

# 資料標記技巧與實作

2025/7/8

PRESENTED BY AI Foundation

CREATED FOR

**INNOLUX**

# 資料標記

# 安裝方法

Windows 直接下載安裝即可

<https://github.com/tzutalin/labelImg/releases>

The screenshot shows the GitHub repository page for `tzutalin / labelImg`. The repository has 273 watchers, 6,158 stars, and 2,154 forks. The navigation bar includes links for Code, Issues (86), Pull requests (20), Projects (0), Wiki, and Insights. The 'Releases' tab is selected, showing the 'Latest release' as 'v1.8.1' with commit hash '3f14cbf'. The release title is 'Binary v1.8.1', and it was released on 3 Dec 2018 with 10 commits since the previous release. A red box highlights the file 'windows\_v1.8.1.zip', with a red arrow pointing to it. Below the release information, there are two assets: 'Source code (zip)' and 'Source code (tar.gz)'.

# 注意事項

(Windows)

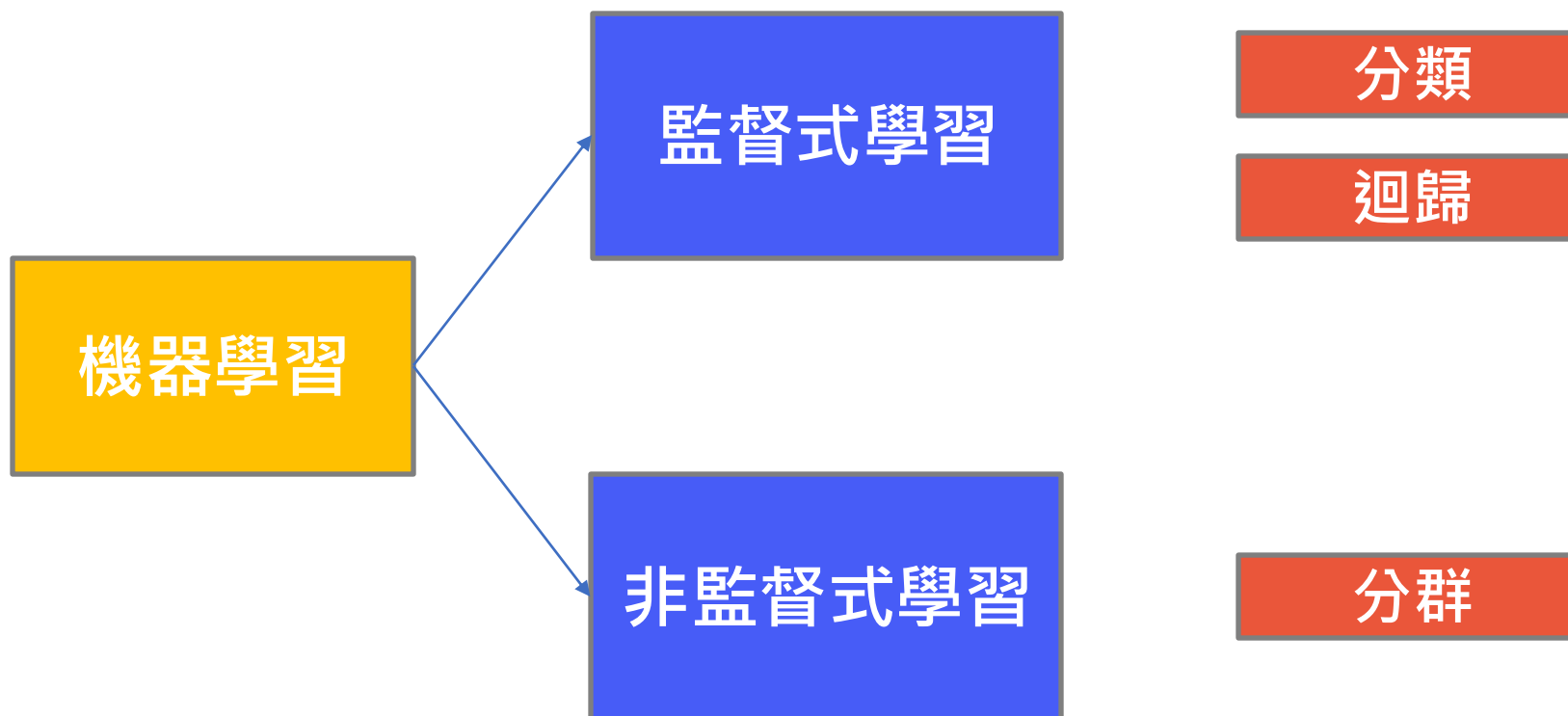
資料夾路徑千萬**不要**含有中文！！

# 大哉問

- (What) 什麼是資料標記？
- (Why) 為什麼要標記資料？
- (How) 如何標記資料？

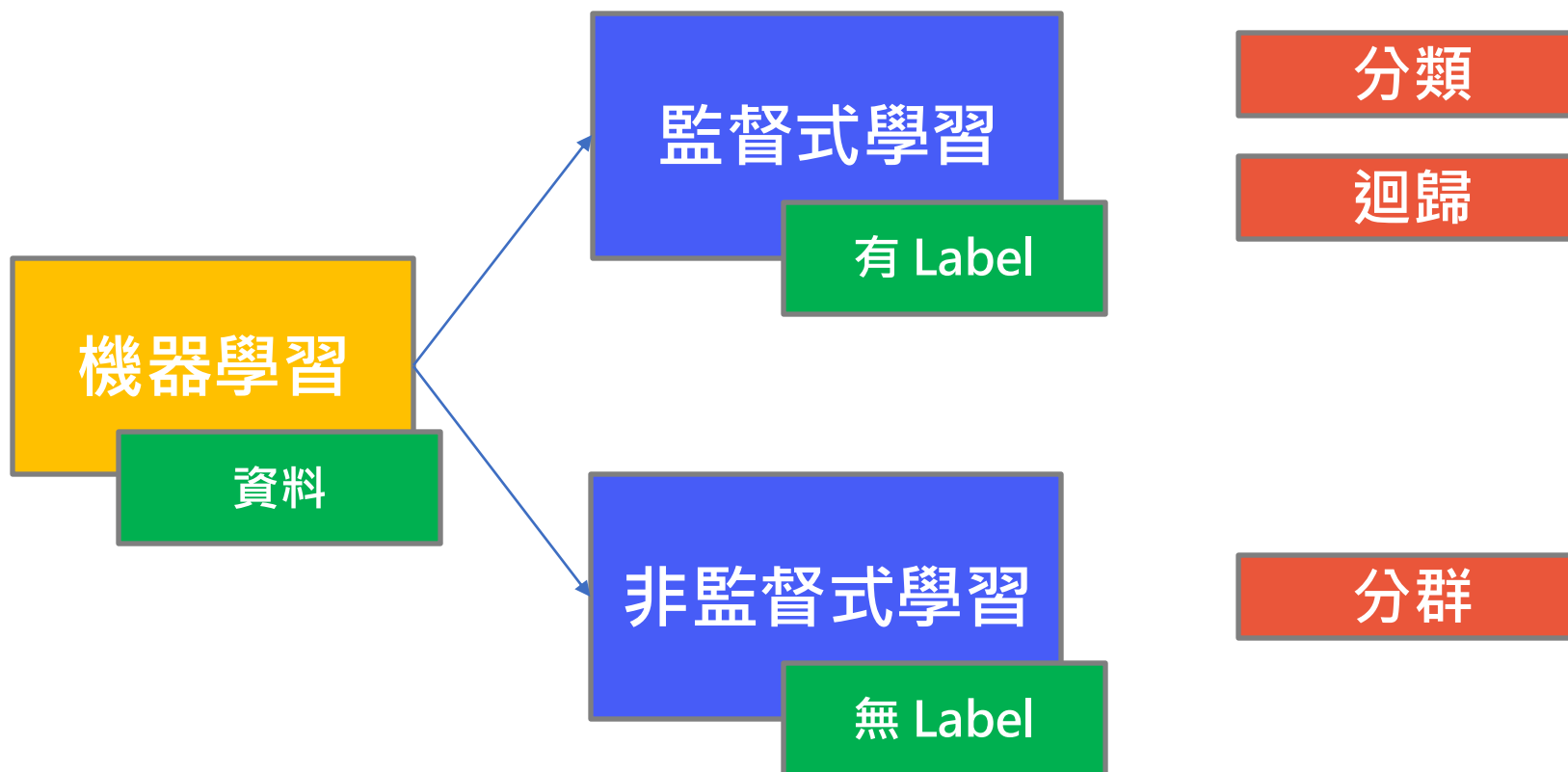
# 資料標記

(What) 什麼是資料標記？



# 資料標記

(What) 什麼是資料標記？



# 資料標記

(Why) 為什麼要資料標記？

- 為了解決**分類、迴歸**的問題。
  - 例如從很多的氣象資料中，預測明天**會不會**下雨
  - 例如從很多的氣象資料中，預測明天氣溫**幾度**
  - 例如從很多的過往交易紀錄中，預測客人**會不會**購買商品
  - 例如從影像中辨識出某個物體**是不是**屬於某一類
- 不過常常會沒有這些標記好的資料，所以我們需要自行作資料標記。

