

# Esercitazione di Laboratorio di Sistemi a Microcontrollore

prof. Corrado Santoro

16 Novembre 2022

Si simuli un impianto domotico con le seguenti funzionalità.

I tasti “X”, “Y” e “Z” corrispondono a sensori di presenza posti nei tre locali: ingresso, salone, cucina. I tre LED corrispondono all’illuminazione dei tre locali (rosso per l’ingresso, giallo per il salone, verde per la cucina).

All’attivazione di uno dei tre sensori, il LED relativo deve lampeggiare ogni  $T_{L1}$  e sul display deve comparire una dicitura che indica il locale illuminato (scegliere le diciture a piacere). Ovviamente deve essere possibile accendere più locali contemporaneamente.

Il sistema di illuminazione di ogni locale ha un timer che, se non riconosce una presenza entro un certo tempo, spegne la luce; i tempi, definiti come  $T_I$ ,  $T_S$  e  $T_C$ , possono essere diversi (vedi oltre). Quando rimangono 4 secondi prima della scadenza del timer, il LED relativo deve lampeggiare ogni  $T_{L2}$ .

I tempi  $T_{L1}$  e  $T_{L2}$  devono essere continuamente regolabili tramite i trimmer su AN11 e AN10 rispettivamente, nel range  $[300, 500]$  ms e  $[100, 200]$  ms.

Il tasto “T” permette di entrare in modalità configurazione; in questo caso dalla UART, attraverso un opportuno menù, deve essere possibile impostare i tre tempi nell’intervallo  $[5, 20]$  secondi.