

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



BÁO CÁO THỰC TẬP CƠ SỞ
ĐỀ TÀI: Xây dựng trang web luyện kỹ năng
Writing IELTS

Giảng viên hướng dẫn	: Kim Ngọc Bách
Họ và tên sinh viên	: Trịnh Đăng Hùng
Mã sinh viên	: B22DCVT230
Lớp	: E22CQCN03-B

Hà Nội – 2025

Mục lục

I. Khảo sát, xác định chức năng của hệ thống.....	4
1. Tổng quan về đề tài.....	4
2. Các chức năng của hệ thống	5
a) Đối với người dùng (User).....	5
b) Đối với quản trị viên (Admin).....	5
3. Công nghệ sử dụng	6
II. Phân tích hệ thống	7
1. Mô tả hệ thống bằng ngôn ngữ tự nhiên.....	7
2. Phân tích hệ thống	7
c) Mô tả nghiệp vụ của quản trị viên.....	8
d) Mô tả nghiệp vụ của người dùng.....	8
III. Thiết kế hệ thống	10
1. Sơ đồ Use Case chung của hệ thống	10
2. Usecase thống kê và báo cáo	11
3. Usecase quản lý người dùng	12
4. Usecase quản lý đề bài.....	14
5. Usecase đăng nhập	15
6. Usecase đăng ký.....	16
5. Usecase quản lý thông tin cá nhân	18
6. Usecase luyện tập Writing	19
IV. Thiết kế giao diện người dùng	21
1. Giao diện đăng kí/dăng nhập.....	21
2. Giao diện trang chủ.....	21
3. Giao diện trang Tip.....	23
4. Giao diện trang Practice.....	23
5. Giao diện bài trong Practice.....	24
6. Giao diện trang chấm điểm trong Practice	25
6. Giao diện trang Exam.....	27
8. Giao diện chấm điểm trong Exam.....	27
9. Giao diện trang Account	28
10. Giao diện trang Score.....	28
11. Giao diện trang Calendar	29

12. Giao diện trang activity	30
13. Giao diện trang student	30
14. Giao diện trang test	31
V. Thiết kế cơ sở dữ liệu	31
Bảng (Collection) User.....	31
Bảng (Collection) task_exam.....	32
Bảng (Collection) students	34
Bảng (Collection) activity_logs	34
Bảng (Collection) exam writing.....	35
VI. Cài đặt.....	35
1. Môi trường cài đặt và công nghệ sử dụng.....	35
2. Tổ chức các lớp của chương trình.....	36
a) Frontend.....	36
b) Backend.....	41
VII. Kết luận	41
1. Đóng góp của đề tài	41
2. Hạn chế	42

ĐỀ TÀI: Xây dựng trang web luyện kỹ năng Writing IELTS

I. Khảo sát, xác định chức năng của hệ thống

1. Tổng quan về đề tài

a) Lý do chọn đề tài

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và nhu cầu du học, định cư, làm việc quốc tế ngày càng tăng, IELTS (International English Language Testing System) đã trở thành một trong những bài thi đánh giá năng lực tiếng Anh phổ biến và uy tín nhất hiện nay. Trong bốn kỹ năng của bài thi IELTS, Writing được đánh giá là một trong những kỹ năng khó đạt điểm cao, đòi hỏi người học cần luyện tập thường xuyên, có chiến lược rõ ràng và được phản hồi chi tiết.

Tuy nhiên, thực tế cho thấy nhiều người học IELTS ở Việt Nam hiện nay thiếu môi trường luyện tập viết hiệu quả, đặc biệt là trong việc được chấm điểm và nhận phản hồi nhanh chóng, chính xác. Việc thuê giáo viên chấm bài viết vừa tốn thời gian, vừa tốn kém chi phí. Trong khi đó, công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) hiện nay đã có thể hỗ trợ đánh giá bài viết tiếng Anh một cách khá chính xác, nhanh chóng và tiện lợi.

Vì vậy, việc xây dựng một trang web luyện kỹ năng Writing IELTS tích hợp chấm điểm tự động bằng AI là một hướng đi tiềm năng, vừa đáp ứng nhu cầu thực tế của người học, vừa có khả năng mở rộng và ứng dụng cao trong giáo dục trực tuyến hiện đại.

b) Mục tiêu

Mục tiêu của đề tài là xây dựng một nền tảng web giúp người dùng luyện tập kỹ năng Writing IELTS một cách hiệu quả, nhanh chóng và thuận tiện. Hệ thống cần đảm bảo các mục tiêu cụ thể sau:

- Cho phép người dùng luyện tập cả Task 1 và Task 2 của bài thi Writing IELTS.
- Tự động chấm điểm bài viết dựa trên các tiêu chí chính thức của IELTS (Task Achievement, Coherence & Cohesion, Lexical Resource, Grammatical Range & Accuracy).
- Cung cấp phản hồi chi tiết, góp ý cải thiện theo từng tiêu chí.
- Cho phép người học theo dõi lịch sử luyện tập và tiến bộ theo thời gian.
- Tích hợp chức năng đăng ký, đăng nhập, lưu trữ dữ liệu người dùng.
- Giao diện thân thiện, dễ sử dụng trên cả máy tính và thiết bị di động.

2. Các chức năng của hệ thống

a) Đối với người dùng (User)

Hệ thống cung cấp đầy đủ các chức năng dành cho người học IELTS Writing nhằm hỗ trợ luyện tập hiệu quả, theo dõi tiến độ và nâng cao kỹ năng:

- **Đăng ký tài khoản:**
Người dùng có thể tạo tài khoản mới bằng cách cung cấp các thông tin cơ bản như tên người dùng, mật khẩu, họ tên, ngày tháng năm sinh. Ngoài ra, hỗ trợ đăng ký bằng tài khoản Google để thuận tiện hơn trong việc đăng nhập.
- **Đăng nhập / Đăng xuất:**
Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống bằng thông tin đã đăng ký hoặc thông qua Google. Sau khi sử dụng, người dùng có thể đăng xuất để đảm bảo bảo mật tài khoản.
- **Quản lý tài khoản cá nhân:**
Người dùng có thể chỉnh sửa các thông tin cá nhân như họ tên, địa chỉ email, số điện thoại, ảnh đại diện và thay đổi mật khẩu khi cần thiết.
- **Xem điểm và phản hồi:**
Sau mỗi lần luyện viết, người dùng có thể xem điểm tổng thể và điểm chi tiết theo 4 tiêu chí chấm điểm IELTS Writing:
 - Task Achievement / Task Response
 - Coherence and Cohesion
 - Lexical Resource
 - Grammatical Range and AccuracyNgoài ra, hệ thống còn cung cấp các góp ý, nhận xét và hướng dẫn cải thiện cụ thể cho từng phần.
- **Đặt mục tiêu học tập và lịch luyện tập:**
Người dùng có thể thiết lập mục tiêu (ví dụ: đạt 6.5 Writing sau 2 tháng), đặt lịch luyện tập hằng ngày/tuần và nhận thông báo nhắc nhở qua hệ thống.
- **Ôn tập và luyện tập kỹ năng Writing:**
Bao gồm 2 chế độ chính:
 - **Luyện tập:** Người dùng được chọn ngẫu nhiên hoặc tùy chọn đề bài Task 1/Task 2 để luyện viết, sau đó nộp bài và được chấm điểm tự động.
 - **Bài kiểm tra:** Hệ thống tạo bài kiểm tra Writing giống cấu trúc đề thi thật (cả Task 1 và Task 2, giới hạn thời gian), giúp người dùng luyện tập trong điều kiện thi sát thực tế.
- **Theo dõi tiến độ học tập:**
Cung cấp biểu đồ hoặc danh sách lịch sử luyện tập để người dùng theo dõi điểm số, số bài viết đã làm và mức độ tiến bộ theo thời gian.

b) Đối với quản trị viên (Admin)

Hệ thống cung cấp giao diện và chức năng riêng dành cho **quản trị viên**, giúp theo dõi, điều hành và cập nhật nội dung cũng như người dùng một cách hiệu quả:

- **Quản lý người dùng:**
 - Xem danh sách tất cả người dùng đã đăng ký trên hệ thống.
 - Phân quyền người dùng: cấp quyền quản trị viên hoặc người dùng thông thường.
 - Thực hiện các thao tác quản lý như: khóa tài khoản, mở khóa hoặc xóa tài khoản nếu phát hiện vi phạm quy định.
- **Quản lý bài test (đề Writing):**
 - Thêm mới các đề bài luyện tập hoặc đề thi mẫu cho Task 1 và Task 2.
 - Chỉnh sửa nội dung đề bài, thời gian làm bài hoặc phân loại đề theo chủ đề.
 - Xóa các đề bài không còn phù hợp hoặc bị trùng lặp.
 - Gắn tag (ví dụ: Task 1 – Biểu đồ, Task 2 – Opinion, v.v.) để hỗ trợ phân loại đề.
- **Quản lý hoạt động của admin:**
 - Ghi lại và lưu trữ lịch sử thao tác của các quản trị viên (nhật ký hoạt động) như: đăng nhập, chỉnh sửa đề bài, cập nhật thông tin người dùng
 - Hỗ trợ kiểm tra và truy vết khi xảy ra sự cố hoặc cần xem lại quá trình điều hành hệ thống.

