

Arduino Avanzato

Author: Andrea Manni
Copyright: GFDL
Version: 0.1

Traccia degli argomenti del corso avanzato su Arduino Make++ nel Laboratorio NetGarage in via Barchetta. Questo documento non costituisce un manuale per il corso ma solo una traccia degli argomenti trattati nelle varie giornate di lezione.

Gli argomenti del corso Arduino Avanzati sono da considerarsi suscettibile di cambiamenti in base alla composizione dell'aula e dei componenti elettronici disponibili. La versione definitiva sara' disponibile il prima possibile.

Indice degli argomenti .. [\[date\]](#) date::

- [Arduino Avanzato](#)
 - [Argomenti](#)
 - [Upgrade Hardware](#)
 - [Hardware particolare](#)
 - [Materiali](#)

Argomenti

La traccia degli argomenti e' suscettibile di cambiamenti in base alla composizione dell'aula e dei componenti elettronici disponibili.

- Shift register
- EPROM
- Transistor: PNP e NPN
- Costruire Hbridge per pilotare motore, usare un integrato L293D
- Power Saving: narcoleptic library
- Mosfet / transistor : pilotare LED strip a 12v / LED alta luminosita'
- Programmazione ad oggetti: Blink, PWM e Loop con Millis() . Refactoring
- Editors Avanzati: Sublime Text, Eclipse, Makefiles
- Eventuale: Arduino + Processing (S4a?)
- Eventuale: decodifica input PWM RX
- Usare interrupts: timer e input
- creare una libreria ad oggetti
- Comunicazione a infrarossi
- comunicazione radio seriale
- Sensora a ultrasuoni
- Display LCD a 8 pin (eventuale in I2C)
- RFID

Upgrade Hardware

- RTC
- Step Down: pilotare LED in corrente
- Barometro / termometro I2C
- 6 assi I2C
- Arduino Core su STM32: MapleMini e BluePill generica
- Arduino core su ESP8266
- Logic Level Converter, step down switching, linear regulator 7805 5v e LM1117T 3.3v
- eventuale introduziona a NodeMCU in LUA
- eventuale registri e

Hardware particolare

Serviranno alimenatori a 12v per i LED, se si vogliono usare step down serviranno PSU superiori a 12v: <http://www.aliexpress.com/item/Newest-AC-100V-240V-to-DC-24V-2A-48W-Voltage-Transformer-Switch-Power-Supply-for-Led/32338559143.html>

- <http://www.aliexpress.com/item/New-Brand-Switch-Power-Supply-Driver-for-LED-Strip-Light-Display-12V-1A-12W-high-quality/2013711623.html>
- Wifi: <http://www.aliexpress.com/item/New-version-ESP-12E-replace-ESP-12-ESP8266-remote-serial-Port-WIFI-wireless-module/32339917567.html>
- NodeMCU: <http://www.aliexpress.com/item/2015-New-product-Wireless-module-NodeMcu-Lua-Wifi-Nodemcu-WIFI-Network-Development-Board-Based-ESP8266-High/32341789414.html>
- MapleMini: http://www.aliexpress.com/store/product/5PCS-LOT-leaflabs-Leaf-maple-mini-ARM-STM32-compatibility/213957_1400682373.html
- Linear regulators: <http://www.aliexpress.com/item/Free-Shipping-10pcs-lot-7805-L7805CV-ST-TO-220-Three-terminal-voltage-regulator/1608655221.html>
- http://www.aliexpress.com/item/Free-Shipping-10pcs-LM1117T-3-3-LM1117T-LM1117-Low-Dropout-Voltage-Regulator-3-3V/2030773257.html?ws_ab_test=searchweb201556_1,searchweb201644_5,searchweb201560_9
- LLC http://www.aliexpress.com/item/Free-shipping-50pcs-lot-4-channel-IIC-I2C-Logic-Level-Converter-Bi-Directional-Module-5V-to/32458903534.html?ws_ab_test=searchweb201556_1_21_79_78_77_92_91_22_80,searchweb201644_5,searchweb201560_9
(non testati!)

Materiali

Per gli studenti che vogliono esercitarsi a casa sono stati predisposti un **Kit base da 5euro** e un **Kit da 25euro** . Questi kit vanno prenotati con un mese di anticipo (ce ne saranno di disponibili per l'inizio del corso) come **acquisto di gruppo**.

Per quanto riguarda il software stato preparato un sistema operativo Gnu/Linux in versione Live / installabile sul proprio coputer: <http://zap.piffa.net/store/> con tutti i software e gli esercizi preconfigurati.