**TRƯỜNG KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Ngành Công Nghệ Phần Mềm**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT**

**Tên đề tài:** Ứng dụng học tập KoiGo! – Nền tảng website học tiếng Nhật với trợ lý ảo gợi ý thông minh và khả năng cải thiện kỹ năng ngôn ngữ

**Tên đề tài Tiếng Anh:** KoiGo! – A Web Application for Japanese Learning with Intelligent Virtual Assistant and Skill Enhancement.

**Giảng viên hướng dẫn:** Lê Văn Chung **Đơn vị:** Đại Học Duy Tân

**Thời gian thực hiện:** 3 (tháng)

**Ngày bắt đầu:** 29/09/2025 **Ngày kết thúc:** 15/12/2025

**Sinh viên/Nhóm thực hiện:** Nhóm 02

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Họ và tên sinh viên** | **Mã số sinh viên** | **Số điện thoại** | **Địa chỉ e-mail** | **Vai trò** |
| 1 | Tiêu Chấn Phi Hưng | 27211202748 | 0903557228 | tramtieu2890@gmail.com | Nhóm trưởng |
| 2 | Thái Đăng Duy | 27211202748 | 0906544572 | duythai090903@gmail.com | Thành viên |
| 3 | Nguyễn Hoàng Nam | 27211226946 | 0899229188 | Hoangnam05062003@gmail.com | Thành viên |
| 4 | Trần Hoàng Hiếu | 27211248260 | 0704548005 | bingbeo109@gmail.com | Thành viên |
| 5 | Võ Nguyễn Thành Dự | 27211248260 | 0973420246 | thanhdu03102003@gmail.com | Thành viên |

1. **TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI**
   1. Mô tả đề tài:

a. Tóm tắt đề tài:

KoiGo! là một ứng dụng web với thiết kế responsive, tích hợp trí tuệ nhân tạo nhằm hỗ trợ người học tiếng Nhật từ trình độ sơ cấp đến trung cấp (mục tiêu đầu ra tương đương JLPT N4). Ứng dụng cung cấp lộ trình học cá nhân hóa dựa trên phân tích hành vi và hiệu suất học tập, kèm theo trợ lý ảo đánh giá ngữ pháp và đề xuất hoạt động luyện tập thích hợp. Hệ thống kết hợp các module: bài học tương tác (ngữ pháp, từ vựng), bài tập có phản hồi tức thì, luyện nghe/nói và đánh giá định kỳ dựa trên KPI học tập. Công cụ này được phát triển bằng ngôn ngữ lập trình C# trên nền tảng .NET, đảm bảo tính ổn định, dễ mở rộng và thân thiện với người sử dụng.

Khác với tiếng Anh – vốn có cấu trúc gần gũi hơn với tiếng Việt và tài nguyên học tập phong phú – việc học tiếng Nhật thường gặp nhiều trở ngại do hệ thống chữ viết phức tạp (Hiragana, Katakana), cấu trúc ngữ pháp đảo ngược, và sự khác biệt về cách biểu đạt. Điều này khiến người học dễ nản và khó duy trì tiến độ nếu thiếu hướng dẫn cá nhân hóa. KoiGo! được thiết kế nhằm giải quyết chính những thách thức đó, bằng cách cung cấp lộ trình học linh hoạt, gợi ý thông minh phù hợp với điểm mạnh và điểm yếu của từng người, từ đó giúp việc học tiếng Nhật trở nên hiệu quả và bền vững hơn.

b. Phạm vi:

- Người dùng mục tiêu: học sinh giáo dục phổ thông, đặc biệt là cấp Trung học cơ sở và Trung học phổ thông. Đây là nhóm người học mới bắt đầu hoặc đang ở mức sơ cấp, cần một công cụ học tập trực quan, dễ sử dụng và phù hợp với chương trình học tập chính khóa cũng như định hướng thi JLPT N5–N4.

- Nền tảng: Ứng dụng web với thiết kế responsive, hỗ trợ tương thích trên nhiều thiết bị từ máy tính đến thiết bị di động.

- Tính năng cốt lõi: Lộ trình cá nhân hóa, trợ lý ảo gợi ý thông minh, hệ thống bài tập và báo cáo tiến độ.

* 1. Lý do chọn đề tài:

Trong bối cảnh toàn cầu hóa, tiếng Nhật đã trở thành một trong những ngôn ngữ quan trọng đối với học tập, việc làm và giao lưu văn hóa. Tuy nhiên, người học thường gặp khó khăn trong việc duy trì động lực, lựa chọn phương pháp phù hợp và đánh giá chính xác trình độ bản thân. Các ứng dụng hiện có phần lớn mới chỉ dừng lại ở mức cung cấp nội dung đơn thuần, chưa chú trọng đến tính cá nhân hóa trải nghiệm học tập. Do đó, nhóm em chọn nghiên cứu và xây dựng ứng dụng này nhằm:

- Đáp ứng nhu cầu học tiếng Nhật ngày càng tăng cao tại Việt Nam.

- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo ở mức độ vừa phải (gợi ý thông minh) để nâng cao hiệu quả học tập.

- Kết hợp giữa công nghệ và giáo dục để tạo ra công cụ học tập trực quan, hiện đại.

* 1. Mục tiêu của đề tài:

- Xây dựng một nền tảng học tập tiếng Nhật có giao diện thân thiện, khoa học và dễ tiếp cận.

- Tích hợp trợ lý ảo thông minh có khả năng phân tích kết quả học tập và đưa ra gợi ý phù hợp.

- Hỗ trợ cải thiện đồng thời bốn kỹ năng ngôn ngữ: nghe, nói, đọc, viết.

- Góp phần tạo ra công cụ hỗ trợ giảng dạy, nghiên cứu và tự học tiếng Nhật hiệu quả.

* 1. Tính mới:

- Ứng dụng không chỉ dừng ở việc cung cấp nội dung học, mà còn tự động cá nhân hóa lộ trình học tập cho từng đối tượng người dùng.

- Việc tích hợp trợ lý ảo gợi ý thông minh dựa trên kết quả học tập và hành vi người dùng tạo nên sự khác biệt so với các ứng dụng truyền thống.

* 1. Tính ứng dụng:

- Ứng dụng phục vụ chủ yếu cho học sinh phổ thông (THCS và THPT), nhóm đối tượng có nhu cầu học tiếng Nhật từ sơ cấp đến trung cấp sơ bộ. Ngoài ra, nền tảng cũng có thể được mở rộng áp dụng cho người mới bắt đầu ở các bậc học khác.

- Hỗ trợ giảng viên và các trung tâm ngoại ngữ trong việc quản lý, theo dõi tiến độ học tập của học viên.

- Đóng góp cho xu hướng ứng dụng công nghệ hiện đại vào lĩnh vực giáo dục và đào tạo.

* 1. Phương pháp thực hiện:

- Nghiên cứu cơ sở lý thuyết: tổng quan về phương pháp học ngoại ngữ, mô hình học tập thông minh và công nghệ C#.

- Khảo sát – phân tích yêu cầu: tìm hiểu nhu cầu thực tế của người học, từ đó xác định tính năng cốt lõi.

- Thiết kế hệ thống: xây dựng sơ đồ kiến trúc, thiết kế cơ sở dữ liệu, giao diện người dùng và các module chức năng.

- Lập trình & triển khai: phát triển ứng dụng bằng C#, kết hợp cơ sở dữ liệu lưu trữ và cơ chế gợi ý thông minh.

- Kiểm thử và đánh giá: tiến hành kiểm thử chức năng, đo lường hiệu quả và tối ưu hóa.

- Hoàn thiện sản phẩm: xây dựng bộ tài liệu hướng dẫn và chuẩn bị cho khả năng mở rộng.

* 1. Kết quả đầu ra hoặc sản phẩm (nếu có) của đề tài:

- Ứng dụng học tập hoàn chỉnh gồm các module: đăng ký/đăng nhập, bài học, trợ lý ảo gợi thông minh.

- Module trợ lý ảo gợi ý thông minh, có thể phân tích dữ liệu học tập và đề xuất lộ trình học phù hợp.

- Bộ cơ sở dữ liệu tiếng Nhật bao gồm từ vựng, ngữ pháp, mẫu câu hội thoại và hệ thống bài tập.

- Hệ thống quản trị admin: quản lý nội dung, thống kê, báo cáo.

- Tài liệu báo cáo chi tiết kèm hướng dẫn cài đặt và sử dụng.

1. **CÁC NỘI DUNG THỰC HIỆN**

- Nghiên cứu cơ sở lý thuyết: tìm hiểu các phương pháp học ngoại ngữ, đặc biệt là tiếng Nhật, và xu hướng ứng dụng công nghệ vào giáo dục.

- Lựa chọn công nghệ: áp dụng ngôn ngữ lập trình C# trên nền tảng .NET, cơ sở dữ liệu SQL Server để lưu trữ từ vựng, ngữ pháp và kết quả học tập, LINQ + Entity Framework Core để thao tác dữ liệu trực quan, giảm code SQL thủ công.

- Xây dựng chức năng chính:

+ Hệ thống quản lý tài khoản và hồ sơ học viên.

+ Kho học liệu bao gồm từ vựng, ngữ pháp, hội thoại mẫu.

+ Bài tập luyện tập các kỹ năng nghe – nói – đọc – viết.

+ Trợ lý ảo thông minh phân tích dữ liệu học tập và gợi ý lộ trình học phù hợp.