3. Công nghệ sử dụng

a) Next.js (Frontend)

- Next.js được sử dụng để phát triển phần giao diện người dùng của hệ thống. Đây là một framework mạnh mẽ dựa trên React, hỗ trợ render phía server (SSR), routing động, và tối ưu hóa hiệu suất cho các ứng dụng web hiện đại. Next.js giúp xây dựng giao diện thân thiện, tương tác tốt, và dễ dàng mở rộng.

b) Python & Transformers (Backend - AI Scoring)

- Phần backend sử dụng ngôn ngữ lập trình Python kết hợp với thư viện Transformers của Hugging Face để triển khai chức năng chấm điểm bài viết. Cụ thể, mô hình facebook/bart-large-mnli được tích hợp thông qua pipeline zero-shot-classification, giúp đánh giá bài viết học sinh dựa trên các tiêu chí của IELTS mà không cần huấn luyện thêm mô hình.

c) Supabase (Quản lý đề bài)

- Supabase được sử dụng để lưu trữ và quản lý cơ sở dữ liệu các đề bài IELTS Writing. Với khả năng truy vấn mạnh mẽ và tích hợp API dễ dàng, Supabase hỗ trợ lưu trữ các đề Task 1 và Task 2, phân loại theo dạng bài và chủ đề.

d) Firebase (Tài khoản & dữ liệu người dùng)

- Firebase được sử dụng để quản lý tài khoản người dùng và lưu trữ bài viết đã nộp. Các chức năng như xác thực người dùng (Authentication), lưu trữ dữ liệu (Firestore), và quản lý tập tin (Storage) giúp hệ thống hoạt động ổn định, an toàn và dễ mở rộng.

e) Git (Quản lý mã nguồn)

- **Git** là công cụ quản lý mã nguồn chính của dự án. Git cho phép theo dõi lịch sử phát triển, quản lý các phiên bản, làm việc nhóm hiệu quả và đảm bảo tính nhất quán của mã nguồn trong quá trình phát triển.

II. Phân tích hệ thống

1. Mô tả hệ thống bằng ngôn ngữ tự nhiên

Hệ thống luyện tập kỹ năng **IELTS Writing trực tuyến** cho phép người dùng luyện viết theo các đề bài Task 1 và Task 2, đồng thời nhận **phản hồi chấm điểm tự động** dựa trên mô hình AI tích hợp. Người dùng có thể tạo tài khoản, đăng nhập, chỉnh sửa thông tin cá nhân và theo dõi lịch sử điểm số của các bài viết đã nộp.

Hệ thống cung cấp một kho đề phong phú được phân loại theo dạng bài và chủ đề, giúp người học luyện tập có mục tiêu. Sau khi nộp bài viết, hệ thống tự động đánh giá bài làm theo các tiêu chí chuẩn của IELTS, đồng thời hiển thị điểm số và nhận xét giúp người học cải thiện kỹ năng.

Ngoài ra, người dùng có thể đặt mục tiêu học tập, thiết lập lịch luyện tập và nhận thông báo nhắc nhở. Về phía quản trị viên, hệ thống hỗ trợ các chức năng như quản lý đề bài, quản lý người dùng và theo dõi hoạt động hệ thống để đảm bảo vận hành hiệu quả và bảo mật.

2. Phân tích hệ thống

a) Chức năng chính

- **Quản lý người dùng:**
 - Cho phép người dùng đăng ký, đăng nhập (bao gồm xác thực bằng email hoặc Google).
 - Cập nhật thông tin cá nhân như tên, ngày sinh, email, mật khẩu.
 - Theo dõi lịch sử bài viết đã nộp, điểm số và nhận xét đánh giá.

- **Luyện tập Writing IELTS:**
 - Hiện thị danh sách đề bài Task 1 và Task 2, phân loại theo dạng (biểu đồ, opinion, discussion, etc.).
 - Cho phép người dùng chọn đề, viết bài trực tiếp hoặc tải lên file.
 - Hệ thống tự động chấm điểm và đánh giá bài viết bằng mô hình AI dựa trên tiêu chí chấm IELTS.
 - Hiện thị điểm tổng, điểm từng tiêu chí (Task Achievement, Coherence, Lexical Resource, Grammar), và gợi ý cải thiện.
- **Đặt mục tiêu và ôn luyện cá nhân hóa:**
 - Người dùng có thể đặt mục tiêu theo tuần hoặc tháng (ví dụ: hoàn thành 5 bài Task 1 mỗi tuần).
 - Thiết lập lịch học, hệ thống gửi thông báo nhắc nhở.
 - Gợi ý bài tập phù hợp với điểm yếu đã phát hiện.
- **Quản lý đề bài (Admin):**
 - Thêm, sửa, xóa đề bài luyện tập.
 - Gắn tag chủ đề (education, environment, etc.) và phân loại theo Task 1 / Task 2.
 - Kiểm duyệt nội dung bài viết nếu cần.
- **Quản lý người dùng (Admin):**
 - Xem danh sách người dùng, phân quyền, khóa/xóa tài khoản vi phạm.
 - Ghi lại lịch sử hoạt động để giám sát và bảo mật hệ thống.

c) Mô tả nghiệp vụ của quản trị viên

- **Đăng nhập**

Quản trị viên cần đăng nhập vào hệ thống quản trị bằng tài khoản đã được cấp sẵn. Hệ thống yêu cầu xác thực để đảm bảo chỉ người có quyền mới được truy cập khu vực quản trị.

- **Thống kê và báo cáo:**

Xem tổng quan về hoạt động của hệ thống như số lượng người dùng, số lượng bài viết đã nộp, điểm trung bình theo từng tiêu chí IELTS, số lượng đề bài được sử dụng nhiều nhất, v.v.

- **Quản lý người dùng:**

Xem danh sách người dùng, phân quyền (người dùng thường hoặc giáo viên), khóa/mở khóa hoặc xóa tài khoản khi cần thiết.

- **Quản lý đề bài:**

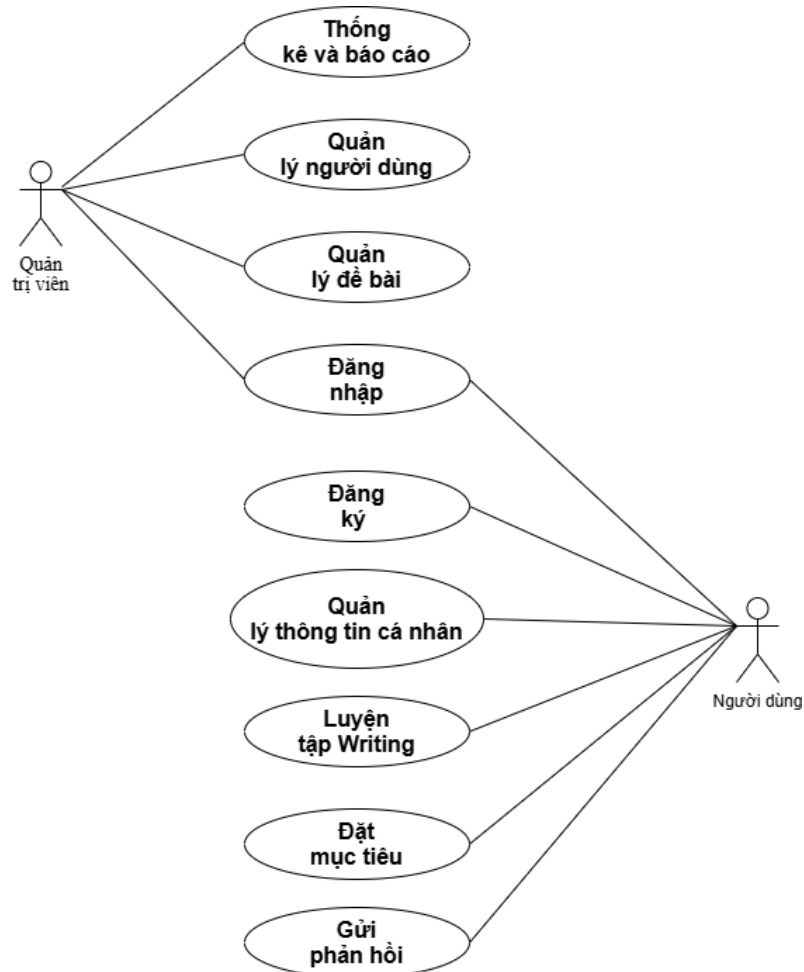
Thêm, sửa, xóa đề bài Writing Task 1 và Task 2. Gắn thể dạng bài (bar chart, opinion essay, v.v.), mô tả chi tiết đề và phân loại theo mức độ

d) Mô tả nghiệp vụ của người dùng

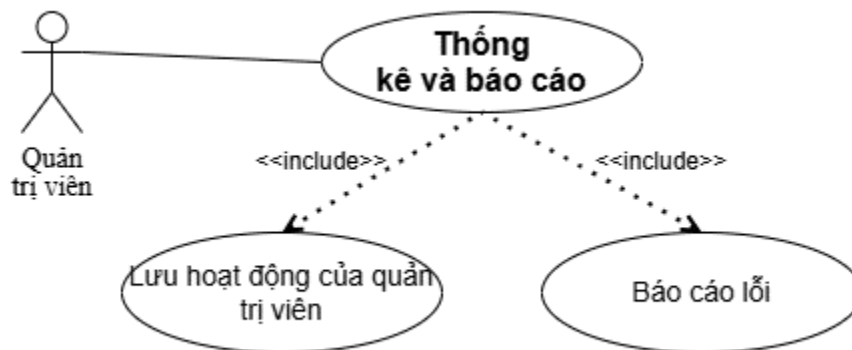
- **Đăng ký / Đăng nhập**
 - **Đăng ký:** Người dùng có thể tạo tài khoản mới bằng cách cung cấp thông tin cá nhân như họ tên, email, mật khẩu. Hệ thống cũng hỗ trợ đăng ký nhanh bằng tài khoản Google.
 - **Đăng nhập:** Người dùng đăng nhập để truy cập các chức năng luyện tập và xem điểm. Có thể đăng nhập bằng email/mật khẩu hoặc Google.
- **Quản lý thông tin cá nhân**
 - Chỉnh sửa thông tin cá nhân (tên, email, mật khẩu).
 - Xem lịch sử các bài viết đã nộp và điểm số tương ứng.
- **Luyện tập kỹ năng Writing**
 - Chọn đề bài từ danh sách đề Task 1 hoặc Task 2.
 - Viết bài trực tiếp trên trình soạn thảo hoặc dán từ nơi khác.
 - Nộp bài và nhận chấm điểm tự động từ hệ thống AI theo 4 tiêu chí của IELTS.
 - Xem điểm tổng, điểm từng tiêu chí và nhận góp ý để cải thiện.
- **Đặt mục tiêu và ôn luyện theo lịch trình**
 - Đặt mục tiêu học tập (theo ngày, tuần, tháng).
 - Tạo lịch học và nhận thông báo nhắc luyện tập đúng hạn.
 - Hệ thống đề xuất đề bài phù hợp với kỹ năng còn yếu dựa trên lịch sử điểm số.
- **Gửi phản hồi**
 - Gửi góp ý, báo lỗi hoặc phản hồi về chất lượng đề bài hoặc hệ thống chấm điểm.

