

Primera entrega: Proyecto de curso Fundamentos de Deep Learning

Presentado por: Juan Manuel Fernández Ospina

Contexto de aplicación

Aplicación inspirada en un desarrollo que reposa en Kaggle. Se presenta especial contribución por parte de K. Scott Mader, Machine Learning Engineer de Portland, Oregon, United States. Se busca la segmentación de edificaciones presentes en imágenes satelitales.

Objetivo de Machine Learning

Se desea segmentar la serie de edificaciones presentes en una imagen satelital dada como entrada, ofreciendo como salida una imagen que permita distinguir las zonas construidas de aquellas con ausencia de edificaciones. La imagen es binarizada, para una mejor interpretación de los resultados.

Dataset

Dataset obtenido de Kaggle, más específicamente del Mapping Challenge. Contiene una entrada con tamaño de 4.79GB, conteniendo un total de 280800 imágenes satelitales en las que se encuentran zonas con edificaciones de características diversas.

Métricas de desempeño

La métrica de desempeño a ser usada es la de overall accuracy o precisión general, para obtener el desempeño del modelo utilizado.

Referencias y resultados previos

La principal referencia es el desarrollo previo realizado por K. Scott Mader, además algunos trabajos previos desarrollados en una serie de papers consultados, inicialmente se mapean:

Ohleyer, S. (2018). Building segmentation on satellite images. Web: https://project.inria.fr/aerialimagelabeling/files/2018/01/fp_ohleyer_compressed.pdf.

Neupane, B., Horanont, T., & Aryal, J. (2021). Deep learning-based semantic segmentation of urban features in satellite images: A review and meta-analysis. Remote Sensing, 13(4), 808.