

Đà Nẵng, ngày 28 tháng 2 năm 2025

ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH 3

1. Thông tin người thực hiện:

Họ và tên sinh viên: Lê Hồng Anh Ngành: Công nghệ thông tin (chuyên ngành Khoa học dữ liệu và Trí tuệ nhân tạo) Điện thoại: 0388710150	MSSV: 21AD002 Lớp: 21AD Email: anhhlh.21ad@vku.udn.vn
Họ và tên sinh viên: Dương Tấn Huy Ngành: Công nghệ thông tin (chuyên ngành Khoa học dữ liệu và Trí tuệ nhân tạo) Điện thoại: 0899211497	MSSV: 21AD025 Lớp: 21AD Email: huydt.21ad@vku.udn.vn
Giảng viên hướng dẫn: ThS. Hà Thị Minh Phương	Email: htmphuong@vku.udn.vn

2. Tên đồ án: XÂY DỰNG HỆ THỐNG PHÂN TÍCH VÀ DỰ BÁO THỜI TIẾT

3. Mô tả:

Dữ liệu thời tiết đóng vai trò thiết yếu trong nhiều lĩnh vực như nông nghiệp, giao thông vận tải, năng lượng và quản lý thảm họa. Việc phân tích và dự báo dữ liệu thời tiết giúp cải thiện an toàn, tối ưu hóa hoạt động và hỗ trợ quyết định chiến lược. Dự án này tập trung vào việc nghiên cứu các loại dữ liệu thời tiết chính bao gồm nhiệt độ, lượng mưa, độ ẩm, tốc độ và hướng gió, áp suất khí quyển, mây che phủ, chỉ số UV và rất nhiều các đặc trưng khác liên quan đến dữ liệu thời tiết.

Các nguồn dữ liệu thu thập từ trạm khí tượng, vệ tinh, radar, và các nền tảng ứng dụng thời tiết sẽ được sử dụng để phát triển mô hình dự báo. Dữ liệu này hỗ trợ các ngành nông nghiệp, giao thông vận tải, năng lượng tái tạo, và chuẩn bị ứng phó với thảm họa thiên nhiên. Tuy nhiên, thách thức trong việc xử lý khối lượng lớn và đảm bảo chất lượng dữ liệu đòi hỏi các hệ thống phân tích mạnh mẽ và các phương pháp dự báo chính xác.

Dự án sẽ tập trung vào việc thu thập, xử lý, và phân tích dữ liệu thời tiết để tạo ra mô hình dự báo chính xác, đồng thời giải quyết các thách thức liên quan đến khối lượng và độ phức tạp của dữ liệu. Dữ liệu thời tiết thu thập ở khu vực Châu Á với hơn 50 quốc gia bao gồm 160 thành phố.

Kết quả dự kiến sẽ đạt được là một hệ thống dự báo thời tiết hiệu quả, cung cấp thông tin dự báo chính xác và đáng tin cậy cho người dùng thông qua ứng dụng của hệ thống. Mục tiêu cuối cùng là giúp người dân có thể lập kế hoạch cho các hoạt động ngoài trời một cách hiệu quả và an toàn, dựa trên thông tin thời tiết được cung cấp.

4. Nội dung thực hiện:

Đề tài sẽ tập trung vào việc xây dựng hệ thống dự báo thời tiết. Vận dụng các kiến thức, kỹ thuật liên quan đến dữ liệu như:

- + Thu thập, xử lý và tổ chức được dữ liệu.
- + Phân tích, trực quan hóa dữ liệu.
- + Lựa chọn, xây dựng và đánh giá mô hình học sâu.

Từ đó, đánh giá các mô hình học sâu, rồi xây dựng hệ thống cho phép xử lý, tổ chức và phân tích dữ liệu nhằm dự báo, hỗ trợ ra quyết định. Ngoài ra có thể ứng dụng thêm xử lý ngôn ngữ tự nhiên để phát triển thêm tính năng.

Cuối cùng, phát triển các mô hình dự báo thời tiết để tạo ra thông tin dự báo chính xác và đáng tin cậy. Kết quả cuối cùng dự kiến sẽ là một hệ thống dự báo thời tiết hoàn chỉnh, giúp người dùng có thể lập kế hoạch cho các hoạt động ngoài trời một cách hiệu quả và an toàn.

5. Kế hoạch thực hiện:

Thời gian	Nội dung thực hiện	Người thực hiện
Tuần thứ 1 – 2	- Thu thập phác thảo các ý tưởng, chức năng, yêu cầu hệ thống và dự đoán các vấn đề trong quá trình thiết kế hệ thống. - Viết đề cương Đồ án Chuyên ngành 3.	Hồng Anh, Tấn Huy
Tuần thứ 3 – 4	- Thu thập, xử lý và tổ chức được dữ liệu. - Phân tích và Trực quan hóa dữ liệu.	Hồng Anh, Tấn Huy
Tuần thứ 5 – 8	- Áp dụng DL để xây dựng hệ thống cho phép xử lý, tổ chức và phân tích dữ liệu nhằm dự báo, hỗ trợ ra quyết định. - Đánh giá kết quả các mô hình. - Triển khai hệ thống website bằng Streamlit.	Hồng Anh, Tấn Huy
Tuần thứ 9 – 10	- Có thể kết hợp xử lý ngôn ngữ tự nhiên vào đề tài. - Dùng thử sản phẩm và kiểm tra các ngoại lệ có trong hệ thống. - Khắc phục và hoàn thiện sản phẩm.	Hồng Anh, Tấn Huy
Tuần thứ 11–12	- Chuẩn bị báo cáo và slide Đồ án Chuyên ngành 3.	Hồng Anh, Tấn Huy

Ngày 28 tháng 2 năm 2025

Giảng viên hướng dẫn

(ký và ghi rõ họ tên)

Ngày 28 tháng 2 năm 2025

Sinh viên thực hiện

(ký và ghi rõ họ tên)