

EngBuddy: Nền tảng học tiếng Anh cá nhân hóa với AI

Chào mừng quý vị đến với buổi giới thiệu về Tài liệu Đặc tả Sản phẩm (SRS) cho EngBuddy. Hôm nay, chúng ta sẽ đi sâu vào kiến trúc, tính năng và mục tiêu đằng sau nền tảng học tiếng Anh tích hợp AI mang tính đột phá này.



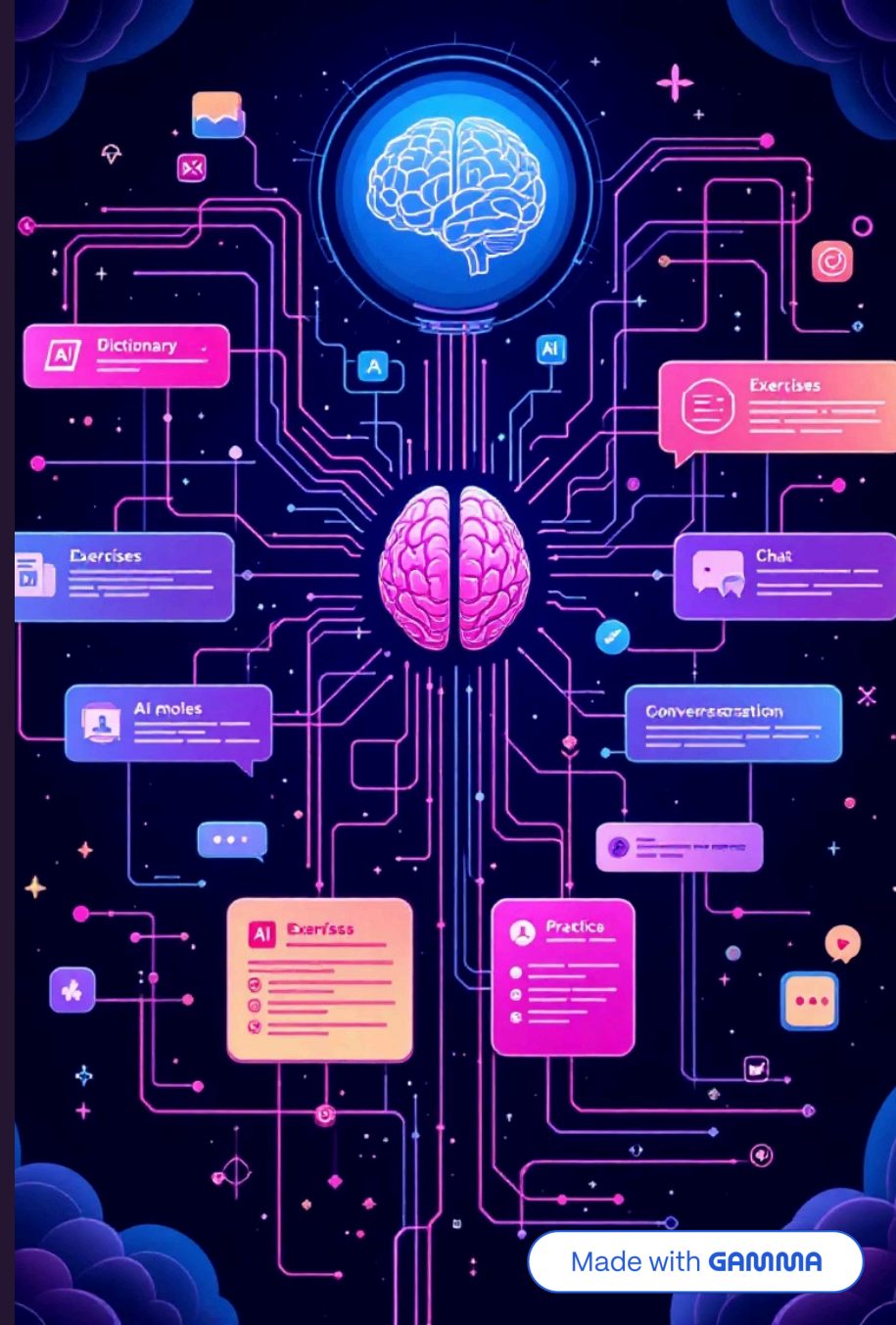
Mục đích & Phạm vi Sản phẩm

Mục đích Tài liệu

Tài liệu này là nền tảng chi tiết các yêu cầu chức năng và phi chức năng của EngBuddy, đóng vai trò là kim chỉ nam cho quá trình phát triển, kiểm thử, triển khai và bảo trì hệ thống.

Phạm vi Sản phẩm

- Nền tảng học tiếng Anh tích hợp AI.
- Hỗ trợ tra cứu từ điển, luyện tập, hội thoại, luyện nói.
- Quản lý tiến độ học tập cho người Việt.
- Hỗ trợ các vai trò: Người dùng (Học viên, Giáo viên), Quản trị viên.
- Ứng dụng web (SPA) responsive trên mọi thiết bị hiện đại.



Điểm nổi bật của EngBuddy



