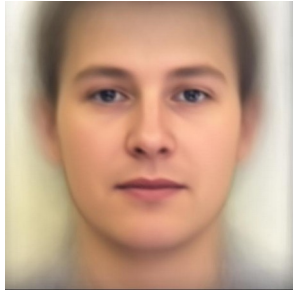


Machine Learning HW7 Report

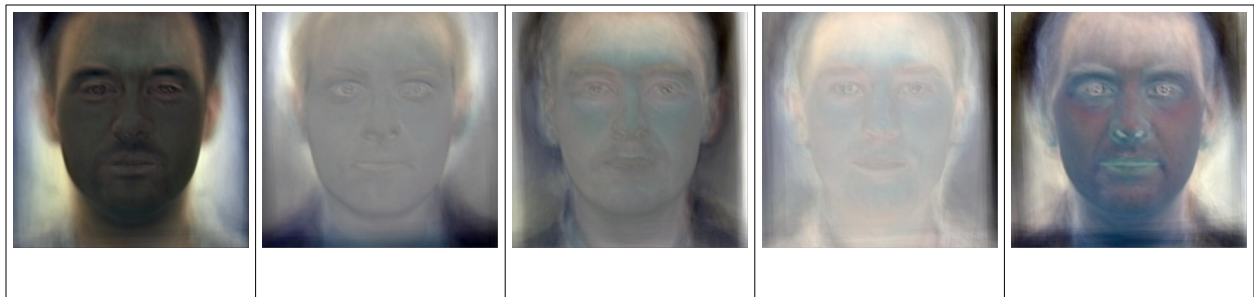
學號: B06902052 系級: 資工二 姓名: 張集貴

1. PCA of color faces:


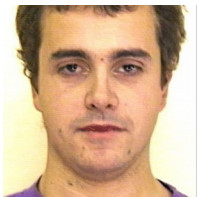



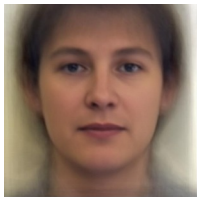
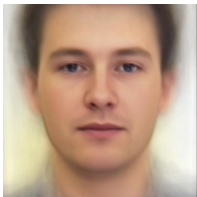
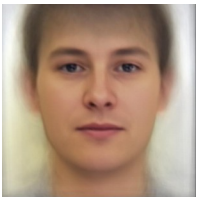
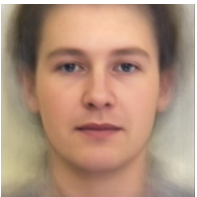
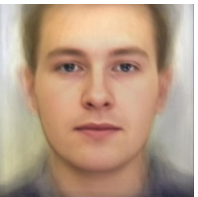
a. 請畫出所有臉的平均。



b. 請畫出前五個 Eigenfaces, 也就是對應到前五大 Eigenvalues 的 Eigenvectors。



c. 請從數據集中挑出任意五張圖片, 並用前五大 Eigenfaces 進行 reconstruction, 並畫出結果。

id	1	10	22	37	72
origin					
reconstruct					

- d. 請寫出前五大 Eigenfaces 各自所佔的比重，請用百分比表示並四捨五入到小數點後一位。
4.1%, 2.9%, 2.4%, 2.2%, 2.1%

2. Image clustering:

- a. 請實作兩種不同的方法，並比較其結果(reconstruction loss, accuracy)。
(不同的降維方法或不同的 cluster 方法都可以算是不同的方法)
- b. 預測 visualization.npy 中的 label，在二維平面上視覺化 label 的分佈。
(用 PCA, t-SNE 等工具把你抽出來的 feature 投影到二維，或簡單的取前兩維 2 的 feature)
其中 visualization.npy 中前 2500 個 images 來自 dataset A，後 2500 個 images 來自 dataset B，比較和自己預測的 label 之間有何不同。
- c. 請介紹你的 model 架構(encoder, decoder, loss function...)，並選出任意 32 張圖片，比較原圖片以及用 decoder reconstruct 的結果。