

TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI TP.
HCM

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN
LẬP TRÌNH THIẾT BỊ DI ĐỘNG

TÊN ĐỀ TÀI

APP HỌC TIẾNG ANH LAZYLINGUA

NHÓM 11

GVHD: Trương Quang Tuấn
LHP: 010112103404 - CN22E

TP. HỒ CHÍ MINH:

BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC CỦA CÁC THÀNH VIÊN

MSSV	TÊN	NHIỆM VỤ
082205004547	Phạm Hoàng Sơn	<ul style="list-style-type: none"> • Phân tích và thiết kế hệ thống • Xây dựng cơ sở dữ liệu • Quản lý dự án • Phát triển chức năng User Authentication • Phát triển chức năng chatbot AI
083205001910	Trần Hoài Phong	<ul style="list-style-type: none"> • Phát triển chức năng flashcard • Phát triển chức năng Mini Quiz • Làm PowerPoint
083205004013	Nguyễn Hồ Hoàng Phúc	<ul style="list-style-type: none"> • Phát triển chức năng năng tra từ điển và đánh dấu • Xử lý file json • Firestore • Làm PowerPoint
082205007241	Lê Nguyễn Duy Khương	<ul style="list-style-type: none"> • Làm báo cáo • Phát triển chức năng dịch ngôn ngữ • Thiết kế logo và hình ảnh • Thiết kế giao diện người dùng UI

Đề tài: Ứng dụng học tiếng Anh

Ngày 22 tháng 4 năm 2025

Mục lục

PHẦN 1: TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN	5
1 Lý do chọn đề tài	5
1.1 Bối cảnh	5
1.2 Tầm quan trọng của đề tài	5
1.3 Mục tiêu của ứng dụng	6
2 Phạm vi nghiên cứu	6
2.1 Về nội dung:	7
2.2 Về kỹ thuật:	7
2.3 Về giao diện và trải nghiệm người dùng:	7
2.4 Về giới hạn:	7
3 Phương pháp nghiên cứu	8
3.1 Phương pháp phát triển phần mềm:	8
3.2 Kỹ thuật lập trình và công nghệ sử dụng:	8
3.3 Kỹ thuật thiết kế giao diện người dùng (UI/UX):	9
3.4 Phương pháp đánh giá và kiểm thử:	9
4 Tài liệu tham khảo	9
PHẦN 2: CHI TIẾT DỰ ÁN	10
1 Đăng nhập đăng kí	10
1.1 Màn hình đăng nhập tài khoản	10
1.2 Màn hình đăng kí tài khoản	11
2 Chức năng từ điển	12
2.1 Màn hình từ điển	12
2.2 Tìm kiếm từ	13
2.3 Bookmark	14
2.4 Màn hình chi tiết từ	15
3 Chức năng Flash cards	16
3.1 Màn hình Flash cards	16
3.2 Màn hình mặt sau Flash cards	17

4	Chức năng Mini Quiz	18
4.1	Màn hình câu hỏi	18
4.2	Màn hình trả lời đúng	19
4.3	Màn hình trả lời sai	20
5	Chức năng ChatBot AI	21
5.1	Màn hình ChatBot AI	21
6	Chức năng dịch ngôn ngữ	22
6.1	Màn hình "Lười" Phiên Dịch	22

PHẦN 1: TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN

1 Lý do chọn đề tài

1.1 Bối cảnh

Trong bối cảnh toàn cầu hóa ngày càng sâu rộng, tiếng Anh đóng vai trò vô cùng quan trọng trong học tập, làm việc, giao tiếp và hội nhập quốc tế. Tuy nhiên, đối với nhiều người học – đặc biệt là học sinh, sinh viên và người đi làm – việc học tiếng Anh vẫn còn gặp nhiều khó khăn do thiếu thời gian, thiếu môi trường luyện tập và thiếu công cụ hỗ trợ hiệu quả.

Bên cạnh đó, các phương pháp học truyền thống thường khô khan, thiếu tính tương tác và không phù hợp với nhu cầu học cá nhân hóa. Trong khi đó, công nghệ di động phát triển mạnh mẽ đã tạo ra xu hướng học tập linh hoạt qua ứng dụng di động, vừa tiện lợi, dễ sử dụng, lại có thể tích hợp nhiều phương pháp học tập thông minh.

Từ thực tế đó, nhóm em quyết định thực hiện đề tài "**App học tiếng anh**" với các chức năng nổi bật:

- **Tra từ điển nhanh:** giúp người dùng tra nghĩa, phát âm và ví dụ sử dụng từ vựng một cách dễ dàng, tiện lợi. Đây là công cụ cần thiết khi học từ mới, luyện nghe, đọc hiểu hoặc giao tiếp hằng ngày.
- **Flashcard học từ vựng:** cho phép người dùng ôn tập từ mới theo phương pháp lặp lại ngắt quãng (spaced repetition), tăng khả năng ghi nhớ và hỗ trợ học từ vựng một cách trực quan, sinh động và hiệu quả.
- **Quiz kiểm tra kiến thức:** hệ thống câu hỏi trắc nghiệm giúp người dùng ôn luyện và kiểm tra mức độ hiểu bài, ghi nhớ từ vựng theo từng chủ đề.
- **Chatbot AI:** cho phép người dùng trò chuyện bằng tiếng Anh với trí tuệ nhân tạo, từ đó rèn luyện khả năng phản xạ ngôn ngữ và giao tiếp.
- **Dịch tiếng Anh sang tiếng Việt:** công cụ dịch tự động, tiện lợi khi đọc tài liệu hay trò chuyện.

1.2 Tầm quan trọng của đề tài

1. **Giải quyết nhu cầu học tiếng Anh một cách thiết thực:** Nhiều người học đang tìm kiếm một ứng dụng “tất cả trong một”, có thể vừa tra từ, vừa học từ, luyện phản xạ, lại còn được kiểm tra kiến thức ngay trên cùng một nền tảng.
2. **Tận dụng công nghệ để học tập hiệu quả hơn:** Việc tích hợp các tính năng học tiếng Anh vào một ứng dụng giúp người học tiết kiệm thời gian, cá nhân hóa quá trình học và tăng tính linh hoạt thay vì phụ thuộc vào lớp học cố định hoặc tài liệu giấy.
3. **Tận dụng sức mạnh của trí tuệ nhân tạo (AI) trong giáo dục:** Tính năng chatbot AI là một bước tiến mới, mang lại môi trường luyện tập tiếng Anh thực tế, cá nhân hóa và tương tác cao – điều mà người học tiếng Anh thường thiếu trong thực tế.

4. **Ứng dụng mang tính thực tiễn và mở rộng cao:** Sản phẩm có thể triển khai thực tế, đáp ứng nhu cầu học tập của đông đảo người dùng. Trong tương lai, ứng dụng hoàn toàn có thể phát triển thêm nhiều chức năng như luyện phát âm bằng AI, bài học theo cấp độ, đồng bộ dữ liệu học trên nhiều thiết bị,...
5. **Rèn luyện kỹ năng chuyên môn và phát triển tư duy sản phẩm:** Trong quá trình phát triển ứng dụng, nhóm em có cơ hội rèn luyện nhiều kỹ năng như lập trình Flutter, kết nối Firebase, sử dụng AI API, thiết kế giao diện thân thiện người dùng (UI/UX), quản lý dữ liệu người dùng, và tối ưu trải nghiệm học tập.

