

# Omar MATTAR

## Compte rendu – UDP Java

### Introduction

Dans ce compte rendu, nous allons présenter un projet réalisé en Java qui implémente un système de messagerie utilisant des sockets UDP. L'objectif de ce projet est de permettre à plusieurs utilisateurs de communiquer entre eux en envoyant des messages via un serveur.

### Structure du projet

Le projet est composé de plusieurs fichiers Java :

1. `Client.java` : Ce fichier contient le code de l'application cliente qui permet aux utilisateurs d'envoyer des messages au serveur.
2. `Serveur.java` : Ce fichier contient le code du serveur qui reçoit les messages des clients et les distribue aux destinataires.
3. `Traitement.java` : Ce fichier contient la logique de traitement des messages côté serveur.
4. `Receiver.java` : Ce fichier contient une classe auxiliaire qui écoute en continu les réponses du serveur côté client.

### Exécution du projet

Pour exécuter le projet, suivez les étapes suivantes :

1. Compilez tous les fichiers Java à l'aide de la commande `javac` dans un environnement de développement Java.
2. Lancez d'abord le serveur en exécutant la classe `Serveur`. Le serveur sera démarré et écoutera les connexions entrantes.
3. Ensuite, exécutez la classe `Client` pour chaque client souhaitant se connecter au serveur. Le client sera invité à entrer un pseudo qui sera utilisé pour l'identifier.
4. Une fois le client connecté, il peut envoyer des messages en saisissant du texte dans la console. Les messages seront envoyés au serveur et distribués aux destinataires appropriés.

### Comment l'utiliser

Dans le projet, pour envoyer un message à un autre client, vous devez suivre un format spécifique. Vous devez d'abord écrire le pseudo de l'utilisateur destinataire en prenant en compte les lettres majuscules et minuscules. Ensuite, vous devez mettre un deux-points (:) suivi de votre message. Par exemple, si vous voulez envoyer un message au client "Alice", vous devez écrire "Alice: votre message ici".

Ce format permet au serveur de comprendre le destinataire du message et de le distribuer correctement. Le serveur extrait le pseudo du destinataire à partir du message en recherchant le premier deux-points (:) et en récupérant tout ce qui précède. Ensuite, il envoie le message au client correspondant.

De plus, vous pouvez utiliser la commande "utilisateur" pour obtenir la liste de tous les utilisateurs connectés au serveur. Lorsque vous saisissez cette commande, le serveur renvoie la liste des pseudos des utilisateurs connectés, ainsi que leurs adresses IP et leurs ports correspondants.

Ces fonctionnalités permettent aux utilisateurs de communiquer entre eux en spécifiant le destinataire de chaque message et de savoir qui est actuellement connecté au serveur.

Dans cet exemple, on a deux clients Alice et Tom, Alice sera l'expéditeur et Tom sera le récepteur

D'abord on les deux utilisateurs vont se connecter :

**Alice :**

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Omar Mattar> cd "desktop/UDP TP/src"
PS C:\Users\Omar Mattar\desktop\UDP TP\src> javac client.java
PS C:\Users\Omar Mattar\desktop\UDP TP\src> java Client
Entrer Pseudo: Alice
|
```

**Tom :**

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Omar Mattar> cd "desktop/UDP TP/src"
PS C:\Users\Omar Mattar\desktop\UDP TP\src> java Client
Entrer Pseudo: Tom
|
```

## Serveur :

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Omar Mattar> cd "desktop/UDP TP/src"
PS C:\Users\Omar Mattar\desktop\UDP TP\src> javac Serveur.java
PS C:\Users\Omar Mattar\desktop\UDP TP\src> java Serveur
Client 127.0.0.1@61835 a été ajouté
Client 127.0.0.1@61836 a été ajouté
|
```

Et puis Alice va demander la liste des utilisateurs puis elle va un message à Tom.

## Alice :

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Omar Mattar> cd "desktop/UDP TP/src"
PS C:\Users\Omar Mattar\desktop\UDP TP\src> javac client.java
PS C:\Users\Omar Mattar\desktop\UDP TP\src> java Client
Entrer Pseudo: Alice
Utilisateur
Pseudo          Adresse IP      Port
-----
Tom              127.0.0.1      61836
Alice            127.0.0.1      61835

Tom: Bonjour Tom, C'est Alice!!
|
```

## Tom :

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Omar Mattar> cd "desktop/UDP TP/src"
PS C:\Users\Omar Mattar\desktop\UDP TP\src> java Client
Entrer Pseudo: Tom
Alice : Bonjour Tom, C'est Alice!!
|
```

## Serveur :

```
Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Omar Mattar> cd "desktop/UDP TP/src"
PS C:\Users\Omar Mattar\desktop\UDP TP\src> javac Serveur.java
PS C:\Users\Omar Mattar\desktop\UDP TP\src> java Serveur
Client 127.0.0.1@61835 a été ajouté
Client 127.0.0.1@61836 a été ajouté
Liste des utilisateurs a été envoyé a 127.0.0.1@61835
127.0.0.1@61835 a envoyé un message a 127.0.0.1@61836
|
```

Et bien sûr Tom aussi peut envoyer des messages à Alice.

## Conclusion

Ce projet Java met en œuvre un système de messagerie utilisant des sockets UDP. Il permet à plusieurs utilisateurs de communiquer en temps réel via un serveur central. En suivant les étapes d'exécution mentionnées précédemment, les utilisateurs peuvent se connecter au serveur, envoyer des messages et recevoir les réponses correspondantes. Ce projet peut être étendu et amélioré pour prendre en charge davantage de fonctionnalités et offrir une meilleure expérience utilisateur.

Notez que si vous souhaitez vous connecter à partir de machines différentes, vous devrez modifier l'adresse IP du serveur dans le code source en remplaçant "127.0.0.1" par l'adresse IP réelle de la machine hébergeant le serveur. Cela permettra aux clients de se connecter au serveur depuis des machines distantes.