

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM



BÀI TẬP LỚN
CHUYÊN ĐỀ TỔNG HỢP

DỰ ÁN
APP HỌC TIẾNG ANH

Nhóm sinh viên thực hiện: **Nhóm 4**

Danh sách sinh viên

1.	Hoàng Tuấn Anh	0178866	66PM2
2.	Ngô Việt Anh	0179366	66PM2
3.	Nguyễn Công Mạnh	0195866	66PM2
4.	Đặng Xuân Thái	0203966	66PM2

Giảng viên hướng dẫn: **Đinh Văn Đông**

Hà Nội 12/2024

Tóm tắt dự án

Dự án phát triển một ứng dụng học từ vựng tiếng Anh, cung cấp các công cụ và tài nguyên giúp người dùng nâng cao vốn từ vựng của họ một cách thú vị và hiệu quả.

Đối với người dùng, ứng dụng cung cấp các chức năng nổi bật như: tạo ra bài học từ cơ bản đến nâng cao, các bài kiểm tra dựa trên từ vựng đã học, các trò chơi về từ vựng như đoán từ vựng, trao đổi trực tiếp với quản trị viên thông qua nhắn tin.

Đối với người quản trị nội dung học, các chức năng bao gồm: thống kê tương tác của người dùng với các bài học, quản lý nội dung bài học.

Tóm lại, ứng dụng được xây dựng nhằm giúp những người gặp khó khăn về việc học từ vựng có được một công cụ hỗ trợ hiệu quả trong quá trình học tập của mình.

*Nội dung trình bày trong báo cáo chủ yếu tập trung vào việc phân tích thiết kế cho ứng dụng. Phần quản trị nội dung được triển khai trên web mang tính mở rộng so với yêu cầu đề án, nhóm xin phép được trình bày ngắn gọn.

MỤC LỤC

PHẦN 1: TỔNG QUAN ĐỀ TÀI	4
1.1 Lý do chọn đề tài	4
1.2 Mô tả yêu cầu nghiệp vụ mà ứng dụng cần cung cấp	4
1.3 Đối tượng sử dụng	4
1.4 Chi tiết các chức năng	5
1.5 Kiến trúc ứng dụng	6
PHẦN 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG	7
2.1 Phân tích yêu cầu chức năng	7
2.1.1 Yêu cầu chức năng	7
2.1.2 Yêu cầu phi chức năng	17
2.2 Thiết kế giao diện cho các chức năng	17
2.2.1 Mockup	17
2.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu	23
2.4 Mô tả cấu trúc bảng và giải thích ý nghĩa các cột dữ liệu của bảng	23
2.4.1. Bảng USERS	23
2.4.2. Bảng ROLES	24
2.4.3. Bảng WORDS	24
2.4.4. Bảng TOPICS	25
2.4.5. Bảng LEVELS	25
2.4.6. Bảng HISTORY	25
2.4.7. Bảng TESTHISTORY	26
2.4.8. Bảng CHAT	26
2.4.9. Bảng VERIFICATIONCODE	26
PHẦN 3: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	27
3.1 Kết luận	27
3.2 Hướng phát triển	27
PHẦN 4: TÀI LIỆU THAM KHẢO	28

Danh mục hình ảnh, bảng biểu

Hình 1: Biểu đồ use case tổng quát hệ thống	7
Hình 2: Biểu đồ use case người dùng.....	8
Hình 3: Biểu đồ use case quản trị viên.....	8
Hình 4: Biểu đồ tiến trình học từ vựng.....	9
Hình 5: Biểu đồ tiến trình làm bài kiểm tra.....	9
Hình 6: Biểu đồ tiến trình chơi trò chơi	10
Hình 7: Mockup Trang đăng nhập	17
Hình 8: Mockup Trang đăng ký	18
Hình 9: Mockup Trang quên mật khẩu	18
Hình 10: Mockup Trang học từ vựng.....	19
Hình 11: Mockup Trang làm bài kiểm tra.....	19
Hình 12: Mockup Trang từ điển.....	20
Hình 13: Mockup Trang trò chơi.....	20
Hình 14: Mockup Trang thông tin.....	20
Hình 15: Quản lý cấp độ.....	21
Hình 16: Quản lý chủ đề.....	21
Hình 17: Quản lý từ.....	22
Hình 18: Thống kê hệ thống.....	22
Hình 19: Biểu đồ thực thể	23
Bảng 1: Đặc tả use case Đăng Nhập.....	11
Bảng 2: Đặc tả use case Đăng Ký	11
Bảng 3: Đặc tả use case Học Từ Vựng.....	12
Bảng 4: Đặc tả use case Làm Kiểm Tra	12
Bảng 5: Đặc tả use case Tra Từ Điển	13
Bảng 6: Đặc tả use case Chơi Trò Chơi	13
Bảng 7: Đặc tả use case Quên Mật Khẩu	14
Bảng 8: Đặc tả use case Chat	15
Bảng 9: Thêm từ vựng.....	15
Bảng 10: Sửa từ vựng	16
Bảng 11: Xóa từ vựng	17

PHẦN 1: TỔNG QUAN ĐỀ TÀI

1.1 Lý do chọn đề tài

Hiện nay, nhu cầu học tiếng Anh của người Việt Nam ngày càng tăng cao. Việc sử dụng tiếng Anh không chỉ là một yêu cầu thiết yếu trong nhiều lĩnh vực như kinh doanh, giáo dục và du lịch mà còn là cầu nối để kết nối với cộng đồng toàn cầu.

Đối với mỗi người học ngoại ngữ, việc nhớ và áp dụng các từ vựng mới vào giao tiếp và viết luận là một quá trình đòi hỏi sự kiên nhẫn và thời gian. Trong đó có thể tồn tại một số vấn đề như:

- Gặp khó khăn trong việc quản lý và tự động lập kế hoạch học từ vựng
- Dễ chán nản và thiếu động lực khi học từ vựng.
- Khó khăn trong việc tiếp cận và sử dụng các nguồn tài nguyên từ điển.

1.2 Mô tả yêu cầu nghiệp vụ mà ứng dụng cần cung cấp

- Từ vựng cần sắp xếp rõ ràng bằng cách: chia ra theo cấp độ học, các chủ đề, bài học,..
- Mỗi từ vựng sẽ bao gồm các thông tin như: từ, phiên âm, định nghĩa và ví dụ minh họa.
- Cung cấp các dạng bài học từ vựng mới, ôn tập và kiểm tra từ vựng đã học.
- Theo dõi tiến trình học tiến trình học của người dùng: số từ đã học, tần suất học theo thời gian
- Tính giải trí và khích lệ người dùng học tập: cung cấp các trò chơi học từ vựng và đổi thưởng dựa trên thành tích học tập

1.3 Đối tượng sử dụng

- Người dùng: những người học muốn nâng cao vốn từ vựng tiếng Anh của bản thân,
- Người quản trị nội dung: các đối tác cung cấp từ điển và dữ liệu từ vựng chất lượng để phục vụ cho hệ thống.

1.4 Chi tiết các chức năng

Với những vấn đề đã được phân tích bên trên, chúng tôi đã đưa ra một giải pháp như sau:

Đối với người dùng, các chức năng sẽ được sử dụng trên mobile app bao gồm:

- Chức năng học từ vựng: ứng dụng cung cấp các bài học từ cơ bản đến nâng cao.
- Làm bài kiểm tra về từ vựng đã học: ứng dụng tự động tạo ra các bài kiểm tra dựa trên từ vựng đã học của người dùng.
- Chức năng giải trí: cung cấp các trò chơi về từ vựng.
- Từ điển: cho phép người dùng tra cứu từ.
- Chat: người dùng có thể phản hồi trực tiếp các thông tin với quản trị viên

Đối với người quản trị các chức năng sẽ được hỗ trợ trên web bao gồm:

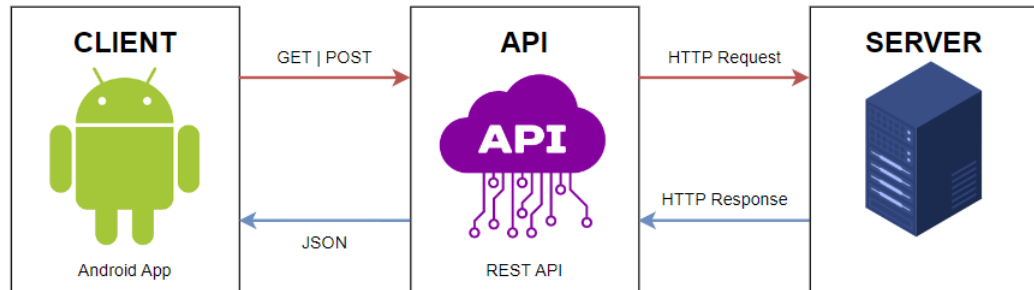
- Thống kê các tương tác với các bài học của người dùng trên hệ thống
- Quản lý thông tin bài học: thêm, sửa thông tin
- Chat: trả lời các phản hồi của người dùng

Với các tính năng và dịch vụ như vậy, hệ thống giúp người dùng có được:

- ❖ Sự tiện lợi và linh hoạt trong việc học từ vựng.
- ❖ Động lực học thông qua ứng dụng điểm thưởng và các trò chơi từ vựng.
- ❖ Sự tiết kiệm về thời gian, công sức và chi phí trong quá trình học từ vựng.
- ❖ Khả năng tiếp cận và sử dụng các nguồn tài nguyên từ điển và dữ liệu từ vựng một cách dễ dàng.

