

ỨNG DỤNG PHÁT HIỆN TỔN THƯƠNG TRÊN DA QUA HÌNH ẢNH SỬ DỤNG MÔ HÌNH SEGFORMER

Đào Thị Thu Thủy¹

¹ Trường Đại học Công nghệ Thông tin
ĐHQG TP HCM

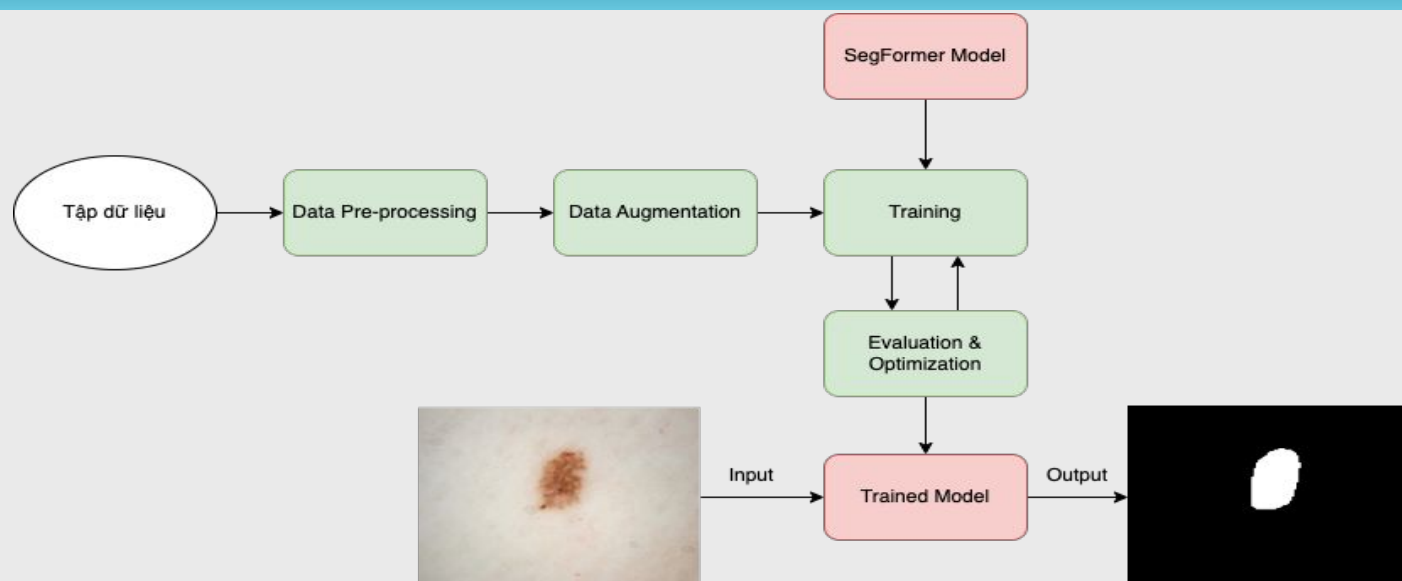
Mục tiêu

- Nghiên cứu kiến trúc và cách hoạt động của mô hình SegFormer, ứng dụng mô hình SegFormer để phát hiện và phân vùng tổn thương trên da qua hình ảnh.
- Phát triển ứng dụng web sử dụng mô hình SegFormer đã tạo để người dùng tải ảnh soi da lên và nhận về kết quả phân vùng tổn thương.

Lý do chọn đề tài

- Hiện nay, chẩn đoán bệnh da liễu chủ yếu dựa vào sự quan sát trực tiếp của các chuyên gia có thể dẫn đến sai sót và mất thời gian.
- Với sự phát triển của các mô hình phân đoạn ngữ nghĩa (Semantic Segmentation), mô hình SegFormer đạt hiệu năng cao có thể ứng dụng để nâng cao hiệu suất và độ chính xác trong việc phát hiện và phân vùng tổn thương trên da qua hình ảnh.

Overview



Description

1. Phương pháp

- Tìm hiểu kiến trúc và cách hoạt động của mô hình SegFormer qua bài báo SegFormer: Simple and Efficient Design for Semantic Segmentation with Transformers

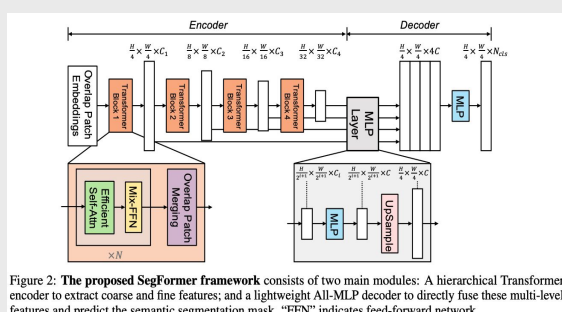


Figure 1. Kiến trúc tổng quát của SegFormer

- Thu thập và tiền xử lý dữ liệu: Bộ dữ liệu ISIC 2018, bao gồm 2594 hình ảnh, là các hình ảnh chứa các trường hợp tổn thương da đã được chẩn đoán. Các hình ảnh được chia thành 3 phần test, train, val, mỗi phần có các hình ảnh soi da và segmentation mask của mỗi hình.

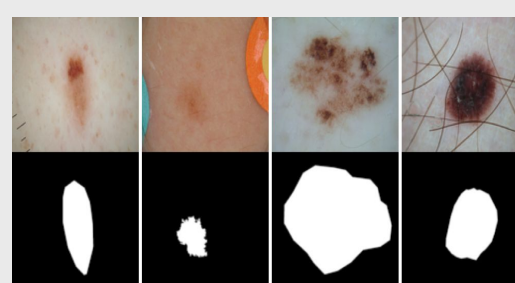


Figure 2. Bộ dữ liệu ISIC 2018 Task 1

- Xây dựng và huấn luyện mô hình SegFormer. Đánh giá và tối ưu hóa các tham số của mô hình để đạt được hiệu suất tốt nhất.
- Phát triển một ứng dụng web cung cấp giao diện thân thiện và dễ sử dụng, giúp người dùng thuận tiện trong việc tải ảnh lên và nhận về thông tin vị trí, phân vùng tổn thương.

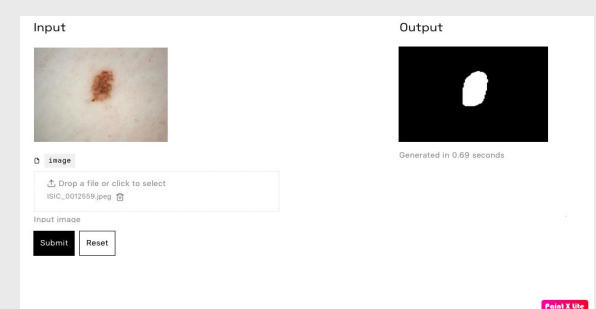


Figure 3. Ứng dụng web

2. Kết quả mong đợi

- Xây dựng và huấn luyện mô hình SegFormer. Đánh giá và tối ưu hóa các tham số của mô hình để đạt được hiệu suất tốt nhất.
- Hoàn thành ứng dụng web để người dùng thể tải lên ảnh chụp da và nhận được kết quả phân vùng tổn thương từ mô hình SegFormer.