truy cập của các học sinh được mời được cập nhật trong Database

Người dùng nhận thông báo "Tạo lớp học thành công" và có thể quản lý lớp học

Học sinh được mời nhận thông báo mời tham gia lớp học

Nếu thất bại:

Lớp học không được lưu vào Database.

Người dùng nhận thông báo lỗi và có thể thử lại

Yêu cầu đặc biệt

Yêu cầu đặc biệt liệt kê các điều kiện hoặc yêu cầu bổ sung cần lưu ý khi thực hiện Use Case:

Hệ thống phải kiểm tra quyền của người dùng trước khi cho phép tạo lớp học

Hệ thống phải lưu thông tin lớp học vào Database ngay sau khi kiểm tra hợp lệ, để tránh mất dữ liệu nếu xảy ra lỗi sau đó.

Thời gian xử lý không được vượt quá 5 giây trong điều kiện bình thường.

Giao diện trên Class Page phải hỗ trợ nhập thông tin lớp học một cách dễ dàng

Thông tin lớp học phải được mã hóa khi lưu vào Database để bảo mật dữ liệu.

3.6 USER-CASE Tạo bài tập

Tên Usecase	Tạo bài tập
Mô tả	Cho phép người dùng tạo bài tập cho lớp học, nhập câu hỏi, kiểm tra quyền và thông báo cho học sinh
Tác nhân	Người dùng
Điều kiện tiên quyết	<ul style="list-style-type: none">• Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.• Giáo viên có quyền tạo bài tập cho lớp học.• Hệ thống đang hoạt động• Lớp học đã được tạo trước đó
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none">1. Giáo viên chọn chức năng tạo bài tập2. Hiện thị giao diện tạo bài tập3. Nhập câu hỏi và nhấn submit4. Class Module gửi yêu cầu đến Permission Checker xác minh quyền5. Lưu bài tập vào Database và gửi thông báo đến các học sinh trong lớp

Kịch bản chính

Kịch bản chính mô tả luồng sự kiện chính khi mọi thứ diễn ra bình thường và không có lỗi xảy ra:

Giáo viên truy cập vào hệ thống và chọn chức năng tạo bài thi trên giao diện Class Page hiển thị giao diện tạo bài tập và chuyển hướng đến trang nhập liệu

Giáo viên nhập thông tin bài tập và câu hỏi trên Class Page, bao gồm tiêu đề bài tập, mô tả, câu hỏi, lớp, thời hạn nộp bài, và số lần thử tối đa.

Giáo viên nhấn "Submit" để gửi bài tập đến Class Module

Class Module gửi yêu cầu kiểm tra quyền đến Permission Checker để xác minh giáo viên có quyền tạo bài tập cho lớp học này không.

Permission Checker xác nhận giáo viên có quyền và trả về kết quả

Class Module kiểm tra tính hợp lệ của bài tập

Nếu hợp lệ, Class Module lưu bài tập vào Database

Class Module gửi thông báo đến Participants để thông báo về bài tập mới

Class Page hiển thị thông báo "Tạo bài tập thành công" cho giáo viên.

Học sinh trong lớp nhận thông báo về bài tập mới qua hệ thống

Giáo viên có thể xem và quản lý bài tập trên Class Page.

Kịch bản thay thế

Kịch bản thay thế mô tả các trường hợp ngoại lệ hoặc lỗi xảy ra trong quá trình thực hiện Use Case:

Thông tin bài tập không hợp lệ

Nếu phát hiện thông tin bài tập không hợp lệ

Gửi thông báo lỗi đến Class Page.

Hiển thị thông báo lỗi cho giáo viên (ví dụ: "Tiêu đề bài tập không được để trống" hoặc "Thời hạn nộp không hợp lệ").

Chỉnh sửa thông tin bài tập và thử lại từ bước 3.

Người dùng không có quyền tạo bài tập

Từ bước 5 của kịch bản chính: Permission Checker kiểm tra quyền và phát hiện giáo viên không có quyền tạo bài tập cho lớp học này (ví dụ: giáo viên không phải chủ lớp).

Permission Checker trả về thông báo lỗi cho Class Module.

