

Esercitazione di Embedded Systems

prof. Corrado Santoro

3 Novembre 2025

Realizzare un programma per microcontroller STM32 che simuli un sistema di movimentazione di un asse lineare secondo le seguenti specifiche.

Si supponga un asse lineare di 1 m che è possibile posizionare con la risoluzione di 1 cm .

Le prime due cifre del display devono mostrare la posizione attuale (nell'intervallo $[0, 99]$), mentre le cifre successive devono mostrare la posizione desiderata, “target”, che si vuole raggiungere.

Il sistema deve operare nel seguente modo:

- tasto “**X**”, incrementa la posizione target di 1 cm ;
- tasto “**Y**”, decrementa la posizione target di 1 cm ;
- tasto “**Z**”, avvia il movimento;
- tasto “**T**”, imposta la posizione target a 0 e avvia il movimento.

Il movimento deve essere simulato usando un apposito timer e considerando una velocità uniforme di 5 cm/s . Durante il moto, il LED rosso deve lampeggiare (cambiare stato) ogni volta che l'asse si sposta di 1 cm . In nessun caso l'asse deve superare i limiti dell'intervallo $[0, 99]$.