

¡Bienvenidos a la competición de CNNs 2024!

En esta competición, el objetivo principal es alcanzar el F1-score más alto posible, demostrando tu destreza en la construcción y evaluación de modelos. El F1-score es una métrica fundamental que mide la precisión y la exhaustividad de tus predicciones, lo que significa que encontrarás un equilibrio perfecto entre la capacidad de acertar y evitar errores.

La participación en la competición únicamente será posible en grupos de 3-4. El *dataset* para la práctica ha sido proporcionado en la entrega. La partición de *testing* deberá ser proporcionada y en ningún caso se podrán eliminar imágenes de cualquiera de las tres particiones. Se puede utilizar *data augmentation*, redimensionamiento y otras modificaciones. Las características de la clasificación o qué objetos se clasifican se deja a elección de los participantes (se recomienda evitar soluciones triviales, ex: tiene color rojo-no tiene color rojo). Cada tipo de clasificación se considerará una categoría distinta.

En el improbable caso de un empate en el F1-score, no te preocupes, analizaremos las tasas de falsos positivos y falsos negativos para determinar al ganador. Estas tasas son críticas para evaluar cuán efectivo es tu modelo en la detección de errores y cómo maneja los casos negativos y positivos de manera precisa.

El premio para el ganador de cada categoría será de 3 puntos. ¡Pero eso no es todo! Los primeros puestos también tendrán su recompensa:

- **1er puesto:** 3 puntos.
- **2do puesto:** 2 puntos.
- **3er puesto:** 1 punto.

Lamentablemente, el resto de los participantes no recibirán ningún punto extra. ¡Pero eso no implica que no puedan sacar una buena nota! Los 7 puntos restantes corresponderán a la implementación en Python con Keras/Tensorflow del modelo CNN y su respectiva memoria. La memoria correspondiente deberá incluir:

1. **Temática y características de la clasificación** realizada y su justificación.
 - a. ¿Qué objetos habéis decidido clasificar? ¿Por qué?
 - b. ¿Qué tipo de clasificación se ha aplicado? ¿Por qué?
 - c. ¿Se han realizado modificaciones al *dataset*? Indica cuales y por qué.
2. Decisiones en cuanto a la **arquitectura de la CNN**.
 - a. ¿Cuántas capas tiene vuestro modelo? ¿Por qué?
 - b. ¿Qué modificaciones habéis introducido? ¿Por qué?
 - c. Justificación de las métricas, función de pérdida y optimizador.
3. **Metodología y resultados**, incluyendo gráficas que muestren claramente el rendimiento de la red implementada.
 - a. Hiperparámetros y selección de éstos.
 - b. Resultado de las métricas seleccionadas.
 - c. Gráficas de resultados.

Cabe destacar que la estructura es orientativa y podéis incluir otra información si se considera oportuno. También se deberá entregar el modelo entrenado. Además, se recuerda que el falseamiento de resultados será gravemente penalizado.

Se recomienda el uso de [Colab](#) para aquellos participantes que tengan problemas de GPU.