

ML HW9

by b06902034 黃柏諭

Problem 1

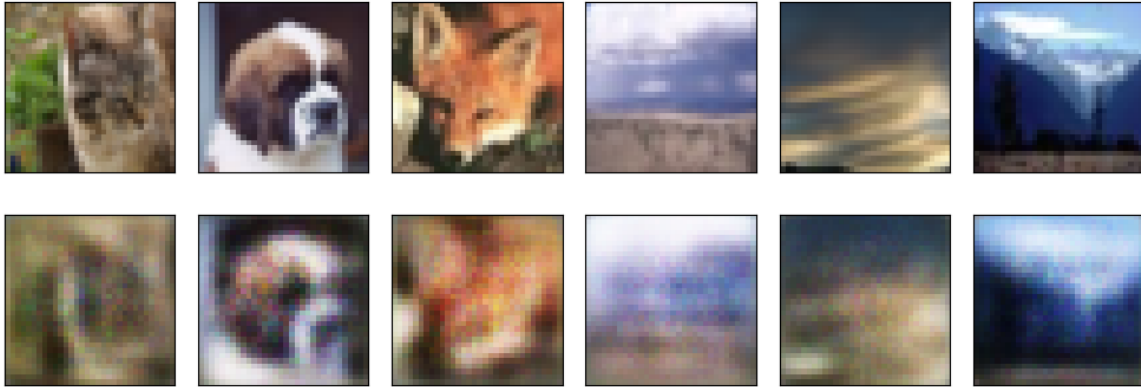
	Base	Improve
Autoencoder	<pre>conv(3, 64) ReLU() MaxPool2d(2) conv(64, 128) ReLU() MaxPool2d(2) conv(128, 256) ReLU() MaxPool2d(2)</pre>	<pre>conv(3, 64) BatchNorm2d(64) ReLU() MaxPool2d(2) conv(64, 128) BatchNorm2d(128) ReLU() conv(128, 128) BatchNorm2d(128) ReLU() MaxPool2d(2) conv(128, 256) BatchNorm2d(256) ReLU() conv(256, 256) BatchNorm2d(256) ReLU() MaxPool2d(2) conv(256, 512) BatchNorm2d(256) ReLU() MaxPool2d(2)</pre>
Epoch	100	220
optimizer	Adam	AdamW
scheduler	constant	lr_scheduler.StepLR()
Accuracy	0.623	0.801
Embedding		
clustering	<pre>PCA: 4096 -> 256 TSNE: 256 -> 2 MiniBatchKMeans()</pre>	<pre>PCA: 2048 -> 256 TSNE: 256 -> 2 MiniBatchKMeans()</pre>

- Autoencoder: 有嘗試過使用VAE，儘管會使embedding分佈較好，但是對training set在kaggle上的result沒有幫助，推測試因為本題目的testing set就是training set，並不會有新的未看過的圖

片。加深深度其實就形同於加大的conv martix，eg. 兩層3*3可以做到一層5*5的效果，可以抽取較大的feature。

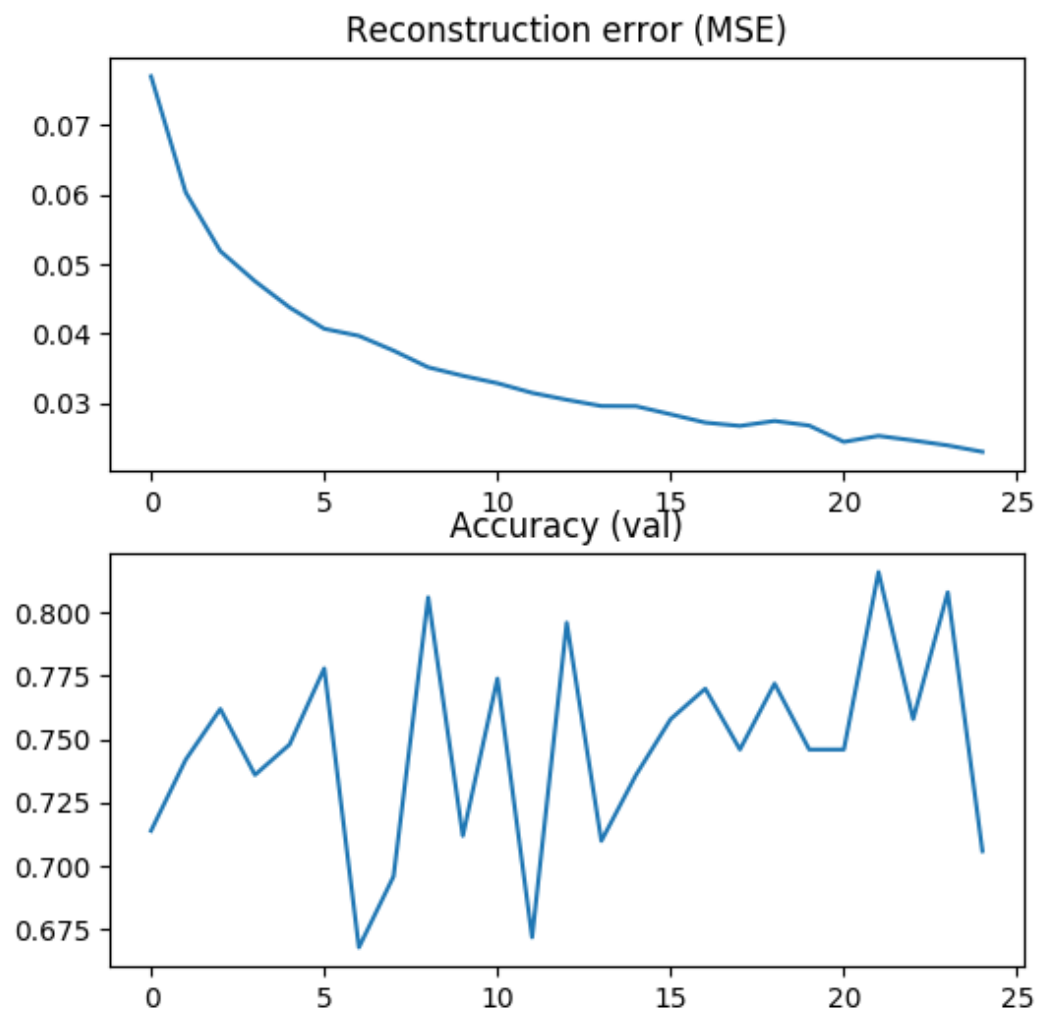
- Optimizer: AdamW好一些些
- LR scheduler: 加速訓練用

Problem 2



增加了BatchNorm layer後看上去某些pixel會有些顏色失真，但細節表現看起來較明顯，整體loss是變小的。

Problem 3



Accuracy的浮動很大，推測是因為沒有使用VAE導致很多沒看過的圖片沒辦法好好的抽出要使用的 feature。

Loss穩定下降，大致符合預期。