

INFORME FINAL



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

Estudiante

Karol Daniela Alzate Mejía

Profesor

Raúl Ramos Pollán

Fundamentos de Deep Learning

Universidad de Antioquia

Faculta de Ingeniería

2023

Descripción de la estructura de los notebooks

El proyecto cuenta con sólo un notebook que implementa la CNN. Nombrado de la siguiente manera: CNN-Fruits.ipynb.

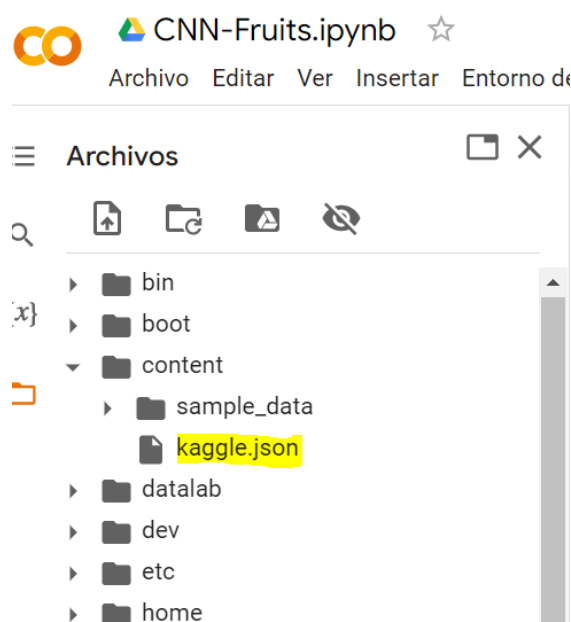
Cómo obtener los datos

El dataset fue tomado de Kaggle y el link y nombre es el siguiente:

Dataset: Fruits Dataset (Images)

<https://www.kaggle.com/datasets/shreyapmaher/fruits-dataset-images>

El notebook implementa una librería de kaggle. Con ella se ejecuta un comando que permite descargar en el notebook de colab el dataset. Es necesario incluir la key de la cuenta de kaggle (kaggle.json) en la carpeta content para correr este notebook, como se muestra en la siguiente imagen.



Preprocesado

Después de traer el dataset, se tomó la carpeta de imágenes que descargaba, y se recorrió cada carpeta en su interior. De ahí, a cada imagen se le modificó el tamaño

y fue agregada a una variable X , y a una variable y se le asignó el respectivo número de la clase.

Después de esto se usó el `train_test_split` para dividir la data en train y test.

Con la data dividida, se procedió a crear dos modelos de redes neuronales convolucionales. En estos se definieron las mismas capas pero se variaron sus valores para lograr ver cuál modelo se adaptaba mejor a los datos del dataset.

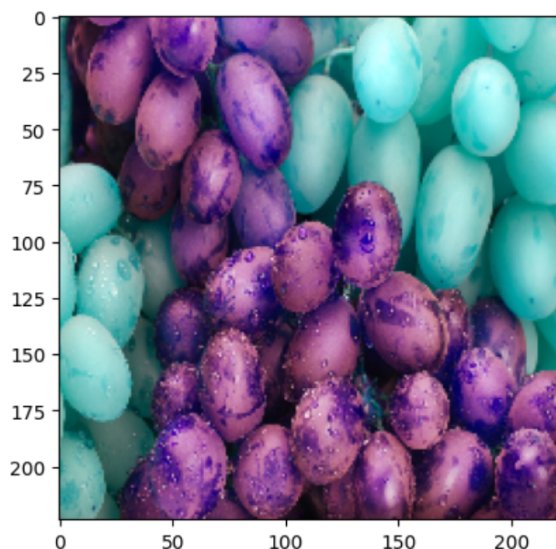
Resultados

Ambos modelos mostraron un nivel de accuracy alto, que era nuestra principal métrica de medición. Pero habían situaciones en las que, al testear el modelo con una imagen que tuviera un color o forma similar a otra fruta, mostraba la otra, en vez de la verdadera. Entonces, aunque ambos modelos obtuvieron un resultado bueno, al ser un dataset con tan pocos datos, sus resultados no son tan buenos en todos los casos.

Como la imagen a continuación que el modelo muestra que es una cereza, y en realidad son uvas.

```
plt.imshow(test_image4[0])  
print(class_name4)
```

cherry fruit



Aparte, en algunas corridas que se hicieron en los modelos, se pudo ver que el accuracy variaba entre los dos modelos, algunas veces el model 1 tenía mejor accuracy que el modelo 2, y otras veces era al contrario. A pesar de esto, el accuracy de los dos no bajó del 75%.