

# 程式-HW2檢討

# 作法-依照 HW ppt

1. 載入圖片
2. 利用mat檔，將圖片中車子crop出(利用bbox)
3. 將crop出來的圖片丟進model訓練
4. Testing model

# 結果-1

- pretrained=False (不使用預訓練模型)

```
(demo) wayne1116@gslave03:~/hw2/param_false_v2$ python test.py
total: 8041
Accuracy on the ALL test images : 29 %
Accuracy of class 0 : 56 %
Accuracy of class 1 : 40 %
Accuracy of class 2 : 23 %
```

```
test_loss: 4.4324
```

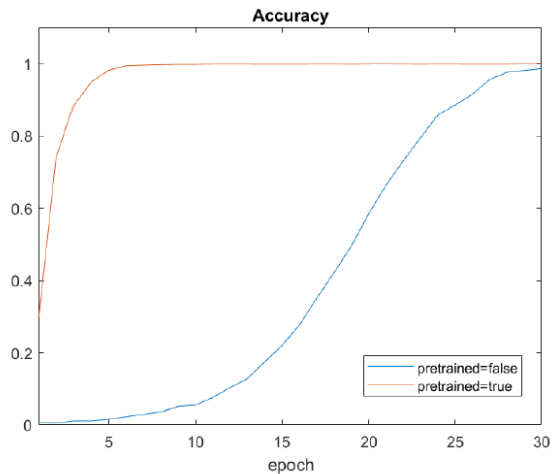
- pretrained=True (使用預訓練模型)

```
(demo) wayne1116@gslave03:~/hw2/param_true_v2$ python test.py
total: 8041
Accuracy on the ALL test images : 91 %
Accuracy of class 0 : 93 %
Accuracy of class 1 : 90 %
Accuracy of class 2 : 95 %
Accuracy of class 3 : 90 %
```

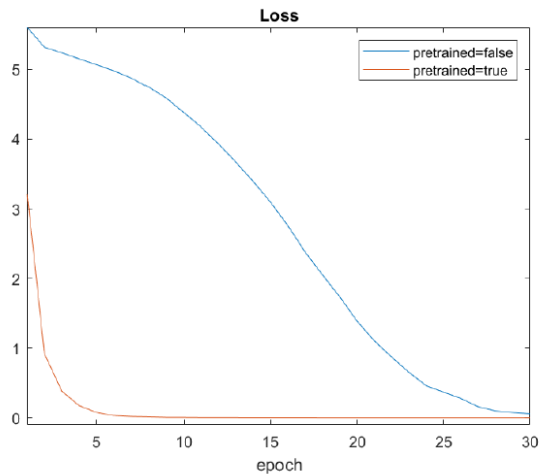
```
test_loss: 0.3578
```

## 結果-2

- training accuracy



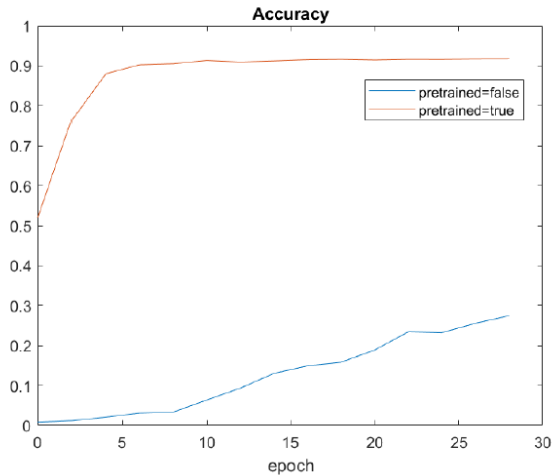
- training loss



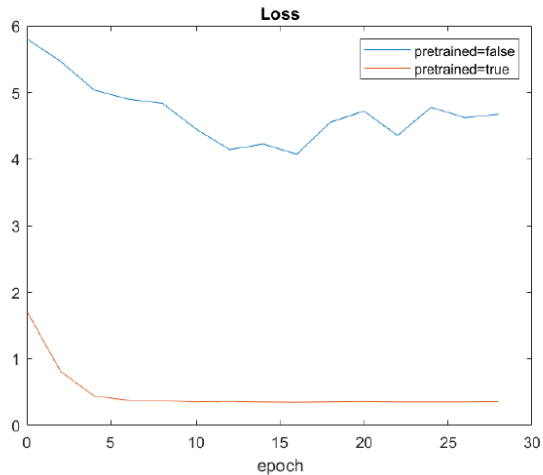
Result from 陳學韋

## 結果-3

- testing accuracy



- testing loss



# 評分標準

- Report (50%)
  - Method description – What is your strategy for parameter selection?--10
  - Experimental results--20
    - Compare your results using training loss, training accuracy --10
    - Compare your results using testing accuracy --10
  - Discussion--10
  - Problem and difficulties--10
- Source Code (50%)

