UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA

SEDE ANTIGUA GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

CURSO: SEMINARIO DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION

Blockchain

Horacio Lopez: 1290-21-3372

CATEDRÁTICO

ING. JOSUE MAGDALENO FLORIAN ARRIAZA

Fecha: 13/10/2025

El script etherscanV2.py está diseñado para extraer, procesar y almacenar grandes volúmenes de transacciones del blockchain de Ethereum mediante la API pública de Etherscan (versión 2). Su objetivo principal es generar un archivo CSV unificado y estructurado con información proveniente de distintos tipos de transacciones: normales, internas y transferencias de tokens ERC-20.

Tecnologías y librerías utilizadas

- **Lenguaje:** Python
- **Librerías principales:**
    - **requests:** Para realizar peticiones HTTP a la API de Etherscan.
    - **csv:** para escribir los datos recolectados en formato CSV.
    - **argparse:** Para manejar parámetros desde la línea de comandos.
    - **datetime y timezone:** Para convertir marcas de tiempo a formato legible (ISO-UTC).
    - **os:** Para obtener la variable de entorno con la clave de acceso a la API (ETHERSCAN_API_KEY).
- **Fuente de datos: API V2 de Etherscan (https://api.etherscan.io/v2/api).**

Conexión y autenticación

El script se conecta a la red Ethereum Mainnet (por defecto con chainid = 1) utilizando la API Key del usuario, la cual debe estar definida como variable de entorno.
Cada solicitud HTTP incluye este token de autenticación, lo que permite acceder a los endpoints de Etherscan y obtener información sobre las transacciones asociadas a una o varias direcciones.

Funcionamiento general

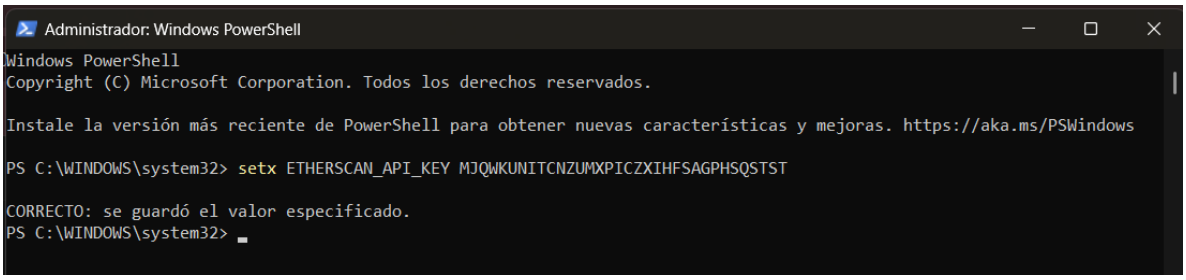
1. **Entrada de parámetros:**
   El usuario puede especificar desde la línea de comandos:
    - Las direcciones para consultar (--addresses).
    - El número mínimo de filas a recolectar (--min_rows).
    - El rango de bloques (--startblock y --endblock).
    - El tipo de transacciones a incluir (normales, internas o ERC-20).
    - El nombre del archivo CSV de salida (--out).

2. **Recolección de datos:**
   El script realiza consultas a Etherscan en “ventanas” o chunks de bloques (por defecto, 200 000 bloques por iteración), evitando así los límites de 10 000 resultados por página que impone la API.

