

LabVIEW 2011 Acelera la Productividad

Por Shelley Gretlein



www.ni.com/spain

Artículo cedido por
National Instruments

Seamos realistas – incluso nosotros en National Instruments sabemos que usted no está leyendo este artículo, viendo un seminario Web, o aprendiendo sobre NI LabVIEW simplemente porque ama la programación gráfica o los cables de colores. Lo más seguro es que tiene un trabajo que realizar y está evaluando si utilizar los productos de NI pueden hacerlo más productivo que las herramientas que tiene ahora.

Considere un sistema de ingeniería y científico. Ya sea que esté diseñando un sistema de monitorización de temperatura o elaborando un procedimiento de test, su sistema requiere ciertos elementos. Necesita conectarlo fácilmente a sus E/S (entradas/salidas), ya sea que las E/S vengan de NI o de un fabricante de instrumentación tradicional, o tal vez es un diseño personalizado que usted creó, o cuenta con una combinación de estas opciones. Usted desea comunicar todo su hardware, agregar análisis personalizado o lógica, diseñar una interfaz para que alguien más pueda ejecutar el programa, y determinar dónde se debe ejecutar el código. Cada una de estas tareas individualmente suenan muy fáciles, pero usted desea un entorno donde pueda combinar todos estos pasos en un sistema completo que coordine el proceso de diseño, simplifique el mantenimiento, y reduzca el coste total.

Este es el valor inherente de LabVIEW: usted será más productivo. Puede integrar E/S, analizar datos, diseñar una interfaz de usuario, y descargar a un procesador embebido o FPGA todo dentro del mismo entorno. LabVIEW le ayuda a realizar más trabajo que antes, hace su trabajo más fácil, y más barato. Cada versión de LabVIEW busca incrementar el nivel de productividad que usted puede lograr, y LabVIEW 2011 no es la excepción. Si usted es un ingeniero considerando LabVIEW para su próximo

proyecto, la característica más importante de LabVIEW 2011 es la habilidad de inspirarlo a innovar con confianza a través de la integración del hardware, mayor productividad, y un ecosistema de apoyo de LabVIEW. Ya sea a través de nuevo hardware, características, o soluciones para problemas que la comunidad de usuarios reporta, los siguientes tres elementos representan los beneficios de utilizar LabVIEW.

Aproveche la Integración Mejorada con Hardware y Compatibilidad con Terceros

Durante 25 años, LabVIEW ha servido a los mercados de adquisición de datos y control de instrumentos al proporcionar compatibilidad transparente e integración con hardware basado en PC e instrumentación de sobremesa de cualquier fabricante. El aumento en la popularidad de los procesadores multinúcleo y FPGAs llevó a LabVIEW al campo de los programadores de sistemas embebidos, tester automáticos, e institutos líderes de investigación. Con su historia de ofrecer integración de hardware sin precedentes y amplia compatibilidad con múltiples métodos de programación y herramientas de ingeniería, LabVIEW es el único software que usted necesita para diseñar e implantar cualquier aplicación de prueba o embebida.

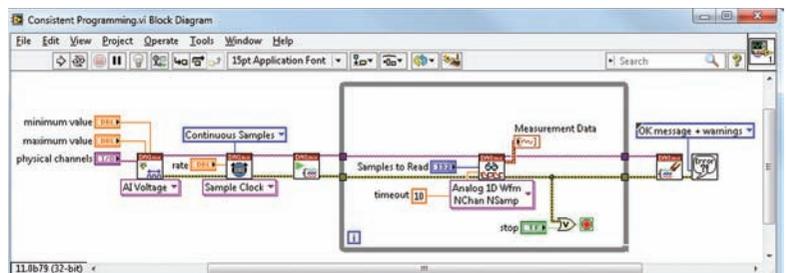
La mayoría de las aplicaciones de ingeniería requieren integración de hardware. De manera tradicional, trabajar con hardware requiere un

voluminoso manual de programación combinado con llamadas de bajo nivel a DLLs proporcionados por el fabricante, o un software de aplicación propietario que funciona únicamente con dicho hardware. Mientras que este software propietario es suficiente para simplemente "utilizar el hardware," integrarlo en un sistema con hardware de otros fabricantes puede ser difícil.

