

**Trường Đại học Khoa học Tự nhiên – Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh**

**Khoa Công nghệ thông tin**



# **BÁO CÁO ĐỒ ÁN CUỐI KỲ**

## **MÔN MÁY HỌC THỐNG KÊ**

GV: Ngô Minh Nhựt

-----

Họ và tên: Nguyễn Thị Tình

MSSV: 1612703

Lớp: 16CNTN

## **MỤC LỤC**

1	Câu 1 .....	3
2	Câu 2 .....	5
2.1	Chuẩn bị dữ liệu: .....	5
2.2	Train một class mới: .....	5
2.3	Detect hình ảnh: .....	6
2.4	Mô tả ứng dụng xây dựng: .....	6
2.5	Hình ảnh minh họa: .....	7
3	Đánh giá mức độ hoàn thành .....	8
4	Tài liệu tham khảo .....	8

# 1 Câu 1

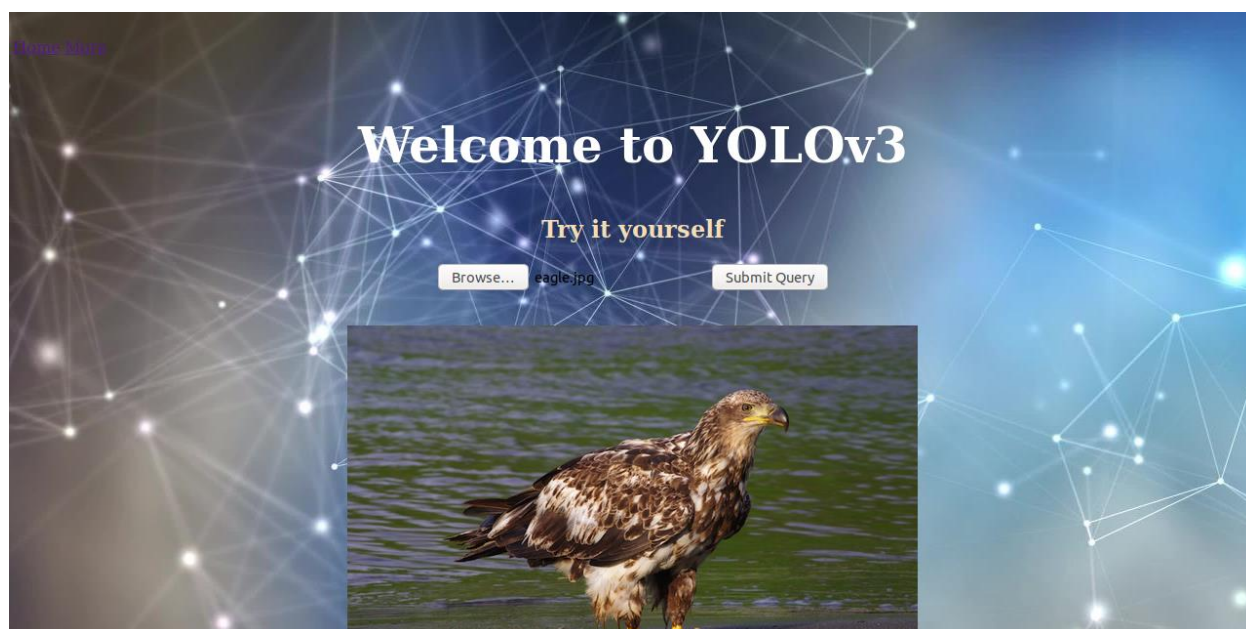
Sử dụng mô hình có sẵn, xây dựng trang Web đơn giản cho phép người dùng upload ảnh và trả về ảnh detect được đối tượng thuộc các lớp đối tượng đã train dưới dạng bao khung đối tượng.

Trang Web xây dựng ở dạng localhost.

