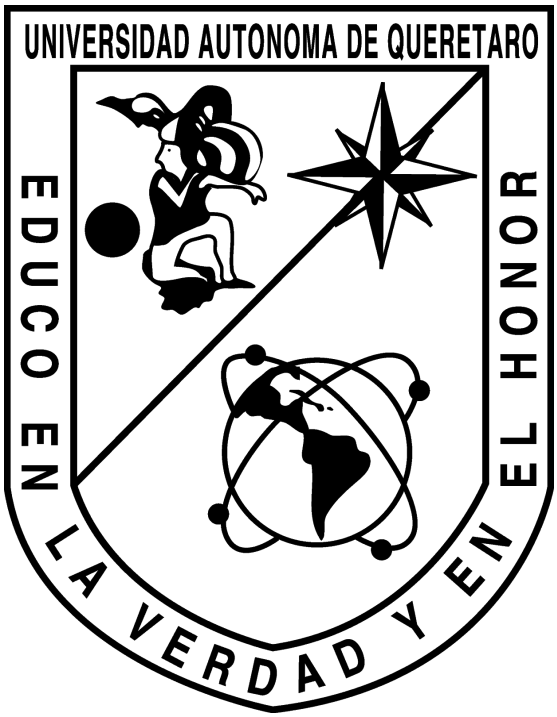


Documentación

Mares Martínez Sergio

Universidad Autónoma de Querétaro, facultad de informática

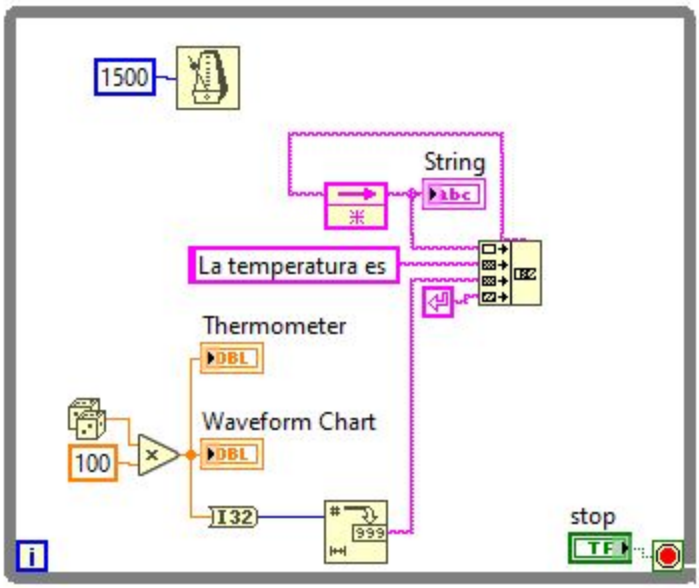
Dispositivos programables

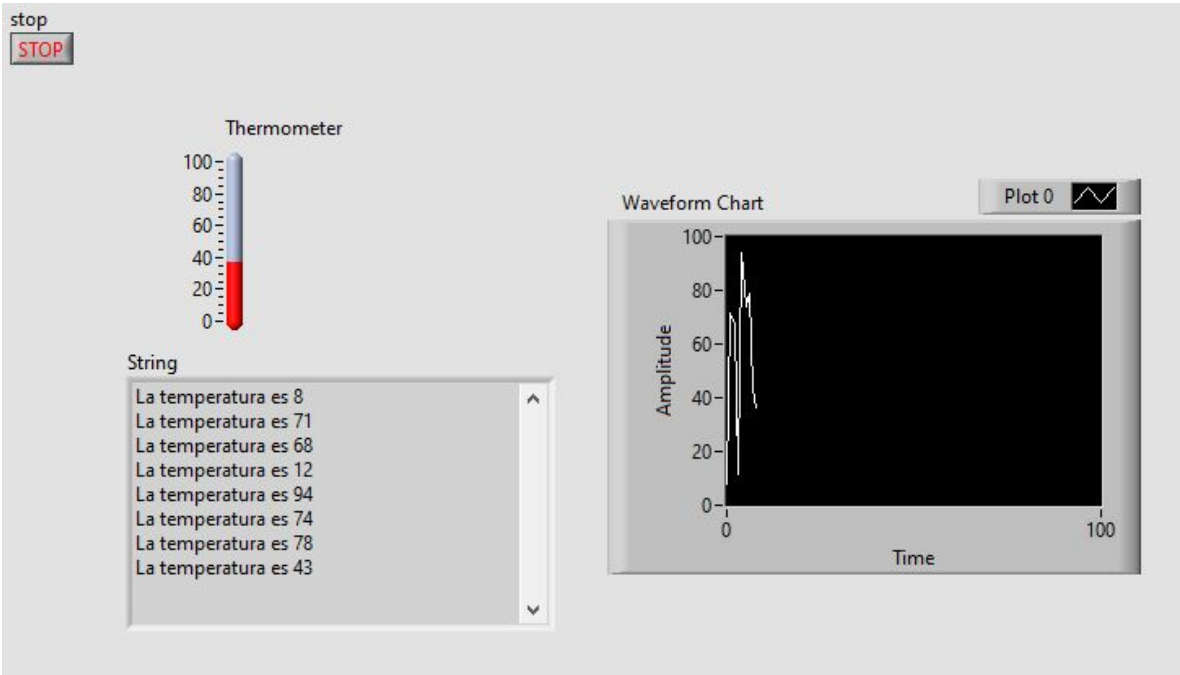
Romero González Julio Alejandro

Repositorio de los códigos de LabVIEW
https://github.com/SergioMares/LabVIEW.git

termoSim

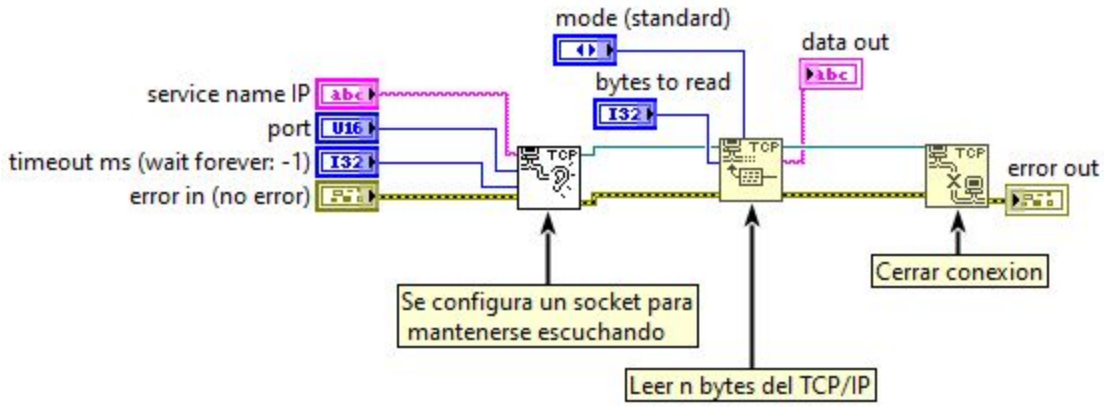
Primer VI creado en la clase. Sirve como introducción a la materia y refrescar conocimiento de LabVIEW. El el código, se pretende simular el comportamiento de un termómetro, dando valores aleatorios a las temperaturas y mostrándolos en diferentes indicadores.

