

Laboratorio 8. Puesta en producción de un modelo de ML

INSTRUCCIONES:

Contexto: El mercado inmobiliario en las grandes ciudades brasileñas ha experimentado cambios significativos en los últimos años debido a factores socioeconómicos y de desarrollo urbano. Es vital para las agencias inmobiliarias y los inversores comprender los factores que influyen en el precio del alquiler de viviendas para tomar decisiones informadas.

Objetivo: Reforzar el aprendizaje en selección de modelos y despliegue de soluciones de Machine Learning utilizando un conjunto de datos sobre alquiler de viviendas en Brasil.

Parte 1: Selección de Modelos

1.1. Se proporcionará un conjunto de datos sobre alquileres de viviendas en Brasil en el 2020. Este conjunto de datos incluye las siguientes características:

- city – ciudad de ubicación
- area – área en mts²
- rooms – número de habitaciones
- bathroom – número de baños
- parking spaces – número de espacios para parqueo
- floor – nivel ó piso en el que se encuentra
- animal – si se permiten animales, o no
- furniture – si está amueblado, o no
- hoa (R\$) – impuesto de la Asociación de Residentes, en Reales Brasileiros
- rent amount (R\$) - mensualidad
- property tax (R\$) - impuesto sobre bienes inmuebles
- fire insurance (R\$) - seguro contra incendios
- total (R\$) - total de la renta mensual

1.2. Realizar los pasos tradicionales para seleccionar un modelo final

- Explorar los datos.

- Pre-procesar y limpiar los datos si es necesario.
- Entrenar diferentes modelos y seleccionar el mejor basándose en métricas como RMSE.

Parte 2: Creación de un sitio web interactivo

2.1. Diseñar una aplicación que:

- Permita a los usuarios cargar sus propios datos (por ejemplo, detalles de una propiedad).
- Realice una predicción del precio de alquiler utilizando el modelo seleccionado.
- Muestre la predicción al usuario.

2.2. Incorporar visualizaciones, como gráficos que muestren la importancia de las características y/o tendencias de alquiler en diferentes ciudades o barrios de Brasil.

Parte 3: Reflexión

3.1. Escribir un breve informe corto donde reflexionen sobre:

- Desafíos y aprendizajes durante la puesta en producción de modelos de Machine Learning.
- Lo que les ha gustado y no les ha gustado de lo que han visto y practicado en la última semana.

Rúbrica de Calificación (100 puntos)

1. Selección de Modelos (40 puntos)

- Exploración y preprocesamiento de datos: 10 puntos.
- Entrenamiento y selección de modelos: 20 puntos.
- Interpretación de resultados y métricas: 10 puntos.

2. Aplicación interactiva (55 puntos)

- Funcionalidad para cargar datos y realizar predicciones: 20 puntos.
- Diseño y usabilidad de la interfaz: 15 puntos.
- Incorporación y claridad de visualizaciones: 20 puntos.

3. Reflexión (5 puntos)

- Profundidad y calidad de la reflexión: 5 puntos.

Instrucciones Adicionales:

- Se trabajará en grupos pequeños (no mayores de 3 estudiantes) para promover la colaboración y la discusión.
- Se incentivará a los estudiantes a buscar y utilizar datos adicionales que puedan enriquecer el modelo, especialmente si tienen datos o información específica sobre el mercado inmobiliario brasileño.