**TRƯỜNG KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Ngành Công Nghệ Phần Mềm**

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT**

**Tên đề tài:** Xây dựng **Smart Learning Hub** - Website quản lý trung tâm phần mềm ứng dụng AI

Tên đề tài Tiếng Anh: Developing **Smart Learning Hub** – AI-Powered Software Training Center Management Website

Giảng viên hướng dẫn: Th.S. Hồ Lê Viết Nin Đơn vị: Khoa CNTT

Thời gian thực hiện: 02 tháng

Ngày bắt đầu:17/03/2025 Ngày kết thúc:17/05/2025

Sinh viên/Nhóm thực hiện: 30

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Họ và tên sinh viên** | **Mã số sinh viên** | **Số điện thoại** | **Địa chỉ e-mail** | **Vai trò** |
| 1 | Trương Thị Ngọc Ánh | 27201239366 | 0961779640 | ngocanhtruong178@gmail.com | Nhóm trưởng |
| 2 | Lê Đức Thảo | 27211226738 | 0385665243 | ducthao2112@gmail.com |  |
| 3 | Nguyễn Hữu Thành | 27211220260 | 0327908007 | nhtthanh633@gmail.com |  |
| 4 | Nguyễn Thanh Anh | 27211234356 | 0906413507 | nguyenthanhanhtp123@gmail.com |  |
| 5 | Đoàn Văn Huy | 27211230499 | 0778251152 | doanvanhuydhdtu@gmail.com |  |

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

**Smart Learning Hub** là một nền tảng **quản lý trung tâm đào tạo phần mềm** tích hợp **trí tuệ nhân tạo (AI)**, hỗ trợ học viên lựa chọn khoá học phù hợp. Hệ thống được xây dựng dựa trên ba yếu tố cốt lõi:

* **Smart: Sử dụng** AI để tự động gợi ý khóa học**, giúp học viên tìm được chương trình phù hợp với sở thích, nhu cầu và năng lực cá nhân.**
* **Learning: Hỗ trợ học viên tiếp cận khóa học dễ dàng hơn thông qua** công cụ tìm kiếm thông minh và hệ thống theo dõi tiến độ**.**
* **Hub: Hoạt động như** một trung tâm kết nối**, nơi giảng viên, học viên và các khóa học** được tổ chức chặt chẽ để nâng cao hiệu quả học tập và giảng dạy**.**

Hệ thống được phát triển bằng **Spring Boot**, một framework Java mạnh mẽ, giúp tối ưu hiệu suất, bảo mật và khả năng mở rộng. Với kiến trúc microservices, hệ thống có thể hỗ trợ lượng lớn người dùng đồng thời, đảm bảo tốc độ xử lý nhanh và linh hoạt trong việc mở rộng tính năng

* 1. **Lý do chọn đề tài:**

Ngày 22/12/2024, **Bộ Chính trị ban hành Nghị quyết số 57-NQ/TW** về **đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia,** đánh dấu một bước ngoặt quan trọng trong chiến lược **chuyển đổi số**, đặc biệt trong **giáo dục và đào tạo công nghệ**. Việc phát triển các hệ thống quản lý đào tạo thông minh không chỉ giúp nâng cao chất lượng giảng dạy, mà còn phù hợp với chủ trương của Đảng và Nhà nước về ứng dụng công nghệ trong giáo dục.

Hiện nay, trên thị trường đã xuất hiện một số phần mềm quản lý trung tâm đào tạo như *Mona eLMS, Eduspace, Ayotree, iLeader và CenterOnline*. Tuy nhiên, nhiều trung tâm vẫn quản lý theo phương pháp thủ công, thiếu tự động hóa, gây mất thời gian và giảm hiệu quả tổ chức giảng dạy. Bên cạnh đó, các hệ thống hiện có chưa ứng dụng AI để cá nhân hóa trải nghiệm học tập, khiến học viên gặp khó khăn trong việc lựa chọn khóa học phù hợp với trình độ và định hướng nghề nghiệp của mình."

Nhằm giải quyết vấn đề trên, đề tài “**Xây dựng Smart Learning Hub - Website quản lý trung tâm phần mềm ứng dụng AI**” được đề xuất bằng cách cung cấp một hệ thống quản lý đào tạo thông minh, ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để **tối ưu hóa quản lý giảng viên, học viên, khóa học, lịch học** và **tự động gợi ý khóa học phù hợp** dựa trên sở thích, nhu cầu và năng lực học viên. Đồng thời, việc sử dụng Spring Boot giúp đảm bảo hiệu suất cao, bảo mật tốt và khả năng mở rộng linh hoạt, đáp ứng yêu cầu vận hành thực tế của các trung tâm đào tạo.

Với những lợi ích trên, đề tài này không chỉ mang ý nghĩa nghiên cứu công nghệ mà còn có tính ứng dụng thực tiễn cao. Hệ thống có tiềm năng triển khai rộng rãi tại các trung tâm đào tạo phần mềm, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo và đáp ứng nhu cầu ngày càng cao về nhân lực công nghệ trong thời đại chuyển đổi số.

