

Redes Neuronales

Evaluación Interna

Samuel Caraballo

Introduccion

El siguiente documento constituye un estudio sobre Redes Neuronales. Asimismo, se estudiarán las bases matemáticas a fin de comprender el funcionamiento de los algoritmos y, un ejemplos de código programador por mí en Python y Java.

Este es un tema interesante ya que a través de simples líneas de código es posible que un ordenador, el cual solo entiende ceros y unos, pueda predecir situaciones complejas e incluso aprender a realizar actividades con un rendimiento superior al de cualquier otro humano.

A día de hoy existen diversas inteligencias artificiales construidas a base de redes neuronales y con algoritmos que se explicarán a continuación, capaces de relizar tareas que resultan futuristas. Un ejemplo de esto es la tecnología desarrollada por la empresa de Elon Musk, OpenAI, capaz de simular redacciones humanas. Este modelo cuenta con al menos 175.000 millones de parámetros de aprendizaje de acuerdo con la web oficial de OpenAI. Esta es una red neuronal fascinante ya que puede realizar distintas tareas igual que un humano.

Asimismo, esta empresa ha desarrollado una gran variedad de inteligencias artificiales distintas. Otro proyecto es una red neuronal que aprende a jugar al escondite. Se trata de unos agentes de color azul cuyo objetivo es, a partir de distintos materiales que hay en el mapa, usarlos para esconderse de

otros agentes. La red neuronal aprendió a bases de millones de iteraciones a cumplir su opbjetivo de la forma más conveniente y efectiva. Tuvo resultados impresionantes e incluso, aprovechaban "bugs" del juego a fin de conseguir escapar o encontrar al rival.

Debido al auge de las redes neuronales y todos los avances realizados durante la última década me ha interesado bastante este tema. Por esa razón estudié toda la base matemática y asimismo, con muchas horas de trabajo y frustración, logré crear mi propia inteligencia artificial. Esta es capaz de aprender el patrón de una función normalizada y predecir el siguiente valor que tomará en función de los datos. Además también tiene la capacidad de aprender una tabla de XOR, AND, OR y otras compuertas lógicas con el fin de predecir. También intenté que la red neuronal pudiese aprender datos reales estadísticos y predecirlos. Al principio, no tuve mucho éxito, sin embargo, mediante incontables iteraciones y, la carga de nuevos datos que alimentaban y mejoraban cada vez más a la red, se obtuvieron predicciones precisas.

Por tanto, el objetivo de este documento es explicar las bases matemáticas que intervienen en la inteligencia artificial con el fin de realizar predicciones. Sin embargo, es importante recordar que las redes neuronales no solo predicen, si no que también son capaces de realizar tareas mediante el aprendizaje de patrones. En este caso, la tarea es predecir.

¿Qué es una red neuronal?