



Uno Online

Sistemi Distribuiti

Giacomo Totaro, Serena Bertaccini
A.A. 2022/2023

Regole di gioco

Il progetto consiste nella realizzazione di una versione online del gioco da tavolo Uno.

- ❖ Ogni partita è formata da 4 giocatori. Ognuno riceve 7 carte e il mazzo rimanente forma la pila di pesca. La prima carta viene girata per avviare la pila degli scarti;
- ❖ I giocatori, a turno, scartano una carta che corrisponde per colore e/o numero alla carta in cima alla pila degli scarti. Se non possono, devono pescare una carta;
- ❖ Quando un giocatore ha una sola carta, deve dire “Uno” altrimenti pesca.
- ❖ Il primo giocatore che riesce a liberarsi di tutte le proprie carte vince la partita;

Requisiti di progetto

Funzionali:

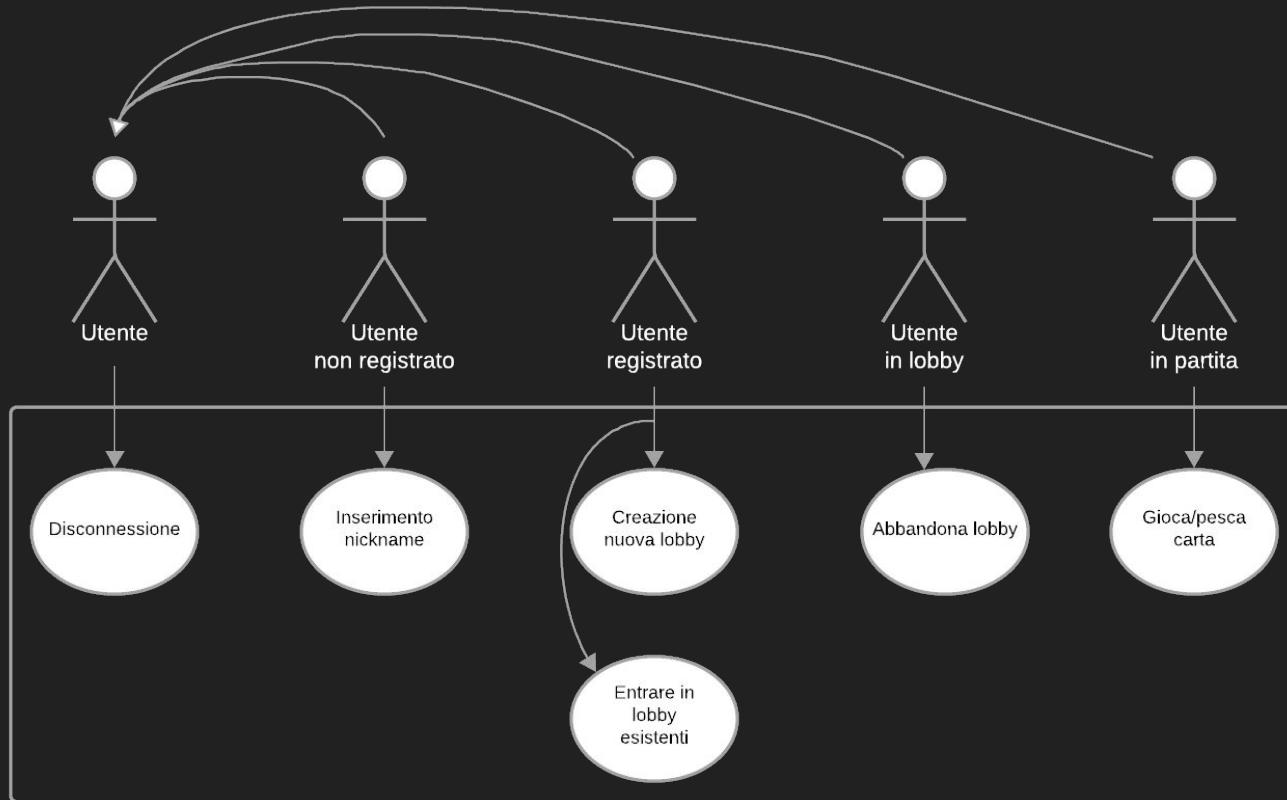
- ❖ Concetto di lobby
- ❖ Gestione dei turni e delle fasi di gioco
- ❖ Rispettare le regole del gioco originale

