

CURSO

Programación y Robótica para el aula: Arduino, Bitbloq y Printbot Evolution



CONTENIDOS

MÓDULO 1: INICIACIÓN A LA PROGRAMACIÓN DE ARDUINO

Tema 1. Herramientas de programación y primeros pasos con Arduino

- 1.1 Programación y lenguajes de programación
- 1.2 Scratch, S4A, AppInventor, Bitbloq, Arduino
- 1.3 Proyecto Arduino

Tema 2. Hardware y software de Arduino

- 2.1 Variables de Arduino
- 2.2 Características generales de la placa
- 2.3 Partes de la placa electrónica
- 2.4 Instalación del software Arduino

Tema 3. Entorno de programación de Arduino

- 3.1 Entorno de programación de Arduino
- 3.2 Estructura del programa
- 3.3 Funciones
- 3.4 Variables
- 3.5 Tipos de datos
- 3.6 Operaciones aritméticas
- 3.7 Condicionales
- 3.8 Entradas y salidas
- 3.9 Puerto serie

Tema 4. Kit de iniciación a la robótica y actividades con Arduino para el aula

- 4.1 Contenido del kit de iniciación
- 4.2 Actividades prácticas para el aula

MÓDULO 2. PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA CON BITBLOQ

Tema 1. Primeros pasos con Bitbloq

- 1.1 Características de Bitbloq
- 1.2 Instalación y configuración de Bitbloq 2
- 1.3 Interface gráfica
- 1.4 Aspectos a tener en cuenta

Tema 2. Mi primer programa, la comunicación del puerto serie y las variables en Bitbloq 2

- 2.1 Programando los LED
- 2.2 Comunicación serie USB
- 2.3 El sensor de infrarrojos
- 2.4 Programando las variables

Tema 3. Los sensores en Bitbloq 2

- 3.1 Las sentencias condicionales y el pulsador

-
- 3.2 Programando el sensor de luz
 - 3.3 El sensor de infrarrojos
 - 3.4 Potenciómetro
 - 3.5 El sensor de ultrasonidos
 - 3.6 El joystick

Tema 4. Los periféricos de salida en Bitbloq 2

- 4.1 Zumbador
- 4.2 Programando servo de rotación continua
- 4.3 El sensor de ultrasonidos
- 4.4 La pantalla LCD
- 4.5 Botonera

Tema 5. Los bucles de control y las funciones

- 5.1 Programando los bucles de control
- 5.2 Las funciones sin retorno
- 5.3 Las funciones con retorno
- 5.4 La lógica booleana

Tema 6. Actividades con Bitbloq

MÓDULO 3: PROGRAMACIÓN DEL ROBOT PRINTBOT EVOLUTION

Tema 1. Introducción a la programación de robots móviles. Montando el Evolution

- 1.1 Robots, tipos, aplicaciones Robots en el aula
- 1.2 El PrintBot Evolution Montaje
- 1.3 Primer Programa con el PrintBot Evolution
- 1.4 Teleoperando el PrintBot Evolution desde Android

Tema 2. Programación de un robot siguelíneas.

- 2.1 ¿Qué es un sigue-líneas? ¿Cómo funciona?
- 2.2 Programación de un sigue-líneas
- 2.3 Modificaciones de un sigue-líneas

Tema 3. Programación de un robot huye-luz.

- 3.1 ¿Qué es un huye-luz? ¿Cómo funciona?
- 3.2 Programación de un huye-luz
- 3.3 Modificaciones de un huye-luz

Tema 4. Programación de un robot que esquiva obstáculos.

- 4.1 ¿Qué es un evita-obstáculos? ¿Cómo funciona?
- 4.2 Programación de un evita-obstáculos
- 4.3 Modificaciones de un evita-obstáculos
- 4.4 Máquinas de estados