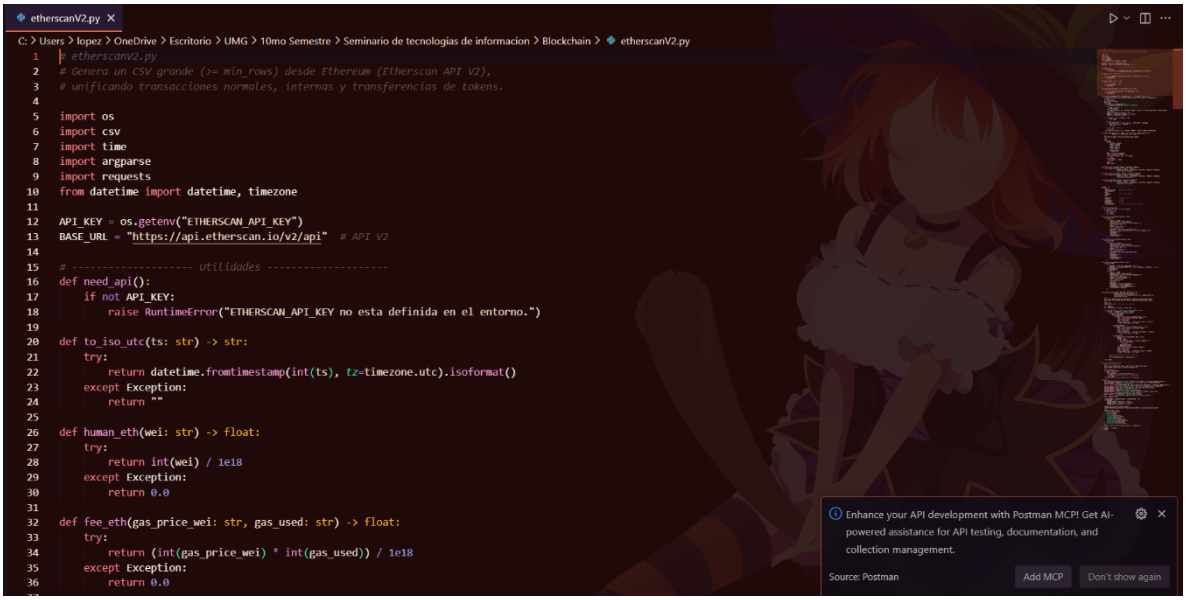
3. **Procesamiento y normalización:**
   Los datos obtenidos se limpian y transforman para que tengan un formato uniforme. Entre los procesos destacan:

   - Conversión de valores de wei a ETH.
   - Cálculo de las tarifas por gas (fee).
   - Ajuste de montos según los decimales de cada token ERC-20.
   - Conversión de marcas de tiempo a formato ISO 8601 (UTC).

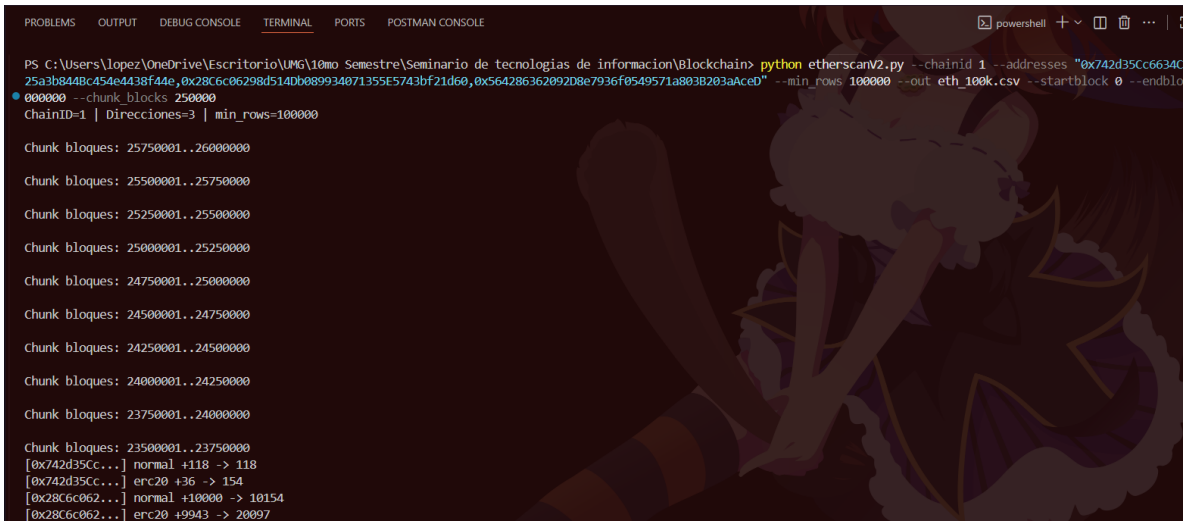
Para lograr la conexión primero se creo una API_KEY mediante Etherscan y se agrego como variable de entorno de la maquina



Luego se creo el código y se conecto mediante la api del mismo: https://api.etherscan.io/v2/api de la siguiente manera

