

# BÁO CÁO ĐỒ ÁN CUỐI KỲ

Lớp: CS2225.CH1501

Môn: NHẬN DẠNG THỊ GIÁC VÀ ỨNG DỤNG

GV: PGS.TS Lê Đình Duy

Trường ĐH Công Nghệ Thông Tin, ĐHQG-HCM



# PHÁT HIỆN CÂY LÚA BỆNH DỰA VÀO HÌNH ẢNH

**Phạm Công Danh - CH1802003**

**Lê Hưng - CH2001006**

**Link Github:**

<https://github.com/hungiscoding/CS2225.CH1501>

# Tóm tắt

- Tên đề tài: Phát hiện cây lúa bệnh dựa vào hình ảnh
- Tóm tắt về đề án và kết quả đạt được
  - Lý do chọn đề tài: Việt Nam là một trong những nước có sản lượng xuất khẩu gạo hàng đầu thế giới. Nhóm chúng em muốn xây dựng một hệ thống phát hiện bệnh trên cây lúa, để có thể giúp nông dân có các biện pháp trị bệnh kịp và tăng năng suất đạt được hết mức
  - Kết quả đạt được: Các thử nghiệm được thực hiện bằng cách phân chia bộ dữ liệu thành các tỷ lệ khác nhau giữa tập huấn luyện-thử nghiệm. Mô hình đề xuất sử dụng mô hình khá phổ biến là Inception v3, có khả năng phân loại bệnh hại lúa với độ chính xác là 90% đối với tập huấn luyện

# Tóm tắt (TT)

- Ảnh thành viên trong nhóm
  - Họ và tên: Phạm Công Danh
  - MSHV: CH1802003
- Họ và tên: Lê Hưng
- MSHV: CH2001006

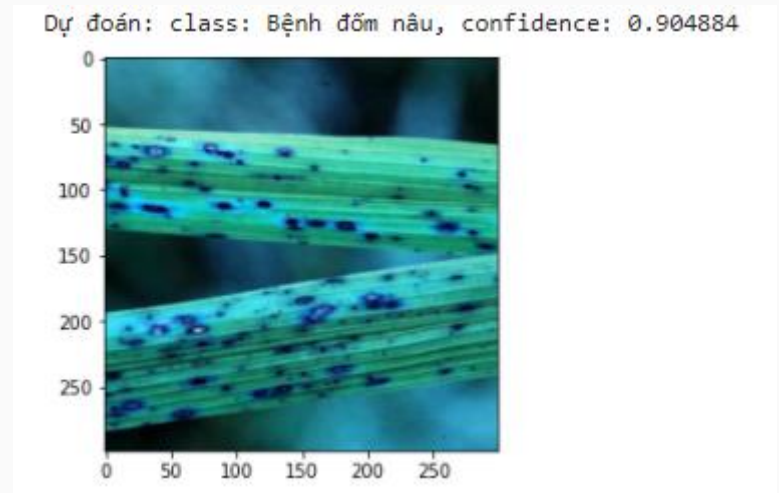
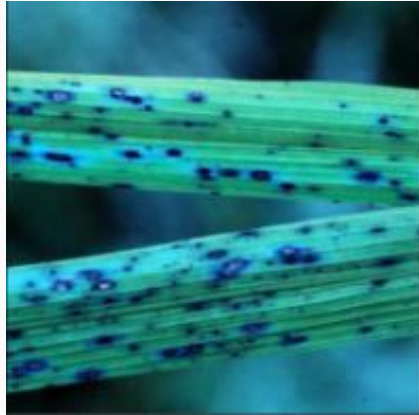


# Mô tả bài toán

- Task: Phát hiện cây lúa bệnh dựa vào hình ảnh
- Input: Hình ảnh cây lúa bệnh
- Output: Loại bệnh của cây lúa
- Minh hoạ (slide kế tiếp)

