1. Tên đề tài dự thi

Đề tài mang tên: "Áp dụng học máy, mô hình ngôn ngữ lớn và AI trong thiết kế chatbot về Học viện Tài chính". Mục tiêu của đề tài là xây dựng một hệ thống chatbot sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) kết hợp với công nghệ Retrieval-Augmented Generation (RAG) và khả năng trích xuất hình ảnh. Điều này giúp giải đáp các thắc mắc liên quan đến Học viện Tài chính như thông tin tuyển sinh, chương trình đào tạo, các hoạt động của học viện và các vấn đề hành chính. Hệ thống chatbot sẽ giúp sinh viên, giảng viên và nhân viên dễ dàng tiếp cận thông tin học viện một cách chính xác, nhanh chóng và góp phần tối ưu hóa công tác quản lý thông tin nội bộ.

2. Lĩnh vực áp dụng

Đề tài áp dụng các công nghệ tiên tiến trong lĩnh vực công nghệ thông tin, trí tuệ nhân tạo, học máy, xử lý ngôn ngữ tự nhiên và trích xuất hình ảnh. Hệ thống chatbot AI sẽ giúp sinh viên và giảng viên dễ dàng truy cập các thông tin quan trọng liên quan đến Học viện Tài chính như chương trình đào tạo, thông tin tuyển sinh, quy định hành chính, lịch học, lịch thi, thông báo từ các phòng ban. Với khả năng hiểu ngữ cảnh câu hỏi và trích xuất dữ liệu từ các nguồn tài liệu phong phú, chatbot sẽ trở thành công cụ hỗ trợ đắc lực trong công tác tư vấn và quản lý thông tin tại học viện.

3. Các đề tài đã biết và các nhược điểm cần khắc phục

Mặc dù hiện nay nhiều cơ sở giáo dục đã ứng dụng các hệ thống chatbot nhưng phần lớn các hệ thống này chỉ hỗ trợ trả lời các câu hỏi cơ bản và thiếu khả năng hiểu sâu ngữ cảnh câu hỏi. Các hệ thống hiện tại chủ yếu chỉ giải đáp thông tin chung như giờ làm việc, quy trình tuyển sinh nhưng lại không thể cung cấp những câu trả lời chi tiết hoặc giải quyết các vấn đề phức tạp liên quan đến các sự kiện, hoạt động hay các tài liệu học viện. Ngoài ra, một số hệ thống không có khả năng trích xuất và phân tích hình ảnh từ tài liệu, dẫn đến việc sinh viên và giảng viên phải mất thời gian tìm kiếm thông tin từ nhiều nguồn khác nhau, dẫn đến lãng phí thời gian và công sức.

4. Mục đích và giải pháp

Mục tiêu của đề tài là phát triển một chatbot tích hợp công nghệ AI và RAG và khả năng trích xuất hình ảnh, nhằm giải đáp các câu hỏi liên quan đến Học viện Tài chính. Chatbot sẽ cung cấp thông tin chính xác và chi tiết về các chủ đề như tuyển sinh, chương trình đào tạo, quy trình hành chính, thông báo học tập, lịch thi, và các thông tin cần thiết khác từ học viện. Các giải pháp công nghệ bao gồm:

* Công nghệ RAG giúp chatbot có thể truy vấn và thu thập dữ liệu từ cơ sở dữ liệu lớn hoặc tài liệu học viện để tạo ra câu trả lời chính xác. Điều này giúp vượt qua hạn chế của các chatbot truyền thống chỉ dựa vào kiến thức cố định trong hệ thống.
* Khả năng trích xuất hình ảnh giúp chatbot trích xuất các tài liệu học viện dạng hình ảnh, bảng biểu, thông báo sự kiện hoặc ảnh chụp quan trọng có liên quan.

5. Đề tài giải quyết vấn đề gì?