1.3 Mục tiêu của ứng dụng

1. **Hỗ trợ người học tra cứu từ vựng nhanh chóng và chính xác:** Ứng dụng tích hợp chức năng tra từ điển cho phép người dùng tìm kiếm nghĩa của từ, loại từ, ví dụ minh họa,... một cách dễ dàng và thuận tiện, giúp mở rộng vốn từ vựng và cải thiện khả năng đọc – hiểu.
2. **Giúp người học ghi nhớ từ vựng hiệu quả qua flashcard:** Ứng dụng cung cấp hệ thống flashcard học từ theo chủ đề hoặc do người dùng tự tạo, kết hợp phương pháp lặp lại ngắt quãng (spaced repetition) để tăng khả năng ghi nhớ từ mới trong thời gian dài.
3. **Kiểm tra và củng cố kiến thức qua quiz:** Tạo ra hệ thống câu hỏi trắc nghiệm đa dạng để người học tự đánh giá trình độ, củng cố kiến thức đã học và rèn luyện tư duy ngôn ngữ.
4. **Tạo môi trường luyện tập giao tiếp với chatbot AI:** Mô phỏng các cuộc hội thoại thực tế với trí tuệ nhân tạo để người học rèn luyện khả năng phản xạ, giao tiếp và ứng dụng ngữ pháp vào thực tiễn.
5. **Cung cấp công cụ dịch nhanh văn bản tiếng Anh:** Hỗ trợ người dùng dịch từ, câu hoặc đoạn văn một cách nhanh chóng, chính xác, phục vụ cho việc đọc tài liệu, học tập và giao tiếp.
6. **Thiết kế giao diện đơn giản, thân thiện và dễ sử dụng:** Ứng dụng hướng đến đối tượng học sinh, sinh viên và người đi làm nên giao diện được tối ưu để dễ sử dụng, phù hợp với mọi lứa tuổi, đảm bảo thao tác nhanh gọn, trực quan.
7. **Tạo môi trường học tập linh hoạt và cá nhân hóa:** Người dùng có thể học bất cứ lúc nào, ở bất cứ đâu chỉ với một chiếc điện thoại. Ứng dụng cho phép người học tự chọn chủ đề, từ vựng và hình thức học phù hợp với trình độ và mục tiêu của bản thân.

2 Phạm vi nghiên cứu

Đề tài “App học tiếng anh” được thực hiện trong phạm vi vừa đủ để đảm bảo tính khả thi trong thời gian triển khai, đồng thời vẫn đáp ứng được các nhu cầu học tập thiết yếu của người dùng. Cụ thể:

2.1 Về nội dung:

Ứng dụng tập trung hỗ trợ người học tiếng Anh thông qua hai chức năng chính:

1. **Tra từ điển tiếng Anh:** Cho phép người dùng nhập từ tiếng Anh để tra từ loại và ví dụ minh họa. Dữ liệu được lấy từ file json ở local.
2. **Học từ vựng bằng flashcard:** Cung cấp hệ thống flashcard học từ tiếng anh thông qua ví dụ và cách đọc từ đó giúp người dùng ghi nhớ từ hiệu quả hơn.
3. **Quiz kiểm tra kiến thức:** hệ thống câu hỏi trắc nghiệm giúp người dùng ôn luyện.
4. **Chatbot AI:** cho phép người dùng trò chuyện bằng tiếng Anh với trí tuệ nhân tạo.
5. **Dịch tiếng Anh sang tiếng Việt:** Dịch tiếng Anh sang tiếng Việt: công cụ dịch tiếng anh sang tiếng việt. Các bài học và từ vựng trong app chủ yếu tập trung ở trình độ sơ cấp đến trung cấp (A1 – B1 theo khung CEFR), phù hợp với đối tượng học sinh, sinh viên và người mới bắt đầu học tiếng Anh.

2.2 Về kỹ thuật:

1. Ứng dụng được xây dựng bằng Flutter, hỗ trợ chạy trên cả hệ điều hành Android và iOS (trong phạm vi thử nghiệm, chủ yếu là Android).
2. Sử dụng Firebase để lưu trữ dữ liệu người dùng (tài khoản đăng nhập, bookmark và streak).

2.3 Về giao diện và trải nghiệm người dùng:

1. Giao diện được thiết kế đơn giản, thân thiện, dễ sử dụng cho cả người dùng chưa quen với công nghệ.
2. Tập trung vào trải nghiệm học từ vựng nhanh – gọn – hiệu quả, không gây rối mắt hay mất tập trung.

2.4 Về giới hạn:

1. Ứng dụng không bao gồm toàn bộ kỹ năng tiếng Anh (nghe, nói, đọc, viết) mà chủ yếu tập trung vào kỹ năng mở rộng vốn từ vựng.
2. Không tích hợp chức năng học ngữ pháp chuyên sâu, luyện phát âm bằng giọng nói hoặc trò chuyện với chatbot trong giai đoạn đầu.
3. Chỉ hỗ trợ ngôn ngữ giao diện là tiếng Việt và tiếng anh , để phù hợp với đối tượng người dùng trong nước.
4. Chức năng tra từ điển chỉ hỗ trợ từ đơn, chưa hỗ trợ cụm từ, thành ngữ hoặc dịch đoạn văn dài.

3 Phương pháp nghiên cứu

Trong quá trình xây dựng ứng dụng học tiếng Anh, nhóm/em đã áp dụng nhiều phương pháp và kỹ thuật lập trình, thiết kế và quản lý để đảm bảo ứng dụng vừa có tính thực tiễn, vừa có hiệu suất và trải nghiệm người dùng tốt. Cụ thể:

3.1 Phương pháp phát triển phần mềm:

- **Mô hình phát triển linh hoạt (Agile/Scrum):**

Chia dự án thành các giai đoạn nhỏ (sprint), mỗi giai đoạn tập trung phát triển một phần chức năng. Nhóm thường xuyên kiểm tra, cập nhật và điều chỉnh yêu cầu trong suốt quá trình thực hiện để phù hợp với thực tế và tiến độ.

3.2 Kỹ thuật lập trình và công nghệ sử dụng:

1. Ngôn ngữ và framework:

- **Flutter:** Dùng để phát triển ứng dụng di động đa nền tảng (Android/iOS) với một codebase duy nhất, giúp tiết kiệm thời gian và công sức.
- **Dart:** Ngôn ngữ lập trình chính của Flutter, hỗ trợ lập trình hướng đối tượng, dễ học và phù hợp với UI động.

