

**SYSTEME DE CLAVARDAGE DISTRIBUE INTERACTIF MULTI-UTILISATEUR TEMPS REEL**

**Programmation orientée objet**

SETTELEN Antoine et TIMANI Mario

UF COO et POO



**SYSTEME DE CLAVARDAGE DISTRIBUE INTERACTIF MULTI-UTILISATEUR TEMPS REEL**

**Programmation orientée objet**

SETTELEN Antoine et TIMANI Mario

UF COO et POO

Table des matières

[INTRODUCTION 4](#_Toc31122107)

[MOTIVATION DE CHOIX 5](#_Toc31122108)

[MANUEL D’UTLISATION DU PRODUIT 6](#_Toc31122109)

# INTRODUCTION

Ce rapport présente en profondeur l’ensemble des choix techniques et conceptuels effectués qui nous ont permis de concevoir et implémenter le système de clavardage.

Ce système va permettre aux utilisateurs de la compagnie de communiquer en s’envoyant et en réceptionnant des messages lorsqu’ils seront connectés sur leur propre réseau d’entreprise. Les messages seront textuels mais pourront aussi se composer d’images, de programmes et de tout type de documents.

Le répertoire GitHub <https://github.com/mtimani/POO.git> contient tout le code source écrit pour créer une application de clavardage dans le cadre de l'UF POO.

Il contient l'ensemble des fichiers JAVA (dossier `src`), des ressources (dossier `res`) et des données pour tester le serveur de présence. Le dossier `jars` contient, lui, les librairies utilisées lors de la réalisation du projet.

Le fichier `chatsystem.jar` correspond à l'application prête à être utilisée.

# 

# MOTIVATION DE CHOIX

# MANUEL D’UTLISATION DU PRODUIT

**Installation et configuration du Chat System**

1. Création du dossier d’installation du Chat System

L’application de clavardage est un fichier *.jar* (*ChatSystem.jar*). Il est nécessaire de copier ce fichier au sein du dossier crée pour l’application. Si vous souhaitez personnaliser l’application et régler quelques paramètres, placez le fichier *settings.ini* à l'intérieur du dossier crée pour l’application.

Veuillez noter qu’un dossier *data* sera automatiquement crée par l’application lors de la première création de compte.

Si le dossier que vous avez créé pour l’application s’appelle *ChatSystem*, voici l’arborescence que vous devez obtenir à la fin de la première utilisation de l’application (le dossier *data* n'est pas obligatoire pour démarrer l'application, il sera automatiquement créé par l’application) :

ChatSystem/

|— ChatSystem.jar

|— data/

|— groups.bin

|— messages.bin

|— user.bin

|— settings.ini

2. Configuration du fichier de paramétrage *settings.ini*

Le fichier *settings.ini* permet à l’utilisateur de paramétrer l'utilisation de l'application, ainsi que de l’adapter à ses besoins. Voici un exemple possible de la structure de ce fichier :

[general]

theme=dark

use\_server=0

[udp]

port=7000

[server]

ip=10.1.5.299

port=8080

timeout=5000

update\_interval=500

Le paramètre ***theme*** de la section *[general]* permet à l’utilisateur de sélectionner le thème utilisé dans l'application. Deux thèmes sont disponibles : un thème sombre (*dark*) et un thème clair (*light*, utilisé par défaut si le paramètre theme n’est pas spécifié dans le fichier settings.ini).

Le paramètre ***use\_server*** de la section *[general]* permet à l’utilisateur de sélectionner le mode de fonctionnement de l’application.

- En mettant la valeur *1*, le mode centralisé et plus spécifiquement le **mode avec serveur** sera utilisé par l’application ;

- Tout autre valeur indiquée permettra d'utiliser le **mode UDP** pour la transmission d’annonces utilisatrices.

La section ***[udp****]* permet à l’utilisateur de configurer l'utilisation du service UDP pour les annonces utilisatrices sur le réseau. Vous pouvez ainsi sélectionner le port à utiliser à l'aide du paramètre *port*. Il est important de noter que si ce paramètre est spécifié, il faut que ce paramètre (numéro de port) soit identique dans les paramètres de chaque machine sur le réseau qui utilise l’application, afin que ces utilisateurs puissent communiquer entre eux.

Si vous avez utilisé la valeur *1* pour le paramètre ***use\_server***, vous devez détailler d’avantage quelques paramètres dans le fichier settings.ini afin de pouvoir utiliser le serveur à l'aide de la section *[server].*

Cette section contient 4 paramètres :

- *ip* : correspond à l'adresse IP de la machine sur laquelle est déployé le serveur Tomcat. Si un utilisateur souhaite utiliser l’application sur la machine sur laquelle ce serveur Tomcat est déployé, il peut spécifier localhost ou 127.0.0.1 pour ce paramètre ;

- *port* : c'est le port sur lequel le serveur est déployé. Par défaut, Tomcat se déploie sur le port 8080. Il est fortement conseillé de changer ce port lors du déploiement du serveur Tomcat dans le cas ou votre machine héberge plusieurs serveurs Web comme Apache, NGINX ou Django ;

- *timeout* : c'est le délai maximal que peut prendre la tentative de connexion au serveur, en millisecondes (ms). Passé ce délai, la connexion échouera et l’application renverra une erreur indiquant que le serveur est indisponible ;

- *update\_interval* : il s'agit de la durée écoulée entre deux requêtes que l’application de l’utilisateur effectue auprès du serveur, en millisecondes (ms).

