

Day 39

# 深度學習與電腦視覺 學習馬拉松

cupay 陪跑專家：杜靖愷





# 使用YOLOv3在圖片中偵測物件

# 重要知識點



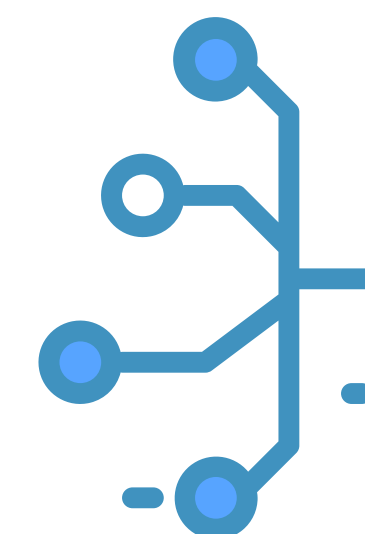
- 了解本課程推薦的 YOLOv3 程式碼使用方式。
- 使用 YOLOv3 偵測圖片及影片中的物件。

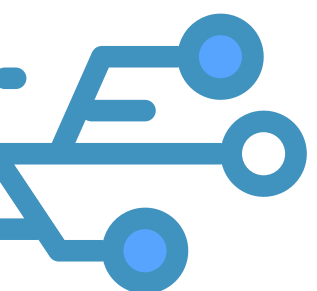
# 使用 YOLOv3 在圖片或影片中偵測物件



本課程推薦的 YOLOv3 github repo 是 <https://github.com/qqwweee/keras-yolo3>，主要以 [keras](#) 以及 [tensorflow](#) 來實現。

程式碼範例推薦用 [colab](#) 來執行，目的是避免環境不一致所導致的問題，讓大家能專心學習 YOLOv3 程式碼，而想要更深入了解的同學也可以嘗試在自己的電腦執行，只要確保將程式碼的檔案放在 keras-yolo3 底下執行即可，若遇到問題請踴躍到平台發問。





# 掛載 google drive 到 colab 上，然後下載程式碼

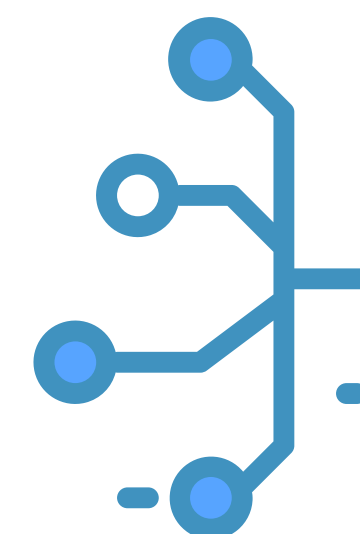


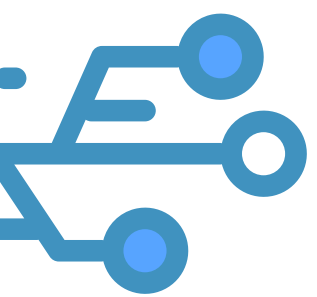
```
from google.colab import drive
drive.mount('/content/gdrive') # 將 google drive 掛載在 colab,
# 下載基於 keras 的 yolov3 程式碼
%cd 'gdrive/My Drive'
# !git clone https://github.com/qqwweee/keras-yolo3 # 如果之前已經下載過就可以註解掉
%cd keras-yolo3
```

... Go to this URL in a browser: [https://accounts.google.com/o/oauth2/auth?client\\_id=947318989803-6br](https://accounts.google.com/o/oauth2/auth?client_id=947318989803-6br)

Enter your authorization code:

點擊這個鏈接授權 colab 存取 google drive 的權限  
程式碼範例會把相關的 repo clone 到你的 google drive  
上。





# Google drive 授權



Google

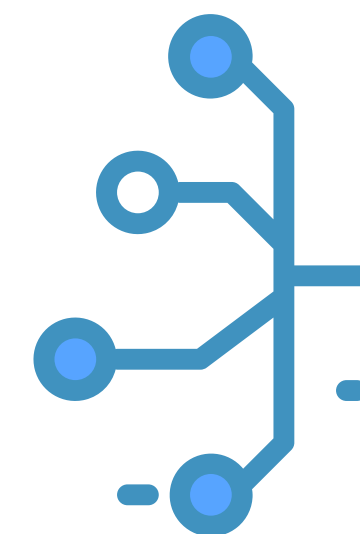
Sign in

Please copy this code, switch to your application and paste it there:

4/tgH40\_Fv1VKE0rAK4Q-  
SwObWdKIVHiv5DRMKv09i5tSCyth\_afPl2ws



點擊複製然後貼在 colob 即可







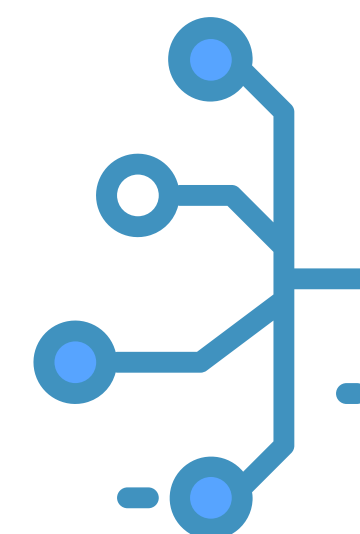
非 colab 環境



CUPOY

git clone <https://github.com/qqwweee/keras-yolo3>

然後把相關的 .ipynb 放在剛剛下載的 keras-yolo3 資料夾底下即可。





# 程式碼範例中回傳的圖片

```
r_image = yolo.detect_image(image)
```

```
(416, 416, 3)
```

```
Found 3 boxes for img
```

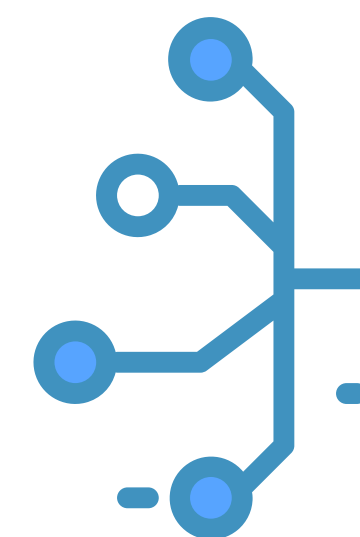
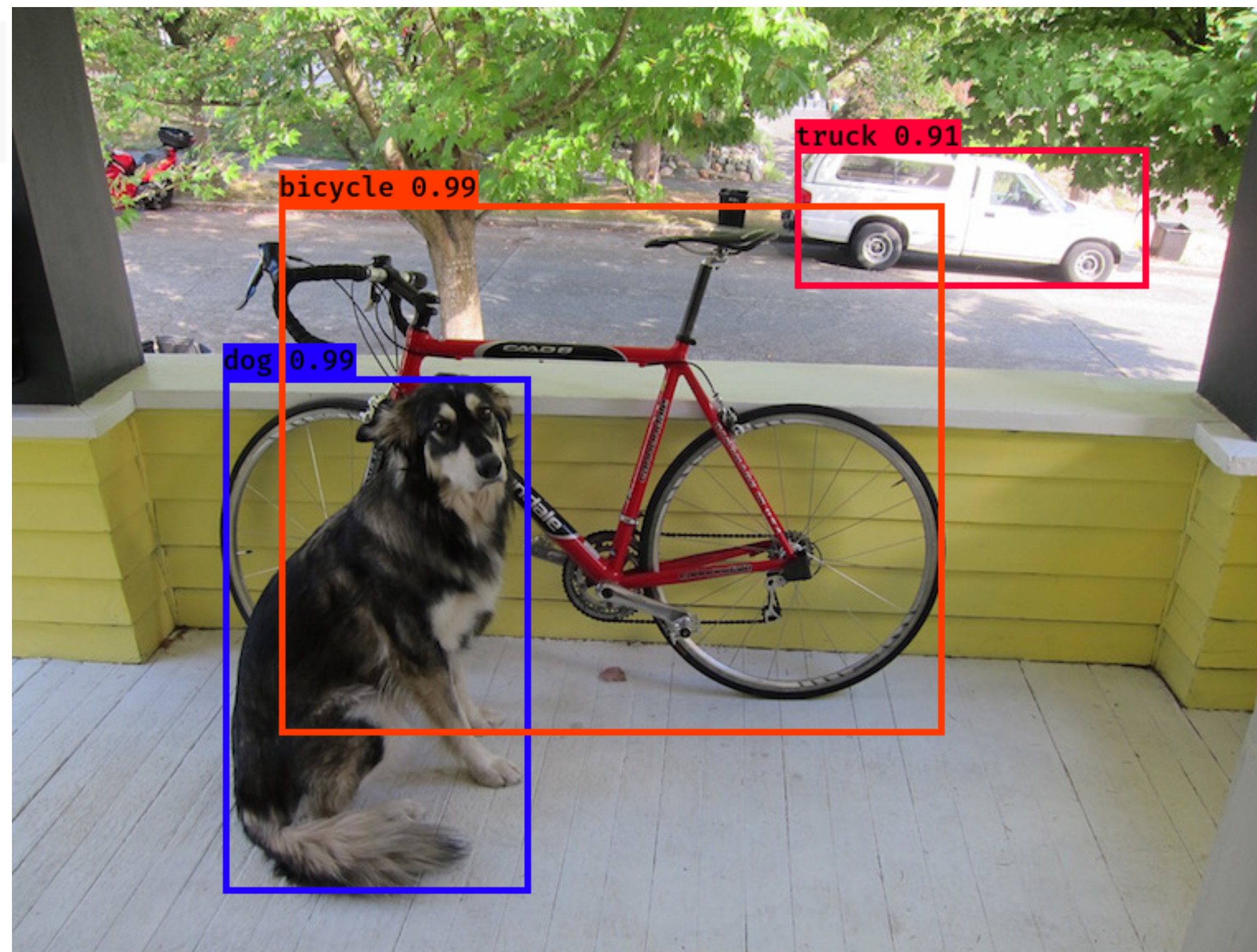
```
dog 0.99 (128, 224) (314, 537)
```

```
truck 0.91 (475, 85) (689, 170)
```

```
bicycle 0.99 (162, 119) (565, 441)
```

```
5.366502762999517
```