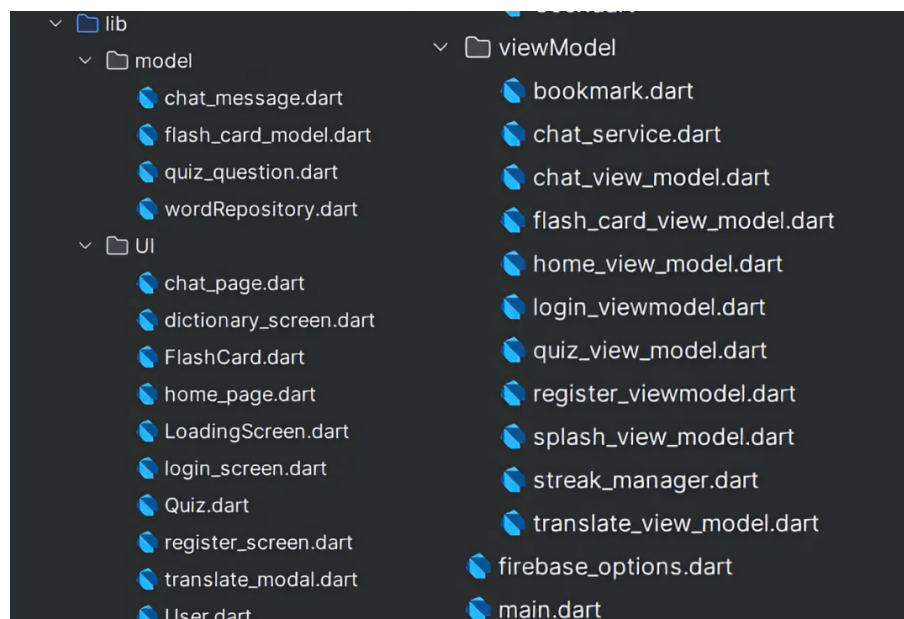
2. Lấy dữ liệu từ json

- **Xử lý dữ liệu json:** Truy cập file Json lưu ở local để lấy dữ liệu từ vừng và ví dụ minh họa và hiển thị lên giao diện người dùng.

3. Lưu trữ và xác thực người dùng:

- **Firebase Authentication:** Dùng để đăng ký, đăng nhập người dùng bằng email hoặc tài khoản Google.

4. Mô hình kiến trúc MVVM:



5. Một số công nghệ và thư viện hỗ trợ quan trọng:

- **Cloud Firestore:** Lưu trữ và đồng bộ dữ liệu người dùng (bookmark, streaks...).
- **SharedPreferences:** Lưu trữ dữ liệu tạm thời như lịch sử trò chuyện, trạng thái bài học.
- **Provider:** Quản lý trạng thái ứng dụng.
- **Lottie:** Tạo hiệu ứng hoạt họa tương tác.
- **Google Translator API:** Hỗ trợ chức năng dịch từ/văn bản.
- **http, json_serializable** : *XldliutAPI*.

3.3 Kỹ thuật thiết kế giao diện người dùng (UI/UX):

1. **Thiết kế giao diện theo hướng tối giản – dễ dùng:** Ưu tiên trải nghiệm người dùng: bố cục rõ ràng, màu sắc dễ nhìn, thao tác đơn giản để người học dễ dàng tương tác mà không bị rối.
2. **Responsive Design:** Đảm bảo giao diện hiển thị tốt trên các loại màn hình điện thoại khác nhau.

3.4 Phương pháp đánh giá và kiểm thử:

1. **Kiểm thử chức năng (Functional Testing):** Đảm bảo các chức năng chính như tra từ, tạo flashcard, trả lời câu hỏi quiz, dịch tiếng anh, chatbox AI, lưu dữ liệu người dùng hoạt động ổn định.
2. **Kiểm thử giao diện (UI Testing):** Đánh giá khả năng tương tác, bố cục hiển thị, sự thân thiện với người dùng.
3. **Lấy phản hồi người dùng thử nghiệm:** Cho một nhóm nhỏ sinh viên và người học thử dùng app để ghi nhận đánh giá, từ đó điều chỉnh và cải thiện sản phẩm.

4 Tài liệu tham khảo

- Giáo trình Phát triển ứng dụng di động với Flutter. NXB Đại học Quốc gia TP.HCM.
- Google Developers. (2024). Flutter Documentation.
- Firebase. (2024). Firebase Documentation.
- UX Planet. (2023). Principles of Good UI/UX Design.
- Google Translate API. (2024). Translation API Documentation.
- Reso Coder (2022). Flutter Firebase Tutorial Series.
- Phân tích và thiết kế phần mềm theo mô hình Agile/Scrum. Tạp chí Công nghệ Thông tin và Truyền thông, Số 15, tr. 45–52.
- Oxford dictionary api
- Cảm ơn Chat GPT

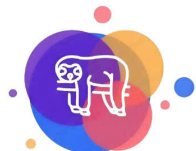
PHẦN 2: CHI TIẾT DỰ ÁN

1 Đăng nhập đăng kí

1.1 Màn hình đăng nhập tài khoản

Màn hình đăng nhập cho phép người dùng nhập email và mật khẩu để truy cập ứng dụng. Giao diện đơn giản, thân thiện với người dùng, kèm theo xác thực tài khoản thông qua Firebase Authentication. Khi người dùng đăng nhập thành công, ứng dụng sẽ chuyển sang màn hình chính có các chức năng học tập. Ngoài ra, còn hỗ trợ xác thực Google giúp đăng nhập nhanh chóng.

1:56 | 2,2KB/s 🌙 🔄 📶 📶 📶 🔋 74%




Welcome!


Please sign in with your account to continue.

Email

Password

Login

 Sign in with Google

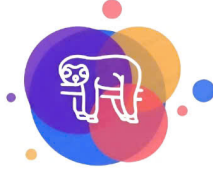
 Login as guest

Don't have an account? [Sign up](#)

1.2 Màn hình đăng kí tài khoản

Màn hình này cho phép người dùng tạo tài khoản mới bằng email và mật khẩu. Sau khi nhập đầy đủ thông tin hợp lệ, tài khoản được tạo và lưu vào Firebase Authentication. Người dùng sau đó có thể đăng nhập và sử dụng tất cả các tính năng của ứng dụng.

