

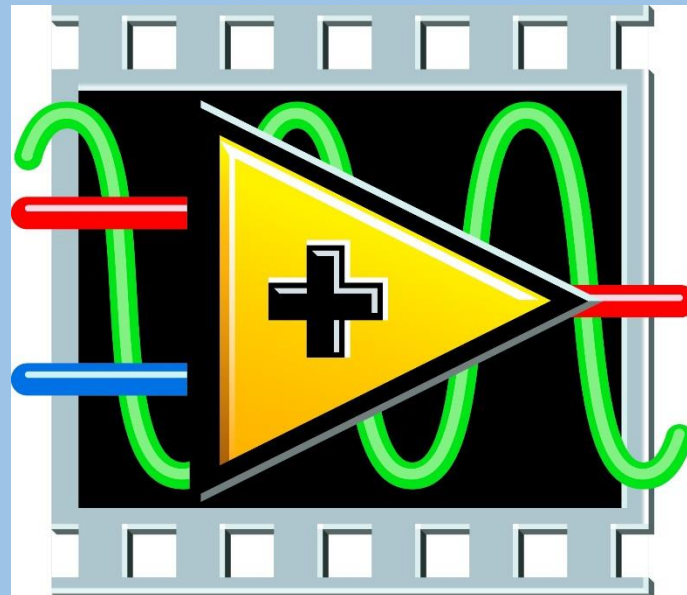
Capítulo 5

Introducción al entorno de
programación de los LEGO
Mindstorms

Continuar

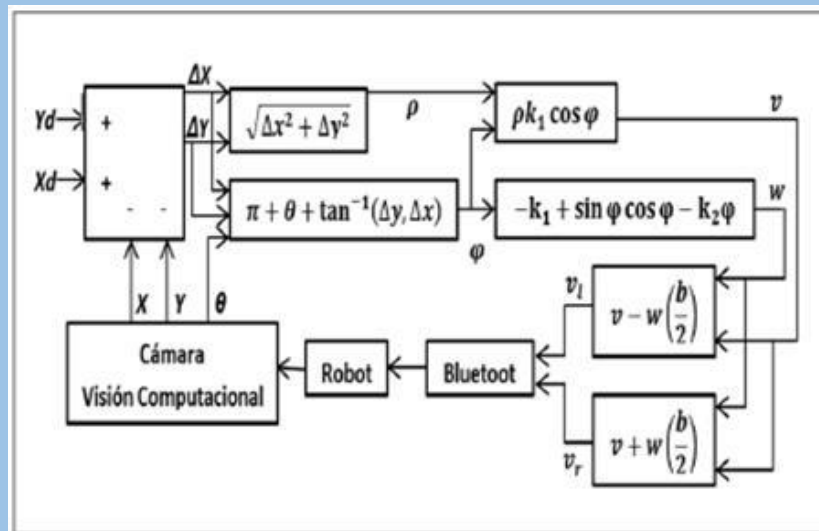
Introducción

LabVIEW es un entorno gráfico de programación que implementa diagramas de flujo o programación secuencial, en que varias entradas corresponden a un método y después se calculan varias salidas. Con este punto de vista, toda la información tiene una dirección de flujo.



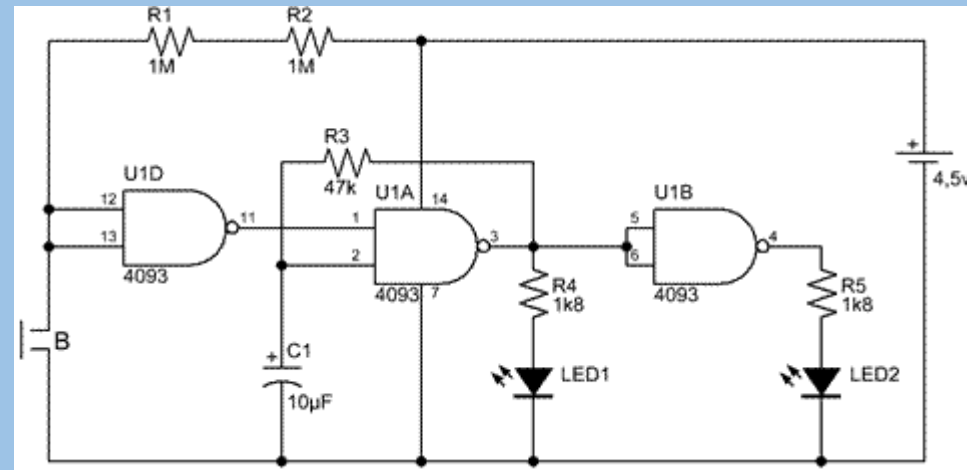
Funciones básicas con los comandos directos del NXT

