

UV 7.3 : Deep Learning et Applications

Projets pédagogiques

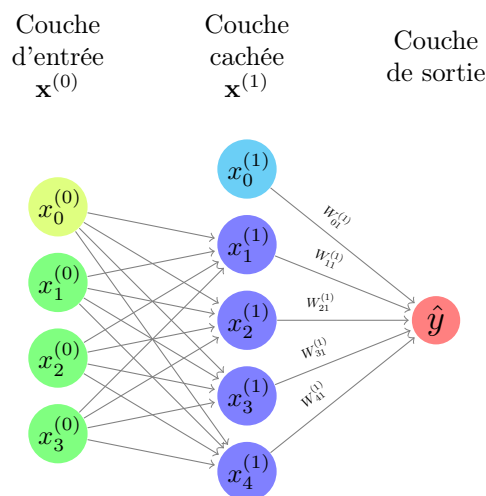
Nicolas Thiébaut

Mastère Spécialisé Big Analytics et Métriques
Université de Technologie de Troyes

1 Sujet 3 : Prédiction du prix des maisons

Le but de ce projet est de comparer les résultats obtenus par un algorithme de deep learning avec ceux d'un algorithme de machine learning standard pour un problème de regression. Le jeu de données décrit le prix de maisons en fonction de plusieurs de leurs caractéristiques, il peut être téléchargé sur ce lien.

Le projet peut être rendu sous forme de compte-rendu accompagné du code Python que vous avez utilisé ou bien de jupyter notebook détaillé et commenté.



1. **Décrivez le jeu de données** Produisez les analyses qui vous semblent les plus pertinentes sur le jeu de données (description générale, distributions des valeurs, analyse de corrélations, ...)
2. **Entraînez une regression linéaire.** Séparez le jeu de données en un jeu d'entraînement qui contient 70% des échantillons pris aléatoirement et un jeu de test qui contient tous les autres échantillons. Entraînez une regression linéaire sur le jeu d'entraînement à l'aide de la librairie scipy ou scikit-learn. Évaluez la performance du modèle en calculant le coefficient de détermination de Pearson du modèle entraîné sur le jeu de test.

3. **Entraînez un réseau de neurone.** Utilisez la librairie Keras vue en cours pour créer et entraîner un réseau de neurone. Testez plusieurs architectures (nombre de couches, nombre de neurones par couche, etc.) et comparez leurs résultats sur le jeu de test.
4. **Comparez les deux modèles.** Comparez les résultats des deux modèles précédents et discutez les différences.