1:56 | 3,0KB/s 🌙 🚫 📶 🔋 74%



Sign Up

Email

Password

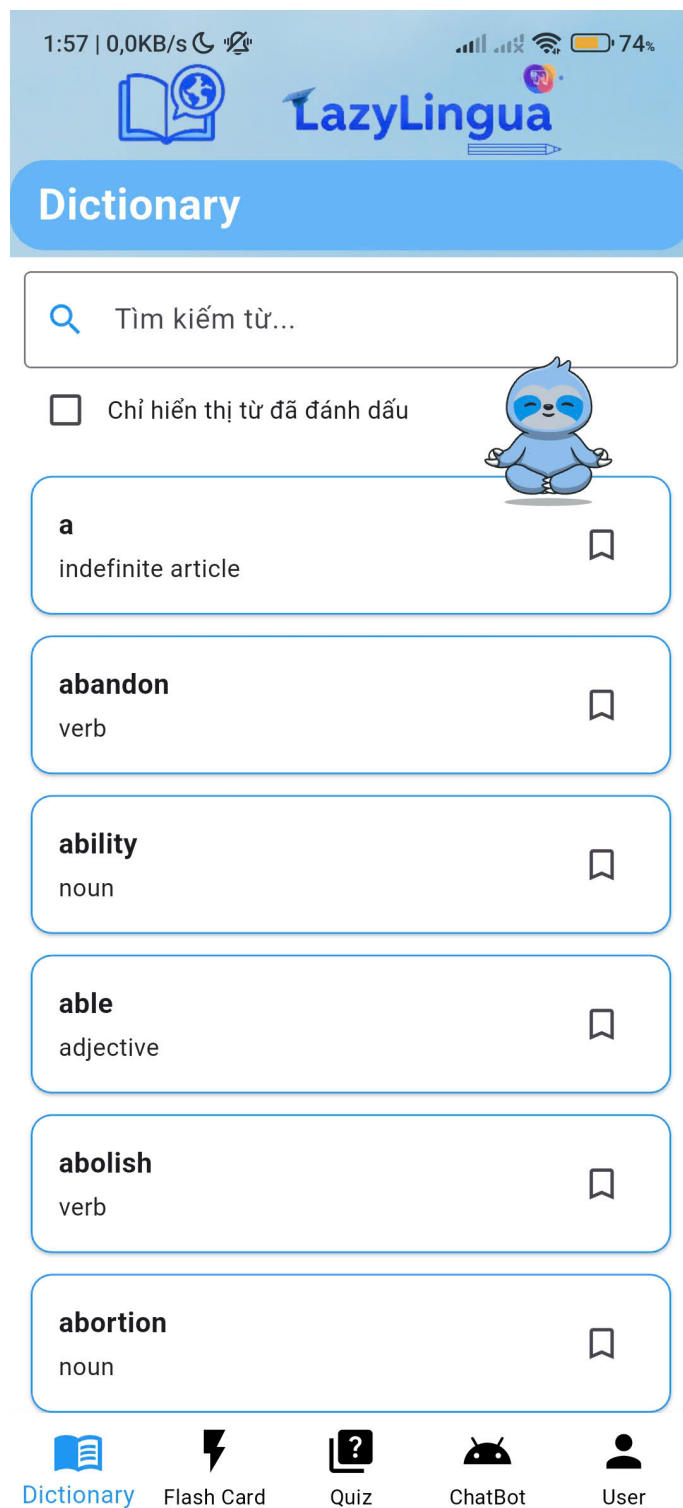
Sign up

Have an account? [Login](#)

2 Chức năng từ điển

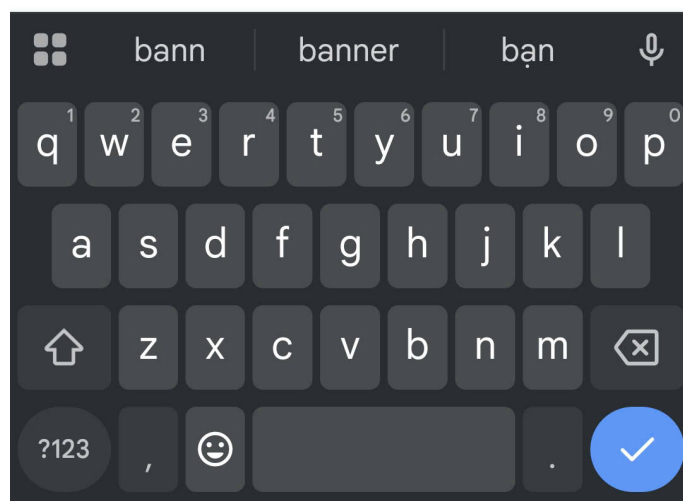
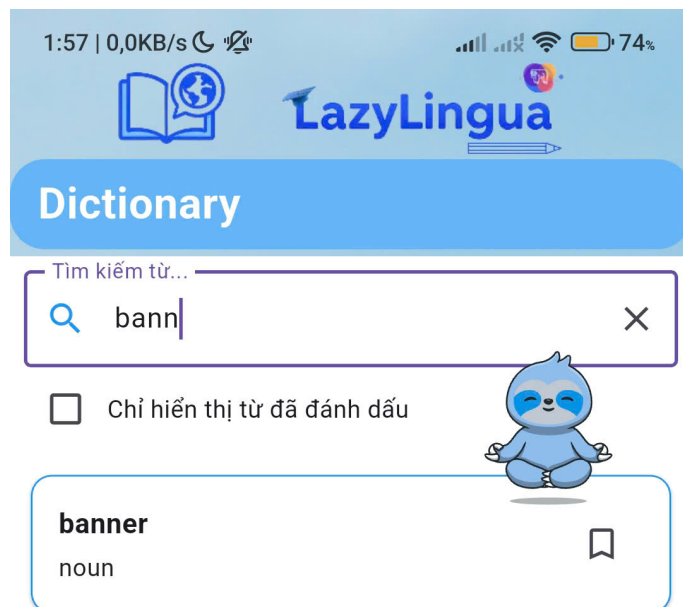
2.1 Màn hình từ điển

Màn hình hiển thị danh sách các từ vựng được lấy từ file json ở local. Mỗi từ bao gồm nghĩa tiếng Việt, phiên âm và khả năng nhấn để xem chi tiết. Giao diện có thanh tìm kiếm, nút bookmark.



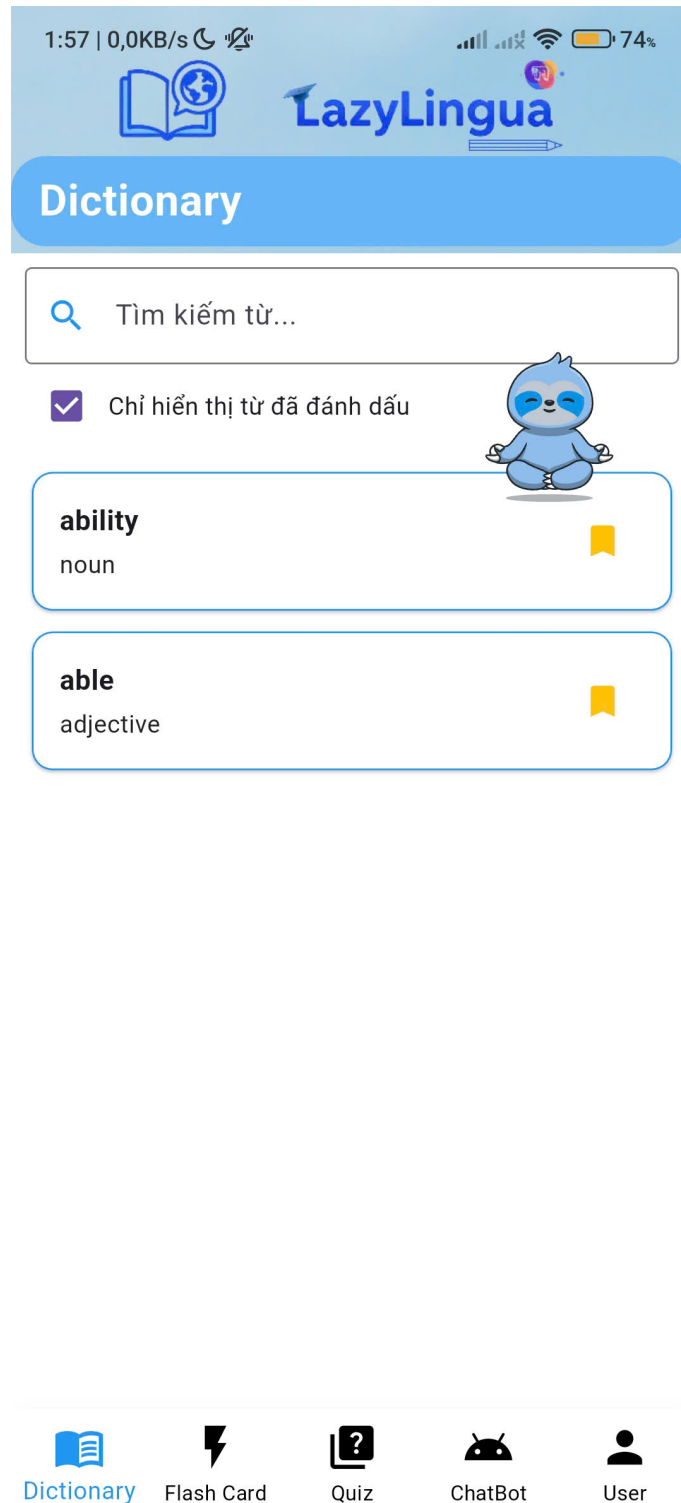
2.2 Tìm kiếm từ

Chức năng tìm kiếm giúp người dùng nhập từ tiếng Anh cần tra cứu. Kết quả sẽ được lọc theo từ khóa, trả về các từ khớp và hiển thị cùng định nghĩa. Tính năng tìm kiếm được tối ưu để phản hồi nhanh.