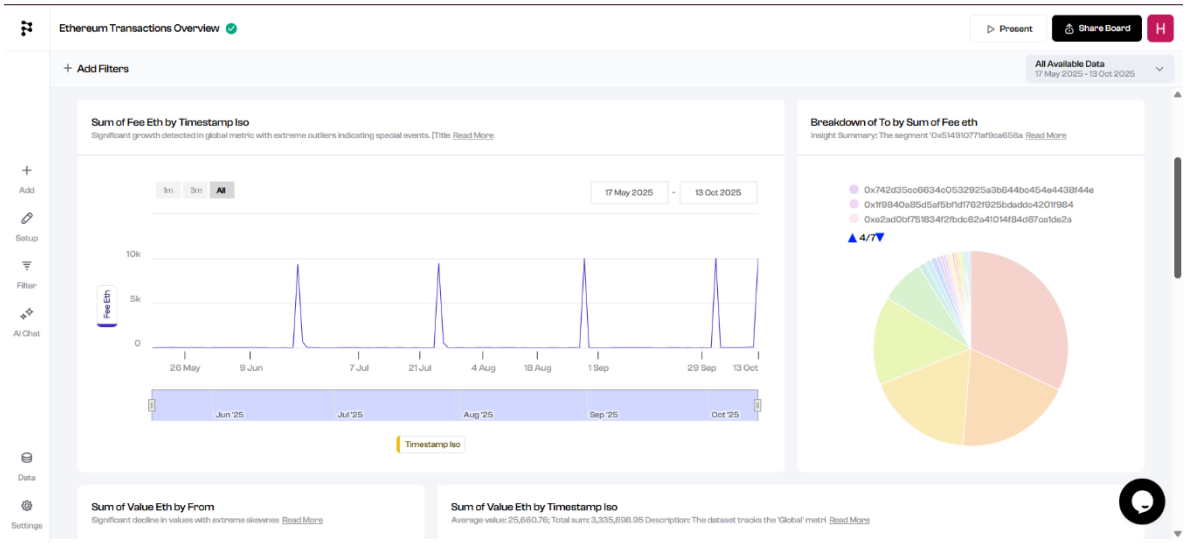


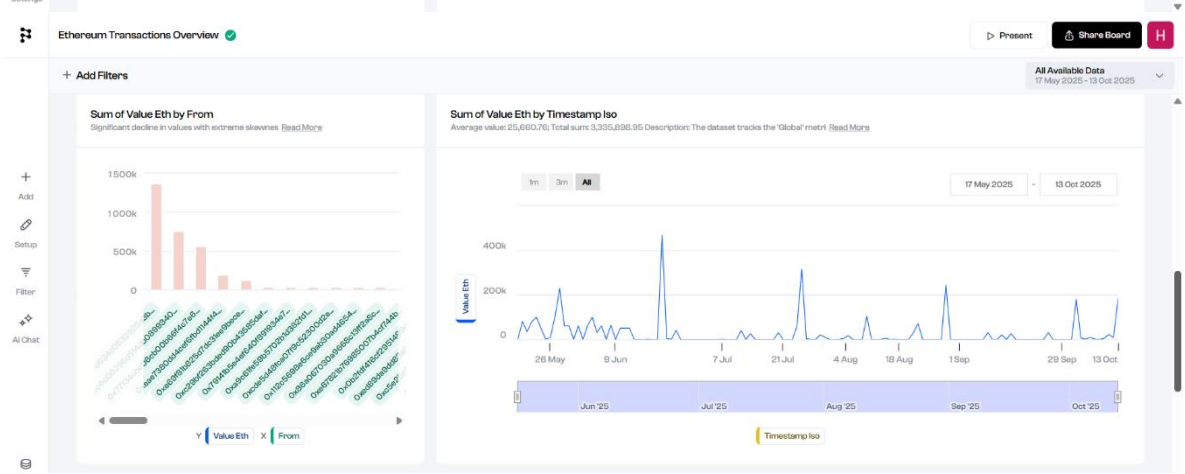
Luego de eso se empezaron a extraer los datos de bloques para así poder exportarlos en un csv con nombre “eth_100k”

