



Hernández Aceves Adolfo Yahir

Tópicos de inteligencia artificial

Unidad 4

**Modelo de IA que pueda resolver operaciones
matemáticas básicas**

Generación de dataset

El modelo de IA solo admitirá dos números de un solo dígito, por lo que se generaran dos arreglos, el arreglo "Datos" contiene todos los pares de número del 0 al 9, ósea (0,0), (0,1), (0,2), etc.

Y el arreglo "Resultados" se guardarán los resultados de la suma, resta, multiplicación y división de cada par, ósea para el par (2,6), este arreglo guardara (6, -4, 12, 0.33333).

Y usando numpy se convertirán los datos a float32.

Definición de modelo

Para la creación del modelo se usará tensorflow, será un modelo lineal o secuencial, y se usará capas densas para que estén completamente conectadas.

Se usarán dos capas densas y la capa de salida.

La primera capa recibirá dos entradas (los dos números), y tiene 32 neuronas, ya que, no se requiere un modelo muy grande para este problema, y tendrá una activación ReLU, al ser una función eficiente y sencilla, la cual devuelve solo números positivos, si llegara a recibir un negativo esta devolverá un 0.

La segunda capa tendrá 64 neuronas, un número mayor a la primera e utilizará la función ReLU.

La capa de salida solo tendrá 4 neuronas, una para cada operación.

Al compilar el modelo se utiliza el optimizador "adam", el cual es sencillo, rápido y eficiente, y calculara el error usando "MSE", el cual viene bien, ya que se están usando números reales.

Entrenamiento del modelo

Al final se definió 500 épocas, ya que, no es un proceso muy tardado y solo tomara unos segundos terminar estas épocas, con el parámetro “verbose”, se puede mostrar el progreso en la consola de comandos.

Cuando el modelo termine de entrenar, mostrara el resultado de las operaciones aritméticas el par (4,8), para comprobar el funcionamiento de este.