1.5 Kiến trúc ứng dụng

Kiến trúc ứng dụng: Sử dụng mô hình REST API



Các công cụ, công nghệ sử dụng:

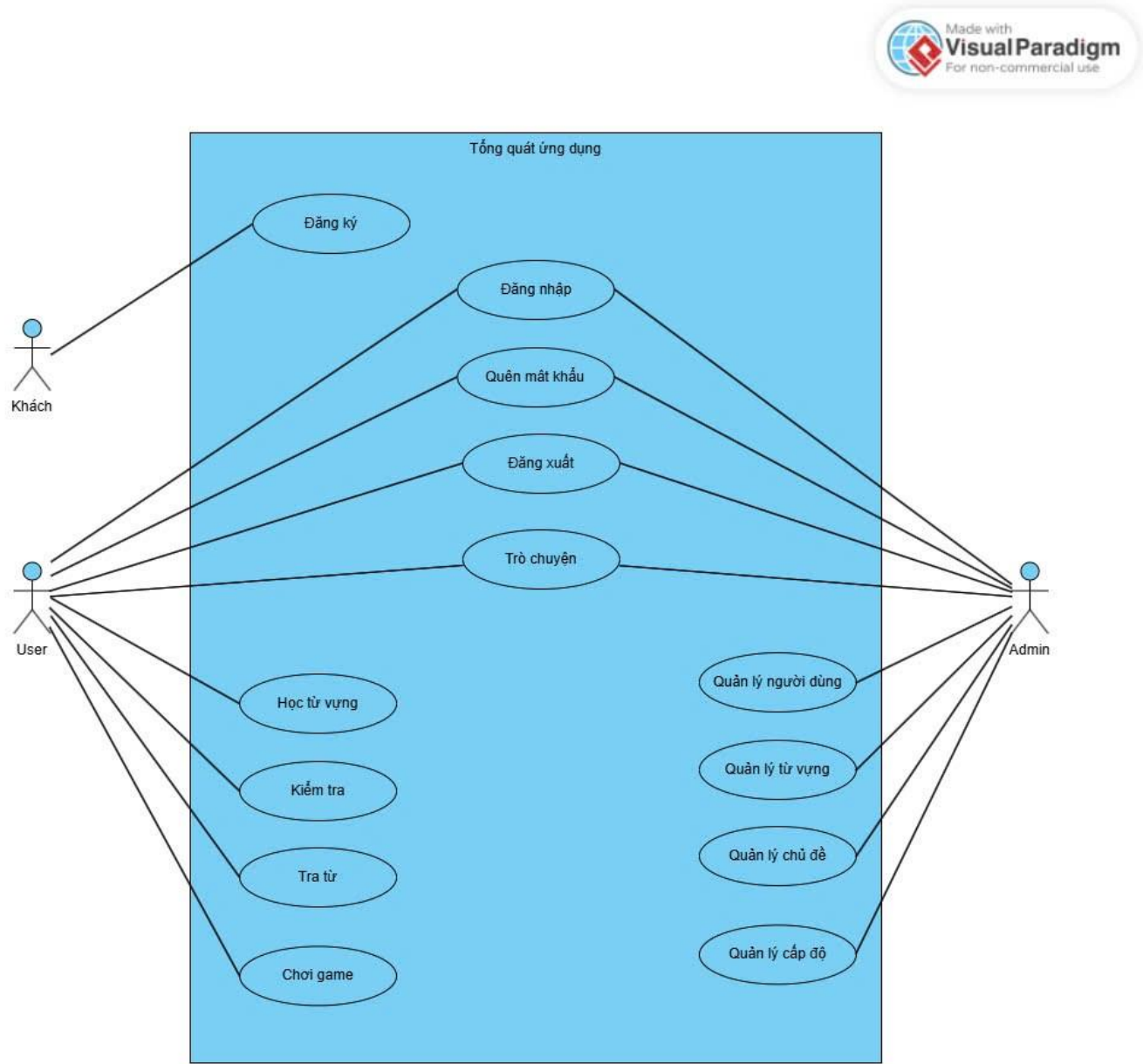
- IDE/Text Editor: Android Studio, IntelliJ IDEA, Visual Studio Code, WebStorm
- Phía server: Java với Framework Java Spring Boot
- Phía client: React Native, NextJs
- Cơ sở dữ liệu: MySQL
- Khác: Kafka, WebSocket, Redis

PHẦN 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1 Phân tích yêu cầu chức năng