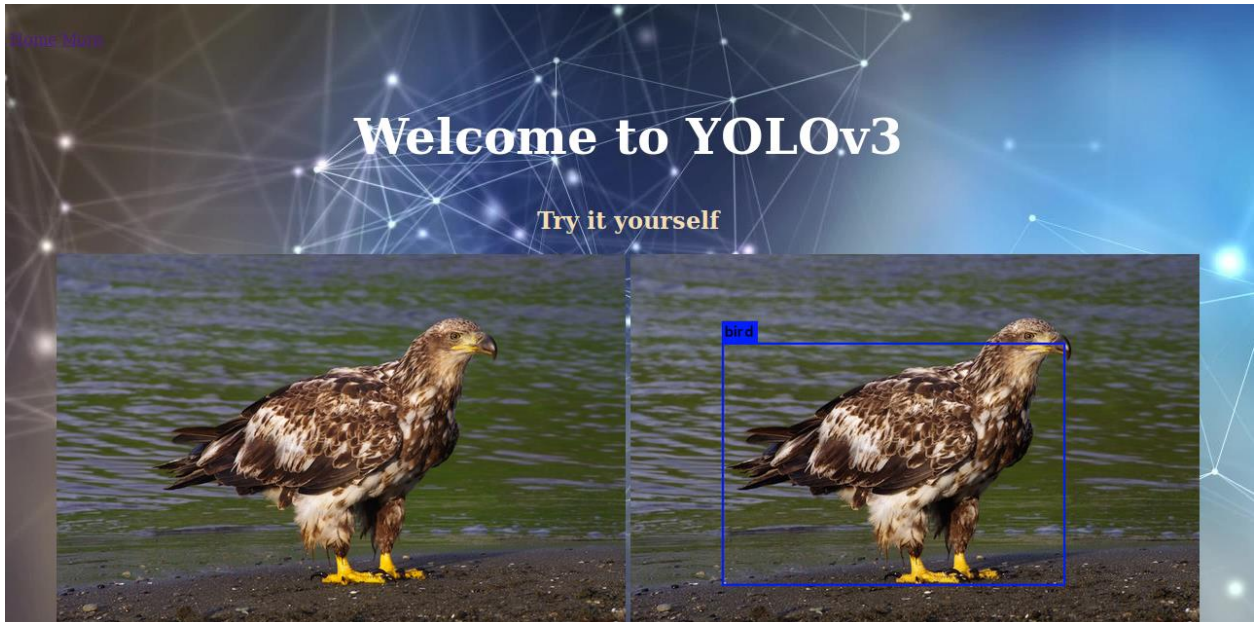
Mô hình cho câu 1 ở trang Home.

Hình ảnh minh họa:

+ Upload ảnh:



+ Kết quả trả về:



## 2 Câu 2

Tiến hành train thêm một class mới: succulent (cây sen đá).

### 2.1 Chuẩn bị dữ liệu:

+ Mô tả tập dữ liệu:

- Tập dữ liệu bao gồm 350 tấm ảnh dưới định dạng .jpg với nhiều loại sen đá khác nhau dưới các góc chụp khác nhau.
- Góc chụp chủ yếu là chính diện (từ trên cao nhìn xuống).
- Đa phần là các hình sen đá đơn lẻ, chỉ một phần nhỏ là hình có nhiều sen đá.

+ Gán nhãn: Sử dụng **Yolo Annotation Tool**:

(Link: <https://github.com/ManivannanMurugavel/Yolo-Annotation-Tool-New->) để tiến hành gán nhãn dưới liệu (dưới dạng file txt bao gồm các thông tin: số thứ tự class, hoành độ tâm, tung độ tâm, chiều dài, chiều rộng).

+ Nhận xét về tập dữ liệu: Vì tập dữ liệu chỉ gồm 350 tấm trong đó có nhiều loại sen đá nhưng chưa đầy đủ và tổng quát nên chủ yếu nhận dạng sen đá qua cách xếp các lá dẫn đến nhiều nhận diện sai (dễ nhầm lẫn hoa hồng xanh, các loại hoa có cách xếp cánh tương tự).

### 2.2 Train một class mới:

+ Tiến hành theo link sau:

\* [https://medium.com/@manivannan\\_data/how-to-train-yolov3-to-detect-custom-objects-ccbcafeb13d2?fbclid=IwAR350AR2S3RX8yVPr60EjvS6RiNciUNDIYSvJ6YS00kgd1rFJIqbVmh-M\\_s](https://medium.com/@manivannan_data/how-to-train-yolov3-to-detect-custom-objects-ccbcafeb13d2?fbclid=IwAR350AR2S3RX8yVPr60EjvS6RiNciUNDIYSvJ6YS00kgd1rFJIqbVmh-M_s)

\* <https://pjreddie.com/darknet/yolo/>

+ Đầu tiên tạo tập tin **succulent-obj.data**:

```
classes= 1
train  = succulent-train.txt
valid  = succulent-test.txt
names  = succulent.names
backup = backup/
```

+ Cấu hình tập tin **succulent.names** lưu tên class train thêm:

```
succulent
```

+ Cấu hình tập tin **succulent-yolov3.cfg** copy tương tự tập tin **yolov3.cfg** với config ở vài dòng cho phù hợp với class mới (tương tự trong link hướng dẫn).