Từ điển thông minh

Tra cứu nhanh, ví dụ ngữ cảnh, gợi ý sử dụng, tìm kiếm thông minh và lưu từ yêu thích.



Trò chuyện với AI

Trợ lý AI thời gian thực, giải thích ngữ pháp, từ vựng và tư vấn học tập cá nhân hóa.



Bài tập cá nhân hóa

Hơn 12 loại bài tập đa dạng, chấm điểm tự động và phân tích kết quả cải thiện.



Luyện nói chủ đề

Luyện phát âm, ghi âm giọng nói, đối thoại tương tác và theo dõi tiến độ luyện nói.

Yêu cầu Chức năng Chi tiết

1

Từ điển thông minh

- Tra cứu từ vựng và định nghĩa chi tiết.
- Hiển thị ví dụ thực tế và gợi ý sử dụng.
- Tìm kiếm thông minh với gợi ý từ khóa.
- Thêm vào danh sách yêu thích và lịch sử tra cứu.

2

Bài tập cá nhân hóa

- Tạo bài tập theo chủ đề đã chọn.
- Hỗ trợ 12 loại bài tập đa dạng (trắc nghiệm, điền khuyết...).
- Chấm điểm tự động và phân tích kết quả.
- Lưu tiến độ học tập và gợi ý cải thiện.