2.1.1 Yêu cầu chức năng

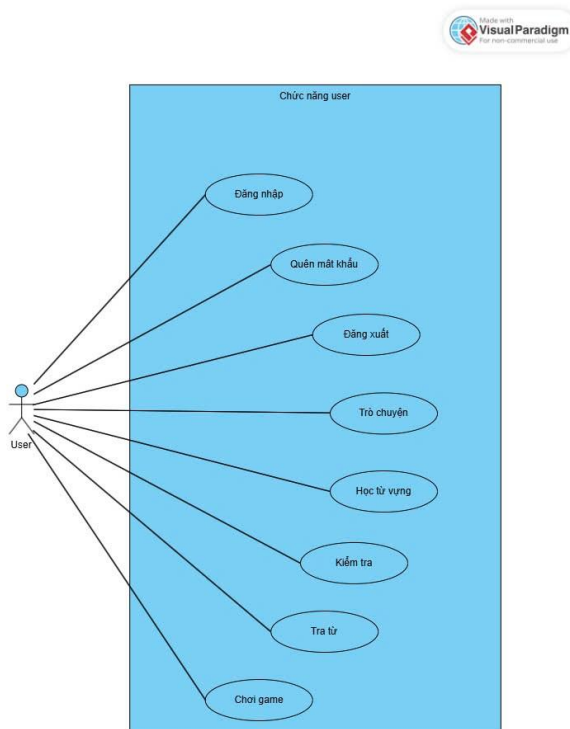
2.1.1.1. Biểu đồ use case tổng quát



Hình 1: Biểu đồ use case tổng quát hệ thống

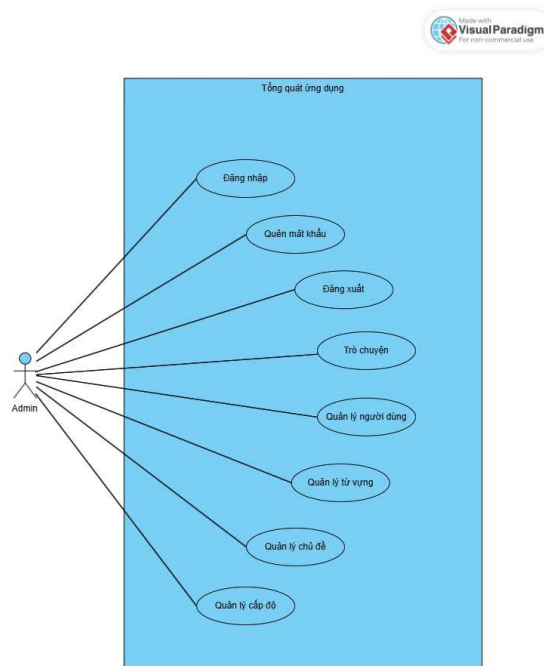
2.1.1.2. Biểu đồ use case phân rã

a. Biểu đồ use case người dùng



Hình 2: Biểu đồ use case người dùng

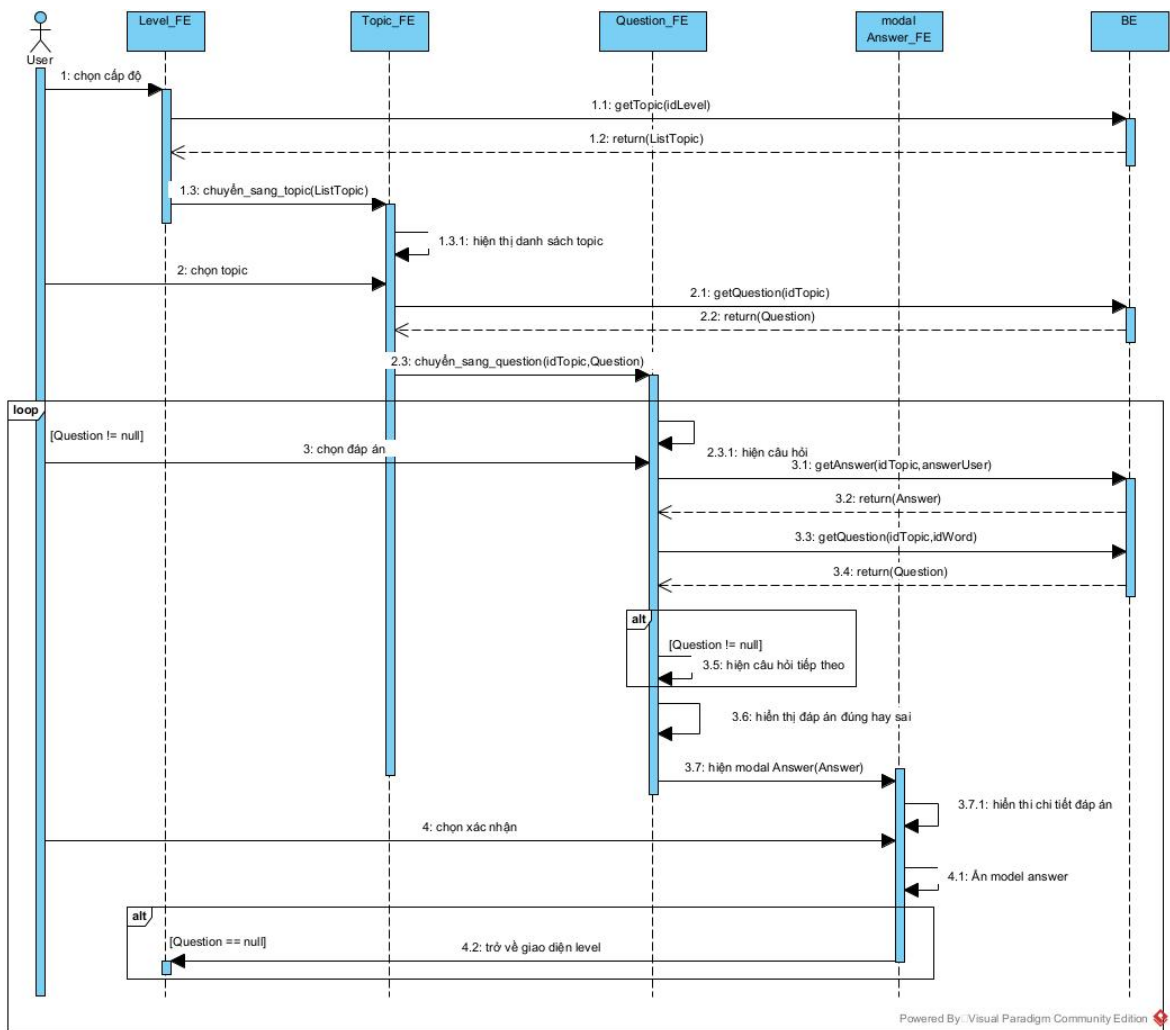
b. Biểu đồ use case quản trị viên



Hình 3: Biểu đồ use case quản trị viên

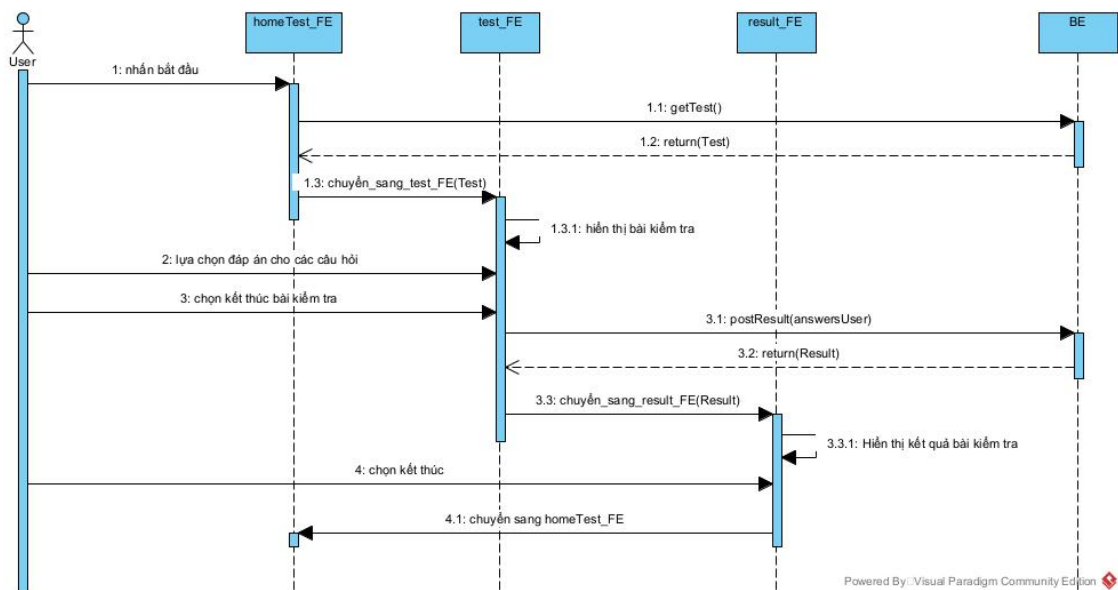
2.1.1.3. Biểu đồ tiến trình

a. Học từ vựng



Hình 4: Biểu đồ tiến trình học từ vựng

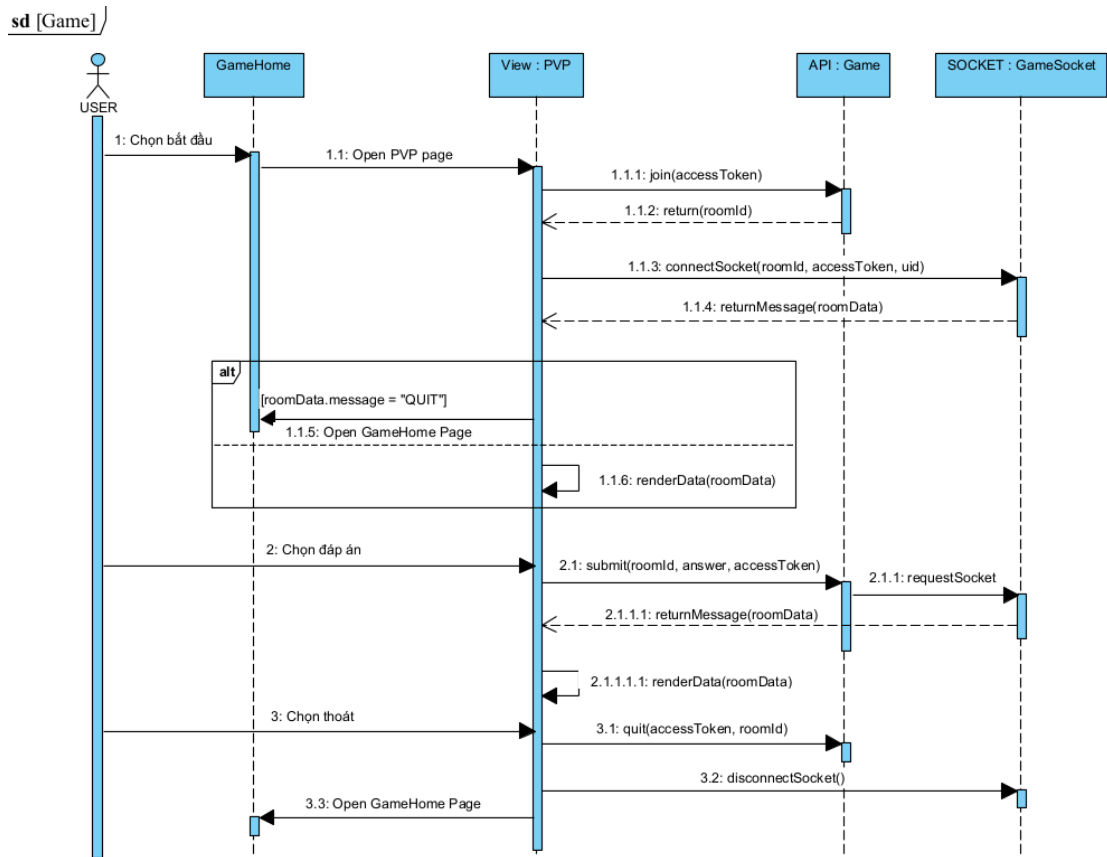
b. Làm kiểm tra



Hình 5: Biểu đồ tiến trình làm bài kiểm tra

+

c. Chơi trò chơi



Hình 6: Biểu đồ tiến trình chơi trò chơi

2.1.1.4. Đặc tả use case

a. Đăng nhập

Use Case ID	UC-1
Use Case Name	Đăng nhập
Description	Quá trình người dùng thực hiện đăng nhập vào Hệ thống.
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng muốn đăng nhập vào Hệ thống.
Pre-Condition(s):	Tài khoản người dùng đã được đăng ký với Hệ thống.
Post-Condition(s):	Người dùng được chuyển tới trang chủ của Hệ thống.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập Hệ thống. 2. Hệ thống hiển thị form đăng nhập bao gồm email và password. 3. Người dùng nhập trường email và password. 4. Nhấn vào nút đăng nhập dưới form. 5. Hệ thống kiểm tra định dạng và xác thực thông tin đăng nhập thành công và cho phép người dùng truy cập Hệ thống.

