Tutorial of AlphaPose Retrain

開源智造
Murphy

Outline

- 介紹 AlphaPose
- 介紹 COCO
- 實作
  - AlphaPose retrain on Colab
  - 如何標註自己的 dataset？介紹 COCO-Annotator

先安裝好 docker, docker-compose

Sli.do

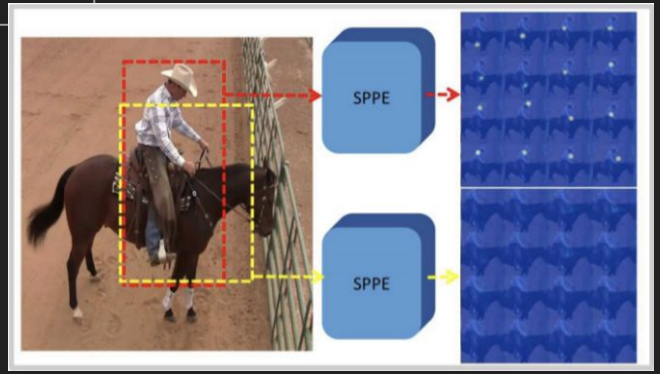
https://reurl.cc/7oNYMd

AlphaPose 是什麼 ... ?

- 是一個 Pose Estimation(姿態識別) Model

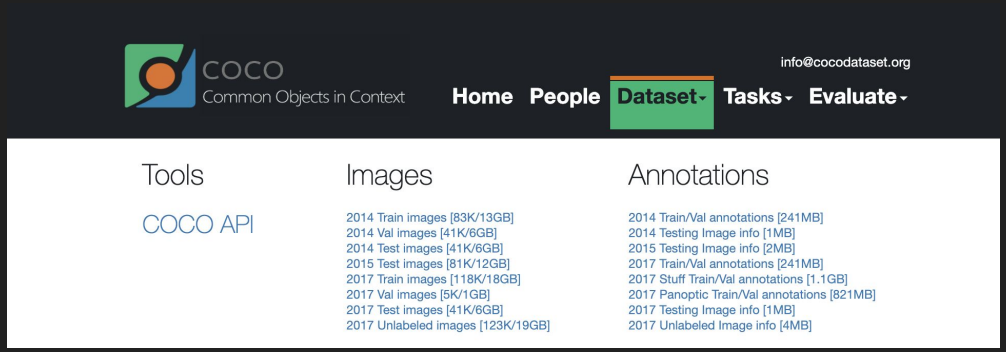
Open Source Sys.	準確率	速度
OpenPose(CMU)	60mAP	10FPS
Mask-RCNN(FAIR)	67mAP	5FPS
AlphaPose	**71mAP**	**20FPS**

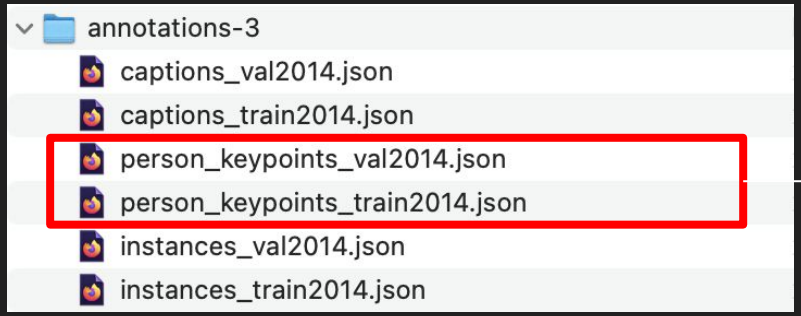
- 基於 **top-dowm** 的方式作人體動作識別
  a. 先找到定界框(Bounding Box)->SSD/YOLO
  b. 再送到人體動作識別網路>SPPE



COCO(Common Object in Context) 又是什麼 ... ?

