Application note EXTRA point 2 - Mariagrazia Paladino s290393

Le principali scelte implementative adottate nello svolgimento del progetto sono le seguenti:

* utilizzo del **Timer 0** inizializzato a 50 s per la gestione del polling sul display LCD,
* utilizzo del **Timer 1** per la gestione del movimento del robot nel labirinto di 1 slot/s,
* utilizzo del **RIT** per la gestione del polling sui pin a cui è collegato il joystick,
* definizione della libreria **screen** per la visualizzazione del robot, ostacoli e pulsanti sul display,
* definizione della libreria **utilities** che riporta tutte le variabili e le funzioni necessarie per il funzionamento del gioco.

*Inizio della partita*

Dopo aver eseguito il codice e la calibratura del *TouchPanel,* viene richiamata la funzione inizializzazione (definita in *screen.c*) che provvede alla visualizzazione della schermata iniziale del gioco. In seguito alla pressione sull’area del gioco, tramite la chiamata alla funzione *inizioPartita,* vengono inizializzate le coordinate e la direzione del robot e viene abilitato il RIT. Quindi il robot viene mostrato sullo schermo.

*Modalità move ed explore*

Dopo aver avviato la partita, il Joystick è abilitato. Le operazioni da effettuare quando uno dei pin associati al Joystick si attiva sono gestite in *IRQ*\_*RIT.c* . Tramite la pressione del pulsante*Select* è possibile gestire il cambio della modalità di gioco attraverso il flag *move.* Nella modalità *move* il flag è posto a 1 e il robot è di colore magenta, viceversa in modalità *explore* il flag è posto a 0 e il robot è di colore giallo. Quando si preme un pulsante del joystick, si attivano uno dei pin compresi tra 26 e 29, quindi viene settata una nuova direzione del robot e, nel caso in cui la modalità di gioco è *move****,*** si abilita il timer 1. Allo scadere del timer 1 il robot avanza di una casella se non si trova davanti un ostacolo e se il pulsante del joystick risulta ancora premuto. La cella appena lasciata dal robot viene colorata di ciano per segnalare il percorso compiuto. A tale scopo, si è definita un ulteriore matrice *percorso[13][15]* che setta a 1 le celle attraversate.

*CLEAR BUTTON*

In qualsiasi momento della partita, premendo il pulsante CLEAR, è possibile rimuovere tutti gli ostacoli e il percorso compiuto dal robot fino a quel momento. Questo è reso possibile grazie alla funzione *pulisciLabirinto* definita in screen.c.

*Condizione di vittoria*

Nel momento in cui robot raggiunge una delle caselle di uscita (*mappa[posizione[0]][posizione[1]] ==2*), il gioco termina: viene visualizzata sul display la scritta “YOU WON!” e vengono mostrate tutti gli ostacoli del labirinto insieme alle possibili uscite tramite la funzione *soluzione()* definita in screen.c . A questo punto del gioco l’unica azione consentita è l’inizio di una nuova partita.

*RESTART BUTTON*

In qualsiasi momento della partita o dopo la vittoria è possibile ricominciare una nuova partita tramite la pressione del pulsante RESTART disegnato sullo schermo. La pressione di questo pulsante mostra la schermata iniziale del gioco.

/\* Prima di avviare la LandTiger, si consiglia di aprire la finestra del RIT.\*/