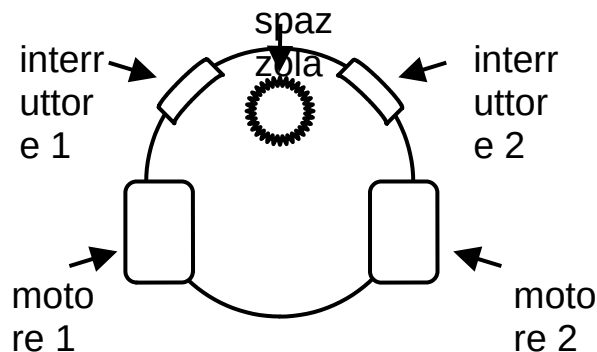


Un processore z64 controlla un ROBOT ASPIRAPOLVERE. Il robot è costituito da una periferica SPAZZOLA, due periferiche MOTORE_1 e MOTORE_2, uno posto a destra ed uno a sinistra della struttura del robot, che ne consentono il movimento. In aggiunta, sono presenti due periferiche INTERRUETTORE_1 e INTERRUETTORE_2, che consentono di percepire se il robot ha urtato una parete della stanza o un ostacolo. E' presente in aggiunta una periferica TIMER. Uno schema del robot è riportato nella seguente figura.



Entrambe le periferiche MOTORE hanno a disposizione un registro (di dimensione byte) il cui valore determina il movimento. Se il registro contiene il valore 0, il motore non si muove, se contiene il valore 1 si muove in avanti, se contiene il valore -1 si muove all'indietro.

All'avvio del sistema, lo z64 programma la periferica SPAZZOLA per incominciare a raccogliere la polvere, e in aggiunta programma MOTORE_1 e MOTORE_2 per muoversi in avanti.

Quando il robot incontra un ostacolo una delle due periferiche INTERRUETTORE invia un'interruzione e il protocollo per aggirare l'ostacolo è il seguente:

- La periferica SPAZZOLA viene fermata
- Se l'impatto è rilevato da INTERRUETTORE_1, viene programmato MOTORE_1 per muoversi in avanti e MOTORE_2 per muoversi all'indietro.
- Se l'impatto è rilevato da INTERRUETTORE_2, viene programmato MOTORE_2 per muoversi in avanti e MOTORE_1 per muoversi all'indietro.
- Viene programmata la periferica TIMER per inviare un'interruzione dopo 4 secondi (valore già presente nella periferica)
- Allo scadere dei 4 secondi, le periferiche MOTORE vengono programmate per muoversi in avanti, e SPAZZOLA viene avviata.

Progettare:

- L'interfaccia di una periferica MOTORE, di una periferica INTERRUETTORE e di TIMER
- Il codice di inizializzazione del robot, e il driver di INTERRUETTORE e TIMER.