

AUTOMATIZACIÓN CON ARDUINO

Este curso ha sido diseñado especialmente para que tod@s los niñ@s y jóvenes aprendan a programar un Arduino (circuito de control), iniciar en el mundo de la electrónica, conocer variados componentes como sensores y motores, aprender su programación y funcionamiento, todo esto enfocado al desarrollo de entretenidos prototipos innovadores para solucionar problemas de tu hogar, comunidad, país ó ¿por qué no del mundo?.

Resultados de Aprendizaje

Al completar el curso dominarás la programación de Arduino, entenderás y manejarás elementos básicos de electrónica, diseñarás circuitos virtuales y los llevarás a la realidad a través de prototipos electrónicos. Serás capaz de diseñar y ejecutar prototipos tecnológicos entretenidos, sencillos y útiles para tu hogar.

Ejemplos de Proyectos

Automatización de iluminación: Utiliza sensores de luz y movimiento para controlar las luces de tu casa automáticamente. Las luces pueden encenderse cuando alguien entra en la habitación y apagarse cuando no hay nadie.

Sistemas de riegos automatizado para tu jardín: Un sensor de humedad en el suelo puede controlar un sistema de riego automático que solo riega las plantas cuando lo necesitan.

Sistema de seguridad doméstico: Puedes instalar sensores en puertas y ventanas para detectar intrusiones. Cuando el sensor detecta que una puerta o ventana se ha abierto, Arduino puede enviar una alerta a tu teléfono móvil.

Control automático de la temperatura para tu hogar: Utiliza un sensor de temperatura y un termostato controlado por Arduino para mantener una temperatura constante en tu hogar.

Sistema de alimentación automático de mascotas: Un temporizador puede indicar a Arduino que abra un contenedor de comida a ciertas horas del día.



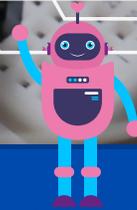
@semillero_de_innovacion



@semillero de innovacion



Semillero de Innovación



AUTOMATIZACIÓN CON ARDUINO

Contenido Clases

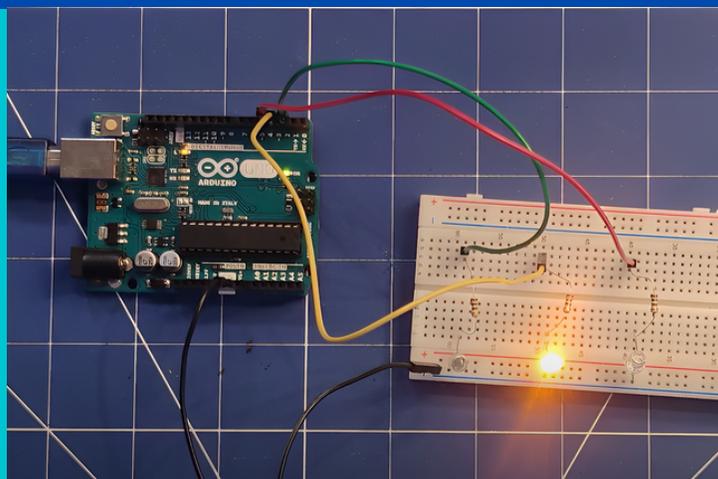
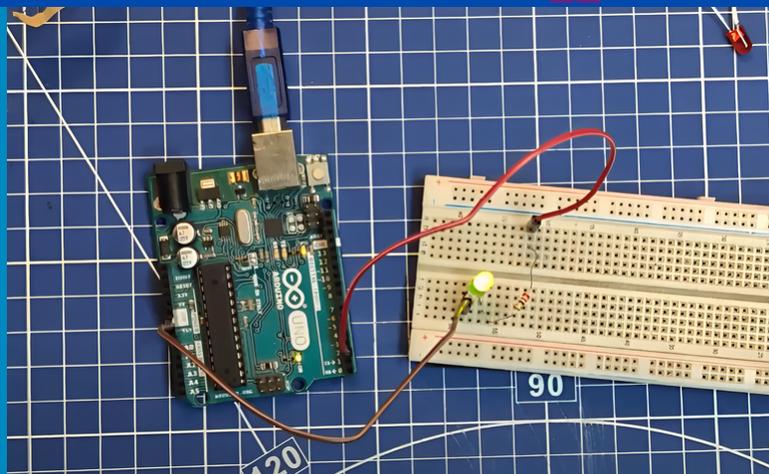
Clase 1: Introducción a los microcontroladores y programación

