

Entrega

Equipo de trabajo

LAURA DANIELA MONSALVE GÓMEZ

Contexto de Aplicación

Este informe detalla el proceso de lectura y preprocesamiento de datos para un sistema de clasificación multiclase de imágenes del Alfabeto del lenguaje de Señas inglés. El objetivo es desarrollar un modelo de aprendizaje automático que pueda predecir la seña correspondiente a cada letra del alfabeto inglés.

Objetivo de Machine Learning

El objetivo principal es clasificar imágenes de manos que representan diferentes letras del alfabeto del lenguaje de señas inglés. Dada una imagen de una mano haciendo una letra del alfabeto, el sistema deberá ser capaz de clasificarla en alguna de las letras del alfabeto inglés.

Dataset

Descripción General

Se han utilizado dos conjuntos de datos: uno para entrenamiento y otro para pruebas. Ambos conjuntos de datos se han leído desde archivos CSV alojados en Google Drive. Los datos se almacenan en DataFrames de pandas, y se han separado las características y las etiquetas para su posterior uso.

Análisis de Datos

Se ha realizado un análisis exploratorio de los datos para verificar la calidad y la integridad del dataset. Se confirmó que no hay datos faltantes en el conjunto de datos. Además, se ha escalado las características utilizando el método MinMaxScaler.

Preprocesamiento de Datos

Escalado de Características

Las características se han escalado para que todos los valores estén en el mismo rango. Esto es crucial para el rendimiento del modelo de aprendizaje automático.

Redimensionamiento para CNN

Dado que se utilizará una red neuronal convolucional para el modelado, se ha redimensionado el conjunto de datos. Cada imagen, que originalmente se representaba como un vector, ahora se representa como una matriz 2D.

Métricas de Desempeño

Para evaluar el desempeño del modelo, se planea utilizar diversas métricas como la matriz de confusión, la exactitud, la sensibilidad y la precisión.

Conclusión

Se ha completado la fase de lectura y preprocesamiento de datos. Los datos están listos para ser utilizados en la fase de modelado, que es el siguiente paso en este proyecto.

Referencias

Este proyecto se realiza como parte del Curso de Introducción a la Inteligencia Artificial de la Universidad de Antioquia, bajo la supervisión del profesor Raúl Ramos Pollán.