

Capítulo 3: Ejecución paso a paso

3.1 Introducción

En este capítulo se detallará la ejecución del sistema paso a paso para que el lector comprenda el funcionamiento interno del programa. Cabe destacar que el software ha sido realizado mediante programación orientado a objetos, por lo que aquí se intentará explicar en la medida de lo posible una ejecución lineal del sistema.

3.2 Arranque de la Viper

El primer paso consiste en arrancar el software de la Viper. Éste consiste en un fichero ejecutable que se puede arrancar haciendo doble clic sobre él o colocándolo en el directorio Startup dentro de la carpeta FlashDisk. De esta forma se ejecutará cada vez que se inicie la Viper. Una vez ejecutado el programa se presenta la siguiente interfaz



Figura 3.1 Pantalla principal de la Viper

En el título de la ventana aparecerá escrito "VIPER REFERENCIA" o "VIPER MÓVIL" en función de la Viper en la que nos encontremos. Esto vendrá determinado por el fichero de configuración almacenado en cada Viper. En este primer cuadro de diálogo se pueden elegir dos opciones. Pulsando sobre el botón "COMUNICACIÓN PC" aparecerá una nueva ventana con las diferentes opciones de comunicación con el servidor central. Pulsando sobre la opción "MEDIDA", se accede a la ventana de toma de medidas.

3.3 Intercambio de ficheros con el PC

Si se pulsa sobre la opción "COMUNICACIÓN PC", se presenta el siguiente cuadro de diálogo

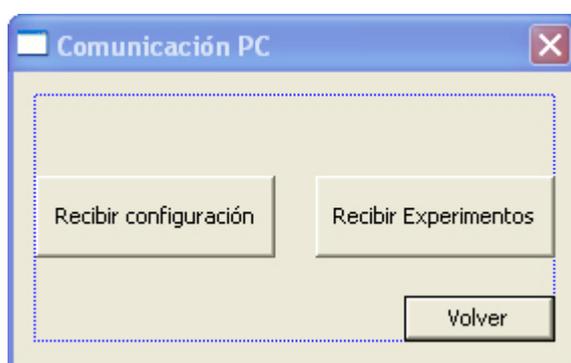


Figura 3.2 Cuadro de diálogo "Comunicación PC"

Desde esta ventana se realiza el intercambio de ficheros entre el servidor central y la Viper en cuestión. Se observa cómo aparecen las opciones de recibir la configuración y recibir los experimentos. No aparece sin embargo, la opción de enviar los resultados al servidor central. Esto es debido a que estos resultados pueden ser enviados en cualquier momento de la ejecución. No es necesario acceder a este cuadro de diálogo para enviar los resultados. Por ejemplo es posible enviar, desde la propia ventana de "MEDIDA" y tras realizar un experimento, los resultados obtenidos. Más adelante se explicará el proceso.

Si ejecutamos el software del servidor central aparecerá el cuadro de diálogo mostrado en la figura 2.1. El procedimiento para enviar o recibir ficheros es el siguiente

1. Se escribe la dirección IP de la Viper con la que se desea realizar la conexión.
2. Se pulsa sobre el botón "Mandar configuración" o "Mandar experimentos".
3. Aparecerá un cuadro de diálogo mediante el cual se selecciona el fichero en cuestión (Véase la figura 2.2).
4. Se hace clic en el botón "Abrir" del cuadro de diálogo.

- Una vez que se ha seleccionado el fichero, la interfaz mostrará el siguiente título “ENVIANDO CONFIGURACIÓN A LA VIPER”. Ahora es cuando se debe pulsar en la viper sobre el botón “Recibir configuración” o “Recibir Experimentos” en función del fichero que hayamos enviado.

Es importante seguir estos pasos correctamente, ya que en caso contrario el software no funcionará correctamente.

Una vez que el fichero haya sido enviado, aparecerá un mensaje en pantalla indicando si se ha recibido correctamente o, si ha habido algún tipo de error. En caso afirmativo sólo hay que reiniciar el software para que los cambios hagan efecto.

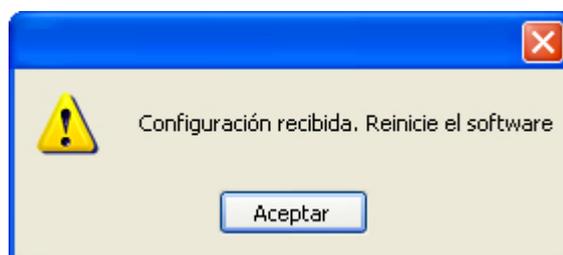


Figura 3.3 El fichero se ha recibido correctamente

3.4 Modo medida

Si estando en la pantalla principal de la Viper, se selecciona el botón “MEDIDA” aparecerá en pantalla lo siguiente

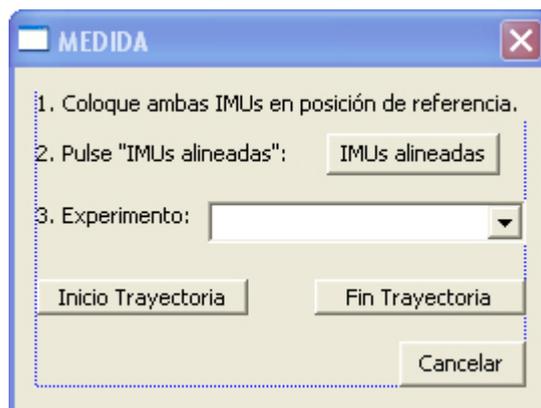


Figura 3.4 Interfaz del modo medida en la viper móvil

Es importante señalar que en función de que esta viper sea la de referencia o no, el interfaz presentado al operario puede variar. El interfaz mostrado en la figura 3.4 se corresponde al de la viper móvil. Para el caso de la viper de referencia, la interfaz mostrada es la siguiente

