



Proyecto 3: Nonlinear Classification Models for Face Recognition

Tratamiento de Señales III
Facultad de Ingeniería
Universidad de Antioquia
Hernán F. García PhD
2022-1

Comparación de Métodos: Face Recognition

En este proyecto trabajaremos con la base de datos *Face in the Wild*. Esta base de datos es una colección de imágenes JPEG de famosos. Todos los detalles de la base de datos se encuentran disponibles en la web oficial: <http://vis-www.cs.umass.edu/lfw/>

Para cargar la base de datos, utilizaremos la función *fetch* que descarga la base de datos para su procesamiento:

```
from sklearn.datasets import fetch_lfw_people  
  
lfw_people = fetch_lfw_people(min_faces_per_person=70, resize=0.4)
```

Un ejemplo para verificar el contenido de la base de datos es:

```
print lfw_people.target_names  
  
data = lfw_people.data  
target = lfw_people.target  
  
print data.shape, target.shape  
  
# Ejemplo para graficar  
  
import matplotlib.pyplot as plt  
  
plt.matshow(lfw_people.images[0])  
  
plt.show()
```

En este punto se deben implementar tres estrategias de clasificación una basada en Redes Neuronales convencionales, otra en SVM, y una última con un enfoque clásico de Deep Learning. La idea es que prueben diferentes configuraciones de hiperparámetros para cada modelo y comparen los desempeños arrojados para las diferentes estrategias de clasificación.

Para el caso de los enfoques de SVM y Redes neuronales, utilice un modelo no supervisado de variable latente PCA para proyectar los datos en un espacio de mayor relevancia. Debido a que se captura la variabilidad con eigenfaces (PCA sobre imágenes de rostros). Analice el efecto de variar el número de componentes principales a seleccionar.

Acerca del trabajo

Fecha de entrega: 18 de septiembre de 2022 11:59pm.

Importante: Reporte la evaluación del modelo a partir de su matriz de confusión, accuracy, F1 score. Resolver en los equipos de trabajo. Se cuantificará las diferentes configuraciones para clasificación que realicen por grupo.