Microcontroladores, ¿Qué es un Arduino? tipos, componentes y funcionamiento. Configuración del entorno de Pictoblox para Arduino. Conceptos de electrónica, presentación del kit y uso de placa de pruebas (Protoboard),

Proyecto 1: Programar el encendido de una luz Led de forma intermitente.

Proyecto 2: Simulación de circuito y Arduino en Tinkercad.

Desafío: Programación de juego secuencia Led.



Clase 2: Salidas digitales y operadores condicionales

Salidas digitales del Arduino, Loops (bucles o rutinas), bloques de operadores y condiciones lógicas.

Proyecto: Montaje de un circuito de leds y programación de secuencias de encendido.

Desafío: Dado de Leds, montaje de 6 leds y programación de encendido de forma aleatoria.

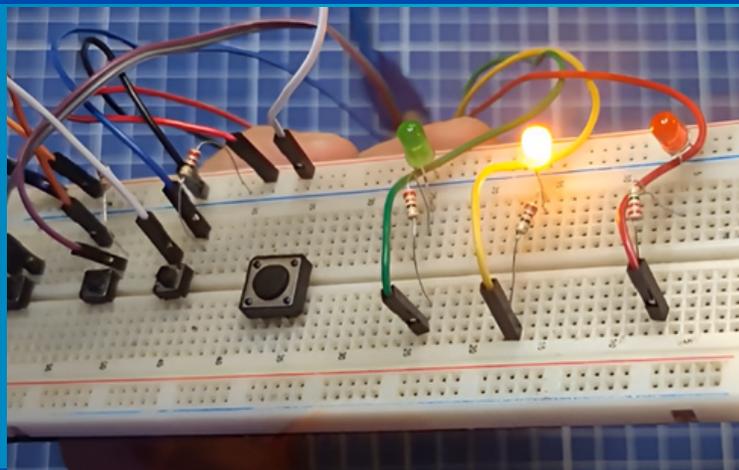
Clase 3: Entradas digitales y variables

Entradas digitales del Arduino, tipos de sensores y su funcionamiento, uso de variables en la programación.

Proyecto 1: Montaje y programación de un circuito usando un pulsador (switch) y un Led.

Proyecto 2: Controlar un Led con el sensor infrarrojo.

Desafío: Controlar dado led con botón o sensor infrarrojo.



@semillero_de_innovacion



@semillero de innovacion

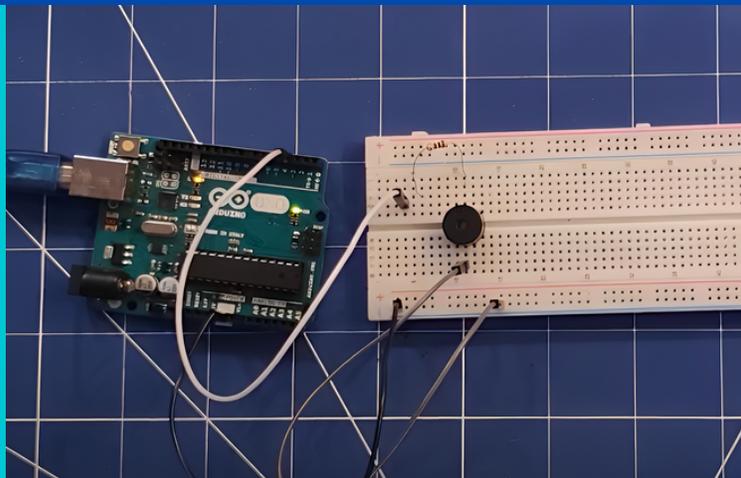


Semillero de Innovación



AUTOMATIZACIÓN CON ARDUINO

Contenido Clases



Clase 4: Entradas y salidas análogas

Entradas y salidas Análogas del Arduino, funcionamiento de sensores analógicos, como funciona un potenciómetro, sensor de luz.

