

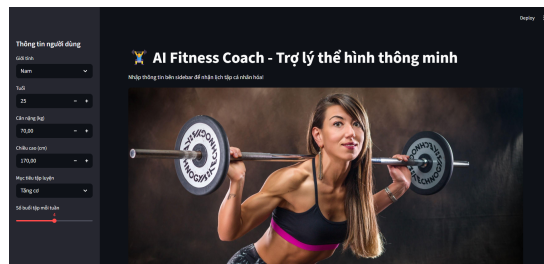
ỨNG DỤNG AI AGENT TRONG CHUYỂN ĐỔI SỐ

XÂY DỰNG HỆ THỐNG HUẤN LUYỆN VIÊN ẢO AI FITNESS COACH

Chu Bá Khánh,

*Lớp CNTT 16-05, Khoa Công nghệ Thông tin, Trường Đại học Đại Nam,
Việt Nam*

GVHD: Thầy. Lê Trung Hiếu, Thầy. Nguyễn Thái Khánh



(Hình 1. Giao diện minh họa hệ thống AI Fitness Coach)

Tóm tắt nội dung — Trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ trên toàn cầu, việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) vào lĩnh vực sức khỏe và thể hình đã mở ra nhiều cơ hội giúp con người nâng cao chất lượng cuộc sống. Đề tài “AI Fitness Coach – Huấn luyện viên thể hình ảo” hướng tới mục tiêu xây dựng một hệ thống AI Agent có khả năng gợi ý bài tập, theo dõi tiến trình tập luyện, và tư vấn cá nhân hóa cho từng người dùng. Ứng dụng được phát triển bằng ngôn ngữ Python, sử dụng thư viện *Streamlit* cho giao diện web và *OpenAI API* để tạo nội dung huấn luyện thông minh. Đề tài góp phần vào tiến trình chuyển đổi số trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, thể dục và thể thao, mang đến mô hình huấn luyện viên ảo dễ tiếp cận, tiết kiệm chi phí và nâng cao hiệu quả luyện tập.

Từ khóa: Trí tuệ nhân tạo, AI Agent, Streamlit, OpenAI API, Chuyển đổi số, Huấn luyện viên ảo, Thể hình.

1. Giới thiệu

Chuyển đổi số là quá trình sử dụng công nghệ kỹ thuật số để thay đổi mô hình hoạt động, tối ưu hóa quy trình và mang lại giá trị mới cho tổ chức cũng như cá nhân. Trong lĩnh vực sức khỏe và thể hình, việc áp dụng AI và dữ liệu lớn (Big Data) đã tạo nên xu hướng mới – huấn luyện cá nhân hóa và chăm sóc sức khỏe thông minh. Đề tài “AI Fitness Coach” ra đời với mong muốn kết hợp công nghệ AI Agent với nền tảng giao diện web để người dùng có thể dễ dàng tiếp cận, tương tác, và nhận được gợi ý luyện tập phù hợp với thể trạng của mình.

2. Cơ sở lý thuyết và nền tảng công nghệ

2.1 Chuyển đổi số trong lĩnh vực thể hình

Chuyển đổi số trong thể hình giúp tự động hóa quá trình huấn luyện, giảm phụ thuộc vào huấn luyện viên truyền thống, đồng thời tận dụng dữ liệu người dùng để tạo ra các chương trình tập luyện tối ưu. Việc ứng dụng các công nghệ như **AI, IoT, Machine Learning** và phân tích dữ liệu giúp mô phỏng, đo lường, đánh giá và điều chỉnh quá trình luyện tập trong thời gian thực.

2.2 AI Agent

AI Agent là hệ thống trí tuệ nhân tạo có khả năng nhận đầu vào từ người dùng, xử lý thông tin, học hỏi từ dữ liệu và phản hồi bằng hành động cụ thể. Trong dự án này, AI Agent đóng vai trò là “huấn luyện viên ảo”, có khả năng trò chuyện, tư vấn và xây dựng lộ trình tập luyện cá nhân hóa dựa trên dữ liệu đầu vào (giới tính, độ tuổi, cân nặng, chiều cao, mục tiêu).