III. Thiết kế hệ thống

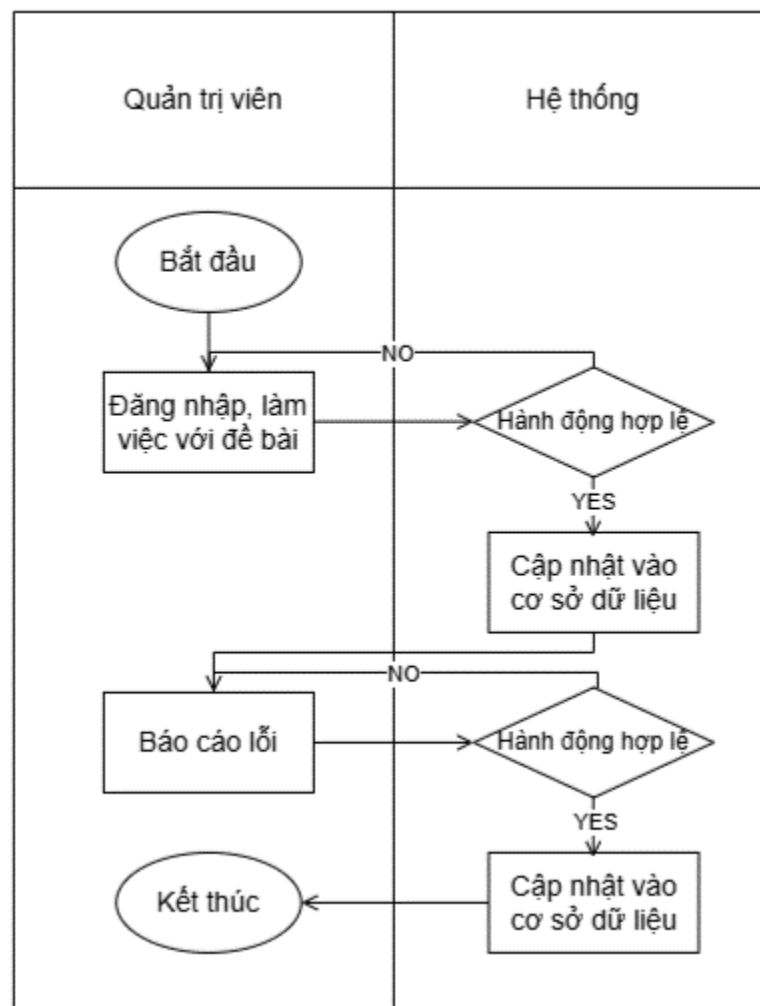
1. Sơ đồ Use Case chung của hệ thống



2. Usecase thống kê và báo cáo

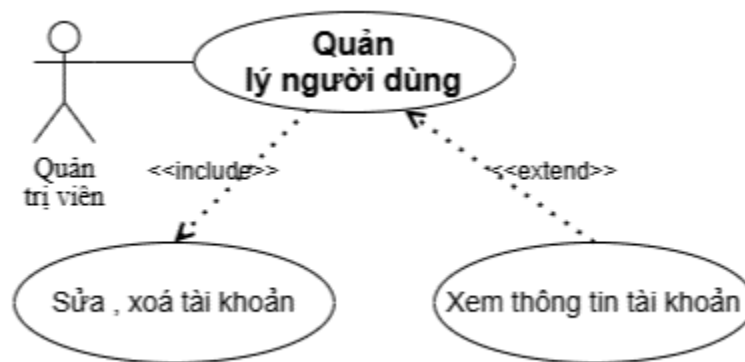


Mô tả: Cho phép quản trị viên xem các báo cáo thống kê về người dùng, bài viết và kết quả chấm điểm để theo dõi hoạt động hệ thống.

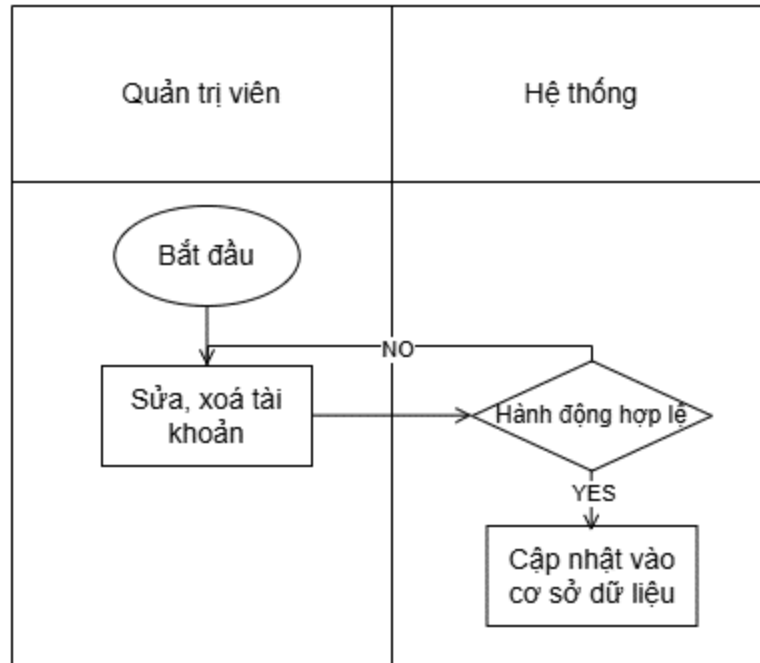


Quản trị viên thực hiện	Hệ thống hoạt động
1. Quản trị viên truy cập vào web	
	2. Hệ thống hiển thị trường thông tin để đăng nhập
3. Quản trị viên điền thông tin và đăng nhập	
	4. Hệ thống thông báo đăng nhập thành công
5. Quản trị viên ấn vào Activity	
	6. Hệ thống hiển thị ra bảng thống kê
7. Quản trị ấn vào mục báo cáo	
	8. Hệ thống hiển thị trường thông tin để lưu báo cáo
9. Quản trị viên khi báo cáo và lưu	
	10. Hệ thống cập nhật vào CSDL

3. Usecase quản lý người dùng

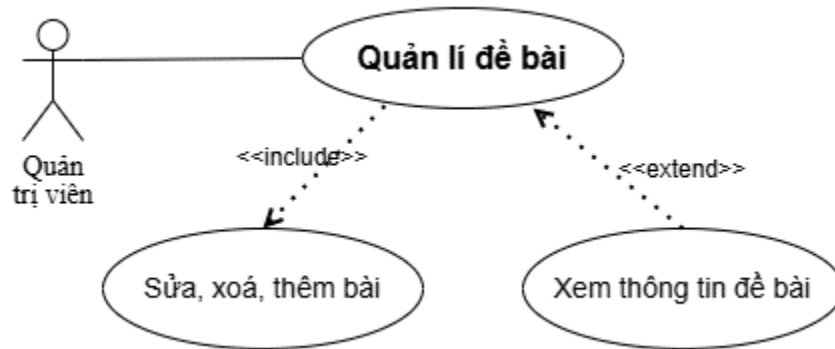


Mô tả: Quản trị viên có thể sửa, xóa hoặc xem thông tin tài khoản người dùng trong hệ thống.

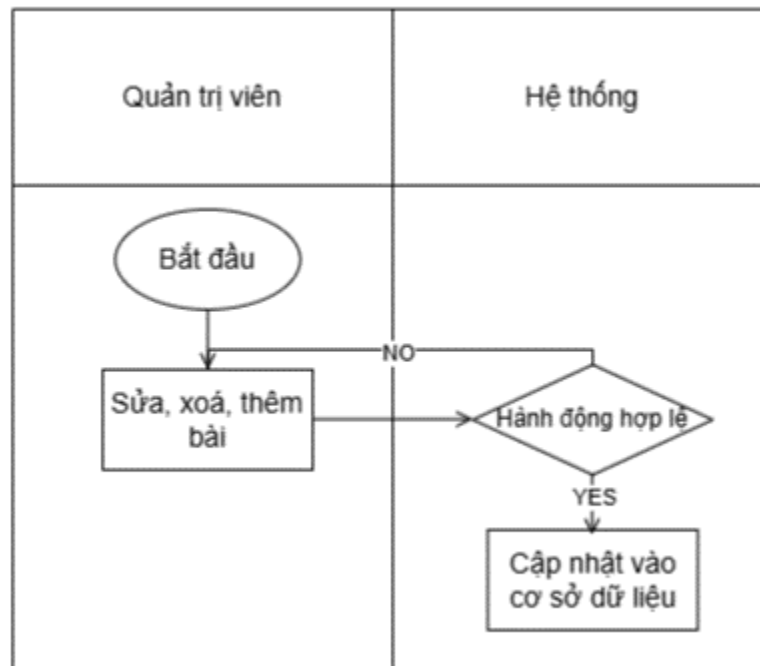


Quản trị viên thực hiện	Hệ thống hoạt động
1. Quản trị viên truy cập vào web	
	2. Hệ thống hiển thị trường thông tin để đăng nhập
3. Quản trị viên điền thông tin và đăng nhập	
	4. Hệ thống thông báo đăng nhập thành công
5. Quản trị viên ấn vào Student	
	6. Hệ thống hiển thị ra danh sách tài khoản đăng kí
7. Quản trị ấn vào nút sửa và xoá	
	8. Hệ thống cập nhật CSDL và hiển thị lại danh sách

4. Usecase quản lí đề bài



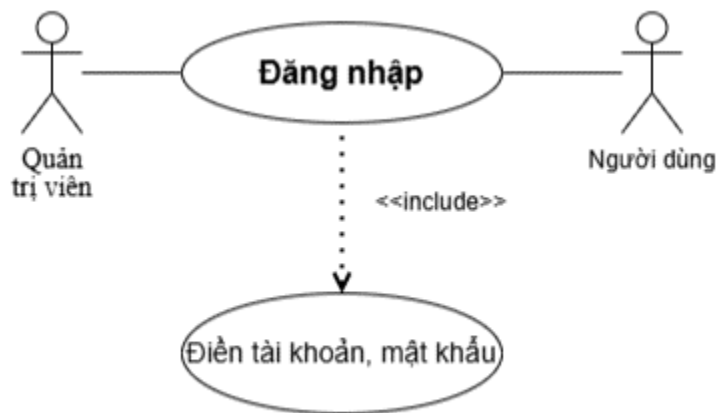
Mô tả: Quản trị viên có thể thêm, sửa, xóa hoặc xem thông tin các đề bài trong hệ thống.



