

2. Informe Completo del Proyecto y Estado Actual

Objetivo del Proyecto

- **Desarrollar un sistema integral** para adquirir, procesar, almacenar y visualizar datos electroquímicos obtenidos de un potenciostato (PS Trace v5.9).
- **Automatizar la adquisición de datos** para que el usuario no tenga que trabajar manualmente con archivos CSV, integrando directamente el SDK de PalmSens.
- **Almacenar la información** en una base de datos PostgreSQL y proveer herramientas de análisis e interfaz visual para detectar metales pesados en aguas residuales.

Estructura del Proyecto

La organización de tu proyecto es la siguiente:

```
|— sdk/
|   |— PSPythonSDK/
|       |— pspython/
|           |— pspymethods.py
|— src/
|   |— main.py                # Configuración inicial y
conexión al SDK
|   |— db_connection.py      # Conexión a la base de datos
PostgreSQL
|   |— insert_data.py        # Inserción de datos en la BD
|   |— pstrace_session.py    # Pruebas unitarias con
archivo .psession
|   |— pstrace_connection.py  # Conexión directa con el
potenciostato (a probar cuando se tenga el dispositivo)
|   |— query_visualize.py    # Consultas y visualización de
datos
|— venv/                    # Entorno virtual de Python
```

Avances Realizados Hasta el Momento

1. Configuración del Entorno:

- Se ha instalado y configurado el entorno virtual en VS Code.
- Se han instalado las dependencias necesarias: `psycopg2`, `pandas`, `matplotlib` y `pythonnet`.

2. Integración del SDK de PalmSens:

- Se verificó la importación del módulo `pspymethods` mediante un script de prueba.
- Se creó un script (`pstrace_session.py`) para cargar archivos `.psession`.
- Inicialmente se intentó usar el wrapper simplificado, pero la documentación indicó que para el SDK completo se debe usar la función `LoadSessionFile` de la clase `LoadSaveHelperFunctions`.
- Se actualizó el script para usar el ensamblado **PalmSens.Core.dll** (que está presente en tu carpeta SDK).

3. Pruebas Unitarias:

- Se ha configurado `pstrace_session.py` para cargar el archivo de prueba ubicado en `C:\coinvestigacion\data\ultima_medicion.psession`.
- Se han implementado mensajes de logging para registrar la actividad y detectar errores.

4. Estado Actual:

- El entorno y la conexión al SDK funcionan correctamente, según los mensajes de importación.
- El problema de carga se ha trasladado a la función `LoadSessionFile`, que ahora se invoca desde el ensamblado `PalmSens.Core`.
- La prueba unitaria (cargar un archivo `.psession`) está lista para ejecutarse.
- La conexión directa con el potencióstato (`pstrace_connection.py`) se dejará para el final del proyecto, cuando se tenga acceso al dispositivo.

Próximos Pasos

1. Verificar la Existencia y Accesibilidad del Ensamblado:

- Asegúrate de que `PalmSens.Core.dll` se encuentre en `C:\coinvestigacion\sdk\PSPythonSDK\pspython\`.
- Si no es así, consulta la documentación o la instalación del SDK para obtenerlo.

2. Ejecutar la Prueba Unitaria con el Archivo .PSSESSION:

- Con el script actualizado, ejecuta `python src/pstrace_session.py` y verifica que se carguen los datos sin errores.
- Si se cargan correctamente, se integrará la inserción de datos en la base de datos y su visualización.

3. Integrar el Flujo Completo:

- Una vez validada la carga de sesiones, integra la inserción en la base de datos mediante `insert_data.py`.
- Desarrolla y prueba consultas y visualizaciones con `query_visualize.py`.

4. Continuar con la Conexión al Potenciostato:

- Cuando dispongas del dispositivo real, se probará `pstrace_connection.py` para reemplazar la simulación con datos en tiempo real.

Conclusión Final

● Estado Actual:

El entorno está correctamente configurado y el SDK se ha importado. Se ha actualizado el script de carga de sesiones para utilizar el ensamblado correcto del SDK completo (`PalmSens.Core.dll`) y el método `LoadSessionFile` de `LoadSaveHelperFunctions`.

● Próximos Pasos:

Verificar que el ensamblado esté accesible, ejecutar la prueba unitaria y luego integrar el flujo completo (inserción en BD y visualización) antes de probar la conexión en tiempo real con el potenciostato.

Este informe abarca todo lo que hemos hecho hasta ahora, el análisis del problema actual, las soluciones propuestas y los pasos a seguir para completar el proyecto. Si necesitas más detalles o ajustes, ¡estoy aquí para ayudarte!