
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE INGENIERÍA
Año 2023 - 1^{er} Cuatrimestre

ORGANIZACIÓN DE DATOS (75.06 /95.58)
TRABAJO PRACTICO 1: RESERVAS DE HOTEL

CHECKPOINT 4: Redes Neuronales
FECHA: 26/05/23

INTEGRANTES:

Gonzalez, Tomás	#108193
<togonzalez@fi.uba.ar>	
Moreno del Ruvo, Valentina	#107948
<vmadr18@gmail.com>	
Pol, Juan Manuel	#108448
<jpol@fi.uba.ar>	

Generación del modelo

Para generar el modelo decidimos utilizar dos capas, una oculta y una de salida. Probamos aumentando la cantidad sin embargo no notamos que las predicciones mejorasen y decidimos mantener acotada la cantidad para simplificar el modelo.

Por otra parte, para todos los casos utilizamos 10 epochs (cantidad de iteración de entrenamiento) y 100 batches (lotes en los que se divide el conjunto de datos), dado que probamos aumentando los valores y obtuvimos peores resultados. Además se hace una cantidad de iteraciones totales: $10 * 100 = 1000$, suficiente para la cantidad de datos que manejamos.

Variación de parámetros

Generamos distintos modelos variando la función de activación, el optimizador y el regulador. Las funciones de activación que utilizamos fueron “Sigmoid” y “RELU”. Los optimizadores son *Adam*, *Nadam*, *SGD* y *RMSprop*. De reguladores utilizamos “L1”, “L2” y ambos al mismo tiempo.

Modificando los distintos parámetros obtuvimos un máximo “f1-score” de 0.77, notamos que los reguladores no tuvieron mucho efecto quizás dada la simplicidad del modelo. Por otro lado, el mejor modelo tiene a “RELU” como función de activación y “RMSprop” de optimizador.

Notamos que aumentando el learning rate, dado un set fijo de hiperparámetros, los score de las predicciones aumentaban.

De las predicciones obteníamos tanto el valor predicho como la probabilidad de la misma, notamos que si aumentábamos el umbral de confianza (es decir éramos más exigentes) mejoraba la *precisión* pero el *recall* era menor, y si disminuíamos el umbral (éramos menos exigentes) el *recall* mejoraba pero las predicciones eran menos *precisas*. Probando valores entre 0.3 y 0.6, decidimos establecerlo en un punto balanceado, es decir, 0.5.

En la figura 1 podemos observar el gráfico de área bajo la curva vs “epochs”. Notamos que el gráfico es altamente inestable y si bien parece converger a un valor próximo a 0.85 necesitaremos más de 50 épocas para notarlo.

