

**MÃ ĐỀ TÀI.....**

**MÔ HÌNH CHẨN ĐOÁN BỆNH NGOÀI DA CÂN BẰNG VÀ TỐI ƯU SỬ DỤNG DỮ LIỆU CƠ SỞ VÀ SOFT-ATTENTION**

*Sinh viên:* **Đỗ Hoàng Khôi** Lớp: CTTT Điện tử 01 Khóa 65

*Giáo viên hướng dẫn:* **Ts. Nguyễn Việt Dũng**

*Trường/Viện:* Điện – Điện tử

Ngày nay, sự phát triển như vũ bão của các thành phố lớn và các khu công nghiệp dẫn đến tỷ lệ mắc bệnh ngoài da vì không khí ô nhiễm ngày càng cao. Hơn nữa, ở nhiều nước đang phát triển, bệnh viện đang bị quá tải mỗi ngày bởi số lượng bệnh nhân quá lớn. Họ cần một giải pháp nhanh chóng và chính xác để chẩn đoán bệnh da trước khi gặp bác sĩ hoặc làm thế nào để tạo ra một mô hình tối ưu hóa và cân bằng để phân loại tổn thương da. Sau quá trình xem xét tài liệu, tôi thấy rằng có rất nhiều bài báo nổi bật trên cả Deep Learning và Machine Learning. Trong Deep Learning, họ thường sử dụng phương pháp học chuyển giao. Một số cách tiếp cận mới là GradCam, Kernel Shap, mô hình Sinh viên và Giáo viên. Trong Machine Learning, Random Forest và Support Vector Machine được áp dụng. Trọng tâm chính của nghiên cứu này là phân tích ảnh hưởng của siêu dữ liệu đối với sự kết hợp của mô hình Deep Learning đã được xây dựng với dữ liệu ImageNet và Soft Attention. Soft Attention đã được thử nghiệm trong một bài báo trước đó để cải thiện hiệu suất của mô hình với độ chính xác 92 phần trăm. Tôi cũng thử một số cách kết hợp khác để tạo ra một mô hình được tối ưu hóa có thể sử dụng trên điện thoại di động. Sau quá trình thử nghiệm, tôi phát hiện ra rằng dữ liệu cơ sở và hàm mất mát sử dụng trọng số làm cho hiệu suất của mô hình ít cân bằng hơn với độ chính xác 90% nhưng độ lệch chuẩn của điểm số f1 và điểm số thu hồi của nó lần lượt là 0,08 và 0,09. Tôi cũng xây dựng một mô hình với sự kết hợp của MobileNetV3Large và lớp Soft-Attention với đầu vào hình ảnh và dữ liệu cơ sở với độ chính xác 86 phần trăm nhưng nhanh gấp ba mươi lần so với mô hình hiệu suất cao nhất.

Từ khóa: Deep Learning, Chẩn đoán, Thị giác máy tính, Ung thư da, Mô hình tối ưu.