3. *Configuration et utilisation d'un serveur de présence (exemple de configuration avec Tomcat)*

*Cette section indique comment configurer et utiliser un serveur de présence* ***Tomcat****.*

*La variable* ***$CATALINA\_HOME*** *correspond au répertoire d'installation de* ***Tomcat****.*

**Installation des données du serveur**

Pour utiliser l’application avec la présence d’un serveur Tomcat, il faut qu’une machine du réseau soit configurée pour faire office de serveur.

Le dossier *Chat* fourni contient toutes les données nécessaires pour faire fonctionner l'application ChatSystem avec **Tomcat**. Voici le contenu partiel de ce dossier :

Chat/

|— WEB-INF/

|— lib/

|- ChatSystem.jar

|- ChatSystem.war

|— gson-2.6.2.jar

|- ini4j-0.5.4.jar

|- javax.servlet.jar

|— web.xml

|- META-INF/

|- MANIFEST.MF

Le répertoire *Chat* doit être copié dans son intégralité au sein du dossier *webapps* du dossier contenant l'installation de Tomcat.

- Le sous-dossier *lib* contient les librairies externes utilisées, ainsi que le code source de l'application ;

- Enfin, le fichier *web.xml* contient les informations de configuration de la servlet.

Si vous utilisez Tomcat, vous ne devriez pas avoir à faire plus de configurations.

**Lancement et test du serveur**

Une fois le serveur installé et correctement configuré, vous pouvez le lancer. Utilisez pour cela la commande :

sudo $CATALINA\_HOME/bin/startup.sh

Une fois le serveur lancé, vous pouvez tester son bon fonctionnement. Pour cela, ouvrez un navigateur internet et allez à l'adresse suivante (dans cet exemple, le port *8080* est utilisé) :

- http://localhost:8080/chat/ChatServer?test depuis la machine déployant le serveur ;

ou bien

- http://X.X.X.X:8080/chat/ChatServer?test (où *X.X.X.X* est l'adresse IP de la machine supportant le serveur) depuis tout autre machine souhaitant utiliser l'application.

Dans les deux cas, vous devriez avoir comme réponse l'élément *json* suivant :

{"code":0,"dataFormat":"json","data":"Le serveur fonctionnement correctement."}

Par la suite, pour arrêter le serveur, utilisez la commande :

sudo $CATALINA\_HOME/bin/shutdown.sh

**Sources d'erreurs possibles**

Si après avoir configuré et démarré le serveur, vous ne parvenez pas à obtenir le résultat correct du test, vérifiez les points suivants :

- Assurez-vous d'avoir copié correctement tout le dossier *Chat* dans le dossier *webapps* de **Tomcat** ;

- Vérifiez que les configurations de **Tomcat** et du chat sont les mêmes ;

- Si une erreur *404* survient, c'est que les fichiers *.class* sont manquants où que le descripteur de la servlet (*web.xml*) contient des données incorrectes ;

- Si une erreur *500* survient (et que tous les fichiers *.class* ont été correctement copiés), il est probable que le fichier *gson-2.6.2.jar* soit manquant dans le dossier *$CATALINA\_HOME/webapps/chatsystem/WEB-INF/lib/* ;

- Si le test fonctionne sur une machine mais pas sur une autre, vérifiez les paramètres du pare-feu, qui pourrait bloquer certaines connexions (notamment sur le port *8080*).

**Utilisation du chat**

Cette section détaille l'utilisation du chat, après installation et configuration.

1. Utilisation classique du chat

Pour démarrer le chat et discuter avec d'autre utilisateurs :

**- Lancement de l'application :**

1. Si utilisation du **mode serveur**, lancez le serveur sur une machine ;

2. Configurez l'application en modifiant le fichier de configuration *.ini* (cf. **"Installation et configuration préalable"** il n'est pas nécessaire de le modifier à chaque connexion) ;

3. Lancez l’application ;

**- Création du compte utilisateur :**

4. Lors la première utilisation, créez un nouvel utilisateur (en indiquant un nom d'utilisateur et un mot de passe) ;

- **Connexion au chat :**

5. Sur la fenêtre de connexion, choisissez l’adresse IP du réseau souhaité (ignorez cette option si vous n'êtes connecté qu'à un seul réseau) ;

**- Utilisation du chat :**

6. Connectez-vous ;

7. Vous pouvez maintenant parler aux autres utilisateurs connectés en les sélectionnant dans la liste des utilisateurs connectés.

2. Modification des informations d'utilisateur

Pour changer de nom d’utilisateur et/ou de mot de passe :

1. Cliquez sur le bouton "Éditer mon profil" lorsque vous êtes connecté ;

2. Vous avez ensuite la possibilité de modifier les informations vous concernant.

A close up of text on a white background

Description automatically generated