Non funzionali:

- ❖ Sistema scalabile
- ❖ Interfaccia grafica

Obiettivi

Casi d'uso



Analisi

Requisiti di connettività

Ogni giocatore deve:

- ❖ Potersi connettere al server inserendo un nickname;
- ❖ Poter creare una lobby o connettersi a una già esistente;
- ❖ Giocare correttamente la partita

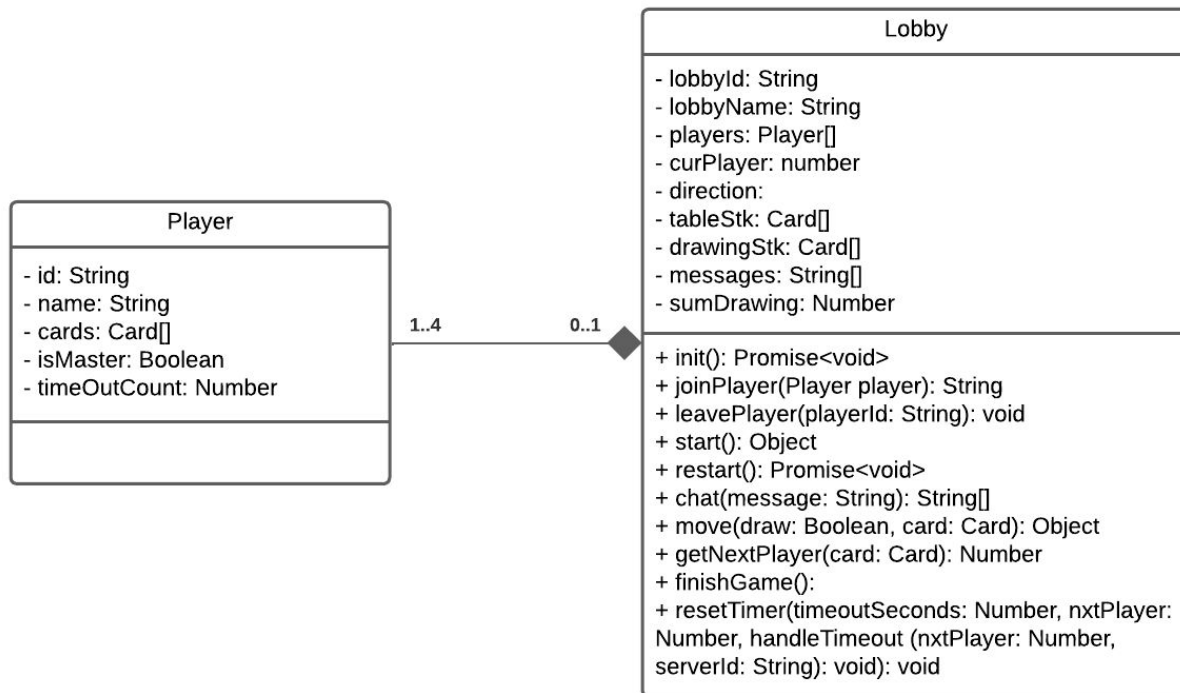
Analisi

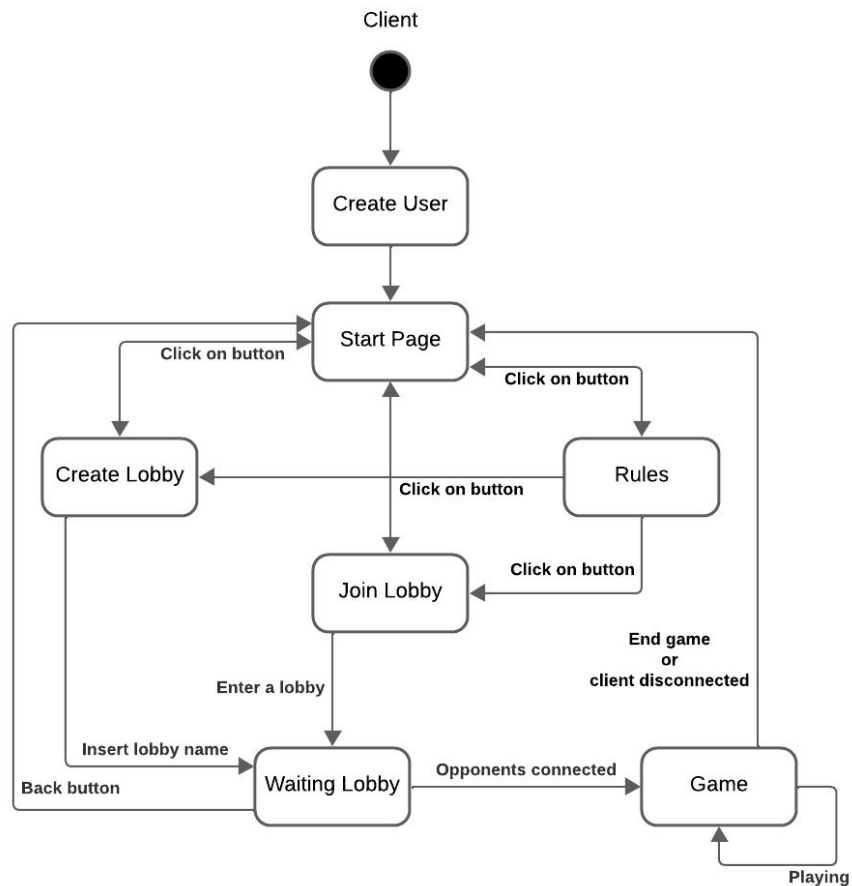
Requisiti di sistema

- ❖ Architettura client-server
- ❖ Server:
 - Websocket
 - Implementato tramite Socket.io
 - Utilizzo del protocollo HTTP
 - Gestisce le lobby e le partite

