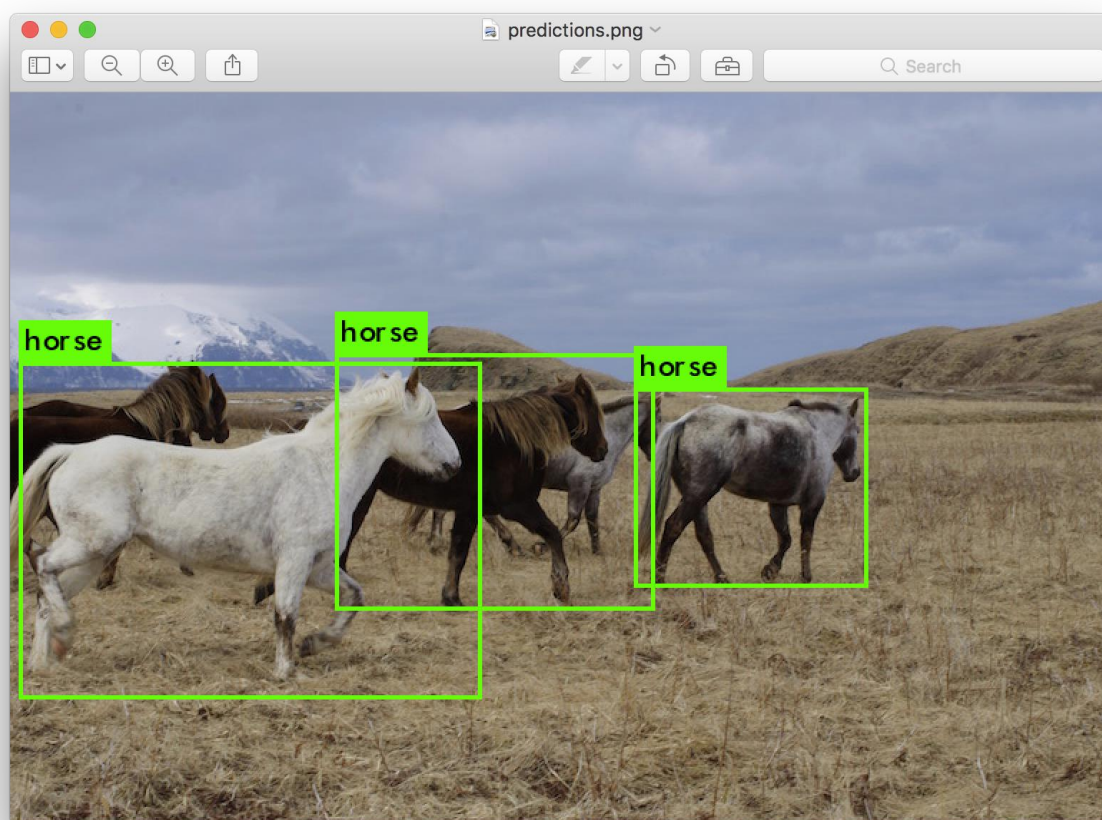


**Universidad de Costa Rica**  
**Informática Empresarial**  
**Proyecto 2 IF-7103**

<b>Nombre del curso:</b>	<b>IF7103 Sistemas Expertos</b>
<b>Nombre del docente:</b>	<b>Rolando de Jesús Herrera Sánchez</b>
<b>Valor:</b>	<b>12.5%</b>
<b>Fecha en que el docente entrega el enunciado de la investigación al estudiante:</b>	<b>03/02/2024</b>
<b>Fecha entrega:</b>	<b>24/02/2024</b>

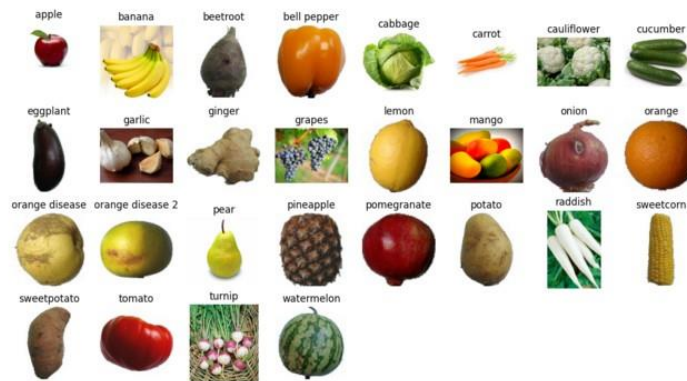
**"Detección de Objetos en Tiempo Real con YOLO"**



## Descripción:

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una red neuronal utilizando la última versión de YOLO para la detección de objetos en tiempo real. Los estudiantes deberán elegir un conjunto de datos específico (como frutas, vehículos, mascarillas, objetos de una casa o edificio, o cualquier otro propuesto por ellos) para entrenar la red. Además, deberán demostrar la capacidad de la red para identificar estos objetos en imágenes y videos capturados dinámicamente en clase.

Por ejemplo: <https://www.kaggle.com/datasets/moltean/fruits>



## Requisitos del Proyecto:

- Selección de Datos: Los estudiantes deben elegir un conjunto de datos adecuado y prepararlo para el entrenamiento.
- Entrenamiento de la Red: Utilizar YOLO para entrenar una red neuronal con el conjunto de datos seleccionado.
- Demostración en Clase: Mostrar cómo la red detecta objetos en imágenes o videos tomados en tiempo real.
- Documentación y Código: Presentar un informe detallado junto con los notebooks de Jupyter que contienen el código desarrollado. Se permite el uso de código de referencia de fuentes como **Kaggle** o **Google Collab**.
- Análisis y Discusión: Incluir en el informe un análisis de los resultados, desafíos enfrentados, y posibles mejoras.

### Tabla de Evaluación / Rúbrica (100 Puntos Totales):

Criterio		Descripción	Puntuación
Selección y Preparación de Datos		Calidad y adecuación del conjunto de datos seleccionado. (Involucra una eventual limpieza de datos según el “dataset” utilizado)	15 pts
Implementación Técnica		Correcta implementación y uso de YOLO, calidad del código.	25 pts
Resultados de Entrenamiento		Eficacia de la red entrenada en la detección de objetos.	20 pts
Demostración y Creatividad		Calidad de la demostración en clase, originalidad.	15 pts
Documentación y Análisis		Claridad, profundidad y precisión en el informe y análisis.	15 pts
Uso de Referencias y Código Externo		Correcta atribución y mejora sobre el código de referencia.	10 pts

### Notas Adicionales:

**Colaboración:** Se fomenta el trabajo en equipo, pero cada estudiante debe contribuir de manera significativa.

**Ética y Originalidad:** Los estudiantes deben asegurarse de utilizar datos y códigos de manera ética y responsable, dando crédito a las fuentes adecuadas.

Este proyecto proporciona a los estudiantes la oportunidad de aplicar conceptos de aprendizaje profundo y visión por computadora en un entorno práctico, fomentando habilidades tanto técnicas como analíticas

### NORMATIVA GENERAL

- Si el estudiante falta el día en que se evaluará la defensa del proyecto, no podrá reponerla y la nota la tendrán únicamente los estudiantes que se presenten el día de la defensa.
- El contenido y detalle de este proyecto debe mostrar la excelencia de un trabajo hecho por un futuro profesional.



- c. Todo material de apoyo (código) deberán subirlo a la plataforma oficial de la Universidad (Mediación Virtual)