Con LabVIEW, la misma arquitectura de programación aplica a la integración de cualquier hardware. La secuencia de operaciones: Abrir→Configurar→Leer/Escribir→Cerrar; vista en la Figura 1 aplica virtualmente a cualquier dispositivo de adquisición basado en PC. Aprender a programar su hardware de adquisición USB significa que también puede programar el multímetro digital que compró la semana pasada o el módulo PXI que comprará mañana. Los controladores de hardware para LabVIEW instalan funciones en la Paletas de Funciones y frecuentemente incluyen ejemplos de aplicación utilizando los mismos VIs del controlador. Cuando no se cuenta con el controlador, el entorno de LabVIEW proporciona herramientas tales como el Instrument Driver Finder para encontrar, descargar, e instalar los controladores desde la Web.

Cuando está diseñando e implementando sistemas, la integración de hardware va más allá de la plataforma de adquisición de datos – incluye el hardware de ejecución al cual se descarga el código. El hardware en el que se va a ejecutar el código son representados dentro de un proyecto de LabVIEW, eliminando la necesidad

Figura 1. Usted puede aplicar la misma secuencia de operaciones Abrir→Configura→Leer/Escribir→Cerrar, a virtualmente cualquier dispositivo de adquisición basado en PC en LabVIEW.



de conversiones extrañas de código y portabilidad hacia plataforma alternas. Al seleccionar el hardware de ejecución dentro de LabVIEW también cambia el contexto del entorno de desarrollo de LabVIEW, limitando las funciones en las paletas a aquellas compatibles con el hardware. Descargar el código en el hardware es tan simple como hacer clic en el botón de Run. El compilador de LabVIEW trabaja tras bambalinas para compilar su código para el lenguaje apropiado del hardware seleccionado.

Amplia Compatibilidad

Cualquier software para diseño de sistemas debería proporcionar puntos de integración con otro software. Ya sea alrededor de múltiples sistemas operativos, otras herramientas de desarrollo, o herramientas comunes de ingeniería de software, LabVIEW ofrece la compatibilidad amplia necesaria para integrar otro software. Mientras que G es el lenguaje gráfico nativo al entorno, LabVIEW es compatible con varios modelos de programación. Con LabVIEW, usted puede maximizar la reutilización de código al importar código de ANSI C, núcleos de IP existentes en VHDL o Xilinx, sus archivos personalizados .m, diagramas de flujo de simulaciones, o diagramas de estado que se adhieren a los estándares UML. Estos diferentes modelos de programación le dan la capacidad de diseñar cada aspecto de su aplicación con la sintaxis más apropiada o paradigma de programación. La integración es también externa; usted puede compilar su código de LabVIEW en un DLL que puede llamar desde otros entornos o construir un ejecutable que se ejecute fuera de LabVIEW.

Acelere su Productividad con LabVIEW

Ingenieros y científicos a nivel mundial están utilizando LabVIEW para resolver sus retos, y la razón es simple: son más productivos con LabVIEW que sin él.

Programa en la Forma que Piensa

El primer paso en la solución de problemas frecuentemente involucra una lluvia de ideas con herramientas tales como una pizarra. Listar ideas, mapear una posible solución, y hacer

