

Actividad 6

Ejercicio

Ejercicio: Implementación de CNN para Clasificación de Imágenes CIFAR10 y CIFAR100

Ejercicio que los innovadores pueden realizar para implementar una Red Neuronal Convolutiva (CNN) aplicada a los conjuntos de datos CIFAR10 y CIFAR100 usando Keras:

1

Carga de los Conjuntos de Datos:

Utiliza Keras para cargar los conjuntos de datos CIFAR10 y CIFAR100, que contienen imágenes de 32x32 píxeles en 10 y 100 clases diferentes, respectivamente.

Ejercicio



2

Normalización de los Datos:

Normaliza los valores de píxeles de las imágenes dividiéndolos por 255 para escalarlos al rango $[0, 1]$.

3

Construcción del Modelo:

- Define el modelo de clasificación utilizando Sequential, con las siguientes capas principales:
- Conv2D: Capa de convolución con filtros de tamaño (3,3) y función de activación ReLU.
- MaxPooling2D: Capa de agrupación máxima con un tamaño de ventana de (2,2).
- Flatten: Capa para aplanar la salida de la capa convolucional.
- Capas Dense completamente conectadas con activación ReLU y softmax, respectivamente.
- Experimenta con diferentes arquitecturas y parámetros para encontrar la mejor configuración.



Ejercicio



4

Compilación del Modelo:

Compila el modelo utilizando el optimizador Adam y la pérdida de entropía cruzada categórica dispersa.

5

Entrenamiento del Modelo:

Entrena el modelo con los datos de entrenamiento durante un número de épocas específico.



Ejercicio



6

Evaluación del Modelo:

Evalúa el modelo en el conjunto de entrenamiento y en el conjunto de prueba para calcular la pérdida y la precisión.

7

Visualización de Resultados:

- Visualiza la precisión y la pérdida a lo largo del entrenamiento mediante gráficos.
- Muestra ejemplos de imágenes de prueba junto con sus etiquetas reales y las predicciones del modelo.





8

Experimentación:

Los innovadores pueden experimentar con diferentes arquitecturas de red, funciones de activación, tamaños de lote (batch sizes), tasas de aprendizaje y otros parámetros para optimizar el rendimiento del modelo.

Este ejercicio proporciona a los innovadores una oportunidad para practicar la implementación de CNNs utilizando Keras y explorar la clasificación de imágenes en los conjuntos de datos CIFAR10 y CIFAR100. Además, les permite experimentar con diferentes técnicas de modelado y ajuste de hiperparámetros para mejorar la precisión del modelo.





TIC

TALENTO
TECH

AZ | PROYECTOS
EDUCATIVOS