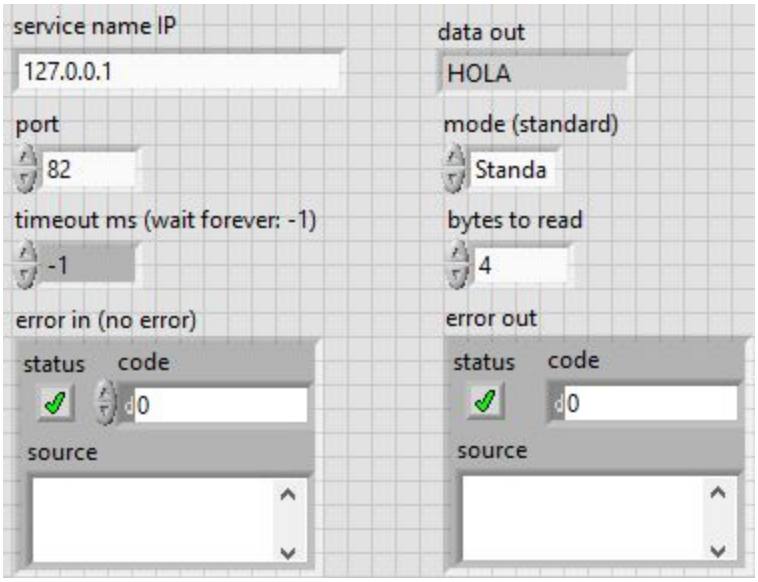




TCP_Read

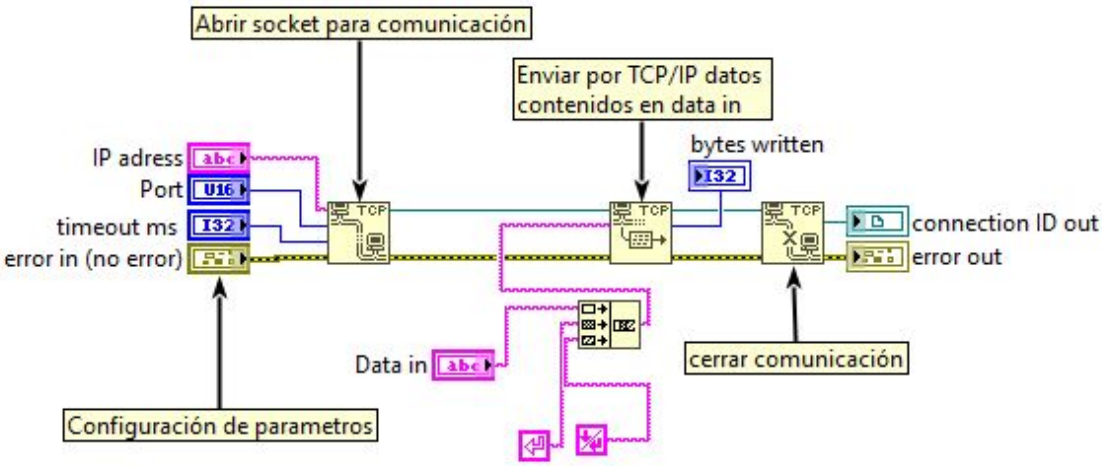
El protocolo TCP es de los más usados y seguros de usar cuando se trata de comunicar varios equipos. Envía la trama y se asegura que que haya sido recibida. En este VI se espera una trama de 4 bytes. La conexión está formada de 3 partes: Configurar socket para estar escuchando (abrir comunicación), leer bytes y cerrar la comunicación

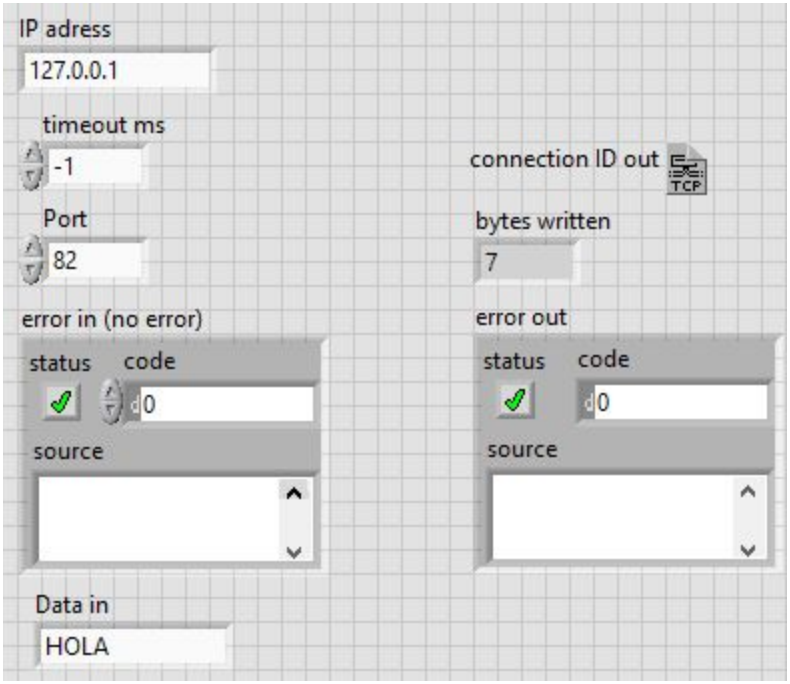




TCP Write

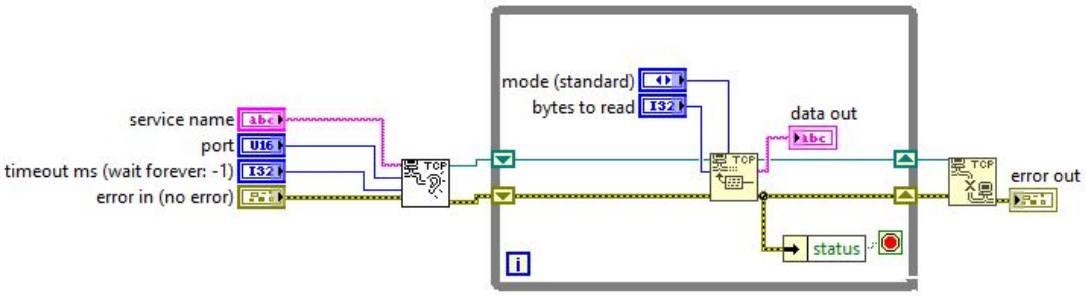
El código siguiente sirve para enviar tramas de datos por TCP. Igual que el anterior, consta de tres partes: abrir comunicación, envío de datos y cerrar la comunicación

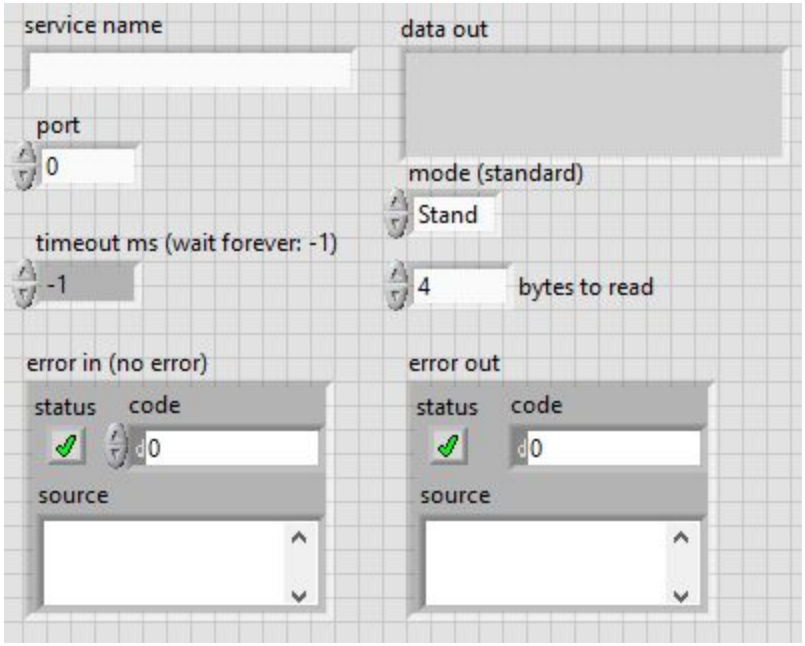




TCP While

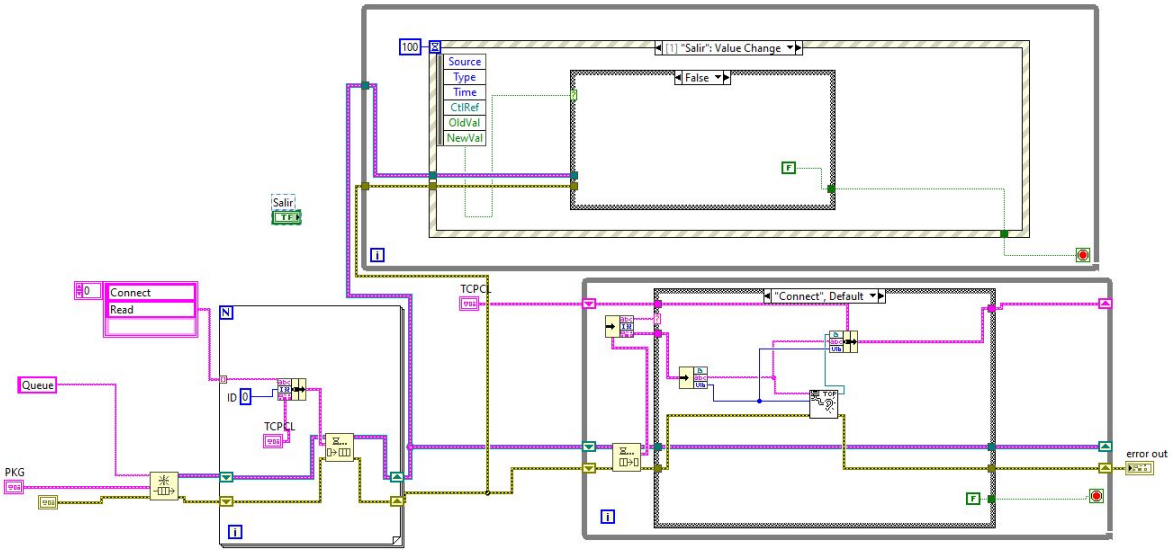
Se presenta el modelo para recibir datos con una ligera adición. Ahora escucha datos mientras hasta que no de error.

