

Introducción a Machine Learning

Perceptron

Ronald Cárdenas Acosta

Setiembre, 2016

Modelado

- Escoger un w que minimize el error de predicción $L(x, y; w)$

$$L(x, y; w) = \sum_{i=1}^N 1 - [[y_{pred} == y]]$$

Donde:

- $[[p]] = 1$ si es Verdad, sino 0: Error 0-1 *hinge-loss*
 - $y_{pred} = \operatorname{argmax}_y w_y * x_i$
 - Función de activación lineal: $h(x_i, w) = x_i * w$
- Tener en cuenta:

$$x = [1 x_1 x_2 \dots x_{M-1}]$$

Se agrega un termino de sesgado (bias) para que la linea de decisión no pase por el origen.

Estructura de una neurona

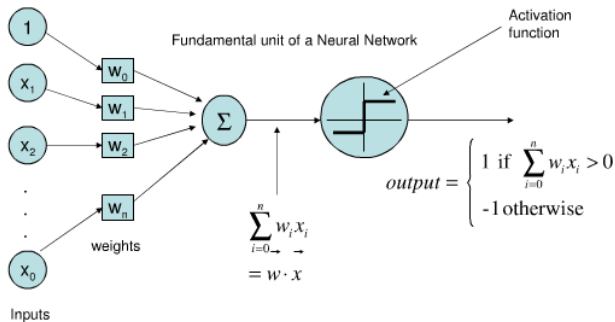


Figure: Modelado de una neurona.

Perceptron: Algoritmo

$$w^0 = 0$$

Para cada época:

- Para cada muestra x^i :
 - $y_{pred} = \operatorname{argmax}_y w_y * x^i$
 - Si $y \neq y_{pred}$:
 - $w_y = w_y + \alpha * x^i$
 - $w_{y_{pred}} = w_{y_{pred}} - \alpha * x^i$