

TRƯỜNG KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
THỰC TẬP ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH**

Tên đề tài: Phát hiện ảnh y khoa bất thường dựa trên ứng dụng mô hình ResNet-34 cải tiến

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Mộng Hiền

Thời gian thực hiện: Từ ngày 10/11/2025 đến ngày 28/12/2025

Sinh viên thực hiện: Trần Ngọc Hành

Mã số sinh viên: 110122219 - **Mã lớp:** DA22TTA

Nội dung đề tài:

- Mô tả:** Đề tài tập trung vào việc nghiên cứu và ứng dụng học sâu (Deep Learning) trong phát hiện ảnh y khoa bất thường nhằm hỗ trợ quá trình chẩn đoán y tế. Mô hình sử dụng là ResNet-34 – một kiến trúc CNN mạnh mẽ trong bài toán nhận dạng hình ảnh. Đề tài thực hiện phân loại ảnh y khoa bình thường và bất thường dựa trên dữ liệu ảnh X-ray phổi.

Quá trình thực hiện gồm: tìm hiểu kiến trúc ResNet-34, thu thập dữ liệu từ Kaggle, tiền xử lý, huấn luyện mô hình, đánh giá kết quả và rút ra kết luận. Mục tiêu giúp sinh viên nắm rõ quy trình triển khai mô hình học sâu và cách áp dụng vào lĩnh vực y học hình ảnh.

• Phương pháp thực hiện:

- Phương pháp nghiên cứu lý thuyết:** Tìm hiểu kiến thức về Deep Learning, đặc biệt là CNN. Nghiên cứu kiến trúc ResNet-34 và kỹ thuật residual connections, batch normalization, transfer learning, tìm hiểu các bài báo khoa học và các nghiên cứu phát hiện bất thường từ ảnh y khoa và tìm hiểu cách khai thác dataset từ Kaggle.

• Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm:

- Thu thập dữ liệu ảnh X-ray phổi từ Kaggle: Chest X-Ray Images (Pneumonia).

- Tiền xử lý dữ liệu: resize, normalize, augment, chia train/test.
- Xây dựng mô hình ResNet-34 cải tiến và huấn luyện trên Kaggle Notebook.
- Đánh giá mô hình bằng ma trận nhầm lẫn, accuracy, loss.
- Tổng hợp kết quả và viết báo cáo.
- **Kết quả đạt được:** Hiểu và triển khai được mô hình ResNet-34 trong bài toán phát hiện ảnh y khoa bất thường và nắm vững quy trình xử lý dữ liệu – huấn luyện – đánh giá mô hình học sâu, có báo cáo chi tiết và demo mô hình và sản phẩm trình bày đầy đủ, hoàn thiện.
- **Kế hoạch thực hiện:**

Tuần	Thời gian	Nội dung công việc	Kết quả dự kiến
1.	10/11/2025 đến 16/11/2025	Tìm hiểu đề tài, đọc tài liệu về CNN và ResNet-34, nghiên cứu các mô hình phát hiện ảnh y khoa.	Xác định rõ mục tiêu và hướng nghiên cứu của đề tài.
2.	24/11/2025 đến 30/11/2025	Tải dataset Chest X-Ray Images (Pneumonia) từ Kaggle, tiền xử lý dữ liệu.	Bộ dữ liệu đã sẵn sàng cho quá trình huấn luyện.
3.	08/12/2025 đến 14/12/2025	Xây dựng mô hình ResNet-34 cải tiến và tiến hành huấn luyện thử nghiệm.	Mô hình hoạt động và có kết quả ban đầu.
4.	22/12/2025 đến 28/12/2025	Tinh chỉnh mô hình, đánh giá kết quả, trực quan hóa, viết báo cáo và chuẩn bị trình bày.	Bài báo cáo và demo hoàn thiện..

Ngày 10 tháng 11 năm 2025

Xác nhận của GVHD

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Mộng Hiền

Trần Ngọc Hành