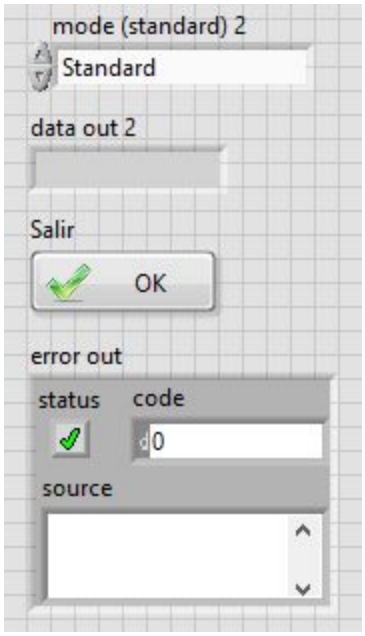




TCP Multiple clients

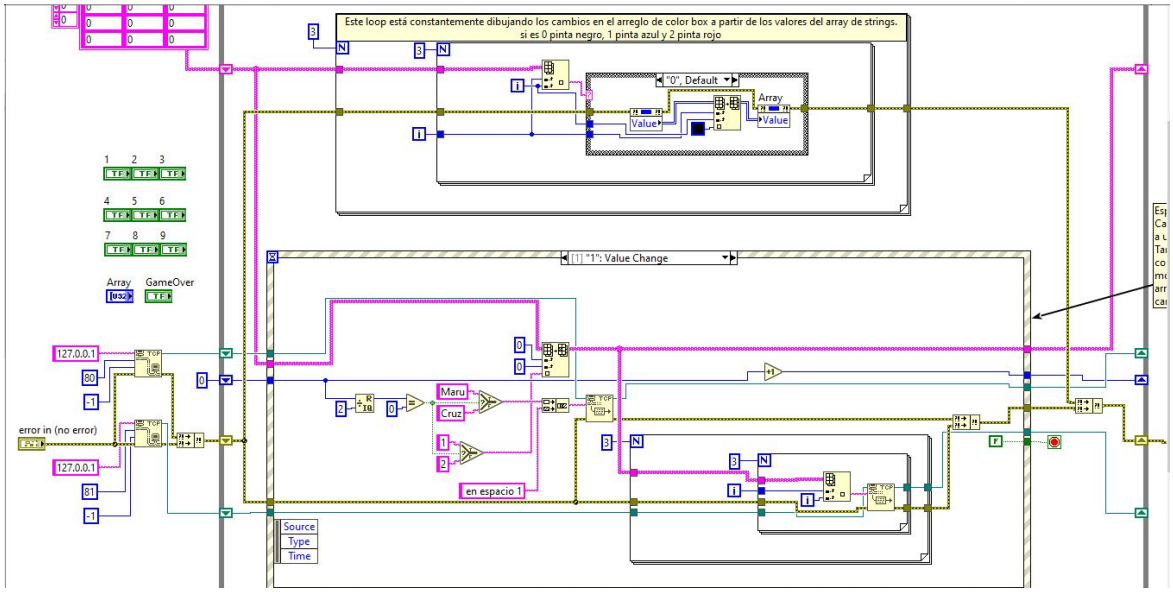
Este es el más complejo de TCP, pues permite escuchar mensajes de más de un usuario, siendo este el más cercano a ser un servidor funcional.

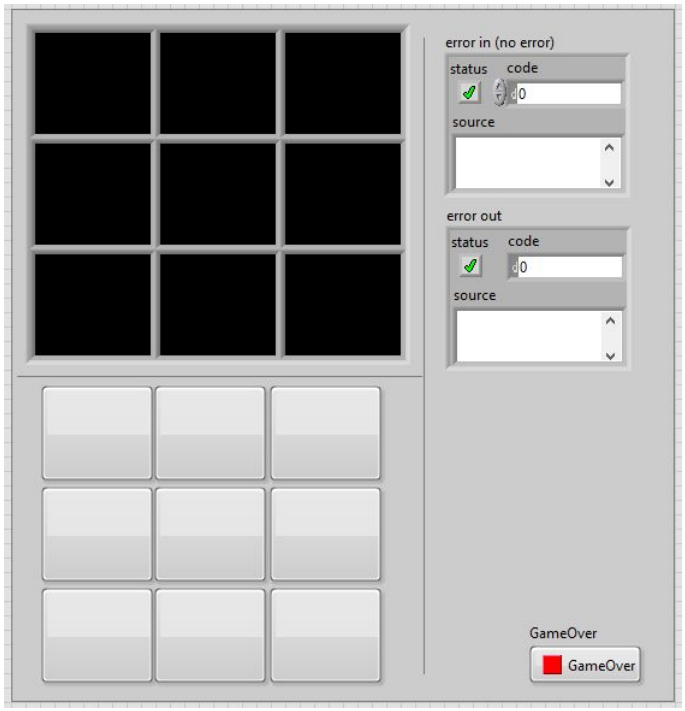




Gato

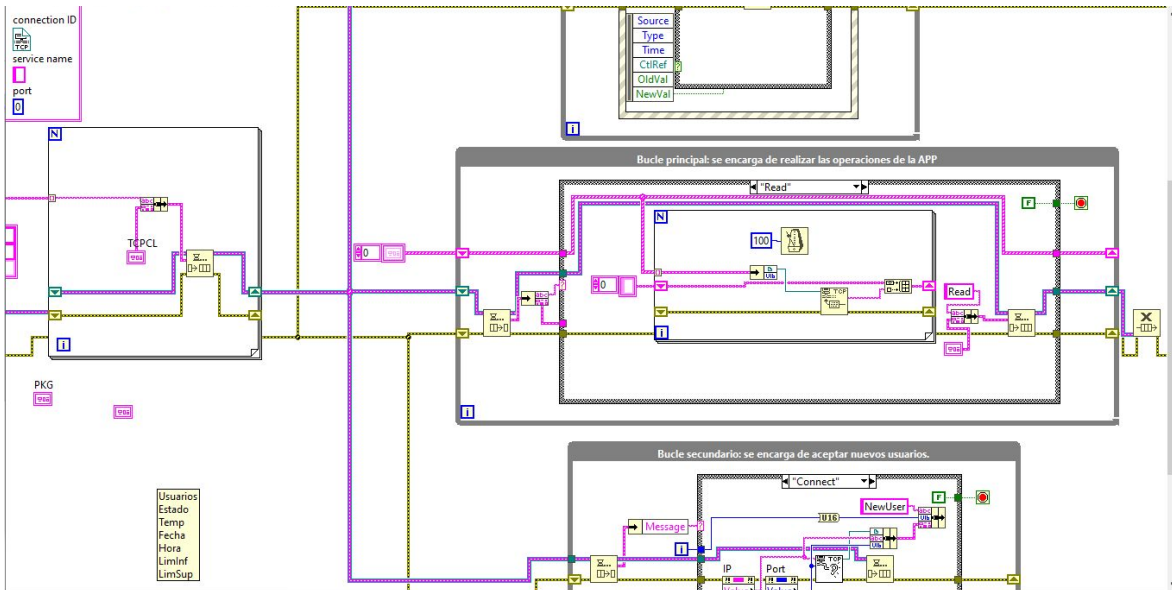
Se presenta una práctica de la implementación de TCP con LabVIEW. Aunque LabVIEW no es un entorno óptimo para desarrollar juegos, la intención de esta práctica es aplicar TCP de una forma más amena. El programa consiste en manipular los datos para poder pintar sobre la matriz. Tiene dos arreglos, uno de string y otro de color box. Se leerán los valores del array de string para así pintar sobre el array de color box. Para modificar los valores es con los botones.

