

Un circuito che ospita gare automobilistiche è attrezzato con 3 sensori così disposti:

- T1, T2 per prelevare i tempi parziali sul giro delle auto;
- T3 posto sul traguardo per rilevare il tempo di completamento del giro.

Si ipotizzi che soltanto una automobile sia presente sul circuito con l'obiettivo di cronometrare le sue prestazioni. Ogni volta che l'automobile passa in corrispondenza di un sensore di tipo T1 e T2 un'interruzione viene lanciata verso lo z64. Il servizio associato all'interruzione è il seguente: lo z64 preleva dal sensore il tempo parziale e lo memorizza in memoria.

Ogni volta che l'automobile passa in corrispondenza del sensore di tipo T3, un'interruzione viene lanciata verso lo z64. Il servizio associato all'interruzione è il seguente: lo z64 preleva dal sensore il tempo parziale e calcola il tempo finale del giro dell'automobile come somma delle tempistiche prelevate da T1, T2 e T3.

Il nuovo tempo sul giro deve essere memorizzato in un array globale di longword. Ogni 100 rilevazioni del sensore T3, lo z64 deve ordinare il vettore dei tempi sul giro e poi programmare un DMAC per trasferire i primi 10 tempi ad una periferica di output TABELLONE che viene usata per visualizzare i tempi migliori. Al termine del trasferimento dei dati questi devono essere visualizzati da TABELLONE.

Durante il calcolo del tempo finale di ogni giro da parte di T3 e durante il trasferimento dei migliori 10 tempi verso TABELLONE i sensori T1, T2 e T3 devono essere disabilitati. Dopo la visualizzazione dei primi 10 tempi, le 100 rilevazioni presenti nell'array possono essere sovrascritte con le nuove rilevazioni.

I tempi prodotti dai sensori sono espressi in millisecondi come word.

Si progetti:

- l'interfaccia di T1
- il driver di gestione dell'interruzione di T1
- il driver di gestione dell'interruzione di T3