

Curso avanzado sobre Arduino

Arduino Avanzado



ElCacharreo.com



Arduino Intermedio: Presente



Arduino Avanzado: Presente



José Antonio Vacas Martínez

blog
javacasm@elcacharreo.com
twitter
linkedin



Programando Arduino: Lenguaje

Una librería no es más que un conjunto de código empaquetado y al que podemos llamar desde nuestro programa

Facilita la tarea de desarrollar y nos abstrae y encapsula la dificultad de la tarea

Para usarlas solo tenemos que importarlas desde nuestro código con un `#include`
<....>



Librerías: ¿cómo funcionan?

El include

inline

referencia

Linker



Librerías: básicas

- EEPROM - permite leer y escribir en almacenamiento duradero
- Ethernet - para conectar a internet
- Firmata - comunicaciones usando un protocolo concreto
- LiquidCrystal - manipulación de LCD
- SD - lectura y escritura en tarjetas SD
- Servo - control de Servos
- SPI - comunicaciones con dispositivos usando SPI
- SoftwareSerial - permite comunicaciones serie por otros pines
- Stepper - control de motores paso a paso
- Wire - comunicaciones I2C



Librerías: otras

- Communication (networking and protocols):
- Messenger - for processing text-based messages from the computer
- NewSoftSerial - an improved version of the SoftwareSerial library
- OneWire - control devices (from Dallas Semiconductor) that use the One Wire protocol.
- PS2Keyboard - read characters from a PS2 keyboard.
- Simple Message System - send messages between Arduino and the computer
- SSerial2Mobile - send text messages or emails using a cell phone (via AT commands over software serial)
- Webduino - extensible web server library (for use with the Arduino Ethernet Shield)
- X10 - Sending X10 signals over AC power lines
- XBee - for communicating with XBees in API mode
- SerialControl - Remote control other Arduinos over a serial connection

Sensing:

- Capacitive Sensing - turn two or more pins into capacitive sensors
- Debounce - for reading noisy digital inputs (e.g. from buttons)

Displays and LEDs:

- Improved LCD library fixes LCD initialization bugs in official Arduino LCD library
- GLCD - graphics routines for LCD based on the KSo108 or equivalent chipset.
- LedControl - for controlling LED matrices or seven-segment displays with a MAX7221 or MAX7219.
- LedControl - an alternative to the Matrix library for driving multiple LEDs with Maxim chips.
- LedDisplay - control of a HCMS-29xx scrolling LED display.



Librerías: y más

- These libraries are compatible Wiring versions, and the links below point to the (excellent) Wiring documentation.
 - Matrix - Basic LED Matrix display manipulation library
 - Sprite - Basic image sprite manipulation library for use in animations with an LED matrix
- Frequency Generation and Audio:
- Tone - generate audio frequency square waves in the background on any microcontroller pin
- Motors and PWM:
- TLC5940 - 16 channel 12 bit PWM controller.
- Timing:
- DateTime - a library for keeping track of the current date and time in software.
 - Metro - help you time actions at regular intervals
 - MsTimer2 - uses the timer 2 interrupt to trigger an action every N milliseconds.
- Utilities:
- PString - a lightweight class for printing to buffers
 - Streaming - a method to simplify print statements



Escribiendo nuestra librería

- Para crear nuestra librería tenemos que generar nuestro código en C++
- Crearemos una clase con nuestro código
- Usaremos un fichero "nuestralibreria.h" donde declararemos nuestro interface (obligatorio que exista el constructor)
- Un fichero "nuestralibreria.cpp" con nuestro código
- Incluiremos todos los ficheros en una carpeta "nuestralibreria" en la carpeta libraries del directorio de usuario
- Cerramos y abrimos el entorno arduino para que la recompile y ya está disponible.



Conclusiones

Gracias por vuestra atención