+ Sử dụng google Colab mount với google Drive để tiến hành train dữ liệu và lưu kết quả các weights qua các lần duyệt dữ liệu (100 lần duyệt dữ liệu lưu file **.weights** một lần trong thư mục **backup**). Tiến hành train bằng câu lệnh:

**./darknet detector train succulent-obj.data succulent-yolov3.cfg darknet53.conv.74**

+ Tiến hành train tiếp tục từ các weights trước đó:

**./darknet detector train succulent-obj.data succulent-yolov3.cfg succulent-yolov3.backup**

+ Tiến hành train dữ liệu 3000 lần.

### **2.3 Detect hình ảnh:**

Sử dụng dòng lệnh:

**./darknet detector test succulent-obj.data succulent-yolov3.cfg succulent-yolov3.backup myData/1.jpg**

### **2.4 Mô tả ứng dụng xây dựng:**

+ Trang web đơn giản gồm 2 trang chính là Home và More.

+ Home: mô hình sử dụng ở câu 1.

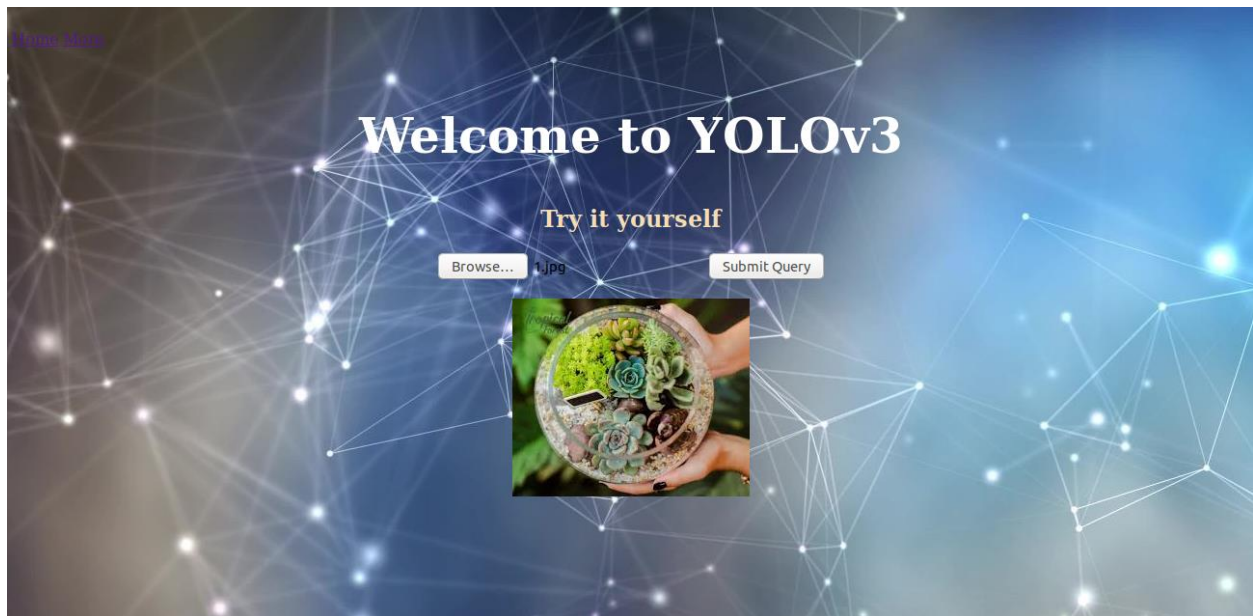
+ More: mô hình sử dụng ở câu 2.

+ Tiến hành chọn nút Browse... chọn hình ảnh cần upload sau đó chọn hình ảnh và nhấn Submit Query. Localhost tiến hành detect đối tượng và sau đó trả về hình ảnh gốc và hình ảnh đã được detect. Muốn thử với hình ảnh khác chọn Home hoặc More tương ứng và thực hiện các bước tương tự.

