



FLUSSI MEDIA ARTS FESTIVAL

Electronics LAB
Arduino workshop

LUOGO E DATE

Teatro Comunale Carlo Gesualdo
Piazza Castello Avellino / Italy
28–31 Agosto 2013

DURATA

Il workshop ha una durata di 16 ore

DOCENTI

Daniele Costarella
danielecostarella.com
Salvatore Carotenuto
www.startupsolutions.it
ultimoistante.wordpress.com

OBIETTIVI

L'obiettivo del workshop è introdurre i concetti alla base dell'uso dei microcontrollori e in particolare della board Arduino nelle applicazioni legate al controllo e alla realizzazione di effetti luminosi e audio. Impareremo, inoltre, a realizzare oggetti elettronici in grado di interagire con gli esseri umani e con gli stimoli dall'ambiente esterno grazie a sensori e attuatori. Questo corso è stato studiato per permettere anche a chi non ha alcuna conoscenza di elettronica e di programmazione di trarne il massimo profitto.

PROGRAMMA MERCOLEDÌ 28

h. 11.00 – 13.00

Presentazione del corso

- microcontrollori e introduzione ad Arduino
- segnali digitali
- segnali analogici
- comunicazione seriale

Elementi di programmazione:

- costrutti
- variabili
- funzioni;

h. 15.00 – 17.00

Cenni di elettronica

- riconoscere i componenti
- la breadboard
- sensori ed attuatori

Primi passi con Arduino:

- installazione ambiente di sviluppo
- lettura di segnali digitali
- lettura di segnali analogici
- primi esempi con i LED

PROGRAMMA GIOVEDÌ 29

h 11.00 - 13.00

La tecnica PWM (Modulazione ad Ampiezza d'Impulso)

- controllo di LED;
- controllo di piccoli carichi;

h 15.00 - 17.00

Effetti luminosi

- LED fading
- i LED RGB
- sequence generator

PROGRAMMA VENERDÌ 30

h. 11.00 – 13.00

Ambient and human interaction:

- audio input (interfacciamento a microfoni e segnali audio esterni)
- sensori di luminosità
- sensori di temperatura
- sensori di prossimità
- la libreria Cap-Sense per il touch detection

h. 15.00 - 17.00

Effetti di luce in base a stimoli esterni

VU meters

Realtime sound generation

PROGRAMMA SABATO 31

h 11.00 - 13.00

Controllo remoto

- Arduino Ethernet Shield
- interazione con Android

h. 15.00 - 17.00

Presentazione di progetti realizzati con Arduino

MATERIALE NECESSARIO PER LA PARTECIPAZIONE

Un computer portatile.

Nota: Tutto il software necessario è open source (quindi disponibile gratuitamente in rete) e potrà essere scaricato e installato durante le fasi iniziali del workshop.

BIOGRAFIA DOCENTI

Daniele Costarella - Ingegnere Elettronico.

Gli è sempre piaciuto smontare le cose, sin da piccolo. Arduino è da tempo diventato uno dei suoi giocattoli preferiti.

Appassionato di GNU/Linux e elettronica embedded, durante i suoi studi ha contribuito a diversi progetti open-source sia come sviluppatore software che come progettista hardware. I suoi lavori più recenti hanno riguardato l'Energy Harvesting e le reti wireless di sensori che sono state anche oggetto della sua tesi.

Salvatore Carotenuto

Titolare di StartupSolutions s.n.c., impresa di sviluppo software e di servizi informatici ad alta specializzazione a Giffoni Valle Piana (SA).

Si occupa di progettazione e realizzazione di software desktop e web in genere e di applicazioni multimediali interattive (videogames inclusi) sia per piattaforme desktop che per mobile.

E' inoltre specializzato nello sviluppo di software per ambienti UNIX e GNU/Linux, e nella realizzazione di software per sistemi embedded e firmware per microcontrollori.

COSTO E ISCRIZIONI

Il costo è di 50 euro.

Le iscrizioni scadono il 25/8/2013.

Per iscrizioni e informazioni scrivere a luca@flussi.eu

Per i partecipanti fuori sede sono previste strutture convenzionate a costi agevolati.