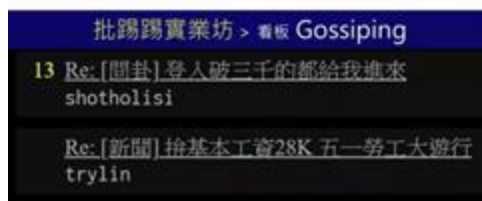


# 資料標記

(How) 如何標記資料？

- 資料大致可分成**結構化資料**及**非結構化資料**
- 結構化資料**
  - 已經整理好的資料表單，如能存進Excel或電腦資料庫。
- 非結構化資料**
  - 通常為資料的本質，如圖片、音樂、影像、文字、網頁等等

## 非結構化資料



網頁爬蟲



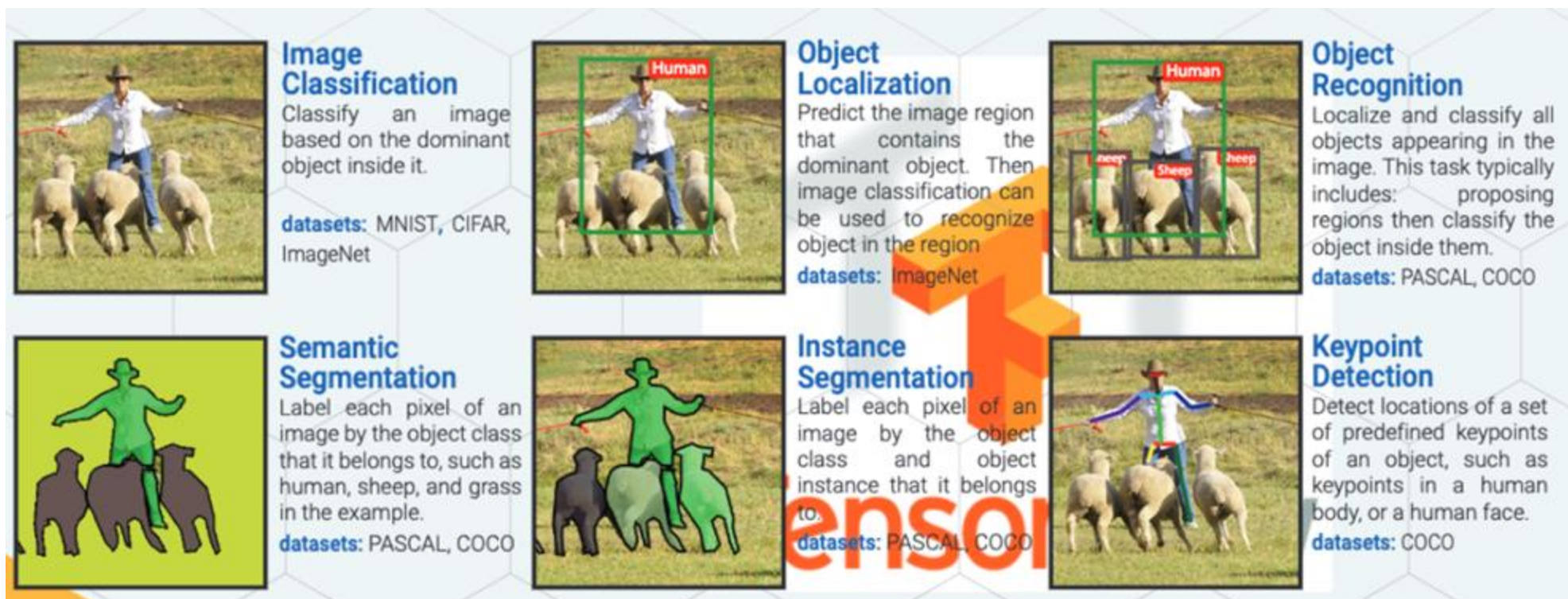
## 結構化資料

發文日期	作者	主題	回復人數
2018/5/1	shotholisi	Re: [問卦] 登入破三千的都給我進來	13
2018/5/1	trylin	Re: [新聞] 拚基本工資28K 五一勞工大遊行	0
...	...	...	...