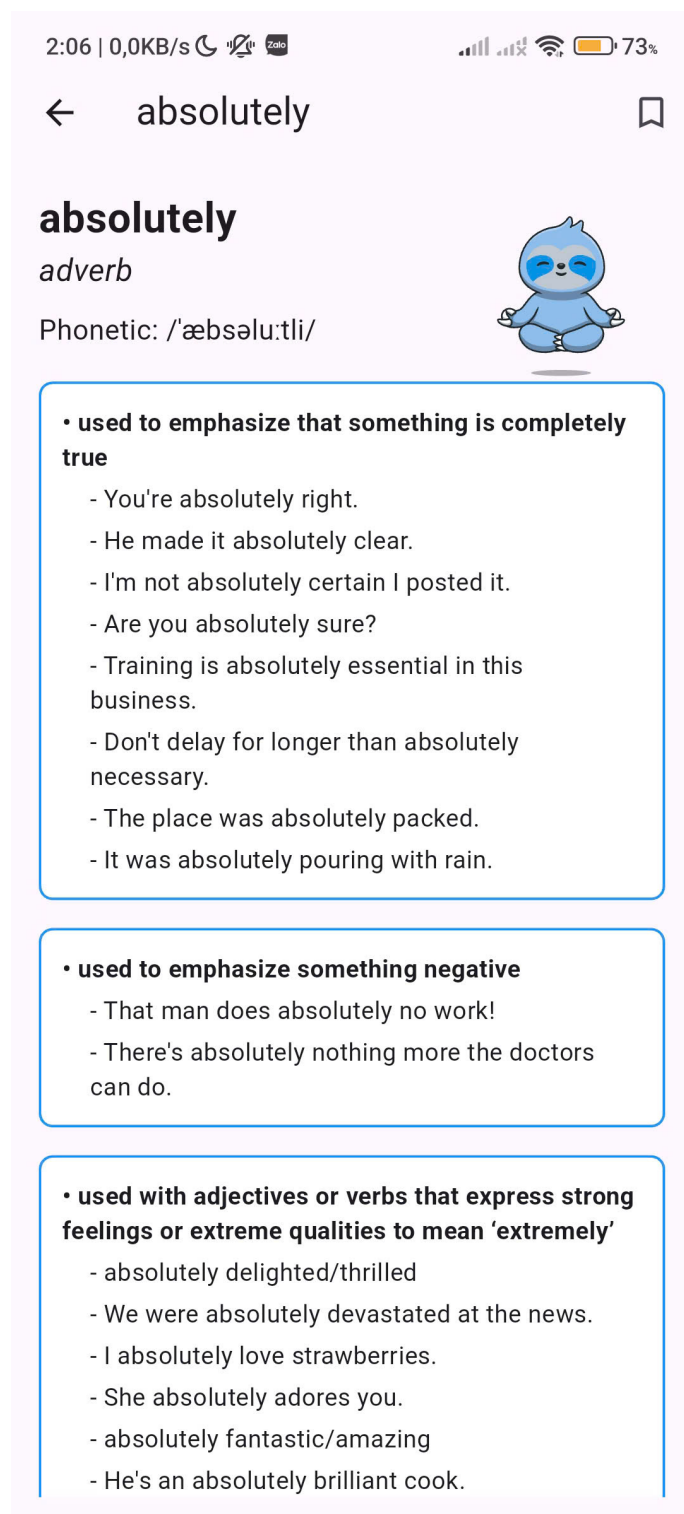
2.3 Bookmark

Người dùng có thể nhấn vào biểu tượng bookmark để lưu lại các từ vựng yêu thích hoặc đang học. Các từ này được lưu bằng Provider kết hợp với SharedPreferences, cho phép đồng bộ trên nhiều lần sử dụng và truy cập nhanh từ màn hình "Từ đã lưu".



2.4 Màn hình chi tiết từ

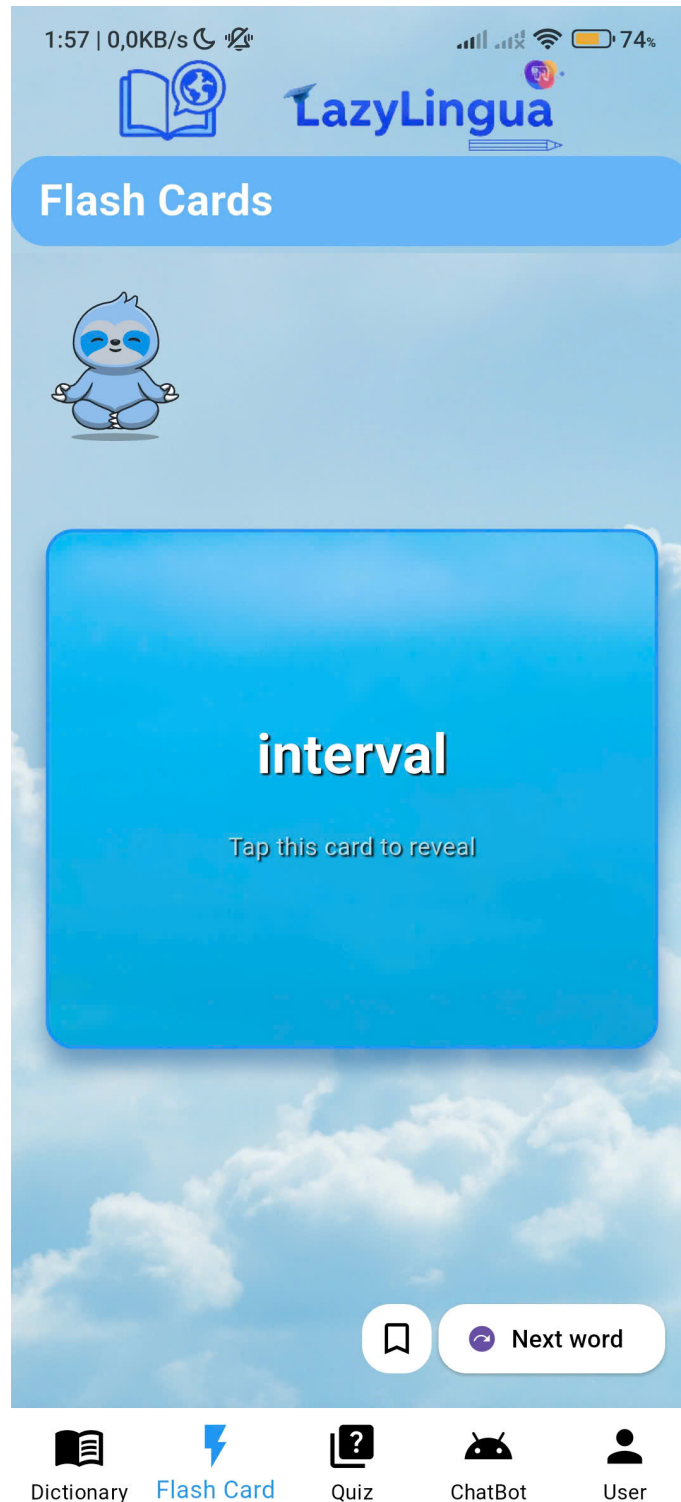
Khi nhấn vào một từ trong danh sách, người dùng được đưa đến màn hình chi tiết. Tại đây sẽ hiển thị định nghĩa đầy đủ, ví dụ sử dụng (nếu có), phiên âm, và nút mở modal dịch. Giao diện thân thiện, dễ đọc, hỗ trợ kéo xuống để tra nghĩa khác.



