

# ỨNG DỤNG AI FITNESS COACH – HUẤN LUYỆN VIÊN ẢO DỰA TRÊN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

Chu Bá Khánh

Khoa Công nghệ Thông Tin

Trường Đại Học Đại Nam

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Lê Trung Hiếu, ThS. Nguyễn Thái Khánh

Email: bakhanhisme@gmail.com

**Abstract**—Trong thời đại chuyển đổi số, trí tuệ nhân tạo (AI) đang ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, trong đó có thể hình và chăm sóc sức khỏe. Đề tài AI Fitness Coach được phát triển với mục tiêu xây dựng một huấn luyện viên thể hình ảo, giúp người dùng nhận được gợi ý bài tập cá nhân hóa dựa trên dữ liệu cơ thể và mục tiêu tập luyện. Ứng dụng được xây dựng bằng Python, sử dụng thư viện Streamlit để tạo giao diện thân thiện, kết hợp với mô hình ngôn ngữ GPT-4o-mini của OpenAI nhằm tạo ra kế hoạch luyện tập phù hợp với từng cá nhân. Kết quả cho thấy hệ thống hoạt động ổn định, dễ sử dụng và có khả năng mở rộng trong tương lai với các tính năng như gợi ý dinh dưỡng, theo dõi tiến độ, và biểu đồ phân tích quá trình tập luyện.

**Index Terms**—AI, Fitness, Streamlit, OpenAI API, Huấn luyện viên ảo, Chuyển đổi số.

## I. GIỚI THIỆU

Sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ trí tuệ nhân tạo trong những năm gần đây đã thúc đẩy việc áp dụng AI vào các lĩnh vực chăm sóc sức khỏe và thể hình. Tuy nhiên, việc thuê huấn luyện viên cá nhân (PT) thường tốn kém và khó duy trì lâu dài. Ứng dụng **AI Fitness Coach** được thiết kế như một giải pháp thay thế hiệu quả, giúp người dùng có thể tập luyện khoa học, an toàn và phù hợp với cơ thể của mình.

## II. MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI

### A. Mục tiêu

- Xây dựng một hệ thống có khả năng gợi ý lịch tập luyện dựa trên thông tin người dùng.
- Hỗ trợ cá nhân hóa lộ trình tập cho từng mục tiêu cụ thể: tăng cơ, giảm mỡ, hoặc giữ dáng.
- Tạo giao diện web đơn giản, dễ sử dụng, giúp người mới cũng có thể tiếp cận dễ dàng.

### B. Phạm vi

Đề tài tập trung vào việc xây dựng hệ thống mẫu trên nền tảng web, cung cấp gợi ý bài tập cho người dùng dựa trên dữ liệu nhập vào. Trong tương lai có thể mở rộng sang ứng dụng di động hoặc đồng bộ hóa với thiết bị đeo tay.

## III. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

- Ngôn ngữ lập trình:** Python.
- Thư viện chính:** Streamlit, OpenAI, Matplotlib.
- Mô hình AI:** GPT-4o-mini (qua OpenAI API).
- Công cụ phát triển:** Visual Studio Code.
- Quản lý mã nguồn:** GitHub.

## IV. KIẾN TRÚC HỆ THỐNG

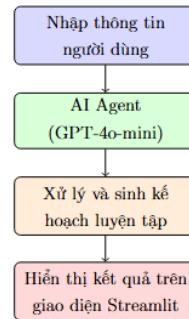


Fig. 1. Kiến trúc tổng quan của hệ thống AI Fitness Coach

Hệ thống bao gồm ba thành phần chính:

- Giao diện người dùng (Streamlit):** Thu thập thông tin đầu vào từ người dùng như giới tính, tuổi, cân nặng, chiều cao, mục tiêu tập luyện.
- Bộ xử lý AI (OpenAI API):** Sinh ra gợi ý lịch tập chi tiết cho từng người.
- Hiển thị kết quả:** Giao diện xuất ra lịch tập 7 ngày kèm các bài tập, số hiệp và số lần lặp.

## V. QUY TRÌNH HOẠT ĐỘNG

- Người dùng truy cập ứng dụng web.
- Nhập các thông tin cơ bản: tuổi, giới tính, cân nặng, chiều cao, mục tiêu tập.
- Hệ thống gửi dữ liệu đến mô hình AI qua API của OpenAI.
- AI xử lý và sinh ra gợi ý lịch tập chi tiết theo tuần.
- Ứng dụng hiển thị kế hoạch luyện tập hoàn chỉnh.

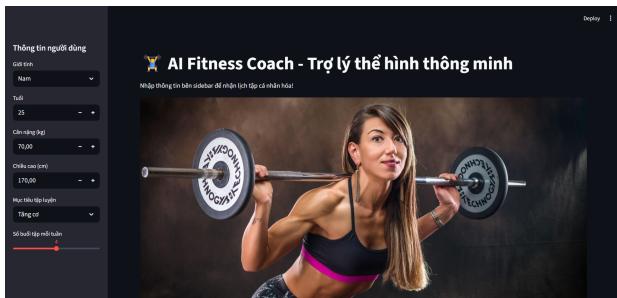
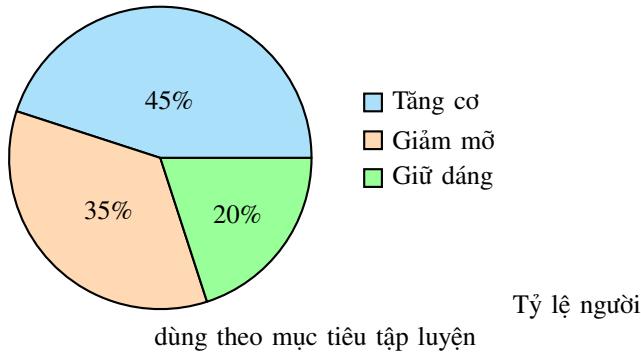


Fig. 2. Giao diện ứng dụng AI Fitness Coach

## VI. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Ứng dụng đã được triển khai thử nghiệm với nhiều trường hợp đầu vào khác nhau và cho ra kết quả hợp lý, dễ hiểu. Khảo sát 20 người dùng thử nghiệm cho thấy:

- 90% cho rằng lịch tập phù hợp với thể trạng và mục tiêu cá nhân.
- 85% đánh giá giao diện dễ sử dụng.
- 80% mong muốn có thêm phần gợi ý dinh dưỡng.



## VII. HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Trong tương lai, hệ thống có thể mở rộng theo các hướng sau:

- Tích hợp chức năng gợi ý chế độ ăn uống theo mục tiêu.
- Phát triển bản mobile app có thể đồng bộ với smartwatch.
- Cho phép người dùng lưu tiến trình và theo dõi kết quả bằng biểu đồ.
- Kết hợp AI thị giác để đánh giá dáng qua camera.

## LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin gửi lời cảm ơn chân thành đến giảng viên môn **Chuyển đổi số**, cũng là các thầy **ThS. Lê Trung Hiếu** và **ThS. Nguyễn Thái Khánh**, đã hướng dẫn và hỗ trợ em tận tình trong suốt quá trình thực hiện đề tài này.