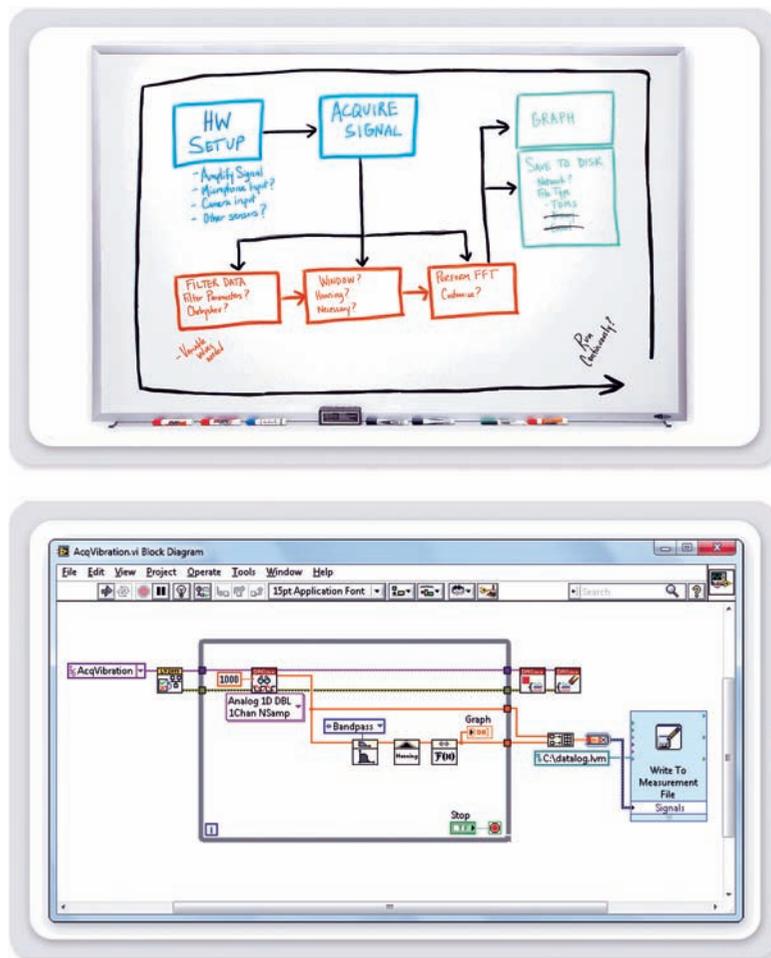


Figura 2. LabVIEW le ayuda a mapear gráficamente sus pensamientos para codificar de manera lógica, de la misma forma que usted planearía un proyecto en una pizarra.

un diagrama de flujo son formas distintas de iniciar. Los nuevos programadores típicamente reportan curvas de aprendizaje más cortas con G que con otros lenguajes de programación porque pueden relacionar el código G con diagramas de flujo y otras representaciones visuales de los procesos. La Figura 2 muestra un diagrama de bloques de LabVIEW y un diagrama de una pizarra. Es fácil ver cómo el proceso pensado en la pizarra mapea de manera intuitiva el código en el diagrama de bloques. La naturaleza visual de LabVIEW también hace más fácil de entender lo que está realizando el código, sin leer a través de páginas de texto.

Las Librerías Incluidas Contienen Funcionalidad Específica de Ingeniería y Componentes de Interfaz de Usuario

LabVIEW adapta el código de programación G para uso de ingeniería y científico al incorporar cientos de funciones y algoritmos que no están incluidas en otros lenguajes

de programación. Además de las estructuras del lenguaje de programación, LabVIEW contiene funciones para manipulación de texto, arrays, y formas de onda. También cuenta con APIs para protocolos de comunicación, E/S de archivos, generación de informes, y conectividad con bases de datos. De manera similar, los paneles frontales de LabVIEW tienen controles e indicadores genéricos tales como texto, números, y botones así como controles e indicadores técnicos tales como gráficos, mapas, tablas, termómetros, diales, y escalas. Con los indicadores y controles de LabVIEW, usted puede introducir unidades en el sistema internacional tales como 4M en lugar de 4,000,000, exportar datos a herramientas de visualización tales como NI DIAdem y Microsoft Excel haciendo clic derecho, y mucho más. Diseñado con los ingenieros en mente, LabVIEW es adecuado para las acciones comunes y funcionalidad que los ingenieros y científicos requieren.

**Innove con Confianza:
El Ecosistema
de LabVIEW le
Proporciona el
Soporte que Necesita**

El resultado de esta combinación – la habilidad de diseñar en la forma que piensa, integración de hardware, y librerías incluidas – es el poder para innovar. Como herramienta, LabVIEW proporciona todo lo que usted necesita para desarrollar sus aplicaciones. Sin embargo, es el ecosistema que rodea a LabVIEW el que le ayuda a innovar con confianza.

Aproveche el Apoyo de la Comunidad Mundial

La comunidad de LabVIEW es un ecosistema mundial de ingenieros y científicos trabajando en aplicaciones que van desde una simple medida de termómetro en la India hasta el

instrumento más grande del mundo bajo tierra en Francia. La parte más maravillosa de esta comunidad no es su tamaño, experiencia, o cantidad de conocimiento, es el entusiasmo y pasión en estos desarrolladores de LabVIEW. Ya sea que tenga una pregunta técnica (ni.com/foros), quiera código ejemplo (ni.com/code), necesite localizar un grupo de usuarios local o en línea (ni.com/usergroups), o le gustaría enviar ideas de nuevas características para LabVIEW (ni.com/ideas), la comunidad es un grupo activo que lleva a LabVIEW y a los desarrolladores de LabVIEW a obtener grandes logros.

