

Application Note - Extrapoint 2

Utilizzo

Per giocare in **modalità singleplayer** non c'è bisogno di setup. Basta selezionare dal menu "Single Board" e poi scegliere il tipo di avversario (NPC o Human).

Per la **modalità multiplayer** invece è necessario (prima della pressione di INT0) connettere un'altra scheda tramite il controller CAN 1, altrimenti non sarà possibile selezionare questa opzione. Anche qui è possibile scegliere il tipo di player (corrente): NPC o Human.

Implementazione delle specifiche

1. Multiplayer

La comunicazione avviene su CAN 1. La scheda sulla quale per prima viene premuto INT0 diventa PLAYER 1, mentre l'altra diventa PLAYER 2. Questo avviene grazie ad un handshake ed un rispettivo ACK.

Il secondo scambio di messaggi avviene quando uno dei due giocatori avvia la partita, e si mette in attesa dell'avversario.

Tutti questi messaggi sono di tipo REMOTE_FRAME, poiché l'informazione è nel campo ID del messaggio CAN.

Una volta iniziata la partita vengono invece inviati i messaggi come da specifica. I messaggi ricevuti vengono poi decodificati e viene richiamato il rispettivo metodo di movimento/piazzamento.

2. NPC

Tramite l'utilizzo di un valore randomico si sceglie con probabilità 60%/40% se (rispettivamente) far muovere il giocatore o piazzare un muro.

Nel caso di movimento viene usato un algoritmo BFS (iterativo) per identificare la strada più breve fra l'NPC e la fine. Da questo poi si risale alla casella corretta dove far spostare il giocatore.

Nel caso di piazzamento di un muro, sempre tramite BFS (applicato all'avversario) si controllano tutte le possibili posizioni di muri e si sceglie quella che massimizza il percorso per l'opponente.

3. Game Menu

Per la navigazione fra le varie impostazioni di gioco è stato implementato un menu interamente navigabile tramite il joystick.

3. Mossa Obliqua

Come da specifica è stata implementata la nuova mossa obliqua.

Testing

La modalità multiplayer è stata provata con successo con il collega Delli Andrea, Matricola 331998.