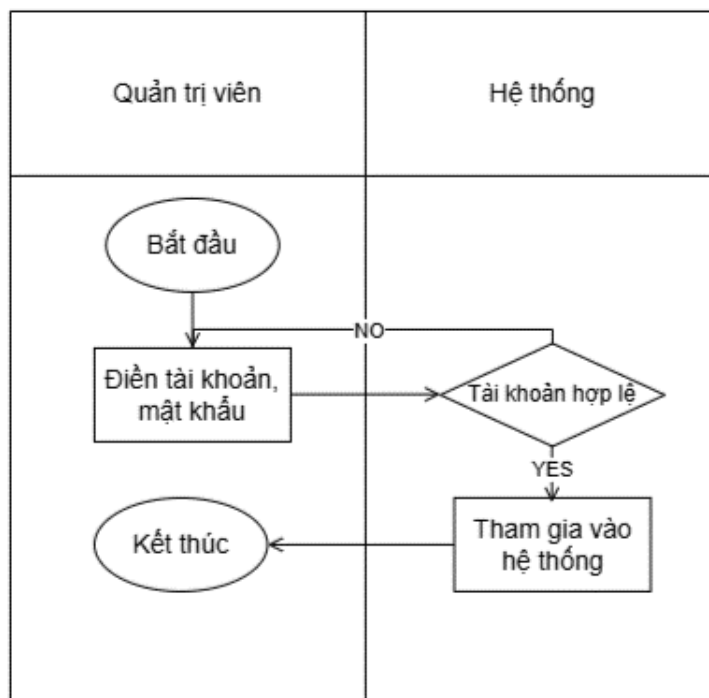
Quản trị viên thực hiện	Hệ thống hoạt động
1. Quản trị viên truy cập vào web	
	2. Hệ thống hiển thị trường thông tin để đăng nhập
3. Quản trị viên điền thông tin và đăng nhập	
	4. Hệ thống thông báo đăng nhập thành công
5. Quản trị viên ấn vào Student	

	6. Hệ thống hiển thị ra danh sách tài khoản đăng kí
7. Quản trị ấn vào nút sửa và xoá	
	8. Hệ thống cập nhật CSDL và hiển thị lại danh sách

5. Usecase đăng nhập

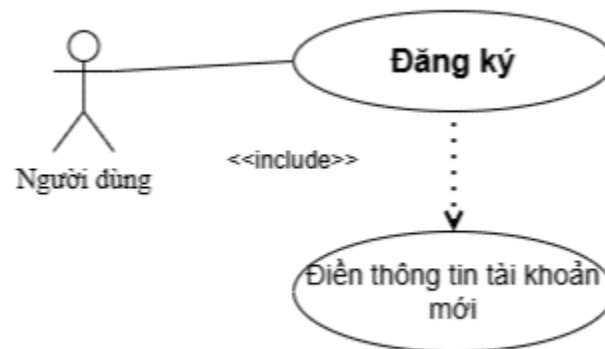


Mô tả: Quản trị viên và người dùng đều có thể đăng nhập vào hệ thống bằng cách điền tài khoản và mật khẩu.

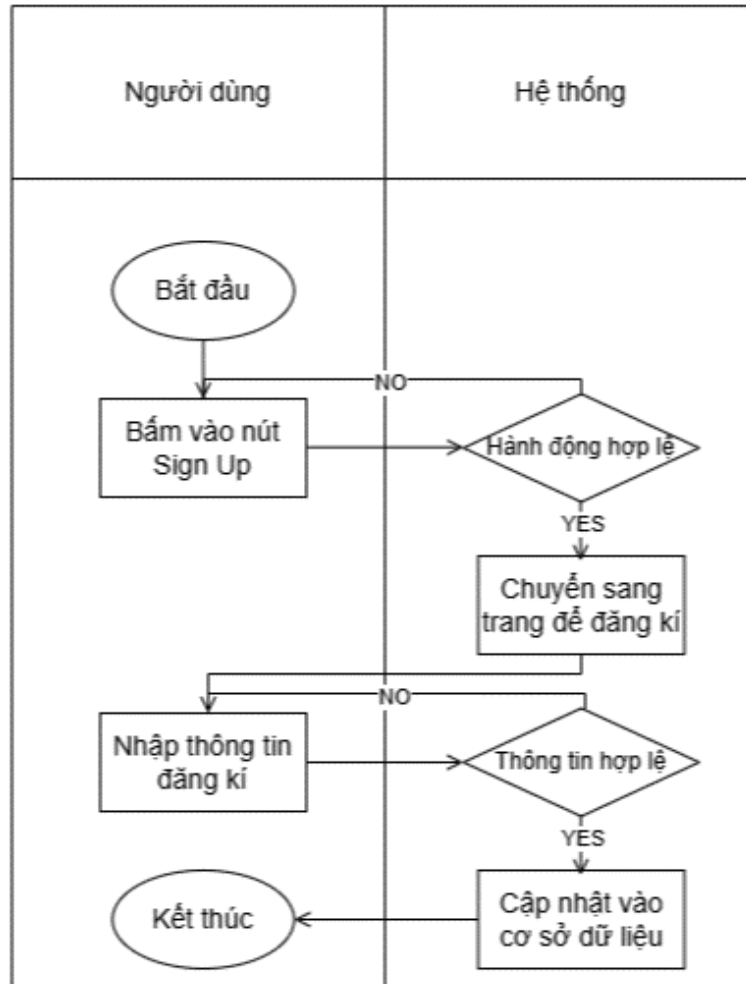


Quản trị viên thực hiện	Hệ thống hoạt động
1. Quản trị viên truy cập vào web	
	2. Hệ thống hiển thị trường thông tin để đăng nhập
3. Quản trị viên điền thông tin và đăng nhập	
	4. Hệ thống thông báo đăng nhập thành công

6. Usecase đăng ký

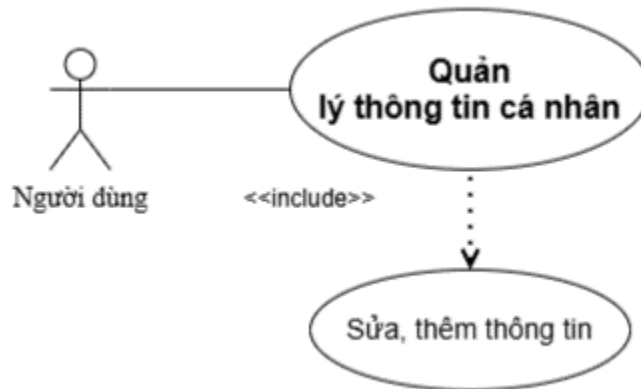


Mô tả: Người dùng có thể đăng ký tài khoản mới bằng cách điền các thông tin cần thiết vào form đăng ký.

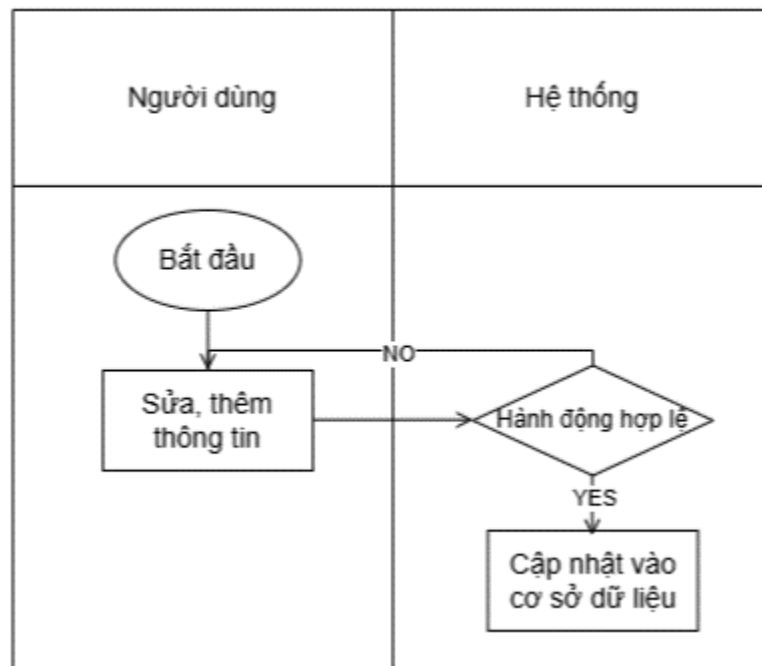


Người dùng thực hiện	Hệ thống hoạt động
1. Người dùng ấn vào Sign Up	
	2. Hệ thống hiển thị trường thông tin để đăng kí
3. Quản trị viên điền thông tin và đăng nhập	
	4. Hệ thống thông báo đăng kí thành công

5. Usecase quản lý thông tin cá nhân



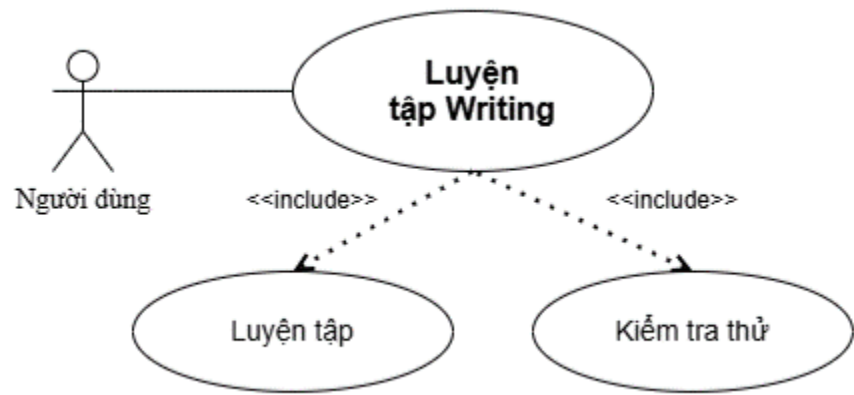
Mô tả: Người dùng có thể quản lý thông tin cá nhân của mình bằng cách xem và cập nhật các thông tin trong hồ sơ tài khoản.



