Documentazione Peer Review #2

Documentazione relativa al file Unified Modeling Language (UML) e al sequence diagram del **gruppo 32:**

“ing-sw-2024-rocca-pasqual-paone-tonni”

SPIEGAZIONE DELL’UML

MODEL

Dati i consigli ricevuti nella scorsa peer review abbiamo implementato queste modifiche all’interno del nostro codice:

- Sistemati i package per miglior chiarezza complessiva del codice.
- Ora le carte Objective sono astratte e hanno due classi che la ereditano: ObjectivePatternCard e ObjectiveCountCard. La loro rappresentazione nel file Json è stata cambiata in modo da permettere l’aggiunta, in futuro, di nuove carte e nuovi tipi di obiettivi.
- Abbiamo implementato uno strategy pattern per il conteggio degli obiettivi.
- Abbiamo incorporato il consiglio sul board deck della scorsa peer review, trasformando i mazzi di PlayingCard in deck estendibili.
- Abbiamo aggiunto una classe GameModelImmutable, nel caso in cui si verifichi il bisogno di notificare lo stato complessivo del model.

RETE

Per la connessione client-server abbiamo scelto di implementare la comunicazione RMI e Socket in modo da rendere trasparente sia dalla parte della view sia dalla parte del model quale tipo di comunicazione si sta realmente usando.

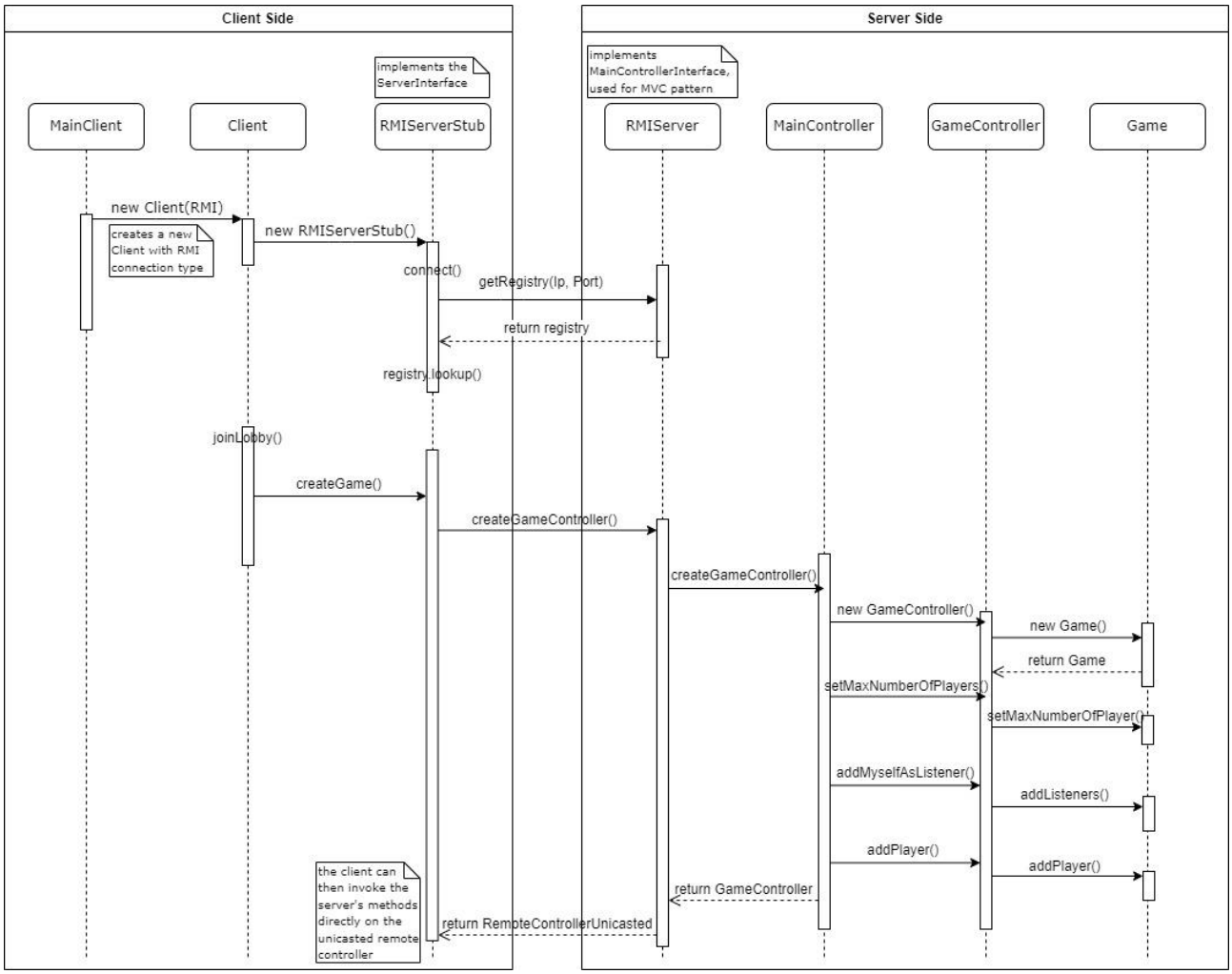
Per far ciò abbiamo utilizzato 3 interfacce principali:

- GameListener: è un'interfaccia remota implementata direttamente dal client, che espone i metodi necessari per mostrare gli aggiornamenti relativi al model nella view. Questo permette al client di rimanere in ascolto delle modifiche apportate al model e di aggiornare la sua interfaccia grafica o testuale di conseguenza.
- NotifierInterface: è un'interfaccia che definisce i metodi utilizzati dai listener per notificare le modifiche del model al client. Ci permette di non differenziare il comportamento dei listener all’interno del model a seconda del tipo di comunicazione. E’ implementata per RMI da una classe RMINotifier che a sua volta chiamerà i metodi direttamente sull’oggetto remoto del client, mentre per socket è implementata da ClientRequestHandler, la quale essendo lato server manderà dei messaggi al clientSocket che, una volta ricevuti, chiamerà sul client gli stessi metodi chiamati da RMI.
- ServerInterface: è un'interfaccia che definisce i metodi accessibili dal client per interagire con il server e gestire le operazioni di gioco. Questa interfaccia è implementata sia da SocketClient che da RMIServerStub, così che queste classi possano poi usare i rispettivi procedimenti per propagare la richiesta al model.

Usiamo una mappa di listener e notifier all'interno del model (classe ListenersHandler) per propagare le modifiche a tutti i client collegati al gioco in un certo istante.