Alternative Flow	
Exception Flow	5a. Hệ thống kiểm tra định dạng và xác thực thông tin đăng nhập không chính xác và hiện thị thông báo thông tin không hợp lệ.

Bảng 1: Đặc tả use case Đăng Nhập

b. Đăng ký

Use Case ID	UC-2
Use Case Name	Đăng ký
Description	Quá trình khách vãng lai thực hiện đăng ký tài khoản với Hệ thống.
Actor(s)	Khách vãng lai.
Trigger	Khách vãng lai muốn đăng ký tài khoản với Hệ thống.
Pre-Condition(s):	Khách vãng lai đã có tài khoản email cá nhân.
Post-Condition(s):	Khách vãng lai được tạo tài khoản người dùng để đăng nhập vào Hệ thống.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người vãng lai truy cập Hệ thống. 2. Khách vãng lai chọn chức năng đăng kí tài khoản. 3. Hệ thống hiện thị trang đăng kí email. 4. Khách vãng lai nhập vào trường email và chọn “Continue”. 5. Hệ thống kiểm tra định dạng và xác thực thông tin email và chuyển trang điền tên người dùng. 6. Khách vãng lai điền tên và chọn “Continue”. 7. Hệ thống chuyển sang trang đăng ký mật khẩu. 8. Khách vãng lai điền mật khẩu vào trường mật khẩu, nhập lại mật khẩu và chọn “Register”. 9. Hệ thống kiểm tra định dạng và độ khớp của mật khẩu, nhập lại mật khẩu và các thông tin đăng kí đã tồn tại chưa. 10. Hệ thống gửi yêu cầu xác nhận tới email đã nhập để người dùng xác thực và thông báo xác nhận kiểm tra email ra màn hình. 11. Khách vãng lai xác nhận và Hệ thống chuyển về trang đăng nhập.
Alternative Flow	
Exception Flow	<p>5a. Hệ thống kiểm tra email đã cung cấp không đúng định dạng và thông báo nhập lại.</p> <p>9a. Hệ thống kiểm tra mật khẩu và nhập lại mật khẩu không khớp hoặc độ dài mật khẩu không đủ (<8), thông báo kiểm tra và nhập lại.</p> <p>9b. Hệ thống kiểm tra email hoặc tên người dùng đã tồn tại, thông báo cập nhật lại thông tin.</p>

Bảng 2: Đặc tả use case Đăng Ký

c. Học từ vựng

Use Case ID	UC-3
Use Case Name	Học từ vựng.
Description	Quá trình người dùng sử dụng chức năng học từ vựng.

Actor(s)	Người dùng.
Trigger	Người dùng chọn chức năng “Học từ vựng” trên Hệ thống.
Pre-Condition(s):	Người dùng đã được phân quyền và đăng nhập vào Hệ thống.
Post-Condition(s):	Hệ thống hiển thị đáp án đúng cho mỗi câu hỏi.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống hiển thị danh sách các cấp bậc học cho người dùng lựa chọn. 2. Người dùng chọn cấp bậc học. 3. Hệ thống hiển thị danh sách các chủ đề trong cấp bậc học đã được chọn. 4. Người dùng chọn chủ đề học. 5. Hệ thống chuyển người dùng đến trang hiển thị bài tập của chủ đề đã chọn. 6. Người dùng trả lời mỗi câu hỏi trong bài tập. 7. Hệ thống kiểm tra câu trả lời của người dùng. 8. Hệ thống đưa ra đáp án đúng cho người dùng. 9. Người dùng xác nhận để chuyển sang câu tiếp theo.
Alternative Flow	
Exception Flow	

Bảng 3: Đặc tả use case Học Từ Vựng

d. Làm bài kiểm tra

Use Case ID	UC-4
Use Case Name	Làm bài kiểm tra từ vựng.
Description	Quá trình người dùng sử dụng chức năng làm bài kiểm tra từ vựng.
Actor(s)	Người dùng.
Trigger	Người dùng chọn chức năng “Kiểm tra” trên Hệ thống.
Pre-Condition(s):	Người dùng đã được phân quyền và đăng nhập vào Hệ thống. Người dùng đã học ít nhất 10 từ vựng.
Post-Condition(s):	Hệ thống hiển thị đáp án, kết quả bài kiểm tra.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng xác nhận bắt đầu. 2. Hệ thống kiểm tra và xác nhận tài khoản đã học đủ từ vựng tối thiểu hay chưa.(≥ 10 từ). 3. Hệ thống bắt đầu đếm ngược thời gian làm bài và hiển thị lần lượt các câu hỏi. 4. Người dùng chọn một đáp án cho mỗi câu hỏi. 5. Khi hoàn thành, người dùng nhấn "Nộp bài". 6. Hệ thống hiển thị kết quả và đáp án của bài kiểm tra.
Alternative Flow	5a. Hết thời gian đếm ngược, Hệ thống tự động nộp bài.
Exception Flow	2a. Hệ thống xác nhận người dùng chưa học đủ từ vựng và thông báo ra màn hình.

Bảng 4: Đặc tả use case Làm Kiểm Tra

e. Tra từ điển

Use Case ID	UC-5
Use Case Name	Tra từ điển
Description	Quá trình người dùng sử dụng chức năng tra từ điển.
Actor(s)	Người dùng.
Trigger	Người dùng chọn chức năng “Tra từ điển” trên Hệ thống.
Pre-Condition(s):	Người dùng đã được phân quyền và đăng nhập vào Hệ thống.
Post-Condition(s):	Hệ thống hiển thị kết quả từ được tìm kiếm.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng nhập từ cần tìm. 2. Hệ thống xử lý yêu cầu và tra cứu từ trong cơ sở dữ liệu. 3. Hệ thống hiển thị danh sách kết quả tra cứu được. 4. Người dùng chọn nhấn vào chữ cần tìm để xem đầy đủ thông tin. 5. Hệ thống lưu từ người dùng vừa chọn vào danh sách lịch sử tìm kiếm.
Alternative Flow	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Hệ thống không tìm thấy từ người dùng cần tìm. 3a. Hệ thống hiện thị thông báo “Không tìm thấy kết quả”
Exception Flow	

Bảng 5: Đặc tả use case Tra Từ Điển

f. Chơi trò chơi

Use Case ID	UC-6
Use Case Name	Chơi trò chơi
Description	Quá trình người dùng sử dụng chức năng chơi trò chơi PvP.
Actor(s)	Người dùng.
Trigger	Người dùng chọn chức năng “Trò chơi” trên Hệ thống.
Pre-Condition(s):	Người dùng đã được phân quyền và đăng nhập vào Hệ thống.
Post-Condition(s):	Hệ thống hiện thị kết quả trận đấu và lưu lại điểm thành tích.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng bắt đầu trò chơi. 2. Hệ thống đưa người dùng vào phòng PvP. 3. Hệ thống thông báo người dùng đã tham gia và bắt đầu thi đấu. 4. Người dùng chọn câu trả lời cho mỗi câu trả lời. 5. Sau khi trả lời xong các câu hỏi, Hệ thống hiện thị kết quả thi đấu và thành tích đạt được.
Alternative Flow	
Exception Flow	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Sau 1 phút, Hệ thống không tìm thấy người chơi khác tham gia, Hệ thống sẽ đưa người dùng thoát ra khỏi phòng.

