

Assignment #6 Unsupervised learning & dimension reduction

Announcement

- Kaggle Deadline: 2018/1/11 11:59 P.M. (GMT+8)
 - Github Deadline: 2018/1/12 11:59 P.M. (GMT+8)
 - TA 會於 2018/1/5 00:00 A.M. (GMT+8) 釋出範例程式碼，亦為超過 Kaggle simple baseline 的加分截止日期
-

Link

- 投影片連
結 https://docs.google.com/presentation/d/1v2aJnjqplnQ5YSprp6lXbWM_VPa_vtolqpgbGWM4HidY
 - Kaggle 連
結 <https://www.kaggle.com/t/3dea5a5172844c9186545a06dcdf0a85>
 - TA hours 投影片連
結 <https://docs.google.com/presentation/d/1TBFjWJcOeclt29vZLUKOYm5me7ZmfOI9tYh3xWV9Kw>
 - code 遞交表單（网络课程不提供）
 - github 遞交表單（网络课程不提供）
 - 小老師申請表單（网络课程不提供）
 - report template（网络课程不提供）
-

Simple baseline sample code

Report

Part A: PCA of colored faces

- 作業要求:
 - (.5%) 請畫出所有臉的平均。
 - (.5%) 請畫出前四個 Eigenfaces, 也就是對應到前四大 Eigenvalues 的 Eigenvectors。
 - (.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。
 - (.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。

Part B: Visualization of Chinese word embedding

- 作業要求:
 - (.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。
 - (.5%) 請在 Report 上放上你 visualization 的結果。
 - (.5%) 請討論你從 visualization 的結果觀察到什麼。

Part C: Image clustering

- 作業要求:
 - (.5%) 請比較至少兩種不同的 feature extraction 及其結果。
 - (.5%) 預測 visualization.npy 中的 label, 在二維平面上視覺化 label 的分佈。
 - (.5%) visualization.npy 中前 5000 個 images 來自 dataset A, 後 5000 個 images 來自 dataset B。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。
(visualization.npy 將在 Kaggle deadline 之後公布在 Kaggle 上)

Rules

- Basic : No extra dataset. No plagiarism.
- Allowed toolkits for "PCA of colored faces":
 - NumPy 1.13+
 - scikit-image 0.13+
- Allowed toolkits for "Visualization of Chinese word embedding":
 - you can use anything
- Allowed toolkits for "Image clustering":
 - python 3.5+
 - tensorflow 1.3
 - keras 2.0.8
 - pytorch 0.2.0
 - scikit-image 0.13+

- pillow 4.3.0
- scikit-learn 0.19+
- pandas 0.20+
- numpy
- scipy
- matplotlib
- h5py
- Python Standard Lib

Posted by: [ntumlta](#)

Contact information: ntu.mlta@gmail.com.

Course information: [Machine Learning \(2017, Fall\) @ National Taiwan University](#).