

TP3&4 Application embarquée & Cross Compilation

Objectif des TP :

Le but de ces deux TP est de reprendre le CNN mis en place est de faire un apprentissage sur une autre base de données. Vous utiliserez aussi le transfert Learning pour voir l'amélioration de celui-ci. La base de données est la base HindiDatabase.

Déroulement général :

- 1) Reprendre le CNN que vous avez réalisé, modifier le code et faire l'entraînement depuis le début avec la nouvelle base.
- 2) Modifier le code pour faire du transfert learning (apprentissage des poids et biais avec MNIST puis continuer l'entraînement avec la base de données hindi).

Déroulement détaillé et questions :

- Base de données Hindi
 - o Que contient la base de donnée Hindi ?
 - o Combien y a-t-il d'exemple dans la base de données de test / train ?
 - o Quelle est la taille des images ?
 - o A quoi correspondent les labels/classes ?
- Entraînement from scratch
 - o Donnez les résultats de l'apprentissage (évolution de la précision et de la loss) ainsi que la précision obtenue sur les données de test.
- Analyse
 - o Y a-t-il une différence entre la précision sur les données d'entraînement vs données de test ?
 - o Si oui, qu'est-ce que cela veut dire ?
 - o Réalisez une matrice de confusion multi-classe
 - o Quelles sont les classes qui se confondent ?
 - o Quelles sont les classes bien discriminées ?
 - o Qu'est-ce que vous en déduisez ?
- Entraînement avec transfert learning
 - o Donnez les résultats de l'apprentissage (évolution de la précision et de la loss) ainsi que la précision obtenue sur les données de test.
 - o Remarquez-vous une différence sur l'évolution de la précision et de la loss ? Qu'est-ce que vous en déduisez ?
- Amélioration
 - o En partant de votre architecture de CNN actuelle, effectuez des modifications afin d'obtenir des meilleurs résultats (mettez l'architecture actuelle en commentaire)
 - o Donnez les résultats de l'apprentissage et du test from scratch de la base Hindi avec cette nouvelle architecture
- (Bonus)
 - o Modifiez le code et créez un réseau capable de trouver l'intersection entre deux classes de points dans un espace 2d

Pour la fin de séance de la quatrième séance de TP :

- Le code
- Le rapport

