

# Esperienza di laboratorio

## Realizzazione di un cronometro digitale

Scopo dell'esercitazione: imparare a comandare un display TFT mediante scheda Arduino Due.  
Lettura da sensore analogico di umidità

- Utilizzo display TFT
- Scrittura dei relativi programmi in linguaggio "Arduino"

Strumentazione necessaria:

- Scheda Arduino 2
- Breadboard

**Primo esperimento:** utilizzo del display per realizzare un cronometro

### **Componenti necessari:**

| Tipo componente    | Codice costruttore/Valore  |
|--------------------|----------------------------|
| Display TFT        | HX8357                     |
| Scheda Arduino DUE |                            |
| Breadboard e cavi  |                            |
| Interruttore       | FSM2JART, Cod. RS 745-5185 |
| Resistenza R       | 10 k $\Omega$ , 0.25 W     |

Il circuito è alimentato mediante porta USB del pc.

**Primo esperimento:** In laboratorio

Scopo dell'esperienza è scrivere un programma che realizzi un semplice cronometro.



Il cronometro ha tre stati di funzionamento.

#### **Stato 0:**

il circuito attende la pressione del tasto T, visualizzando tempo= 0.00 s.

Durante l'attesa viene visualizzata la scritta "Press to Start"



|   |  |
|---|--|
| <p><b>Stato 1:</b></p> <p>nel momento in cui il tasto T viene premuto, il timer comincia a misurare il tempo, a step di 50 ms. La misura finisce quando il tasto viene rilasciato. Durante la misura appare la scritta “Release to Stop”</p>  |  <p>The image shows a close-up of a small LCD screen mounted on a white PCB. The screen displays the word 'Timer' in green, the time '3.15 s' in blue, and the instruction 'Release to Stop' in blue at the bottom. The PCB has several pins visible on the sides.</p> |
| <p><b>Stato 2:</b></p> <p>quando il tasto T viene rilasciato, il timer si ferma, e visualizza il tempo totale durante cui il tasto è rimasto premuto. Viene inoltre visualizzata la scritta “Press to Reset”.</p> <p>Una ulteriore pressione del tasto T resetta il timer e fa tornare il circuito allo stato 0</p> |  <p>The image shows the same LCD screen as above, but now displaying 'Timer' in green, '4.45 s' in blue, and 'Press to Reset' in blue at the bottom. The PCB and its pins are also visible.</p>  |