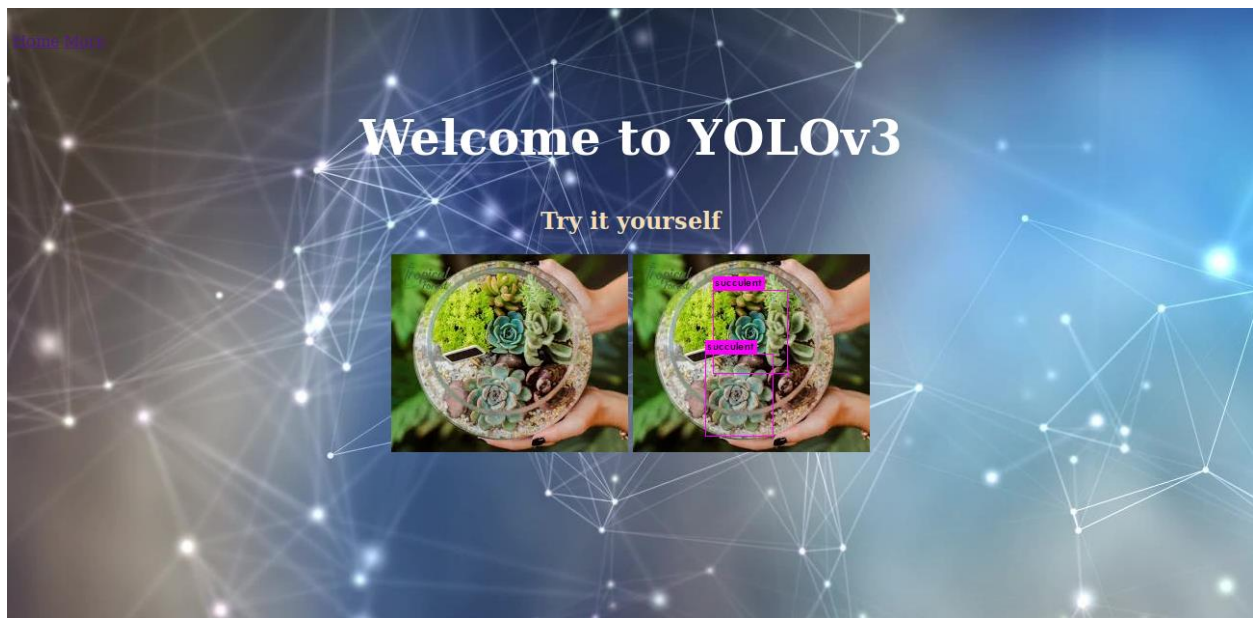


## 2.5 Hình ảnh minh họa:

+ Upload ảnh:



+ Kết quả trả về:



### **3 Đánh giá mức độ hoàn thành**

- Cơ bản hoàn thành các yêu cầu của đồ án.
- Nhược điểm:
  - + Thiếu kiến thức về Web nên trang Web khá sơ sài, không deployment lên server chỉ ở localhost.
  - + Tập dữ liệu tự thu thập nên không tổng quát và đặc trưng cho đối tượng dẫn đến nhận diện sai khá nhiều.

### **4 Tài liệu tham khảo**

- [https://medium.com/@manivannan\\_data/how-to-train-yolov3-to-detect-custom-objects-ccbcafeb13d2?fbclid=IwAR350AR2S3RX8yVPr60EjvS6RINciUNDIYSvJ6YS00kgd1rFJIqbVmh-M\\_s](https://medium.com/@manivannan_data/how-to-train-yolov3-to-detect-custom-objects-ccbcafeb13d2?fbclid=IwAR350AR2S3RX8yVPr60EjvS6RINciUNDIYSvJ6YS00kgd1rFJIqbVmh-M_s)
- <https://github.com/ManivannanMurugavel/Yolo-Annotation-Tool-New->
- <https://pjreddie.com/darknet/yolo/>
- [https://www.tutorialspoint.com/flask/flask\\_file\\_uploading.htm?fbclid=IwAR0zaFRduqNruJrVqap3Uq46j2qxNGMob4PUsqbIwQHNv8-m-lNZMk\\_tzZY](https://www.tutorialspoint.com/flask/flask_file_uploading.htm?fbclid=IwAR0zaFRduqNruJrVqap3Uq46j2qxNGMob4PUsqbIwQHNv8-m-lNZMk_tzZY)