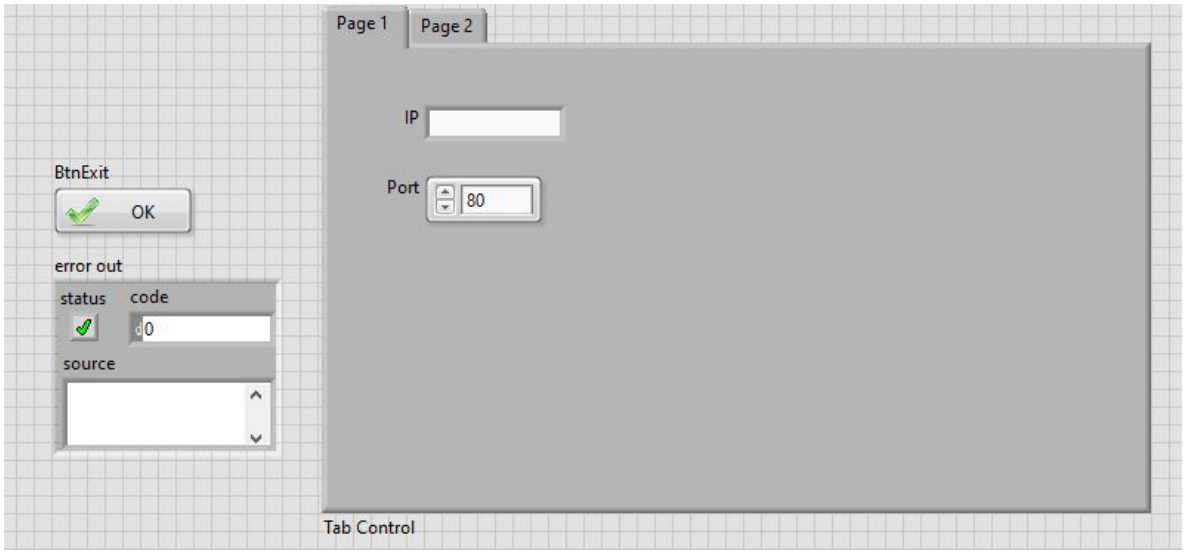




Automatic connection

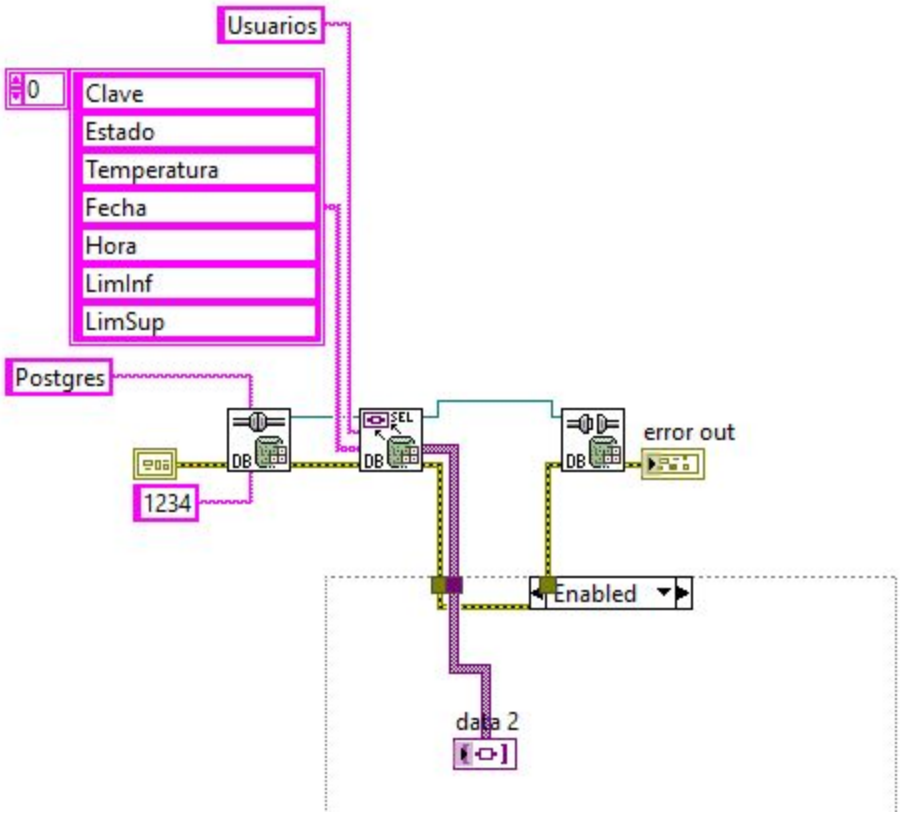
En esta propuesta de TCP, se puede acceder a diferentes registros de sensores. se almacena usuario y sus respectivos registros. El front panel quedó incompleto.





DB conection

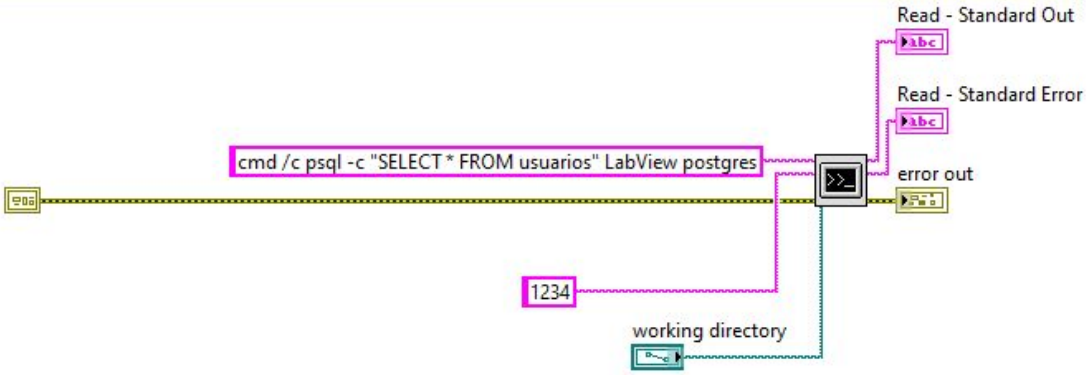
El siguiente VI permite conectar con una base de datos y hacer petición de datos. La comunicación con la base de datos consta de las siguientes tres partes: Establecer comunicación con la base de datos, hacer petición de datos (select) y cerrar comunicación. Para este VI se ha usado postgres

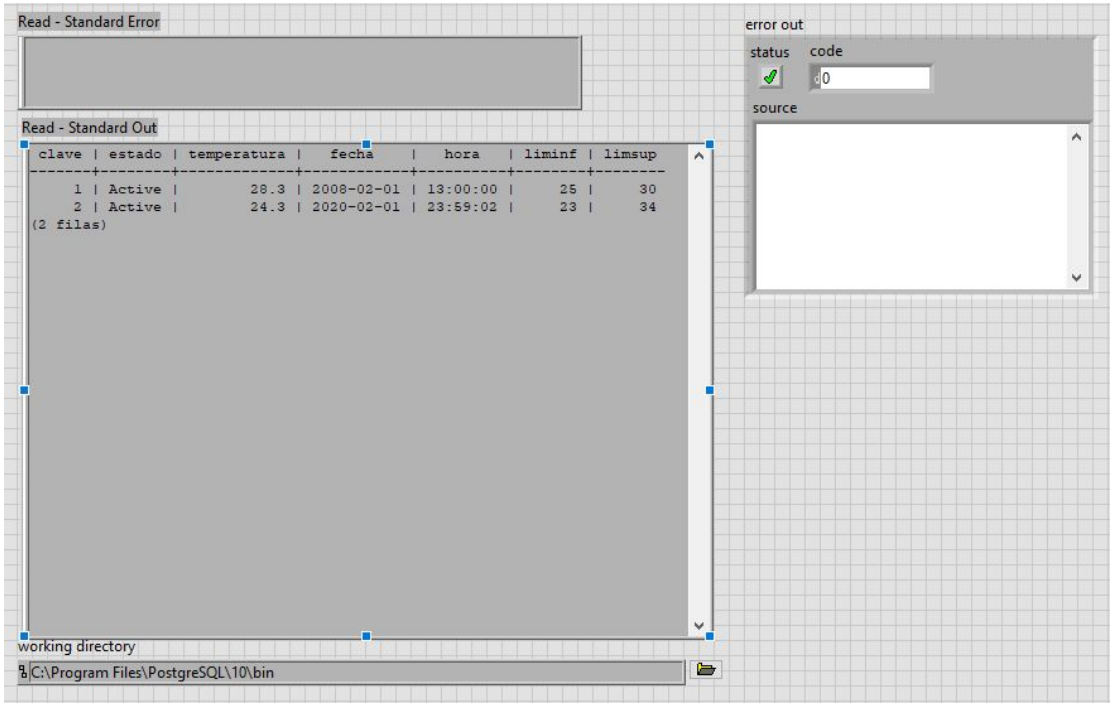


DB alternative

Como alternativa a conectarse a una base de datos, podemos hacerlo mediante la línea de comandos. Esto porque muchas veces las herramientas de LabVIEW para manipular base de datos suelen ser difíciles en un inicio de utilizar. Este suele ser más rápido al inicio, pero tedioso a la larga.