Bảng 6: Đặc tả use case Chơi Trò Chơi

g. Quên mật khẩu

Use Case ID	UC-7
--------------------	------

Use Case Name	Quên mật khẩu
Description	Quá trình người dùng sử dụng chức năng quên mật khẩu.
Actor(s)	Người dùng.
Trigger	Người dùng chọn chức năng quên mật khẩu trên Hệ thống.
Pre-Condition(s):	Người dùng đã được phân quyền và đăng nhập vào Hệ thống.
Post-Condition(s):	Người dùng được cập nhật password mới để đăng nhập
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống hiển thị biểu mẫu yêu cầu người dùng nhập địa chỉ email đã đăng ký tài khoản. 2. Người dùng nhập địa chỉ Email đã đăng ký và chọn “Gửi đi” dưới form yêu cầu 3. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ và sự tồn tại của địa chỉ email trong hệ thống. 4. Hệ thống tạo liên kết xác thực để cấp lại mật khẩu và gửi tới địa chỉ email của người dùng. 5. Người dùng thực hiện nhấn vào đường dẫn trong email đã được cung cấp. 6. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của liên kết. 7. Hệ thống mở giao diện cập nhật mật khẩu mới. 8. Người dùng nhập và xác nhận mật khẩu mới. 9. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mật khẩu mới. 10. Hệ thống thông báo cập nhật mật khẩu mới thành công.
Alternative Flow	
Exception Flow	<ol style="list-style-type: none"> 4a. Hệ thống thông báo lỗi không tồn tại email trong hệ thống và yêu cầu người dùng nhập một địa chỉ email khác. 6a. Hệ thống thông báo rằng liên kết xác thực không còn hiệu lực và hướng dẫn người dùng gửi lại yêu cầu. 6b. Hệ thống thông báo rằng liên kết không hợp lệ và yêu cầu người dùng kiểm tra lại email. 9a. Hệ thống thông báo mật khẩu nhập lại không khớp, yêu cầu người dùng kiểm tra. 9b. Hệ thống thông báo mật khẩu chưa đáp ứng đủ yêu cầu bảo mật, hướng dẫn người dùng đặt lại mật khẩu đúng.

Bảng 7: Đặc tả use case Quên Mật Khẩu

h. Chat

Use Case ID	UC-8
Use Case Name	Chat
Description	Quá trình người dùng, quản trị viên sử dụng chat
Actor(s)	Người dùng, Quản trị viên.
Trigger	Đối tượng chọn chức năng chat.
Pre-Condition(s):	Đối tượng đã được phân quyền và đăng nhập vào Hệ thống.
Post-Condition(s):	Đối tượng được nhắn tin với nhau

Basic Flow	1. Hệ thống hiển thị giao diện tin nhắn 2. Đối tượng nhập tin nhắn và nhắn gửi: 2.1. Người dùng: Hệ thống chuyển tin nhắn đến tất cả các quản trị viên qua Socket 2.2. Quản trị viên: Hệ thống chuyển tin nhắn đến người dùng được chọn và tất cả các quản trị viên qua Socket. 3. Hệ thống hiển thị tin nhắn mới lên màn hình
Alternative Flow	2a. Nếu tin nhắn của người dùng bắt đầu bằng /translate, /dịch, /tratu hệ thống sẽ tự động trả lời
Exception Flow	

Bảng 8: Đặc tả use case Chat

g. Quản lý từ vựng

Use Case ID	UC-9.1
Use Case Name	Thêm từ vựng
Description	Người quản lý thêm một từ mới vào hệ thống.
Actor(s)	Quản lý.
Trigger	Người quản lý chọn chức năng "Thêm từ vựng" từ giao diện "Quản lý từ vựng".
Pre-Condition(s):	Người quản lý đã đăng nhập thành công vào hệ thống.
Post-Condition(s):	Từ vựng mới được lưu thành công vào cơ sở dữ liệu.
Basic Flow	1. Người quản lý truy cập vào hệ thống và chọn chức năng "Quản lý từ vựng". 2. Hệ thống hiển thị danh sách từ vựng và nút "Thêm từ vựng". 3. Người quản lý chọn "Thêm từ vựng". 4. Hệ thống hiện thị form điền thông tin từ vựng mới. 5. Người quản lý nhập thông tin từ vựng mới. 6. Hệ thống kiểm tra dữ liệu nhập và lưu từ mới vào cơ sở dữ liệu. 7. Hệ thống cập nhật sách từ vựng, thông báo thành công và trở lại giao diện "Quản lý từ vựng".
Alternative Flow	
Exception Flow	5a. Người quản lý nhập thiếu thông tin hoặc sai định dạng. 5a1. Hệ thống thông báo lỗi, yêu cầu nhập lại. 6a. Hệ thống từ chối lưu từ do trùng lặp với từ vựng đã có và thông báo ra màn hình.

Bảng 9: Thêm từ vựng

Use Case ID	UC-9.2
Use Case Name	Sửa từ vựng
Description	Người quản lý chỉnh sửa thông tin của một từ vựng trong hệ thống.

Actor(s)	Quản lý.
Trigger	Người quản lý chọn từ vựng cần chỉnh sửa từ danh sách từ vựng.
Pre-Condition(s):	Người quản lý đã đăng nhập thành công vào hệ thống.
Post-Condition(s):	Từ vựng mới được lưu thành công vào cơ sở dữ liệu.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người quản lý truy cập vào hệ thống và chọn chức năng “Quản lý từ vựng”. 2. Hệ thống hiển thị danh sách từ vựng. 3. Người quản lý chọn từ cần chỉnh sửa. 4. Hệ thống hiển thị thông tin từ vựng hiện tại để chỉnh sửa các trường mong muốn. 5. Người quản lý cập nhật thông tin cần chỉnh sửa và xác nhận. 6. Hệ thống kiểm tra dữ liệu. 7. Hệ thống cập nhật sách từ vựng, thông báo thành công và trở lại giao diện “Quản lý từ vựng”.
Alternative Flow	
Exception Flow	<p>5a. Người quản lý nhập thiếu thông tin hoặc sai định dạng.</p> <p>5a1. Hệ thống thông báo lỗi, yêu cầu nhập lại.</p>

Bảng 10: Sửa từ vựng

Use Case ID	UC-9.3
Use Case Name	Xoá từ vựng
Description	Người quản lý xóa một từ vựng khỏi hệ thống.
Actor(s)	Quản lý.
Trigger	Người quản lý chọn từ vựng cần chỉnh sửa từ danh sách từ vựng.
Pre-Condition(s):	Người quản lý đã đăng nhập thành công vào hệ thống.
Post-Condition(s):	Từ vựng mới được xoá thành công vào cơ sở dữ liệu.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người quản lý truy cập vào hệ thống và chọn chức năng “Quản lý từ vựng”. 2. Hệ thống hiển thị danh sách từ vựng. 3. Người quản lý chọn từ cần xoá. 4. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận xoá. 5. Người quản lý xác nhận xoá từ vựng 6. Hệ thống xoá từ vựng được chọn. 7. Hệ thống cập nhật sách từ vựng, thông báo xoá thành công và trở lại giao diện “Quản lý từ vựng”.
Alternative Flow	

Exception Flow	
----------------	--

Bảng 11: Xóa từ vựng

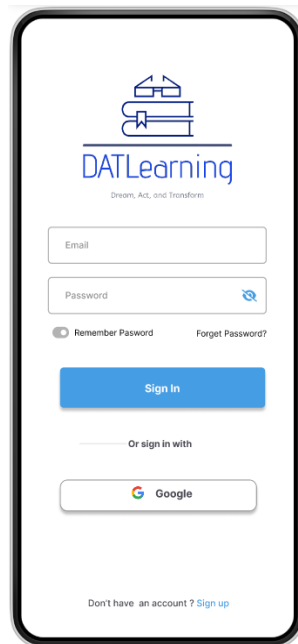
2.1.2 Yêu cầu phi chức năng

- Giao diện thân thiện, dễ sử dụng với người dùng.
- Ổn định, xử lý hiệu quả.
- Khả năng lưu trữ dữ liệu và phục hồi khi gặp sự cố.
- Bảo mật: phân cấp, phân quyền rõ ràng

2.2 Thiết kế giao diện cho các chức năng

2.2.1 Mockup

a. Trang đăng nhập



Hình 7: Mockup Trang đăng nhập

b. Trang đăng ký

The image displays three mobile app mockups for the 'Sign Up' page, illustrating a three-step registration process. Each screen features a progress indicator at the top with three steps: 1 (Email), 2 (Full Name), and 3 (Password).

- Mockup 1 (Left):** Step 1 is active. It contains an 'Email' input field, a blue 'Continue' button, a link to 'Sign In' for existing users, and a 'Google' sign-up button.
- Mockup 2 (Middle):** Step 2 is active. It contains a 'Full name' input field, a blue 'Continue' button, a grey 'Back' button, and the same 'Sign In' and 'Google' options.
- Mockup 3 (Right):** Step 3 is active. It contains 'Password' and 'Confirm Password' input fields, a blue 'Register' button, a grey 'Back' button, and the same 'Sign In' and 'Google' options.

