



V Jornadas en Ciencias Aplicadas "Dr. Jorge J. Ronco"

Uso de hardware libre en el laboratorio: soluciones de bajo costo

M.F. Ramon, A.G. Sathicq

Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas "Dr. Jorge J. Ronco" (CINDECA-CCT La Plata-CONICET), Universidad Nacional de La Plata, Calle 47 No 257, B1900AJK La Plata, Argentina.

agsathicq@quimica.unlp.edu.ar

Palabras claves: HARDWARE LIBRE, SOFTWARE LIBRE, ARDUINO, DIY, ELECTRONICA

RESUMEN

Se llama hardware libre a aquellos dispositivos de hardware cuyas especificaciones y diagramas esquemáticos son de acceso público, ya sea bajo algún tipo de pago, o de forma gratuita. La filosofía del software libre es aplicable a la del hardware libre, y por eso forma parte de la cultura libre.

Arduino[®] es una compañía de fuente y hardware abiertos así como un proyecto, iniciado en el año 2005, y comunidad internacional que diseña y manufactura placas de desarrollo para construir dispositivos digitales y dispositivos interactivos que puedan detectar y controlar objetos del mundo real. Arduino se enfoca en acercar y facilitar el uso de la electrónica y programación de sistemas embebidos en proyectos multidisciplinarios. Las placas Arduino están disponibles comercialmente en forma de placas ensambladas o también en forma de kits hazlo tu mismo (Del inglés DIY: "Do It Yourself").

Es en este marco que comenzamos, junto con el laboratorio de electrónica del CINDECA, a trabajar en la diagramación y armado de pequeños equipos de laboratorio, entre ellos, la reconversión de un microondas, el armado de un pHmetro y de un baño termostático. Particularmente, con la reconversión del microondas, se trata de obtener un reactor de gran capacidad controlado por la temperatura, y no por la potencia otorgada, que es lo usual en los microondas

V Jornadas en Ciencias Aplicadas “Dr. Jorge J. Ronco”

domésticos. Procuramos lograr este control mediante la adición y adecuación de diversos sensores infrarrojos, placas controladoras y la programación de una placa Arduino Nano, que es la que controlaría el funcionamiento de todo el equipo.