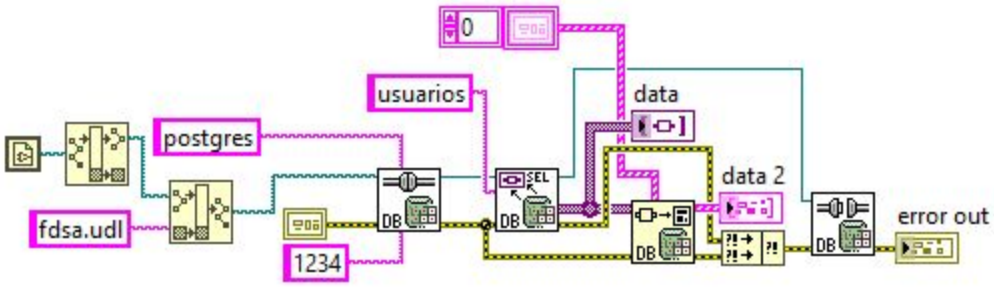
```
/*
Para que el usuario pueda usar la BD desde cmd son los siguientes comandos

cd a C:\Program Files\PostgreSQL\10\bin

C:\Program Files\PostgreSQL\10\bin>dir psql.* -> manda a la direccion y muestra los archivos que estan con psql.
C:\Program Files\PostgreSQL\10\bin>psql -U verificadorprecios -d dbcomercial -> entras como tal usuario a tal base de datos

\dv -> descrive views
\dt descrive tables
*/
```





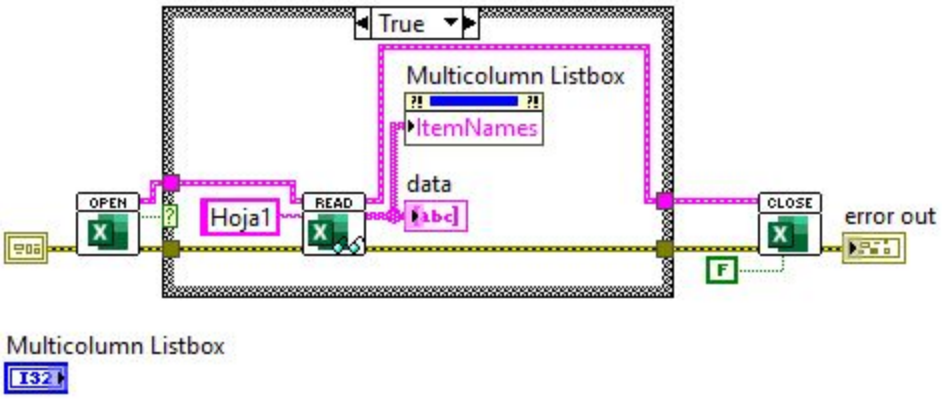
DB connection

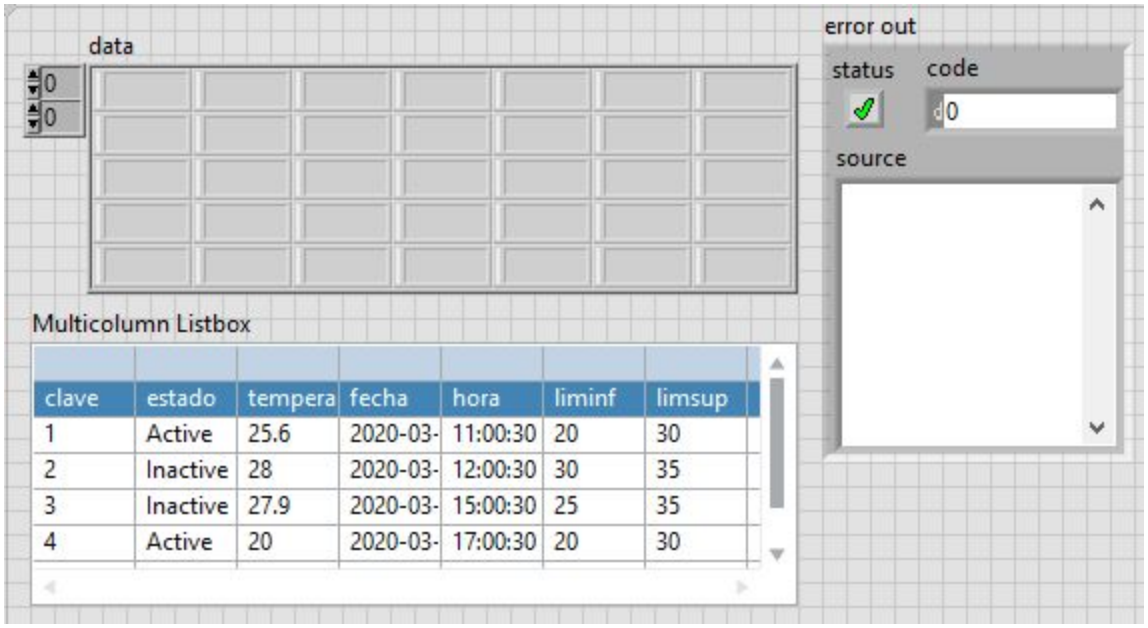
Conexión con base de datos. En esta se presenta el uso de archivos udl, que son con los que se conecta directamente con la base de datos. Es relativamente sencillo obtenerlos, pero al inicio puede resultar tedioso.



Read excel

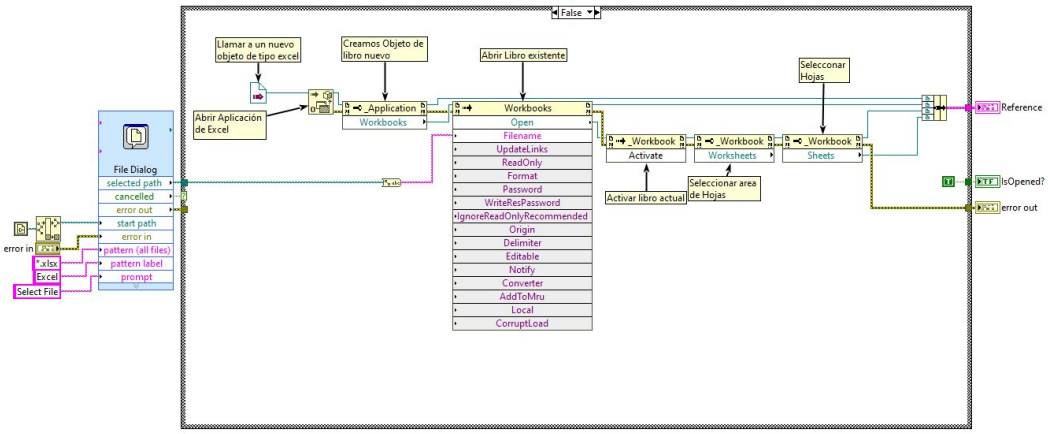
El siguiente VI permite manipular excel mediante las herramientas de ActiveX. En este caso se abre el documento, se lee información y se cierra. en las siguientes páginas se desglozarán los subVIs.





