

Régression Logistique

François LEPAN - Benjamin VAN RYSEGHEM

13 mars 2013

Voici les étapes principales de l'algorithme de régression logistique.

Ici on utilise comme données d'entraînement les m images (x) avec leurs m étiquettes (y).

Entraînement

Tout d'abord il faut entraîner un classificateur de régression logistique $h_{\theta}^{(i)} = \frac{1}{1 + e^{\theta^T x}}$ pour chaque classe i .

Pour l'entraîner il faut trouver le vecteur θ qui séparera la classe i des autres classes.

Ce vecteur est trouvé par la relation suivante :

$$\theta^* = \min_{\theta} J(\theta) \text{ où}$$

$$J(\theta) = -\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m y^{(i)} \log(h_{\theta}(x^{(i)})) - (1 - y^{(i)}) \log(1 - h_{\theta}(x^{(i)}))$$

Ensuite lorsqu'on a fini de faire les entraînements de chaque classificateur il reste à faire la prédiction de la classe de la nouvelle image x .

Prédiction

Afin de prédire la classe d'une nouvelle image x il faut choisir son étiquette y tel que :

$$y = \max_{i=1 \dots l} h_{\theta}^{(i)} \text{ i.e on choisit le classificateur le plus confiant.}$$

Puis on répète le processus pour chaque nouvelle image.