# 資料標記

(How) 如何標記資料？

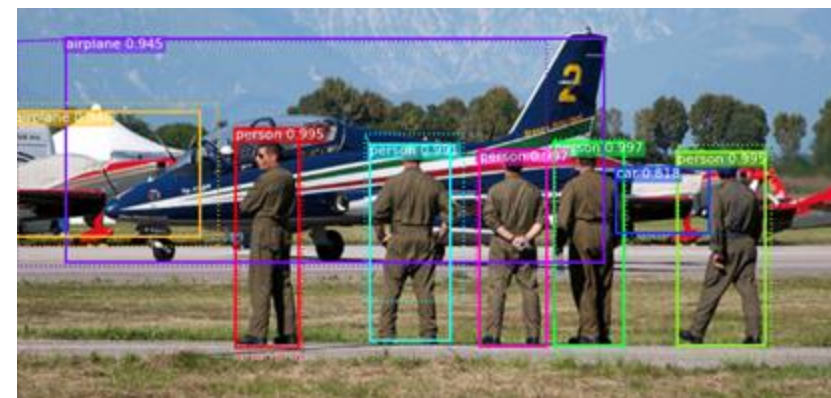
- 非結構化資料
  - 以圖片為例，目前能把影像識別的領域分成以下六種任務。



# 資料標記

(How) 如何標記資料？

- 根據不同影像的任務，我們可以依照以下兩個目標來選擇標記的工具
- Object detection 物件偵測
  - [LabelImg](#)、[FastAnnotationTool](#)
- Instance segmentation 物件切割
  - [LabelMe](#)





# 候選框 (Bounding Box)

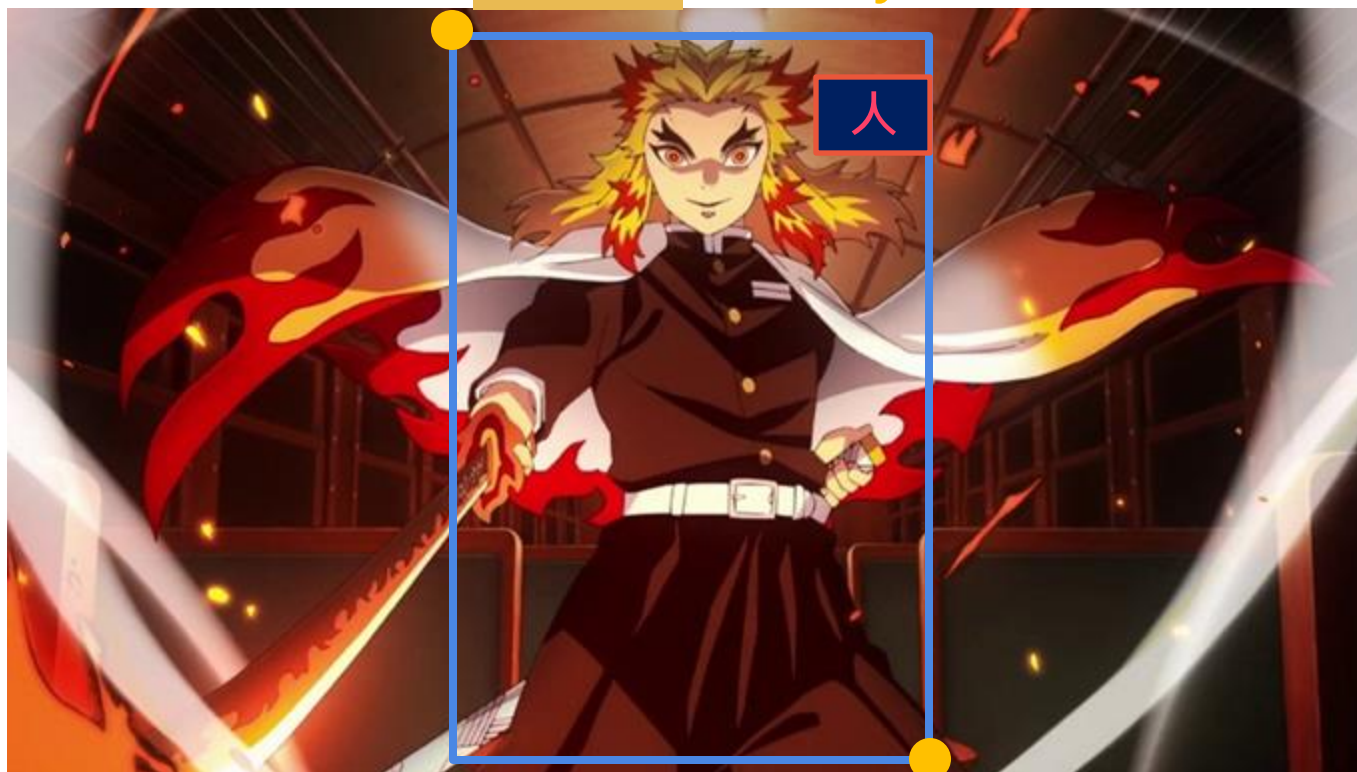
- 一個Bounding Box所含有的資訊包含了**起始點**，**長和寬**，以及**標記的分類類型**。
- 原始圖片左上角為原點(0,0)，起始點的x,y座標是距離原點的距離。
- 長和寬的表示法有兩種，一種是實際pixel的長度，一種是與原始圖片的比例(幾分之幾)。



