

1. INTRODUZIONE

Il gioco sviluppato è un'Escape Room in cui è possibile scegliere il tipo di giocatore, principale o secondario, e la room specifica. In questo caso è stata implementata solo la stanza con la bomba di livello di difficoltà "Facile". Il codice è stato strutturato in modo da poter implementare altre room con difficoltà diverse.

2. IMPLEMENTAZIONE

La comunicazione avviene tramite protocollo TCP, viene data priorità alla sicurezza di trasmissione dei messaggi. Viene usato il protocollo text, per il formato dei dati scambiati, questi sono rappresentati in ogni caso da sequenze di caratteri. I socket sono di bloccante, il client non può andare avanti finché non ha ricevuto risposta dal server al comando che ha inviato precedentemente. Per semplificare la comunicazione, utilizzo un buffer di dimensione fissa di 1024byte sia per il client che per il server. In questo modo non ho bisogno di usare una send appositamente per inviare la dimensione del buffer inviato.

2.1 Server

Il server implementato è di tipo iterativo, basato su I/O Multiplexing, gestisce una richiesta alla volta, mettendo le altre in coda. Il server può gestire più partite contemporaneamente, con un numero massimo di utenti connessi pari a 16. Non è stato settato un numero massimo di partite gestibili, in caso di sviluppo di un gioco più pesante dal lato del server diventerebbe necessario impostare un limite superiore per questo dato.

2.1.1 Strutture Dati

Per implementare il gioco sono state usate le seguenti strutture dati:

- **Enigma** contiene i dati relativi ad un enigma
- **Item** indica gli oggetti presenti in una stanza
- **Location** indica i luoghi esplorabili in una stanza
- **Room** rappresenta le stanze per le varie modalità di gioco
- **User** salva i dati di ogni utente
- **Game** salva lo stato di una partita in corso

2.2 Client

Il client è stato implementato in modo che possa essere eseguito su qualunque macchina senza generare problemi di carico troppo pesante. Le funzionalità vengono tutte gestite lato server, cercando di alleggerire il più possibile il client, seguendo il modello del thin-client, dato che, generalmente, il server è più potente. Il client si limita ad inserire i comandi messi a disposizione dal gioco. L'interazione con il secondo

utente avviene in maniera asincrona, tutti i messaggi tra i due client passa per il server che ha il compito di eseguire l'effettiva comunicazione.

2.3 Funzionalità a piacere

La funzionalità aggiuntiva prevede l'inserimento di un secondo giocatore nella partita. Il ruolo del giocatore secondario è quello dell'utente del dark web, il suo compito consiste nel risolvere gli elementi della bomba, su richiesta da parte del giocatore principale. Quando il giocatore inizia la partita non potrà più inserire comandi, verranno tutti bloccati da un messaggio specifico, tranne il comando end che permette di terminare il client. Il suo terminale verrà sbloccato solo una volta che il primo giocatore utilizzerà il portatile per connettersi al dark web. A questo punto al secondo utente viene chiesto quanti bitcoin vuole chiedere al primo utente per aiutarlo a disinnescare la bomba. Se il giocatore principale ha raccolto abbastanza token potrà accettare la richiesta, e può ripetere questo procedimento, cercando nuovi token, fino a che non ha abbastanza bitcoin o finché non disinnesci la bomba in autonomia, risolvendo gli enigmi.

2.4 Modifica aggiuntiva

Il formato del comando start del client è stato modificato, per una maggiore efficienza nel suo utilizzo. Infatti, questo, ora mi permette di iniziare una partita scegliendo fin da subito il tipo di giocatore, principale o secondario, e la room che si vuole giocare, scegliendo così la difficoltà di gioco. Il nuovo formato sarà quindi di questo tipo:

start player room

3. SOLUZIONE

Per vincere si deve disinnescare la bomba e quindi risolvere i due elementi presenti su di essa (il cavo e il tastierino). Entrambi possono essere risolti in due modi, risolvendo gli enigmi presenti oppure pagando il giocatore secondario.

Nel primo caso bisogna risolvere l'enigma della scatola. Questa contiene l'oggetto forbici che usato permette di tagliare il cavo della bomba. Poi si deve risolvere l'enigma del cassetto. Questo contiene l'oggetto batteria che usato insieme all'oggetto torcia, che usa una luce ultravioletta, mi permette di rilevare il codice da inserire sul tastierino. Nel secondo caso devo utilizzare il portatile, che si trova sulla poltrona, per connettermi con l'utente del dark web che chiederà dei bitcoin, trovati grazie a dei codici presenti nella stanza come dei token, per aiutare il giocatore principale a disinnescare la bomba. Può risolvere uno o entrambi gli elementi.

3.1 Soluzioni Enigmi

- La soluzione all'enigma della scatola è "16"
- La soluzione all'enigma del cassetto è "nome"