Hình 8: Mockup Trang đăng ký

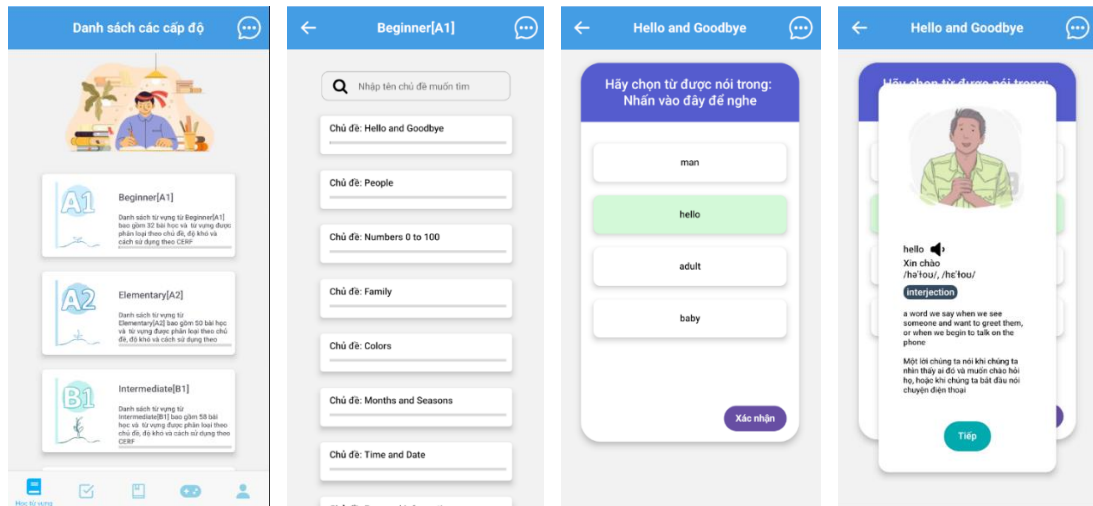
c. Trang đổi mật khẩu

The image displays three mobile app mockups for the password reset process, each featuring a back arrow in the top left corner.

- Mockup 1 (Left):** Titled 'FORGET PASSWORD', it includes an illustration of a person with a question mark. The text asks the user to 'Provide your account's email for which you want to reset your password'. It features an 'Email' input field, a blue 'Continue' button, and a 'Continue' button at the bottom.
- Mockup 2 (Middle):** Titled 'Verification', it shows an illustration of an envelope. It includes a 'Time remaining 00:57' timer, five empty square boxes for an OTP code, a blue 'Verify' button, and a 'Resent OTP' button.
- Mockup 3 (Right):** Titled 'NEW CREDENTIAL', it features an illustration of a person with a question mark. The text states 'Your identify, has been verified! Set your new password'. It includes 'Password' and 'Confirm Password' input fields, and a blue 'Update' button.

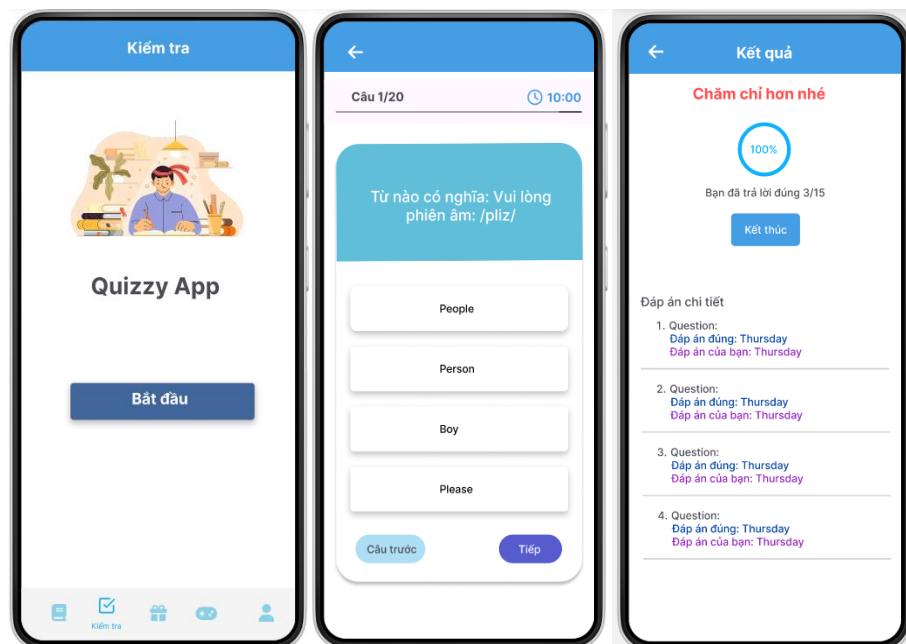
Hình 9: Mockup Trang quên mật khẩu

d. Trang học từ vựng



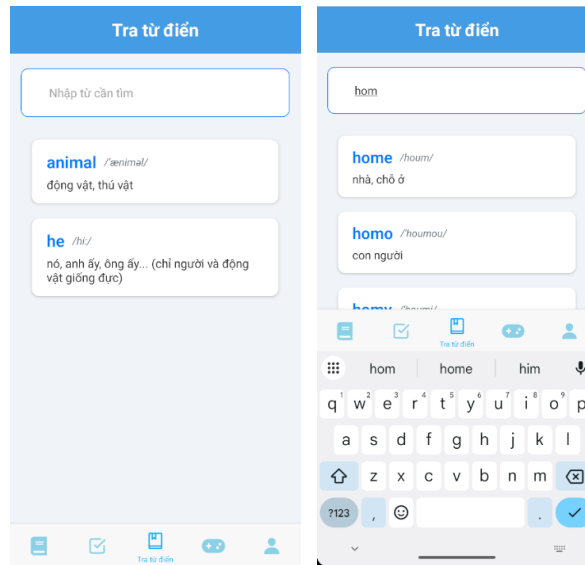
Hình 10: Mockup Trang học từ vựng

e. Trang làm bài kiểm tra



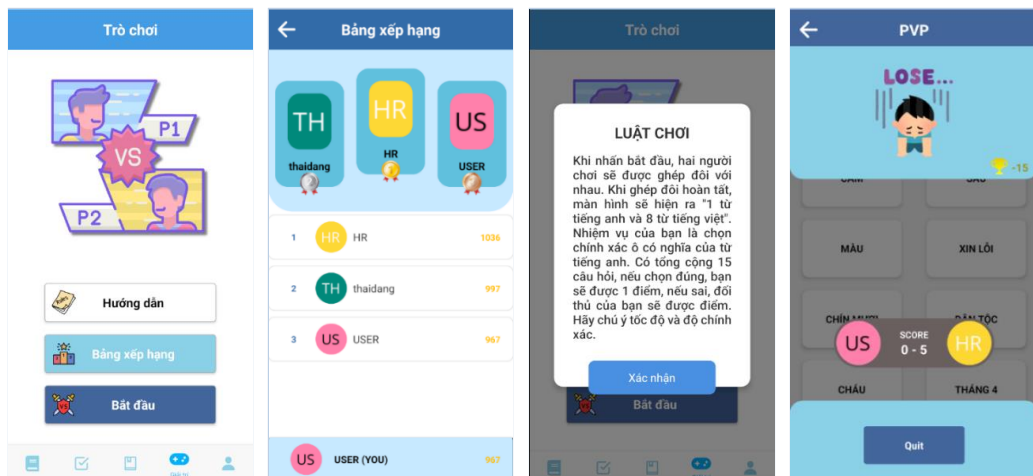
Hình 11: Mockup Trang làm bài kiểm tra

f. Trang từ điển



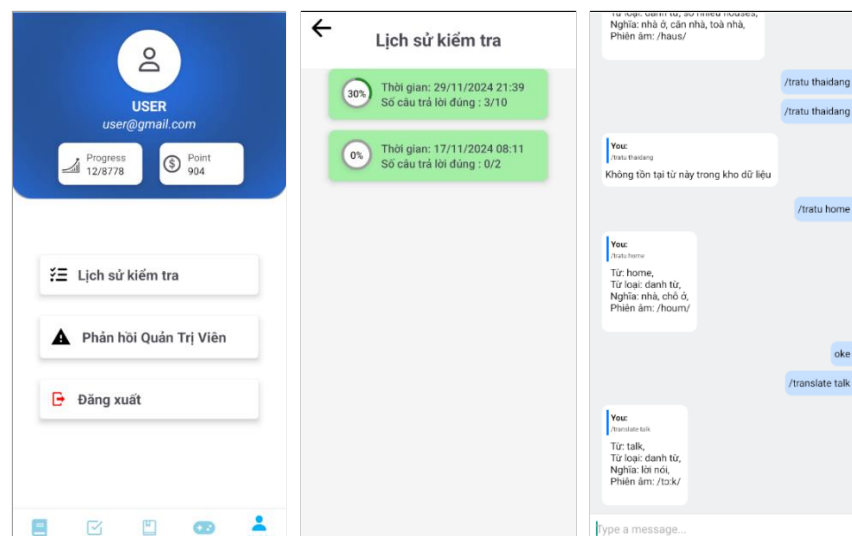
Hình 12: Mockup Trang từ điển

g. Trang trò chơi



Hình 13: Mockup Trang trò chơi

h. Trang thông tin cá nhân



Hình 14: Mockup Trang thông tin

i. Trang quản lý

Building Your Application > Data Fetching

Filter name ...

