

FORMATO DE PROPUESTA DE PROYECTO
Clasificación de imágenes con redes neuronales

Semestre: 2025-1

Fecha de entrega: _____

Nombre de los Integrantes:

Integrante 1: Karla Ivonne De la cruz De la cruz

Integrante 2:

Integrante 3:

1. Título del Proyecto.

Una mejor comunicación

2. Objetivo

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar un sistema de clasificación de señas que identifique diferentes gestos del lenguaje de señas en imágenes y las relacione con el abecedario. Algunas aplicaciones podrían ser de traducción o educativas de manera que haya una mayor facilidad de interacción y comunicación.

3. Herramientas para la implementación del proyecto

- **Python:** Lenguaje de programación principal para el desarrollo del modelo.
- **PyTorch/Keras:** Framework y librerías para construir y entrenar la red neuronal.
- **OpenCV:** Herramienta para la manipulación de imágenes y detección de gestos del lenguaje de señas.
- **Jupyter Notebook:** Entorno para el desarrollo y pruebas del modelo.
- **Kaggle:** Utilización de conjuntos de datos existentes de gestos del lenguaje de señas, como "Sign Language MNIST".
- **Github:** Herramienta para el registro de avances del proyecto; cambios, modificaciones.
- **FastApi:** Framework que nos permitirá hacer una interfaz que nos permita interactuar con el proyecto.
- **Docker:** Herramienta que nos apoyará durante el proyecto para que este sea aislado y no nos preocupemos de instalar diferentes herramientas o entornos, o la capacidad del CPU.

4. Orígenes de datos.

La estrategia para obtener datos incluirá:

- La utilización de conjuntos de datos públicos como "Sign Language MNIST" en kaggle, que contienen imágenes etiquetadas con diferentes gestos del lenguaje de señas.

5. Principales actividades a realizar.

Investigación: Investigar trabajos previos sobre clasificación de gestos de lenguaje de señas.

Recolección de datos: Obtener y limpiar los conjuntos de datos necesarios para el entrenamiento del modelo.

Preprocesamiento de imágenes: Implementar técnicas de preprocesamiento como redimensionamiento, normalización y aumento de datos.

Construcción del modelo: Diseñar la arquitectura de la red neuronal utilizando PyTorch/Keras.

Entrenamiento del modelo: Entrenar la red neuronal con los datos preprocesados y ajustar los hiperparámetros.

Evaluación del modelo: Validar el rendimiento del modelo utilizando un conjunto de datos de prueba y métricas adecuadas.

Interacción con el usuario: Crear una interfaz de usuario que permita cargar imágenes y mostrar la predicción de la imagen, mostrando la letra del abecedario a la que corresponda.

6. Observaciones y comentarios generales del Alumno.

7. Observaciones y resultado de la revisión del profesor.