

Tarea 1: Reconocimiento Facial

Plazo: Martes 12 de Julio 11:59 p.m.

En este problema ustedes abordarán el reconocimiento facial usando redes neuronales. Para ello ustedes deberán primero seguir el curso con parte práctica donde se mostrarán la aplicación de las mismas en un set de rostros.

La base de datos es Olivetti consistente en 40 individuos con 10 fotos rostros cada uno. El laboratorio consistió en aplicar redes neuronales densas (es decir la clásica) y convolucionales a este problema. En este punto la idea es que profundicen un poco más.

En este laboratorio debe realizar las siguientes tareas, así como responda las preguntas:

1. ¿Cuáles son los rendimientos usando la red neuronal clásica en el set de entrenamiento y test considerando 10, 20, 30 y 40 clases?. ¿Nota usted algún patrón?. Considere las primeras clases; es decir si son 30 clases selecciones 300 imágenes como el dataset.
 2. Repita el ejercicio para la red neuronal convolucional. ¿Nota usted algún patrón en los resultados?. Compárela con la red clásica.
 3. Respecto a red neuronal clásica y usando las 40 clases. ¿Cómo evoluciona la precisión si varía el número de neuronas en capa oculta?. Considere los valores en lista [32,64,128, 256]. ¿Qué puede concluir?.
 4. Respecto a red neuronal convolucional y usando las 40 clases. ¿Cómo evoluciona la precisión si varía el número de filtros en capa oculta?. Actualmente está en 32. Considere los valores en lista [8,16,32,64,128,256]. ¿Qué puede concluir?.
 5. Respecto a red neuronal convolucional y usando las 40 clases, hay un par de capas que esta comentadas. Básicamente realizan una convolución sobre convolución. ¿Cómo evoluciona la precisión si las descomentamos?. Pruebe 3 valores; en este caso considere que sea la mitad del número de filtros de capa previa. Considere los valores en lista [16,32,64,128]. ¿Qué puede concluir?.
 6. Considerando todos los experimentos, que puede concluir de forma general. Indique las 3 conclusiones más importantes.
- El laboratorio tiene puntaje máximo de 7, además de un puntaje base de 1.
 - El máximo de integrantes es de 3 alumnos.
 - Las copias están penalizadas según el reglamento de UNAB con 1.0 y comunicación de evento a Director(a) de Programa.

Enviar respuestas a correo en formato PDF y respuestas en notebook dentro de zip únicamente a: billy.peralta@unab.cl. Considere el uso de tablas para facilitar la lectura.

Mucha suerte!.