

Review: Building Smart LEGO® MINDSTORMS EV3 Robots

Por Jetro



Acerca del autor

Kyle Markland entró en la mira de la comunidad EV3 cuando comenzó a subir vídeos a su canal en YouTube (builderdude35) y anunciándolos tanto en su página web (builderdude35.com) como en la comunidad MINDSTORMS en Facebook hace algo más de tres años. Sus vídeos semanales han tratado todo tipo de temas, desde conceptos básicos de FLL y WRO hasta tutoriales más detallados sobre aspectos de programación y construcción de las plataformas de MINDSTORMS EV3 y NXT. En agosto 2017, Kyle estuvo entre la última oleada de usuarios de alto nivel que entraron en el programa MINDSTORMS Community Partners (MCP). El 4 de abril su libro 'Building Smart LEGO® MINDSTORMS EV3 Robots' fue publicado por Packt (<https://www.packtpub.com/hardware-and-creative/building-smart-LEGO-mindstorms-ev3-robots>).

Acerca del libro

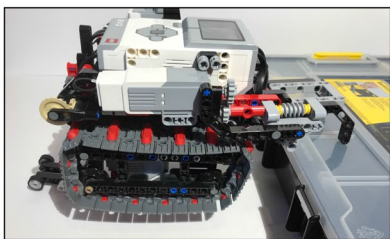
Building Smart LEGO® MINDSTORMS EV3 Robots explora cinco modelos de robots creados por Kyle con el objetivo de enseñar habilidades de construcción y programación que van de básicos hasta avanzados y que llevan al lector en un viaje de descubrimiento del MINDSTORMS EV3 con seis proyectos.

Sin embargo, no todos los modelos que Kyle describe en su libro usan solamente los elementos de un set comercial (31313) o educativo (45544), así que tendrás que disponer de algunos elementos adicionales para poder seguirlos. Uno de los modelos usa las orugas del set educativo mientras que otro emplea las orugas de goma del set comercial. Si tienes cualquiera de las dos y dispones de algunos sets Technic, puede que ya tengas todos los elementos necesarios para poder seguir las construcciones. Si no es así, ahora es un buen momento de ampliar tu colección o de ponerse creativo. El uso de los sensores es un poco más

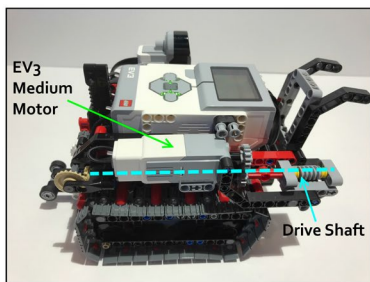
problemático, ya que uno de los modelos emplea tanto el sensor de ultrasonido del set educativo como el de infrarrojos y su mando del set comercial, mientras que otro emplea dos sensores de infrarrojos.

Cada capítulo comienza con una investigación de las soluciones mecánicas que presenta cada modelo. El libro no contiene instrucciones de montaje, pero estas se pueden descargar de la página web de Kyle, junto con ejemplos de código para cada proyecto. Aunque el libro menciona archivos LDD, desde entonces Kyle ha trabajado en crear instrucciones en formato PDF creadas con herramientas LDraw que son muy similares a las instrucciones de modelos oficiales de LEGO®. Esto es una mejora significativa respecto de los archivos LDD y que estas no siempre proporcionan una secuencia de montaje lógica ni coherente. También hay un vídeo para cada modelo que muestra de lo que es capaz cada robot una vez terminas de programarlo.

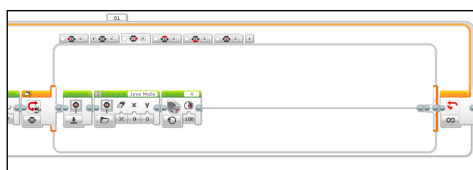
Los conceptos mecánicos que se mencionan en el libro van desde la tradicional configuración tipo tanque hasta la dirección con cremallera y piñón en el coche de concepto "Falcon". Otra habilidad que Kyle trata en el libro es crear un robot caminante. Sin embargo, la parte más importante del libro no es la que trata del diseño mecánico ni las instrucciones a los que puedes acceder en su página de forma gratuita. El valor añadido de este libro reside las explicaciones de las decisiones tomadas en el diseño de los robots y por qué algunos diseños mecánicos son más prácticos para determinados robots.



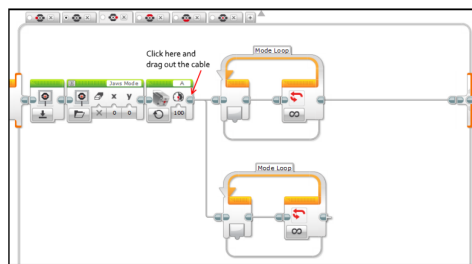
The entire climbing mechanism is powered by one EV3 medium motor, plugged into port A. The motor routes its power through a long drive shaft that runs along the length of the robot:



Navigate over to the switch tab that has the right brick button highlighted. As usual, add the display reset and display print blocks at the beginning. Then, add a medium motor block (port A, On, 100 percent power). This motor block keeps the jaws and tail moving continuously while the operating mode is active:



Now, it is time for something new: drag out two loops and place one under the other. Name both loops *Mode Loop*. Split the programming's flow so that it branches off to both loops. Drag the program's flow cable to create a new branch by clicking on the small tab on the right edge of the last block in the original branch, and drag the cable over to the first block in the new branch:



Después, cada capítulo se centra en la programación del robot. El libro comienza con conceptos sencillos como bucles y decisiones, pero enseguida sigue con dirección proporcional, creación de menús gráficos, creación de robots interactivos y el uso de los MyBlocks para reciclar código y mantener todo bien organizado. Los pasos de cada programa están bien explicados y hay muchas imágenes en color para ilustrar cada paso. Aunque los conceptos de programación están pensados para ir de los más sencillos hacia los más complejos, se puede comenzar con cualquier modelo si prefieres no seguir el orden en el que aparecen en el libro. Si como consecuencia te cuesta comprender algún concepto (aunque los pasos se explican perfectamente), siempre puedes volver a los modelos anteriores más adelante para rellenar las lagunas que te pueden haber quedado.

El último capítulo parece más un extra y requiere algunos materiales especiales: emplea dos sensores de terceros (el dGPS de Dexter Industries y el HTCompass de HiTechnic). Aunque esto significa que no puedes completar todas las misiones solo con elementos de sets MINDSTORMS EV3, el capítulo da una buena idea de por dónde seguir con tu hobby de MINDSTORMS. También muestra cómo exportar los MyBlock de un proyecto e importarlo en otro, o cómo crear un MyBlock con parámetros (entradas), y Kyle explica los principios detrás de la navegación con GPS navigation de forma clara y sencilla.

Building Smart LEGO® MINDSTORMS EV3 Robots es un libro perfecto para el fan de MINDSTORMS EV3 que tiene bastantes piezas, pero necesita inspiración y algunas indicaciones sobre la programación. Los proyectos son entretenidos y enseñan habilidades de programación que necesitarás para cualquier robot EV3.

#