

Estudio y desarrollo de red neuronal para la clasificación de productos de tecnología, alimentos y mobiliario

Idea general del proyecto

Este proyecto tiene como objetivo el diseñar e implementar un sistema de clasificación basado en redes neuronales para imágenes de productos que se podrían considerar “minoristas”, con un enfoque en categorizar los artículos en cuatro categorías principales:

- Tecnología
- Alimentos
- Mobiliario (Muebles)
- Prendas

Se eligieron estas categorías como enfoque principal debido a que son de los productos con mayor número de ventas en plataformas minoristas de Ecommerce, este proyecto está enfocado en cubrir la necesidad de estas plataformas que en muchas ocasiones deben de clasificar de manera manual cada uno de sus productos, por lo que un modelo que pueda automatizar este proceso ya que esto podría agilizar la clasificación de los productos si se utilizara en este caso.

Observando el proyecto de un lado más técnico, se utilizara una red neuronal convolucional para realizar la clasificación (CNN), ya que estas son útiles al momento de procesar imágenes y se pueden extraer ciertas características relevantes de cada uno de los productos para poder clasificarlos de la forma más precisa posible.

Objetivo

El objetivo principal de esta investigación es desarrollar un sistema de clasificación basado en redes neuronales que pueda satisfacer las necesidades críticas del comercio electrónico. Esto incluye mejorar la precisión y la eficiencia en la categorización de productos para facilitar la gestión de inventario, optimizar las recomendaciones de productos a los clientes y respaldar estrategias de marketing más efectivas. La investigación se enfocará en brindar a las empresas de comercio electrónico una herramienta poderosa para automatizar y perfeccionar el proceso de categorización de productos, con el fin de mejorar la experiencia del cliente y aumentar la rentabilidad en el entorno competitivo del comercio electrónico.

Con el objetivo planteado ya claro, se podría decir que la pregunta qué quiere contestar el modelo es:

¿Se puede utilizar una red neuronal para agilizar la clasificación de productos de una plataforma de comercio electrónico de manera precisa?

Fuente de datos

El dataset utilizado en el proyecto se construirá mediante la búsqueda de imágenes por medio de Google Imágenes para cada una de las categorías. Se espera que el dataset de entrenamiento tenga un total de 160 imágenes, 40 de cada categoría, mientras que el de pruebas contenga 40, 10 de cada categoría. Se utilizaran archivos CSV en conjunto con las

imágenes para manejar las etiquetas de las imágenes pertenecientes a los dos conjuntos (entrenamiento y pruebas). Vale la pena mencionar que, se procurará encontrar imágenes que muestren únicamente el objeto en cuestión (Con un fondo blanco idealmente) para de esta forma evitar cualquier tipo de interferencia al introducir otro tipo de detalles dentro de la imagen.