3 Chức năng Flash cards

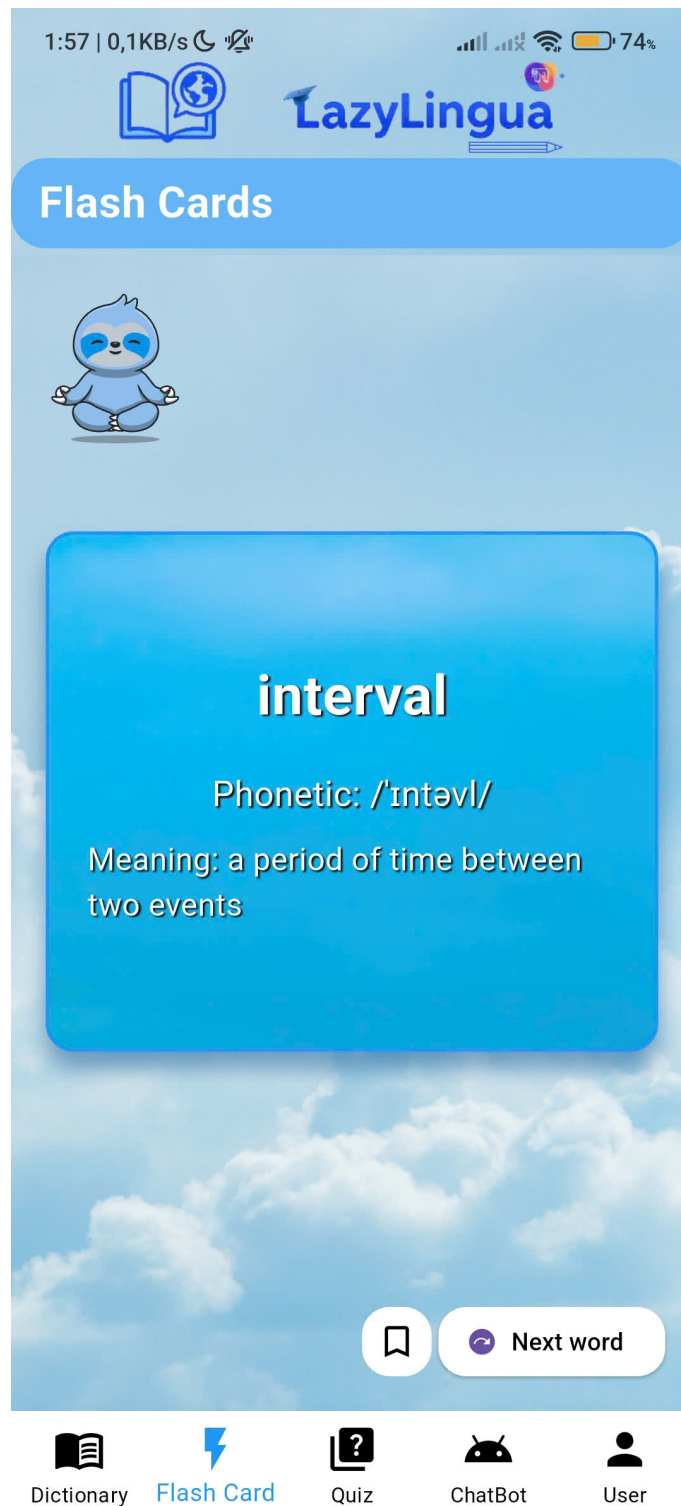
3.1 Màn hình Flash cards

Flash cards giúp người dùng học từ vựng bằng hình thức lật thẻ. Người dùng có thể nhấn "Next word" để chuyển từ, hoặc nhấn vào biểu tượng bookmark để lưu lại.



3.2 Màn hình mặt sau Flash cards

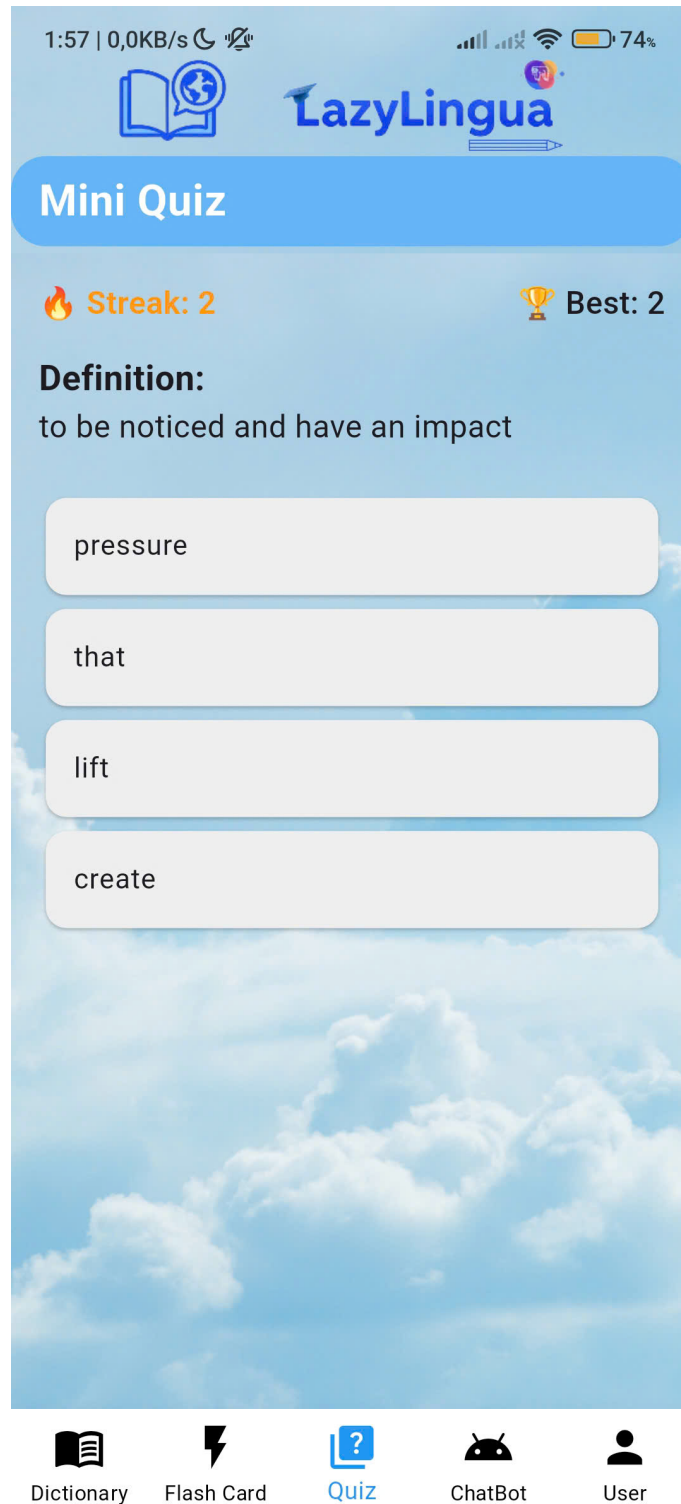
Khi nhấn vào thẻ, mặt sau sẽ lật lại mỗi thẻ sẽ hiển thị một từ vựng, phiên âm và nghĩa của từ.



