**NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**Project Proposal**

Yêu cầu nhóm sinh viên hoàn thành tài liệu Project Proposal cho đồ án đã được giao theo biểu mẫu đính kèm.

C:\Users\tdqua_000\Dropbox\SS-Slides\DeCuong-CDIO\Template CDIO v4.2\Templates\Hinh anh\LogoTruong.png

Bộ môn Công nghệ phần mềm

Khoa Công nghệ thông tin

Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

**MỤC LỤC**

[Các nội dung chính 1](#_Toc20220524)

[1 Bảng đánh giá thành viên 2](#_Toc20220525)

[2 Phát biểu bài toán sơ lược 3](#_Toc20220526)

[3 Giải pháp đề xuất 4](#_Toc20220527)

[4 Kế hoạch phát triển 5](#_Toc20220528)

[5 Kế hoạch nhân sự & chi phí 6](#_Toc20220529)

**Project Proposal**

# Các nội dung chính

Mục tiêu tài liệu tập trung vào các chủ đề:

* Tạo ra tài liệu Project Proposal.
* Hoàn chỉnh tài liệu Project Proposal với các nội dung:

Hiển thị dữ liệu phức tạp

* DataGridView
  + Phát biểu bài toán sơ lược
  + Giải pháp đề xuất
  + Kế hoạch phát triển
  + Kế hoạch nhân sự & chi phí
* Đọc hiểu tài liệu Project Proposal.

# Bảng đánh giá thành viên

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MSSV** | **Họ Tên** | **% đóng góp (tối đa 100%)** |
| 23880008 | Nguyễn Quốc Bình | 25% |
| 23880094 | Võ Xuân Tú | 25% |
| 23880047 | Võ Vĩnh Nghi | 25% |
| 21810226 | Phạm Hoàng Nhật Trường | 25% |

# Phát biểu bài toán sơ lược

*Dự án* ***EngBreaking*** *là một ứng dụng học trực tuyến (e-learning) giúp người học rèn luyện kỹ năng nói tiếng Anh thông qua việc* ***trò chuyện trực tiếp với AI****. Hệ thống sử dụng mô hình ngôn ngữ của OpenAI để mô phỏng một người bạn đồng hành thân thiện, hổ trợ giao tiếp.*

*Các tính năng chính:*

* *Trò chuyện tự nhiên theo thời gian thực với AI*
* *Hỗ trợ nhập liệu bằng giọng nói và đọc lại câu trả lời bằng giọng nói*
* *Sửa lỗi ngữ pháp, từ vựng nhẹ nhàng và mang tính góp ý*
* *Đặt câu hỏi gợi mở để duy trì cuộc hội thoại*
* *Dịch thuật theo từng từ hoặc câu, lưu lại từ vựng*

*Hệ thống giúp tạo ra một môi trường học tập thân thiện, không áp lực, nơi người học có thể phản xạ giao tiếp, tăng sự tự tin và cải thiện tính lưu loát trong tiêng Anh thông qua luyện tập thường xuyên.*

*Các công nghệ sử dụng*

* *FrontEnd: HTML, CSS, Javascript, HandlebarsJS, Web Speech API*
* *BackEnd: NodeJS, ExpressJS, OpenAI API*
* *Database: PostgresSQL*
* *AI model: OpenAI*
* *Tính năng giọng nói: Google Speech API*

# Giải pháp đề xuất

#### Phần mềm

#### Danh sách các chức năng phần mềm

***Bảng câu chuyện người dùng***

|  |  |
| --- | --- |
| *Nhu cầu* | *Yêu cầu* |
| *Là người dùng, tôi cần viết tiếng Anh để kiểm tra ngữ pháp, chính tả. (Writing skill)* | *Gửi message dạng text* |
| *Là người dùng, tôi cần nói tiếng Anh để rèn luyện kỹ năng phát âm, ngữ pháp. (Speaking skill)* | *Gửi message dạng audio* |
| *Là người dùng, tôi cần nghe và đọc tiếng Anh. (Listening & Reading skill)* | *Tạo đoạn hội thoại trả lời bằng tiếng Anh với nội dung có chỉnh sửa ngữ pháp (mức độ nhẹ) và gợi ý với các câu hỏi.* |
| *Là người dùng, đôi lúc tôi không biết từ đó bằng tiếng Anh, tôi cần dịch trực tiếp theo đúng ngữ nghĩa* | *Dịch trực tiếp (tiếng Việt sang tiếng Anh)* |
| *Là người dùng, tôi cần ghi chú lại những từ vựng chưa biết* | *Tạo và quản quản lý danh sách các từ vựng tiếng Anh chưa biết.* |