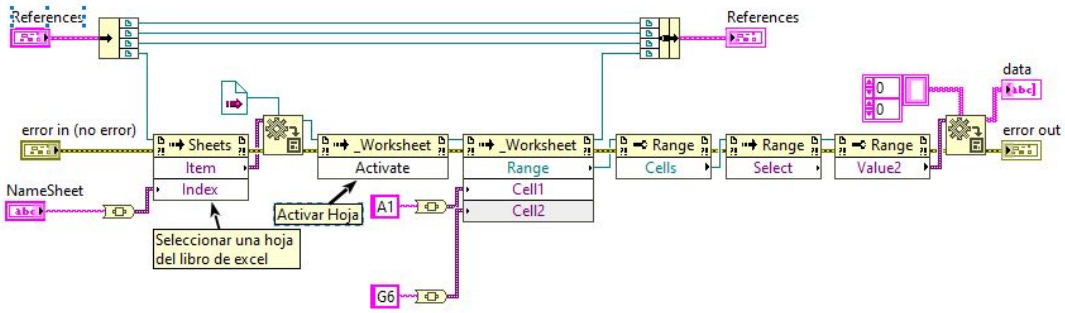
Open Excel

Primera parte de uso de herramientas de ActiveX. Antes de usar los property e invoke node, que son los principales para el funcionamiento con ActiveX, pedimos al usuario seleccionar el archivo a abrir. Los métodos y propiedades usados para usar excel son prácticamente los mismos a cuando lo hacemos manualmente (seleccionar archivo, libro, página, columna, etc.)



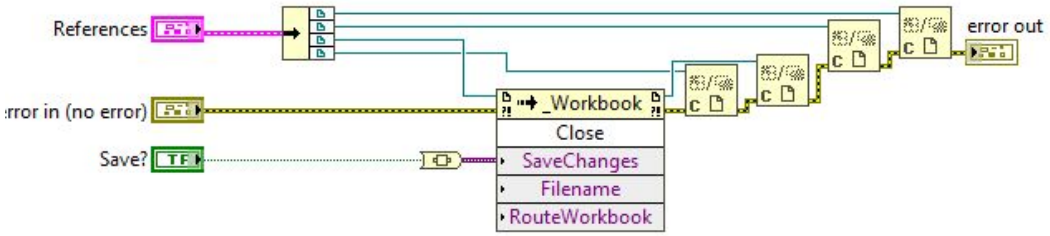
Read Excel

Se selecciona una hoja del libro de excel que se haya abierto, se activa y después se selecciona un rango de las celdas que queremos leer.



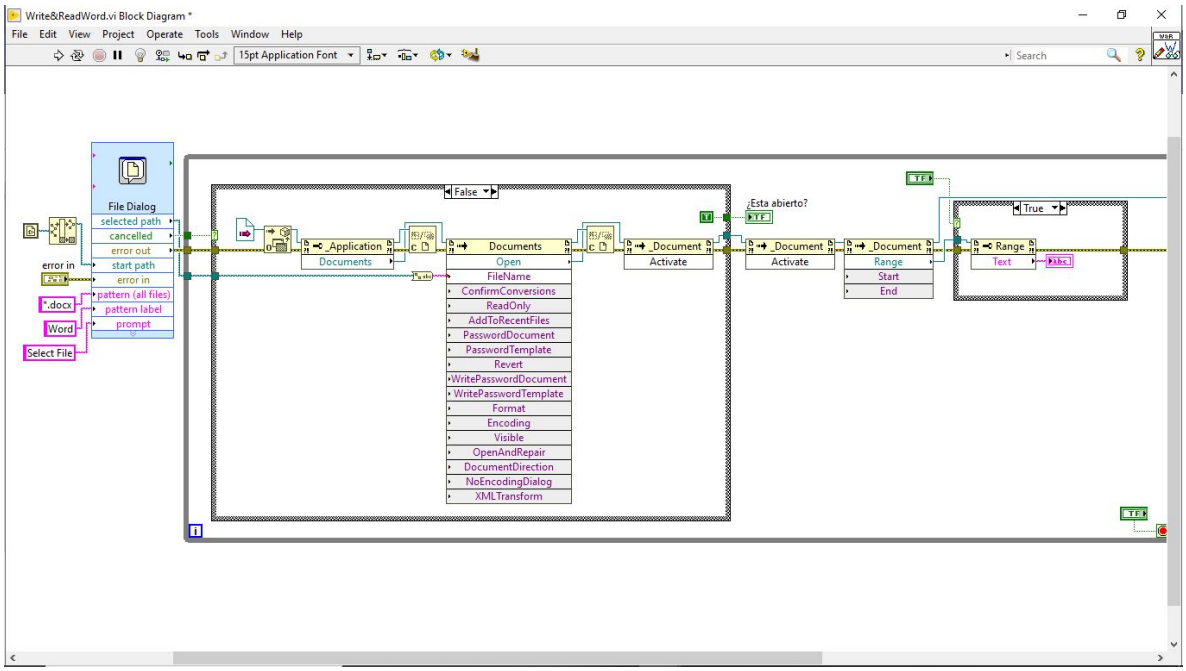
Close Excel

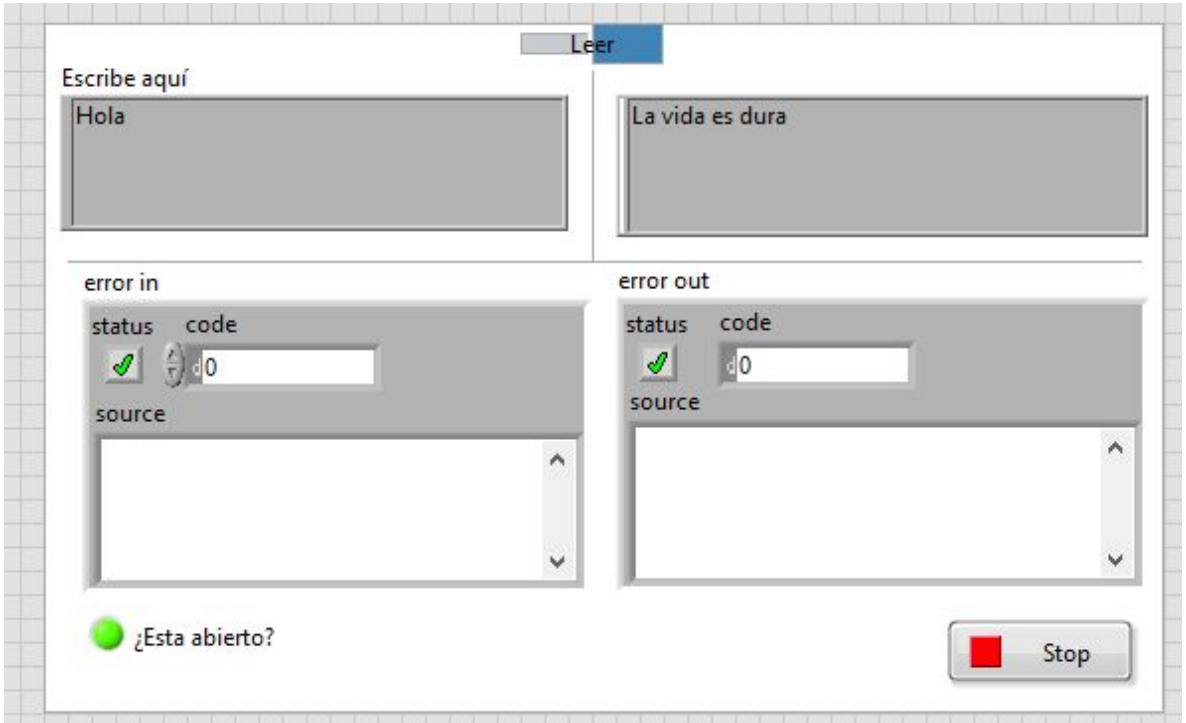
Finalmente, cerramos la aplicación de excel mientras lo guardamos para evitar que los archivo se corrompan.



Write&ReadWord

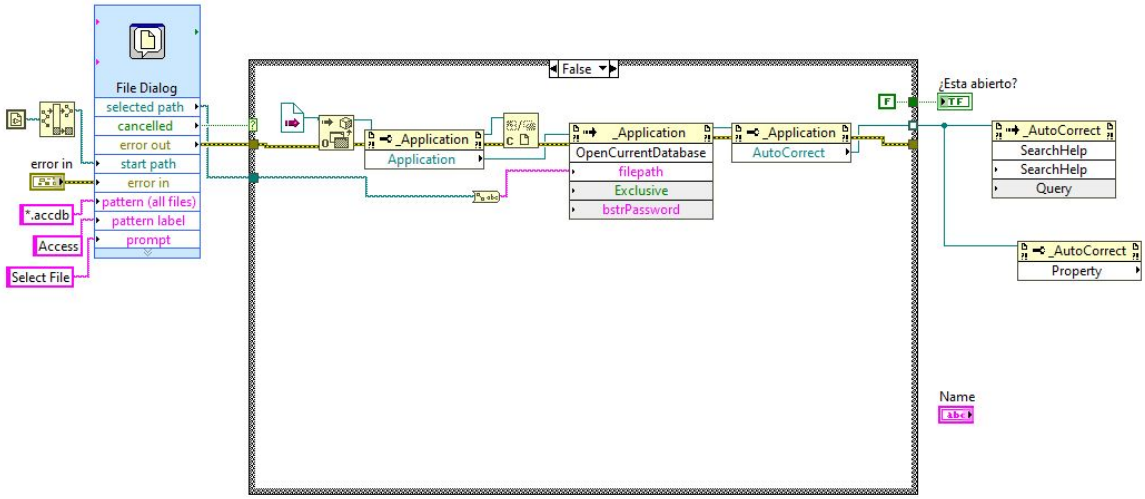
Trabaja bajo la misma lógica y estructura que el VI de Excel, pero con una ligera diferencia: se puede elegir si escribir o leer dentro de un solo VI. En el front panel se elige con un switch si se quiere leer o escribir, siendo el indicador de la izquierda la lectura y el controlador de la derecha la escritura.





