學號：R06922152 系級： 資工碩一 姓名：袁晟峻

1. (1%)請比較有無normalize(rating)的差別。並說明如何normalize.  
   (collaborator: 呂承洋、邵志宇)

200 dimension 無normalize：kaggle public 0.84536、kaggle private 0.84737  
200 dimension 有 normalize：kaggle public 0.90510、kaggle private 0.90662

結果顯示做了normalize之後比較差，使用的normalize方式是減去平均之後除標準差。

1. (1%)比較不同的latent dimension的結果。  
   (collaborator: 邵志宇)

200 dimension：kaggle public 0.84536、kaggle private 0.84737  
128 dimension：kaggle public 0.84814、kaggle private 0.84945

100 dimension：kaggle public 0.84837、kaggle private 0.84968

1. (1%)比較有無bias的結果。  
   (collaborator: 邵志宇)

200 dimension有bias：kaggle public 0.84536、kaggle private 0.84737  
200 dimension 無 bias：kaggle public 0.85055、kaggle private 0.85092

1. (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。  
   (collaborator:)

MF：kaggle public 0.84536、kaggle private 0.84737  
NN：kaggle public 1.12365、kaggle private 1.12197

照著投影片講解的將每一筆的user\_id和movie\_id embedding後接起來當作一筆訓練資料，然後用regression方式丟進DNN train，loss function用mse，train到loss 1.1多的時候就下不去了。

1. (1%)請試著將movie的embedding用tsne降維後，將movie category當作label來作圖。  
   (collaborator: 陳柏堯)
2. (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:)