

RECONOCIMIENTO DE IMÁGENES SÓLIDAS CON MÉTODOS TRADICIONALES Y REDES NEURONALES

Diego Isla-López
diego.isla@comunidad.unam.mx
dislalopez@gmail.com

30 de junio de 2020





Definición del problema

- ▶ Entrenar una serie de modelos de clasificación con imágenes a color y verificar su desempeño haciendo predicciones en figuras sólidas (siluetas)
- ▶ Utilizar métodos tradicionales y redes neuronales convolucionales

Definición del problema



Definición del problema





Objetivos

- ▶ Obtener resultados de ambos tipos de modelos
- ▶ Hacer una comparación del rendimiento



Métodos tradicionales

- ▶ Regresión logística
- ▶ KNN
- ▶ Gradiente estocástico (SGD)
- ▶ SVM
- ▶ Random forest



Extracción de características

- ▶ Momentos de imagen
- ▶ Texturas Haralick
- ▶ Histograma de color
- ▶ Descriptor KAZE



Resultados (métodos tradicionales)

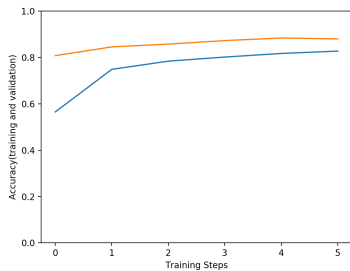
Modelo	Valor de pérdida	Precisión
LR	0.045492	38.21 %
KNN	0.036158	24.1 %
RF	0.03594	73.48 %
SGD	0.062634	35.08 %
SVM	0.048544	28.39 %

Cuadro: Tabla de resultados para CNN



Redes neuronales (CNN)

- ▶ Modelo pre-entrenado
- ▶ Arquitectura MobileNets



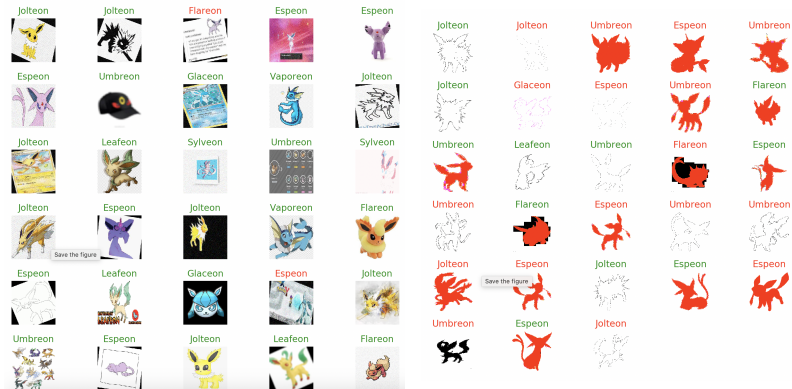


Resultados (CNN)

Conjunto	Valor de pérdida	Precisión
Validación	0.40	88.02 %
Prueba	2.02	36.67 %

Cuadro: Tabla de resultados para CNN

Resultados (CNN)

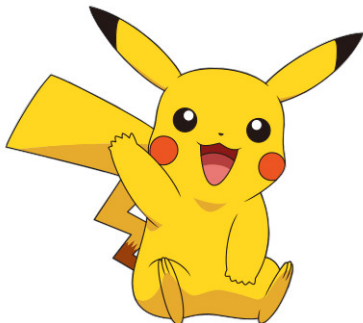




Conclusiones

- ▶ ¿Implementación de extracción de características?
- ▶ Utilizar diferentes métodos de optimización (Adam)
- ▶ Aprendizaje por transferencia

Disclaimer



Ningún Pokémon fue dañado
durante la realización de
este proyecto