+ New Level

Views

<input type="checkbox"/>	Name ↑↓	Num Topics ↑↓	Num Words ↑↓	
<input type="checkbox"/>	Beginner[A1]	32	0	...
<input type="checkbox"/>	Elementary[A2]	50	0	...
<input type="checkbox"/>	Intermediate[B1]	58	0	...
<input type="checkbox"/>	Upper-Intermediate[B2]	64	0	...
<input type="checkbox"/>	Advanced[C1]	67	0	...

0 of 5 row(s) selected.

Rows per page 10

Page 1 of 1

« < > »

AD

Hình 15: Quản lý cấp độ

Building Your Application > Data Fetching

Level

Filter name ...

+ New Topic

Views

<input type="checkbox"/>	ID ↑↓	Name ↑↓	Level ↑↓	Num Words ↑↓	
<input type="checkbox"/>	1	Hello And Goodbye	Beginner[A1]	16	...
<input type="checkbox"/>	2	People	Beginner[A1]	11	...
<input type="checkbox"/>	3	Numbers 0 To 100	Beginner[A1]	29	...
<input type="checkbox"/>	4	Family	Beginner[A1]	21	...
<input type="checkbox"/>	5	Colors	Beginner[A1]	14	...
<input type="checkbox"/>	6	Months And Seasons	Beginner[A1]	18	...
<input type="checkbox"/>	7	Time And Date	Beginner[A1]	24	...
<input type="checkbox"/>	8	Personal Information	Beginner[A1]	12	...
<input type="checkbox"/>	9	Body	Beginner[A1]	10	...
<input type="checkbox"/>	10	Head And Face	Beginner[A1]	14	...

0 of 10 row(s) selected.

Rows per page 10

Page 1 of 28

« < > »

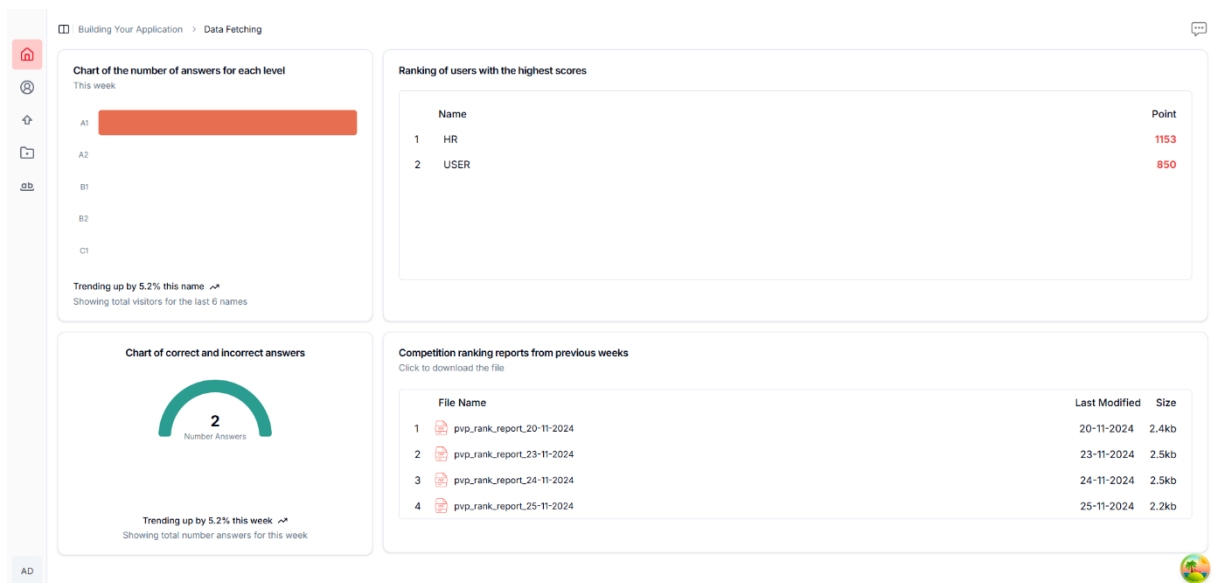
Hình 16: Quản lý chủ đề

21

Topic	Filter name ...	+ New Word		Views	
<input type="checkbox"/>	ID ↑↓	Word ↑↓	Topic ↑↓	Meaning ↑↓	
<input type="checkbox"/>	1	Hello	Hello And Goodbye	Xin chào	...
<input type="checkbox"/>	2	Goodbye	Hello And Goodbye	Tạm biệt	...
<input type="checkbox"/>	3	Hi	Hello And Goodbye	Chào bạn	...
<input type="checkbox"/>	4	Bye	Hello And Goodbye	Tạm biệt	...
<input type="checkbox"/>	5	Good Morning	Hello And Goodbye	Xin chào	...
<input type="checkbox"/>	6	Good Afternoon	Hello And Goodbye	Chào bạn	...
<input type="checkbox"/>	7	Good Evening	Hello And Goodbye	Xin chào	...
<input type="checkbox"/>	8	Good Night	Hello And Goodbye	Chúc ngủ ngon	...
<input type="checkbox"/>	9	Thank You	Hello And Goodbye	Cảm ơn bạn	...
<input type="checkbox"/>	10	Thanks	Hello And Goodbye	Cảm ơn	...