# 候選框 (Bounding Box)

## 表示法1 – POSCAL-VOC

起始點 xmin,ymin (257,14)



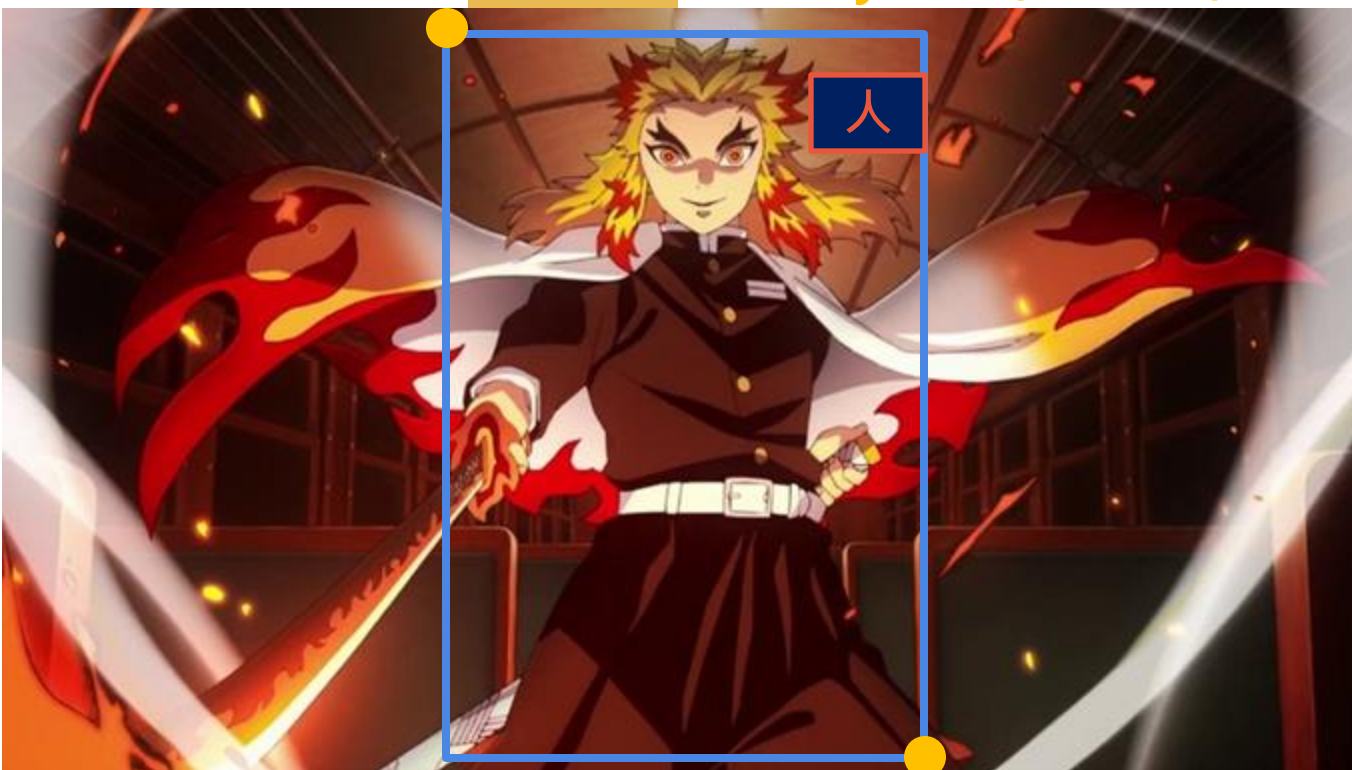
xmax,ymax (567,445)

```
<name>人</name>  
<bndbox>  
<xmin>257</xmin>  
<ymin>14</ymin>  
<xmax>567</xmax>  
<ymax>445</ymax>
```

