

Redes neuronales



Proyecto final

Super-resolución de imágenes



Vázquez Dávila José Adolfo

Presentación del proyecto

La super-resolución de imágenes consiste en generar una versión de mayor resolución a partir de una imagen de baja resolución. Se busca recuperar o generar mayores detalles que se han perdido por compresión, escalado o captura con dispositivos de baja calidad. Para solucionar este problema, se utilizan redes neuronales convolucionales debido a su capacidad de aprender patrones en los datos visuales. Las CNNs pueden modelar relaciones locales entre píxeles y reconstruir texturas realistas al observar grandes cantidades de datos durante el entrenamiento.

En este proyecto utilizaré como conjuntos de datos DIV2K y Flickr2K. DIV2K contiene 1000 imágenes de alta resolución. Por otro lado, Flickr2K incluye 2650 imágenes extraídas de la plataforma Flickr, con una resolución y más variedad de escenas del mundo real.

El problema que se desea resolver es el de aumentar el nivel de detalle en imágenes existentes, lo cual tiene aplicaciones prácticas en la mejora de fotografías personales, restauración de imágenes antiguas o degradadas, aumento de calidad en capturas de internet. Hoy en día hay páginas en línea que permiten hacer esto de forma gratuita con una mejora de 4 veces, se buscará obtener resultados similares.

Links a los datasets

<https://data.vision.ee.ethz.ch/cvl/DIV2K/>

<https://www.kaggle.com/datasets/daehoyang/flickr2k>

Alternativa a ambos datasets:

<https://drive.google.com/drive/folders/1B-uaxvV9qeuQ-t7MFiN1oEdA6dKnj2vW>

Páginas consultadas

<https://cs231n.stanford.edu/2017/project.html>

<https://medium.com/htx-s-s-coe/image-super-resolution-a-comparison-between-interpolation-deep-learning-~:text=Super%20Resolution%20can%20be%20applied,the%20prevalence%20of%20neural%20networks.>