
A2DI - TP n°7

Ce 7^{ième} TP se concentre sur l'utilisation des réseaux de neurones et le réglage des hyperparamètres correspondant.

Exercice n°1 : Jouer avec TensorFlow

Ce 1^{er} exercice est l'occasion de s'exercer au réglage des paramètres d'un réseau de neurones pleinement connecté (MLP). On s'appuiera sur un applet mis à disposition en ligne par TensorFlow. **Questions :**

1. Allez sur le [playground](#) de TensorFlow.
2. Pour les 4 types de dataset, trouvez une paramétrisation qui permette d'atteindre un taux d'erreur de test inférieur à 5%

Exercice n°2 : un 1^{er} réseau convolutionnel

Dans cet exercice, on s'intéresse à adapter le code d'un réseau de neurones convolutionnel. Ce code est un exemple fourni par les concepteurs du module **Theano**. Ce module permet d'utiliser plusieurs réseaux profonds mais utilise un formalisme de programmation symbolique un peu déroutant.

1. Télécharger le fichier [convolutional_mlp.py](#) depuis le site [deeplearning.net](#). Ce code correspond au réseau LeNet appliqué au dataset MNIST qui contient des images de chiffres écrits à la main.
2. Exécutez ce code et essayez de comprendre comment sont programmées les couches du réseau.
3. Adaptez ce code pour pouvoir l'utiliser sur le dataset **digit** que nous avons déjà utilisé par le passé. Le principal changement est la taille du dataset et la taille des images. Il faudra donc adapter la taille des *feature maps* en conséquence.