**TRƯỜNG ĐH SƯ PHẠM KỸ THUẬT TPHCM CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN ----------**

# PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN

Họ và tên sinh viên:

1. Lưu Gia Bảo MSSV: 19133008
2. Nguyễn Quốc Việt MSSV : 19133068

Ngành: Công nghệ thông tin

Tên đề tài: Nhận dạng hình ảnh thực phẩm dựa trên Deep Learning bằng Tensorflow

Giáo viên phản biện: TS. Nguyễn Thiên Bảo

## **NHẬN XÉT**

1. Về nội dung đề tài & khối lượng thực hiện:

**Lý thuyết:**

* Tìm hiểu được lý thuyết Deep learning, thuật toán CNN và mô hình EfficientNet
* Xây dựng được mô hình nhận dạng thức ăn với thuật toán EfficientNet-B1.
* Thiết kế giao diện web cơ bản bằng Streamlit để có thể sử dụng mô hình trên web và triển khai lên server.

**Thực nghiệm:**

* Huấn luyện mô hình 2 loại thực phẩm với mô hình CNN đơn giản
* Huấn luyện mô hình 10 loại thực phẩm với EfficientNetB0 dùng feature extraction
* Huấn luyện mô hình 101 loại thực phẩm với EfficientNetB1 dùng fine-tuning
* Tất cả mô hình đều sử dụng accuracy để đánh giá mô hình . Chạy trên google colab ( GPU : TeslaT4)

**Kết quả:**

* 2 loại thực phẩm : Có độ chính xác 97% trên train , 87.6% trên val, tổng thời gian train : 41s
* 10 loại thực phẩm : Có độ chính xác 88% trên train , 92% trên val,tổng thời gian train : 20m
* 101 loại thực phẩm : Có độ chính xác 97% trên train , 85% trên val, tổng thời gian train : 140m

**Links:**

* Github: <https://github.com/lgbao123/food-101>
* Drive: <https://drive.google.com/drive/folders/1TQwTX3PlcSplofRZPkHk9ZNO31hzXWxE?usp=sharing>
* Deploy : <https://lgbao123-food-101-app-fevm27.streamlit.app/>

1. Ưu điểm:

* Kết quả huấn luyện mô hình tốt
* Thời gian nhận diện tương đối nhanh
* Dể dàng tích hợp được vào các thưc viện web (Streamlit , Flask ,…) để hiển thị cho người dùng

1. Khuyết điểm:

* Thời gian train mô hình tương đối lâu
* Chưa thể nhận diện bằng video
* Xử lý theo kiểu tuần tự

1. Đề nghị cho bảo vệ hay không?

1. Đánh giá loại:

Tp*. Hồ Chí Minh, ngày 8 tháng 1 năm 2023*

Giáo viên hướng dẫn

*(Ký & ghi rõ họ tên)*

**TS. Nguyễn Thiên Bảo**