



Reto: Explorando la plataforma Airbnb en la ciudad de México.

Duración: 2.5h

Objetivo:

Aplica los conocimientos sobre Python y plataforma Streamlit con el fin de desarrollar una aplicación web para analítica de datos.

Introducción:

¿Puedo generar un ingreso extra rentando una habitación o mi casa en Airbnb?

Actualmente con la ayuda de las plataformas tecnológicas como Uber, Airbnb o Wallapop es posible generar un ingreso extra para complementar o hasta cubrir los gastos diarios de una persona o familia. Posiblemente tengas una habitación o departamento libre, en caso de que hayas cambiado de residencia o si tus hijos ya se hayan mudado por su cuenta.

Carina vive en la colonia Hipódromo en la Ciudad de México. Carina está jubilada y tiene una habitación amueblada que le gustaría rentar para generar un ingreso adicional a su pensión. Su departamento está en una muy buena ubicación, en la calle Cholula, cerca de la colonia Condensa, el Parque España y el Bosque de Chapultepec. Carina está contemplando ofrecer su habitación, o inclusive todo el departamento, en la plataforma de Airbnb.

El departamento de Carina se encuentra en excelente estado y cuenta con 65 m2 construidos, 2 recámaras con camas matrimoniales, un baño, sala, comedor, cocina y área de lavado. Además, cuenta con servicio Wifi, pero no tiene estacionamiento.

Carina obtuvo de la empresa Airbnb una base de datos con la información pública de las ofertas que tiene en la Ciudad de México. ¿Cómo puede usar esta información para estimar el precio de renta de la habitación o del departamento? ¿Puedes identificar los factores que le dan plusvalía a una propiedad? ¿Puede aplicarse a propiedades en otras ubicaciones, o inclusive otras ciudades?

Etapas

Etapas 1. Extracción, transformación de datos.

Etapas 2. Generación del Dashboard.

Declaración del reto

Etapas 1. Extracción, transformación de datos.

1. Crear un nuevo repositorio nuevo con el nombre: **AIRBNB_Etapa1**
2. Agregar el archivo: "airbnb.csv"
3. Aplicar los siguientes métodos para reemplazar valores nulos en cada columna:
 - "host_name": Rellenar con el objeto "anterior" de la columna
 - "neighbourhood": Rellenar con el objeto "posterior" de la columna
 - "latitude ": Rellenar con el valor de "Media" de la columna
 - "longitude": Rellenar con el valor de "Mediana" de la columna
 - "room_type": Rellenar con el string "Private room"
 - "price": Rellenar con el valor de "Media" de la columna
 - "minimum_nights": Rellenar con el valor de "1"
 - "number_of_reviews": Rellenar con el valor de "0"
 - "last_review": Rellenar con el objeto "31/12/2022" de la columna
 - "reviews_per_month": Rellenar con el valor de "Media" de la columna
 - "calculated_host_listings_count": Rellenar con el valor de "1"
 - "availability_365" y "number of reviews ltm": Rellenar con el objeto "anterior" de cada columna, respectivamente.
4. Aplicar método de distribución normal para identificar Outliers, tomando como límites 3 desviaciones estándar, exclusivamente para las columnas "latitude", "longitude", "price", "minimum_nights", "number_of_reviews", "reviews_per_month" y "availability_365".
Obtener los diagramas de caja de cada columna respectivamente.
Elegir un método de sustitución de Outliers que sea conveniente de acuerdo al tipo de columna a tratar.
5. Aplicar método de rango intercuartílico para identificar Outliers, tomando como límites 1.5 iqr, para las mismas columnas especificadas en el punto 4. Obtener diagramas de caja y realizar un análisis comparativo de ambos resultados.
6. Crear el archivo .csv del dataframe sin nulos y sin de outliers

Etapa 2. Generación del Dashboard.

- Genera un código para construir un **dashboard** con la información disponible de la base de datos.
- Sigue los siguientes pasos para lograrlo, debes incluir:
 7. Despliegue de un título y una breve descripción de la aplicación web.
 8. Desplegar el logotipo de airbnb en la aplicación web.

Generar un dataset con los siguientes filtros

9. El código que permita desplegar un control para seleccionar la delegación de la ciudad.
10. El código que permita desplegar controles para filtrar entre un rango de precios (mínimo y máximo)
11. El código que permita desplegar un control para el tipo de habitación(si es una casa, departamento, cuarto, etc)
12. Generar un mapa con el dataset generado (con los puntos gps de las ubicaciones de las casas)

Gráficos con el dataset Completo

13. Control checkbox que permita mostrar un histograma donde se visualice la distribución de los precios de todas las casas del dataset .
14. Control checkbox que permita mostrar un gráfico donde se relacione el tipo de habitación con el precio promedio de todas las casas del dataset.
15. Control checkbox que permita mostrar un gráfico donde se relacione la delegación con el precio promedio de todas las casas del dataset.
16. El código que permita desplegar una conclusión sobre el análisis mostrado en la aplicación web.
17. Crear un repositorio llamado: **AIRBNB_Etapa2** para el dashboard y subir el archivo app.py, requirements.txt y dataset CSV depurado.
18. Publicar en la nube de <https://share.streamlit.io> el proyecto



Formato de entrega de actividad:

Análisis y reporte de indicadores:

- Reporte de los resultados obtenidos en la ***Etapas 1 y la Etapa 2***

Setup de bases de datos:

- Repositorio ***AIRBNB_Etapa1*** en <https://github.com>
- Repositorio ***AIRBNB_Etapa2*** en <https://github.com>
- URL del dashboard en producción