

Ejercicios clase Redes Neuronales 1

Redes Neuronales

1. Carga los datos de Boston Housing, lo puedes hacer desde keras con el comando:

```
from keras.datasets import boston_housing
(train_data, train_targets), (test_data, test_targets) =
boston_housing.load_data()
```

 - a. Primero haz una red neuronal de 2 hidden layers de 10 hidden units cada uno.
 - i. Utiliza una última neurona con una Relu
 - ii. Compila con:

```
model.compile(loss='mean_squared_error',
optimizer='rmsprop',
metrics=['mean_squared_error'])
```
 - b. Evalua la red neuronal
 - c. Ahora vamos a probar un preprocesamiento:
 - i. Aplica a los datos un PolynomialFeatures() de grado 2 con (interaction_only=True, include_bias=False)
 - ii. Aplica la función StandartScaler()
 - iii. Haz otra red neuronal con 2 hidden layers de 10 hidden units cada uno.
 - iv. ¿Cuántos parámetros tiene? ¿Porque ha cambiado el numero de parámetros?
2. De los datos de reviews de BigBangTheory, haz una limpieza básica y aplica la vectorización tf-idf:
 - a. Haz una red neuronal de 2 hidden layers de 16 neuronas cada uno.
 - b. Haz una red neuronal con 3 hidden layers y diferentes combinaciones de neuronas por cada layer.
 - c. Haz una red neuronal con 4 hidden layers y diferentes combinaciones de neuronas por cada layer.
 - d. Haz una grid search del mismo modelo cambiando el coeficiente de regulación l2. Poniendo el valor en 0.0001, 0.001 y 0.01. Cual da mejor resultado?
 - e. Para la mejor red neuronal anterior, haz dos modelos con un dropout de 0.4 y 0.6. Quedate con el mejor modelo. Que significa el drop out?
 - f. Ahora cambia la función de activación de las hidden units.

