BÁO CÁO TIẾN TRÌNH DỰ ÁN:

1. **Giới thiệu về đề tài**

Trong thời đại công nghệ số, việc sử dụng ngoại ngữ, đặc biệt là Tiếng Anh ngày càng quan trọng. Cùng với đó ra sự ra đời của trí tuệ nhân tạo (AI) tác động mạnh mẽ với các ứng dụng học Tiếng Anh làm cho việc học tập trở nên thú vụ và đa dạng hơn.

Dự án **“Chatbot học tập”** được lấy cảm hứng từ ứng dụng Doulingo, với mục tiêu nền tảng tiếng Anh giao tiếp qua các hội thoại tương tác, giúp người dung luyện kĩ năng nghe, nói, từ vựng. Cùng với đo, chúng em kết hợp thêm các bài tập, ngứ pháp để phù hợp hơn với môi trường đại học.

1. **Mục tiêu dự án**

* Xây dựng giao diện chatbot trực quan, thân thiện.
* Hỗ trợ việc học tiếng Anh một cách hiệu quả, thú vị.
* Theo dõi, đánh giá trong quá trình học tập của người sử dụng.
* Tích hợp AI vào việc phân tích từ vựng, hội thoại để giúp việc hiểu bài trở nên dễ dàng hơn.
* Tạo ra một nền tảng các nhân hóa, phù hợp với nhiều tính cách, lứa tuổi

1. **Đối tượng hướng đến**

* Tập trung vào các bạn học sinh, sinh viên mới bắt đầu học.
* Người cần luyện khả năng nói, phản xạ với môi trường thực tế.

1. **Ý tưởng cốt lỗi**

* Đầu tiên, tụi em sẽ đặt vài câu hỏi cho người học, bao gồm:
* Ngôn ngữ bạn muốn học? (Tiếng Anh).
* Bạn đang là ai? (Học sinh/ sinh viên).
* Trình độ của bạn? (Chưa biết gì/ có nền tảng/ nền tảng tốt).
* Mục đích của viêc học ngôn ngữ (Tiếng Anh) của bạn? (Giao tiếp/ Làm việc/ Học trong thời gian rãnh/ Du lịch/ Đời sống).
* Thời gian bạn có thể bỏ ra cho việc học? (10 phút/ 20 phút/…).
* Cách tổ chức giao diên:
* Chatbot hội thoại: Đây là nơi người dung có thể hỏi về những câu hỏi, những bài học cũ, hoặc chuyển sang chế độ hội thoai, nơi người và AI trò chuyện. Trong khi trò chuyện thì AI có thể sửa lỗi về ngữ pháp, cách dung từ sao cho tự nhiên và đa dạng hơn.
* Bài học và chủ đề: Đây là nơi mà người dùng học về từ vựng cùng với chatbot, chatbot đóng vai trò như một người thầy. Bạn có thể chọn chủ đề để học. Những câu hỏi về bài tập, ngữ pháp cũng có thể được thể hiện ở đây.
* Quiz/ Bài kiểm tra: Đưa ra những bài kiểm tra từ những bài học, giúp việc học trở nên hiệu quả.
* Thống kê kết quả: Gồm biểu đồ, thông số mà người học đạt được trong quá trình học.
* Đọc truyện, podcast, sách tiếng anh: Tụi em sẽ tích hợp những sach, truyện tiếng Anh vào để người dung tang thêm từ vựng. Có chức năng tra từ nhanh.
* Ngữ pháp: Nơi học những ngữ pháp chính: Tiếp cận chính cho các bạn học sinh, sinh viên cần thi những tín chỉ, phục vụ cho việc ra trường, làm việc.
* Luyện nghe, nói: Trò chuyện với AI bằng giọng nói, sửa phát âm và tự vựng.
* Nhiệm vụ: Giúp người học có đọc lực trong việc giữ chuỗi.
* Quản lý tài khoản: Gồm phần đăng nhập, đăng xuất.

1. **Kiến trúc hệ thống**

* Hệ thống được thiết kế theo **mô hình client–server**, trong đó:
* **Frontend:** ReactJS / Next.js 🡪 hiển thị giao diện chat, quiz, bảng xếp hạng. Gửi đến Backend qua HTTP/ RESTful API. Hiện thị phản hồi thời gian thực với chatbot AI (Claude) theo thời thực.
* **Backend:** Python Flask 🡪 xử lý yêu cầu frontend: chat, tạo quiz, tính điểm, cập nhập tiến độ học. Giao tiếp với LLM(Claude) để thông qua API sinh phản hồi. Áp dụng mô hình RAG để tăng độ chính xác khi xin phản hồi. Kết nối với cơ sở dữ liệu PostgreSQL. Quản lý logic học tập, tài khoản, bảo mật.
* **Database:** PostgreSQL 🡪 Lưu trữ người dung, lịch sử hội thoại, câu hỏi quiz, tiến độ và tài nguyên ngôn ngữ.
* **Công nghệ RAG:** Retrieval-Augmented Generation là sự kết hợp của tìm kiếm tri thực và mô hình sinh ngôn ngữ, tạp ra phản hồi chính xác, dựa trên dữ liệu thực thực trên cở sở tri thức.
* **Cấu trúc cơ sở dữ liệu:**

A diagram of a computer

AI-generated content may be incorrect.

* **Giao diện tham khảo: Doulingo**

A screenshot of a phone

AI-generated content may be incorrect. A screenshot of a game

AI-generated content may be incorrect. A screenshot of a video game

AI-generated content may be incorrect.