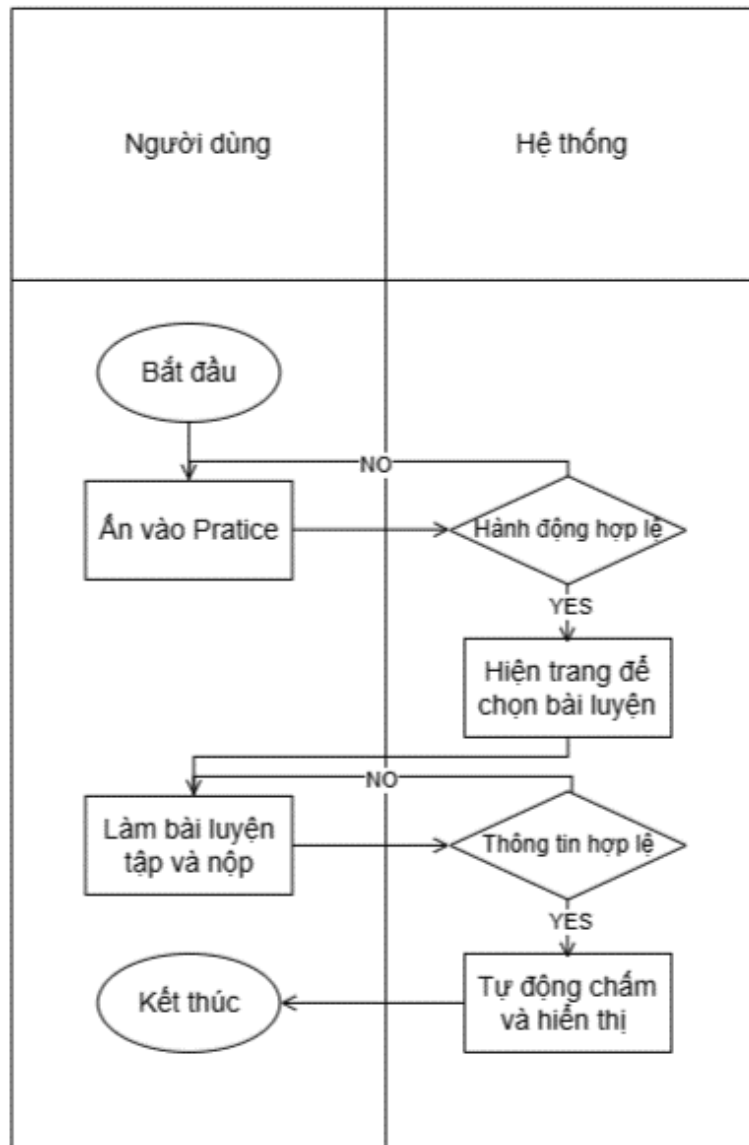
Người dùng thực hiện	Hệ thống hoạt động
1. Người dùng ấn vào Sign Up	
	2. Hệ thống hiển thị trường thông tin để đăng kí
3. Quản trị viên điền thông tin và đăng nhập	

	4. Hệ thống thông báo đăng kí thành công
--	--

6. Usecase luyện tập Writing



Mô tả: Người dùng có thể luyện tập Writing thông qua hai hình thức: luyện tập thông thường và kiểm tra thử với thời gian giới hạn.



Người dùng thực hiện	Hệ thống hoạt động
1. Người dùng ấn vào Practice	
	2. Hệ thống hiển thị các bài làm để người dùng chọn
3. Người dùng chọn 1 bài test	
	4. Hệ thống hiện đề bài và ô để nhập bài viết
5. Người dùng nhập và ấn Submit	
	6. Hệ thống lưu bài và hiện điểm

IV. Thiết kế giao diện người dùng

1. Giao diện đăng kí/dăng nhập

WELCOME

Username:

Email:

Password:

Confirm Password:

Sign Up

I have an account? Login

WELCOME

Email:

Password:

Login

I don't have an account? Sign Up



TipPracticeExam



Improve Your English Writing

Practice, analyze, and get expert feedback.

Start now



1000+
people do the test

Total exam
1000+
with different topics

Practice with
real exam
topics.

Get expert feedback
on your writing.



Practice IELTS Writing Effectively

Improve your writing skills with our AI-powered scoring & in-depth analysis.



Select the Right Topic

Access 1000+ IELTS Task 1 & Task 2 topics to practice.



Error Analysis & Suggestions

Identify vocabulary & grammar mistakes with correction suggestions.




Instant Scoring

AI evaluates your writing based on 4 key IELTS scoring criteria.



Compare with High Band Samples

Learn from band 7.0+ sample essays to enhance your writing.



Plan Your IELTS Writing Practice

Create a structured plan to improve your IELTS writing skills. Set goals, track progress, and stay consistent.

Start Planning Now

2025


JanFebMarAprMayJunJulAugSepOctNovDec

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Boost Your IELTS Writing Score

Learn key strategies to improve your writing skills. Avoid common mistakes, expand your vocabulary, and structure your essays effectively.

Discover Writing Tips



Trịnh Đăng Hùng
Nhà phát triển Web & AI Enthusiast

Company
About Me
Projects
Blog
Contact

Technologies
React & Next.js
Machine Learning
Computer Vision
Blockchain & Web3

Get in Touch
Email: hung@example.com
GitHub
Twitter (X)

© 2025 Trịnh Đăng Hùng - All Rights Reserved

3. Giao diện trang Tip



Overview of the Academic Writing Test

The IELTS Academic Writing test consists of two tasks. The questions typically cover topics of general interest and are suitable for candidates planning to study at undergraduate or postgraduate levels, or seeking professional registration. Both tasks require a formal writing style.

Task 1

You will be given a graph, table, chart, or diagram and asked to describe, summarize, or explain the information in your own words. You may need to describe data trends, stages of a process, how something works, or an object or event.

Task 2

You will be required to write an essay expressing an opinion, argument, or discussion on a given topic. Support your ideas with relevant examples from your knowledge and experience.

Summarizing Data from Charts

In the IELTS Academic Writing Task 1, you will be given a chart, which visually presents information. You may receive one or multiple charts. These visual representations can be in the form of:

- Tables
- Graphs displaying processed data
- Charts
- Processes
- Graphs displaying raw data
- Maps

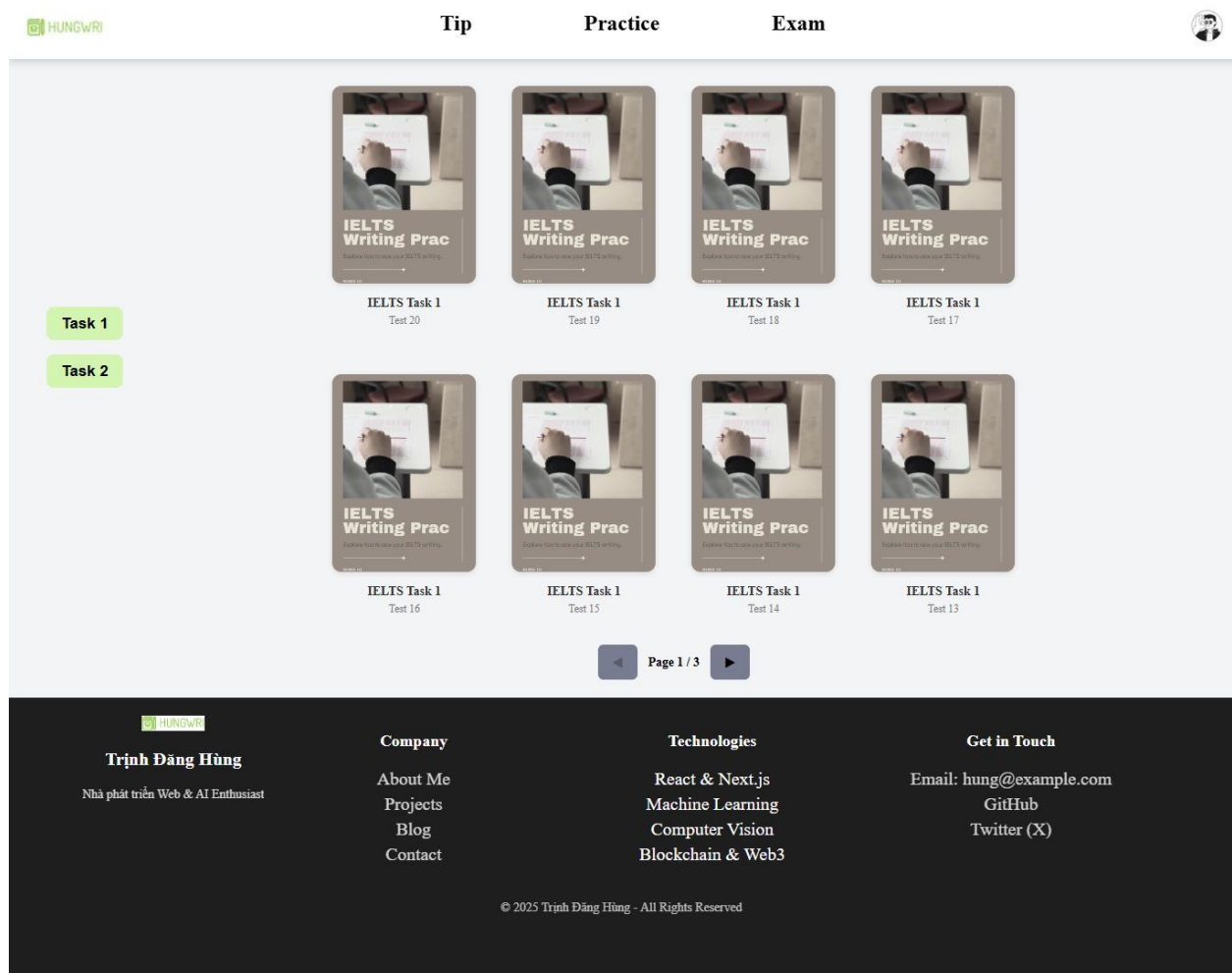
You will also be given instructions to summarize the information by selecting and reporting key features and making comparisons where relevant. This task requires transforming visual information into a written format.