# 候選框 (Bounding Box)

表示法2 – YOLO

起始點 xmin,ymin (257,14)



xmax,ymax (567,445)

classes.txt

Person  
Sword  
Eye

Image\_01.txt

0 0.515000 0.510000 0.387500 0.957778

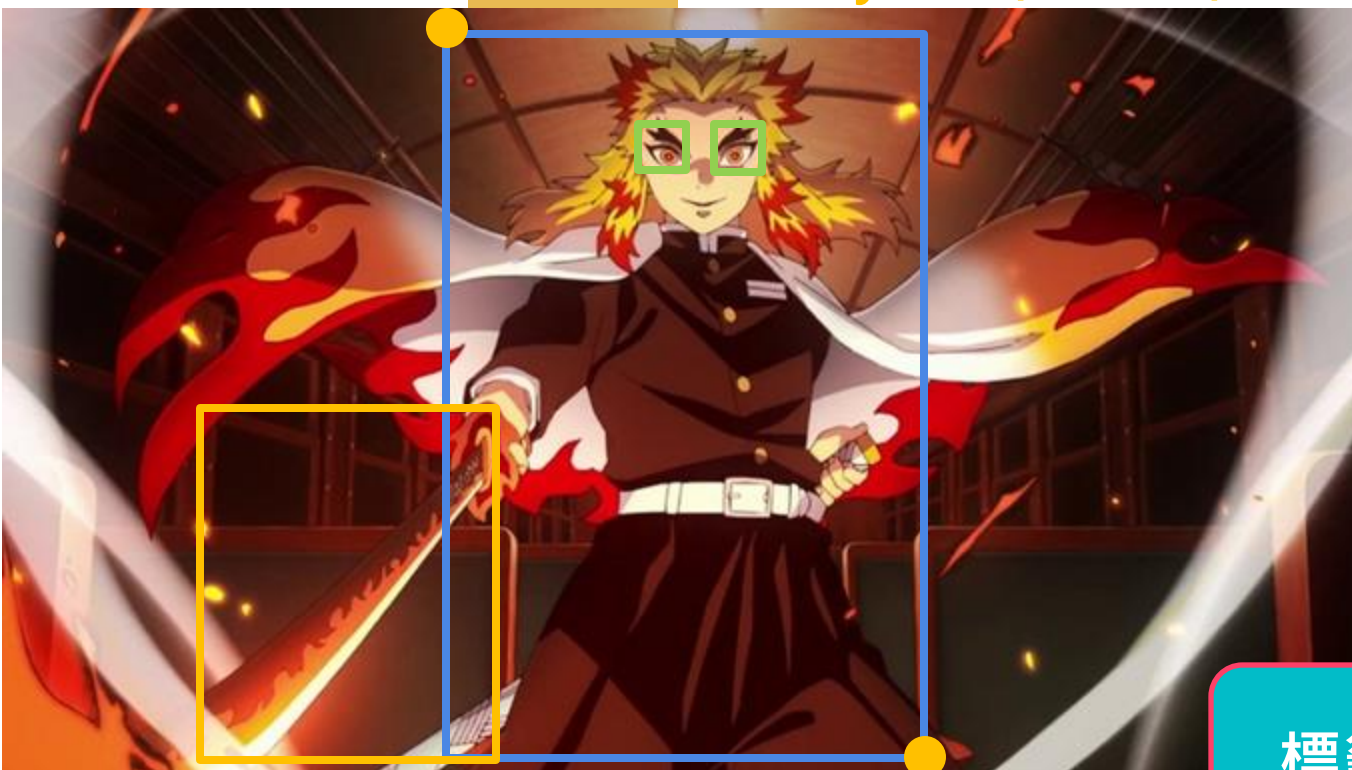
標籤, 物件中心X, 物件中心Y,  
物件長, 物件高



# 候選框 (Bounding Box)

表示法2 – YOLO  
多物件時

起始點 xmin,ymin (257,14)



xmax,ymax (567,445)

classes.txt

Person  
Sword  
Eye

Image\_01.txt

```
0 0.515000 0.510000 0.387500 0.957778
2 0.486250 0.182222 0.045000 0.066667
2 0.538750 0.184444 0.037500 0.075556
1 0.235000 0.751111 0.305000 0.453333
```