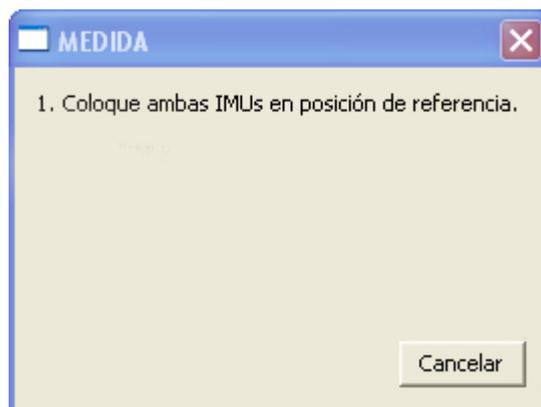


Figura 3.5 Interfaz del modo medida para la viper de referencia

Alcanzado este punto, se colocan ambas IMUs en posición de referencia. Una vez colocadas, pulsamos en la Viper móvil, sobre el botón “IMUs alineadas”, y en función del modo de trabajo en el que estemos, modo real o modo depuración, se realizará el intercambio de mensajes de sincronización entre las Viper o sólo se simularán.

Los modos de trabajo consisten en una línea en el fichero de configuración, que mediante un valor en la sentencia ‘modo_trabajo’, indica en que modo se encuentra el programa:

- Modo real: En el que la Viper se queda con la interfaz bloqueada, esperando a recibir el mensaje UDP correspondiente a la otra Viper.
- Modo depuración 1 y modo depuración 2: Estos modos ignoran el intercambio de mensajes, por lo que la interfaz no se queda bloqueado.

Más adelante, cuando se explique la estructura de los ficheros de configuración, experimentos y resultados, se profundizará más en este tema.

Una vez que se ha recibido el mensaje de alineación, podremos elegir el experimento a realizar. Para ello simplemente se selecciona éste de la lista desplegable en la interfaz. Esta lista de experimentos se rellena al iniciar el programa y leer el fichero de experimento. Tras esto, se pulsa sobre el botón “Inicio Trayectoria” y se procede a desplazar la Viper.

Cuando se desee finalizar el experimento, se pulsa sobre el botón etiquetado como “Fin Trayectoria”. La Viper realizará los cálculos necesarios, enviará los mensajes pertinentes a otra Viper (si estamos en el modo real) y escribirá en un fichero los resultados obtenidos.

Tal y como se comentó antes, la recepción del fichero de resultados se puede realiza en cualquier ventana de la Viper. Para ello simplemente se debe pulsar en el botón “Descargar resultados” en la ventana principal del programa del monitor.

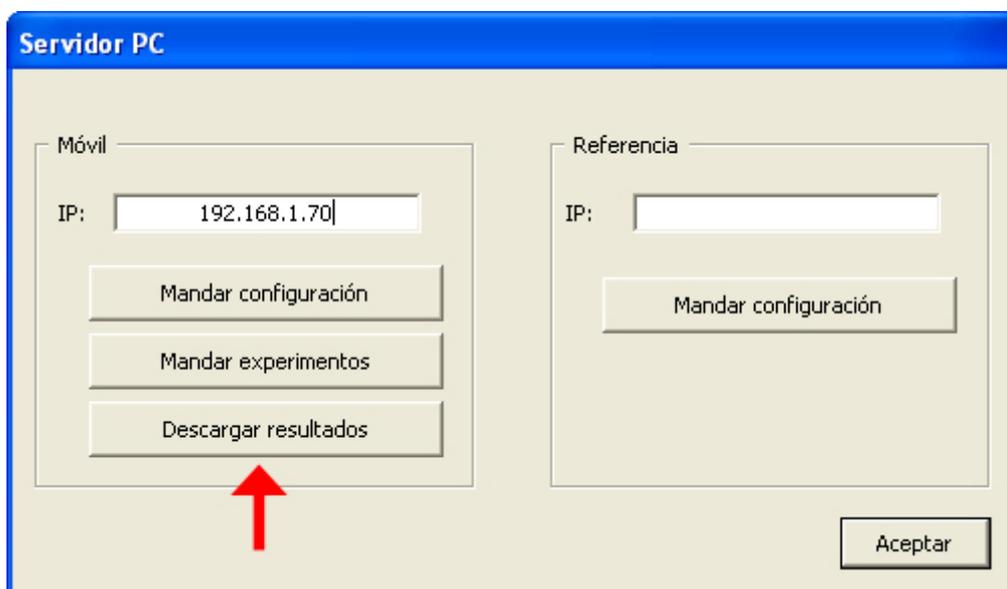


Figura 3.6 Descargar el fichero de resultados

En el cuadro de diálogo emergente, se selecciona en que fichero deseamos guardar los resultados. Aunque se comentará más adelante, todos los resultados que genera la Viper se almacenan en el mismo fichero, donde cada línea se corresponde con un experimento realizado.

Una vez finalizado el envío del fichero, el sistema nos informará de si todo ha ido correctamente o ha habido algún tipo de error.