

Phân Tích Hệ Thống Nghiên Cứu Địa Phương BeeNet

Nhóm nghiên cứu BeeNet
Đại học Thủy Lợi

Ngày 15 tháng 4 năm 2025

Giới thiệu

Với sự phát triển mạnh mẽ của trí tuệ nhân tạo (AI), việc ứng dụng các mô hình ngôn ngữ lớn (LLM) vào nghiên cứu học thuật đang trở thành xu hướng nổi bật. Trong bối cảnh đó, hệ thống **BeeNet Report Generator** được đề xuất nhằm hỗ trợ giám sát, phân tích và báo cáo các thông tin liên quan đến trẻ em, công nghệ và an toàn một cách tự động và liên tục.

Hệ thống kết hợp khả năng phân tích tài liệu cục bộ với trí tuệ web để tạo ra báo cáo chuyên sâu, hỗ trợ các nhà nghiên cứu, tổ chức giáo dục và các bên liên quan có được thông tin chính xác, cập nhật và có cấu trúc.

Đề xuất hệ thống

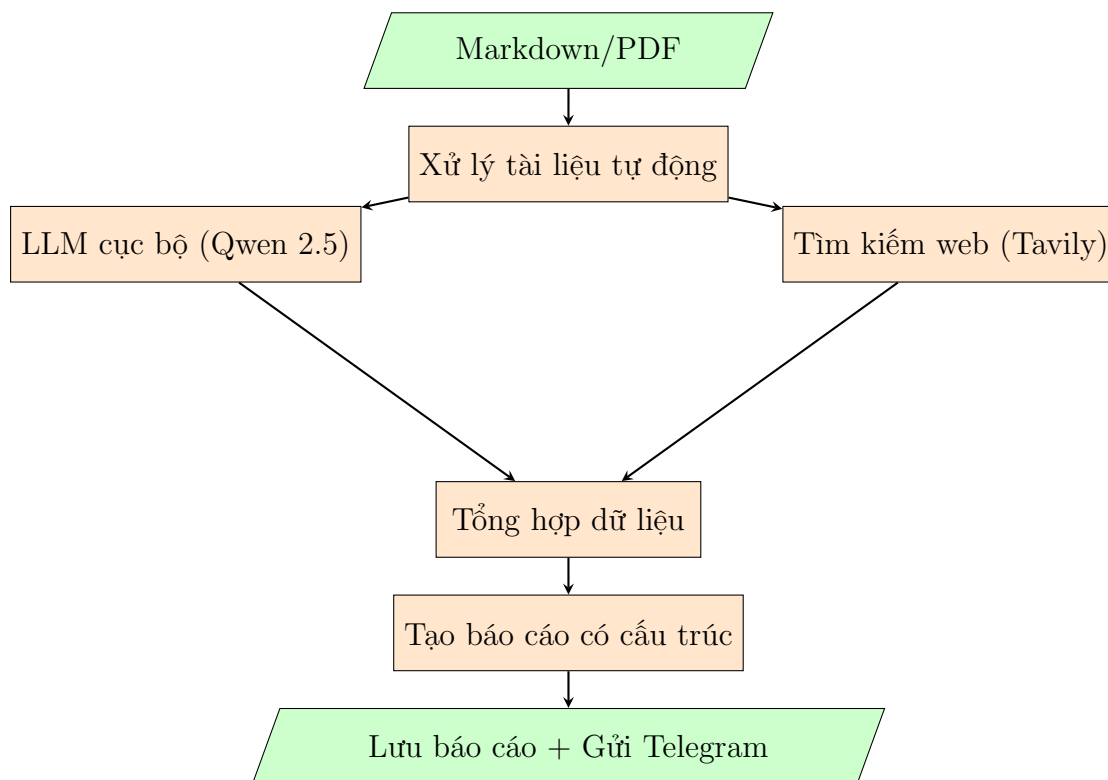
Chúng tôi đề xuất một kiến trúc hệ thống lai (hybrid) bao gồm:

- Mô-đun giám sát và xử lý tài liệu tự động (markdown và PDF)
- Tích hợp mô hình LLM cục bộ (Qwen 2.5)
- Kết nối với công cụ tìm kiếm web qua API Tavily (tùy chọn)
- Tạo báo cáo dạng Markdown có cấu trúc, lưu trữ và gửi qua Telegram

Mục tiêu là tự động hóa hoàn toàn quy trình phân tích tài liệu và sinh báo cáo nghiên cứu, đồng thời đảm bảo khả năng hoạt động bền vững trong môi trường kết hợp giữa Linux và Windows.

Thiết kế kiến trúc hệ thống

Sơ đồ hệ thống BeeNet Report Generator



Các thành phần chính

- **Xử lý tài liệu tự động:** Theo dõi thư mục chỉ định, phân tích tối đa 150 tệp gần nhất.
- **Tích hợp LLM cục bộ:** Kết nối với mô hình Qwen 2.5 7B để suy luận nội dung.
- **Tìm kiếm web thông minh:** Hỗ trợ lấy dữ liệu cập nhật từ Internet thông qua Tavily API.
- **Tạo báo cáo có cấu trúc:** Kết hợp thông tin từ nhiều nguồn thành báo cáo rõ ràng, dễ hiểu.
- **Gửi báo cáo:** Lưu file dưới dạng markdown có timestamp, gửi kết quả qua Telegram.

Triển khai và vận hành

Hệ thống đã được triển khai thành công trên môi trường Ubuntu kết hợp với Windows 11. Các tính năng chính đã hoạt động ổn định:

- Giám sát tự động thư mục chứa dữ liệu nghiên cứu
- Phân tích văn bản bằng LLM cục bộ không cần truy cập internet
- Tự động tìm kiếm bổ sung trên web nếu bật tùy chọn

- Sinh báo cáo Markdown, gán thời gian và gửi về nhóm nghiên cứu
- Gửi cảnh báo lỗi khi xử lý thất bại

Kết luận

Hệ thống **BeeNet Report Generator** thể hiện tiềm năng to lớn của việc kết hợp trí tuệ nhân tạo với nghiên cứu học thuật. Việc tự động hóa quy trình thu thập, phân tích và báo cáo giúp tiết kiệm thời gian, nâng cao độ chính xác, đồng thời mở ra hướng nghiên cứu mới trong mô hình *trợ lý nghiên cứu AI*.

Trong tương lai, hệ thống có thể mở rộng cho các lĩnh vực khác như giáo dục, y tế, nông nghiệp số và quản lý rủi ro xã hội.