3

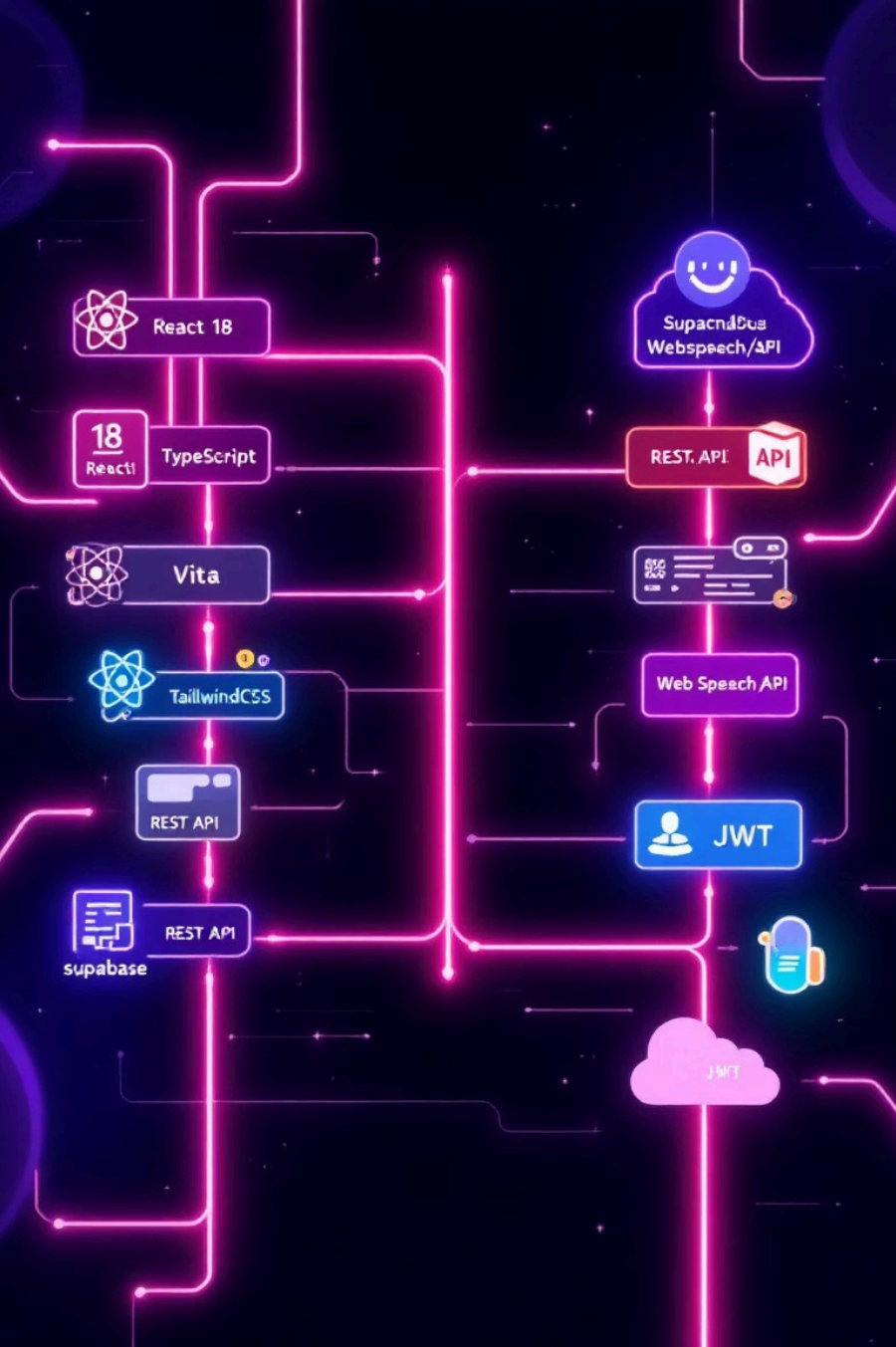
AI Chat

- Trò chuyện thời gian thực với AI, giải thích ngữ pháp/từ vựng.
- Đưa ra lời khuyên học tập cá nhân hóa.
- Lưu lịch sử hội thoại và chế độ giáo viên ảo.

4

Chủ đề hội thoại

- Luyện tập theo chủ đề cụ thể.
- Hỗ trợ ghi âm, phát âm và nghe lại.
- Đánh giá phát âm (Speech Recognition).
- Đối thoại tương tác với AI và theo dõi tiến độ luyện nói.



Kiến trúc Kỹ thuật

Frontend

- **React 18:** Framework UI chính.
- **TypeScript:** An toàn kiểu dữ liệu.
- **Vite:** Công cụ xây dựng nhanh.
- **TailwindCSS:** Styling responsive.
- **shadcn/ui:** Thư viện component hiện đại.
- **Framer Motion:** Hoạt ảnh mượt mà.

Backend & Dịch vụ

- **Supabase:** Database & Xác thực.
- **REST API:** Tích hợp dịch vụ.
- **Web Speech API:** Nhận diện & Tổng hợp giọng nói.
- **JWT:** Quản lý xác thực & phân quyền.

Yêu cầu Phi chức năng



Hiệu suất

Thời gian tải trang < 3 giây, phản hồi API < 2 giây, hỗ trợ > 1000 người dùng đồng thời, Uptime \geq 99.5%.



Bảo mật

Mã hóa dữ liệu nhạy cảm, phân quyền rõ ràng, API rate limiting, nhật ký truy cập.



