

# ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM

Poster dự án AI: Phân loại 15 loại gỗ  
Đoàn Đức Hiếu - 19146333



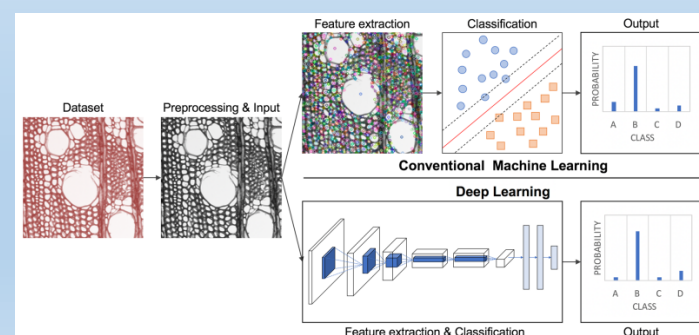
## GIỚI THIỆU

Với sự đa dạng về các loại gỗ thì rất khó phân biệt dẫn tới khó khăn trong việc xuất nhập khẩu, dễ gặp lừa đảo hoặc buôn lậu gỗ,.. Mắt người thì khó phân biệt được cũng như tốn nhiều thời gian để học và giám định.

Cho nên với sự xuất hiện của máy tính có sử dụng phần mềm AI có thể phân loại được các loại gỗ khác nhau giải quyết được nhiều khó khăn trong việc giám sát cũng như mua bán,..

## ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

Những thành công gần đây của mạng nơ-ron tích chập(CNN) là một trong những giải pháp cho việc phân loại nhận dạng. Đề tài này sẽ trình bày phương pháp tiếp cận dựa trên mạng nơ-ron tích chập trong việc phân loại và phát hiện 15 loại gỗ khác nhau như cao su, lim,..



## PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

### Thu thập data

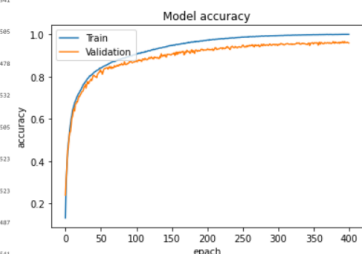
Anh_dao	6/4/2022 7:57 PM	File folder
Bach_dang_nik	6/4/2022 7:58 PM	File folder
Cao_su	6/4/2022 7:59 PM	File folder
Cho_chi	6/4/2022 7:59 PM	File folder
Dang_huong_viet	6/4/2022 8:00 PM	File folder
Hoang_dan	6/4/2022 8:01 PM	File folder
Iroko	6/4/2022 8:01 PM	File folder
Lat_hoa	6/4/2022 8:03 PM	File folder
Lim	6/4/2022 8:03 PM	File folder
Mit_mat	6/4/2022 8:04 PM	File folder
Muong_den	6/4/2022 8:04 PM	File folder
Sa_moc_dau	6/4/2022 8:05 PM	File folder
Tau_mat	6/4/2022 8:05 PM	File folder
Thuy_tung	6/4/2022 8:07 PM	File folder
Trai_li	6/4/2022 8:07 PM	File folder

### Tạo model

Model: "sequential"		
Layer (type)	Output Shape	Param #
conv2d (Conv2D)	(None, 150, 150, 32)	896
max_pooling2d (MaxPooling2D)	(None, 75, 75, 32)	0
conv2d_1 (Conv2D)	(None, 75, 75, 64)	18496
max_pooling2d_1 (MaxPooling2D)	(None, 37, 37, 64)	0
conv2d_2 (Conv2D)	(None, 37, 37, 128)	73856
max_pooling2d_2 (MaxPooling2D)	(None, 18, 18, 128)	0
flatten (Flatten)	(None, 41472)	0
dense (Dense)	(None, 128)	5308544
dense_1 (Dense)	(None, 128)	16512
dense_2 (Dense)	(None, 15)	1935
Total params: 5,420,239		
Trainable params: 5,420,239		
Non-trainable params: 0		

### Training

313/321 [.....] - 18s 32ms/step - loss: 0.0112 - accuracy: 1.0000 - val\_loss: 0.1335 - val\_accuracy: 0.9541  
Epoch 100/1000  
313/321 [.....] - ETA: 8s - loss: 0.0112 - accuracy: 1.0000  
Epoch 101/1000  
313/321 [.....] - loss: 0.0112 - accuracy: 1.0000 - val\_loss: 0.1358 - val\_accuracy: 0.9585  
Epoch 102/1000  
313/321 [.....] - ETA: 8s - loss: 0.0112 - accuracy: 1.0000 - val\_loss: 0.1354 - val\_accuracy: 0.9478  
Epoch 103/1000  
313/321 [.....] - loss: 0.0112 - accuracy: 1.0000 - val\_loss: 0.1354 - val\_accuracy: 0.9532  
Epoch 104/1000  
313/321 [.....] - ETA: 8s - loss: 0.0108 - accuracy: 1.0000  
Epoch 105/1000  
313/321 [.....] - loss: 0.0108 - accuracy: 1.0000 - val\_loss: 0.1342 - val\_accuracy: 0.9585  
Epoch 106/1000  
313/321 [.....] - ETA: 8s - loss: 0.0108 - accuracy: 1.0000  
Epoch 107/1000  
313/321 [.....] - loss: 0.0107 - accuracy: 1.0000 - val\_loss: 0.1335 - val\_accuracy: 0.9523  
Epoch 108/1000  
313/321 [.....] - ETA: 8s - loss: 0.0107 - accuracy: 1.0000 - val\_loss: 0.1353 - val\_accuracy: 0.9523  
Epoch 109/1000  
313/321 [.....] - loss: 0.0107 - accuracy: 1.0000  
Epoch 110/1000  
313/321 [.....] - ETA: 8s - loss: 0.0108 - accuracy: 1.0000 - val\_loss: 0.1364 - val\_accuracy: 0.9487  
Epoch 111/1000  
313/321 [.....] - loss: 0.0108 - accuracy: 1.0000  
Epoch 112/1000  
313/321 [.....] - loss: 0.0108 - accuracy: 1.0000 - val\_loss: 0.1332 - val\_accuracy: 0.9541  
Epoch 113/1000  
313/321 [.....] - ETA: 8s - loss: 0.0105 - accuracy: 1.0000  
Epoch 114/1000  
313/321 [.....] - loss: 0.0105 - accuracy: 1.0000 - val\_loss: 0.1403 - val\_accuracy: 0.9478



## KẾT QUẢ

Độ chính xác đạt 96,22 %.

Độ sai số 0.12

Nhận dạng được các loại gỗ (ảnh giải phẫu).

Xây dựng được ứng dụng, webcam trên colab trong việc nhận dạng.

The type of woods is: Dang\_huong\_viet : Accuracy: 97.98 %