Gửi thông báo lỗi đến giao diện

Hiển thị thông báo "Bạn không có quyền tạo bài tập cho lớp này" cho người dùng

Lỗi hệ thống hoặc mất kết nối

Từ bước 6 hoặc 8 của kịch bản chính: Nếu xảy ra lỗi hệ thống

Hệ thống gửi thông báo lỗi

Hiển thị thông báo "Lỗi hệ thống, vui lòng thử lại sau".

Người dùng có thể thử lại từ bước 1

Điều kiện hậu quả

Điều kiện hậu quả mô tả trạng thái của hệ thống sau khi Use Case hoàn thành:

Nếu thành công:

Bài tập mới được lưu vào Database với trạng thái hoạt động và liên kết với lớp học tương ứng.

Học sinh trong lớp nhận thông báo về bài tập mới

Giáo viên nhận thông báo "Tạo bài tập thành công" và có thể quản lý bài tập trên giao diện

Nếu thất bại:

Bài tập không được lưu vào Database.

Giáo viên nhận thông báo lỗi và có thể thử lại

Yêu cầu đặc biệt

Yêu cầu đặc biệt liệt kê các điều kiện hoặc yêu cầu bổ sung cần lưu ý khi thực hiện Use Case:

Hệ thống phải kiểm tra quyền của giáo viên trước khi cho phép tạo bài tập

Bài tập phải có ít nhất một câu hỏi hoặc nhiệm vụ để được coi là hợp lệ

Thời hạn nộp bài tập phải hợp lệ

Hệ thống phải lưu bài tập vào Database ngay sau khi kiểm tra hợp lệ, để tránh mất dữ liệu nếu xảy ra lỗi sau đó.

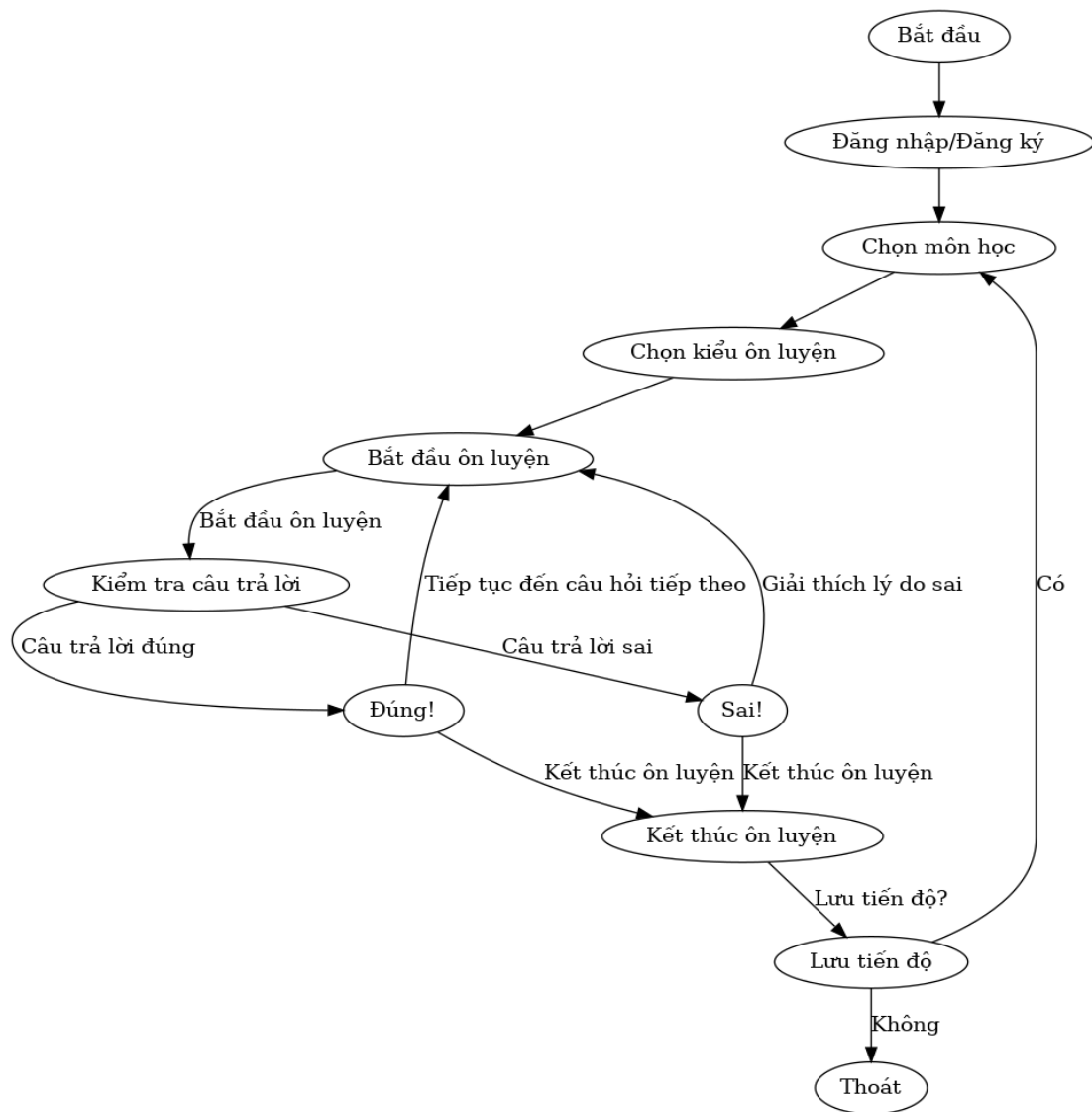
Thời gian xử lý không được vượt quá 5 giây trong điều kiện bình thường.

