

Relazione del Progetto: Sistema di Chat Client-Server in Python

Introduzione

Questo progetto implementa un sistema di chat client-server in Python utilizzando la programmazione con i socket. Il server è in grado di gestire più client contemporaneamente, consentendo agli utenti di inviare e ricevere messaggi in una chatroom condivisa. Il client ha una semplice interfaccia grafica (GUI) basata su Tkinter, che consente agli utenti di connettersi al server, inviare messaggi e visualizzare quelli ricevuti dagli altri utenti. Inoltre, i client possono vedere anche i propri messaggi inviati nella chat.

Descrizione del Server

Il server è responsabile della gestione delle connessioni multiple dei client e della trasmissione dei messaggi. Utilizza threading per gestire più connessioni simultaneamente.

Caratteristiche principali del Server:

- Gestione delle Connessioni Multiple: Utilizza threading per gestire più client contemporaneamente.
- Trasmissione dei Messaggi: I messaggi inviati da un client vengono inoltrati a tutti gli altri client connessi.
- Gestione degli Errori: Gestisce eventuali errori di connessione e trasmissione, rimuovendo i client che causano errori.

Descrizione del Client

Il client si connette al server e utilizza una GUI basata su Tkinter per inviare e ricevere messaggi. La GUI consente agli utenti di inserire il proprio nome e visualizzare i messaggi inviati e ricevuti.

Caratteristiche principali del Client:

- Interfaccia Grafica Utente (GUI): Basata su Tkinter, consente di inviare e ricevere messaggi in modo interattivo.
- Visualizzazione dei Propri Messaggi: I messaggi inviati dal client stesso vengono visualizzati nella chat insieme a quelli ricevuti dagli altri utenti.
- Identificazione del Mittente: Ogni messaggio visualizzato include un identificatore del mittente (nome del client).
- Gestione degli Errori: Gestisce eventuali errori di connessione e ricezione dei messaggi, garantendo la stabilità dell'applicazione.

Funzionalità Implementate

- Gestione delle Connessioni Multiple: Il server può gestire più client contemporaneamente grazie all'utilizzo di thread.
- Trasmissione dei Messaggi: I messaggi inviati da un client vengono inoltrati a tutti gli altri client connessi, permettendo una comunicazione in tempo reale.
- Interfaccia Grafica Utente: Il client utilizza Tkinter per una GUI semplice che consente agli utenti di inviare e ricevere messaggi.
- Visualizzazione dei Propri Messaggi: I messaggi inviati dal client vengono visualizzati nella stessa text area dei messaggi ricevuti, con il proprio nome come identificatore.

- Identificazione del Mittente: Ogni messaggio visualizzato include un identificatore del mittente, facilitando la distinzione tra i messaggi dei vari utenti.
- Gestione degli Errori: Il sistema gestisce gli errori di connessione e trasmissione dei messaggi, assicurando la stabilità del sistema.

Esecuzione

- Si avvia il server utilizzando il codice del server fornito.
- Si avviano le molteplici istanze del client fornito.
- Si inviano scrivano attraverso l'apposita text area e li si invia con l'apposito bottone "invia".