

Progetto Human Computer Interface

Robogame

GRUPPO DI LAVORO:

Ruschetta Stefano

Sancini Matteo

INTRODUZIONE:

L'idea di fondo del progetto Robogame è quello di creare un sistema, studiandone prima la fattibilità e poi prototipizzandolo, che permetta un'interazione tra l'uomo e un robot.

Per rendere possibilmente intuitiva e interessante l'interazione abbiamo deciso di creare un gioco che metta in competizione il giocatore e la macchina.

Il gioco:

prendendo spunto dal mondo fantascientifico, in cui certo non si sprecano le idee per creare un robot, e in particolare da quello di Star Wars, abbiamo pensato di studiare un gioco simile all'allenamento Jedi visto nel film. Il gioco consiste nel parare o evitare un raggio luminoso emesso dal robot in direzione del giocatore, il quale ha a disposizione un oggetto appropriato (spada laser) per intercettarlo.

Il robot sarà quindi montato al centro della stanza su una base fissa e cercherà di colpire il giocatore con il raggio da angolazioni differenti.

Target User:

Secondo le considerazioni da noi effettuate questo gioco ha un ampio bacino di utenza infatti pensiamo che questo sia un gioco adatto a persone con età di almeno 10 anni, per via della fisicità dell'interazione col robot, per arrivare a persone di età adulta.

Requisiti/Materiale:

1. Robot a base fissa con almeno tre gradi di libertà;
2. Uno sfondo bianco o riflettente;
3. Un oggetto per poter parare il colpo, anch'esso riflettente;
4. Un wiimote da usare come telecamera;
5. Un puntatore laser per capire la direzione del colpo;
6. Barra led luminosa per eventuale sistema a punti;
7. Un puntatore a infrarossi;

Funzionamento:

Il giocatore dovrà inizialmente posizionarsi nell'area costruita ad hoc per il gioco e a questo punto gli verrà fornito l'oggetto col quale egli dovrà difendersi. Inizialmente ci sarà un'interazione tra robot e umano preparatoria al gioco in cui il giocatore potrà scegliere se fare pratica, nel qual caso non si terrà conto dei punti, oppure iniziare a giocare sul serio scegliendo il livello di difficoltà e la durata.

Il robot attraverso la telecamera predisposta sul suo braccio meccanico tenterà di seguire la figura del giocatore in modo da tenerlo costantemente sotto tiro. Il robot ogni quanto di tempo prefissato, tempo che varia in base al livello di difficoltà, "sparerà" un colpo a infrarossi in direzione del giocatore il quale dovrà pararlo o eventualmente evitarlo. Se il giocatore viene colpito per un numero di volte superiore a quello impostato dal livello di difficoltà perde la partita altrimenti se riesce a resistere per il tempo della durata del gioco vincerà.

Inoltre durante la partita viene registrato il punteggio del giocatore che aumenta in seguito a parate o schivate e decresce quando viene colpito.

Regole principali:

- Il giocatore può "parare" il raggio luminoso con il solo oggetto messo a disposizione
- Il giocatore deve trovarsi ad una distanza appropriata del robot
- Il giocatore può scegliere tra differenti livelli di difficoltà
- Il gioco è a tempo
- Il gioco si svolge in ambiente chiuso creato appositamente per esso

Durata:

La durata del gioco può variare, a piacere del giocatore, ma restando tra i 3 e i 10 minuti.

Ambiente di gioco:

Il gioco si svolge in una stanza adeguatamente preparata per il gioco, per esempio con uno sfondo adatto a riconoscere facilmente il punto di impatto del raggio in caso di schivata, e con sufficiente spazio per permettere i movimenti del giocatore.

Al centro della stanza verrà inoltre installata la base del robot.

Tipologia di interazione:

Le interazioni principali tra il robot e l'umano avvengono principalmente tramite i puntatori infrarosso e laser, che per mettono all'utente di percepire la direzione in cui il robot sta lanciando il colpo, tramite l'oggetto (scudo) che è posto nelle mani dell'utente e tramite la barra dei led luminosa che permette all'utente di visualizzare il proprio punteggio nella data sessione di gioco. Da queste considerazioni si evince che la quasi totalità di interazione tra uomo e robot è competitiva e porterà alla vittoria di una o dell'altra entità.