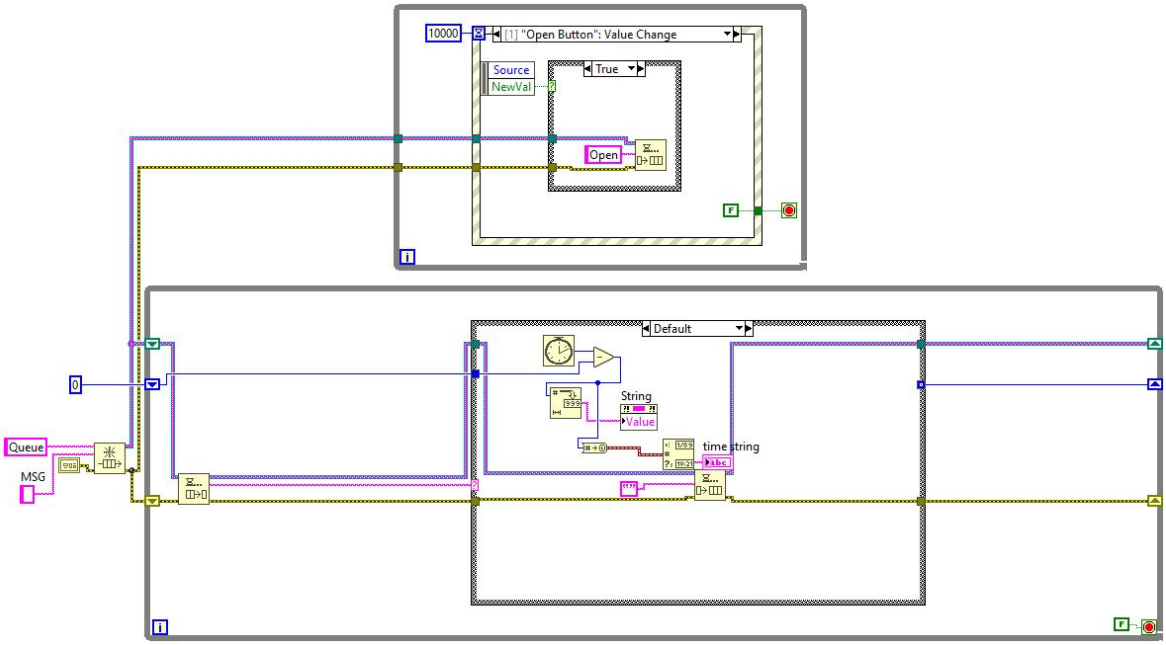
Access & ActiveX

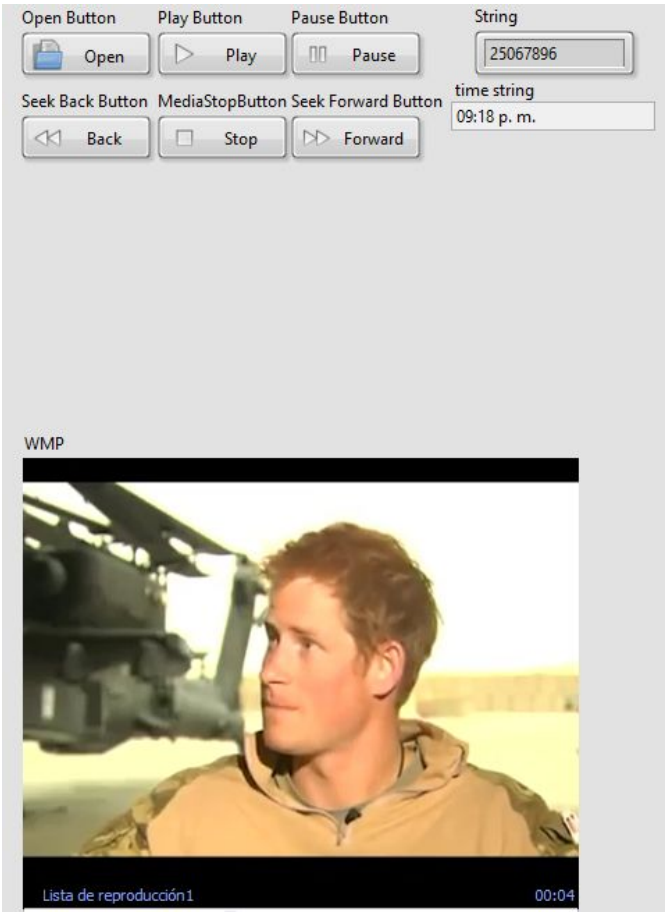
Desafortunadamente, en este VI no se logró más que abrir y acceder al archivo Access. Se pretendía hacer algo similar que en excel, pero no se encontraron los properties o invoke node necesarios para esto.



ActriveX & MediaPlayer

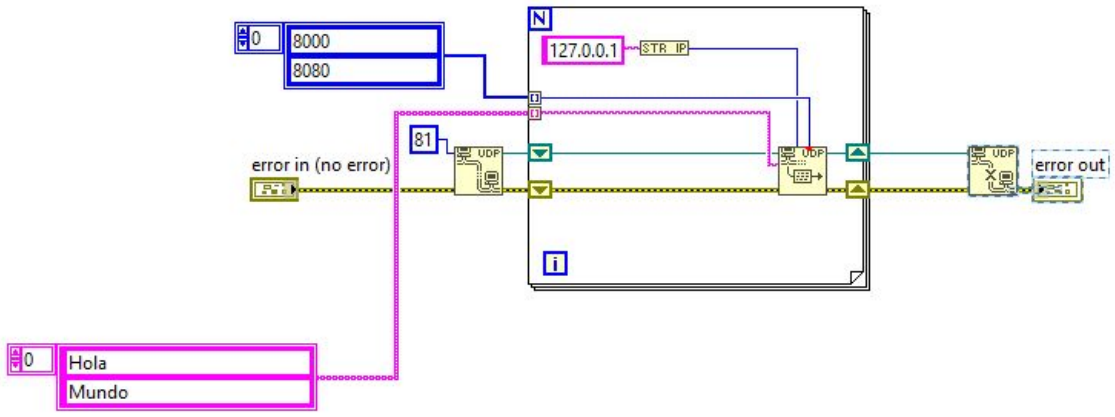
El siguiente VI controla la aplicación de Windows Media Player, se permite abrir el archivo multimedia deseado, iniciarlo, pausarlo, pararlo, adelantar, retroceder.





