

BÁO CÁO ĐỒ ÁN CUỐI KỲ

Lớp: CS114.K21

Môn: MÁY HỌC

GV: PGS.TS Lê Đình Duy - THS. Phạm Nguyễn Trường An
Trường ĐH Công Nghệ Thông Tin, ĐHQG-HCM

PHÂN LOẠI CHÓ MÈO

Tô Thanh Tiến - 17521130 - CS114.K21

Link Github:

**[https://github.com/thanhtien11300/CS114.
K21](https://github.com/thanhtien11300/CS114.K21)**

Tóm tắt

Bài toán: Phân loại chó mèo

- Input: Ảnh chó hoặc mèo
- Output: Ảnh đó là chó hay là mèo

Kết quả đạt được:

- Đã xây dựng được nhiều model với các phương pháp lấy đặc trưng khác nhau
- Model tốt nhất đạt được kết quả hơn 90%

Ảnh của thành viên



Bài toán

Hiện nay, bài toán phân loại là một bài toán khá phổ biến và được áp dụng trong nhiều vấn đề. Bài toán phân lớp chó mèo là một bài toán cơ sở cũng như tiền đề để áp dụng và cải tiến lên nhiều vấn đề mới và hữu dụng hơn.

Mô tả dữ liệu

Bộ dữ liệu được lấy ở trang kaggle:

<https://www.kaggle.com/tongpython/cat-and-dog> bộ dữ liệu

này là của SchubertSlySchubert

Bộ dữ liệu này được tác giả đưa lên và sử dụng để phân loại hình ảnh bằng CNN – Deep Learning trong python

Mô tả dữ liệu

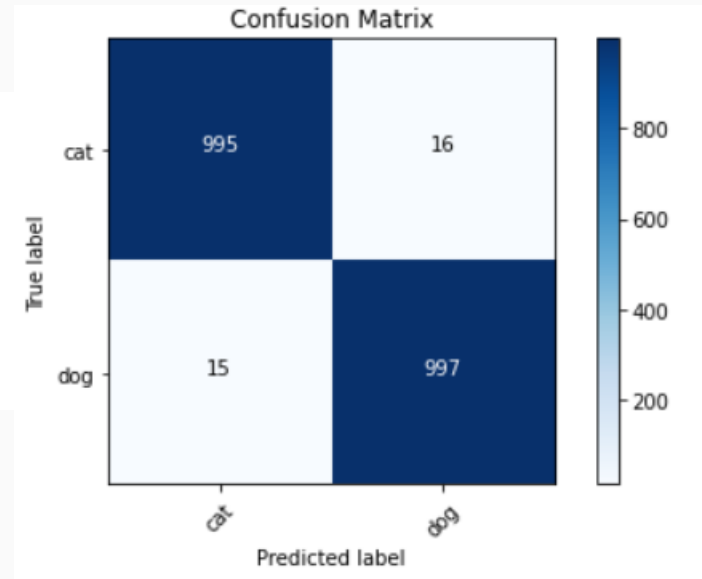
Dữ liệu chia làm bộ train và bộ test:

- Bộ train gồm:
 - 4001 ảnh mèo
 - 4006 ảnh chó
- Bộ test gồm:
 - 1012 ảnh mèo
 - 1013 ảnh chó

Kết quả đạt được

CNN-DL-VGG16

	precision	recall	f1-score	support
cm_plot_labels	0.99	0.98	0.98	1011
cm_plot_labels	0.98	0.99	0.98	1012
accuracy			0.98	2023
macro avg	0.98	0.98	0.98	2023
weighted avg	0.98	0.98	0.98	2023



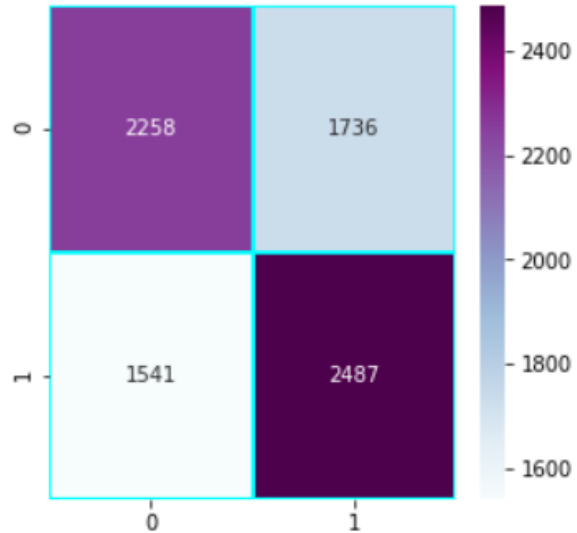
Kết quả đạt được

Logistic Regression

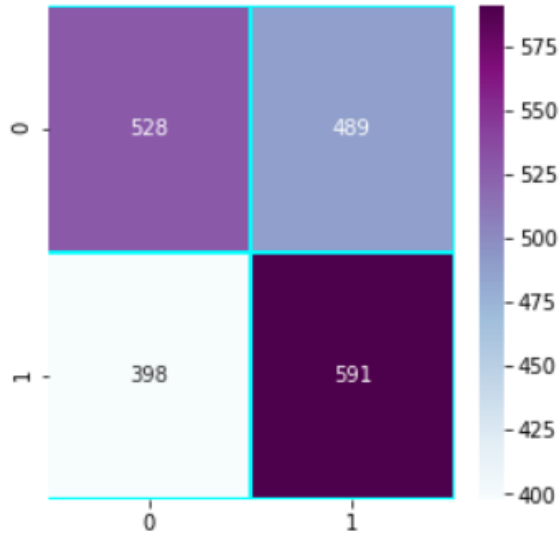
train accuracy: % 59.15

test accuracy: % 55.78

Confusion Matrix for Train Data



Confusion Matrix for Test Data



Đánh giá

Bộ dữ liệu cân bằng giữa lớp chó và mèo ở cả bộ train và test

Đối với bài toán phân lớp chó mèo thì mô hình CNN-DL-VGG16 cho ra kết quả rất tốt với tỉ lệ chính xác ở bộ test lên đến 98%, đối với mô hình Logistic Regression thì kết quả không tốt bằng chỉ ra 55.78%.

Hướng phát triển

Xử lý dữ liệu trong tình trạng thiếu dữ liệu.

Xử lý dữ liệu trong tình trạng mất cân bằng lớn giữa các lớp.

Phân loại với bộ dữ liệu nhiều lớp.