

Contents

1	Introducción	2
2	Neurona Artificial	3
2.1	Redes Neuronales	3
2.1.1	Redes Neuronales Supervisadas	3
2.1.1.1	Redes Neuronal Perceptron Multicapa	3
2.1.2	Redes Neuronales No Supervisadas	3
3	Caso de Estudio	3
3.1	Problema	3
3.2	Justificacion	3
3.3	Propuestas de Solucion	3
3.3.1	Topologia	3
3.3.2	Reglas	4
3.3.2.1	Regla de propagación	4
3.3.2.2	Regla de Activacion	4
3.3.2.3	Regla de Salida	4
3.3.2.4	Regla de Aprendizaje	4
3.3.2.4.1	Back Propagation	4
3.3.2.4.2	Segundo Orden	4
3.3.2.4.3	R-PROP	4
3.3.2.4.4	Algoritmos Geneticos	4
3.4	Desarrollo de la solucion	4
3.4.1	Herramientas	5
3.4.1.1	R	5
3.4.1.2	RStudio	5
3.4.1.3	Package	5
3.4.2	Implementacion	5
3.4.2.1	Back Propagation	5
3.4.2.2	Segundo Orden	5
3.4.2.3	R-PROP	5
3.4.2.4	Algoritmos Geneticos	5
3.5	Resultados	5
3.6	Conclusiones	6

1 Introducción

El cerebro humano es un sistema de cálculo muy complejo, puede llevar a cabo procesamiento que a primera vista parecen sencillos, como por ejemplo, el reconocimiento de imágenes. Esta capacidad que tiene el cerebro humano para pensar, recordar y resolver problemas ha inspirado a muchos científicos a intentar imitar estos funcionamientos.

Los intentos de crear un ordenador que sea capaz de emular estas capacidades ha dado como resultado la aparición de las llamadas Redes Neuronales Artificiales o Computación Neuronal.

El principal objetivo del Reconocimiento de patrones es la clasificación ya sea supervisada o no supervisada. Aplicaciones como Data Mining, Web Searching, recuperación de datos multimedia, reconocimiento de rostros, reconocimientos de caracteres escritos a mano, etc., requieren de técnicas de reconocimiento de patrones robustas y eficientes. Las redes neuronales, por su capacidad de generalización de la información disponible y su tolerancia al ruido, constituyen una herramienta muy útil en la resolución de este tipo de problemas.[1]

Este documento muestra los conceptos básicos de las Redes Neuronales y su regla de aprendizaje, en particular la configuración en *Perceptrón Multicapa* y el varios algoritmos de aprendizaje (Propagación hacia atrás, Métodos de segundo orden, RPROP, Algoritmos Genéticos).

2 Neurona Artificial

asd

2.1 Redes Neuronales

asd

2.1.1 Redes Neuronales Supervisadas

asd

2.1.1.1 Redes Neuronal Perceptron Multicapa

asd

2.1.2 Redes Neuronales No Supervisadas

asd

3 Caso de Estudio

asd

3.1 Problema

asd

3.2 Justificacion

asd

3.3 Propuestas de Solucion

asd

3.3.1 Topologia

asd

3.3.2 Reglas

asd

3.3.2.1 Regla de propagación

asd

3.3.2.2 Regla de Activacion

asd

3.3.2.3 Regla de Salida

asd

3.3.2.4 Regla de Aprendizaje

asd

3.3.2.4.1 Back Propagation

asd

3.3.2.4.2 Segundo Orden

asd

3.3.2.4.3 R-PROP

asd

3.3.2.4.4 Algoritmos Geneticos

asd

3.4 Desarrollo de la solucion

asd

3.4.1 Herramientas

asd

3.4.1.1 R

asd

3.4.1.2 RStudio

asd

3.4.1.3 Package

asd

3.4.2 Implementacion

asd

3.4.2.1 Back Propagation

asd

3.4.2.2 Segundo Orden

asd

3.4.2.3 R-PROP

asd

3.4.2.4 Algoritmos Geneticos

asd

3.5 Resultados

asd

3.6 Conclusiones

asd

References

- [1] Laura Lanzarini. Redes neuronales aplicadas al reconocimiento de patrones. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/22061/Documento_completo.pdf?sequence=1, 2017. [Online; accessed 15-October-2017].