Vue d'ensemble du Projet

Ce document présente le système de chat conçu pour permettre la communication en temps réel entre les utilisateurs. Basé sur une architecture client-serveur, le serveur gère les connexions multiples, la diffusion des messages et l'authentification des utilisateurs.

1. Fonctionnalités Implémentées

- Authentification des Utilisateurs : Processus sécurisé de connexion et d'inscription.

- Messagerie en Temps Réel : Échange instantané de messages à travers le réseau.

- Statut des Utilisateurs : Affichage des utilisateurs en ligne/hors ligne.

- Messagerie Privée : Possibilité d'envoyer des messages privés entre utilisateurs.

- Multithreading : Gestion des connexions clients simultanées.

1. Difficultés Rencontrées et Solutions

1. \*\*Messages Formatés Incorrectement\*\* :

- Difficulté : Problèmes de communication entre le serveur et les clients dus à des messages mal formatés.

- Solution : Mise en place de protocoles de communication standardisés.

2. \*\*Complexité de l'Interface Utilisateur\*\* :

- Difficulté : Problèmes d'initialisation de l'interface utilisateur due à sa complexité.

- Solution : Externalisation de la conception UI avec Qt Designer.

3. \*\*Synchronisation Serveur-Client\*\* :

- Difficulté : Erreurs non détectées par le serveur mais visibles côté client.

- Solution : Amélioration du système de feedback et de débogage.

4. \*\*Gestion des Exceptions\*\* :

- Difficulté : Plantages inattendus de l'application dus à un manque de gestion des exceptions.

- Solution : Mise en œuvre d'une gestion complète des exceptions et de logs.

5. \*\*Gestion de la Liste des Utilisateurs\*\* :

- Difficulté : Incapacité à mettre à jour correctement la liste des utilisateurs en ligne en fonction des connexions et déconnexions.

- Solution : Création d'une fonction `onlines` en dehors des classes pour gérer la liste des utilisateurs, et utilisation de verrous pour assurer la cohérence des données.

1. Possibilités d'Amélioration

- Chiffrement des Messages : Amélioration de la confidentialité par l'implémentation du chiffrement de bout en bout.

- Amélioration de la Performance : Utilisation de l'IO asynchrone pour mieux gérer les connexions.

- Interface Utilisateur Plus Intuitive : Rendre l'interface plus conviviale et accessible.

- Fonctionnalités Supplémentaires : Ajout de nouvelles fonctionnalités telles que le partage de fichiers, les appels vidéo/audio.

1. Limitations Actuelles et Risques

- Capacité de Connexion : Capacité maximale de connexions simultanées non confirmée.

- Dépendance du Serveur Central : Création d'un point de défaillance unique.

- Sécurité des Données : Manque de chiffrement des messages et des données stockées.

- Scalabilité : Limites du modèle actuel pour une grande échelle d'utilisateurs.

1. Sécurité et Confidentialité

- Stockage de Mot de Passe : Stockage sécurisé des mots de passe.

- Mises à Jour de Sécurité : Nécessité de mises à jour régulières.

1. Maintenance à Long Terme

- Mises à Jour Périodiques : Corrections de bugs et améliorations de sécurité.

- Support Technique : Disponible via l'e-mail yulei.zhu@uha.fr