Hệ thống phải gửi thông báo thời gian thực đến học sinh trong lớp ngay sau khi bài tập được tạo, để đảm bảo học sinh nhận bài tập kịp thời.

Giao diện trên Class Page phải thân thiện với người dùng, hỗ trợ nhập câu hỏi dạng trắc nghiệm hoặc tự luận, và có tính năng xem trước bài tập trước khi gửi.

Thông tin bài tập phải được mã hóa khi lưu vào Database để bảo mật dữ liệu.

4. FLOW



4.1. Bắt đầu

Người dùng khởi động ứng dụng ôn luyện. Đây là bước đầu tiên khi người dùng mở ứng dụng để truy cập vào các tính năng của hệ thống.

4.2. Đăng nhập/Đăng ký

Mô tả chi tiết :

- Nếu người dùng đã có tài khoản, họ sẽ đăng nhập bằng thông tin tài khoản
- Nếu người dùng chưa có tài khoản, họ cần đăng ký tài khoản mới bằng cách cung cấp thông tin cá nhân cần thiết (tên, email, mật khẩu, v.v.).
- Sau khi đăng nhập thành công, người dùng sẽ chuyển đến bước tiếp theo.

Mục tiêu: Đảm bảo người dùng có quyền truy cập vào hệ thống với dữ liệu cá nhân và tiến trình học tập được lưu lại.

4.3. Bắt đầu ôn luyện

Mô tả chi tiết:

- Sau khi chọn ôn luyện, người dùng sẽ bắt đầu phiên học. Hệ thống sẽ hiển thị lần lượt các câu hỏi hoặc bài tập liên quan đến môn học mà họ đã chọn.
- Người dùng bắt đầu trả lời câu hỏi và hệ thống sẽ chờ để kiểm tra kết quả.

Mục tiêu: Người dùng bắt đầu tương tác với nội dung học tập, tập trung vào việc làm bài và ôn luyện

4.4. Kết thúc ôn luyện

Mô tả chi tiết:

- Sau khi người dùng hoàn thành toàn bộ câu hỏi hoặc quyết định dừng phiên ôn luyện, hệ thống chuyển sang bước kết thúc
- Ở đây, người dùng có thể xem lại tổng quan kết quả của mình (tổng số câu hỏi đúng, sai, thời gian hoàn thành, điểm số nếu có).

- Sau đó, hệ thống hỏi người dùng có muốn lưu tiến độ học tập của mình hay không

Mục tiêu: Giúp người dùng tổng kết quá trình học và đưa ra lựa chọn lưu lại hoặc không.

4.5. Lưu tiến độ

Mô tả chi tiết :

- Hệ thống tự động lưu lại tiến độ làm bài ôn tập
- Hệ thống đưa ra câu hỏi có tiếp tục làm bài ôn luyện hay không
 - Có: Tiến độ học tập sẽ được khôi phục để người dùng có thể tiếp tục từ nơi đã dừng.
 - Không: Người dùng quyết định không lưu tiến độ, và dữ liệu của phiên ôn luyện này sẽ không được khôi phục.

