

Redes neuronales preentrenadas

Explícame con tus palabras qué es una red neuronal artificial y qué es una red neuronal preentrenada.

Háblame de:

1. AlexNet
2. GoogLeNet
3. ResNet-50

Red Neuronal Artificial

Es un modelo computacional inspirado en el funcionamiento del cerebro humano. Está compuesto por capas de "neuronas" conectadas entre sí. Estas redes reciben datos de entrada, los procesan mediante cálculos matemáticos y producen como resultado una salida.

Red Neuronal Preentrenada

Es un tipo de red neuronal que ya ha sido entrenada en un conjunto de datos grande y general. Estas redes pueden reutilizarse para otras tareas mediante transfer learning, ajustándose a problemas específicos con menos datos y recursos.

1. AlexNet

Desarrollada en 2012 creada por Alex Krizhevsky, Ilya Sutskever y Geoffrey Hinton, fue pionera en redes convolucionales profundas para clasificación de imágenes. Tiene 8 capas (5 convolucionales y 3 completamente conectadas). Introdujo técnicas clave como dropout y el uso de GPUs para entrenar eficientemente. Su arquitectura marcó el renacimiento del interés por las redes convolucionales (CNNs) en visión por computadora.

2. GoogLeNet

Presentada en 2014, utiliza una arquitectura llamada Inception para procesar características en múltiples escalas. Tiene 22 capas, es más eficiente en memoria y requiere menos parámetros que redes anteriores. Fue revolucionaria por su equilibrio entre profundidad y eficiencia. Marcó un gran avance en eficiencia y rendimiento, ganando la competición ImageNet 2014.

3. ResNet-50

Creada en 2015 por Microsoft Research, es una red con 50 capas que usa bloques residuales (residual connections). Estas conexiones permiten que los gradientes fluyan mejor durante el entrenamiento, solucionando el problema de la "desaparición del gradiente" en redes profundas. Es altamente precisa y eficiente. Popularizó el uso de conexiones residuales y se convirtió en un estándar para tareas de visión por computadora