

1. (1%)請比較有無 normalize(rating)的差別。並說明如何 normalize.

MF and latent\_dim = 32 no\_normalize

<a href="#">pred_mf.csv</a>	0.86928
2 hours ago by r05922028_yao	
MF latent=32 no_normalize	

MF and latent\_dim = 32 normalize

<a href="#">pred_mf.csv</a>	0.86647
2 minutes ago by r05922028_yao	
MF latent=32 normalize	

normalize 的方式是先將所有的 rating 計算出平均以及標準差，在將每個 rating 減掉平均值再除以標準差。最後利用這些新產生的 rating 去做 training

normalize 過後的結果有些微進步，但效果不大。

2. (1%)比較不同的 latent dimension 的結果。

latent\_dim = 16

<a href="#">pred_mf.csv</a>	0.86645
a minute ago by r05922028_yao	
MF latent = 16 no_normalize	

latent\_dim = 32

<a href="#">pred_mf.csv</a>	0.86928
3 hours ago by r05922028_yao	
MF latent=32 no_normalize	

latent\_dim = 64

<a href="#">pred_mf.csv</a>	0.87552
3 hours ago by r05922028_yao	
MF latent = 64 no_normalize	

3. (1%)比較有無 bias 的結果。

<a href="#">pred_bias.csv</a>	0.87168	0.87092
a few seconds ago by r05922028_yao		
<a href="#">add submission details</a>		

<a href="#">pred_no_bias.csv</a>	0.87184	0.87222
a minute ago by r05922028_yao		
<a href="#">add submission details</a>		

由結果可知，在 MF model 有 bias 效果較佳

4. (1%)請試著用 DNN 來解決這個問題，並且說明實做的方法(方法不限)。並比較 MF 和 NN 的結果，討論結果的差異。

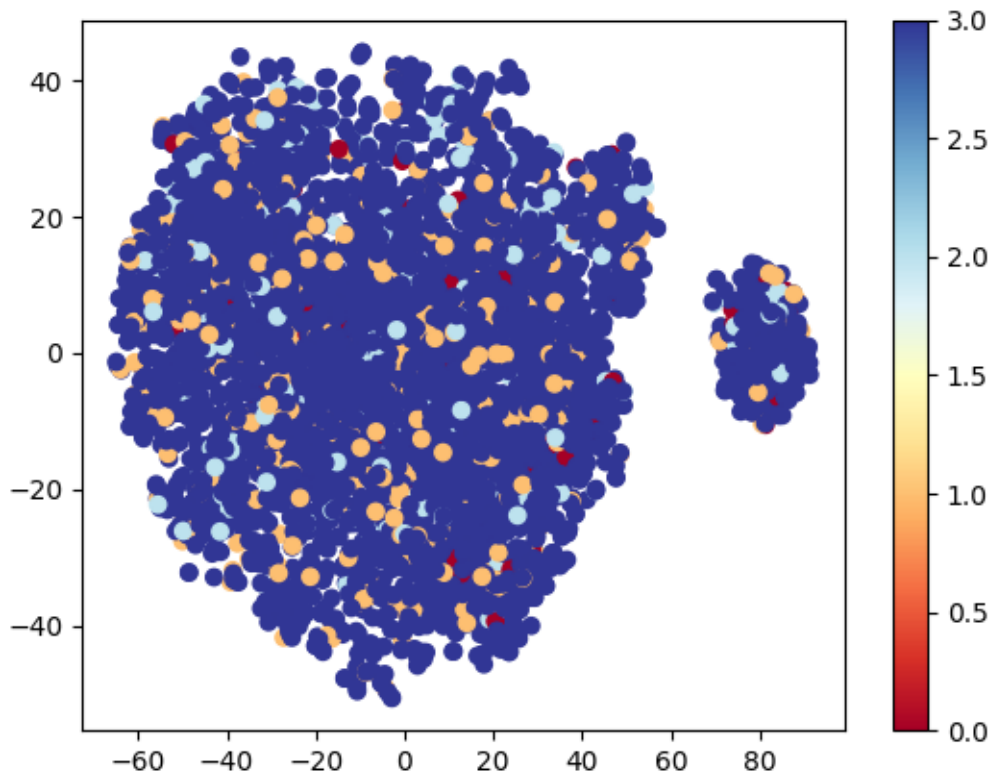
DNN 我實做方法為 先將 user 和 movie embedding 之後在 concatenate 在丟進一層 hidden layer :Dense(256)

結果如下：

<a href="#">prediction_mf.csv</a> 2 hours ago by r05922028_yao MF	0.87168	0.87092
<a href="#">prediction_best.csv</a> 2 hours ago by r05922028_yao DNN	0.86457	0.86408

可以從上的結果得知, DNN 的效果比 MF 的效果還要好。

5. (1%)請試著將 movie 的 embedding 用 tsne 降維後，將 movie category 當作 label 來作圖。



6. (BONUS)(1%)試著使用除了 rating 以外的 feature, 並說明你的作法和結果, 結果好壞不會影響評分。

(collaborator:)