

ĐỀ THI HAKATHON 2025

Xây dựng hệ thống Website:

Thư viện SenseLib - Tri thức cho cộng đồng

1. Mục tiêu: Thiết kế và phát triển một hệ thống website thư viện số cơ bản, tích hợp các công nghệ trí tuệ nhân tạo hiện đại nhằm nâng cao trải nghiệm người dùng trong việc truy cập, tìm kiếm, đọc và quản lý tài liệu. Hệ thống cần được xây dựng với giao diện thân thiện, trực quan, có khả năng thích ứng tốt trên nhiều thiết bị đầu cuối, đảm bảo người dùng dễ dàng thao tác và khai thác thông tin. Các chức năng trong hệ thống sẽ được tổ chức và phân chia rõ ràng theo hai nhóm tác nhân chính: *quản trị viên* và *người dùng*, nhằm đảm bảo tính bảo mật, hiệu quả vận hành cũng như đáp ứng tốt nhu cầu cá nhân hóa trải nghiệm sử dụng.

2. Nội dung thực hiện: Đề thi được thiết kế để đánh giá năng lực của sinh viên trong hai nội dung: Lập trình web cơ bản và Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) nhằm cải thiện trải nghiệm người dùng trong hệ thống. Hai nội dung này sẽ được chia thành hai phần, mỗi phần sẽ đóng góp một tỷ lệ điểm nhất định, được phân bổ hợp lý nhằm đánh giá toàn diện các kỹ năng cần thiết. Cụ thể như sau:

a. *Nội dung chuẩn bị trước* (chiếm tỷ lệ 70%), cho phép nhóm sinh viên có thời gian trong vòng 01 tuần để nghiên cứu, lập kế hoạch và triển khai giải pháp cho bài toán đã nêu.

b. *Nội dung thi trực tiếp* (chiếm tỉ lệ 30%), cho phép nhóm sinh viên thể hiện khả năng giải quyết vấn đề trong một khoảng thời gian giới hạn.

3. Tỷ lệ đánh giá:

TT	Nội dung	Tỷ lệ điểm	Ghi chú
1	Nội dung chuẩn bị trước (01 tuần)	70%	Bắt đầu từ 11/5/25
	1.1. Lập trình web cơ bản	50%	
	1.2. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo	20%	
2	Nội dung thi trực tiếp (7h30-14h30)	30%	Ngày 18/5/25
	2.1. Lập trình web cơ bản	20%	
	2.2. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo	10%	

4. Nội dung chuẩn bị trước (Thời gian thực hiện 01 tuần):

Chức năng		Mô tả chức năng
I. PHÂN HỆ CÁC CHỨC NĂNG DÀNH CHO QUẢN TRỊ VIÊN		
1. Quản lý tài khoản		
	1.1. Thêm mới tài khoản	Cho phép quản trị viên tạo tài khoản mới để người dùng có thể truy cập và sử dụng hệ thống.
	1.2. Xóa tài khoản	Cho phép quản trị viên quản lý và xóa các tài khoản không còn cần thiết. Trong trường hợp tài khoản đã từng sử dụng các chức năng khác của hệ thống, thay vì xóa vĩnh viễn, quản trị viên sẽ chuyển trạng thái tài khoản (chẳng hạn "Ngưng hoạt động") để đảm bảo không làm mất dữ liệu liên quan và duy trì tính toàn vẹn thông tin trong hệ thống.
	1.3. Chỉnh sửa tài khoản	Cho phép quản trị viên cập nhật và chỉnh sửa thông tin của các tài khoản người dùng.
	1.4. Thống kê tài khoản người dùng	Cho phép quản trị viên xem danh sách và thông tin thống kê của tất cả tài khoản người dùng đã đăng ký trong hệ thống.
2. Quản lý danh mục tài liệu/sách		
	2.1. Thêm mới danh mục tài liệu	Cho phép quản trị viên tạo và thêm mới các danh mục tài liệu vào hệ thống, nhằm phục vụ cho việc phân loại và quản lý tài liệu một cách hiệu quả.
	2.2. Chỉnh sửa danh mục tài liệu	Cho phép quản trị viên cập nhật, chỉnh sửa tên gọi hoặc nội dung mô tả của các danh mục tài liệu để đảm bảo tính chính xác và phù hợp với thực tế sử dụng.
	2.3. Xóa danh mục tài liệu	Cho phép quản trị viên xóa bỏ các danh mục tài liệu không còn cần thiết, không còn được sử dụng hoặc bị trùng lặp. Trong trường hợp danh mục đã được liên kết với các chức năng khác trong hệ thống, thay vì xóa vĩnh viễn, quản trị viên sẽ chuyển danh mục sang trạng thái (ví dụ "Ngưng hoạt động") nhằm đảm bảo không làm mất dữ liệu liên quan và duy trì tính toàn vẹn thông tin của hệ thống.
3. Quản lý tài liệu/sách		
	3.1. Quản lý nhà xuất bản	Cho phép quản trị viên thực hiện các thao tác thêm mới, chỉnh sửa và xóa thông tin của các nhà xuất bản nhằm đảm bảo dữ liệu luôn chính xác và cập nhật.
	3.2. Quản lý tác giả	Cho phép quản trị viên thêm mới, chỉnh sửa hoặc xóa thông tin của các tác giả có liên quan đến tài liệu/sách trong hệ thống.