Obtenga Acceso a Tecnología de Punta a Través de Asociaciones Tecnológicas

El ecosistema de LabVIEW abarca más que solo usuarios de LabVIEW. También incluye líderes

en tecnología con los cuales NI se asocia dentro de la industria de test y medida. Estas asociaciones clave permiten mejorar la experiencia del usuario al incorporar varias tecnologías en las aplicaciones. Por ejemplo, el enfoque gráfico se mapea bien a los procesadores multinúcleo, y las asociaciones con fabricantes clave de procesadores permiten a NI simplificar multihilos en LabVIEW a través de características tales como afinidad del procesador en el Timed Loop y el For Loop paralelo. Otro ejemplo son los FPGAs. La habilidad de escribir código gráfico y mapear el código al pin en un FPGA se está expandiendo rápidamente para llevar a LabVIEW a nuevos mercados y aplicaciones. Mucho de esto no sería posible sin el apoyo de los ingenieros de Xilinx, quienes comparten su API y procesos de compilación.

Figura 3. La última versión de LabVIEW, LabVIEW 2011 busca incrementar su productividad con nuevas características, mayor estabilidad, y acceso al hardware más nuevo a través de controladores de dispositivo integrados.

Qué Hay de Nuevo en LabVIEW 2011		
Aproveche la Integración de Hardware Mejorada y Compatibilidad con Terceros	Acelere su Productividad con LabVIEW	Innove con Confianza
Integración con Nuevo Hardware de Adquisición <ul style="list-style-type: none"> Chasis NI CompactDAQ de 1 ranura Digitalizadores de alto ancho de banda 	Desarrollo Profesional de Interfaz de Usuario <ul style="list-style-type: none"> Paleta silver de controles de interfaz de usuario Refresco de interfaz de usuario 	Interacción con la Comunidad LabVIEW <ul style="list-style-type: none"> Estabilidad de producto mejorada 13 características de LabVIEW Idea Exchange
Objetivos de Despliegue y APIs <ul style="list-style-type: none"> Procesadores NI CompactRIO multinúcleo Dispositivos NI Single-Board RIO más pequeños API para construir e implementar ejecutables programáticamente Instrucciones de compilador SSE2 para ejecución más rápida 	Programe la Forma en que Piensa <ul style="list-style-type: none"> 13 características de LabVIEW Idea Exchange API para operaciones asíncronas 	Tecnologías de Abstracción <ul style="list-style-type: none"> Simulación de precisión de ciclo libre con Xilinx ISim Mejoras drásticas del tiempo de edición para la programación LabVIEW FPGA
Compatibilidad Mejorada <ul style="list-style-type: none"> Integración con más archivos personalizados .m con soporte de estructuras Depuración y soporte mejorados para ensamblados .NET 	Nuevo IP Incluido <ul style="list-style-type: none"> Paleta para funciones relacionadas con error Paleta para nueva geometría y manipulación de funciones de ángulo Nuevas funciones de filtrado y álgebra lineal Bloque IP de ciclo de fase bloqueada de 3 fases 	

Presentando LabVIEW 2011

LabVIEW 2011 se basa en estos tres elementos y busca incrementar su productividad a través de nuevas características, mayor estabilidad, y acceso al hardware más nuevo a través de controladores de dispositivo integrados. Esta versión también contiene nuevas características y capacidades que apoyan su innovación y éxito. La Figura 3 organiza muchas de las nuevas características en las tres categorías resaltadas en este artículo. 

La Autora

Shelley Gretlein
shelley.gretlein@ni.com

Shelley Gretlein es directora de Marketing de Productos de Software en National Instruments y es responsable del desarrollo de la estrategia y evangelismo mundial de la plataforma de software de LabVIEW. Recientemente ella estuvo activamente involucrada con usuarios pioneros para mejorar las aplicaciones de diseño de sistemas robóticos y autónomos.

Para obtener información detallada de las características más nuevas en LabVIEW 2011, visite <http://www.ni.com/labview/whats-new/esa/>.