

Chemins spécifiques pour la classification dans les réseaux de neurones profonds

Bouzidi Belkacem - Dadi Mélissa
Elhouiti Chakib - Kezzoul Massili
Zeroual Ramzi

Université de Montpellier

28 mai 2021

1 Introduction

Les réseaux de neurones profonds

Le jeu de données

Problématique

Solution proposée

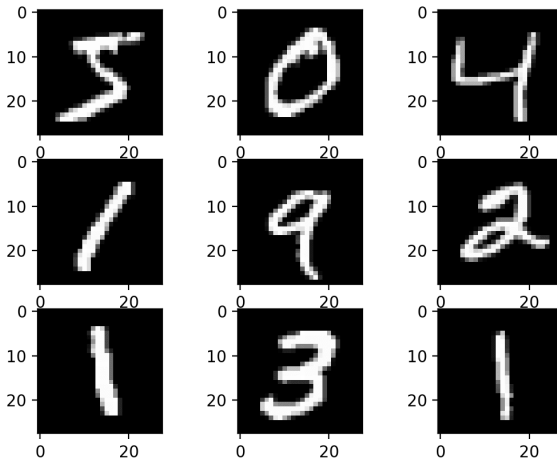
2 Organisation

3 Analyse des données

4 Développement de l'architecture

5 Analyse des résultats

MNIST



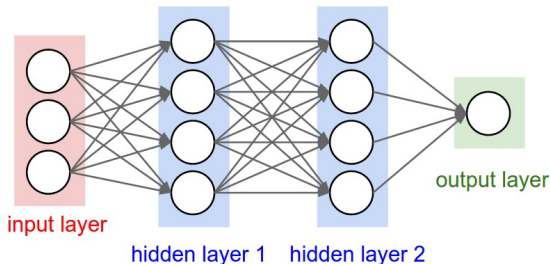
Problématique

Boîte noire

Les réseaux de neurones semblent s'appliquer à la manière d'une boîte noire. Aucune information n'est fournie sur ce qui les a conduits à atteindre leurs prédictions.

Objectifs

L'objectif est de comprendre le fonctionnement interne d'un réseau de neurones et de repérer des signatures d'activation de neurones en variant les données.



Questions qu'on se pose

Par exemple, si on entraîne un modèle à reconnaître des images de 1 et de 7

- ▶ À partir de quelle couche le modèle change de comportement pour reconnaître une image ?
- ▶ Les signatures des images de 7, sont-elles différentes de ceux des 1 ?
- ▶ Si on passe une image de 3 au modèle, à quoi va ressembler sa signature ?



Solution proposée

- ▶ Construire des réseaux de neurones.
- ▶ Récupérer, pour chaque donnée, la sortie des couches cachées.
- ▶ Extraire les signatures grâce à des algorithmes de *clustering*.
- ▶ Réaliser une interface de visualisation en utilisant différentes techniques.
- ▶ Analyser les résultats et répondre aux questions.



① Introduction

② **Organisation**

③ Analyse des données

④ Développement de l'architecture

⑤ Analyse des résultats

1 Introduction

2 Organisation

3 Analyse des données

Découpage des données

Prétraitement

4 Développement de l'architecture

5 Analyse des résultats

① Introduction

② Organisation

③ Analyse des données

④ Développement de l'architecture

Technologies utilisées

Modèle d'apprentissage

Signature et Clustering

Interface de visualisation

⑤ Analyse des résultats

- ① Introduction
- ② Organisation
- ③ Analyse des données
- ④ Développement de l'architecture
- ⑤ Analyse des résultats**
 - Réponse aux questions
 - Conclusion

Merci pour votre attention.



UNIVERSITÉ
DE MONTPELLIER