

Projet - Apprentissage bout-en-bout sur des données

15 Mai 2020

Table des matières

1 Préparation des données	2
Questions :	2
Explications 2. (b) :	2
2 Construction du modèle	2
2.3 Le modèle à entraîner	2
3 Analyse du modèle	2
3.1 Ratio	3
3.2 Matrice de confusion	3

1 Préparation des données

Questions :

1. Combien d'attributs ces données comportent-elles ?
Ces données comportent 2 attributs (x1, et x2).
2. En combien de classes ces données sont-elles séparées ?
Ces données sont séparées en 3 classes (class-0, class-1 et class-2).
3. Ces données sont-elles linéairement séparable ?
Non, ces données ne sont pas linéairement séparable.

Explications 2. (b) :

Expliquer ce que les variables *test_final_df* et *gaussian_df* contiendront suite à l'exécution de ces instructions.

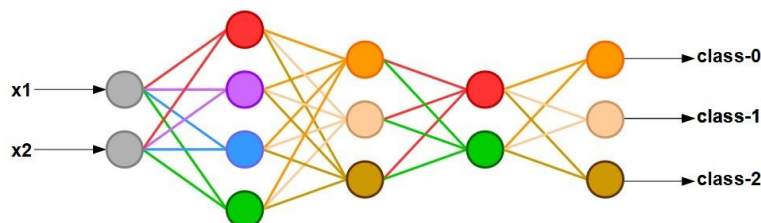
Suite à l'exécution de ces instructions, *gaussian_df* et *test_final_df* contiennent les données issues du fichier *gaussian_data.csv*. *test_final_df* contient 300 données (réparties en trois colonnes : x1, x2, class) soit 20% des données totales qui serviront pour l'analyse du résultat et *gaussian_df* contient 1200 données, soit le total des données moins celles de *test_final_df*.

2 Construction du modèle

2.3 Le modèle à entraîner

Combien de paramètres (poids et biais) comporte ce modèle ?

Ce modèle comporte 24 paramètres, 12 poids et 12 biais.



Que pourrait-il se passer si on augmentait le pas d'apprentissage, par exemple à la valeur $\eta = 0.1$?

Si on augmentait le taux d'apprentissage, par exemple à 0.1, le pas serait trop grand, et la descente de gradient qui en découle se ferait mal, et il serait difficile d'atteindre un minimum local.

[Affichage de l'évolution]

3 Analyse du modèle

3.1 Ratio

Quelle classe est prédite pour l'instance $i = 0$? Cette prédiction est-elle correcte ?

La classe qui a été prédite pour l'instance $i = 0$ (dans y_{pred}), est la classe class-2. Oui, cette prédiction est correcte, par rapport à y_{actual} .

Quel pourcentage avez-vous obtenu ?

On a obtenu un pourcentage de 77% de prédictions correctes réalisées par notre modèle (soit 23% d'erreur).

3.2 Matrice de confusion

Predicted	class-0	class-1	class-2
	class-0	class-1	class-2
	class-0	class-1	class-2
class-0	100	1	0
class-1	4	74	3
class-2	0	8	110
	class-0	class-1	class-2
	Actual		

Examinez la matrice obtenue et expliquer l'erreur la plus fréquente de votre modèle.

L'erreur la plus fréquente de notre modèle, est la class-1 prédite comme class-2 (8 cas).

Expliquer pourquoi cette analyse complète bien la métrique "pourcentage de prédictions correctes" calculée ci-dessus.

Cette analyse complète bien la métrique "pourcentage de prédiction correctes" calculée ci-dessus car on observe dans notre matrice de confusion, que le nombre d'erreur, c'est-à-dire de classes mal prédites, est très faible par rapport au nombre de classes correctement prédites (16 erreurs pour 284 bonnes prédictions).