

DETECCIÓN DE LENGUAJE DE SEÑAS

Jacobo Ossa y Luis Pinillos

DATASET

El dataset contiene imágenes de las letras del alfabeto en Lengua de Señas Americana, organizadas en 29 carpetas que representan cada clase. Incluye las 26 letras A-Z y tres clases adicionales: ESPACIO, BORRAR y NADA. Está dividido en datos de entrenamiento y prueba con mas de 200mil imágenes.





APLICACIÓN

- Traducción en medios
- Robotica y domotica
- Traducción en tiempo real

METODOLOGÍA

- Carga del dataset desde Kaggle, dividido en entrenamiento, validación y prueba (29 clases).
- Preprocesamiento: redimensionado a 64x64, normalización y partición de datos.
- Modelo CNN (Keras y PyTorch): varias capas Conv2D/ReLU/MaxPooling, capas densas y Dropout.
- Entrenamiento con Adam y pérdida de entropía cruzada, validando en cada época.
- Evaluación final en subconjuntos y visualización de predicciones.

IMPLEMENTACIÓN CNN

- Capas convolucionales en aumento.
- MaxPooling para reducir dimensión y ruido.
- Flatten + Dense convierte las características extraídas en vectores.
- Dropout nos ayuda a evitar el sobreajuste

```
from tensorflow.keras.models import Sequential
from tensorflow.keras.layers import Conv2D, MaxPooling2D, Flatten, Dense, Dropout

model = Sequential([
    Conv2D(32, (3, 3), activation='relu', input_shape=(64, 64, 3)),
    MaxPooling2D((2, 2)),
    Conv2D(64, (3, 3), activation='relu'),
    MaxPooling2D((2, 2)),
    Conv2D(128, (3, 3), activation='relu'),
    Flatten(),
    Dense(256, activation='relu'),
    Dropout(0.5),
    Dense(29, activation='softmax')
])

model.compile(
    optimizer='adam',
    loss='sparse_categorical_crossentropy',
    metrics=['accuracy']
)

model.summary()
```

EVALUACIÓN DEL MODELO

CONCLUSIÓN

- Este modelo CNN es eficiente porque extrae patrones visuales progresivamente, reduce el tamaño de los datos para acelerar el entrenamiento y usa capas densas y dropout para mejorar la generalización. Al final, la salida softmax permite clasificar con precisión cada imagen en las 29 clases.

GOALS

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer ipsum enim, sodales id nunc sit amet, interdum gravida ex. In sit amet maximus nisl, ut ullamcorper turpis. Sed lobortis eros arcu, iaculis aliquet eros molestie ut. Ut porttitor dolor non molestie dapibus.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer ipsum enim, sodales id nunc sit amet, interdum gravida ex. In sit amet maximus nisl, ut ullamcorper turpis. Sed lobortis eros arcu, iaculis aliquet eros molestie ut. Ut porttitor dolor non molestie dapibus.

INTELLIGENCE

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer ipsum enim, sodales id nunc sit amet, interdum gravida ex. In sit amet maximus nisl, ut ullamcorper turpis. Sed lobortis eros arcu, iaculis aliquet eros molestie ut. Ut porttitor dolor non molestie dapibus.

ACHIEVEMENT

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer ipsum enim, sodales id nunc sit amet, interdum gravida ex. In sit amet maximus nisl, ut ullamcorper turpis. Sed lobortis eros arcu, iaculis aliquet eros molestie ut. Ut porttitor dolor non molestie dapibus.



CONTACT US

+123 456 7890



hello@reallygreatsite.com



www.reallygreatsite.com



123 Anywhere St., Any City



Arowwai Industries

THANK YOU!

FOR YOUR ATTENTION

www.reallygreatsite.com