標籤, 物件中心X, 物件中心Y,物件長, 物件高

Open

Open Dir

Change Save Dir

Next Image

Prev Image

Verify Image

Save

YOLO

Create \u0026 RectBox

Duplicate \u0026 RectBox

Delete \u0026 RectBox

Zoom In

193 %

Zoom Out

Fit Window

Fit Width



Box Labels

Edit Label

☐ difficult

☐ Use default label

☒ 人

☒ eye

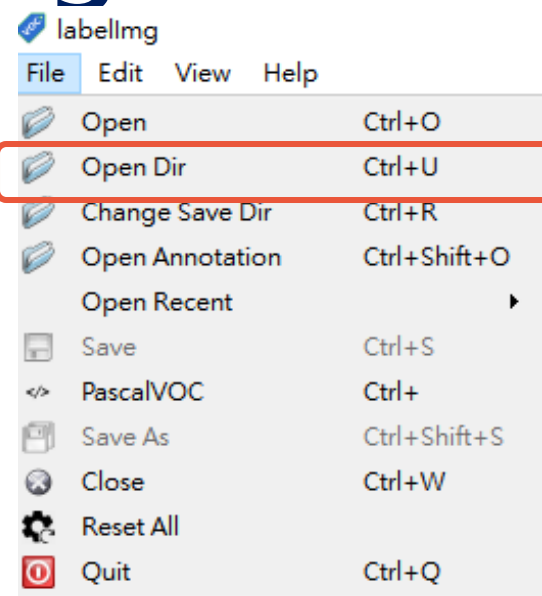
☒ eye

☒ sword

File List

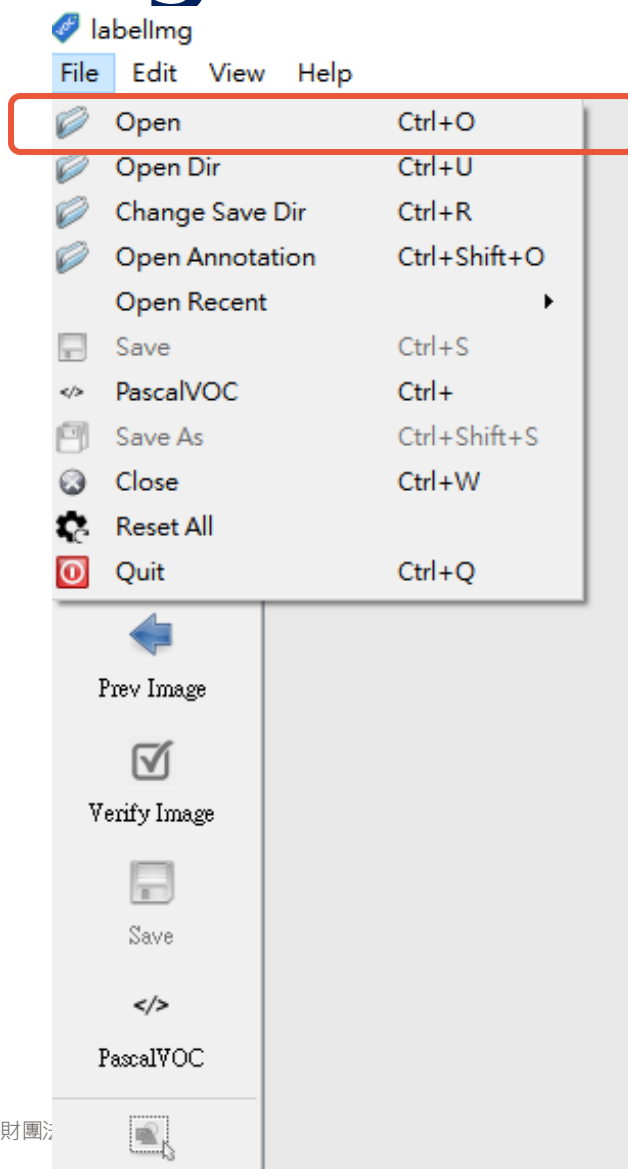


# LabImg 步驟

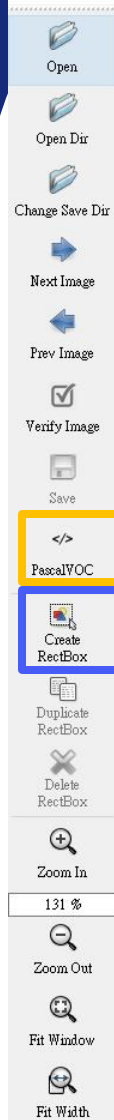


選擇開啟資料夾，  
開啟準備要標籤的資料夾

# LabelImg 步驟



如果只有一張圖片要標籤，  
可以選擇這個選項



1 點選這個選項  
改成Pascal  
VOC格式

點選這個選項  
開始做標籤

2



你會看到資料夾裡面  
所有的圖片檔案

Box Labels

Edit Label

difficult

Use default label

File List

D:\AIF\mouth\_mask\images\1x-1.jpg  
D:\AIF\mouth\_mask\images\11-MS09uaq  
D:\AIF\mouth\_mask\images\0002526673.j  
D:\AIF\mouth\_mask\images\0009S6815V:  
D:\AIF\mouth\_mask\images\000\_1OC3DT.  
D:\AIF\mouth\_mask\images\000\_1ov3n5\_1  
D:\AIF\mouth\_mask\images\000b7b75-1f  
D:\AIF\mouth\_mask\images\001\_1024.jpe  
D:\AIF\mouth\_mask\images\002\_1024.jpe  
D:\AIF\mouth\_mask\images\003\_1024.jpe  
D:\AIF\mouth\_mask\images\004\_1024.jpe  
D:\AIF\mouth\_mask\images\0109-00176-1  
D:\AIF\mouth\_mask\images\012106.jpg\_1  
D:\AIF\mouth\_mask\images\012420\_coro  
D:\AIF\mouth\_mask\images\0200b38c89t  
D:\AIF\mouth\_mask\images\0209-00176-1  
D:\AIF\mouth\_mask\images\022814asiato  
D:\AIF\mouth\_mask\images\025418\_sprin  
D:\AIF\mouth\_mask\images\0450908675\_  
