
Implementando un contador de personas usando redes neuronales convoluciones.

Flisol 2020

Emmanuel Fernando Morán Barreiro
Analista IA @ TIA S.A.

Agenda

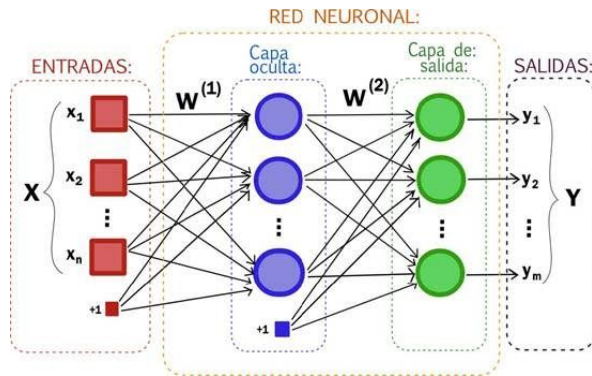
- Un poco sobre las redes neuronales convolucionales
- Un poco de teoría sobre el challenge MOT (Multiple Object Tracking).
- Al código:
 - Usando SORT para generar el Seguimiento de objetos.
 - Mostrando un pipeline completo de Seguimiento de personas.
 - Casos de uso en el borde.
 - Conteo de personas.
 - Medidor de tráfico.
 - Reconocimiento de objetos en zonas de peligro.
- Hardware para uso en el borde.
- Presentación breve sobre openvino.

¿Qué es una Neurona Artificial?

- Algoritmo de IA/ML/DL.
- Simulan el funcionamiento de neuronas humanas.

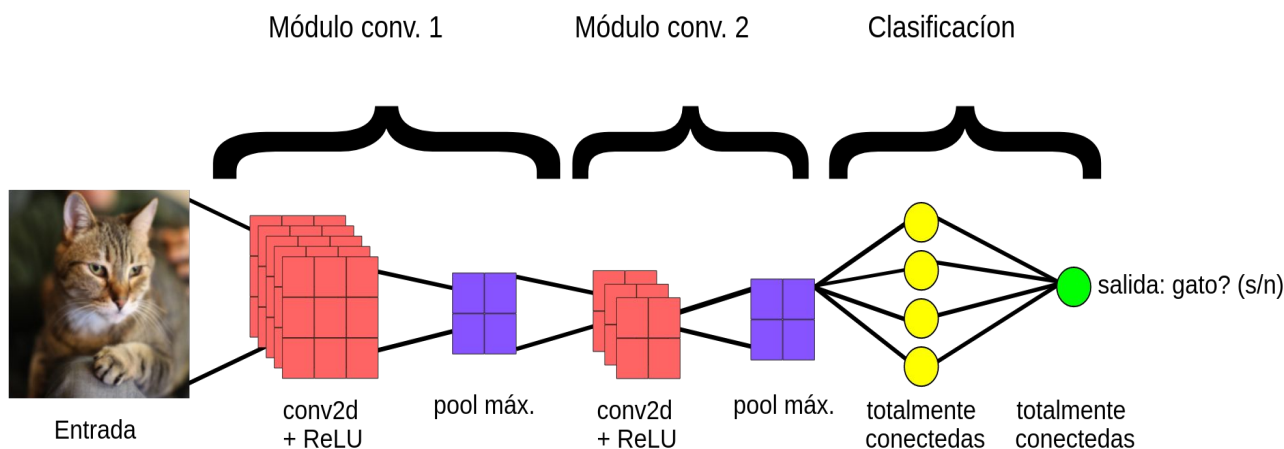
¿Qué es una Red Neuronal?

- El conjunto de NA hacen una Red Neuronal.
 - Se clasifican según el tipo de neurona.
- Actualmente hacen mix de NA en una misma Red Neuronal y la clasifican según la qué más relevancia le de a la tarea a realizar.



¿Qué es una Red Neuronal Convolutiva?

- Conjunto de Neuronas Artificiales que usan la convolución.
- Muy usadas para tareas como Clasificación, Detección, Reconocimiento, Segmentación.



