

# PHÂN LOẠI BỆNH NHÂN MẮC BỆNH LAO QUA ẢNH CHỤP X-QUANG SỬ DỤNG MẠNG NƠ-RON SÂU

Nguyễn Minh Nhật<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Trường Đại Học Công Nghệ Thông Tin - Đại Học Quốc Gia Thành Phố Hồ Chí Minh

## Mục tiêu

Huấn luyện các mô hình DNN hiện đại trên tập dữ liệu hình ảnh X-quang ngực đã công bố phục vụ việc đánh giá.

Về phương diện đánh giá bên cạnh việc thích nghi với các tập dữ liệu thì yếu tố tối ưu về phần cứng cũng sẽ được chú trọng.

Kết quả cuối cùng sẽ chọn ra được một mô hình DNN đáng tin cậy và linh hoạt để phục vụ mục đích chẩn đoán.

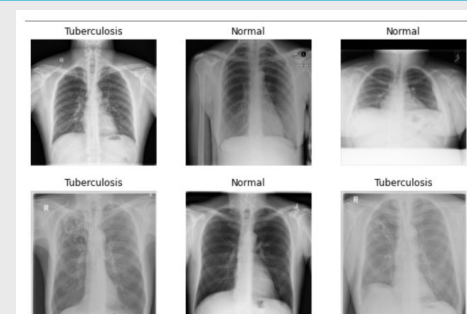
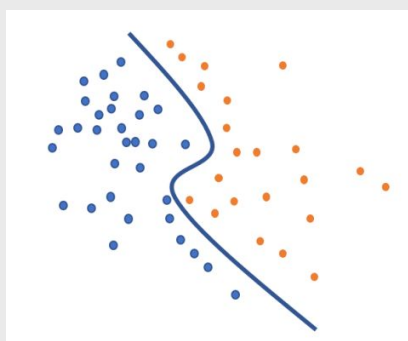
## Lý do chọn đề tài

- Bệnh lao là căn bệnh nhiễm trùng mãn tính, việc chẩn đoán phải xác định từ sớm và chính xác nhưng đối với phương pháp truyền thống sẽ tốn nhiều thời gian và phụ thuộc kinh nghiệm của bác sĩ.
- Nghiên cứu này sẽ chủ yếu sử dụng DNN trên ảnh X-quang phổi để phân loại, chẩn đoán bệnh lao sau đó thực hiện việc đánh giá, so sánh giữa các mô hình tiên tiến hiện nay.

## Tổng quan

### Bài toán phân loại

Những năm gần đây, sự phát triển của trí tuệ nhân tạo cùng với bài toán phân loại đã mở ra những tiềm năng mới trong lĩnh vực y tế. Các phương pháp dựa trên mạng nơ-ron sâu đã được áp dụng để phân loại và chẩn đoán bệnh dựa trên ảnh y khoa.



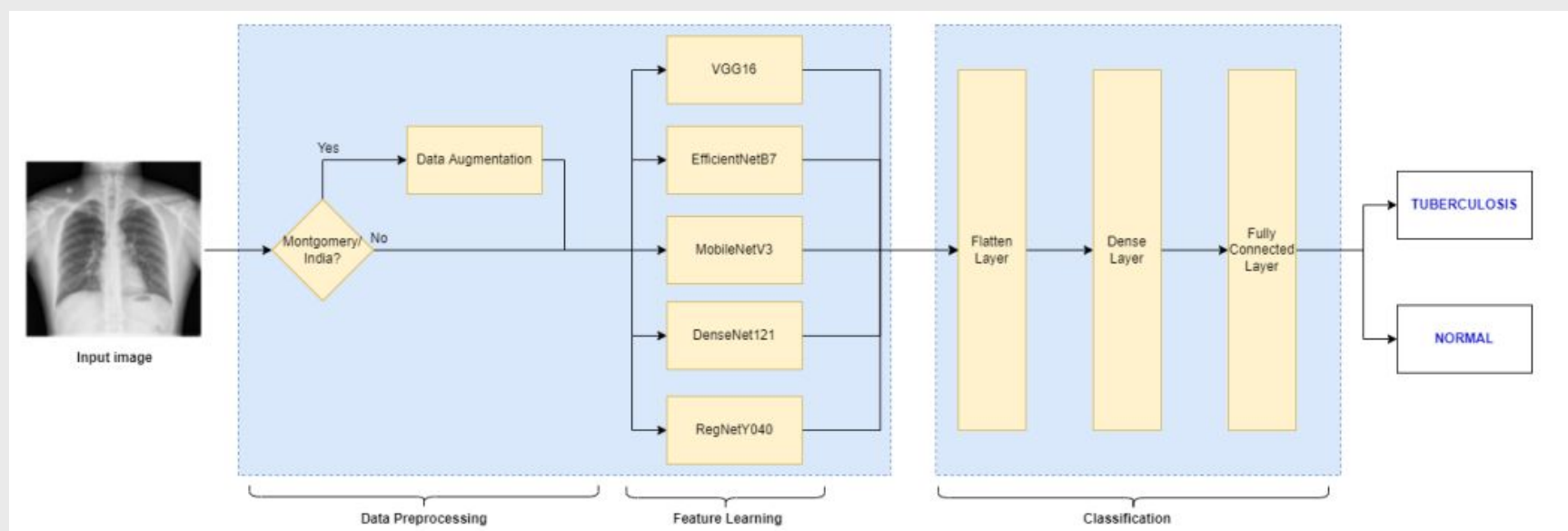
### Phân loại thông qua ảnh chụp X-Quang phổi

Trong nghiên cứu này, chúng tôi tiếp cận bài toán chẩn đoán bệnh lao bằng cách sử dụng mạng nơ-ron sâu trên ảnh chụp X-quang phổi. Mục tiêu của chúng tôi là tìm ra một mô hình DNN hiệu quả để phân loại xác định bệnh nhân bị bệnh lao hoặc không dựa trên các đặc trưng trích xuất từ ảnh X-quang phổi.

## Chi tiết đề cương

### Nội dung và phương pháp

Nghiên cứu này sẽ tiếp cận vấn đề bằng cách sử dụng các tập dữ liệu đã được công nhận và công bố, sau đó điều chỉnh kích thước của chúng để đảm bảo dữ liệu đầu vào nhất quán cho mục đích huấn luyện. Chúng tôi đã chọn kiến trúc VGG16 làm kiến trúc mạng cơ sở sau đó so sánh với các mạng nơ-ron sâu mới nhất hiện nay.



### Kết quả mong đợi

- Chúng tôi hy vọng rằng kết quả nghiên cứu này sẽ mang lại những đóng góp quan trọng trong lĩnh vực chẩn đoán bệnh lao nói riêng và chẩn đoán ảnh y khoa nói chung.
- Dự kiến sau quá trình nghiên cứu và thử nghiệm, chúng ta sẽ tìm ra được một mô hình DNN tối ưu được huấn luyện trên các tập dữ liệu về bệnh lao có thể phân loại bệnh nhân mắc bệnh một cách chính xác và hiệu quả.