

Proyecto #3.2

Aprendizaje de máquina: redes neurales

IC-6200 Inteligencia Artificial
Ingeniería en Computación
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Prof. Diego Munguía

El objetivo es implementar una red neural para llevar a cabo un ejercicio de clasificación.

- Se debe diseñar una red neural de tres capas (incluyendo las entradas), deben decidir el número de unidades para cada capa.
- Se deben implementar los algoritmos de propagación hacia adelante y propagación hacia atrás.
- La tarea de clasificación: predecir si un espacio (salón/habitación) está siendo ocupado por una o más personas basado en las medidas de sensores de temperatura, humedad, CO2 y luz.
- La plataforma de implementación es `node.js`.

Se debe utilizar el siguiente conjunto de datos:

```
Accurate occupancy detection of an office room from light, temperature, humidity  
Luis M. Candanedo, Váronique Feldheim. Energy and Buildings. Volume 112, 15 J
```

Disponibile y descrito en [http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Occupancy+Detection+
\(http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Occupancy+Detection+\)](http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Occupancy+Detection+#)

Debe entrenar y probar la predictibilidad de su algoritmo. En el `README.md` debe documentar los resultados de exactitud, precisión y reclamo de sus pruebas. La muestra es lo suficientemente grande como para permitir el uso de tres particiones: una para entrenamiento (80%), una para calibración (10%) y una para pruebas (10%). El objetivo de

la partición de calibración es proveer un espacio de prueba y error para ajustar los parámetros del modelo: número de unidades en la red, valor α (velocidad de aprendizaje), valor ϵ (error mínimo/valor de convergencia) y rangos para pesos iniciales aleatorios.

Nota: recuerde que las redes neurales artificiales trabajan con datos en el rango $[0,1]$

El proyecto debe ser trabajado en parejas, fecha de entrega miércoles 15 de junio 2016 a más tardar a las 11:59 pm. El proyecto será trabajado en un repositorio privado de gitlab.