

# Peer-Review 2: Sequence Diagrams

Niccolò Brembilla,  
Luigi Bruzzese,  
Eleonora Cabai,  
Milagros A. Casaperalta Garcia

Gruppo AM31  
28 aprile 2023

Spiegazione del protocollo di rete del gruppo AM31

A.A. 2022/2023  
Prof. Alessandro Margara

## 1 Game Flow Diagram

Il sequence diagram chiamato "gameFlow" rappresenta il normale flusso del gioco. All'inizio, lato client avviene una "login sequence" nella quale vengono chiesti l'username, il tipo di connessione (RMI o Socket), l'indirizzo IP e la porta, mentre lato server vengono attivate le connessioni Socket ed RMI.

Terminata la fase di login, il client richiede al server la possibilità di connettersi e, in caso positivo, gli viene comunicato che il gioco e gli "oggetti di gioco" sono stati creati, insieme alla lista dei giocatori. Ogni turno di gioco avviene nel seguente modo:

- *changeTurn*, che notifica ai client a chi tocca giocare, così da permettere maggiori controlli sull'input lato client
- *askSelect*, alla quale deve rispondere selezionando gli oggetti da rimuovere dalla board, inviati al server sotto forma di lista. Il server, dopo aver effettuato i controlli, accetta o rifiuta la scelta ed eventualmente invia al client la board aggiornata
- *askInsert*, alla quale deve rispondere selezionando la colonna in cui inserire gli oggetti e l'ordine. Il server, dopo aver effettuato i controlli, accetta o rifiuta la scelta ed eventualmente invia al client la bookshelf aggiornata

Durante ogni turno di gioco, il giocatore può raggiungere un Common Goal oppure la board può essere riempita. Entrambi questi eventi vengono notificati al client, al quale vengono eventualmente inviati il Common Goal con il punteggio aggiornato e/o la board aggiornata.

Nel momento in cui un giocatore riempie la propria bookshelf, tutti i client vengono notificati ed inizia l'ultimo turno di gioco. Questo segue lo stesso ordine degli eventi del loop precedente, ma tiene anche conto del numero di turni residui da giocare (secondo le regole del gioco). Al termine di tutti i turni di gioco, prima della chiusura delle connessioni, ad ogni client viene inviato il proprio punteggio ed il nome del vincitore. Quando tutti i client sono stati disconnessi da parte del server, questo viene inizializzato in modo da rimanere disponibile per l'inizio di una nuova partita.

## 2 Game Flow Special Cases

Il sequence diagram chiamato "gameFlow\_specialCases" rappresenta due casi particolari che si possono verificare dopo la fase di login: quello in cui il giocatore che si connette è il primo e quello in cui non lo è.

Se il giocatore è il primo a connettersi, il server verifica innanzitutto se ci sono giochi salvati che comprendono il giocatore:

- in caso negativo, il giocatore viene inserito in una nuova partita e, dato che è il primo, il server invoca la *askForPlayersNumber*
- in caso positivo, viene chiesto se desidera caricare la partita salvata. In caso positivo, il server attende per alcuni minuti che gli altri giocatori si connettano, mentre in caso negativo viene chiesto il numero di giocatori della partita

Una volta raggiunto il numero di giocatori necessari, parte il flusso di gioco descritto in precedenza.

Se il giocatore non è il primo a connettersi, invece, il server verifica se attualmente c'è oppure non c'è un gioco attivo:

- in caso positivo, se era nel gioco ma risulta offline, viene riconnesso e riparte il gioco, mentre negli altri casi (era nel gioco ma risulta online oppure non era nel gioco), gli viene notificato che non ci sono giochi disponibili e viene disconnesso
- in caso negativo, se non è ancora stato raggiunto il massimo, viene aggiunto in coda finché la partita non inizia (si raggiunge il massimo), mentre se è stato raggiunto, significa che il giocatore si è connesso nel momento in cui il primo non ha ancora scelto il numero di giocatori della partita ma, prima di lui, si è connesso un numero di giocatori maggiore di quelli voluti e, quando il primo sceglie il numero, tutti i "giocatori extra" che si trovano nella coda vengono disconnessi

Un breve esempio dell'ultimo caso è il seguente: il primo giocatore entra correttamente e gli viene chiesto il numero di giocatori ma, mentre è intento a settarlo, ne entrano altri 2. Quando il primo setta il numero e ne richiede 2, nella coda lato server, rimane un giocatore in eccesso a cui verrà detto che, anche se il gioco non è ancora attivo, non è comunque disponibile per lui.

### 3 Disconnection Diagram

Il sequence diagram chiamato "disconnectionDiagram" rappresenta i due casi di disconnessione: quello in cui il client decide autonomamente di abbandonare il gioco digitando *@quit*, e quello in cui si disconnette per un errore di rete.

Nel primo caso, che può avvenire in un qualsiasi momento del gioco, il server risponde chiudendo la sua connessione. Mentre nel secondo caso, a seguito di una qualsiasi richiesta da parte del server (nel nostro caso la *askSelect*), se il client non risponde entro un determinato tempo, il server tenta di inviargli un ping che, dato che non viene ricevuto, gli permette di identificarlo come "offline".