配置好 google drive 以後可以直接參考程式碼範例範例的最後一部分說明如何通過 YOLOv3 檢測出物體。





# 知識點 回顧

其實網路上有非常多的資源，我們不需要 reinvent the wheel，重要的是懂得如何篩選好的資源。github 上目標檢測的程式碼寫得好不好，有幾個特徵可以參考：

1. github 的 readme 有沒有包含復現的過程和用法/demo
2. github repo 的 star 數量
3. 更好的也會提供訓練網路的程式碼以及訓練好的模型權重

# 知識點 回顧

這裡推薦的 <https://github.com/qqwweee/keras-yolo3> 就非常值得借鑒。這個 repo 好的地方在於，除了具備上述的條件，還能夠很簡單地復現，這點由觀察程式碼範例就明顯體現得出來。而通常這些 repo 提供的程式碼是沒辦法完全滿足我們的需求的，所以需要依照需求，來不同程度地去調整這些程式碼。應用中，模型最重要的部分就是 inference (預測) 了，所以如果某個 repo 有提供 demo 的範例的話，就能很簡單 trace 到 inference 相關的程式碼，今天的作業就是希望讓大家小幅度地修改程式碼來體會這一點，希望有所幫助。

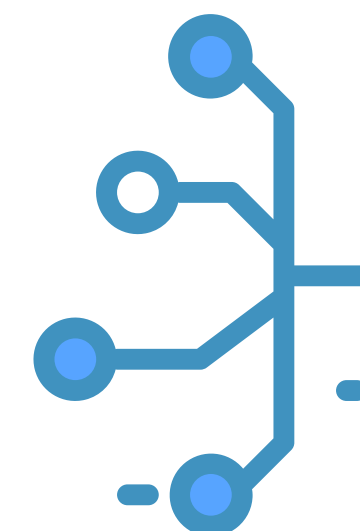




## 參考資料



- [另一個很棒的 YOLOv2 github 實現](#)
- [darknet YOLO on colab](#)
  - Darknet 是 YOLO 作者基於 C 語言所寫的深度學習框架，可以說是專門為 YOLO 而寫的，這個鏈接在 colab 上介紹了 darknet 的使用方法，對學習 darknet 有興趣的同學來說是一個不錯的開始。



# 解題時間 Let's Crack It



請跳出 PDF 至官網 Sample Code & 作業開始解題