		3.3. Quản lý tài liệu/sách	Cho phép quản trị viên thực hiện các thao tác thêm mới, chỉnh sửa, xóa và phê duyệt thông tin tài liệu hoặc sách trước khi được hiển thị hoặc sử dụng trong hệ thống (<i>các tài liệu/sách được tải lên bắt buộc phải có thông tin tác giả; thông tin nhà xuất bản có thể không bắt buộc, tuy nhiên vẫn cần phải liên kết với một bản ghi trong danh mục nhà xuất bản ở Mục 3.1, ví dụ như "Chưa xuất bản"</i>)
4. Quản lý tương tác người dùng			
		4.1. Xem và thống kê bình luận	Cho phép quản trị viên theo dõi và thống kê các bình luận do người dùng đăng tải trên hệ thống, nhằm phục vụ cho việc quản lý nội dung và cải thiện chất lượng tương tác.
		4.2. Xem và thống kê đánh giá của người dùng	Cho phép quản trị viên theo dõi và thống kê các đánh giá mà người dùng đã thực hiện đối với tài liệu trên hệ thống, từ đó hỗ trợ việc đánh giá chất lượng nội dung và cải tiến dịch vụ.
		4.3. Xem và thống kê các tài liệu được yêu thích	Cho phép quản trị viên xem và thống kê danh sách các tài liệu được người dùng đánh dấu là yêu thích, đồng thời hiển thị thông tin về những người dùng đã yêu thích từng tài liệu trên hệ thống.
		4.4. Xem và thống kê lượt tải xuống tài liệu	Cho phép quản trị viên theo dõi và thống kê số lượt tải xuống của từng tài liệu, qua đó nắm bắt mức độ quan tâm và nhu cầu sử dụng tài liệu của người dùng trên hệ thống.
5. Quản lý hệ thống			
		5.1. Quản lý các chức năng liên kết website	Cho phép quản trị viên tạo mới, chỉnh sửa hoặc xóa các chức năng (liên kết) trên website, phục vụ nhu cầu điều hướng và hiển thị nội dung một cách hiệu quả.
		5.2. Quản lý các hình ảnh trượt	Cho phép quản trị viên tạo mới, chỉnh sửa hoặc xóa các hình ảnh trượt trên website, nhằm thu hút sự chú ý của người dùng và làm phong phú thêm giao diện trang chủ.
		5.3. Thống kê lịch sử giao dịch	Cho phép quản trị viên xem lịch sử giao dịch của tất cả người dùng, với quyền hạn chỉ được xem mà không thể chỉnh sửa hoặc xóa dữ liệu giao dịch.
		5.4. Cấu hình hệ thống	Cho phép quản trị viên cấu hình các tham số hệ thống nhằm điều chỉnh và tối ưu hoạt động của website, chẳng hạn như giới hạn số lần đăng nhập sai tối đa, số lượng tài liệu được hiển thị trên trang chủ, cùng các thiết lập quan trọng khác liên quan đến hiệu năng và trải nghiệm người dùng.
II. PHÂN HỆ CÁC CHỨC NĂNG DÀNH CHO NGƯỜI DÙNG			
1. Quản lý tài khoản			
		1.1. Đăng ký và đăng nhập tài khoản	Cho phép người dùng đăng ký tài khoản để đăng nhập và quản lý thông tin cá nhân một cách dễ dàng.

		1.2. Ngăn chặn dò mật khẩu	Khi người dùng nhập đúng tài khoản nhưng sai mật khẩu vượt quá số lần quy định, hệ thống sẽ tự động ngừng cho phép đăng nhập trong một khoảng thời gian nhất định nhằm bảo vệ tài khoản.
		1.3. Đổi thông tin cá nhân	Cho phép người dùng thay đổi các thông tin cá nhân mà hệ thống cho phép chỉnh sửa trong tài khoản của họ sau khi đăng nhập.
		1.4. Đổi mật khẩu	Cho phép người dùng thay đổi mật khẩu đăng nhập để đảm bảo tính bảo mật cho tài khoản của mình.
		1.5. Báo quên mật khẩu	Cho phép người dùng khôi phục mật khẩu bằng cách nhận một liên kết đặt lại mật khẩu qua email đã đăng ký trong thông tin tài khoản.
		1.6. Xem tài liệu đã yêu thích	Cho phép người dùng xem lại danh sách các tài liệu mà họ đã đánh dấu yêu thích.
	2. Quản lý tương tác		
		2.1. Đăng tải tài liệu	Cho phép người dùng đăng tải các tài liệu của mình lên hệ thống, hỗ trợ đa dạng các định dạng tệp như Word, Excel, PowerPoint, PDF, Text, Notepad, và nhiều loại tệp khác.
		2.2. Đánh giá yêu thích	Cho phép người dùng đánh dấu và yêu thích các tài liệu mà họ quan tâm, để dàng lưu lại để tham khảo sau.
		2.3. Tải xuống tài liệu	Cho phép người dùng tải xuống các tài liệu cần thiết, bao gồm cả bản gốc và bản PDF của tài liệu.
		2.4. Xem tài liệu	Cho phép người dùng xem chi tiết tài liệu trực tiếp trên web dưới dạng PDF. Tuy nhiên, chỉ có thể xem một phần tài liệu; để xem toàn bộ nội dung, người dùng phải tải xuống tài liệu.
		2.5. Tìm kiếm tài liệu	Cho phép người dùng tìm kiếm tài liệu nhanh chóng, tiết kiệm thời gian và nâng cao hiệu quả trong việc tìm kiếm tài liệu phù hợp.
		2.6. Bình luận tài liệu	Cho phép người dùng đưa ra ý kiến hoặc bình luận về các tài liệu cụ thể, tạo ra sự tương tác và trao đổi thông tin giữa người dùng.
		2.7. Đề xuất và phản hồi	Cho phép người dùng gửi phản hồi hoặc đặt câu hỏi trực tiếp đến quản trị viên qua email thông qua trang "Liên hệ", tạo cơ hội giao tiếp và nhận sự hỗ trợ.