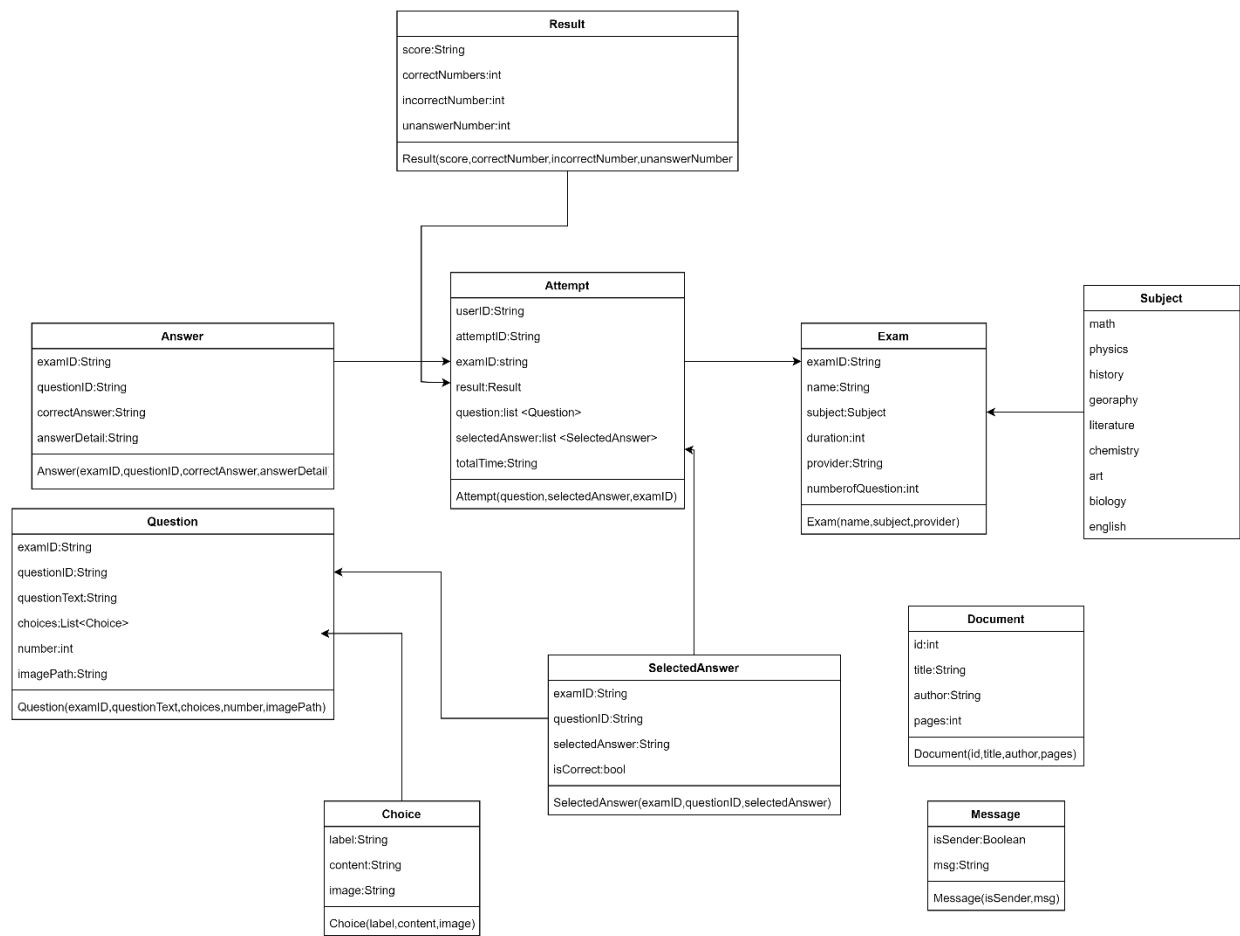
4.6. Thoát

Mô tả chi tiết:

- Sau khi quyết định lưu hoặc không lưu tiến độ, người dùng có thể thoát khỏi ứng dụng.
- Quy trình ôn luyện kết thúc và người dùng có thể trở lại màn hình chính hoặc thoát hoàn toàn khỏi ứng dụng

5. THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

5.1 Các đối tượng được sử dụng



1. User

Thuộc tính (Attributes):

- userID: int
- email: String
- password: String

Phương thức (Methods):

