

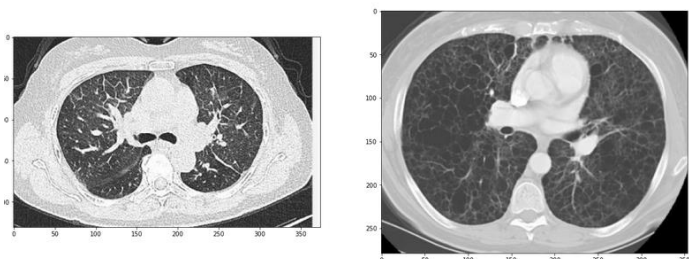
PROYECTO FINAL – STATISTICAL LEARNING 2

Autor: Gabriela Mazariegos

Introducción

Se implementaron 3 proyectos los cuales abarcan los siguientes escenarios:

- Red Neuronal Feedforward: Modelo para la detección de malware basado en la secuencia API.
- Red Neuronal Convolucional: Modelo para la detección de Covid en base a imágenes de pulmones de pacientes que dieron positivo a Covid o no.



- Red Neuronal Concurrente: Modelo para la detección de sentimiento en base a comentarios ingresados en una aplicación

Problema

- MLP: Se busca predecir de antemano posibles APIs que son malware antes de que puedan causar daño.
- Red Recurrente: Se busca entender en base a los comentarios dados por personas si es un mensaje positivo o negativo hacia la aplicación.
- Red Convolucional: Se busca determinar si un paciente tuvo covid en base a los scans de pulmones y como estos se ven afectados por la enfermedad

Métodos/Algoritmos

Se utilizaron distintos métodos para configurar y entrenar los modelos y lograr conseguir una predicción acertada en base a la data provista.

Entre estos se pueden mencionar:

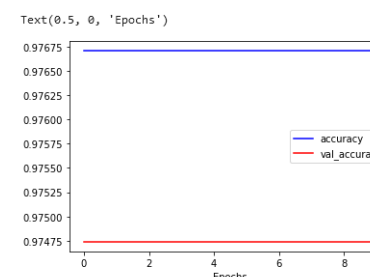
- MLP
 - Optimizador Adam
 - Loss: Binary Cross Entropy
- CNN
 - Optimizador Adam
 - Loss: Binary Cross Entropy
 - Función de Activación: ReLU y Sigmoid
- LSTM
 - Optimizador Adam
 - Loss: Categorical Cross Entropy
 - Función de Activación: Softmax

Conclusiones

- Para redes neuronales la capacidad de procesamiento es vital, ya que para data sets muy grandes el tiempo de procesamiento puede ser muy grande.
 - Como apoyo para esta parte existen herramientas que permiten almacenar el modelo para no tener que correrlo varias veces
- Es importante realizar distintas pruebas para encontrar el modelo que mejor se ajusta a el data set utilizado

Resultados

- MLP: Accuracy del 95%
- CNN: Accuracy del 74 %
- LSTM Accuracy del 50%



Bibliografía

- <https://www.kaggle.com/ang3loliveira/malware-analysis-datasets-api-call-sequences>
- <https://www.kaggle.com/luisblanche/covidct>
- <https://www.kaggle.com/ilhamfp31/yelp-review-dataset>