Design

Struttura



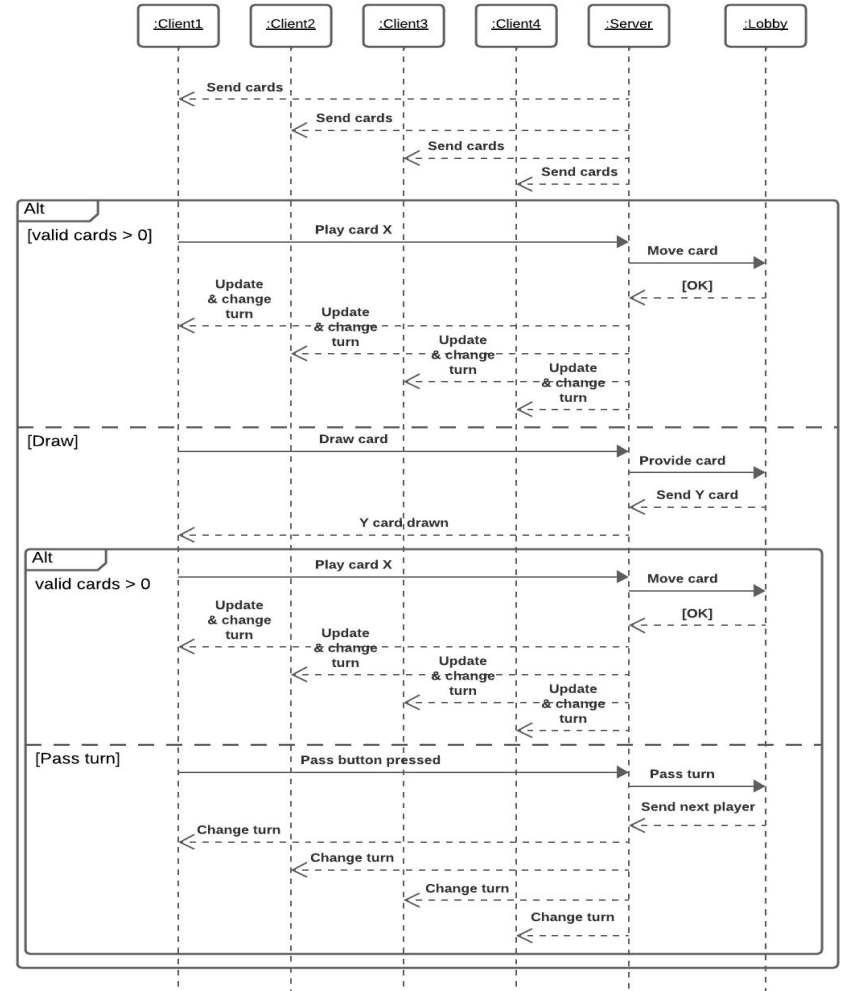


Design

Comportamento - Logica iniziale

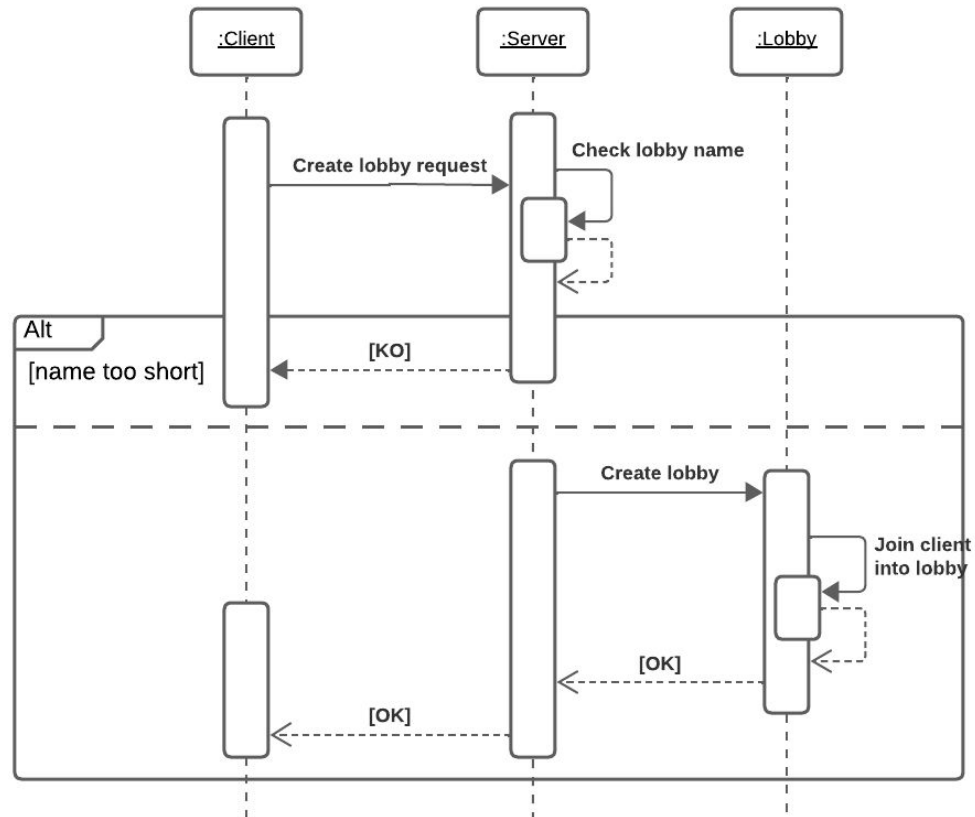
Design

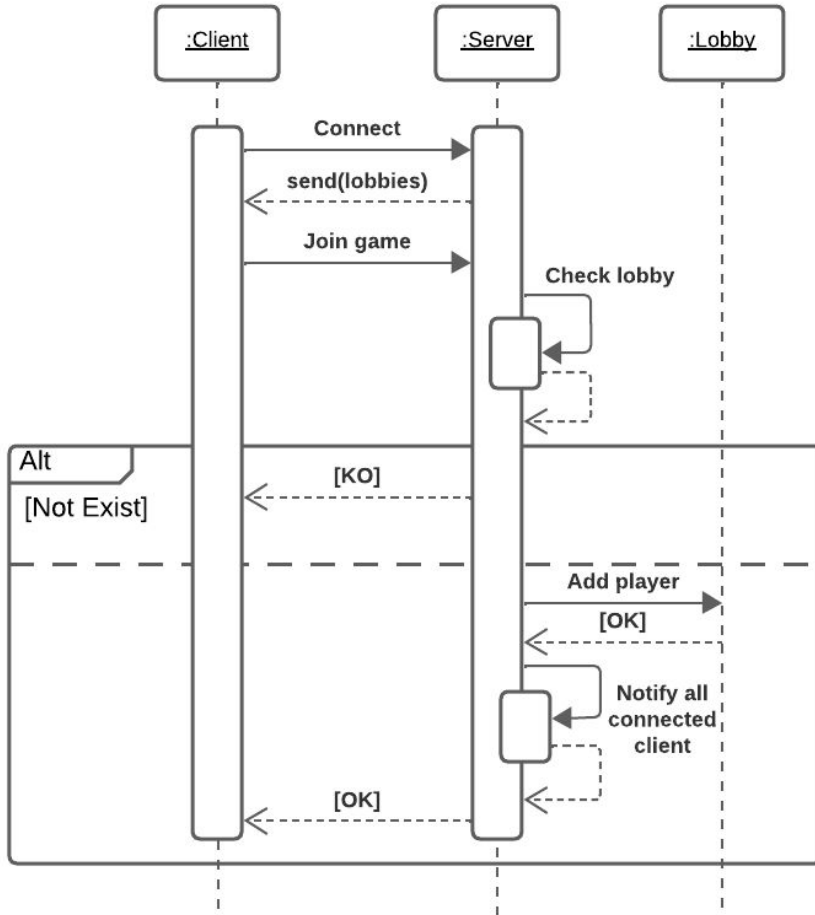
Comportamento - Logica del gioco



Design

Interazione - Creazione lobby





Design

Interazione - Join lobby

Design

Comportamento: Timer

Il sistema prevede l'utilizzo del timer per gestire i casi di giocatori inattivi:

- ❖ Durante la partita, ogni giocatore dispone di un massimo di 30 secondi per effettuare la propria mossa. Se il tempo scade, il turno passa automaticamente al giocatore successivo e viene pescata una carta;
