

Utilisation de réseaux DNN avec keras

Exercice 1 : Classification de données chiffres manuscrits

1. Charger les données MNIST avec `mnist <- dataset_mnist()`
2. Visualiser quelques données MNIST
3. Réaliser un apprentissage et une validation de ces données
 - fonction d’activation du neurone est une “rectified linear unit”
 - fonction d’activation en sortie “softmax”
 - la fonction coût “cross-entropy”
 - deux couches cachées avec 256 et 128 neurones
 - un dropout de 30 %
 - une méthode d’optimisation de type `rmsprop`
4. Donner les résultats d’évaluation de l’apprentissage

Exercice 2 : Classification des données “fashion”

1. Charger les données “fashion” avec `dataset_fashion_mnist()`
2. Visualiser quelques données
3. Réaliser un apprentissage et une validation de ces données
4. Evaluer l’apprentissage en fonction de nombre de couches, de neurones, de la taille des lots, de deux ou trois méthodes d’optimisation.

Exercice 3 : Classification des données “fashion”

1. Charger les données “movie reviews avec `dataset_imdb()`
2. Utiliser une couche de représentation vectorielle des reviews `layer_embedding`
3. Construite un réseau de type LSTM pour l’apprentissage
4. Comparer un réseau LSTM avec un réseau classique `layer_dense` avec à peu près le même nombre de paramètres