- getter
- setter

2. Subject

- MATH
- PHYSIC
- CHEMISTRY
- BIOLOGY

3. Exam

Thuộc tính:

- examID: int
- name: String
- questions: List<Question>
- subject: Subject
- duration:int
- provider:String
- numbersOfQuestion:int

Phương thức:

- getters , setters

4. Question

Thuộc tính :

- questionID: int
- examId:String
- questionText: String
- choices: List<Choice>
- number: int
- imgPath:String

Phương thức:

- getter , setter

5. Result

Thuộc tính :

- score: String
- correctNumbers: int
- incorrectNumbers: int
- unanswerNumbers:int

Phương thức:

- getters , setter

6. Attempt

Thuộc tính:

- userId: int
- attemptId: int
- result: Result
- examID: int
- questions: List<Question>
- answers:List<SelectedAnswer>
- totalTime:int

Phương thức:

- getters , setters

5.2 Chi tiết về từng lớp

1. User (Người dùng):

- Người dùng có thể đăng nhập, đăng ký và thực hiện các hoạt động liên quan đến quá trình ôn luyện.
- Người dùng có thể cập nhật tiến độ học tập và quản lý cài đặt thông báo của mình.
- Một người dùng có nhiều **Attempt** liên quan đến nhiều bài thi và môn học khác nhau.

2. Subject (Môn học):

- Tập hợp các môn học có trong ứng dụng

3. Exam (Bài thi):

- Mỗi bài thi có danh sách các câu hỏi (Question).
- Người dùng có thể bắt đầu bài thi, trả lời câu

4. Question (Câu hỏi):

- Câu hỏi là trắc nghiệm.

- Người dùng chọn câu trả lời, và hệ thống sẽ kiểm tra xem đáp án có chính xác hay không.

5. Result (Kết quả):

- Sau khi hoàn thành bài thi, hệ thống sẽ tính toán kết quả dựa trên số câu trả lời đúng và sai.

- Người dùng có thể xem kết quả tổng quan về bài thi của mình.

6. Môi quan hệ giữa các lớp:

- User** có một hoặc nhiều **Attempt**, giúp theo dõi lịch sử học tập của họ qua từng môn học và bài thi.

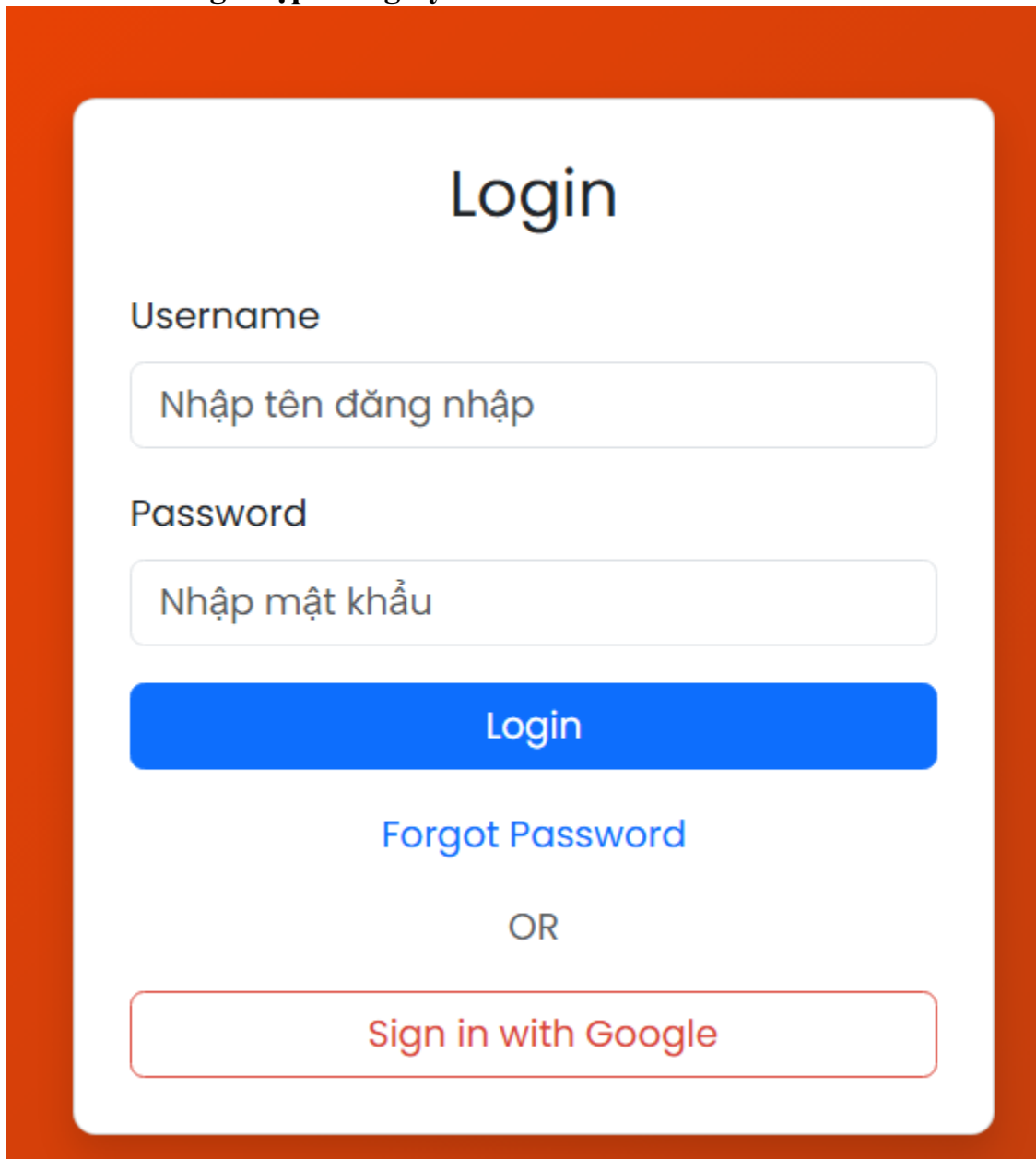
- User** có thể chọn nhiều **Subject** và **Exam**, nhưng chỉ làm một **Exam** tại một thời điểm.