To successfully complete this task, you need to:

- Write an introduction
- Write an overview (summarizing what you see)
- Present and highlight key features with figures (data)

You must write at least 150 words, and your response should be a full piece of writing without bullet points or notes.

4. Giao diện trang Practice



5. Giao diện bài trong Practice

IELTS Task 1

You should spend about 20 minutes on this task.

Task:

The two tables below show the number of international students from different resource countries in Canada and the USA in two school years.



Canada			
Resource Country	2002-2003	2003-2004	Change
China	5,400	8,000	+48%
The USA	5,000	5,450	+9%
India	2,100	2,800	+33%
Total	60,000	70,004	+17%

USA			
Resource Country	2002-2003	2003-2004	Change
India	200,000	182,000	-9%
China	110,000	116,600	+6%
Canada	31,000	33,170	+7%
Total	581,600	570,000	-2%

You should write at least 150 words.

Enter your writing here...

Words Count: 0

6. Giao diện trang chấm điểm trong Practice



IELTS Writing Task 1 Assessment

Student Response (grammar issues):

The two tables illustrate the number of international students from various source countries in Canada and the USA during two different academic years.

Overall, both Canada and the USA witnessed an increase in the number of international students over the period, with the USA consistently having higher numbers than Canada. In both countries, China and India were the leading source countries for international students.

In Canada, the number of Chinese students rose from 84,000 in the first year to 95,000 in the second year. Similarly, Indian students increased significantly from 76,000 to 105,000, surpassing the number of Chinese students in the second year. Students from South Korea, France, and Vietnam also saw moderate increases, though their total numbers were much lower compared to China and India.

In the USA, China remained the top source of international students, with figures growing from 350,000 to 370,000. Indian students also increased from 200,000 to 220,000. Other countries such as South Korea, Saudi Arabia, and Canada contributed fewer students, with some experiencing slight declines or only minimal changes.

In conclusion, while both countries showed growth in the number of international students, the USA attracted significantly more students overall, especially from China and India.

Upgraded Vocabulary (suggested):

The **cardinal** tables illustrate the **enumerate** of **internationalist** students from **respective reference** countries **internal** Canada and the **america** during **cardinal antithetical theoretical** years.

boilersuit, both Canada and the **america** witnessed an increase **internal** the **enumerate** of **internationalist** students **complete** the **menstruation**, with the **america** consistently having higher numbers than Canada. **internal** both countries, China and India were the **leadership reference** countries for **internationalist** students.

internal Canada, the **enumerate** of Chinese students **colored** from 84,000 **internal** the **initiative twelvemonth** to 95,000 **internal** the **intermediate twelvemonth**. Similarly, **amerindic** students increased significantly from 76,000 to 105,000, **extraordinary** the **enumerate** of Chinese students **internal** the **intermediate twelvemonth**. Students from **southern** Korea, France, and Vietnam **besides proverb conservative** increases, though their **aggregate** numbers were **practically subordinate** compared to China and India.

internal the **america**, China remained the **transcend reference** of **internationalist** students, with figures **development** from 350,000 to 370,000. **amerindic** students **besides** increased from 200,000 to 220,000. **different** countries such **arsenic southern** Korea, Saudi Arabia, and Canada contributed fewer students, with **extraordinary** experiencing **disregard** declines or **exclusive negligible** changes.


internal determination, while both countries showed **development internal** the **enumerate** of **internationalist** students, the **america** attracted significantly **further** students **boilersuit**, especially from China and India.

Score Breakdown

- Grammatical Range & Accuracy: 9
- Coherence & Cohesion: 5
- Lexical Resource: 7
- Task Achievement: 4.7

Overall Score: 6.4

6. Giao diện trang Exam



56 minutes

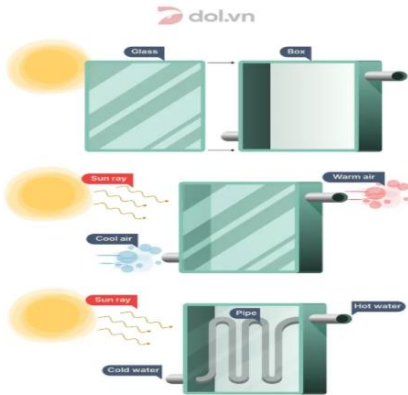
Submit

IELTS Task 1

You should spend about 20 minutes on this task.

Task:

The diagram shows the structure of the solar panel and its use



You should write at least 150 words.

Enter your Task 1 essay...

Words Count: 0

Task 2

Task 1

8. Giao diện chấm điểm trong Exam

**Task 1**

Grammatical Range & Accuracy: 9

Coherence & Cohesion: 5

Lexical Resource: 7

Task Achievement: 4.7

Overall Score: 6.4

Task 2

Grammatical Range & Accuracy: 9

Coherence & Cohesion: 8.5

Lexical Resource: 7.2

Task Achievement: 0

Overall Score: 6.2

9. Giao diện trang Account

[Score](#) [Calendar](#)**Hùng**

Email: trinhhungchi12@gmail.com

Phone: Not provided

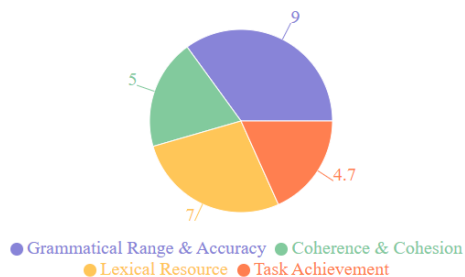
Account Created: Sun, 16 Mar 2025 06:41:32 GMT

[Change info](#)

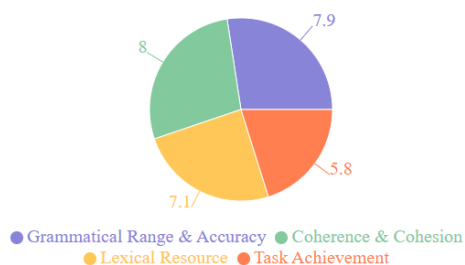
10. Giao diện trang Score



All-Time IELTS Score Breakdown



Last 30 Days Score Breakdown



11. Giao diện trang Calendar



2025

Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct
Nov Dec

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Set Your IELTS Goal

12. Giao diện trang activity

IELTS Writing Dashboard

Practice & manage your IELTS Writing Task 1 & Task 2

Activity

Student

Test

Admin Activity Log

Time	Action	Details
2025-05-18T15:34:26.210Z	Thêm test	taskType: task2, thông tin: ...
2025-05-18T15:34:14.058Z	Thêm test	taskType: task2, thông tin: ...
2025-05-18T15:34:00.716Z	Xoá test	ID: 2, taskType: task2

13. Giao diện trang student

IELTS Writing Dashboard

Practice & manage your IELTS Writing Task 1 & Task 2

Activity

Student

Test

Registered Students

Username	Email	Registered At	Actions
trinhhungchi123@gmail.com	trinhhungchi123@gmail.com	22:18:52 18/5/2025	<div>EditDelete</div>

14. Giao diện trang test



V. Thiết kế cơ sở dữ liệu

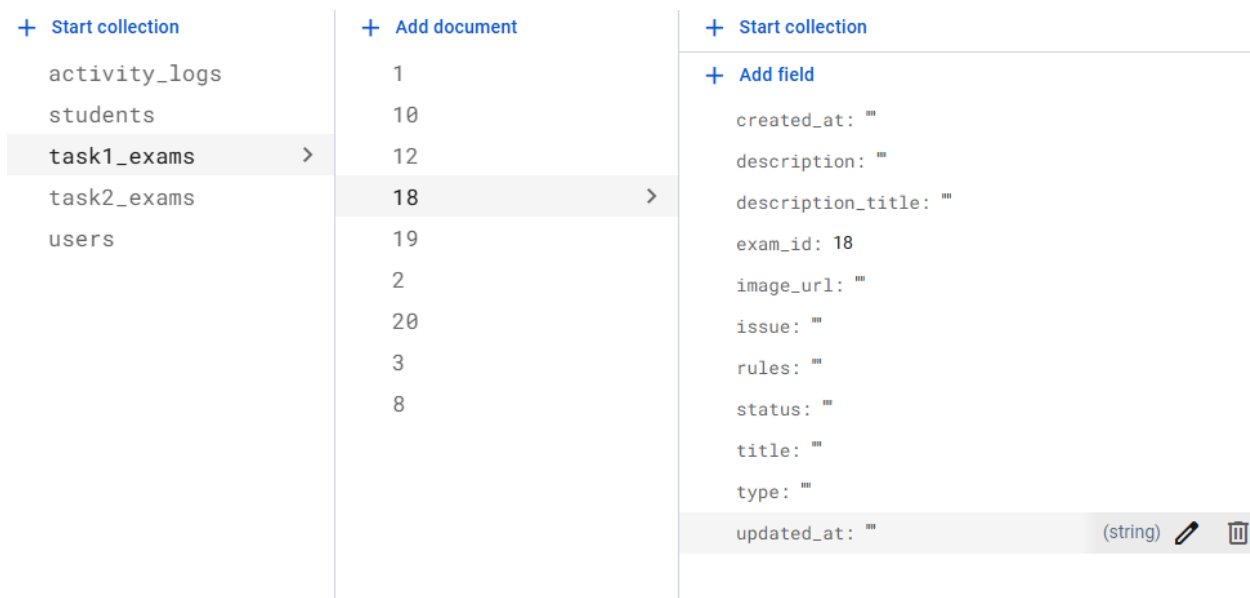
Bảng (Collection) User

<div>+ Start collection</div> <div>activity_logs</div> <div>students</div> <div>task1_exams</div> <div>task2_exams</div> <div>users ></div>	<div>+ Add document</div> <div>17ae5FFcLCUsWW2nk... ></div>	<div>+ Start collection</div> <div>+ Add field</div> <div>overallScore: 6.6</div> <div>task: "1"</div> <div>taskAchievement: 7.4</div> <div>timestamp: "2025-05-13T09:42:52.818Z"</div> <div>lexicalResource: 7.1</div> <div>notes<div>2025-04-03: "da"</div><div>2025-04-05: null</div><div>2025-04-18: "haha"</div></div> <div>overallScore: "2.0"</div> <div>phoneNumber: "113"</div> <div>taskAchievement: 5.8</div> <div>timestamp: April 9, 2025 at 6:46:24 AM UTC+7</div>
--	--	--

