



Khoa Công nghệ thông tin
Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

Báo cáo đồ án

Bộ môn: Học thống kê

**ÁP DỤNG VÀ XÂY DỰNG HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG
NHẬN DIỆN KHẨU TRANG BẰNG MÔ HÌNH
YOLOV3**

Người thực hiện: 1712664 – Trần Đức Phú

1. Mô tả ứng dụng

- Back-end: khởi động bằng file app.py, được biết bằng thư viện Flask của Python cùng một số thư viện phụ trợ khác, ứng dụng có sử dụng thư viện tensorflow để load và chạy các model được train sẵn thông qua các file weight và names.
- Front-end: là file UploadPage.html trong thư mục templates hiển thị giao diện của ứng dụng bằng trình duyệt web được viết bằng HTML, Javascript và CSS.
- Cách sử dụng: Trước tiên để khởi động sever, ta phải khởi động biến môi trường trước bằng dòng lệnh:

```
conda env create -f conda-cpu.yml  
conda activate yolov3-cpu
```

Sau đó chạy file python app.py bằng dòng lệnh, đợi một lát cho chương trình được chạy, đoạn này có thể mất 10-15 giây:

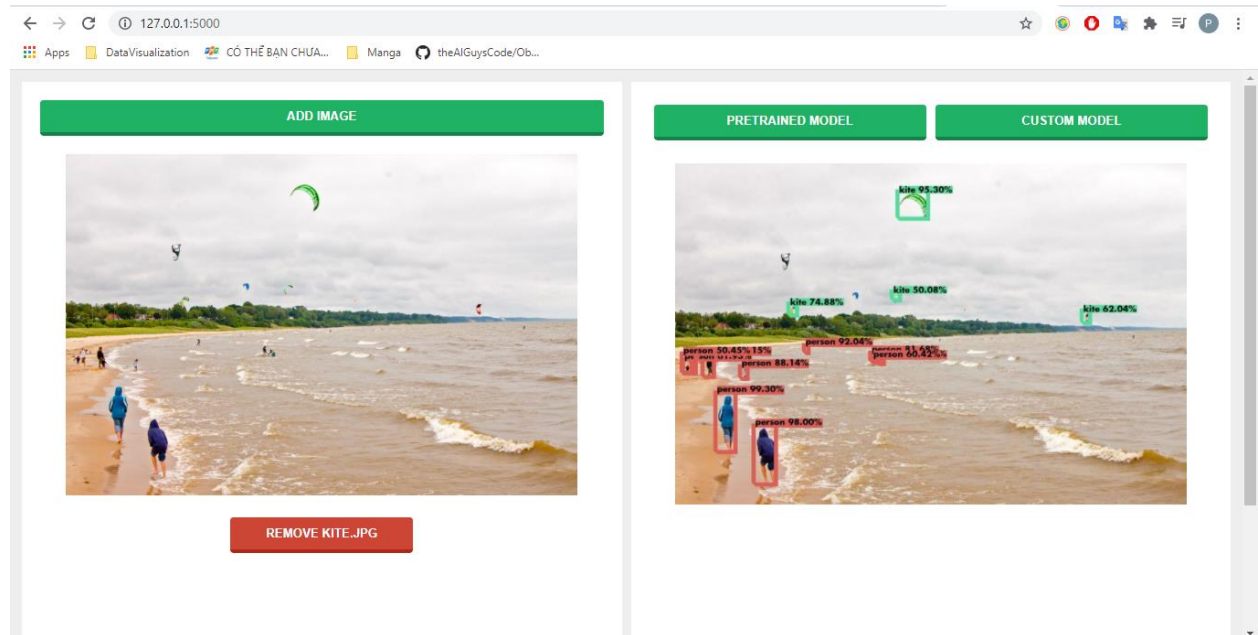
```
python app.py
```

```
(yolov3-cpu) D:\VMs data\Object-Detection-API>python app.py  
loading pretrained model...  
weights loaded  
classes loaded  
loading custom model...  
weights loaded  
classes loaded  
* Serving Flask app "app" (lazy loading)  
* Environment: production  
  WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment.  
  Use a production WSGI server instead.  
* Debug mode: on  
* Running on http://127.0.0.1:5000/ (Press CTRL+C to quit)
```

Khi chương trình chạy đến đây nghĩa là đã có thể chạy ứng dụng trên bất cứ trình duyệt web nào tại địa chỉ localhost:5000 hoặc 127.0.0.1:5000

Giao diện ứng dụng chia làm 2 phần phần phía bên trái bao gồm một nút để upload ảnh từ máy tính của client rồi hiển thị trong khung phần hiển thị hình ảnh bên trái, một khi ảnh được up lên thì sẽ xuất hiện một nút màu đỏ cho phép remove ảnh vừa upload. Phần phía bên phải gồm 2 nút ở trên cùng để gửi ảnh vừa upload về 1 trong 2 model có trên server là pretrained model là model đã được train sẵn bằng tập dữ liệu COCO, model còn lại là custom model tự train được bằng cách sử dụng dữ liệu hình ảnh về nhận diện khẩu trang được thu thập từ trên Kaggle với mục tiêu nhận diện 3 đối tượng chính: đeo khẩu trang, không đeo khẩu trang, đeo khẩu trang sai cách. Sau

khi nhấn một trong 2 nút trên thì ảnh vừa upload sẽ được gửi về model tương ứng để nhận diện và gửi trả kết quả về để hiển thị trong khung kết quả. Khi người dùng nhấn nút Remove màu đỏ thì cũng đồng nghĩa sẽ xóa cả ảnh Upload và ảnh kết quả và có thể Upload ảnh khác để nhận diện. Ứng dụng hiện chỉ cho phép Upload và trả về mỗi ảnh một lần



2. Các tính năng đã thực hiện được:

- Cài đặt Yolo và sử dụng mô hình có sẵn
- Áp dụng Yolo để xây dựng ứng dụng:
Hiểu và huấn luyện nhận dạng thêm một đối tượng mới: Khẩu trang
Áp dụng để xây dựng một ứng dụng hoàn thiện

3. Các nguồn tài liệu tham khảo:

Mã nguồn Yolo: <https://pjreddie.com/darknet/yolo/>

Flask: https://flask.palletsprojects.com/en/1.1.x/quickstart/?fbclid=IwAR1Kgoodj-z5PDX_YSMSB2kkm3uX6LjU6rZsUNDdkLAV_-nvuq1-vryL_Jo

Train Yolo: <https://miai.vn/2019/08/09/yolo-series-2-cach-train-yolo-de-detect-cac-object-dac-thu/>

https://www.youtube.com/watch?v=_UqmgHKdntU&t=674s

Front-end: https://speckyboy.com/custom-file-upload-fields/?fbclid=IwAR1m_7rOddeyapKW1eHkA7XZuZVsL5fmwAhR7uESn8taYHxdpDtk0T8pbVQ