#### Kiến trúc tổng thể phần mềm

*Nhóm sinh viên trình bày kiến trúc tổng thể của hệ thống phần mềm mà nhóm sẽ xây dựng nhằm đáp ứng được danh sách các chức năng được liệt kê ở mục 3.1.1.*

# Kế hoạch phát triển

#### Phân tích yêu cầu

* *Xác định đối tượng người dùng: sinh viên, người học tiếng Anh trình độ sơ cấp đến trung cấp.*
* *Mục tiêu chính: hỗ trợ luyện nói tiếng Anh qua trò chuyện với AI*
* *Chức năng chính*
  + *Giao tiếp với AI qua giọng nói hoặc văn bản*
  + *Nhận phản hồi từ AI bằng văn bản hoặc giọng nói*
  + *Gợi ý sửa lỗi nói/ngữ pháp nhẹ nhàng*
  + *Lưu lịch sử hội thoại (tùy chọn)*
* *Yêu cầu phi chức năng:*
  + *Giao diện đơn giản, thân thiện*
  + *Phản hồi nhanh, không gây gián đoạn trải nghiệm*

#### Thiết kế phần mềm

*Kiến truc hệ thống: Mô hình client-server*

* *FrontEnd: HTML, CSS, Javascript, HandlebarsJS, Web Speech API*
* *BackEnd: NodeJS, ExpressJS, OpenAI API*

*Luồng xử lý chính:*

* + - 1. *Người dùng nói hoặc nhập văn bản*
      2. *Gửi yêu cầu tới server.*
      3. *Server gửi tới OpenAI và nhận phản hồi*
      4. *Trả kết quả về client, hiển thị và đọc bằng giọng nói*

#### Cài đặt (implement) phần mềm

* *Thiết lập frontend cơ bản (form hội thoại, khung chat).*
* *Tích hợp Web Speech API cho chuyển giọng nói thành văn bản.*
* *Kết nối với backend Node.js.*
* *Gửi/nhận dữ liệu từ OpenAI API.*
* *Phân tích phản hồi AI, làm nổi bật phần sửa lỗi hoặc gợi ý.*
* *Hoàn thiện giao diện người dùng.*

#### Kiểm thử phần mềm

* ***Kiểm thử chức năng****:*
  + *Nhập văn bản → nhận phản hồi đúng.*
  + *Nói vào micro → chuyển đổi chính xác → nhận phản hồi AI.*
  + *Đọc lại phản hồi AI bằng giọng nói.*
* ***Kiểm thử giao diện****:*
  + *Trên các trình duyệt khác nhau (Chrome, Firefox, Edge).*
  + *Giao diện trên máy tính và điện thoại.*
* ***Kiểm thử hiệu năng****:*
  + *Đo độ trễ phản hồi AI.*
  + *Xử lý lỗi mạng, lỗi API.*

#### Triển khai, bảo trì

* ***Triển khai demo*** *trên nền tảng như Render hoặc Vercel.*
* ***Tài liệu hướng dẫn sử dụng*** *cho người học.*
* ***Bảo trì****: cập nhật API key, cải thiện UI/UX, xử lý lỗi phát sinh.*
* ***Định hướng mở rộng:***
  + *Cho phép lựa chọn chủ đề hội thoại.*
  + *Hệ thống đánh giá tiến độ học tập.*
  + *Tích hợp tài khoản và lịch sử học tập.*

# Kế hoạch nhân sự & chi phí

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Vai trò* | *Thành viên đảm nhiệm* | *Nhiệm vụ chính* |
| *Trưởng nhóm, Lập trình Backend* | *Nguyễn Quốc Bình* | *Điều phối, tổng hợp tiến độ dự án, Code Back-end* |
| *Lập trình frontend* | *Võ Xuân Tú* | *Xây dựng giao diện web, tích hợp Web Speech API* |
| *Kiểm thử & tài liệu* | *Phạm Hoàng Nhật Trường* | *Template 0 & 1* |
| *Kiểm thử & tài liệu* | *Võ Vĩnh Nghi* | *Template 2 & 3* |