FUNZIONAMENTO RMI

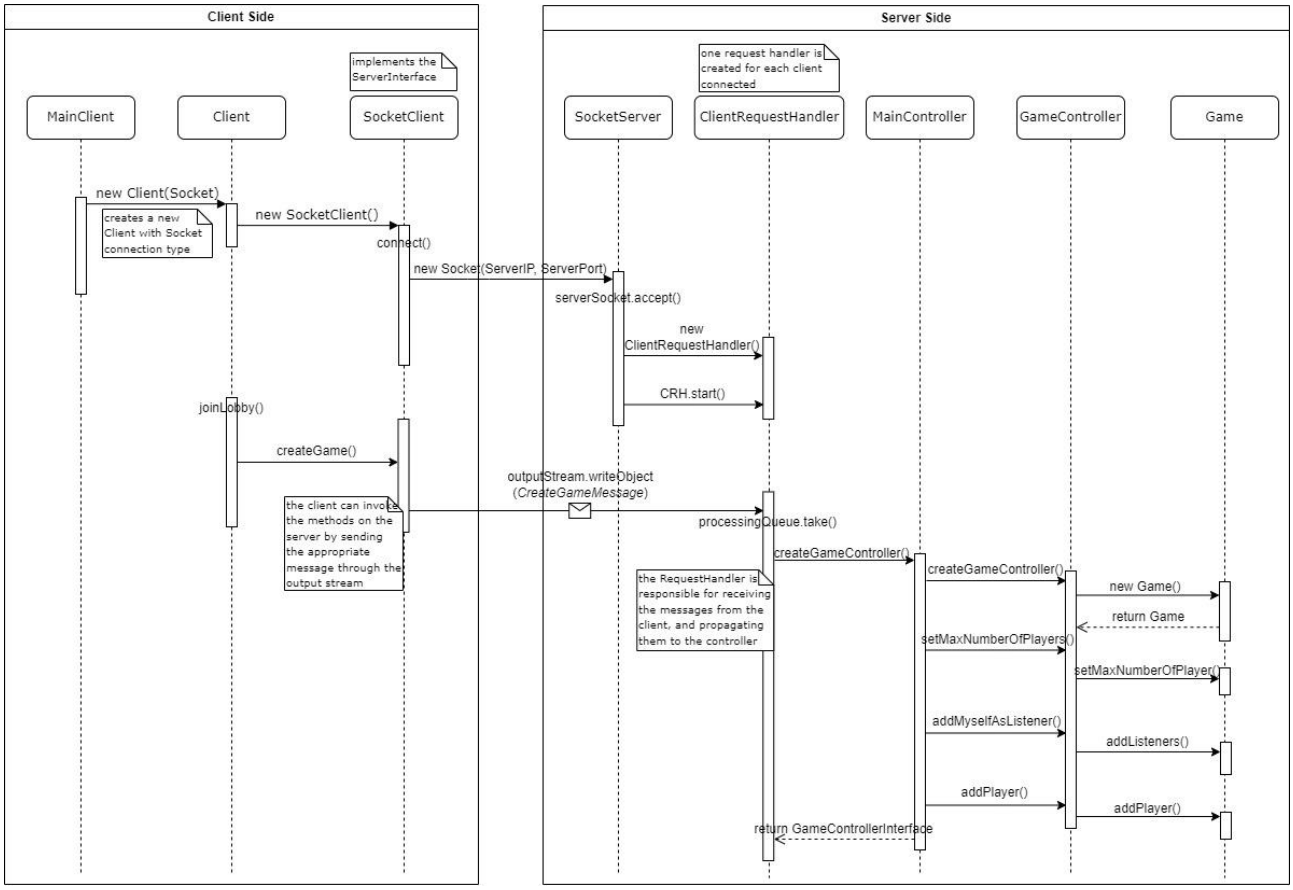
Per gestire la connessione RMI usiamo 3 classi: RMIServer, RMIServerStub e RMINotifier.
Quando un client seleziona RMI creerà un oggetto di tipo RMIServerStub, che si connette all'RMIServer tramite la lookup del registry. RMIServer contiene il MainControllerInterface, e una volta in possesso del riferimento al server possiamo richiedere di creare o aggiungerci ad un game, ricevendo indietro l'oggetto remoto GameController.
Inoltre, è in questo momento che aggiungiamo listener e notifier al model, così da poter far tornare i cambiamenti alla view con il pattern MVC.
L'RMIServerStub contiene i metodi attui alla modifica del model, in quanto, come fa intendere il nome, è essa ad avere lo stub del gameController.
Riportiamo di seguito un sequence diagram per spiegare meglio il funzionamento della comunicazione client-server lato RMI.



FUNZIONAMENTO SOCKET

L'implementazione di socket risulta diversa in quanto non può usare oggetti remoti, ma deve scambiare messaggi attraverso l'input e l'output stream presenti nella connessione.
Nonostante ciò, implementando le stesse interfacce di RMI siamo riusciti a mantenere la parvenza di avere lo stesso comportamento per entrambi.

In socket abbiamo un ClientSocket, creato allo stesso modo di RMIServerStub, che si connette al SocketServer. Implementando ServerInterface manda al server i messaggi contenenti le azioni da svolgere sul model, oltre che i messaggi iniziali per la creazione/aggiunta a un gioco, e al contempo riceve sul suo inputStream gli aggiornamenti dal model segnalati dai listener.
Quando SocketServer riceve una richiesta di connessione crea per il singolo client una classe ClientRequestHandler, che rappresenta la singola connessione client-server. Essa gestisce il ricevimento dei messaggi dal client sull'inputStream, li processa e li esegue nel controller (che tiene come parametro a seguito della prima chiamata che lo setta).
Inoltre, come detto, implementando la NotifierInterface passa gli update dei listener al clientSocket attraverso dei messaggi riposti sull'outputStream del singolo client.



FUNZIONALITA AVANZATE

- Partite multiple: già implementata e funzionante.
- Chat: implementata e funzionante.
- Disconnessione: sono già state implementate le funzioni di disconnessione e riconnessione, manca ancora la creazione di un thread ping-pong che percepisce le disconnessioni e chiama le funzioni sopra citate.