Khả năng sử dụng

Giao diện thân thiện, responsive đa thiết bị/trình duyệt, hỗ trợ Dark/Light mode, WCAG 2.1 AA.



Khả năng mở rộng

Dễ dàng bổ sung module mới, kiến trúc module hóa để phát triển trong tương lai.

Thiết kế Giao diện & Trải nghiệm Người dùng



EngBuddy được thiết kế với giao diện hiện đại, màu sắc hài hòa và lấy người dùng làm trung tâm để đảm bảo trải nghiệm học tập tốt nhất.

- **Hệ thống Thiết kế:** Tông màu hồng/tím gradient, Typography hiện đại, Layout responsive.
- **Thiết kế Responsive:** Tối ưu cho Desktop, Tablet và Mobile.
- **Khả năng Tiếp cận:** Tuân thủ WCAG 2.1 AA, điều hướng bằng bàn phím, tương thích với trình đọc màn hình, chế độ Dark/Light.
- **Trải nghiệm Người dùng:** Điều hướng trực quan, đường cong học tập tối thiểu, khám phá nội dung nhanh chóng, thiết kế ưu tiên di động.

Quy trình Phân tích Nghiệp vụ & Yêu cầu

01

Xác định các bên liên quan

Product Owner, BA, Nhà phát triển, Người dùng cuối, Quản trị viên, Đối tác công nghệ.

02

Lập câu hỏi phỏng vấn

Thu thập thông tin chi tiết về nhu cầu và mong đợi của người dùng.

03

Thu thập tài liệu liên quan

Quy định bảo mật, wireframe, tài liệu kỹ thuật Supabase, Web Speech API.

04

Viết User Story & Acceptance Criteria

Định nghĩa các kịch bản người dùng và tiêu chí chấp nhận cho mỗi tính năng.

05

Đặc tả yêu cầu

Mô tả chi tiết các yêu cầu chức năng và phi chức năng.

06

Mô hình hóa yêu cầu

Sơ đồ Use Case, DFD, ERD để trực quan hóa kiến trúc và luồng dữ liệu.

Sơ đồ hóa Yêu cầu

Để đảm bảo sự rõ ràng trong quá trình phát triển, chúng tôi đã mô hình hóa các yêu cầu thông qua các sơ đồ quan trọng:

Sơ đồ Use Case	Mô tả các tương tác chính giữa người dùng (User, Admin) và hệ thống (tra từ, làm bài tập, chat AI, luyện nói, quản trị).	Hiểu rõ các chức năng cấp cao và vai trò của người dùng.
Sơ đồ Luồng dữ liệu (DFD)	Biểu diễn luồng thông tin giữa các module và dịch vụ (UI → Service → Database → AI Model).	Trực quan hóa cách dữ liệu di chuyển trong hệ thống.
Sơ đồ ERD	Mô hình hóa quan hệ dữ liệu giữa các bảng chính (User, DictionaryEntry, Exercise, Conversation, Progress).	Thiết kế cấu trúc database hiệu quả và rõ ràng.

Kết luận & Yếu tố thành công chính

EngBuddy đại diện cho một nền tảng học tiếng Anh hiện đại, tích hợp công nghệ AI và thiết kế UX/UI tiên tiến. Dự án được xây dựng với kiến trúc module hóa, dễ bảo trì và mở rộng, đáp ứng nhu cầu học tập đa dạng của người dùng Việt Nam.

Thiết kế lấy người dùng làm trung tâm

Ưu tiên trải nghiệm người dùng trực quan và cá nhân hóa.

Tích hợp AI thông minh

Nâng cao hiệu quả học tập thông qua các tính năng AI.

Hiệu suất cao

Đảm bảo tốc độ và khả năng phản hồi vượt trội.

Khả năng mở rộng

Kiến trúc vững chắc cho sự phát triển và tính năng trong tương lai.

EngBuddy - Nâng tầm trải nghiệm học tiếng Anh của bạn!