

Machine Learning Engineer prueba técnica

Esta prueba está diseñada para conocer tus habilidades en todo el ciclo de vida de un modelo de Machine Learning, desde la extracción de datos hasta usar un container con Docker, además evaluará su capacidad para escribir código limpio.

Usando la base de datos de Fashion-MNIST elabora un modelo de clasificación y crea un container para realizar la puesta en producción teniendo en cuenta que se proyecta una carga de 50.000 consultas diarias.

División de la prueba:

Parte 1. Machine Learning Lifecycle (50%)

Para la realización del modelo de clasificación siéntase libre de usar los modelos de clasificación que considere necesarios, al igual que usar el framework de Machine Learning que considere necesario (tensorflow o pytorch).

1. Exploración y preprocesamiento de los datos.
 - a. Carga el dataset Fashion-MNIST.
 - b. Implementa el preprocesamiento que considere necesario y explique porqué.
2. Selección de modelo y entrenamiento.
 - a. Escoge un modelo de clasificación y escoge la razón de este.
 - b. Defina una métrica de comportamiento en el set de validación y explique su escogencia.
3. Evaluación del modelo.
 - a. Evalúe los resultados del modelo final escogido.
 - b. Discuta las ventajas y desventajas de usar este modelo.
 - c. Guarde los pesos.

Parte 2. Deployment usando docker (50%)

1. Contenedorización usando Docker
 - a. Crea un Dockerfile que pueda contener la imagen del modelo anteriormente entrenado. Este archivo debería:
 - i. Utilizar una imagen base adecuada (ej., TensorFlow Serving).
 - ii. Incluir todas las dependencias requeridas para realizar la inferencia.
 - iii. exponer el puerto necesario para las predicciones del modelo.
 - iv. Copiar los pesos del modelo pre entrenado y cualquier archivo de configuración.
 - b. Explique las elecciones a la hora de realizar su Dockerfile y la imagen base.
2. Conteste las siguientes preguntas.
 - a. Teniendo en cuenta el volumen de consultas, discuta cómo implementaría este modelo en un entorno de producción.
 - b. Mencione brevemente los beneficios de utilizar una herramienta de orquestación como Kubernetes.
 - c. Describa cómo su estrategia de despliegue garantiza la escalabilidad ante posibles aumentos de tráfico.

Entregables:

- Un Notebook the Jupyter o un script de Python documentando el flujo de trabajo.

- Un documento .pdf explicando lo realizado durante la prueba y dando respuesta a las preguntas de esta sobre el despliegue en entorno de producción.
- Un Dockerfile