

Reporte de proyecto

Debido a la naturaleza del trabajo realizado, no puede compartirse código ni datos vía repositorios externos, pues el repositorio principal para control de versiones se halla en GitLab, en el dominio de uso restringido para desarrolladores de Oracle. Sin embargo, se enlistan las acciones realizadas por competencia:

- Metodología
 - Hace un levantamiento de requerimientos completo y correcto
Se ha realizado este levantamiento a lo largo de cuatro meses y medio y se valida la información en tiempo real vía Slack, WhatsApp y correo electrónico.
 - Aplica metodología de manera correcta
Se siguen las fases de la metodología CRISP-DM de acuerdo con los alcances del proyecto y tal como se establece.
 - Mantiene una comunicación clara y efectiva con el socio formador
Se realizan reuniones semanales y el canal de comunicación con el socio formador se encuentra abierto todos los días de la semana en horarios laborales.
- Documentación
 - Genera documentación clara y completa del proceso
Se anexa un reporte del proceso, implementación y resultados del proyecto.
 - El repositorio del proyecto está bien estructurado y cumple con estándares
Debido a la naturaleza del trabajo realizado, no puede compartirse código ni datos vía repositorios externos, pues el repositorio principal para control de versiones se halla en GitLab, en el dominio de uso restringido para desarrolladores de Oracle. El repositorio cumple los estándares de calidad y seguridad de la empresa.
- Datos
 - Identifica si es necesario el uso de *big data* para la solución del reto y explica correctamente su razonamiento.
El uso de *big data* no es necesario para el manejo de los datos sanitizados y la argumentación se incluye en el reporte.
 - Diseña un modelo de almacenamiento y manejo de datos *ad hoc* al reto
El modelo de almacenamiento de datos cumple con los estándares de seguridad requeridos, por lo que es *ad hoc* al reto.
- Modelo
 - Selecciona un modelo adecuado al problema presentado en el reto
Se seleccionó el modelo de Red Neuronal Convolucional con una capa oculta Dense luego de medir su desempeño usando varias métricas distintas.
 - Emplea arquitecturas del estado del arte *deep learning* como parte de la solución del reto
Se implementan arquitecturas de modelos secuenciales de Redes Neuronales Convolucionales usando Tensorflow-Keras.
 - Elabora un modelo *benchmark* (regresión lineal, logística o un modelo arima) para la evaluación de la solución y explica detalladamente la forma en la que se genera el modelo.

Se implementó un modelo de regresión multivariada para evaluar una de las soluciones propuestas y en el reporte se detalla su generación y resultados.

- Evaluación
 - Plantea pruebas del estado del arte respaldadas en la literatura, que sean válidas y relevantes en el contexto del reto.
Se implementaron pruebas de normalidad, heterocedasticidad de los residuos, bondad de ajuste, r cuadrada y validación cruzada.
 - Selecciona métricas (o indicadores de desempeño) adecuadas tanto para el modelo como para el reto.
Se documentaron los resultados obtenidos en las pruebas citadas en el punto anterior, así como pruebas de *accuracy*, *precision* y *recall* para los modelos CNN, y se realizaron gráficos luego de manipular los datos para comprobar cuál fue el desempeño de los modelos.
 - Interpreta los resultados del modelo de manera correcta.
En el reporte, se incluye la interpretación de las pruebas realizadas luego de mostrar los resultados.
- Refinamiento
 - Refina el modelo presentado después de su primera iteración para mejorar su desempeño.
Se realizaron dos iteraciones del modelo CNN implementando mejoras para observar si con ellas el desempeño se veía afectado de manera positiva.
 - Prueba con otras arquitecturas (además del *benchmark*) para ver si obtiene mejores rendimientos.
Se usó un tercer modelo, de índole estadística, para observar los resultados obtenidos en un conjunto de datos restringido.