- Exam** chứa nhiều **Question**, mỗi câu hỏi có một câu trả lời đúng để kiểm tra.

- Result** cung cấp thông tin phản hồi tổng quan về bài thi của người dùng và lưu lại trong **Attempt**.

6. UI FLOW

6.1 Màn hình đăng nhập/ đăng ký

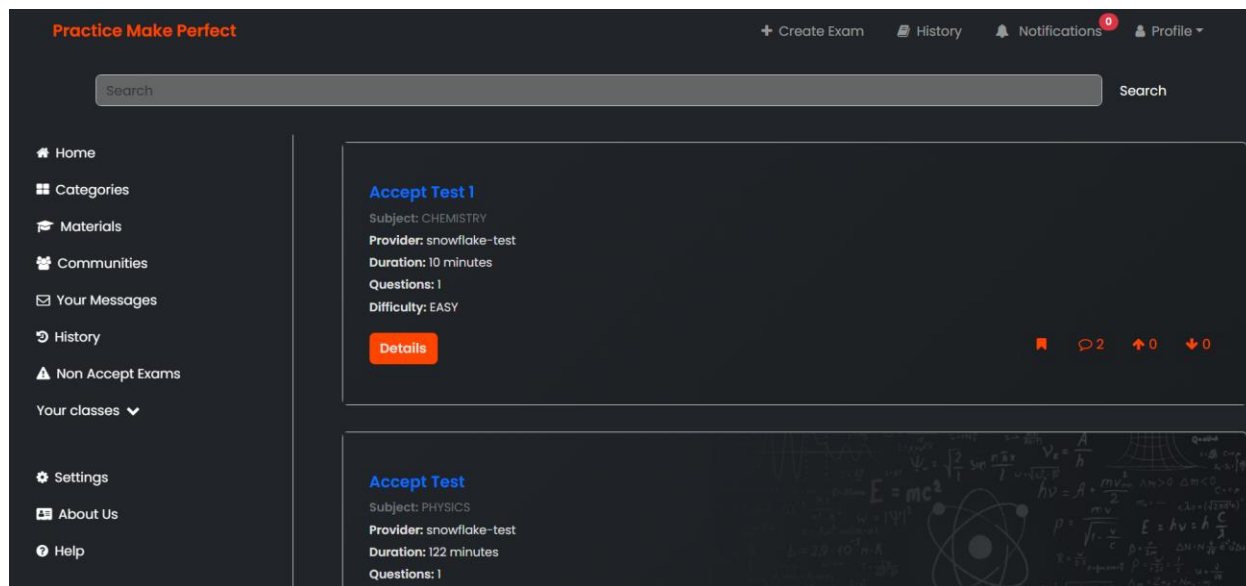
The image shows a login form centered on a white background, which is itself set against a solid orange-red border. The form is titled "Login" in a large, dark grey font. Below the title, there are two input fields: "Username" and "Password". The "Username" field has a light grey border and contains the placeholder text "Nhập tên đăng nhập". The "Password" field also has a light grey border and contains the placeholder text "Nhập mật khẩu". Below these fields is a solid blue button with the text "Login" in white. Underneath the button is a link that says "Forgot Password" in a blue font. Below this link is the word "OR" in a grey font. At the bottom of the form is a red-outlined button with the text "Sign in with Google" in a red font.