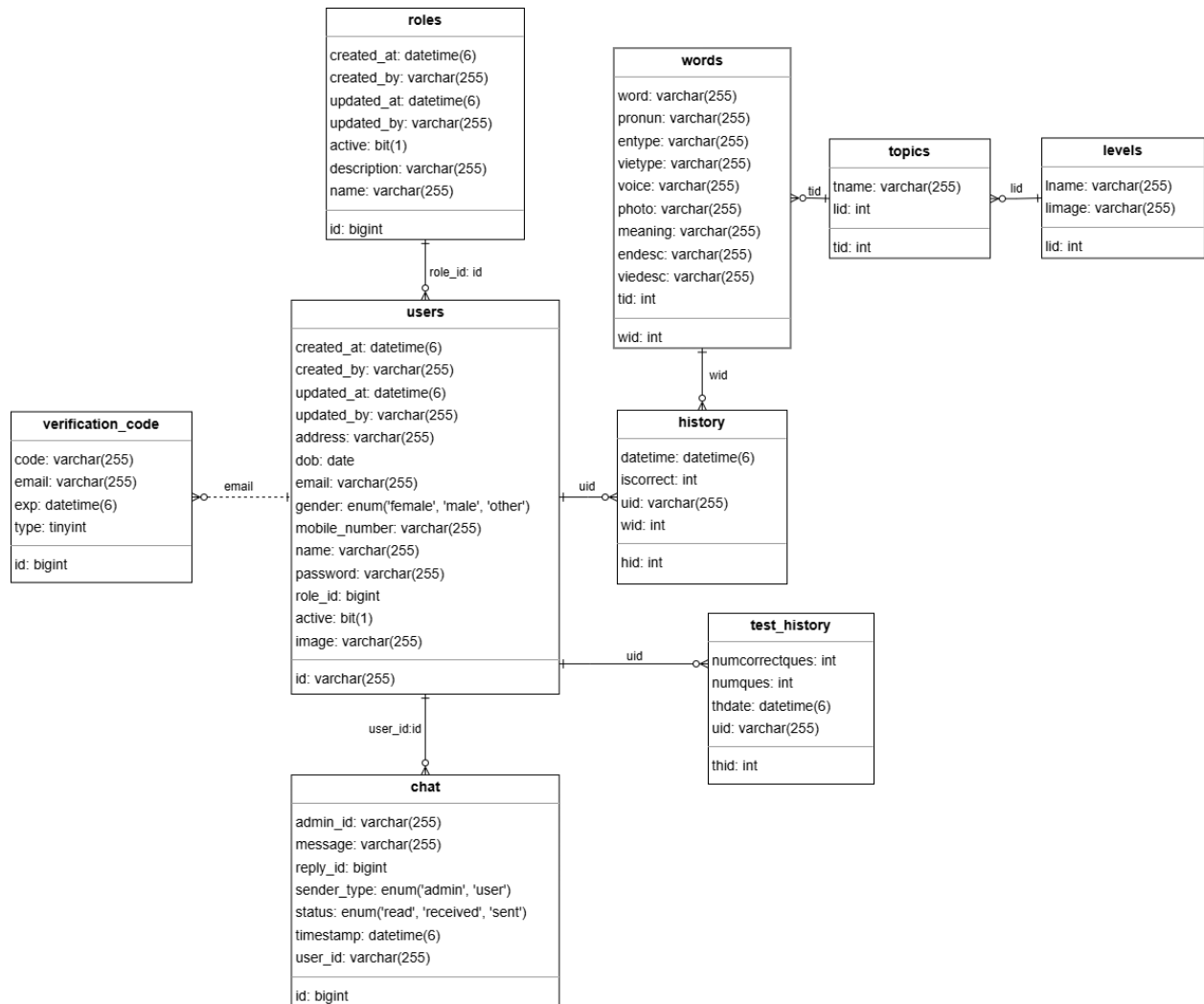
Hình 17: Quản lý tài

k. Thống kê hệ thống



Hình 18: Thống kê hệ thống

2.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu



Hình 19: Biểu đồ thực thể

2.4 Mô tả cấu trúc bảng và giải thích ý nghĩa các cột dữ liệu của bảng

2.4.1. Bảng USERS

FieldName	Data Type	Data Length	Constraint	Description
id	varchar	255	Primary Key	Mã định danh cho người dùng
name	nvarchar	255	Not Null	Tên người dùng
email	nvarchar	255	Not Null Unique	Địa chỉ email của người dùng
password	nvarchar	255	Not Null	Mật khẩu
image	nvarchar	255	Nullable	Ảnh hồ sơ của người dùng
dob	LocalDate		Nullable	Ngày sinh của người dùng
gender	Enum	50	Nullable	Giới tính của người dùng
address	nvarchar	255	Nullable	Địa chỉ của người dùng

active	boolean		Not Null	Trạng thái xác thực
mobileNumber	varchar	20	Nullable	Số điện thoại di động của người dùng
role_id	bigint		Foreign Key	Mã định danh role
createdAt	LocalDateTime		Not Null Default = NOW	Thời gian tạo bản ghi
createdBy	nvarchar	255	Nullable	Email người tạo
updatedAt	LocalDateTime		Nullable	Thời gian chỉnh sửa

2.4.2. Bảng ROLES

FieldName	Data Type	Data Length	Constraint	Description
id	bigint		Primary Key Auto_increment	Mã định danh role
description	nvarchar	50	Not Null	Email của quản trị viên
name	nvarchar	50	Not Null	Tên quản trị viên
active	boolean		Not Null	Trạng thái xác thực
createdAt	LocalDateTime		Not Null Default = NOW	Thời gian tạo bản ghi
createdBy	nvarchar	255	Not Null	Email người tạo
updatedAt	LocalDateTime		Not Null Default = NOW	Thời gian chỉnh sửa

2.4.3. Bảng WORDS

FieldName	Data Type	Data Length	Constraint	Description
wid	integer		Primary Key Auto Increment	Mã định danh từ vựng
word	varchar	255	Not Null	Nội dung của từ vựng
pronun	nvarchar	255	Not Null	Phiên âm của từ vựng
entype	nvarchar	255	Not Null	Loại từ tiếng anh
vietype	nvarchar	255	Not Null	Loại từ tiếng việt
voice	nvarchar	255	Not Null	Phát âm của từ vựng
photo	nvarchar	255	Allow Null	Hình ảnh từ vựng

meaning	nvarchar	255	Allow Null	Nghĩa tiếng việt của từ vựng
endesc	nvarchar	255	Allow Null	Mô tả của từ vựng theo tiếng anh
viedesc	nvarchar	255	Allow Null	Mô tả của từ vựng tiếng việt
tid	integer		Not Null Foreign Key	Mã định danh chủ đề

2.4.4. Bảng TOPICS

FieldName	Data Type	Data Length	Constraint	Description
tid	integer		Primary Key Auto Increment	Mã định danh chủ đề
topic	nvarchar	255	Not Null	Nội dung của chủ đề
lid	integer		Not Null Foreign Key	Mã định danh cấp độ

2.4.5. Bảng LEVELS

FieldName	Data Type	Data Length	Constraint	Description
lid	integer		Primary Key Auto Increment	Mã định danh cấp độ
level	nvarchar	50	Not Null	Nội dung của cấp độ

2.4.6. Bảng HISTORY

FieldName	Data Type	Data Length	Constraint	Description
hid	integer		Primary Key Auto Increment	Mã định danh lịch sử trả lời
uid	varchar	255	Not Null Foreign Key	Mã định danh người dùng
wid	integer		Not Null Foreign Key	Mã định danh từ vựng
isincorrect	integer		Not Null	Trạng thái câu trả lời
datetime	Datetime	6	Not Null Default = NOW	Thời gian trả lời câu hỏi

2.4.7. Bảng TESTHISTORY

FieldName	Data Type	Data Length	Constraint	Description
thid	integer		Primary Key Auto Increment	Mã định danh lịch sử kiểm tra
uid	varchar	255	Not Null Foreign Key	Mã định danh người dùng
numques	integer		Not Null	Số lượng câu hỏi
numcorrectques	integer		Not Null	Số lượng câu trả lời đúng
thdate	datetime	6	Not Null Default = NOW	Thời gian làm kiểm tra

2.4.8. Bảng CHAT

FieldName	Data Type	Data Length	Constraint	Description
id	bigint		Primary Key Auto Increment	Mã định danh tin nhắn
user_id	varchar	255	Not Null Foreign Key	Mã định danh người dùng
timestamp	datetime	6	Not Null Default = NOW	Thời gian gửi
status	enum		Not Null	Trạng thái tin nhắn đã gửi
sender_type	enum		Not Null	Loại người gửi (Admin/User)
message	text	max-length	Not Null	Nội dung tin nhắn
admin_id	varchar	255	Nullable Foreign Key	Mã định danh admin gửi
replyid	bigint		Nullable	Mã định danh tin nhắn được trả lời

2.4.9. Bảng VERIFICATIONCODE

FieldName	Data Type	Data Length	Constraint	Description
id	integer		Primary Key	Mã định danh
email	nvarchar	255	Not Null	Email người dùng
code	varchar	255	Not Null	Mã VERIFICATION
exp	datetime	6	Not Null	Thời hạn VERIFICATION
type	Tinyint			Loại VERIFICATION

PHẦN 3: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

3.1 Kết luận

Mặc dù phải đối mặt với hạn chế về thời gian và nguồn lực nhưng nhóm đã nỗ lực tối đa để hoàn thiện sản phẩm của mình.

Qua các giai đoạn thu thập yêu cầu và phân tích thiết kế hệ thống, cuối cùng là tiến hành cài đặt và kiểm thử, nhóm đã xây dựng thành công một ứng dụng giải quyết được vấn đề mà phần lớn người học tiếng Anh đều gặp phải

3.2 Hướng phát triển

Nếu có cơ hội mở rộng dự án, nhóm đề xuất một số hướng phát triển sau:

- Tối ưu hóa thuật toán: Điều này giúp hệ thống hoạt động nhanh chóng và chính xác hơn, cung cấp trải nghiệm tốt hơn cho người dùng.
- Nâng cấp khả năng xử lý lưu lượng truy cập: Bằng cách tăng cường hạ tầng và tối ưu hóa cơ sở hạ tầng, chúng tôi sẽ có thể đáp ứng được nhu cầu của người dùng với lưu lượng truy cập lớn hơn.
- Xây dựng cộng đồng học tập: Chúng tôi đề xuất tạo ra các tính năng cho phép người dùng tương tác và trao đổi kiến thức với nhau, từ đó tạo nên một cộng đồng học tập sôi động và phát triển.
- Bổ sung chức năng đánh giá: Cho phép người dùng đánh giá về sản phẩm sẽ giúp chúng tôi hiểu rõ hơn về nhu cầu và mong muốn của họ, từ đó cải thiện và hoàn thiện sản phẩm một cách toàn diện hơn.

Hướng phát triển này không chỉ giúp cải thiện sản phẩm hiện tại mà còn mở ra những cơ hội mới để nâng cao trải nghiệm và mở rộng tầm ảnh hưởng của sản phẩm đối với người dùng.

PHẦN 4: TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Oxford University Press. (n.d.). *Oxford English Dictionary Online*. Retrieved December 10, 2024, from <https://www.oed.com/>
2. Langreek. (n.d.). *Langreek Vocabulary Learning Platform*. Retrieved December 10, 2024, from <https://www.langreek.com/>
3. Eisenman, B. (2017). *Learning React Native: Building Native Mobile Apps with JavaScript* (2nd ed.). O'Reilly Media.
4. Walls, C. (2022). *Spring in Action* (6th ed.). Manning Publications.
5. Internet Engineering Task Force (IETF). (2011). *RFC 6455: The WebSocket Protocol*. Retrieved December 10, 2024, from <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc6455>
6. Kyte, T. (2014). *Expert Oracle Database Architecture*. Apress.