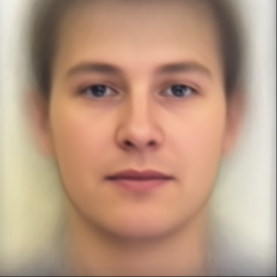
學號：R06725005 系級： 資管碩一 姓名：郝思喬

1. PCA of colored faces
   1. (.5%) 請畫出所有臉的平均。

將全部圖片的RGB分別相加除以平均，得到下圖。



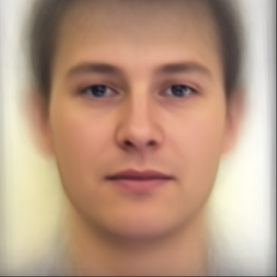
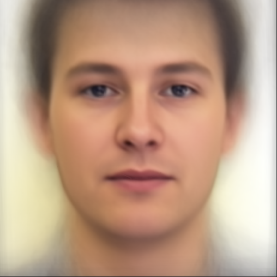
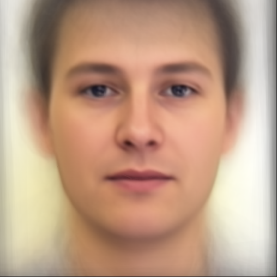
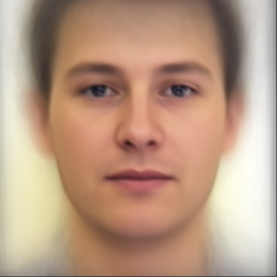
* 1. (.5%) 請畫出前四個 Eigenfaces，也就是對應到前四大 Eigenvalues 的 Eigenvectors。

下圖從左到右依序為最大的四個Eigenfaces。



* 1. (.5%) 請從數據集中挑出任意四個圖片，並用前四大 Eigenfaces 進行 reconstruction，並畫出結果。

挑選的圖片為150~153四張，結果為下圖。



* 1. (.5%) 請寫出前四大 Eigenfaces 各自所佔的比重 (explained variance ratio)，請四捨五入到小數點後一位。

前四大Eigenfaces佔的比例為4.1%、2.9%、2.4%、2.2%。

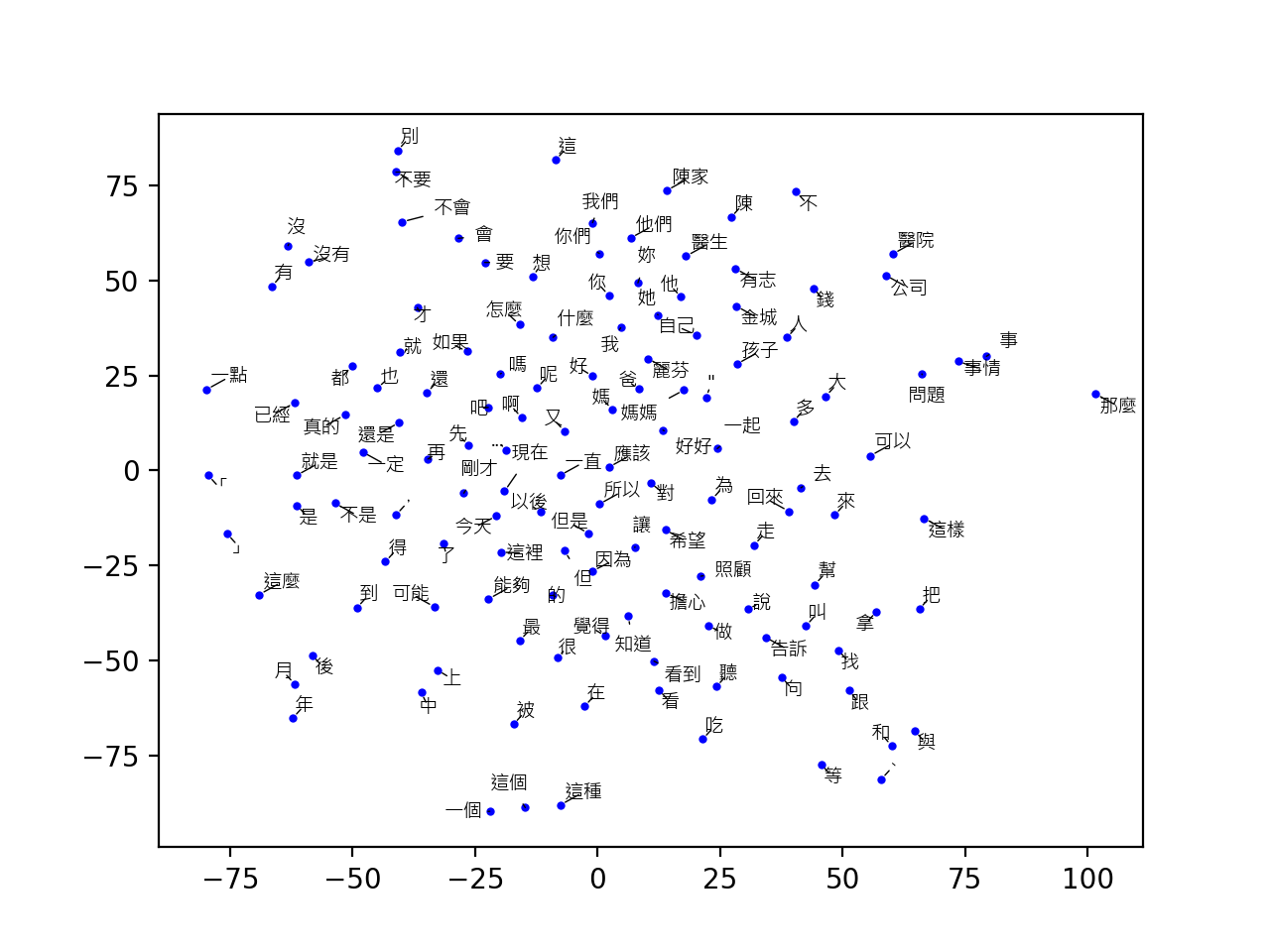
1. Visualization of Chinese word embedding
   1. (.5%) 請說明你用哪一個 word2vec 套件，並針對你有調整的參數說明那個參數的意義。

使用jieba做tokenize之後再用gensim的Word2Vec。

size=200: 表示做出來的每個token的維度有200維。

window=5: 為預設值，表示與目前這個word最大的預測距離。

min\_count=5: 為預設值，表示frequency低於五次的token不計算。

* 1. (.5%) 請在 Report 上放上你 visualization 的結果。
  2. (.5%) 請討論你從 visualization 的結果觀察到什麼。

在右下角的區塊較多動詞，左下方的部分為量詞，正上方的部分為人物的名詞或是代名詞，左方的部分為程度副詞。

1. Image clustering
   1. (.5%) 請比較至少兩種不同的 feature extraction 及其結果。(不同的降維方法或不同的 cluster 方法都可以算是不同的方法)
   2. (.5%) 預測 visualization.npy 中的 label，在二維平面上視覺化 label 的分佈。
   3. (.5%) visualization.npy 中前 5000 個 images 跟後 5000 個 images 來自不同 dataset。請根據這個資訊，在二維平面上視覺化 label 的分佈，接著比較和自己預測的 label 之間有何不同。