Mục đích: Lưu thông tin người dùng và kết quả làm bài thi

Trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
allTimeScores	Mảng object	Danh sách điểm số các bài thi của người dùng từ trước đến nay. Mỗi object chứa:• coherenceCohesion: Float• grammaticalRangeAccuracy: Float• lexicalResource: Float• overallScore: Float• taskAchievement: Float• timestamp: ISO string
last30DaysScores	Mảng object	Điểm số trong 30 ngày gần nhất (tương tự allTimeScores)
lastScore	Object	Điểm số gần nhất:• coherenceCohesion• grammaticalRangeAccuracy• lexicalResource• overallScore• taskAchievement
coherenceCohesion	Float	Điểm mạch lạc và liên kết (độc lập ngoài lastScore)
grammaticalRangeAccuracy	Float	Điểm ngữ pháp
lexicalResource	Float	Điểm từ vựng
overallScore	Float hoặc String	Tổng điểm (có thể cần chuẩn hóa sang kiểu float)
taskAchievement	Float	Điểm tiêu chí "đáp ứng đề bài"
timestamp	Chuỗi (datetime)	Thời gian nộp bài gần nhất
goals	Object (map)	Mục tiêu theo ngày. Mỗi key là ngày (YYYY-MM-DD), giá trị là mục tiêu hoặc null
notes	Object (map)	Ghi chú theo ngày. Key là ngày, value là ghi chú dạng chuỗi
phoneNumber	Chuỗi	Số điện thoại

Bảng (Collection) task_exam



Mục đích: Lưu trữ các đề thi IELTS Writing Task (Task 1 / Task 2)

Trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
exam_id	Số nguyên	Mã định danh duy nhất cho đề thi
title	Chuỗi	Tiêu đề của đề
description	Chuỗi	Mô tả chi tiết nội dung đề
description_title	Chuỗi	Tiêu đề phụ hoặc nhan đề giải thích
image_url	Chuỗi (URL)	Đường dẫn đến ảnh minh họa của đề (nếu có)
rules	Chuỗi	Quy tắc làm bài (nếu có)
issue	Chuỗi	Vấn đề hoặc nội dung chính cần giải quyết (dùng cho thống kê/phân loại)
type	Chuỗi	Loại đề thi (ví dụ: bar chart, pie chart, map...)
status	Chuỗi	Trạng thái đề thi (ví dụ: "active", "draft" ...)
created_at	Chuỗi thời gian	Thời điểm tạo đề thi (dạng ISO hoặc timestamp đọc được)

Trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
updated_at	Chuỗi thời gian	Thời điểm cập nhật gần nhất

Bảng (Collection) students

+ Start collection	+ Add document	+ Start collection
activity_logs	NFQStK9sFWTaeFMgP... >	+ Add field
⋮ students >		email: "trinhhungchi123@gmail.com"
task1_exams		registeredAt: "2025-05-18T15:18:52.122Z"
task2_exams		username: "trinhhungchi123@gmail.com"
users		

Mục đích: Lưu thông tin tài khoản của học viên đăng ký sử dụng hệ thống

Trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
email	Chuỗi (String)	Địa chỉ email của học viên
username	Chuỗi (String)	Tên người dùng (có thể trùng với email hoặc nickname)
registeredAt	Chuỗi (ISO Timestamp)	Thời điểm đăng ký tài khoản

Bảng (Collection) activity_logs

+ Start collection	+ Add document	+ Start collection
⋮ activity_logs >	ENRb2pSafTZgbtDg5... >	+ Add field
students	jkaw4E4NFGVv80t9p...	action: "Xóa test"
task1_exams	o5g1XiNI0srjC3Zay...	details: "ID: 2, taskType: task2"
task2_exams		timestamp: "2025-05-18T15:34:00.716Z"
users		

Mục đích: Ghi lại lịch sử hành động/hoạt động của người dùng trong hệ thống

Trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
action	Chuỗi (String)	Hành động được thực hiện (ví dụ: "Xóa test", "Nộp bài")
details	Chuỗi (String)	Thông tin chi tiết về hành động (ví dụ: "ID: 2, taskType: task2")
timestamp	Chuỗi (ISO Timestamp)	Thời gian hành động diễn ra (UTC)

Bảng (Collection) exam writing



Mục đích: Lưu thông bài làm học viên

Trường	Kiểu dữ liệu	Mô tả
content	String	Nội dung bài viết Task 1 mà học viên đã nộp
timestamp	ISO 8601 String	Thời điểm bài được nộp lên hệ thống
wordCount	Number	Số lượng từ trong bài viết

VI. Cài đặt

1. Môi trường cài đặt và công nghệ sử dụng

- Visual Studio Code (VS Code):**
Được sử dụng làm trình soạn thảo chính cho cả backend và frontend. VS Code là một công cụ mạnh mẽ, nhẹ và hỗ trợ đa nền tảng, tích hợp nhiều plugin cho Python, FastAPI, JavaScript, React và Next.js, giúp tăng năng suất phát triển.
- FastAPI:**
Framework backend hiện đại được sử dụng để xây dựng API. FastAPI hỗ trợ kiểu

dữ liệu tĩnh với Pydantic, có hiệu năng cao và dễ tích hợp với các công cụ như Swagger UI để thử nghiệm API trực tiếp.

- **Next.js (React):**

Được sử dụng để xây dựng giao diện người dùng (frontend). Next.js là một framework mạnh mẽ của React, hỗ trợ kết xuất phía server (SSR), định tuyến động, tối ưu SEO và trải nghiệm người dùng tốt hơn.

- **Firebase:**

Được sử dụng cho **Realtime Database** và các dịch vụ như Authentication. Firebase giúp lưu trữ dữ liệu theo thời gian thực, đơn giản hóa việc đồng bộ và cập nhật UI khi dữ liệu thay đổi.

- **Supabase:**

Supabase được sử dụng như một giải pháp **cơ sở dữ liệu quan hệ (PostgreSQL)** và dịch vụ backend mã nguồn mở thay thế Firebase. Supabase hỗ trợ truy vấn SQL, lưu trữ tệp, xác thực người dùng, và tích hợp realtime đơn giản.

- **Postman:**

Công cụ kiểm thử API RESTful. Postman được sử dụng để gửi yêu cầu đến các endpoint của FastAPI, kiểm tra phản hồi và debug lỗi khi phát triển backend.

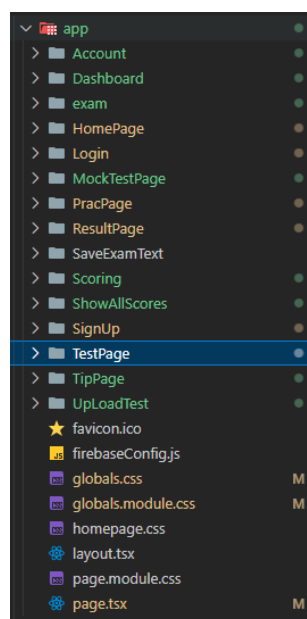
- **Git:**

Sử dụng để quản lý phiên bản mã nguồn của toàn bộ dự án. Git giúp theo dõi lịch sử thay đổi, phối hợp làm việc nhóm và triển khai qua GitHub/GitLab.

2. Tổ chức các lớp của chương trình

a) Frontend

- app:



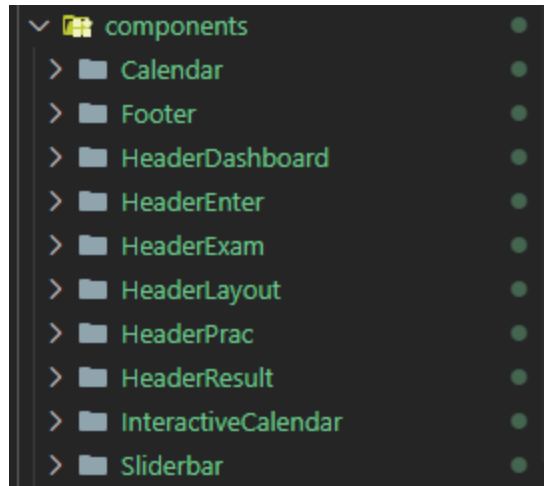
Ứng dụng được xây dựng bằng **Next.js (React)**, tổ chức theo mô hình thư mục chức năng trong app/, mỗi thư mục đại diện cho một tính năng chính của hệ thống:

- **Account:** Quản lý thông tin tài khoản người dùng, bao gồm cập nhật hồ sơ và xem lịch sử hoạt động.
- **Dashboard:** Giao diện tổng quan hiển thị thông tin nhanh về điểm số, số bài thi, và tiến độ học tập.
- **exam:** Chứa các trang làm bài thi Task 1, Task 2 theo exam_id, cho phép người dùng chọn đề và nộp bài.
- **HomePage:** Trang chủ hiển thị giới thiệu ứng dụng, các tính năng chính, và hướng dẫn sử dụng.
- **Login / SignUp:** Giao diện đăng nhập và đăng ký tài khoản người dùng.
- **MockTestPage:** Tính năng làm bài thi thử theo mô phỏng thời gian thật.
- **PracPage** (Practice Page): Trang luyện tập bài viết tự do theo chủ đề hoặc dạng đề được chọn.
- **ResultPage:** Hiển thị kết quả điểm số của bài thi vừa nộp, gồm điểm từng tiêu chí.
- **SaveExamText:** Lưu trữ và hiển thị lại nội dung bài viết của người dùng trước đó.
- **Scoring:** Giao diện hiển thị chi tiết điểm chấm, gồm các tiêu chí như coherence, grammar, lexical...
- **ShowAllScores:** Hiển thị lịch sử toàn bộ điểm số người dùng đã đạt được từ trước đến nay.
- **TestPage:** Trang tổng hợp cho phép truy cập các bài kiểm tra mẫu hoặc đề thi được gợi ý.
- **TipPage:** Chia sẻ các mẹo, chiến lược, và hướng dẫn viết Task 1/2 hiệu quả.
- **UploadTest:** Cho phép người dùng tải bài viết lên từ máy để hệ thống chấm điểm tự động.

