

Apprentissage
profond,
réseau de
neurones,
etc.

Antoine
BIARD &
Vincent
BODIN

Revue
élémentaire
des
méthodes de
deep learning

Réseau de
neurones
Multilayer
Perceptron
(MLP)

debtr

Apprentissage profond, réseau de neurones, etc.

Antoine BIARD & Vincent BODIN

May 20, 2014

Table of Contents

Apprentissage
profond,
réseau de
neurones,
etc.

Antoine
BIARD &
Vincent
BODIN

Revue
élémentaire
des
méthodes de
deep learning

Réseau de
neurones
Multilayer
Perceptron
(MLP)

debtr

1 Revue élémentaire des méthodes de deep learning

- Réseau de neurones
- Multilayer Perceptron (MLP)

2 debtr

Réseau de neurones

Apprentissage
profond,
réseau de
neurones,
etc.

Antoine
BIARD &
Vincent
BODIN

Revue
élémentaire
des
méthodes de
deep learning

Réseau de
neurones
Multilayer
Perceptron
(MLP)

debtr

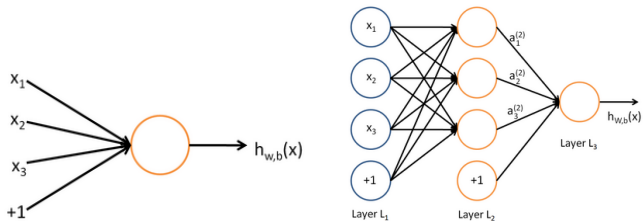


Figure: (gauche) Un neurone avec trois entrées (x_1, x_2, x_3) et un *offset* ; (droite) un réseau de neurones de taille (3,3,1) avec des *offset* aux deux premières couches.

Sortie d'un neurone simple

$$h_{w,b}(x) = \sigma(w^T x) = \sigma \left(\sum_{i=1}^p w_i x_i + b \right) \quad (1)$$

Multilayer Perceptron (MLP)

Apprentissage
profond,
réseau de
neurones,
etc.

Antoine
BIARD &
Vincent
BODIN

Revue
élémentaire
des
méthodes de
deep learning
Réseau de
neurones
Multilayer
Perceptron
(MLP)

debtr

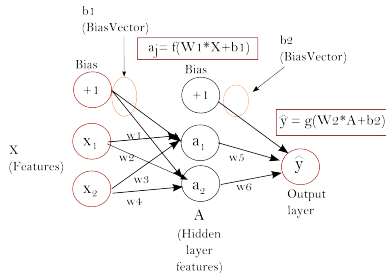
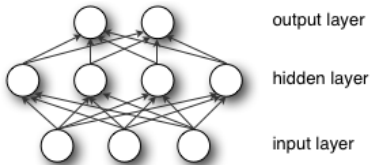


Figure: (gauche) Un MLP avec une seule couche de variables cachées ; (droite) structure de MLP avec l'ajout de biais et les poids.

Multilayer Perceptron (MLP)

Apprentissage
profond,
réseau de
neurones,
etc.

Antoine
BIARD &
Vincent
BODIN

Revue
élémentaire
des
méthodes de
deep learning
Réseau de
neurones
Multilayer
Perceptron
(MLP)

debtr

Sortie d'un nœud

$$s(x) = \sigma(Wx + b) \quad (2)$$

Le MLP diffère par la manière d'entraîner :

Forward pass. On part des variables visibles v et on remonte le graphe avec les poids de la structure.

Backpropagation. Chemin inverse en descendant le graphe et en comptabilisant les erreurs commises, mise à jour les poids.

Table of Contents

Apprentissage
profond,
réseau de
neurones,
etc.

Antoine
BIARD &
Vincent
BODIN

Revue
élémentaire
des
méthodes de
deep learning

Réseau de
neurones
Multilayer
Perceptron
(MLP)

debtr

1 Revue élémentaire des méthodes de deep learning

2 debtr