**TRIS MULTIGIOCATORE**

Documento dei requisiti e protocollo

**DESCRIZIONE E FUNZIONALITA**

Il programma consiste in una partita di tris tra due giocatori in una griglia 3x3, nella quale il primo giocatore che riesce con il proprio simbolo a completare una riga, una colonna o una diagonale è decretato vincitore. In caso la griglia venga riempita e nessuno dei due giocatori abbia fatto tris, la partita è considerata un pareggio. Entrambi i giocatori, per poter giocare l’uno contro l’altro, devono connettersi a un server tramite il suo indirizzo ip. Nel caso venga inserito un ip diverso da quello del server, il client riceverà un messaggio di errore, invitando l’utente a inserire l’indirizzo corretto. Al termine della partita, entrambi gli utenti verranno reindirizzati alla schermata principale, dove dovranno reinserire l’indirizzo del server per poter giocare di nuovo. Il primo giocatore a connettersi non potrà eseguire nessun comando fino all’arrivo del secondo giocatore. Quando un giocatore abbandona la partita, un messaggio di abbandono viene mostrato all’altro giocatore prima di essere rimandato alla schermata iniziale.

**PROTOCOLLO UTILIZZATO**

Per la connessione il server utilizza un server socket con due attributi, uno per ciascuna connessione dei giocatori. Poi tramite un ciclo while che termina solamente a fine partita, il client attende che si colleghi l’altro giocatore prima di far iniziare la partita. Le operazioni di un giocatore durante la partita seguono un pattern leggi-scrivi-leggi, ripetuto all’infinito seguendo l’alternanza dettata dai semafori. Il server a inizio partita invia una comunicazione di via libera a entrambi i giocatori, poi al primo giocatore collegato invia un pacchetto per la sincronizzazione dell’alternanza dei giocatori, in modo tale che il primo legga la configurazione vuota, poi i due giocatori si alterneranno nella lettura. Le risposte inviate dai vari giocatori sono lette da entrambi i client per capire a quale dei due spetterà il turno successivo e per vedere la configurazione aggiornata. Se un giocatore esce dalla partita, il server, non riuscendo a contattare il giocatore che ha abbandonato, invia un messaggio di uscita all’altro client.