* 1. **Mục tiêu của đề tài: có 3 mục tiêu chính**
* Xây dựng website giúp quản lý trung tâm đào tạo phần mềm, bao gồm: khóa học, học viên, giảng viên, lịch học.
* Ứng dụng AI để gợi ý khóa học phù hợp cho học viên dựa trên sở thích, năng lực và lộ trình học.
* Cung cấp giao diện thân thiện, dễ sử dụng cho người dùng.
  1. **Tính mới:**
* Tích hợp AI trong việc đề xuất khóa học, giúp cá nhân hóa trải nghiệm học tập và tối ưu lựa chọn phù hợp cho từng học viên.
* Sử dụng Spring Boot để phát triển backend, đảm bảo hiệu suất và khả năng mở rộng linh hoạt.
  1. **Tính ứng dụng:**
* Các trung tâm đào tạo có thể quản lý dễ dàng mà không cần xử lý thủ công.
* Học viên được tư vấn khoá học tự động, giúp tiết kiệm thời gian lựa chọn khóa học.
* Hệ thống có thể mở rộng cho nhiều trung tâm đào tạo khác nhau.
  1. **Phương pháp thực hiện:**
* Nghiên cứu các hệ thống quản lý đào tạo hiện có.
* Phát triển hệ thống web sử dụng Spring Boot (backend), ReactJS hoặc Angular (frontend).
* Tích hợp AI để phân tích dữ liệu và đề xuất khóa học phù hợp.
* Kiểm thử và triển khai, đánh giá hiệu suất hệ thống.
  1. **Kết quả đầu ra hoặc sản phẩm (nếu có) của đề tài:**
* Website Smart Learning Hub có đầy đủ chức năng quản lý trung tâm đào tạo phần mềm.
* AI hỗ trợ gợi ý khóa học thông minh.

1. **CÁC NỘI DUNG THỰC HIỆN**
2. **Các nội dung nghiên cứu chính của đề tài**

* Nghiên cứu về hệ thống quản lý đào tạo và các giải pháp AI gợi ý khóa học.
* Thiết kế kiến trúc hệ thống (backend, frontend, database).
* Phát triển và tích hợp các module quản lý khóa học, học viên, giảng viên.
* Ứng dụng Machine Learning để đề xuất khóa học thông minh.

1. **Các công nghệ cần nghiên cứu, phương lựa chọn công nghệ phù hợp áp dụng cho đề tài, các framework, ngôn ngữ lập trình, cơ sở dữ liệu, các quy trình…**

|  |  |
| --- | --- |
| **Thành phần** | **Công nghệ** |
| Backend | *Spring Boot, JavaScript (MVC).* |
| Frontend | *ReactJS / Angular* |
| Database | *MySQL / PostgreSQL* |
| AI | *Machine Learning (Python, TensorFlow, Scikit-Learn)* |
| Cloud & Deployment | *AWS / Firebase* |

1. **Các chức năng, phi chức năng của hệ thống và các nội dung liên quan khác…**

* Quản lý trung tâm đào tạo (khóa học, học viên, giảng viên, lịch học)
* Gợi ý khóa học bằng AI dựa trên lịch sử học tập và sở thích của học viên
* Đăng ký khóa học trực tuyến và theo dõi tiến độ học tập
* Hệ thống báo cáo, thống kê về hoạt động của trung tâm
* Chatbot hỗ trợ học tập giúp giải đáp thắc mắc nhanh chóng
* Hệ thống đánh giá và phản hồi để cải thiện chất lượng dịch vụ.
* Hệ thống thanh toán trực tuyến

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

* Các giai đoạn, nhiệm vụ, kết quả

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Giai đoạn | Thời gian (Tuần) | Công việc |
| **Phân tích & Thiết kế** | 2 tuần (17/03 - 30/03) | Thu thập yêu cầu, thiết kế hệ thống |
| **Phát triển Backend & CSDL** | 2 tuần (31/03-13/04) | Xây dựng API, cấu trúc DB |
| **Phát triển Frontend & Tích hợp AI** | 2 tuần (14/04-26/04) | Xây dựng giao diện, tích hợp AI |
| **Kiểm thử sơ bộ** | 1 tuần (27/04-03/05) | Kiểm thử riêng từng phần Backend/Frontend |
| **Kiểm thử & Hoàn thiện** | 1 tuần 2 ngày (04/05-13/05) | Kiểm thử tổng thể, sửa lỗi, tối ưu |
| **Triển khai & Đánh giá** | 4 ngày (14/05 - 17/05) | Đưa hệ thống vào hoạt động chính thức |

* Bảng phân công công việc cho các thành viên (dự kiến)

|  |  |
| --- | --- |
| **Sinh viên** | **Công việc** |
| Trương Thị Ngọc Ánh | - Thu thập yêu cầu người dùng  - Kiểm thử hệ thống  - Quản lý tiến độ, hỗ trợ nhóm |
| Lê Đức Thảo | - Thiết kế giao diện người dùng  - Phát triển frontend |
| Nguyễn Hữu Thành | - Xây dựng backend  - Tích hợp AI gợi ý khóa học |
| Nguyễn Thanh Anh | - Tích hợp thanh toán trực tuyến  - Kiểm thử và tối ưu hệ thống  - Hỗ trợ phát triển backend |
| Đoàn Văn Huy | - Triển khai hệ thống  - Đánh giá và hoàn thiện  - Hỗ trợ kiểm thử backend |

1. **PHẠM VI VÀ GIỚI HẠN**

* Hệ thống tập trung vào quản lý trung tâm phần mềm
* AI chỉ hỗ trợ gợi ý khóa học, chưa có khả năng đánh giá trình độ học viên.
* Hệ thống triển khai trên môi trường web, chưa có ứng dụng di động.

1. **KẾT QUẢ ĐẦU RA**

Về sản phẩm sẽ xây dựng được **Website Smart Learning Hub** với đầy đủ các chức năng quản lý trung tâm đào tạo phần mềm như:

* AI gợi ý khóa học dựa trên nhu cầu, trình độ và sở thích của học viên.
* Hệ thống báo cáo, thống kê giúp trung tâm đào tạo theo dõi hoạt động hiệu quả.
* Giao diện thân thiện, dễ sử dụng trên cả máy tính và thiết bị di động.

**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)*

**Hồ Lê Viết Nin Trương Thị Ngọc Ánh**