



Since 1996
VNU
ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
Vietnam National University, Hanoi



HỆ THỐNG AI HỖ TRỢ CHẨN ĐOÁN THOÁI HÓA KHỚP GỐI TRÊN ẢNH X-QUANG

LĨNH VỰC:

TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀ DỮ LIỆU LỚN



HỆ THỐNG AI HỖ TRỢ CHẨN ĐOÁN THOÁI HÓA KHỚP GỐI TRÊN ẢNH X-QUANG

VẤN ĐỀ HIỆN NAY

Việc phân tích thủ công ảnh X-quang để chẩn đoán thoái hóa khớp là tốn thời gian, phụ thuộc vào sự sẵn có của chuyên gia và dễ bị sai lệch do sự khác biệt giữa những người quan sát, dẫn đến chẩn đoán không nhất quán và điều trị chậm trễ.

GIẢI PHÁP

Hệ thống AI của chúng tôi, sử dụng mô hình YOLO_v11 được fine-tuning phù hợp để tự động phát hiện và khoanh vùng các vùng bị bệnh trên ảnh X-quang. Trước khi đưa vào mô hình, ảnh được hỗ trợ đọc ở định dạng DICOM gốc hoặc JPEG y tế chuẩn, phát hiện và khoanh vùng các khu vực bị ảnh hưởng sau đó thực hiện các bước xử lý nhằm nâng cao độ chính xác của nhận diện. Với độ chính xác >95% và độ đặc hiệu >90%.

GIÁ TRỊ VƯỢT TRỘI

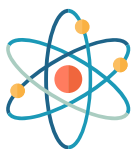
Được triển khai dưới dạng Microservices trên Kubernetes với khả năng cân bằng tải và auto-scaling. Hệ thống có thể chạy trên các server có hiệu năng thấp, chỉ cần khoảng 4GB VRAM đối với GPU NVIDIA GeForce RTX 3050Ti Laptop với thời gian suy luận <0.3s, cho phép triển khai tại các cơ sở không có máy chủ cao cấp.

Dữ liệu metadata và ảnh được lưu trữ trong MongoDB, hệ thống cung cấp chuẩn kết nối gồm HL7, giúp dễ dàng tích hợp với các hệ thống thông tin bệnh viện (HIS/LIS) hiện có.

ỨNG DỤNG & HỢP TÁC

Đơn vị ứng dụng: Khoa Chẩn thương chỉnh hình tại các bệnh viện, phòng khám X-quang, các chương trình tầm soát sức khỏe cộng đồng. Đối tác tiềm năng: Bộ Y tế.

Mô hình hợp tác: Chuyển giao công nghệ (CGCN), cấp phép để tích hợp vào các hệ thống PACS/RIS hiện có.



Nghiên cứu đã được kiểm chứng, nhu cầu lớn và đưa ra giải pháp AI cho vấn đề y tế, giảm thiểu tắc nghẽn trong chẩn đoán và cải thiện kết quả cho bệnh nhân. Liên hệ với chúng tôi để nhận tư vấn giải pháp và xem demo hệ thống đã được triển khai thành công!