MOT

- Desafío Mundial sobre Seguimiento de Múltiples objetos.
- Se enfoca en el desarrollo de algoritmos que permiten seguir de principio a fin múltiples objetos en una escena.
- [Paper sobre MOT16.](#)

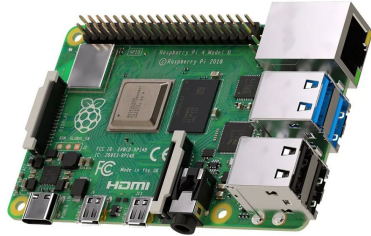


Vamos al código



IA en el Borde

Comparativa de Hardware

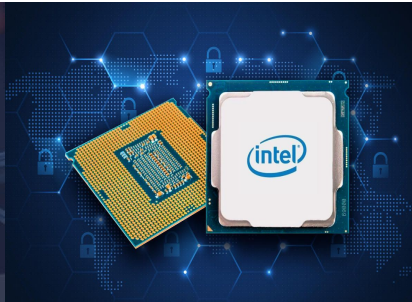


Plug-In Solutions

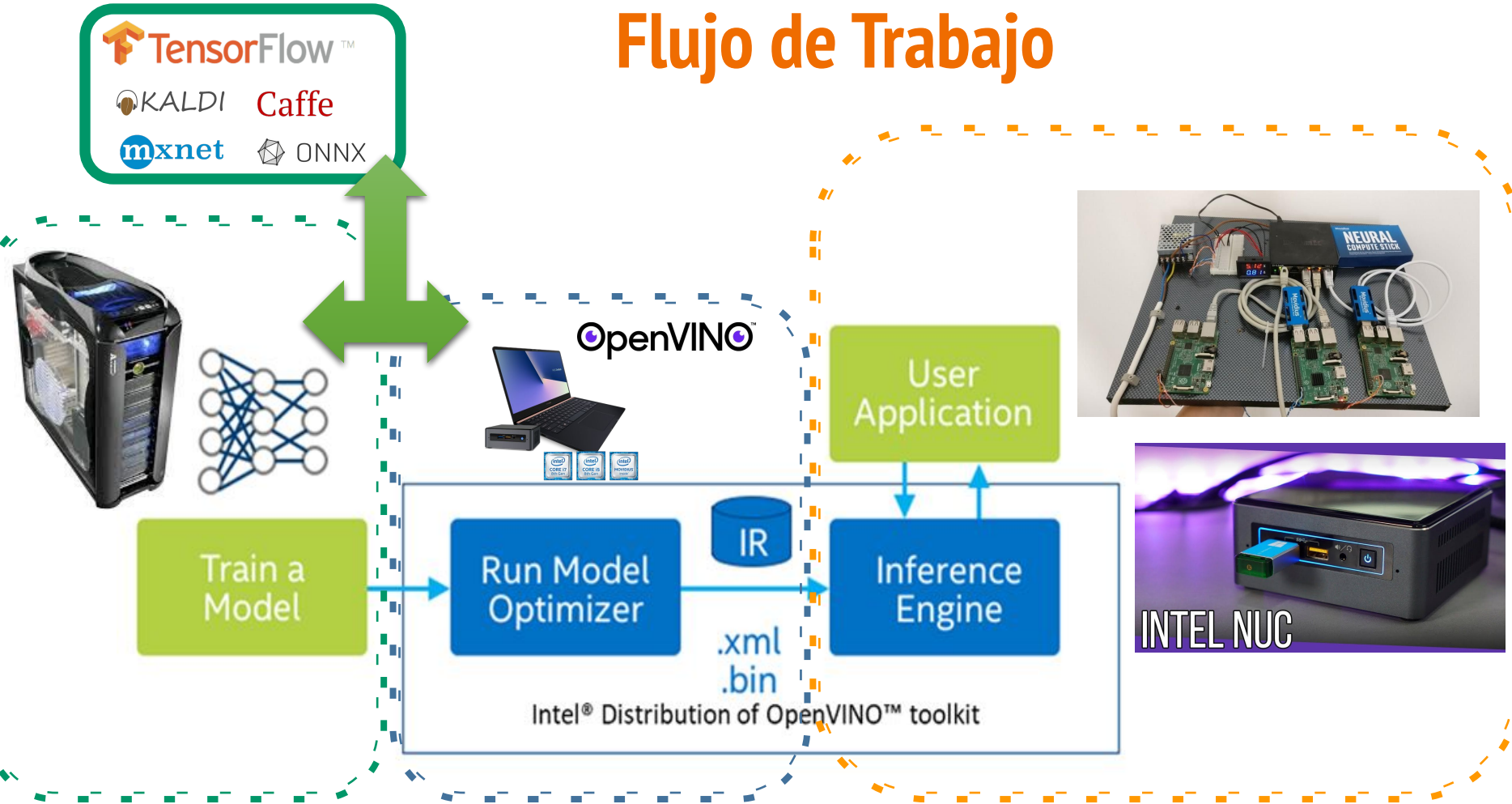
Boards Solutions

¿Qué es openvino?

