

Francesco Galardi 635729 Documentazione:

Nel progetto lo scambio di dati è sempre TCP, per prediligere una maggiore affidabilità a discapito di semplicità. Quest'ultima viene favorita invece da uno scambio di dati con protocollo binary.

Le strutture dati utilizzate sono:

- `Sessione_di_gioco` (lista di liste): ogni elemento identifica la partita giocata da un singolo giocatore, inoltre al suo interno è presente il puntatore ad un'altra lista che identifica gli oggetti raccolti dal giocatore durante il corso della partita.
- `Oggetti_totali`(lista): lista in cui ogni elemento identifica un oggetto inserito nella cassa comune (vedi dopo).
- `Chat`(struttura dati): implementa la chat globale, al suo interno è presente un puntatore alla lista di utenti che hanno attivato la chat globale. L'affissione di un messaggio in chat cancella il precedente.
- `Utenti_registrati` (lista): lista di tutti gli utenti registrati, utilizzata nelle operazioni di registrazione e login.

Il server inizialmente accetta solamente i comandi start (per avviare le procedure di login) e stop per chiudere il server. Notare che una volta attivo, il server si chiuderà solamente quando si accorgerà che nessun client sarà momentaneamente connesso su di esso. Il server si basa su I/O multiplexing in quanto deve gestire più connessioni che rimangono aperte e questo tipo di implementazione ne facilita la realizzazione.

Una volta avviato, il server indirizzerà i client sulle operazioni di registrazione e login. Effettuate queste i client inizieranno la partita digitando il tasto "start 1". A quel punto il server si metterà in ascolto dei messaggi del client e risponderà di conseguenza fino a terminazione della partita. Potenzialmente infiniti client possono giocare contemporaneamente. Ogni client gioca la sua partita individualmente con la possibilità di cooperare con gli altri client attraverso una chat globale attivabile tramite il comando "chat".

Il client una volta fatte le operazioni di login, entrerà in un loop infinito dal quale uscirà solamente digitando il comando "end" che decreta l'interruzione della connessione con il server. Durante questo loop il client invia i messaggi al server che li gestisce ed ai quali risponde secondo la logica implementata. I messaggi sono scambiati secondo il protocollo binary. Infatti, prima di ogni messaggio viene inviata la sua lunghezza (prima convertita in network byte order con `htons`) e poi inviata come valore binario `uint16_t`. Il messaggio vero e proprio viene inviato come sequenza di byte: viene infatti inviata la rappresentazione in memoria della stringa.

Per vincere il client deve:

- Recuperare i 3 oggetti: tamburo, bandiera, bandierone.
- Utilizzarli in questo ordine sulla chiave: "use tamburo bandiera bandierone chiave"
- Utilizzare la chiave sulla porta: "use chiave porta"

Risposte agli indovinelli:

- Risposta all'indovinello relativo al tamburo: "franchi"

- Risposta all'indovinello relativo alla bandiera: "trecciolino"
- Risposta all'indovinello relativo al bandierone: "gia del menhir"

E' stata implementata come funzione a piacere la possibilità di poter condividere gli oggetti recuperati con gli altri client. Tramite il comando "metti in cassa comune", verrà messo nella cassa comune il primo oggetto raccolto dal client. Ovviamente tale oggetto verrà momentaneamente perso dal client. Tramite il comando "prendi da cassa comune" verrà preso il più recente oggetto inserito in cassa comune e verrà inserito come ultimo oggetto raccolto dal client.