

Trabajo práctico final

Detección de emociones en imágenes faciales

2021 - UNPSJB





Dataset

El conjunto de datos que se propone para realizar este trabajo consiste en imágenes de personas, que exhiben emociones diferentes en fotos. Las imágenes vienen de diversas fuentes por lo que tienen diferentes características de tamaño y colores.

Actividades

1. Indicar que tipo de preprocesamiento realizaría sobre los datos de entrada (tamaño de la imagen, cantidad de colores, píxeles, etc).
2. ¿Cuáles son los píxeles más importantes a la hora de decidir la etiqueta correspondiente?
3. Determinar si el conjunto de datos se encuentra balanceado por clases. ¿Es factible aumentar la cantidad de datos para tener una mayor cantidad de ejemplos? ¿Qué estrategias son posibles de usar?
4. Compare tres métodos distintos de predictores: una red neuronal convolucional (CNN), un clasificador *RandomForest* y un clasificador *SVM*. Indicar las métricas empleadas para evaluar los métodos seleccionados y determinar cuál es el que mejor funciona.

**Observaciones**

- Para la comparación de los modelos tener en cuenta aspectos como tiempo de modelado, performance, tiempo de entrenamiento, precisión, capacidad de generalización, exactitud, etc.)
- Para la CNN indicar la arquitectura propuesta y configuraciones de hiperparametros elegidas, así como los métodos de regularización empleados (si fueron usados).

5. ¿Qué visualizaciones utilizaría para verificar sus modelos?

6. Desarrolle una aplicación que reciba una foto de un rostro e identifique la emoción que el rostro muestra. Debe poder procesar tanto una imagen individual como un conjunto de imágenes por lote y visualizar los resultados.

7. Realizar informe escrito en base al formato adjunto y presentación para explicación final del trabajo en clase.