Desde el punto de vista de la programación en que se utilizan los comandos directos del NXT, el bloque NXT puede usarse por medio de USB o Bluetooth (consulte la sección anterior para obtener información detallada). En este caso, las funciones básicas que se mencionaron con anterioridad se pueden implementar desde la computadora (LabVIEW).



Sensor al tacto

Este sensor se activa cuando algo presiona el botón naranja. En este caso, podemos implementar tres acciones diferentes: pressed, released, y bumped.



Sensor ultrasónico

El sensor ultrasónico se utiliza para medir qué tan lejos o qué tan cerca se encuentra un objeto del sensor. Este instrumento se puede emplear para medir la distancia del robot NXT y algún obstáculo (u objeto) que está enfrente del sensor ultrasónico.



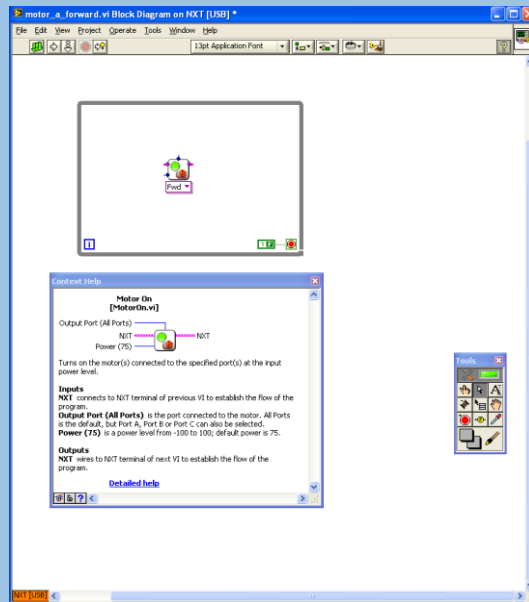
Sensor de luz y color

El sensor de luz y color se utiliza para medir la intensidad de la luz desde un rango de 0 a 100, o para detectar el color de un objeto colocado en frente del sensor. De hecho, el sensor emplea un LED de tres luces (rojo, verde y azul) y con estas luces puede detectar el rango de color. Si se apaga el LED de tres luces, entonces el sensor mide la intensidad de la luz.



Visualización de mensajes

El uso de esta función está en la siguiente ruta NXT Toolkit >> NXT Library >> Display >> Display Text. Esta función necesita un grupo de Localización del texto (el primer elemento es el número del píxel en la línea horizontal, el segundo elemento es el segundo píxel de la línea vertical, comenzando con el botón izquierdo de la esquina de la pantalla), y el texto que se despliega.



Sensor de rotación

Es posible saber la Distancia (medida en grados) del desplazamiento de un motor. Busque el sensor de rotación en la siguiente ruta de acceso: NXT Toolkit >> NXT Library >> Input >> Rotation Sensor. Esta función necesita el Puerto de Salida por el cual el motor es conectado al bloque NXT. El resultado se puede leer en la terminal de Degrees.



Comunicación vía bluetooth entre el robot NXT LEGO Mindstorms y LabVIEW

La comunicación por medio de Bluetooth se puede hacer utilizando los comandos directos del NXT para enviar información al bloque NXT desde la computadora o la recepción de información desde el bloque NXT hacia la computadora. De hecho, el bloque NXT tiene que ser programado para enviar/recibir información vía Bluetooth y estas funciones se pueden encontrar en el Toolkit del NXT.



Ingeniería de control para las ruedas

En la ingeniería de control queremos manipular algo, como motores, con el propósito de alcanzar un valor específico de posición. En este caso, la posición en los motores (o ruedas) es el número de grados que el motor debe de moverse. De ahí que existan dos diferentes maneras de realizar esto: utilizando un control de lazo abierto o un control de lazo cerrado.