Chức năng: Người dùng có thể đăng nhập hoặc đăng ký tài khoản.

Luồng chính:

- Nếu người dùng đã có tài khoản: Đăng nhập thành công sẽ chuyển sang màn hình chính.
- Nếu chưa có tài khoản: Chuyển hướng đến trang đăng ký.

6.2 Màn hình chính

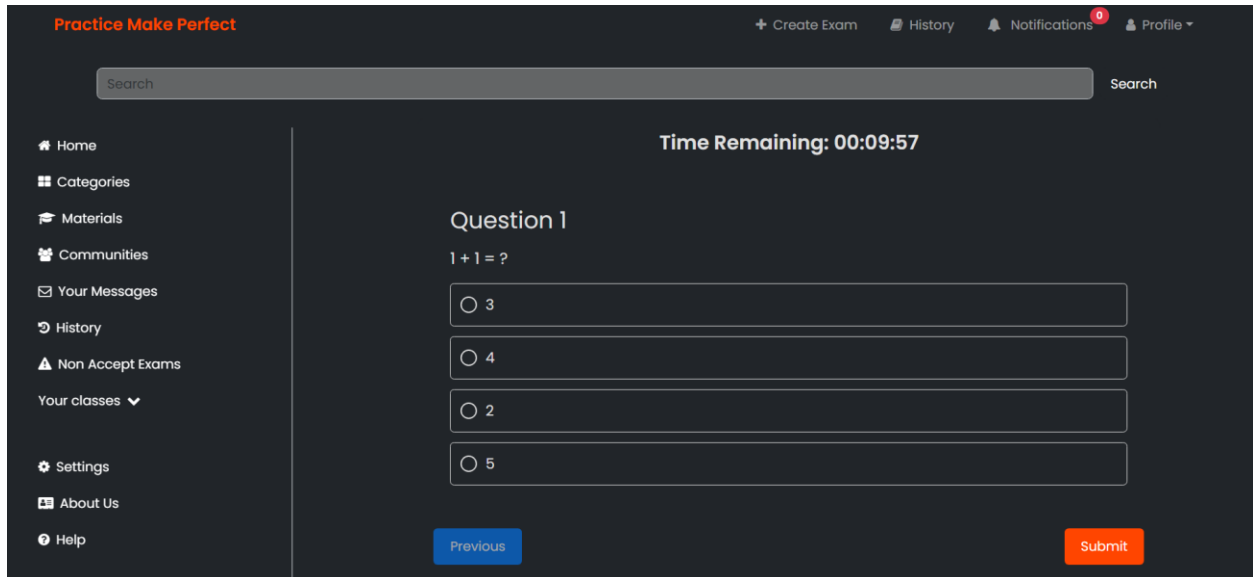


Chức năng: Đây là trang chính của ứng dụng sau khi người dùng đăng nhập thành công.

Lựa chọn:

- Người dùng chọn bài học mà mình muốn ôn luyện.
- Sau khi chọn, người dùng bắt đầu làm bài ôn luyện.

