

Checkpoint 4 - Grupo 28

Modelo

Nosotros realizamos cuatro diferentes modelos de redes neuronales. En nuestro caso y analizando todas las métricas y resultados, llegamos a la conclusión que nuestra red neuronal 2 es el mejor modelo que llegamos a ajustar.

Nuestra red tiene una capa de entrada de 60 neuronas, las cuales son iguales a la cantidad de columnas de nuestro set de datos. Aparte tiene una capa oculta de 37 neuronas con una función de activación tipo 'relu' y una capa de salida con una única neurona y una función de activación sigmoidea.

Para evitar un sobreajuste de nuestro modelo, hemos implementado la técnica de EarlyStopping. Esta técnica se basa en detener el entrenamiento del modelo cuando se observa que el rendimiento de comienza a empeorar. Nuestros parámetros utilizados para el EarlyStopping son:

- Min_delta: 0.001
- Patience: 10
- Monitor: Loss

Durante el entrenamiento, utilizamos un batch_size de 10 y como optimizador, hemos utilizado el algoritmo Adadelta.

Para la obtención de los hiperparámetros, utilizamos una búsqueda con RandomizeSearch con un fold de 5. De ahí obtuvimos los siguientes hiperparámetros:

- Learning_rate: 0.1
- Neuronas: 37

- Épsilon: $1e-5$
- Rho: 0.999
- Batch_size: 10

La capa de salida del modelo utiliza una función sigmoidea y nos devuelve un valor entre 0 y 1. El criterio usado para decidir si la reserva fue cancelada o no es que este valor sea mayor a 0.5.

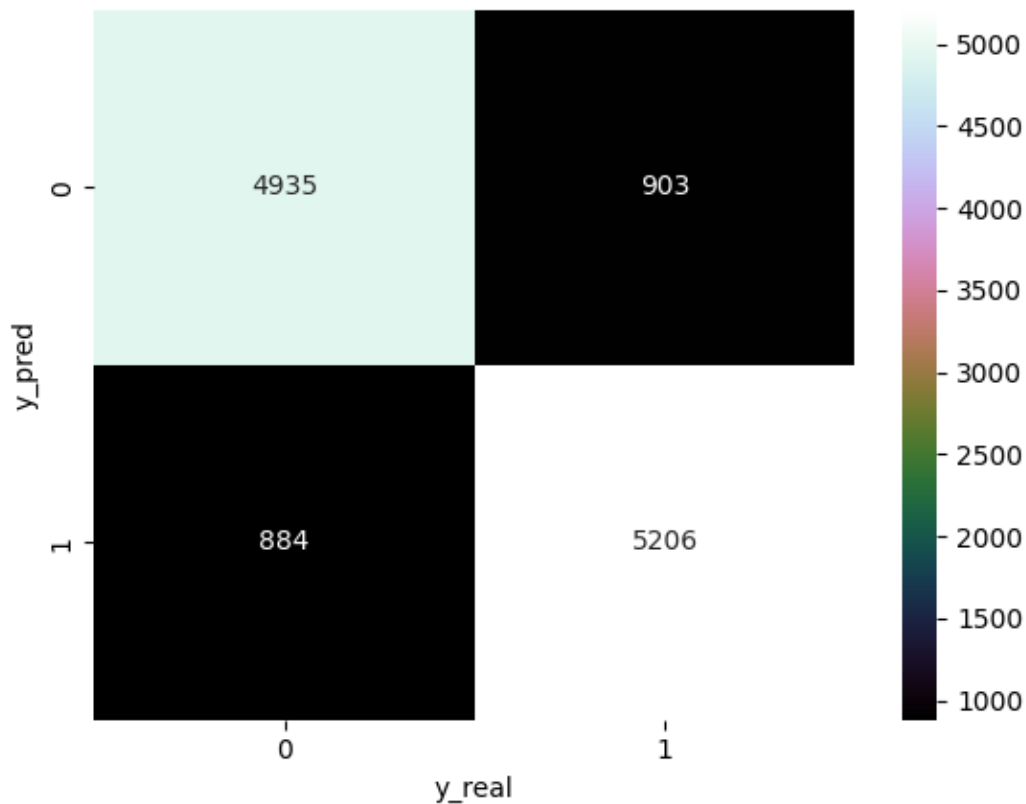
Nuestra métrica obtenida es 0.8535

Cuadro de Resultados

| Modelo | F1-Test | Precision Test | Recall Test | Accuracy | Kaggle |
|----------|----------|----------------|-------------|----------|---------|
| Modelo 1 | 0.8457 | 0.8438 | 0.8478 | 0.8421 | 0.83869 |
| Modelo 2 | 0.853513 | 0.852185 | 0.854844 | 0.850184 | 0.84170 |
| Modelo 3 | 0.84 | 0.845 | 0.84 | 0.84 | |
| Modelo 4 | 0.8383 | 0.8682 | 0.81050 | 0.8404 | 0.8334 |

Nota: indicar brevemente en qué consiste cada modelo de la tabla y detallar el caso del mejor modelo.

Matriz de Confusión



- Precisión: Esta métrica se trata de los true positives sobre todos los casos positivos. En nuestro caso, tenemos un 0,8522 de métrica y quiere decir que una reserva es cancelada con un 85,22%
- Recall: Permite identificar la capacidad de nuestro modelo de encontrar correctamente los true positive. En nuestro caso, dice que el 85,48% de las reservas son efectivamente canceladas.
- F1-Score: Esta métrica combina la precisión y el recall, para obtener un valor mucho más objetivo. Es una medida ponderada entre el recall y la precisión. En nuestro caso, toma el valor de 0,8535
- Accuracy: Permite determinar el ratio de predicciones correctas, tanto como true positive y true negative. Esto quiere decir que en nuestro modelo, hay un 85,01% de predecir correctamente si la reserva es cancelada o no.

Tareas Realizadas

Indicar brevemente en qué tarea trabajo cada integrante del equipo, si trabajaron en las mismas tareas lo detallan en cada caso (como en el ejemplo el armado de reporte).

| Integrante | Tarea |
|---------------------|-----------------------------|
| Cecilia Jurgens | Modelo 1, Modelo 2, Informe |
| Martin Schipani | Modelo 3 |
| Marilyn Nicole Soto | |