

## 1. supervised learning:

- (a)先將載入影像的 pixel 轉成  $32*32*3$
- (b)建立 model
- (c)先將 label 過的 data train 起來並建立 model，將 testing data 丟入 model 來預測所屬的 image class
- (d)剛開始鎖定 SGD 的 learning rate 時效果並不好(accuracy 上升速度很慢)，後來使用 Adam 變好很多
- (e)train 的時候正確率可以達到 0.8-0.9 之間，在 kaggle 測試時的正確率也有 0.67

## 2. semi-supervised learning

- (a) 如上
- (b) 第一次先 train 好 label 的 model 後，用來 train unlabeled 然後取信心指數高的 unlabeled 加入 label 的資料中。
- (c) 這樣的效果做起來稍稍比 supervised 的好一點點(約 0.7)

## 3. semi-supervised learning

## 4. compare

因為 semi-supervised 的加入信心指數高的 unlabeled data，資料數較多，使用相同方法之 model 當然會比較完善