6.3 Màn hình ôn luyện



Practice Make Perfect

+ Create Exam History Notifications 0 Profile

Search Search

Home Categories Materials Communities Your Messages History Non Accept Exams Your classes ▾ Settings About Us Help

Time Remaining: 00:09:57

Question 1

$1 + 1 = ?$

☐ 3

☐ 4

☐ 2

☐ 5

Previous Submit

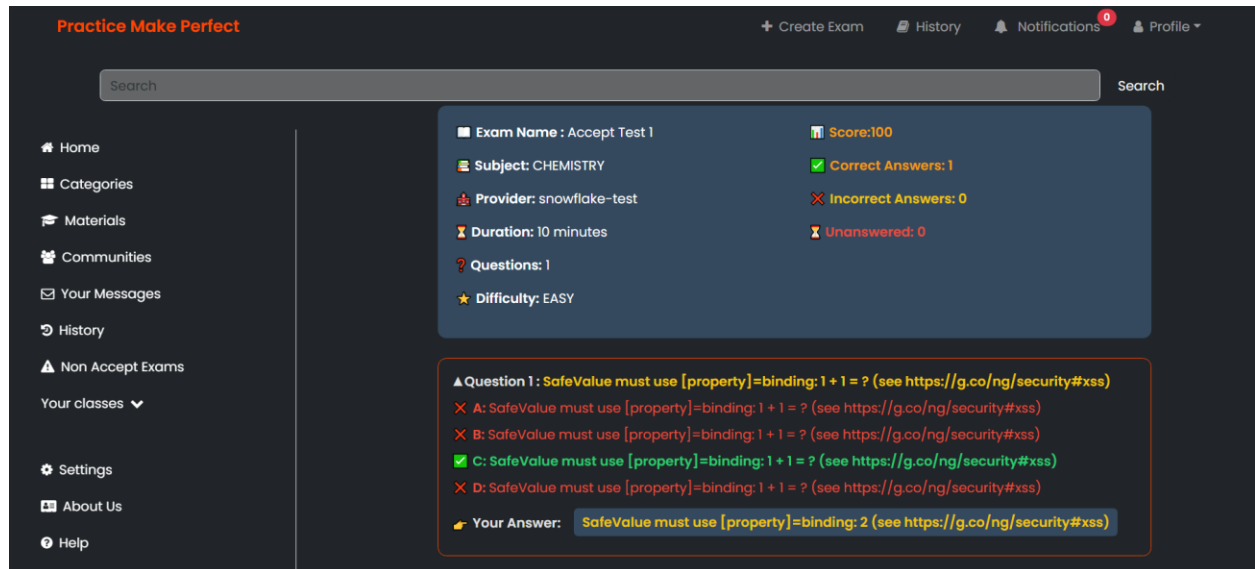
Chức năng: Màn hình hiển thị câu hỏi và đáp án để người dùng làm bài.

Hoạt động:

-Người dùng trả lời từng câu hỏi.

-Nếu sai, người dùng có thể tiếp tục trả lời câu hỏi tiếp theo.

6.4 Màn hình kiểm tra kết quả



Chức năng: Màn hình hiển thị kết quả tổng kết sau khi kết thúc quá trình ôn luyện.

Lựa chọn:

- Hiển thị tổng số câu trả lời đúng và sai.
- Cung cấp tùy chọn xem chi tiết từng câu hỏi.

7. KẾT QUẢ VÀ ĐÁNH GIÁ

7.1 Kết quả đạt được

- Tăng hiệu quả học tập: Học sinh tiết kiệm thời gian và cải thiện kết quả học tập
- Tăng cường tương tác:
- Đánh giá từ người dùng: Phản hồi tích cực từ giáo viên, phụ huynh, học sinh

7.2 Đánh giá ứng dụng

Điểm mạnh:

- Đáp ứng nhu cầu người dùng
- Giao diện thân thiện

Điểm yếu:

- Cần nâng cao chất lượng tài liệu
- Khả năng tương thích: Ứng dụng cần cải thiện khả năng tương thích với nhiều thiết bị
- Đa dạng kiểu ôn tập

TỔNG KẾT

Ứng dụng ôn thi THPT Quốc gia là một công cụ học tập và là nền tảng toàn diện, tích hợp nhiều chức năng hỗ trợ sinh viên tổng quát quá trình ôn thi. Ứng dụng đáp ứng kịp thời các yêu cầu của người dùng.

Ứng dụng ôn thi THPT Quốc gia là một công cụ hữu ích, góp phần nâng cao chất lượng học tập cho học sinh, hỗ trợ học sinh trên con đường chinh phục tri thức và đạt kết quả cao trong kì thi.