- OPEN Visual Inference and Neural Network Optimization (Optimización de Inferencia y Redes Neuronales visuales Abierta).
- Software optimizado para hardware INTEL (VPU,FPGA,CPU,GPU).
- API, APIv2.



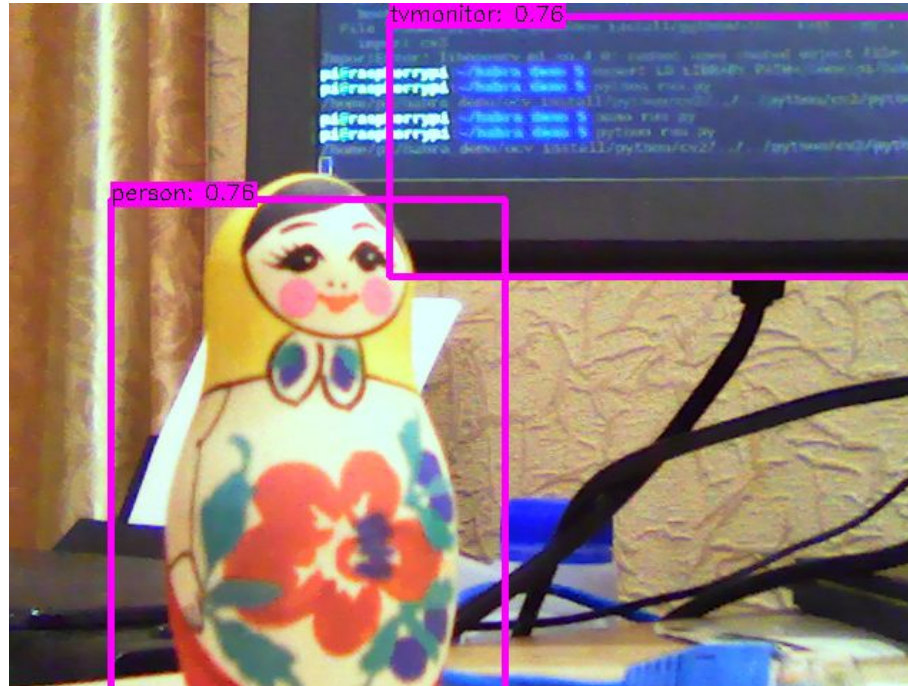
Flujo de Trabajo



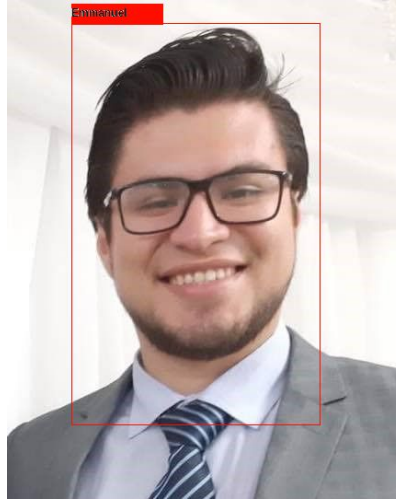
una vez más!, al código



Preguntas



GRACIAS!



Emmanuel Morán Barreiro
emmanuel.moran@ieee.org
<https://bit.ly/3dj4SLA>

Referencias

- [OpenVINO](#)
- [Instalación OpenVINO en Linux](#)
- [Zoológico de Modelos](#)
- [Blog PyimageSearch](#)