- ❖ Nel caso in cui un giocatore lasci scadere il timer per 3 volte, verrà disconnesso dalla partita

Implementazione

Tecnologie utilizzate

SVILUPPO

- ❖ Stack MERN (MongoDB, Express, React, Node.js)
- ❖ Typescript
- ❖ Web Socket

DEPLOY E TESTING

- ❖ Docker MongoDB
- ❖ Jest & Babel

Implementazione

Moduli del progetto

Il progetto è composto da 3 moduli:

- ❖ Client: contiene tutta la logica del giocatore e la relativa view per interagire con il sistema;
- ❖ Mongo: contiene il file Docker per avviare l'istanza di MongoDB;
- ❖ Server: contiene la logica delle lobby.

Sia il client che il server hanno suite di test che verificano la correttezza:

- ❖ della logica delle partite;
- ❖ gestione delle lobby;
- ❖ dei giocatori;
- ❖ delle interfacce grafiche.

Inoltre, è stata configurata la CI di GitHub in modo che, ad ogni push, vengano eseguiti automaticamente i test presenti.

Deployment

- ❖ Avviare istanza di MongoDB
 - posizionarsi nella cartella 'mongo' ed eseguire ***docker compose up***
- ❖ Avviare il server
 - posizionarsi nella cartella 'server' ed eseguire in sequenza:
 - ***npm install***
 - ***npm run build***
 - ***npm start***
- ❖ Avviare i client
 - posizionarsi nella cartella 'client' ed eseguire in sequenza:
 - ***npm install***
 - ***npm run dev***
 - A ogni istanza client avviata verrà assegnato l'URL in cui è in esecuzione nella console.

Grazie per l'attenzione