A. Yêu cầu về giao diện

Hệ thống cần có giao diện thân thiện với người dùng, trực quan và dễ sử dụng, hiển thị tối ưu trên tất cả các thiết bị đầu cuối. Một số yêu cầu cụ thể như sau:

- **Trang chủ:** Giao diện sáng tạo, hiển thị các tài liệu phổ biến và mới nhất, giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm và truy cập thông tin cần thiết.
- **Trang danh sách tài liệu:** Hiển thị danh sách tài liệu, cho phép người dùng phân loại theo danh mục, đồng thời gợi ý các tài liệu liên quan để người dùng có thể tham khảo thêm.

- **Trang chi tiết tài liệu:** Cung cấp thông tin chi tiết về tài liệu, bao gồm phần đánh giá và bình luận từ người dùng. Người dùng cũng có thể tải xuống tệp gốc hoặc tệp PDF của tài liệu.
- **Trang giới thiệu:** Giới thiệu tổng quan về website, giúp người dùng hiểu rõ hơn về mục tiêu và chức năng của hệ thống.
- **Trang liên hệ:** Cung cấp chức năng cho người dùng đặt câu hỏi hoặc đóng góp ý kiến, gửi trực tiếp đến quản trị viên.
- **Trang tài liệu yêu thích:** Lưu trữ các tài liệu mà người dùng yêu thích, giúp họ dễ dàng truy cập lại những tài liệu đã chọn.
- **Trang lịch sử giao dịch:** Ghi lại lịch sử giao dịch của người dùng.
- **Trang người dùng cá nhân:** Cung cấp trang cá nhân đơn giản, cho phép người dùng xem và cập nhật thông tin cá nhân, thay đổi mật khẩu và theo dõi các hoạt động của mình trên hệ thống.

B. Yêu cầu về tính năng trí tuệ nhân tạo

Nội dung	Mục đích	Ghi chú
1. Tóm tắt nội dung tài liệu bằng AI	Hỗ trợ người dùng tóm tắt nội dung tài liệu trước khi đọc chi tiết.	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng mô hình NLP (Natural Language Processing) để tóm tắt toàn bộ văn bản hoặc từng chương của tài liệu. - Có thể tích hợp các mô hình hoặc API như HuggingFace, OpenAI, hoặc Gemini để thực hiện việc tóm tắt.
2. Chuyển văn bản thành giọng nói	Hỗ trợ người dùng muốn tiếp cận tài liệu bằng cách chuyển văn bản thành giọng nói.	<ul style="list-style-type: none"> - Cho phép người dùng nghe nội dung văn bản đã được tải lên. - Có thể sử dụng các dịch vụ API như Google Cloud TTS, Coqui, ElevenLabs để thực hiện chuyển đổi này.
3. Chatbot hỏi/đáp dựa trên nội dung tài liệu	Hỗ trợ người dùng tìm hiểu thêm thông tin từ tài liệu.	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng có thể đặt các câu hỏi như: “Chương 1 nói về nội dung gì?”, “Tác giả có kết luận gì?”. - Mô hình có thể tích hợp các công nghệ như FAISS + OpenAI (RAG), LangChain, Haystack để trả lời chính xác và nhanh chóng.

Ghi chú:

1. Ngôn ngữ lập trình cho phát triển web được nhóm sinh viên tự do lựa chọn; Giao diện web cho phần người dùng và quản trị viên có thể lấy các mẫu miễn phí trên các nguồn Internet.
2. Quá trình lập trình và phát triển hệ thống được thực hiện trên máy tính cá nhân của sinh viên.
3. Sinh viên được phép sử dụng Internet và khai thác các tài nguyên sẵn có từ mạng để hỗ trợ việc triển khai dự án.

--- HẾT ---