

Desarrollo del Proyecto Ecobici

Mejorando servicio Ecobici

Descripción General

¿Qué es Ecobici?

Ecobici es el sistema de bicicletas públicas de la Ciudad de México que ha integrado a la bicicleta como parte esencial de la movilidad. Es un modo de transporte dirigido a los habitantes de la capital, de sus alrededores y a los turistas.

Permite a los usuarios registrados tomar una bicicleta de cualquier cicloestación y devolverla en la más cercana a su destino en trayectos ilimitados de 45 minutos. Quienes quieran acceder al Sistema Ecobici, podrán pagar una suscripción por un año, una semana, tres días o un día.

En el 2023 cuenta con 687 cicloestaciones y 9300 bicicletas.

Horario del sistema de bicicletas públicas es 05:00 a 00:30 del día siguiente, podrás anclar la bicicleta las 24 horas del día.

¿Cómo funciona?

Hay dos formas de poder usar una bici, usando una tarjeta de movilidad o usando la app, pero en ambos casos los pasos son los siguientes:

1. Desbloquear la bici usando la tarjeta o al app
2. Tomar la bici
3. Revisar si la bici tiene desperfectos ya que se cuentan con 2 minutos para regresarla y tomar otra.
4. Viajar
5. Devolver la bici en una cicloestación con espacio disponible
6. Verificar que la bici ha sido devuelta de forma correcta.

Encuestas realizadas por SEMOVI

En años anteriores la SEMOVI realiza encuestas de satisfacción, pero la última fue realizada en el año 2020 y se puede consultar en el siguiente link:

- https://ecobici.cdmx.gob.mx/wp-content/uploads/2022/07/encuesta_2020_rv4_2.pdf

Datos abiertos

Datos en Tiempo Real

ECOBICI publica los datos del sistema en tiempo real sobre la disponibilidad de bicicletas y cicloestaciones con el estándar GBFS (General Bikeshare Feed Specification). Dicho

estándar está diseñado conceptualmente para proporcionar el estado del sistema en tiempo real y, por lo tanto, no proporciona información histórica. La información se encuentra disponible a través de un feed en formato JSON, mismo que podrás acceder desde el siguiente enlace:

- <https://gbfs.mex.lyftbikes.com/gbfs/gbfs.json>

Descarga de información histórica

Accede a la información histórica de viajes en formato CSV clasificada por mes y por año, en particular para 2023 se cuenta con acceso a la información siguiente:

- 2023-01 <https://ecobici.cdmx.gob.mx/wp-content/uploads/2023/03/2023-01.csv>
- 2023-02 <https://ecobici.cdmx.gob.mx/wp-content/uploads/2023/03/2023-02.csv>
- 2023-03 <https://ecobici.cdmx.gob.mx/wp-content/uploads/2023/03/2023-03.csv>
- 2023-04 <https://ecobici.cdmx.gob.mx/wp-content/uploads/2023/03/2023-04.csv>
- 2023-05 <https://ecobici.cdmx.gob.mx/wp-content/uploads/2023/03/2023-05.csv>
- 2023-06 <https://ecobici.cdmx.gob.mx/wp-content/uploads/2023/03/2023-06.csv>
- ... existe información hasta agosto 2023

Referencia: <https://ecobici.cdmx.gob.mx/datos-abiertos/>

Problemática

Como la SEMOVI no ha realizado la encuesta de satisfacción desde el año 2020 se buscan obtener algunas de la estadísticas proporcionadas por la encuesta pero para lo que va del 2023, también relacionar los datos abiertos históricos con los proporcionados en tiempo real y obtener estadísticas adicionales que puedan ser de utilidad para mejorar el servicio de Ecobici.

Listado de tecnologías/ metodologías

- Lenguaje de programación Python 3.7 o mayor
- Navegador Web Google Chrome o Firefox
- Jupyter Lab 2.0 o mayor
- Librería o módulo **requests**
- Librería o módulo **Pandas**
- Librería o módulo **Matplotlib**
- Librería o módulo **GeoPy**
- Acceso a Internet

Criterios a evaluar

Listado de criterios para evaluar el proyecto

- Obtener conjuntos de datos de diferentes fuentes y tipos de datos
- Identificar y agrupar datos similares
- Explorar y familiarizarse con el conjunto de datos
- Identificar y eliminar datos nulos o anómalos
- Transformar datos de formato JSON a CSV
- Identificar cuando y como complementar con datos adicionales
- Manipular los datos para generar resultados estadísticos básicos
- Identificar y generar las gráficas útiles en base a los datos

Pasos sugeridos para resolver la problemática no necesariamente se realizan todos y tampoco en el mismo orden o algunos podrían repetirse	Entregable sugerido de cada paso
1. Obtener los conjuntos de datos desde la página web de Ecobici.	<i>Archivos de los datos obtenidos en formato CSV o JSON</i>
2. Agrupar datos de los viajes del año 2023	<i>Un archivo con toda la información de los viajes del 2023 en formato CSV</i>
3. Explorar los datos y realizar limpieza de valores nulos o anómalos	<i>Archivos en formato CSV o JSON limpios</i>
4. Transformar los datos en formato JSON a formato CSV	<i>Archivos en formato CSV de los archivos JSON</i>
5. Adquirir datos adicionales para complementar los existentes	<i>Archivo en formato CSV de cicloestaciones con datos adicionales</i>
6. Relacionar datos de viajes y cicloestaciones.	<i>Un archivo en formato CSV con información de viajes, cicloestaciones y direcciones</i>
7. Obtener algunos de los resultados obtenidos por la encuesta de la SEMOVI	<i>Reporte 1 de estadísticas obtenidas para el 2023</i>
8. Generar gráficas para los datos estadísticos obtenidos	<i>Reporte 1 con gráficas incluidas</i>
9. Análisis de datos adicionales.	<i>Reporte 2 de estadísticas adicionales para el 2023 con gráficas incluidas</i>