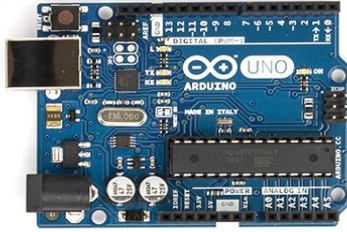


Conectando con Arduino



Arduino (arduino.cc) es uno de los máximos exponentes del hardware libre y responsable de gran parte del éxito de la cultura del DIY (Do It Yourself, hazlo tú mismo)

Arduino no es más que una placa en torno a un microcontrolador y por tanto es eléctricamente más robusto que Raspberry, puesto que dispone de electrónica capaz de soportar cortocircuitos y sobrecargas moderadas.

Algunas ventajas de Arduino:

- Es capaz de dar una mayor corriente por cada pata (hasta 40mA) mientras que Raspberry no puede dar más de 5mA
- Dispone de entradas analógicas, es decir, es capaz de leer valores intermedios entre 0 y 5V, no solo digitales como Raspberry
- Dispone de salidas PWM, son salidas que pueden modular su potencia de manera que se puede controlar la potencia que se entrega a otros dispositivos como motores o luces.
- La sencillez de su funcionamiento (como microcontrolador) le aporta una gran robustez a la hora de soportar cortes de alimentación.
- Últimamente están apareciendo diversas versiones de Arduino con mayor capacidad, soportando una programación más compleja y potente, como Yún o Galileo.

Algunas ventajas de Raspberry

- Mayor capacidad de procesamiento, de almacenamiento y de memoria permitiendo utilizar programación más avanzada.
- Raspberry es un entorno completo, no necesita de ningún dispositivo externo para programarse.

Conectando dos mundos

Vistas las diferencias entre los dos dispositivos queda claro que son perfectamente complementarios:

- Donde uno adolece de poco cerebro, el otro aporta gran procesamiento
- Donde uno es eléctricamente débil, el otro es robusto

Por tanto el conectarlos de manera que ambos puedan trabajar juntos parece que es la mejor idea.

A lo largo de este capítulo veremos varias formas de conectarlos, algunas utilizando un simple cable y otras con placas y electrónica de por medio.

Vamos a comenzar con la manera de conectarlos más sencilla, la que los conecta con cables.

Conectando vía cable

Las más sencillas son aquellas que conectan los puertos serie de ambos

Esta conexión la podemos hacer de varias formas

- Utilizando un cable USB, puesto que Arduino sólo consume (si no tiene nada conectado) en torno a los 50mA podemos alimentarlo sin problema del USB de la Raspberry
- Utilizando un cable serie entre ambos puertos serie. Hay que tener en cuenta los diferentes voltajes

En cualquiera de los dos casos es necesario que desactivemos la consola serie de la Raspberry e instalemos la librería py-serial

Serie

Puede ser usando un cable USB o usando un convertidor serie-usb

Para la conexión serie mejor usar un convertidor de niveles

<http://blog.oscarliang.net/connect-raspberry-pi-and-arduino-usb-cable/>

<http://www.instructables.com/id/The-Raspberry-Pi-Arduino-Connection/>

<http://geekytheory.com/arduino-raspberry-pi-lectura-de-datos/>

I2C

<http://blog.oscarliang.net/raspberry-pi-arduino-connected-i2c/>

<http://www.raspberrypi.org/phpBB3/viewtopic.php?f=81&t=51634>

Dispositivos

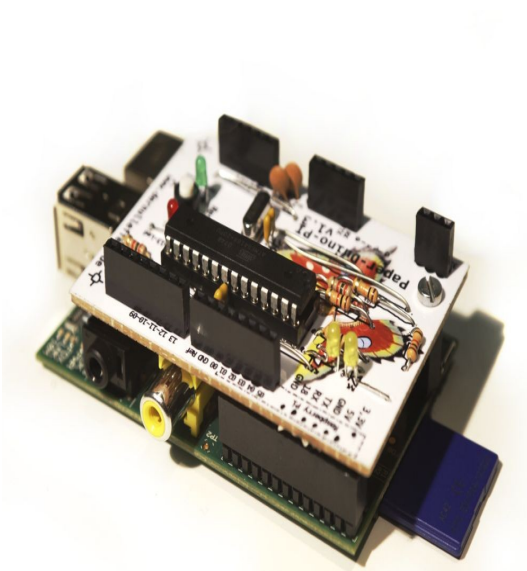
Alamode



<http://www.internetdelascosas.cl/2013/09/11/alamode-un-arduino-para-raspberry-pi/>

<http://makezine.com/2012/12/12/new-product-alamode-arduino-compatible-shield-for-raspberry-pi/>

Paperduino pi



http://paperpcb.dernulleffekt.de/doku.php?id=raspberry_boards:paperduinopi

Existen placas que nos permiten hacer esa conexión.

Veamos un para de ellas

[Raspberry Pi to arduino shield Bridge](#)



Esta placa nos permite crear una especie de emulador de arduino, es decir, ejecutar proyectos de arduino (ino o pde) en la raspberry. Además tiene conectores estándar de arduino lo que nos permite conectar shield de arduino.

Hay que tener cuidado con los shields que conectamos puesto que podríamos tener problemas si estos funcionan en 5v y

<http://www.cooking-hacks.com/documentation/tutorials/raspberry-pi-to-arduino-shields-connection-bridge>

Existen varias formas de comunicar Arduino y Raspberry

Instalando el IDE de Arduino

<http://blogspot.tenettech.com/?p=2723>

Instalando el IDE de processing

<http://cagewebdev.com/index.php/raspberry-pi-running-processing-on-your-raspi/>