# Mô tả bài toán (TT)

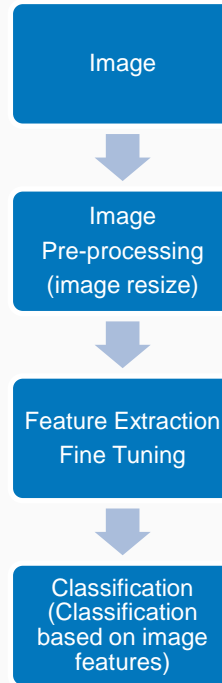
- Minh hoạ



# Loại bài toán ML

- Classification

# Quy trình





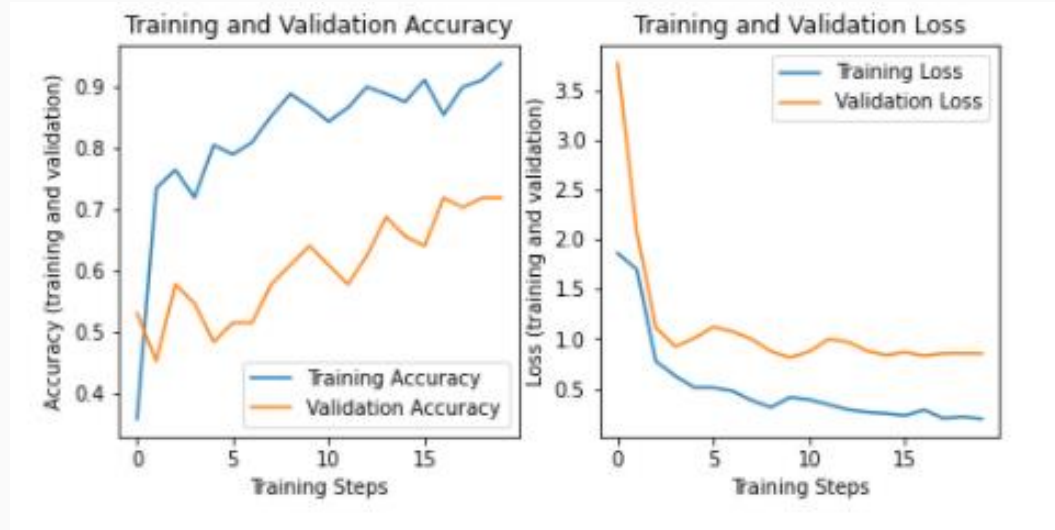
# Dữ liệu

- Dataset: Có 241 tấm ảnh
- Dữ liệu Train: 153 tấm ảnh
- Dữ liệu Validation: 74 tấm ảnh
- Dữ liệu Test: 17 tấm ảnh
- Cách thu thập: Tự thu thập
- Tham số: 22,853,411
- Cách train: Train với số Epoch là 20
- Cách test: dùng 6 tấm ảnh trong tập dữ liệu test để test

# Công cụ

- Data augmentation
- Inception v3

# Đánh giá



- Loss của bộ Train càng ngày càng giảm
- Validation Accuracy càng ngày càng tăng lên
- Độ chính xác trên 90%

# Kết quả

- Điểm mạnh
  - Có thể nhận dạng ảnh mà background có độ nhiễu cao.
  - Mô hình đề xuất có khả năng phân loại bệnh hại lúa với độ chính xác là 90% đối với tập huấn luyện
- Điểm yếu
  - Chưa nhận dạng được cây lúa bị nhiều bệnh cùng lúc(bệnh bạc lá, bệnh đốm nâu) từ ảnh đầu vào.
  - Nhận dạng sai cây lúa khỏe mạnh

# Định hướng phát triển

- Tìm hiểu bài toán phân loại đa nhãn (multi-label classification) để nhận dạng cây lúa bị nhiều bệnh từ ảnh đầu vào
- Cải tiến thuật toán và thu thập thêm dữ liệu cây lúa khỏe mạnh, để có thể nhận dạng được cây lúa khỏe mạnh