Proyecto 1: Control del brillo de un led con el potenciómetro.

Proyecto 2: Luz automática nocturna, led activado por sensor de luz.

Desafío: Programar una alarma (melodía a tu elección) con el buzzer, utilizando un sensor

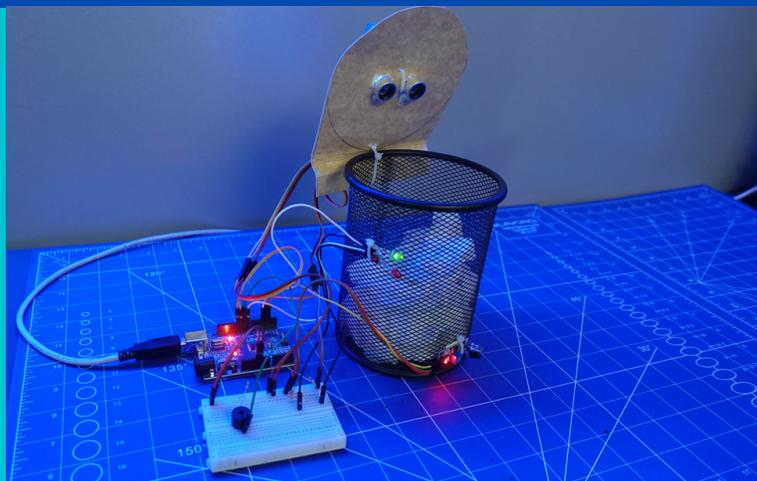
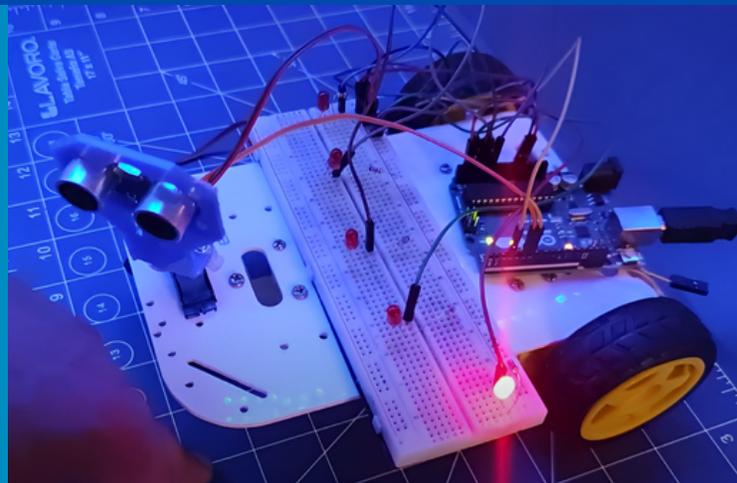
Clase 5: Funcionamiento de sensores y actuadores

Tipos de motores, funcionamiento del servomotor, sensor ultrasónico y proyectos prácticos de circuitos y programación.

Proyecto 1: Programación de secuencia de control de movimiento del servomotor.

Proyecto 2: Activar servo motor con sensor de proximidad ultrasónico.

Desafío: Radar de proximidad con servo motor.



Clase 6: Robot Basurero

Es hora de poner en práctica lo aprendido y construir tu propia maqueta de proyecto tecnológico utilizando materiales reciclables y el kit de Arduino.

Proyecto final: Construir Maqueta Robot Basurero Automático.



@semillero_de_innovacion



@semillero de innovacion



Semillero de Innovación