- 微軟建立的 dataset
- 主要用於物件偵測、姿態識別(detection, segmentation, keypoints)等任務





給 Pose Estimation Task 使用的！
包含:
{
info, licenses, images,
annotations, categories
}

info : 描述整個 dataset 的資訊，之後不會用到

licenses: license 的 id 和網址名稱，之後也不會用到

images: 圖片資訊，會用到四個東西。
file_name：圖片在對應train/val/test資料夾的檔名；
height/width：圖片的寬高；
id：圖片唯一的 id，在 COCO API 終會用到。

```
"annotations":[
{
  "segmentation": [[125.12,539.69,140.94,522.43...]],
  "num_keypoints": 10,
  "area": 47803.27955,
  "iscrowd": 0,
  "keypoints": [0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,142,309,1,177,320,2,191,398...],
  "image_id": 425226,
  "bbox": [73.35,206.02,300.58,372.5],"category_id": 1,
  "id": 183126
}, ...]
,
"categories":[
{
  "supercategory": "person",
  "id": 1,
  "name": "person",
  "keypoints": ["nose","left_eye","right_eye","left_ear","right_ear","left_shoulder"
  "skeleton": [[16,14],[14,12],[17,15],[15,13],[12,13],[6,12],[7,13],[6,7],[6,8],[7,
}]
}
```


annotations:所有圖片上所有物體的標注都統一儲存在這裡，格式隨著 task 而不同。

keypoints:
[3*k](k:keypoints數量)，第一和第二元素代表 x,y座標。
第三元素v，v=0代表該關鍵點未標注(x=y=v=0)，v=1帶標該關節點被標注但不可見 (被遮擋)，v=2代表該關鍵點被標注且可見。

categories: 只有一個類別”supercategory”:”person”。

kepoints 是一個長度為k的list，包含關鍵點的名稱。
skeleton定義關鍵點之間的關係(比如左手腕和左手肘是連接的)

Colab

https://reurl.cc/d5gOm8

如何創造自己的 COCO dataset ... ?
-- COCO Annotator

1. 確認自己有沒有 docker 和 docker-compose

   `docker -v`

   `docker-compose -v`

2. 把 COCO Annotator 抓下來

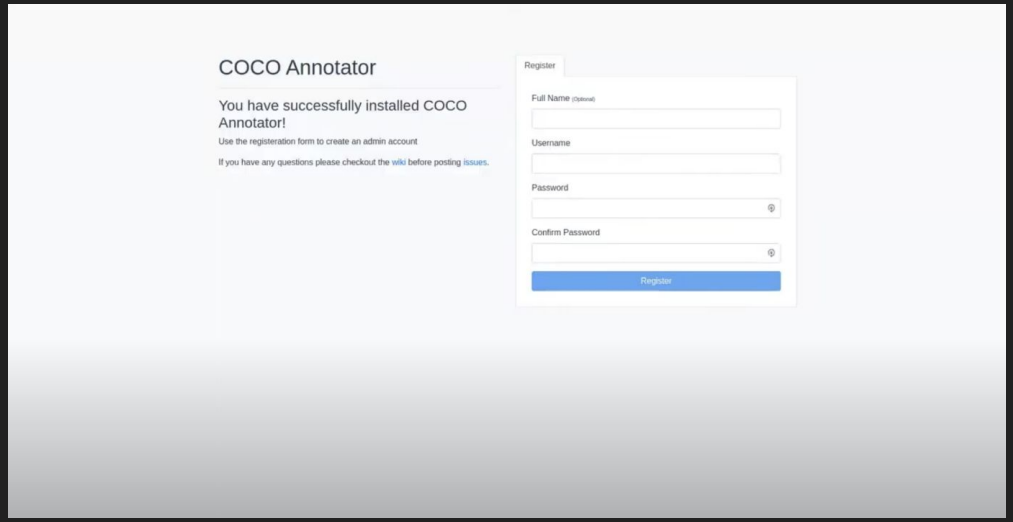
   `git clone https://github.com/jsbroks/coco-annotator.git`