4 Chức năng Mini Quiz

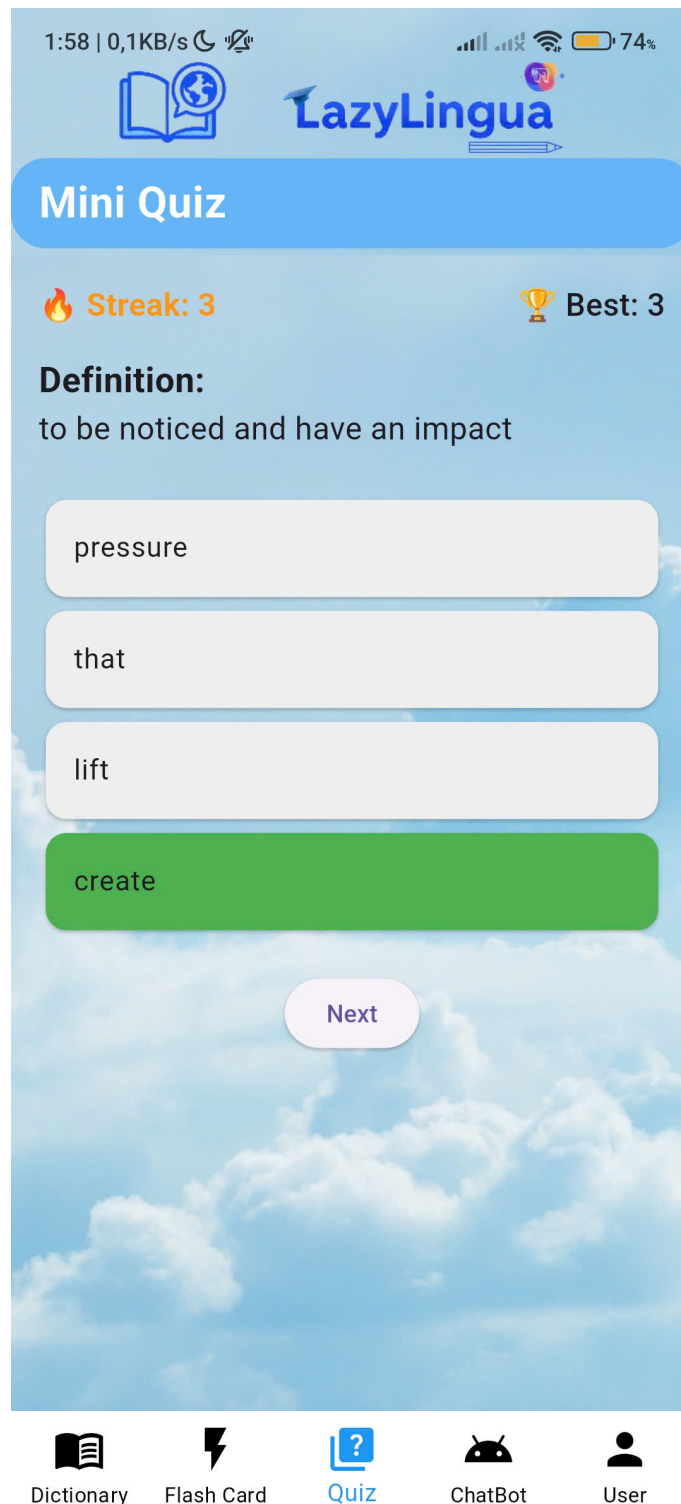
4.1 Màn hình câu hỏi

Mini Quiz là trò chơi trắc nghiệm giúp người dùng ôn lại từ vựng đã học. Mỗi câu hỏi sẽ hiển thị định nghĩa và yêu cầu người dùng chọn đúng từ. Giao diện hấp dẫn với nền ảnh, hệ thống tính điểm và quản lý streak.



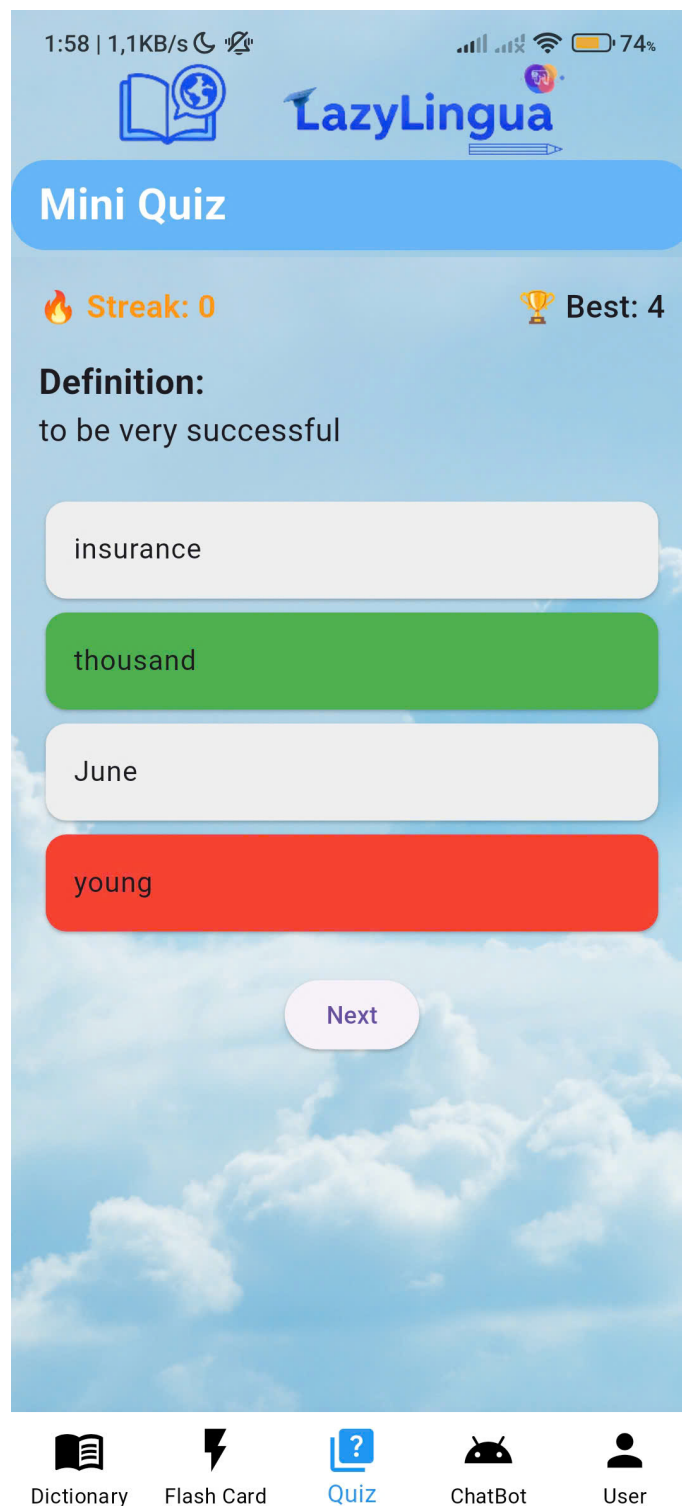
4.2 Màn hình trả lời đúng

Khi người dùng chọn đúng từ, hệ thống hiển thị màu xanh lá cây kèm hiệu ứng. Streak hiện tại được tăng lên và ghi nhận. Nếu vượt qua streak cao nhất trước đó, hệ thống sẽ lưu lại mốc mới sẽ lưu lại vào local và khi thoát ứng dụng hoặc đăng xuất sẽ lưu vào firestore.



