

Cacharreando con Hardware Libre

Breve introducción a Arduino

Alejo Pacín-Jul (GPUL)



Índice

- Hardware Libre
 - Open Source Hardware 1.0 (OSHW 1.0)
 - Declaración de principios
 - Definición
 - Licencias e hardware

Open Source Hardware 1.0

- Declaración de principios
- Definición
- Licencias e hardware
- Fuentes

Declaración de principios

- O Hardware de Fontes Abertas é aquel cuxo deseño se fai dispoñible publicamente para que calquera o poida estudar, modificar, distribuir, materializar e vender (tanto o orixinal coma o seus derivados).
- As fontes do hardware (entendidas coma os ficheiros fonte) terán que estar dispoñibles nun formato apropiado para poder realizar modificacións sobre elas.

Declaración de principios

- Idealmente, o hardware de fontes abertas emprega compoñentes e materiais de alta dispoñibilidade, procesos estandarizados, infraestructuras abertas, contidos sen restriccións e ferramentas de fontes abertas de cara a maximizar a habilidade dos individuos para materializar e empregar o hardware.
- O hardware de fontes abertas dá a liberdade de controlar a tecnoloxía ó mesmo tempo ca compartir coñecementos e estimular a comercialización por medio do intercambio aberto de deseños.

Definición

- O hardware de fontes abertas é un termo para denominar artefactos tanxibles cuxo deseño se publicou de forma tal que calquera poida fabricar, distribuir e empregar eses obxectos.
- Os termos de distribución do Hardware de Fontes Abertas terán que seguir os seguintes criterios:

Definición

- Documentación
 - Publicar a documentación incluíndo os arquivos dos deseños, permitindo a súa modificación e distribución.
- Alcance
 - Especificar qué porción do deseño é aberta, no caso de que non se liberen tódolos seus compoñentes.

Definición

- Programas informáticos necesarios
 - Ofrecer o software necesario para ler o arquivo do deseño ou a documentación suficiente das funcionalidades requiridas, para que se poida escribir o código open-source do mesmo facilmente.
- Obras derivadas
 - Ofrecer unha licencia que permita producir derivados e modificacións, ademáis da súa redistribución baixo a licencia orixinal, así como a súa venta e manufactura.

Definición

- Libre redistribución
 - A licenza non debe restrinxir que se venda ou comparta a documentación necesaria. Non pedirá regalías ou unha tarifa pola súa venda ou a dos seus derivados.
- Atribución
 - A licenza poderá requirer que os documentos derivados e notificacións de dereitos de copia asociadas cos dispositivos, atribúan a autoría dos autores licenciados á hora de distribuír ficheiros de deseño, bens manufacturados e/ou produtos derivados dos mesmos.

Definición

- Non discriminación a persoas ou grupos
- Non discriminación a campos de aplicación
- Distribución da licencia
 - Os dereitos proporcionados pola licencia deberán ser aplicados a todos aqueles ós que lles sexa redistribuído o traballo, sen a necesidade de executar unha licencia adicional.
- O licenciamento dunha obra non dependerá dun produto en particular.

Definición

- A licencia non se extenderá a outros productos ou programas.
- A licencia será neutra en termos tecnolóxicos
 - Ningunha das cláusulas da licencia dependerá dunha tecnoloxía específica, compoñente, material, estilo de interface ou uso da mesma.

Licencias e hardware

- É importante non levarse a engano en termos das leis de dereitos de autor.
- En moitos países, os dereitos de autor non se aplican a deseños de obxectos electrónicos.
- Pola contra, as patentes si se aplican.
- O resultado é que unha licencia de Hardware Aberto pódese empregar para protexer os esquemas, pero probablemente non os obxectos manufacturados ou incluso as reproducións dun mesmo deseño que non sexan copias idénticas do orixinal.

Fontes

- <http://freedomdefined.org/OSHW/translations/spanish>
- <http://alt1040.com/2011/02/open-hardware>

Índice

- Arduino
 - ¿Que é? ¿Para que serve?
 - ¿A quen vai dirixido?
 - ¿Como surxiu este proxecto?
 - ¿Como funciona?
 - ¿Como se programa?
 - ¿Como me fago con un?
 - ¿E agora que fago con el?
 - ¿Onde podo atopar máis información?

Arduino

- ¿Que é? ¿Para que serve?
- ¿A quen vai dirixido?
- ¿Como surxiu este proxecto?
- ¿Como funciona?
- ¿Como se programa?
- ¿Como me fago con un?
- ¿E agora que fago con el?
- ¿Onde podo atopar máis información?

