CURIOUS KIDS

Ce code crée, entraîne et sauvegarde un modèle de réseau de neurones convolutifs (CNN) pour la classification d'images en utilisant TensorFlow et Keras. Le modèle est configuré pour traiter des images de petite taille (64x64 pixels), et les données d’entraînement et de validation sont chargées depuis des répertoires locaux (./train et ./validation).

Concernant le 1er fichier main.py , ce fichier entraîne, et sauvegarde un modèle CNN pour classer des images de fruits et légumes. Voici les besoins et explications de chaque partie.

**1.1 Besoins du Code**

* TensorFlow pour créer et entraîner le modèle CNN.
* NumPy pour la manipulation des matrices.
* Images de Données pour l’entraînement et la validation, organisées dans des répertoires (./train, ./validation).
* Environnement avec GPU recommandé pour accélérer l’entraînement du modèle si le dataset est large.

**1.2 Explication du Code**

Le code charge les images, crée un modèle CNN, l’entraîne et sauvegarde le modèle avec ses métriques d'entraînement :

* Chargement des données : Utilise tf.keras.utils.image\_dataset\_from\_directory pour organiser et charger les données d’entraînement et de validation depuis les répertoires spécifiés.
* Modèle CNN : Construit un modèle avec plusieurs couches convolutives et de pooling pour détecter les motifs dans les images et une couche dense finale pour la classification multi-classes.
* Entraînement et sauvegarde : Entraîne le modèle sur les données d’entraînement, évalue sur les données de validation, et sauvegarde le modèle (trained\_model.h5) ainsi que l'historique d'entraînement (training\_hist.json).

Pour le 2eme fichier web\_app.py entraîne, et sauvegarde un modèle CNN pour classer des images de fruits et légumes. Voici les besoins et explications de chaque partie.

**1.1 Besoins du Code**

* Streamlit pour créer une interface interactive.
* TensorFlow pour charger et utiliser le modèle entraîné (trained\_model.h5).
* Image prétraitée : L’image doit être redimensionnée à 64x64 pixels pour correspondre aux dimensions d'entrée du modèle.
* Fichier texte (labels.txt) contenant les étiquettes des classes d’aliments, pour afficher des prédictions en texte lisible.