4.3 Màn hình trả lời sai

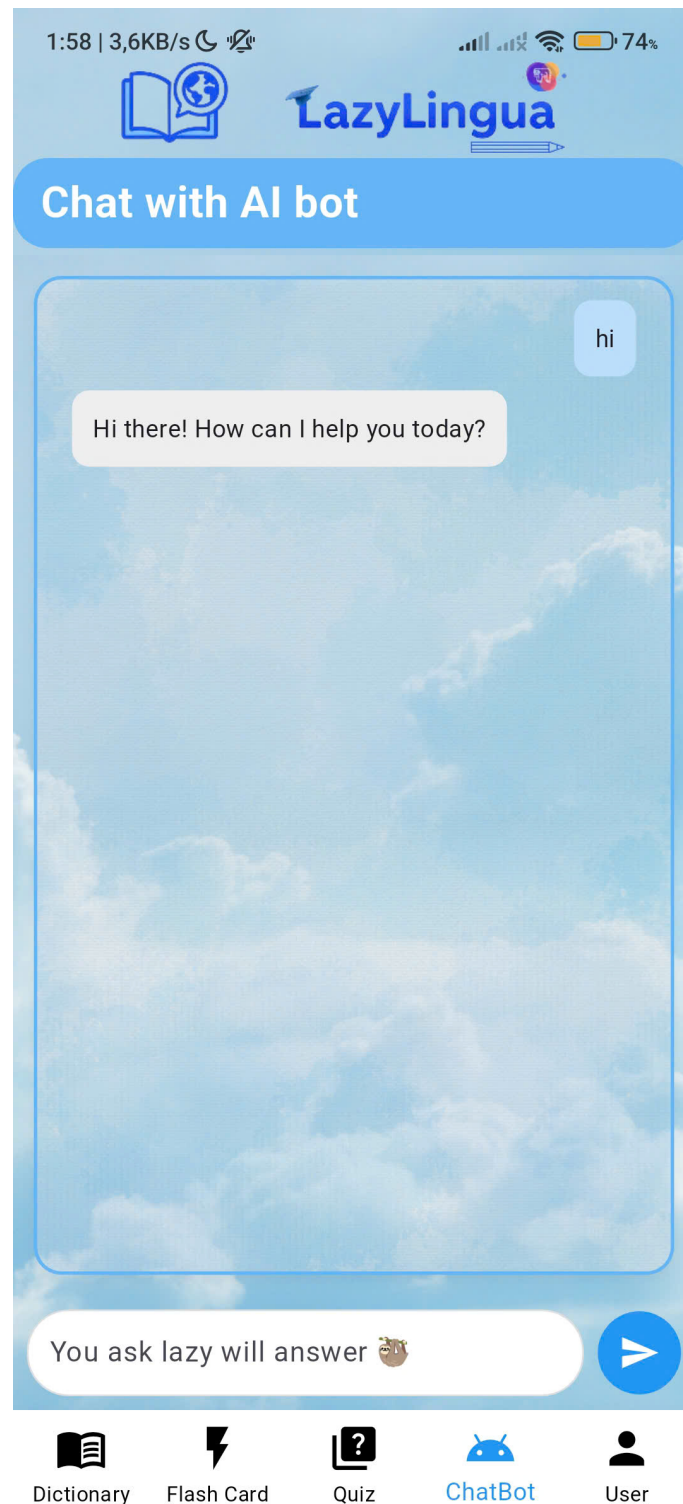
Khi chọn sai, ứng dụng hiển thị màu đỏ và cho biết từ đúng. Đồng thời, streak hiện tại bị reset về 0. Tính năng này giúp người học có động lực ôn tập đều đặn để giữ chuỗi streak.



5 Chức năng ChatBot AI

5.1 Màn hình ChatBot AI

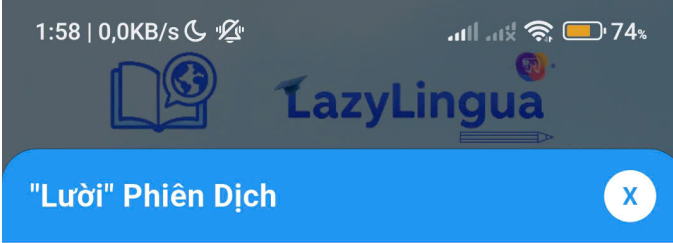
Người dùng có thể tương tác với AI chatbot tích hợp GPT để luyện nói hoặc đặt câu hỏi về từ vựng, ngữ pháp. Lịch sử chat được lưu bằng SharedPreferences và giữ trạng thái giữa các lần sử dụng. Giao diện bắt mắt với ảnh nền và khung chat giống ứng dụng nhắn tin thực tế.



6 Chức năng dịch ngôn ngữ

6.1 Màn hình "Lười" Phiên Dịch

Chức năng này cho phép người dùng nhập đoạn văn bản tiếng Anh, sau đó sử dụng Google Translator để dịch sang tiếng Việt. Modal dịch có hiệu ứng mờ nền, giao diện đơn giản với ô nhập, nút "Dịch", và vùng hiển thị kết quả. Modal có thể mở từ bất kỳ màn hình nào nhờ nút Lottie hình robot "lười".



The screenshot shows the top part of a mobile app. At the top, there's a status bar with the time 1:58, data usage 0,0KB/s, and battery level 74%. Below the status bar is the app's header with a logo on the left and the text 'LazyLingua' in the center. Below the header is a blue modal titled '"Lười" Phiên Dịch' with a close button (X) on the right. Inside the modal, there's a text input field with the placeholder 'Nhập văn bản'. Below the input field is a light purple button labeled 'Dịch'. Below the button, the text 'Bản dịch:' is followed by a light gray box containing the text 'Bản dịch sẽ hiện ở đây'.

1:58 | 0,0KB/s 74%

LazyLingua

"Lười" Phiên Dịch X

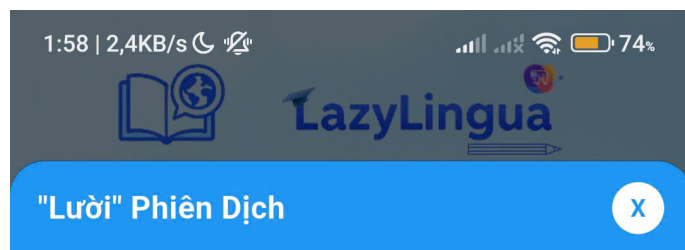
Tiếng Anh → Tiếng Việt ↔

Nhập văn bản

Dịch

Bản dịch:

Bản dịch sẽ hiện ở đây



Tiếng Anh → Tiếng Việt ↔

Nhập văn bản

hi



Dịch

Bản dịch:

CHÀO