+ Chức năng kiểm tra, đánh giá và thống kê kết quả học tập.

1. **LỘ TRÌNH THỰC HIỆN VÀ CÁC MỐC THỜI GIAN DỰ KIẾN (THEO THÁNG)**

3.1. Các giai đoạn, nhiệm vụ, kết quả:

- Tháng 1: Nghiên cứu tài liệu, phân tích yêu cầu và thiết kế hệ thống.

+ Khảo sát nhu cầu người dùng (bạn bè, sinh viên, người học tiếng Nhật).

+ Thiết kế UI/UX.

+ Thiết kế cơ sở dữ liệu trên SQL Server.

+ Thiết kế sơ đồ hệ thống (Use case, ERD, kiến trúc 3 lớp .NET).

+ Viết tài liệu đặc tả yêu cầu (SRS).

- Tháng 2: Xây dựng nền tảng.

+ Xây dựng backend bằng ASP.NET Core.

+ Tích hợp SQL Server với Entity Framework Core + LINQ.

+ Xây dựng frontend bằng HTML5, CSS3, JavaScript, Boostrap

+ Code chức năng đăng nhập/đăng ký, quản lý tài khoản.

+ Code module bài học cơ bản (từ vựng + quiz).

- Tháng 3: Hoàn thiện, kiểm thử và hoàn thiện báo cáo

+ Tích hợp trợ lý ảo.

+ Xây dựng trang quản trị admin

+ Test thử nội bộ

+ Sửa bug, tối ưu giao diện và hiệu năng.

+ Viết tài liệu kỹ thuật (thiết kế CSDL, mô hình hệ thống).

+ Viết báo cáo đồ án (cơ sở lý thuyết, kết quả đạt được, đánh giá, hướng phát triển).

+ Chuẩn bị slide + demo để bảo vệ.

3.2. Bảng phân công công việc (dự kiến):

- Tiêu Chấn Phi Hưng: quản lý dự án, kiến trúc hệ thống.

- Thái Đăng Duy: phát triển backend, quản lý cơ sở dữ liệu.

- Trần Hoàng Hiếu: phát triển frontend.

- Nguyễn Hoàng Nam: nghiên cứu AI/NLP (ASR, chatbot).

- Võ Nguyễn Thành Dự: thiết kế UI/UX, test & documentation.

1. **PHẠM VI VÀ GIỚI HẠN**

4.1. Phạm vi nghiên cứu:

- Ứng dụng tập trung vào việc dạy tiếng Nhật căn bản đến trung cấp sơ bộ (JLPT N5 – N4).

- Hỗ trợ người học rèn luyện 4 kỹ năng ngôn ngữ (nghe, nói, đọc, viết) thông qua hệ thống bài học và bài tập có phản hồi.

- Tích hợp trợ lý ảo gợi ý lộ trình học tập cá nhân hóa dựa trên kết quả và hành vi học.

4.2. Giới hạn:

- Phiên bản đầu tiên triển khai dưới dạng ứng dụng web với thiết kế responsive, hỗ trợ trên trình duyệt máy tính và thiết bị di động, chưa phát triển thành ứng dụng native Android/iOS.

- Trợ lý ảo mới dừng ở mức gợi ý học tập dựa trên kết quả và hành vi học, chưa áp dụng AI nâng cao.

- Dữ liệu ngôn ngữ giới hạn trong phạm vi từ vựng và ngữ pháp trình độ sơ – trung cấp (JLPT N5 – N4).

- Do giới hạn về thời gian và nguồn lực, chưa triển khai đầy đủ các tính năng xã hội (community learning, diễn đàn, hệ thống chia sẻ giữa người học).

1. **KẾT QUẢ ĐẦU RA**

- Sản phẩm phần mềm:

+ Một ứng dụng học tập tiếng Nhật hoàn chỉnh có thể sử dụng thực tế.

+ Các tính năng hoạt động: đăng nhập, học từ vựng, ngữ pháp, trợ lý ảo gợi ý, báo cáo tiến độ.

- Tài liệu:

+ Tài liệu kỹ thuật.

+ Báo cáo nghiên cứu thị trường và yêu cầu hệ thống.

+ Báo cáo đánh giá hiệu quả thử nghiệm với người học.

- Đề xuất hướng phát triển tiếp theo: triển khai ứng dụng trên nền tảng di động native (Android/iOS) nhằm tiếp cận nhiều đối tượng người dùng hơn, đồng thời tích hợp các công nghệ AI nâng cao (NLP, chatbot hội thoại) để cải thiện khả năng tương tác và hỗ trợ ngôn ngữ tự nhiên.

**Xác nhận của Đại diện nhóm**

**Giảng Viên Hướng Dẫn thực hiện đề tài**

*(Ký và ghi rõ họ tên) (Ký và ghi rõ họ tên)*