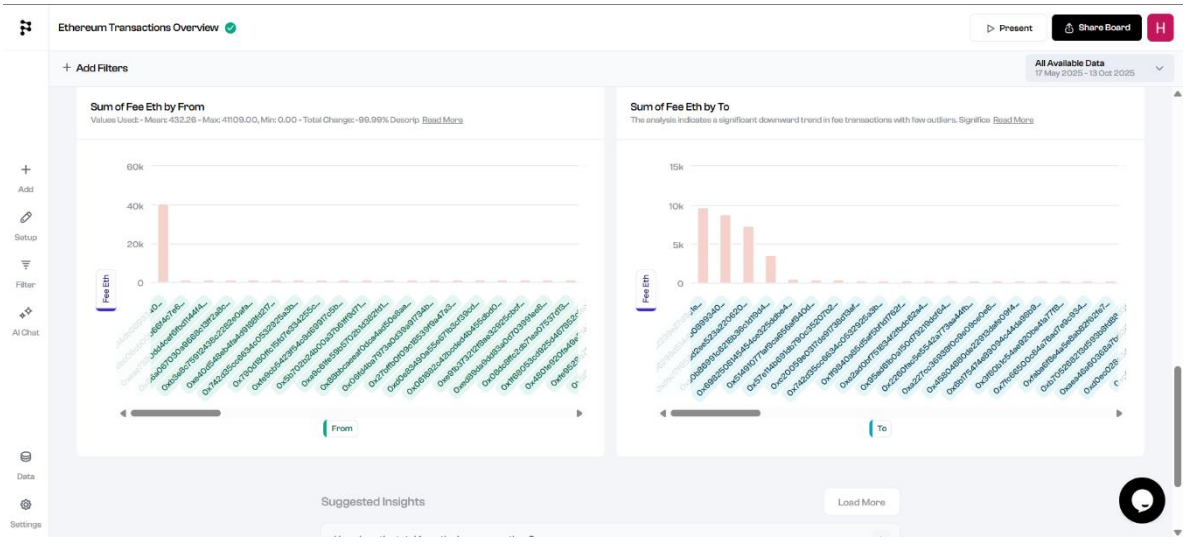


Despues de haber generado el .csv este archivo se importo a la herramienta para análisis de datos con IA llamada “polymer”

Polymer es una herramienta basada en inteligencia artificial que permite analizar datos y generar reportes o dashboards automáticamente, sin necesidad de conocimientos avanzados en análisis o programación. Funciona conectándose a distintas fuentes de datos (como hojas de cálculo, bases de datos o archivos CSV) y utilizando algoritmos de procesamiento y visualización inteligente para detectar patrones, tendencias y relaciones relevantes. A partir de esa información, crea gráficos, resúmenes y explicaciones automáticas que ayudan al usuario a entender qué factores influyen en sus resultados. En pocas palabras, Polymer convierte grandes volúmenes de datos en insights visuales y comprensibles mediante el uso de inteligencia artificial y aprendizaje automático.


Ethereum Transactions Overview
Present
Share Board
H
Add Filters
All Available Data
17 May 2025 - 13 Oct 2025
Sum of Fee Eth by Timestamp Iso
Significant growth detected in global metric with extreme outliers indicating special events. [Title Read More
1m
3m
All
17 May 2025
13 Oct 2025
10k
5k
0
Fee Eth
26 May
9 Jun
7 Jul
21 Jul
4 Aug
18 Aug
1 Sep
29 Sep
13 Oct
Jun '25
Jul '25
Aug '25
Sep '25
Oct '25
Timestamp Iso
Breakdown of To by Sum of Fee eth
Insight Summary: The segment '0x514910771af9ca656a Read More
0x742d35cc6634c0532925a3b844bc454e4438f44e
0x1f9840a85d5af5bf1d1762f925bdaddc4201f984
0xa2ad0bf751834f2fbdc62a41014f84d67ca1de2a
4/7
Add
Setup
Filter
AI Chat
Data
Settings
Sum of Value Eth by From
Significant decline in values with extreme skewnes Read More
Sum of Value Eth by Timestamp Iso
Average value: 25,660.76; Total sum: 3,335,898.95 Description: The dataset tracks the 'Global' metri Read More


Ethereum Transactions Overview
Present
Share Board
H
Add Filters
All Available Data
17 May 2025 - 13 Oct 2025
Sum of Value Eth by From
Significant decline in values with extreme skewnes Read More
1500k
1000k
500k
0
Y Value Eth X From
Sum of Value Eth by Timestamp Iso
Average value: 25,660.76; Total sum: 3,335,898.95 Description: The dataset tracks the 'Global' metri Read More
1m
3m
All
17 May 2025
13 Oct 2025
400k
200k
0
Value Eth
26 May
9 Jun
7 Jul
21 Jul
4 Aug
18 Aug
1 Sep
29 Sep
13 Oct
Jun '25
Jul '25
Aug '25
Sep '25
Oct '25
Timestamp Iso
Add
Setup
Filter
AI Chat
Data


Ethereum Transactions Overview
Present
Share Board
H
Add Filters
All Available Data
17 May 2025 - 13 Oct 2025
Sum of Fee Eth by From
Values Used: - Mean: 432.26 - Max: 41109.00, Min: 0.00 - Total Change: -99.99% Descrip Read More
60k
40k
20k
0
Fee Eth
From
Sum of Fee Eth by To
The analysis indicates a significant downward trend in fee transactions with few outliers. Significa Read More
15k
10k
5k
0
Fee Eth
To
Suggested Insights
Load More
Add
Setup
Filter
AI Chat
Data
Settings