# Q&A

## 1. Overfitting 與 訓練之的關聯性

- 發生overfitting的原因，例 資料過少、擁有太多的參數，功能太強的模型
- 使用pre-train weight  
與否，如果有使用的話模型可提升model的一般性，因為他有在Imagenet等大量資料的dataset上做過訓練；沒有的話，代表是從零開始學習的模型，所以就要把資料量和模型參數量納入考量

## 2. 任何情況下使用 pre-training weight 一定有較高準確率？

- 大部分在有載入pre-training weight的情況下，都會有比較好的效果。
- 如果沒有比較好的話，代表他們在做的問題相差太多。

# Q&A

## 3. 沒有使用pre-train weight 避開 bad local minimum

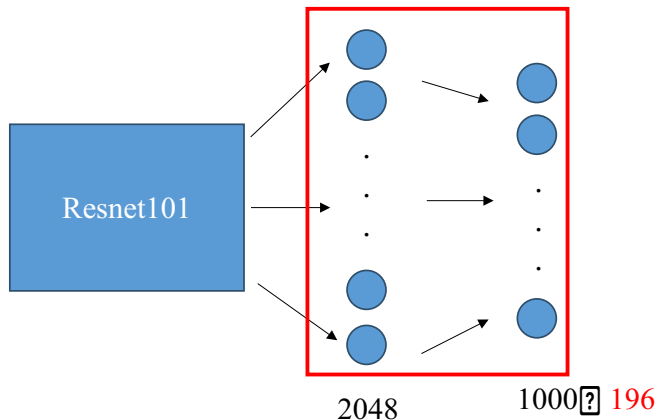
- 對模型加入其他限制，例 regularizer、加入不同loss function(center loss)

## 4. 解釋程式碼

2. 下圖中，第 2 行與第 3 行，可以解釋一下是什麼意思嗎？

```
resnet101 = models.resnet101(pretrained=False)
fc_features = resnet101.fc.in_features
resnet101.fc = nn.Linear(fc_features, 196)
```

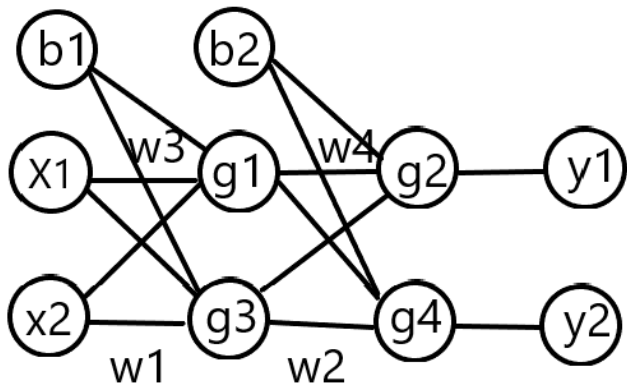
- 大於則不會影響，因為在訓練分類的時候只會用到前面196個神經元，後面的則不會使用到。





# 手寫-HW1 檢討

# Practice 1



$$g1(x) = x1*w3 + x2*w3 + b1$$

$$g3(x) = x1*w1 + x2*w1 + b1$$

$$g2(x) = g1*w4 + g3*w4 + b2 = y1$$

$$g4(x) = g1*w2 + g3*w2 + b2 = y2$$

$g1, g3$  代入  $g2, g4$

$$y1 = (x1*w3 + x2*w3 + b1)*w4 + (x1*w1 + x2*w1 + b1)*w4 + b2 = ((w3+w1)*w4)*x1 + ((w3+w1)*w4)*x2 + b2 = \alpha1*x1 + \beta1*x2 + b2$$

$$y2 = (x1*w3 + x2*w3 + b1)*w2 + (x1*w1 + x2*w1 + b1)*w2 + b2 = ((w3+w1)*w2)*x1 + ((w3+w1)*w2)*x2 + b2 = \alpha2*x1 + \beta2*x2 + b2$$

一樣可以看做一個線性組合