

# Esercitazione di Laboratorio di Sistemi a Microcontrollore

prof. Corrado Santoro

22 Ottobre 2018

Si realizzi un programma per microcontrollore STM32 che implementi le funzionalità di un timer con risoluzione del centesimo di secondo.

Mappa degli I/O:

- Il pulsante “X” (PB10) comanda il set-up del timer (vedi oltre).
- Il pulsante “Y” (PB4) comanda lo start e stop del timer.
- Il pulsante “Z” (PB5) comanda il reset del timer.

Attraverso il pulsante “X”, il sistema deve entrare in una fase di set-up in cui, tramite i tasti “Z” e “T” deve essere possibile impostare il valore iniziale del timer in termini di *secondi*. Il tasto “Z” decrementa il valore di set-up, il tasto “T” lo incrementa. Durante l’impostazione, il valore impostato dovrà essere mostrato sul display secondo il formato **SS : 00**. Premendo nuovamente il pulsante “X” il sistema esce dalla fase di set-up. Il set-up è possibile solo se il conteggio **non è stato** avviato.

Il pulsante “Y” permette di avviare e fermare il timer; il timer deve contare all’indietro a partire dal valore impostato fino ad arrivare a **00 : 00**. Durante il conteggio, occorrerà mostrare, sul display, il valore in secondi e centesimi di secondo nel formato **SS : CC** e il LED su PB0 dovrà lampeggiare secondo un periodo di *500ms*. Non appena il timer arriva a **00 : 00** occorrerà accendere il LED su PC3.

Il pulsante “Z” dovrà permettere di resettare il timer al valore impostato inizialmente; questo deve essere possibile sia con il conteggio fermo che con il conteggio in corso.