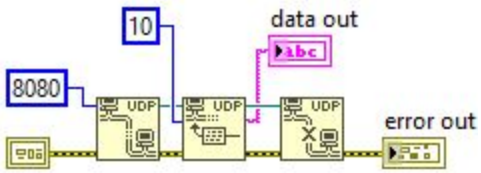
UDP Write

UDP así como TCP son protocolos de comunicación. La diferencia con UDP es que solo envía sus tramas pero no verifica que lleguen. TCP suele ser más lento por esta verificación que hace, pero al mismo tiempo es más confiable en cuanto transmisión de la información se refiere, mientras que UDP suele ser más eficiente pero puede haber pérdida de información. En el siguiente VI se presenta un propuesta para envío de datos con UDP. Al igual que la mayoría de los VIs vistos, tiene sus tres partes: Abrir comunicación, escribir y cerrar comunicación,



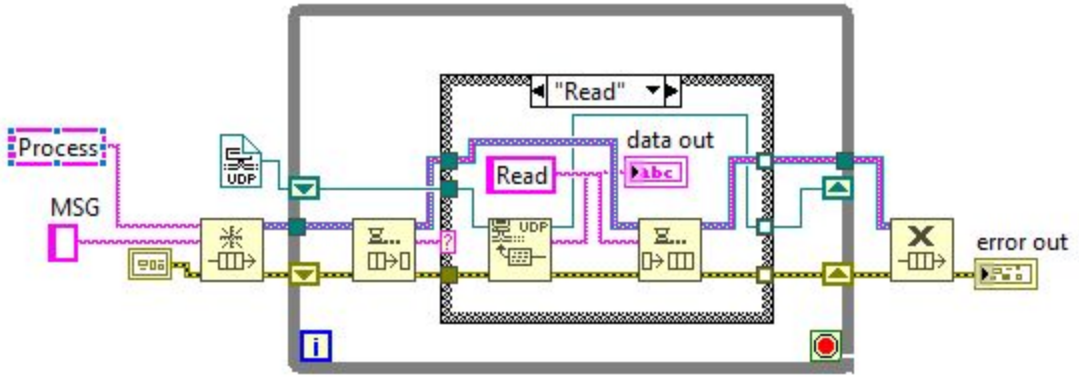
UDP Read

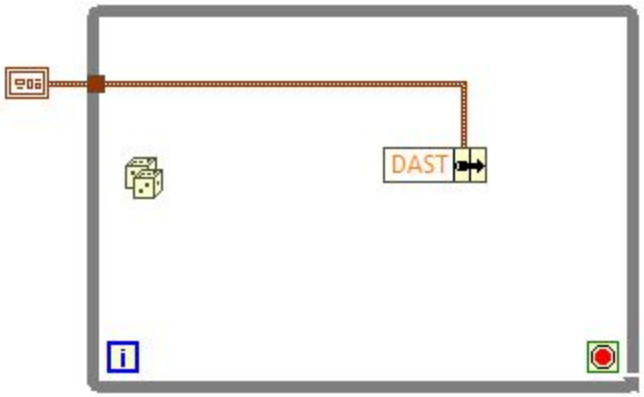
Por lo mismo que UDP no hace tantas verificaciones con el envío y lectura de datos, suele ser más sencillo de implementar, como se puede ver en el siguiente VI que es para recibir datos con UDP.



UDPServer

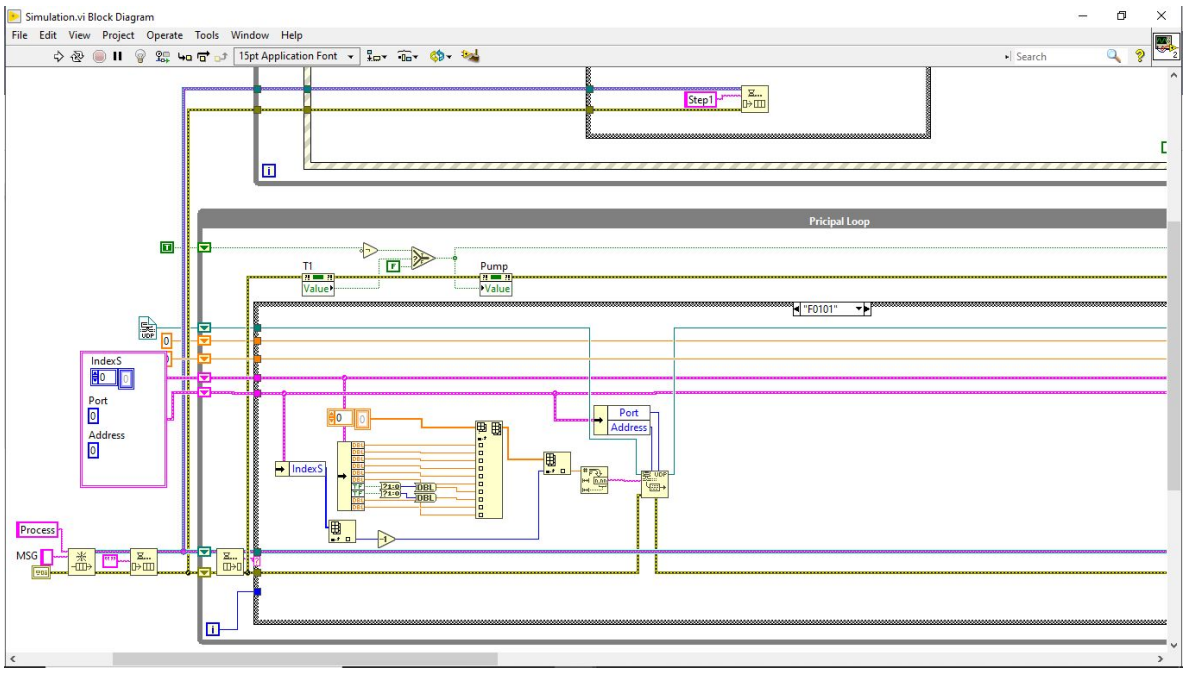
Con UDP también se pueden crear servidores. Este es muy similar con el que se realizó con TCP, pero en este se realiza también un VI sencillo para simulación y su lectura de sensores de un sistema de filtros para agua.

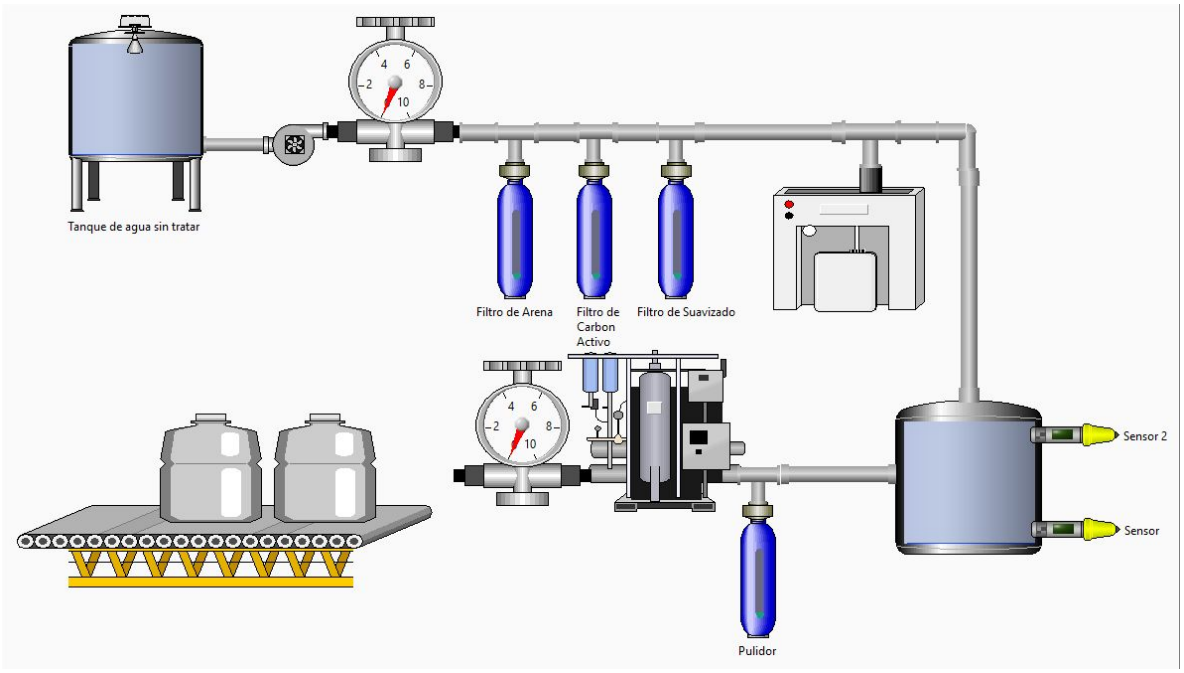




Simulation

Este VI es una mejora del anterior, teniendo un mejor manejo de los registros, la simulación de estos y una mejor interfaz de usuario.





Battleship

Proyecto final de la materia. En este se implementan técnicas vistas durante el semestre, un método de comunicación (TCP) con sus tres partes. En este VI se implementan dos “líneas” de TCP una para envío de datos y otra para recibir. el juego permite a los jugadores colocar sus naves en el mar para después tratar de adivinar las ubicaciones del otro jugador. El juego determina si un jugador ha acertado o fallado haciendo comparación de colores de la posición solicitada. La comunicación en TCP es completamente en códigos de dos bytes, donde cada código tiene una acción en el VI de cada jugador. El juego termina cuando un jugador derriba toda la flota enemiga.