

Proyecto: Inventario automático del salón de cómputo

Maestría en Ciencias de la Computación y las Comunicaciones

BIG DATA – Módulo de Redes Convolucionales - Gerardo Muñoz

Fecha de entrega: 9 de Noviembre 23:55

1. Objetivo principal

Implementar un sistema web que **detecte y cuente los objetos** del salón de cómputo utilizando un **modelo de TensorFlow Lite optimizado para ejecución local**.

Los objetos a identificar son:

Código	Objeto
0	CPU
1	Mesa
2	Mouse
3	Pantalla
4	Silla
5	Teclado

2. Condiciones

- El modelo puede **entrenarse en cualquier entorno** (local, nube, etc.)
- La **predicción debe ejecutarse completamente de forma local**, sin depender de servicios o APIs en línea. Sin embargo, sí pueden escribir funciones locales, adicionales a la red neuronal, para la búsqueda y conteo de objetos.
- Se recomienda convertir el modelo de la red neuronal a **TensorFlow Lite (TFLite)** o **TensorFlow.js** para su integración en la aplicación web.

- La nota mejorará mientras más pequeño y eficiente sea el modelo utilizado para la predicción.
-

3. Evaluación

Criterio	Porcentaje
Detección y conteo correcto de los objetos solicitados	40%
Tamaño del archivo de parámetros (menos parámetros = mejor nota)	40%
Funcionamiento general de la aplicación web (interfaz, estabilidad y experiencia de usuario)	15%
Documentación básica del proyecto (descripción del modelo, entrenamiento y uso)	5%

4. Entrega

En el repositorio reportado en el formulario enviado deben tener una carpeta llamada **inventario/**, donde debe encontrarse la aplicación **index.html**.

Si el archivo de pesos del modelo es muy pesado, pueden colocar en el archivo inventario/README.md un **enlace público de Google Drive** con el modelo almacenado.

La aplicación .html **debe permitir subir una imagen .jpg** con la foto del salón de cómputo y luego presentar:

- Una **imagen resultante** en la que cada objeto detectado esté marcado con su **número correspondiente** (según la tabla del objetivo principal), en **color azul**.
- La **cantidad total** de cada tipo de objeto encontrado.