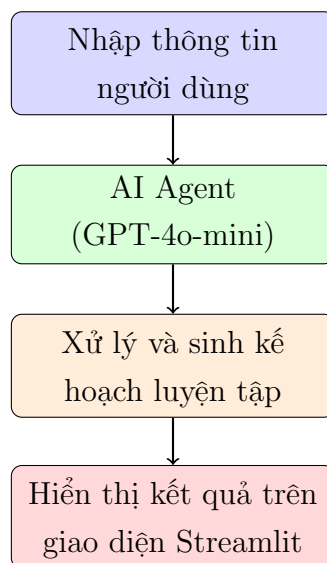
2.3 Các công nghệ sử dụng

- **Python:** Ngôn ngữ lập trình chính, linh hoạt, dễ tích hợp AI.
- **Streamlit:** Thư viện Python mã nguồn mở giúp xây dựng giao diện web trực quan cho người dùng không chuyên về lập trình.
- **OpenAI API:** Cung cấp khả năng sinh nội dung thông minh và phản hồi tự nhiên từ mô hình GPT-4o-mini.
- **GitHub:** Nền tảng lưu trữ và chia sẻ mã nguồn, hỗ trợ làm việc nhóm và quản lý phiên bản.

3. Phương pháp nghiên cứu và triển khai

Hệ thống được phát triển dựa trên quy trình 4 bước:

1. **Thu thập thông tin người dùng:** Giới tính, tuổi, cân nặng, chiều cao, mục tiêu luyện tập, số buổi tập/tuần.
2. **Xử lý dữ liệu đầu vào:** Dữ liệu được đưa vào mô hình GPT để sinh ra lịch tập phù hợp.
3. **Hiển thị kết quả:** Giao diện Streamlit hiển thị lịch tập chi tiết gồm bài tập, nhóm cơ, số hiệp và số lần lặp.
4. **Cải tiến và mở rộng:** Người dùng có thể thay đổi thông tin để hệ thống sinh kế hoạch mới, phù hợp với tiến độ.



Hình 1: Sơ đồ kiến trúc hệ thống AI Fitness Coach

4. Kết quả và đánh giá

Ứng dụng AI Fitness Coach cho phép người dùng nhập thông tin cá nhân và nhận về lịch tập 7 ngày được cá nhân hóa, bao gồm nhóm cơ, số hiệp, số lần lặp và gợi ý bài tập cụ thể. Giao diện thân thiện, dễ sử dụng, có thể chạy trực tiếp trên trình duyệt mà không

cần cài đặt phức tạp. Hệ thống hoạt động ổn định, phản hồi nhanh và có thể mở rộng tích hợp thêm cảm biến hoặc dữ liệu thực tế trong tương lai.

5. Ứng dụng trong chuyển đổi số

Dự án là ví dụ điển hình cho quá trình chuyển đổi số trong lĩnh vực thể dục – thể thao, nơi con người và công nghệ hợp tác để tạo ra giá trị mới. AI Fitness Coach có thể được triển khai trong các trung tâm thể hình, trường học, doanh nghiệp hoặc cá nhân, giúp:

- Giảm chi phí thuê huấn luyện viên truyền thống.
 - Nâng cao hiệu quả cá nhân hóa huấn luyện.
 - Tăng tính tương tác và động lực tập luyện.
 - Góp phần số hóa ngành thể hình – một lĩnh vực đang dần chuyển đổi sang mô hình thông minh.
-

6. Kết luận và hướng phát triển

AI Fitness Coach là một minh chứng rõ ràng cho khả năng ứng dụng của trí tuệ nhân tạo trong tiến trình chuyển đổi số. Ứng dụng không chỉ mang lại giá trị công nghệ mà còn thúc đẩy lối sống lành mạnh, chủ động và khoa học hơn. Trong tương lai, nhóm đề tài dự kiến:

- Tích hợp AI theo dõi thời gian thực bằng camera hoặc thiết bị đeo.
 - Bổ sung tính năng theo dõi dinh dưỡng thông minh.
 - Ứng dụng Machine Learning để học hỏi thói quen người dùng và tối ưu kế hoạch luyện tập.
-

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Thông tin và Truyền thông (2023), *Báo cáo chuyển đổi số Việt Nam*.
2. OpenAI (2024), *GPT-4 Technical Report*, OpenAI.
3. Streamlit Documentation (2024), <https://docs.streamlit.io/>.

4. Deloitte Insights (2022), *Digital Transformation in Fitness Industry*.