

Sistemas Inteligentes

Sesion 11/11

December 8, 2021

1 Redes Neuronales

Una red neuronal se define como un modelo que imita el funcionamiento del cerebro humano, al igual que su símil biológico esta se empleará para procesar información.

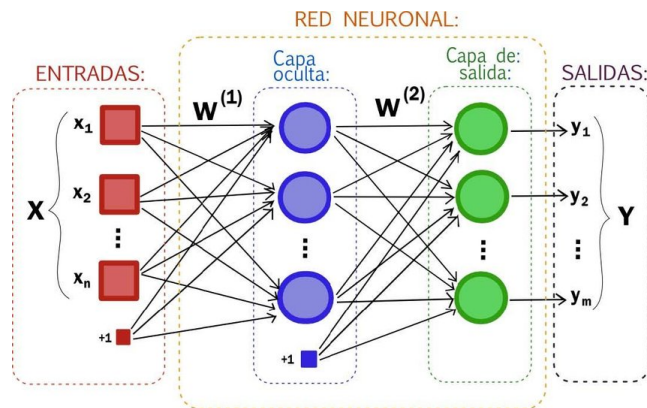


Figure 1: Red Neuronal

Estos modelos de procesamiento se organizan en capas, una neurona se estructura en tres partes:

- Capa de entrada:
Esta capa representa las distintas entradas.
- Capas Ocultas:
Esta capas sirven para ir procesando la información e ir filtrándola.
- Capa de salida:
Esta capa representa la salida del modelo.

1.1 Funcionamiento

El funcionamiento de la red viene a que imitan el modus operandi de las neuronas de los organismos vivos, es decir, un conjunto de neuronas conectadas entre sí y que trabajan en conjunto, con la

neurona artificial se busca replicar esto, aunque el concepto de la neurona artificial que empleamos es mucho más sencilla ya que sería imposible replicar el funcionamiento de una neurona biológica.

1.2 Perceptrón

La unidad básica de una neurona es el perceptrón, esta unidad tiene x entradas, cada entrada tiene asociado un peso w . Estos perceptrones se podrán emplear para diferentes cosas, por ejemplo, en clase hemos visto que lo podemos emplear para simular puertas lógicas.

1.3 Redes Multicapa

El empleo del perceptrón hace que sea potente pero cuando queremos pasar a cosas más complejas, tendremos que emplear redes multicapa, esto significa que tendremos distintas capas, a las cuales les iremos pasando distintas entradas, procesando y pasándolas a las siguientes.

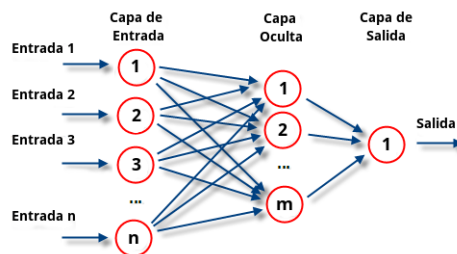


Figure 2: Redes Multicapa

1.4 Sigmoides

Un problema de las neuronas que emplean perceptrones es que su comportamiento es "brusco", al introducir el sigmoide hace que se suavice bastante su comportamiento, esto significa que la variación de los pesos sean pequeños. La idea es que pequeños cambios en los pesos provoquen pequeños cambios en la salida de la red, para así poder hacer más "fácil" el aprendizaje.

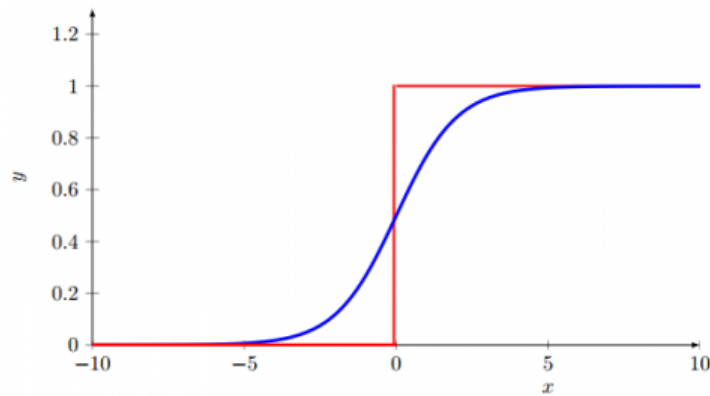


Figure 3: En rojo el perceptrón, en azul la misma idea pero con el sigmoide

2 DLSS 2.0: Un salto en el uso de la inteligencia artificial para el rendering

La inteligencia artificial está revolucionando del mundo de los videojuegos, desde la simulación de la física, animación en tiempo real, asistencia en el desarrollo, etc. Con el **Deep Learning Super Sampling (DLSS)**, NVIDIA ha redefinido la forma en la que se renderizan los gráficos usando este tipo de tecnologías empleando el chip que incluyen las tarjetas gráficas RTX. Esta tecnología reescala la resolución a la que el juego está corriendo para reproducirla a un nivel de resolución mayor, esto hace que incremente mucho el rendimiento del juego.

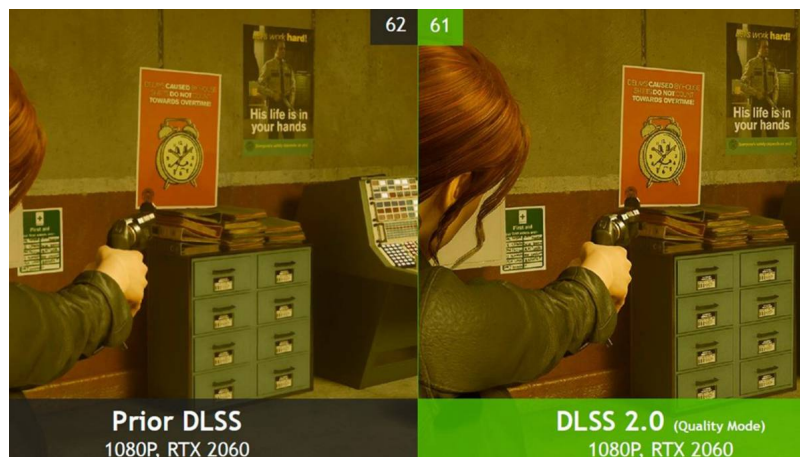


Figure 4: DLSS