Đề tài này giải quyết một số vấn đề quan trọng mà các hệ thống chatbot hiện tại chưa thể giải quyết được, bao gồm:

* Thiếu sự hiểu biết về ngữ cảnh: Các chatbot hiện tại chỉ có thể trả lời những câu hỏi có cấu trúc rõ ràng và dễ dàng nhận diện nhưng thiếu khả năng hiểu và xử lý các câu hỏi phức tạp, đặc biệt là khi yêu cầu thông tin chi tiết về các quy trình, chương trình học hay hoạt động cụ thể.
* Khả năng trích xuất hình ảnh: Nhiều thông báo, bảng biểu hay tài liệu học viện hiện nay có định dạng hình ảnh và các hệ thống chatbot truyền thống không có khả năng trích xuất hình ảnh. Công nghệ trích xuất hình ảnh sẽ giải quyết vấn đề này, giúp người dùng dễ dàng tìm thấy thông tin mà không cần phải mở từng tài liệu.
* Khả năng tự động cập nhật và học hỏi: Hệ thống chatbot này không chỉ giúp giải đáp các câu hỏi hiện tại mà còn có khả năng học hỏi từ các câu hỏi mới, cập nhật thường xuyên thông tin từ học viện để duy trì tính chính xác và kịp thời.

6. Điểm mới về sáng tạo và mặt khoa học, công nghệ

Điểm mới trong đề tài này là sự kết hợp của công nghệ Retrieval-Augmented Generation và khả năng trích xuất hình ảnh, nhằm tạo ra một hệ thống chatbot hoàn toàn mới với khả năng vượt trội so với các chatbot truyền thống:

* Retrieval-Augmented Generation: Sử dụng phương pháp kết hợp giữa lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu lớn và sinh câu trả lời dựa trên những dữ liệu thu thập được, giúp chatbot tạo ra câu trả lời chi tiết và phù hợp với ngữ cảnh người dùng yêu cầu.
* Trích xuất hình ảnh thông minh: Công nghệ này cho phép chatbot đưa ra câu trả lời có hình ảnh như thông báo, bảng biểu, thậm chí cả các biểu mẫu hành chính để cung cấp thông tin nhanh chóng và dễ dàng. Điều này cực kỳ hữu ích khi học viện có nhiều thông báo hay tài liệu hình ảnh cần được cập nhật và cung cấp cho sinh viên hoặc giảng viên.

7. Đề tài đã được thử nghiệm ở đâu, hiệu quả thế nào?

Đề tài này hiện đang được thử nghiệm nội bộ tại Học viện Tài chính bởi nhóm phát triển công nghệ. Trong giai đoạn thử nghiệm, hệ thống chatbot đã giúp giảm đáng kể thời gian và công sức của giảng viên và sinh viên trong việc tìm kiếm thông tin về các quy trình hành chính, thông tin tuyển sinh, lịch học, lịch thi và các thông báo học viện khác. Chatbot cũng đã thành công trong việc đưa hình ảnh vào câu trả lời, hỗ trợ người dùng tìm kiếm thông tin một cách nhanh chóng và chính xác. Đội ngũ phát triển tiếp tục thu thập phản hồi để cải tiến và hoàn thiện hệ thống trước khi triển khai rộng rãi.

8. Triển vọng ứng dụng của đề tài

Chatbot có triển vọng ứng dụng mạnh mẽ trong các cơ sở giáo dục, không chỉ tại Học viện Tài chính mà còn tại các trường đại học khác. Hệ thống này có thể hỗ trợ trong việc giải đáp các câu hỏi liên quan đến học viện, tìm kiếm tài liệu hành chính và giải quyết các vấn đề quản lý thông tin trong học viện một cách tự động và hiệu quả. Với khả năng tích hợp vào các nền tảng học trực tuyến và hệ thống quản lý học tập, chatbot sẽ giúp nâng cao chất lượng công tác quản lý thông tin và tạo ra môi trường học tập và làm việc tiện lợi hơn cho sinh viên và giảng viên. Triển vọng mở rộng của đề tài rất lớn, có thể áp dụng tại các cơ sở giáo dục khác và giúp nâng cao chất lượng dịch vụ hỗ trợ trong các trường đại học và học viện trên cả nước.