

TensorFlow

TensorFlow es una biblioteca de **código abierto** que se basa en un sistema de **redes neuronales**. Esto significa que puede **relacionar varios datos** en red simultáneamente, de la misma forma que lo hace el cerebro humano. Por ejemplo, puede **reconocer varias palabras** del alfabeto porque relaciona las letras y fonemas. Otro caso es el de **imágenes y textos** que se pueden relacionar entre sí rápidamente gracias a la capacidad de asociación del sistema de redes neuronales. En el programa, se almacenan todas las pruebas y experimentos que se realizaron para el desarrollo de programas y aplicaciones.

Aplicaciones de TensorFlow

Los directivos de Google consideran que **TensorFlow** puede ser muy útil para las **empresas sanitarias, de seguros y automovilísticas**. Desde que liberó el código, varias empresas utilizan el software o se han basado en el mismo para desarrollar aplicaciones. El gigante de los seguros **AXA** ya utiliza el software para predecir (con un 78% de acierto) las posibilidades de que un asegurado cause un grave accidente de coche. Otra aplicación popular derivada del uso de los datos de **TensorFlow** es el motor de reconocimiento de imágenes **DeepDream**. Miles de **startups** e **investigadores** universitarios apuestan por TensorFlow como base para desarrollar sus propios sistemas de inteligencia artificial.

Además de por altruismo, **Google liberó TensorFlow** para **extender esta tecnología** en el desarrollo de aplicaciones en distintos dispositivos. También podemos decir que responde a una **estrategia a largo plazo** para estar presentes en más dispositivos y plataformas. Una ventaja de la política de Google es que sus competidores, **Amazon** y **Microsoft**, se vieron **obligados a facilitar herramientas** de inteligencia artificial con código abierto. Hoy, ofrecer herramientas de libre acceso de inteligencia artificial es una política de empresa, sobre todo en el sector tecnológico.

Ejemplo de TensorFlow en detención de imágenes

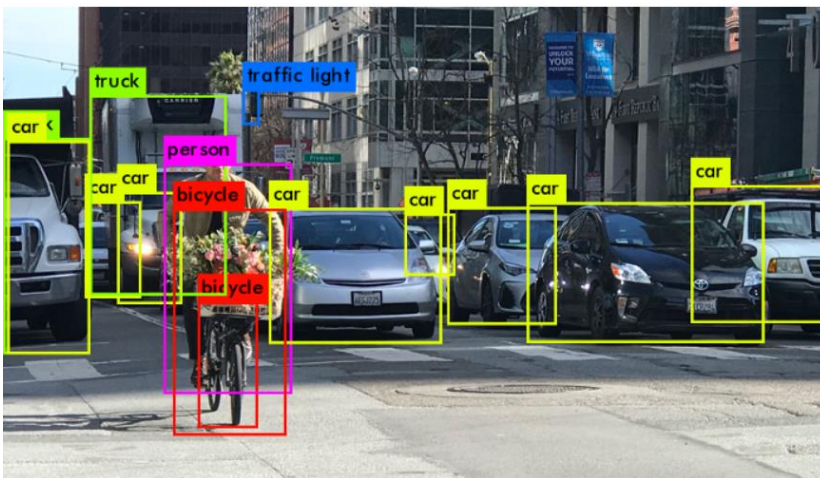
<https://youtu.be/1S6eLruPUEU>

YOLO

EL ALGORITMO YOLO

En aplicaciones de visión en tiempo real es preciso que el procesamiento de imágenes se haga de manera rápida y eficiente. Uno de los mejores algoritmos para procesar imágenes en tiempo real se llama YOLO. YOLO viene de «You Only Look Once», o sólo se mira una vez. A grandes rasgos, YOLO procesa la imagen con algo llamado Red Neuronal Convolutiva, esta red neuronal es un tipo de inteligencia artificial y es muy útil para extraer características de imágenes. Lo primero que hace el algoritmo es procesar la imagen, pasándola a escala de grises y detectando los bordes de los objetos con un filtro.

Los pasos que siguen consisten en reducir la imagen a un problema de clasificación de clases y enmarcar el objeto identificado en una caja. Para esto, el algoritmo trata de encerrar el objeto en varias cajas, que luego reduce al mejor candidato que ubique mejor el objeto. Reducción de varios «bounding boxes» a uno solo. El algoritmo compara donde podría estar el objeto y su ubicación real y optimiza la caja. Vía: Medium. Una de las dificultades que presenta este algoritmo es la detección varios objetos del mismo tipo que estén muy cerca en un recuadro. También se le complica detectar objetos pequeños, debido a que necesita de áreas grandes para crear la clasificación del objeto.



https://www.youtube.com/watch?v=SJRP0IRfPj0&ab_channel=AMPTech

Ejemplo de YOLO y TensorFlow en detención de imágenes