D:\AIF\mouth\_mask\images\06026232321  
D:\AIF\mouth\_mask\images\08165739.jpg  
D:\AIF\mouth\_mask\images\08\_11\_2019-  
D:\AIF\mouth\_mask\images\0\_10725.jpg  
D:\AIF\mouth\_mask\images\0\_8w7mkX-Pf  
D:\AIF\mouth\_mask\images\0\_Concern-In  
< >







存檔後，按下Next Image  
繼續下一張的標籤任務

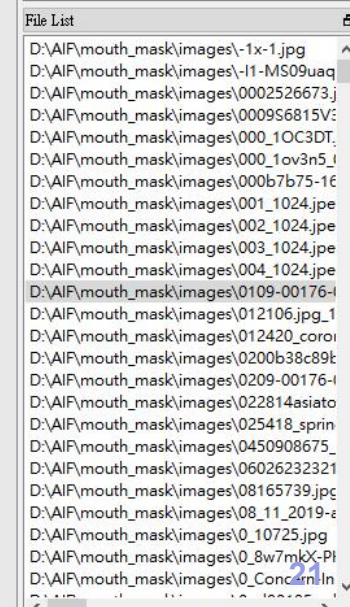
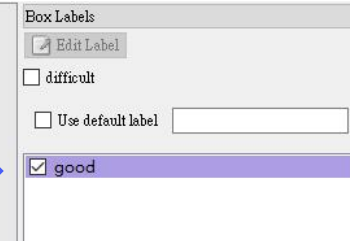
2

1

做完標籤記得都要存檔哦！  
位置可以和圖片的資料夾相同就可以了！



完成後可以看到這邊已經  
有完成框選的物件名稱





# 快速鍵

## Hotkeys

Ctrl + u	Load all of the images from a directory
Ctrl + r	Change the default annotation target dir
Ctrl + s	Save
Ctrl + d	Copy the current label and rect box
Space	Flag the current image as verified
w	Create a rect box
d	Next image
a	Previous image
del	Delete the selected rect box
Ctrl++	Zoom in
Ctrl--	Zoom out
↑→↓←	Keyboard arrows to move selected rect box

## 附註 – 各種小技巧

- 當在label時，能剛好完全切齊到物件邊緣是最好，與物件不相干的東西能框到愈少更好，以避免造成干擾。
- 範例圖片中紅色框比黃色框更好。因**黃色框多了很多與物件不相干的特徵，可稱為雜訊**，會對訓練時造成影響。



# 附註 – 各種小技巧

- 產生的標籤資料集要與模型的結果做考量：
  - 在**資料集上如何標籤**，**模型就會如何學習**，當在資料集上候選框標得**忽大忽小**，在模型表現上也會讓候選框**忽大忽小**。
  - 如果是手機拍一張活的昆蟲，做即時影像辨識，那訓練資料集應當是活的昆蟲，而不是標本。



## 附註 – 各種小技巧

- 圖片要先 `resize` 後才開始作標記。
- `resize` 的大小依照不同的分類任務有所不同，例如選擇的 `model` 有推薦的圖片大小
- 要辨識的目標佔整張圖片的比例多大也會影響 `resize` 的大小，例如原始目標就佔原圖很小的比例，一旦再縮小圖片，目標的特徵就會被縮到不見

# 補充：Segmentation任務的標記

- 可使用Labelme標記：<https://github.com/wkentaro/labelme>
- 標記方式則改為一個點一個點將物件包圍，更為花時間
- 自動化輔助標記工具：<https://github.com/CVHub520/X-AnyLabeling>