¿Que é? ¿Para que serve?

- Arduino é unha plataforma de electrónica aberta para a creación de prototipos, baseada en software e hardware flexibles e fáciles de usar.
 - <http://www.arduino.cc/es/>

¿A quen vai dirixido?

- Creouse para artistas, deseñadores, aficionados e calquera interesado en crear entornos ou obxectos interactivos.

¿Como surxiu este proxecto?

- Arduino: o documental (2010)
 - <http://arduinothedocumentary.org/>
 - http://medialab-prado.es/article/documental_arduino (“versión extendida”)
- Entrevista a David Cuartielles (segundo de a bordo) a raíz da publicación da Open Source Hardware Definition.
 - <http://alt1040.com/2011/03/entrevista-con-david-cuartielles-sobre-arduino-y-el-hardware-abierto>

¿Como funciona?

- Arduino pode tomar información da contorna, a través dos seus pins de entrada, de toda unha gama de sensores e pode afectar aquilo que o arrodea controlando luces, motores e outros actores.
 - <http://arduino.cc/es/Main/Hardware>

¿Como se programa?

- O microcontrolador da placa de Arduino prográmase mediante a linguaxe de programación Arduino (baseada en Wiring) e a contorna de desenvolvemento Arduino (baseada en Processing).
 - <http://arduino.cc/es/Reference/HomePage>
 - <http://arduino.cc/es/Main/Software>
 - <http://wiring.org.co/>
 - <http://www.processing.org/>

¿Como se programa?

- Os proxectos feitos con Arduino pódense executar sen necesidade de conectalos a unha computadora, se ben teñen a posibilidade de facelo e de comunicar con diferentes tipos de software.

¿Como se programa?

- Primeiros pasos
 - <http://arduino.cc/es/Guide/HomePage>
- Aprende
 - <http://arduino.cc/es/Tutorial/HomePage>

¿Como se programa?

- Vale, xa está ben de dar a chapa.
- Agora toca dar o callo.
- ¡Imos cos exemplos prácticos!

¿Como se programa?

- Exemplo 1: Blink
 - <http://arduino.cc/en/Tutorial/Blink>

¿Como se programa?

- Exemplo 2: Hello World

- <http://www.ladyada.net/learn/arduino/lesson4.html>

¿Como se programa?

- Exemplo 3: Input Shield

- http://www.dfrobot.com/wiki/index.php?title=Arduino_Input_Shield_%28SKU:_DFR0008%29

¿Como me fago con un?

- Facendo de McGyver:
 - <http://arduino.cc/es/Main/Hardware>
- Deixando a McGyver que traballe soíño e mercándolle o resultado:
 - <http://arduino.cc/es/Main/Buy>

¿E ahora que fago con el?

- Metroduino (Ricardo Lameiro)
 - <http://www.youtube.com/watch?v=vNsZMVF7-I4>
- Cubo Led Arduino
 - <http://www.youtube.com/watch?v=iN8Cd0IH5D0>
- Arduino Rumble Robots
 - <http://www.youtube.com/watch?v=Qc6DKDFwg9c>
- Arducopter
 - http://www.youtube.com/watch?v=4CID_p571QM
- Arduplane
 - <http://www.youtube.com/watch?v=Spqfn7I-ZJE>
- SPIDEE-1
 - <http://www.youtube.com/watch?v=J3ySNng9vsg>

¿Onde podo atopar máis información?

- Blog

- <http://arduino.cc/blog/>

- Foro

- <http://www.arduino.cc/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl>

- Playground (Wiki)

- <http://www.arduino.cc/playground/>

Índice

- Conclusións
- Rogos e preguntas
- Contacto
- Agradecementos

Conclusións

- Por unha vez, gustaríame que vós mesmos me comentasedes qué sacastes en limpo desta charla.
- (Xente agochando a cabeza como avestruces en 3, 2, 1...)

Rogos e preguntas

- ¿Algunha dúbida, pregunta, ...?
- ¡Agora é o momento! :D
- PD: tede compaixón dun pobre novato iluso que non sabe ónde se meteu. @_@

Contacto

- Enderezo electrónico: alejopj@gmail.com
- Conta en Twitter e Identi.ca: [@xuco86](#)

Agradecementos

- A GPUL por permitirme dar esta charla.
- A Santiago J. Barro polo material e axuda prestados e pola paciencia comigo gastada.
- E a todos vós por asistirme e aturarme. ;-)