

Corso Arduino Base

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.

La durata del corso e' 20 ore in 10 incontri, lun. e giov. dalle 18 alle 20.

- Docente Andrea Manni,
- Inizio lunedì 23 novembre,
- Quota di iscrizione € 50 (da versare il primo incontro).
- Email: andrea@piffa.net

Argomenti

- Sistema operativo Gnu/Linux, ambiente Desktop
- Arduino presentazione scheda e caratteristiche hardware
- Architettura di un elaboratore: CPU - RAM - INPUT / OUTPUT
- Architettura di un micro controller: differenze
- Le Varie schede Arduino
- Software: compilazione e Arduino IDE
- Input tramite bottoni, cicli condizionali
- PWM: output analogico
- Input analogici
- Approccio alla State Machine: stato di un bottone

Programmazione

- Fondamenti di programmazione: strutture principali
- Variabili e costanti
- Cicli iterativi e condizionali
- Funzioni, scope e static
- Operatori binari, comparativi, logica booleana
- Tipi di dati, array

Nella fase finale del corso in base alla preparazione del gruppo di lavoro il docente valuterà se fare una dimostrazione di code refactoring per trasformare il codice dell'esercizio sul multitasking in codice a oggetti.

Elettronica

- Circuito elettrico
- LED, LED RGB
- Elettricità, differenza di potenziale, resistenze
- Legge di Ohm, calcolare resistenze per LED
- Utilizzo della BradBoard (tavoletta di prototipizzazione)
- Bottoni in Pull DOWN e Pull UP
- Potenzimetri, resistività e resistenza
- Fotoresistenze
- Diodi
- Introduzione ai Transistor: BJT come interruttore digitale
- Attuatori: Piezo, motori DC, servomotori

Materiali

Il laboratorio mette a disposizione i Kit con i componenti necessari allo svolgersi delle lezioni. 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 computer: <http://zap.piffa.net/store/> con tutti i software e gli esercizi preconfigurati.

Riferimenti

Sono disponibili i calendari delle lezioni delle precedenti edizioni del Corso Base con gli argomenti trattati in ogni lezione: ad es <http://lab.piffa.net/lunedì.html> e <http://lab.piffa.net/giovedì.html> , il Wiki con informazioni utili sui componenti (a cura degli studenti): <http://wiki.piffa.net/> , gli [esercizi](#) e gli [schemi elettronici](#)

Il sito web di riferimento e': <http://lab.piffa.net/>