   `cd coco-annotator`

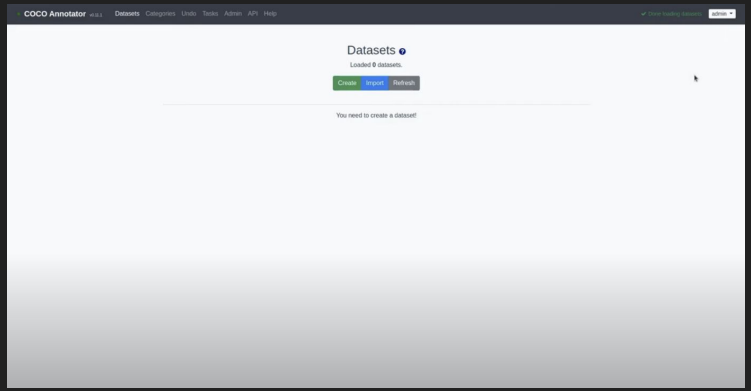
   `docker-compose up`

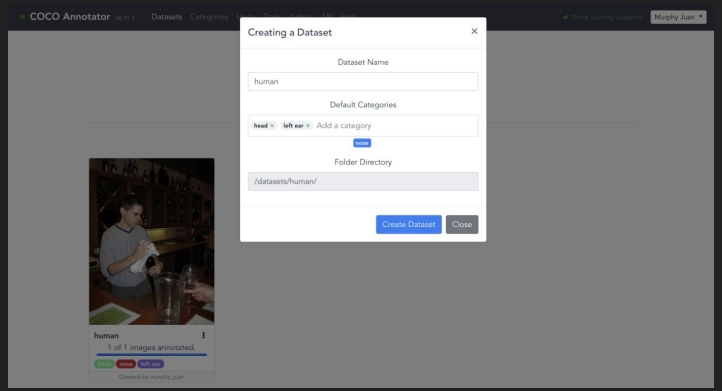
   `http://localhost:5000/`

3. 創建帳號

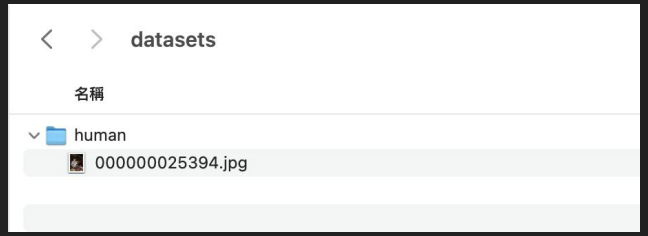


4. 建立 dataset (輸入 dataset 的名稱、輸入 category 用 enter 分開)





5. 到 coco-annotator 的 repo inport images

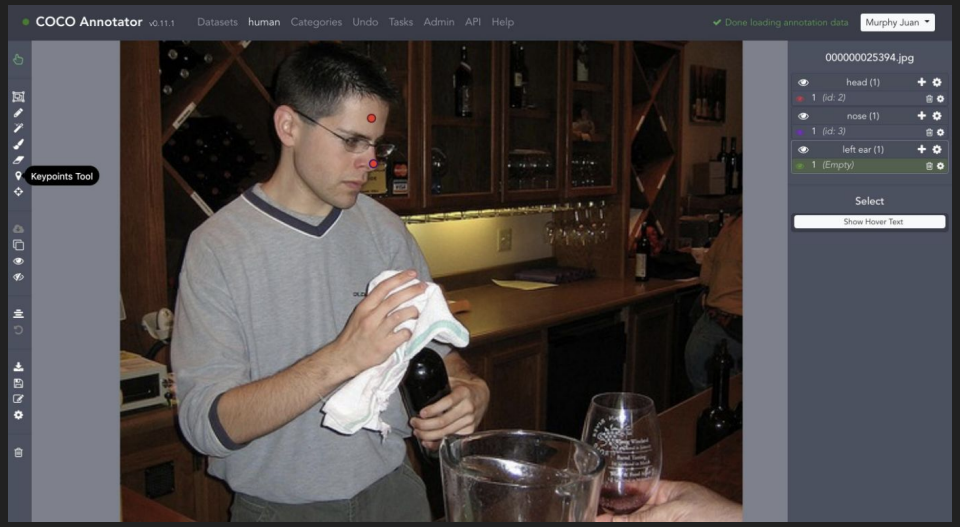


cd coco-annotator/datasets/human

6. 開始標註:

點擊圖片進入標註畫面->點擊右側類別->選擇左側標註工具(keypoints tool,)->畫記

需要 Segmentation, Bounding box(bbox), Keypoints

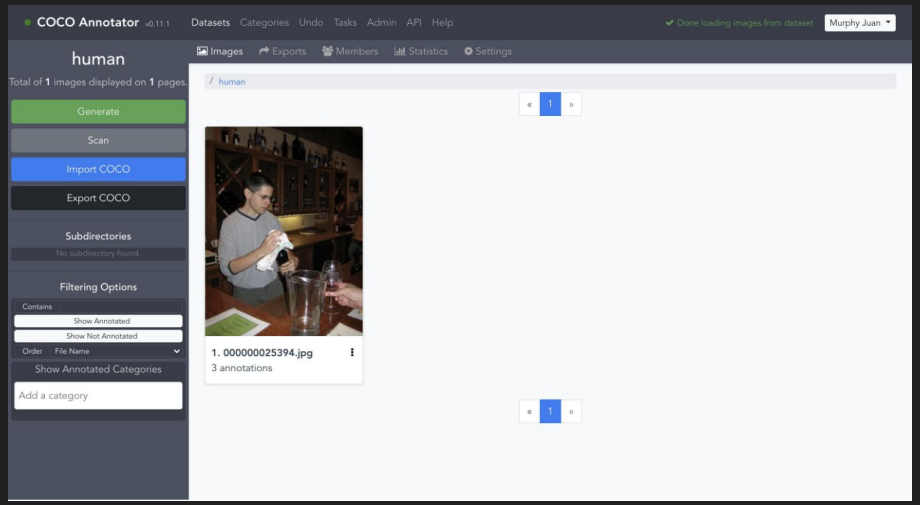


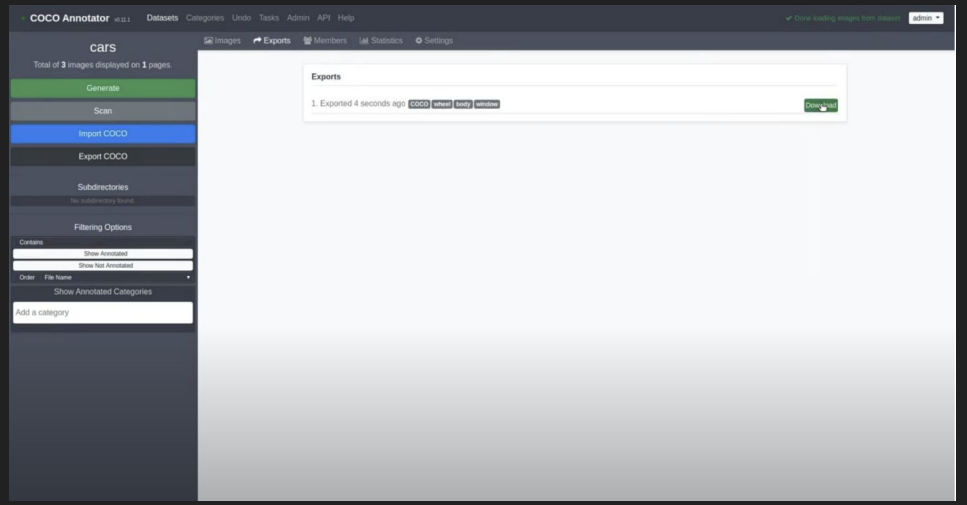
7. 儲存

點擊左下角的 save

8. 輸出

標註完成後回到 dataset 畫面，點擊 COCO Export





來試試看吧！

Thank you!

Hope you like today’s tutorial!