Ngoài ra:

- **firebaseConfig.js:** Cấu hình Firebase kết nối với Realtime Database và Authentication.
- **globals.css, module.css:** Các tệp định dạng giao diện chung và riêng cho từng thành phần.

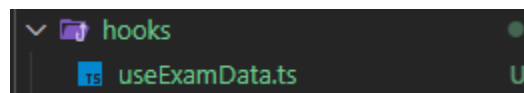
- components:



Thư mục components/ chứa các thành phần (components) dùng chung trong nhiều trang, giúp tái sử dụng và duy trì tính nhất quán của giao diện:

- **Calendar:** Hiển thị lịch và cho phép người dùng xem/đặt mục tiêu học tập theo ngày.
- **Footer:** Giao diện chân trang của ứng dụng, thường chứa thông tin bản quyền hoặc liên kết hỗ trợ.
- **HeaderDashboard:** Thanh điều hướng ở trang Dashboard, giúp truy cập nhanh các chức năng chính.
- **HeaderEnter:** Header hiển thị trên các trang đăng nhập/đăng ký, có giao diện đơn giản.
- **HeaderExam:** Header dùng trong giao diện làm bài thi, hiển thị tiêu đề, đồng hồ đếm ngược, nút nộp bài,...
- **HeaderLayout:** Thành phần bao ngoài layout trang, chứa logo, thanh điều hướng chính.
- **HeaderPrac:** Header dùng trong trang luyện tập (Practice), có chức năng chọn đề bài hoặc chủ đề.
- **HeaderResult:** Header trong trang hiển thị kết quả điểm số sau khi nộp bài.
- **InteractiveCalendar:** Lịch tương tác nâng cao cho phép chọn ngày, xem mục tiêu, ghi chú, và tiến độ.
- **Sliderbar:** Thanh điều hướng bên trái (sidebar), dùng để truy cập nhanh các mục như lịch sử thi, luyện tập, bảng điểm,...

- hooks



Thư mục hooks/ chứa các custom React hook để xử lý logic dùng chung, giúp tách biệt phần xử lý dữ liệu khỏi giao diện, dễ tái sử dụng:

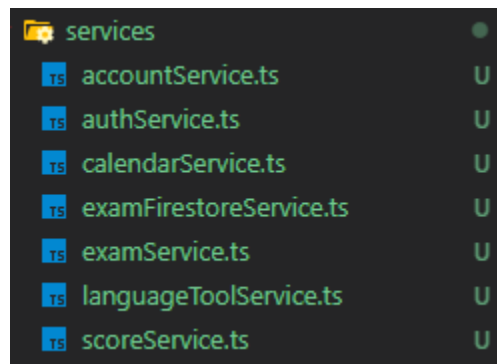
- **useExamData.ts:**

Custom hook này dùng để lấy và quản lý dữ liệu bài thi (exam) từ Firebase hoặc Supabase.

Chức năng:

- Gửi request tới dịch vụ lấy đề thi.
- Quản lý trạng thái loading, error.
- Cung cấp dữ liệu bài thi cho các component sử dụng

- services



Thư mục services/ chứa các lớp xử lý dịch vụ giúp tương tác giữa frontend và backend hoặc các dịch vụ ngoài (Firebase, API chấm điểm...):

- **accountService.ts:**

Xử lý các thao tác liên quan đến tài khoản người dùng như lấy thông tin điểm, lịch sử làm bài, cập nhật profile.

- **authService.ts:**

Đảm nhiệm việc đăng nhập, đăng ký, đăng xuất người dùng thông qua Firebase Authentication.

- **calendarService.ts:**

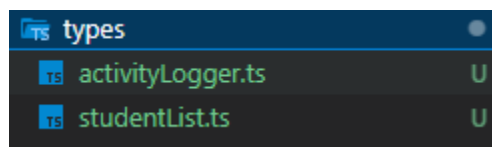
Quản lý các thao tác liên quan đến lịch học của người dùng (ví dụ: mục tiêu theo ngày, ghi chú theo ngày).

- **examFirestoreService.ts:**

Tương tác trực tiếp với Firestore để lấy/gửi dữ liệu bài thi (ví dụ: lưu bài viết, lấy nội dung đề,...).

- **examService.ts:**
Giao tiếp với backend (hoặc API bên ngoài) để lấy danh sách đề thi, phân loại theo dạng biểu đồ, trạng thái hoạt động,...
- **languageToolService.ts:**
Tích hợp với dịch vụ LanguageTool để kiểm tra lỗi ngữ pháp, chính tả trong bài viết của người dùng.
- **scoreService.ts:**
Gửi bài làm đến backend chấm điểm (FastAPI), nhận kết quả gồm các tiêu chí: coherence, grammar, vocab, task achievement

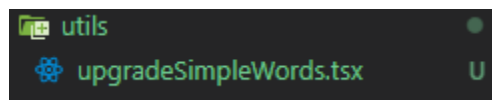
- types



Thư mục types/ định nghĩa các kiểu dữ liệu (TypeScript types/interfaces) dùng chung trong toàn bộ ứng dụng nhằm tăng tính rõ ràng và kiểm soát chặt chẽ dữ liệu:

- **activityLogger.ts:**
Định nghĩa các kiểu dữ liệu liên quan đến việc ghi lại hoạt động của người dùng, như thời gian làm bài, thao tác chỉnh sửa, truy cập,...
- **studentList.ts:**
Chứa các kiểu dữ liệu đại diện cho danh sách học sinh, thông tin cá nhân và các thuộc tính liên quan như điểm số, cấp độ, trạng thái tài khoản,...

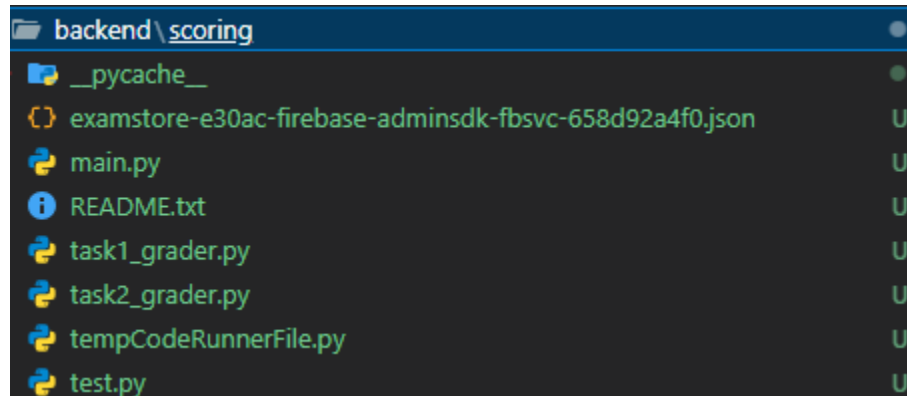
- utils



Thư mục này chứa các hàm tiện ích hỗ trợ xử lý logic tái sử dụng trong nhiều thành phần khác nhau của ứng dụng:

- **upgradeSimpleWords.tsx:**
Cung cấp hàm xử lý để nâng cấp các từ ngữ đơn giản thành các từ vựng học thuật hơn, phục vụ tính năng gợi ý nâng cao vốn từ trong bài viết của người dùng. File này được dùng trong quá trình chấm điểm hoặc khi người dùng muốn cải thiện câu trả lời.

b) Backend



- **main.py:**
File chính của backend, định nghĩa các API FastAPI để nhận dữ liệu bài viết từ frontend, gửi đến các module chấm điểm và trả lại kết quả.
- **task1_grader.py & task2_grader.py:**
Các module xử lý logic chấm điểm cho từng loại bài thi (Task 1 và Task 2). Bao gồm các tiêu chí như từ vựng, ngữ pháp, tính mạch lạc, và tính học thuật.
- **test.py:**
Dùng để kiểm thử các chức năng chấm điểm độc lập trong quá trình phát triển.
- **examstore-e30ac-firebase-adminsdk-...json:**
File khóa service account để kết nối backend với Firebase (Realtime Database), phục vụ lưu trữ/lấy dữ liệu bài viết và điểm số.
- **README.txt:**
Hướng dẫn cách chạy backend và mô tả các thành phần.

VII. Kết luận

1. Đóng góp của đề tài

Thông qua quá trình thực hiện đề tài, nhóm đã xây dựng được một hệ thống luyện thi IELTS Writing trực tuyến với giao diện hiện đại, dễ sử dụng và có khả năng chấm điểm tự động. Đề tài không chỉ giúp nhóm củng cố kiến thức về phát triển phần mềm mà còn đạt được các mục tiêu cụ thể sau:

- Hiểu và phân tích được yêu cầu bài toán, từ đó thiết kế hệ thống dữ liệu phù hợp trên nền tảng **Firebase** và **Supabase**.
- Xây dựng giao diện người dùng trực quan, dễ sử dụng bằng **React** kết hợp với **Next.js**.
- Triển khai API backend với **Python FastAPI**, hỗ trợ xử lý dữ liệu, kết nối với Firebase và thực hiện chấm điểm tự động.

- Áp dụng các kỹ thuật bảo mật cơ bản trong việc xác thực và phân quyền tài khoản người dùng.
- Kết nối hiệu quả giữa frontend và backend thông qua các dịch vụ RESTful API.

2. Hạn chế

Bên cạnh những kết quả đạt được, hệ thống vẫn còn một số hạn chế cần khắc phục trong tương lai:

- Một số truy vấn dữ liệu còn chưa tối ưu, đặc biệt khi xử lý dữ liệu với Firebase và Supabase.
- Mã giao diện frontend còn phức tạp, chưa được tái sử dụng và tổ chức rõ ràng ở một số thành phần.
- Chưa kiểm thử được tất cả các trường hợp biên và lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng thực tế.
- Tính năng chấm điểm vẫn đang ở mức cơ bản, cần tích hợp thêm AI hoặc NLP để cải thiện độ chính xác.