

Annee 2019-2020

RAPPORT DE PROJET

PROJET : Application de chat multi-utilisateurs

Projet réalisé par :

- **MEHDI BENREFAD**
- **ISMAIL LARHCHIM**
- **YAHYA CHIBANE**
- **BADER-EDDINE QODIA**

Projet encadré par :

- **Madame Najat Tissir**

SOMMAIRE :

I-INTRODUCTION

II-BESOINS ET OBJECTIFS DU PROJET

a. Les objectifs techniques

b. Les délais

III-GÉSTION DE PROJET

1. L'ÉQUIPE

2. DESCRIPTION DU PROJET DU POINT DE VUE EXTERNE

3. LA PLANIFICATION DE PROJET ET LES OUTILS DE GESTION

a. Cahier des charges

IV-DÉVELOPPEMENT TECHNIQUE

1-LA STRATEGIE

2-LES SOLUTIONS LOGICIELLES

V-BILAN DU PROJET

VI-OUTILS INFORMATIQUES

I-INTRODUCTION:

Dans le cadre de notre deuxième année du cycle d'ingénieur en génie informatique au sein de la faculté de sciences et techniques, il nous ait proposé un projet nous permettant de mettre en pratique nos connaissances et nos compétences professionnelles au travers d'un cahier des charges ayant pour finalité, en accords avec nos intérêts professionnels, la conception et le développement d'une application de chat multi utilisateurs qui permet aux utilisateurs de communiquer entre eux à l'aide du chat textuel et aussi l'envoi des photos.

Ayant une passion commune pour les nouvelles technologies d'information et de communication, notre groupe composé de 4 personnes, MEHDI BENREFAD, ISMAIL LARHCHIM, YAHYA CHIBANE et BADER-EDDINE QODIA, a saisi l'opportunité d'exploiter cet intérêt commun pour soumettre l'ébauche d'un projet personnel innovant à Madame Najat Tissir notre Professeur de Programmation réseaux et système à la Faculté des Sciences et Techniques, Université Hassan 1er, Settat, Maroc.

II- BESOINS ET OBJECTIFS DU PROJET

a. Les objectifs techniques

Étant pour le moment dans un projet universitaire limité en moyens et en temps, nous avons décidé de restreindre notre projet java, en sélectionnant les solutions à développer parmi toutes les possibilités permises. Ainsi, nous avons projeté dans un premier temps de mettre en place une conception qui sera la base du projet, un serveur qui va gérer la communication, ainsi que des interfaces graphiques qui vont nous permettre de communiquer avec le client. Le serveur est une classe java structurée, ce code va jouer le rôle des canaux intermédiaire entre les clients (utilisateurs) de l'application de chat.

b. Les délais

Le projet débute le vendredi 30 Avril et s'achève le Jeudi 27 Mai, soit un peu plus de quatre semaines. Afin de terminer ce projet ambitieux à temps, il est important de correctement le gérer et de le tenir à jour grâce aux outils de gestion adéquats. Dans cette optique, nous utilisons des outils autant présents dans le domaine universitaire que dans le monde du travail.

III-GÉSTION DU PROJET

1. L'ÉQUIPE

Notre équipe de projet est composée de :

MEHDI BENREFAD, Élève Ingénieur en Génie Informatique

ISMAIL LARHCHIM Élève Ingénieur en Génie Informatique

YAHYA CHIBANE Élève Ingénieur en Génie Informatique

BADER-EDDINE QODIA Élève Ingénieur en Génie Informatique

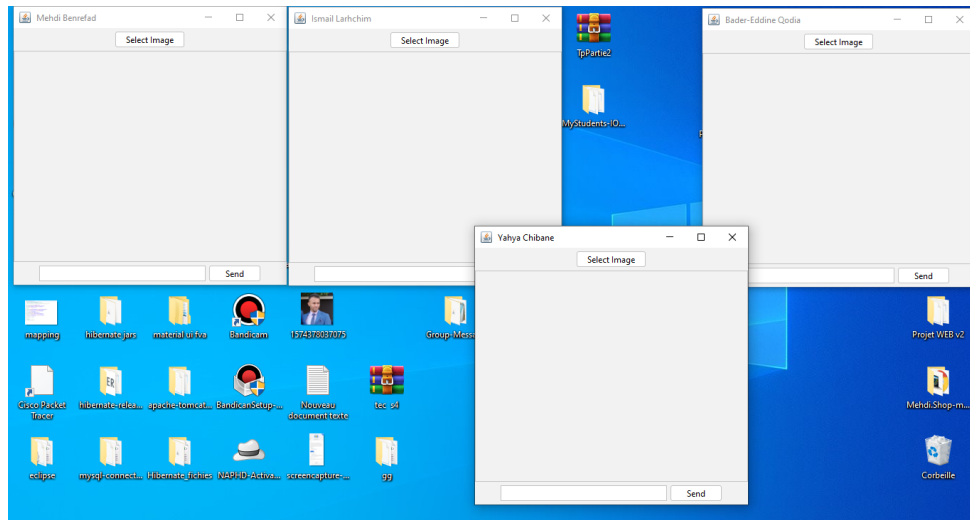
Nos diverses expériences professionnelles et personnelles au cours de ces années d'études, nous ont permis d'aiguiser notre curiosité et de nous ouvrir à d'autres domaines et technologies. Nos centres d'intérêts, souvent abordés au cours de nos discussions quotidiennes, nous ont rassemblés cette année autour d'un projet informatique, faisant intervenir nos connaissances en programmation réseaux.

2.DESCRPTION DU PROJET DU POINT DE VUE EXTERNE

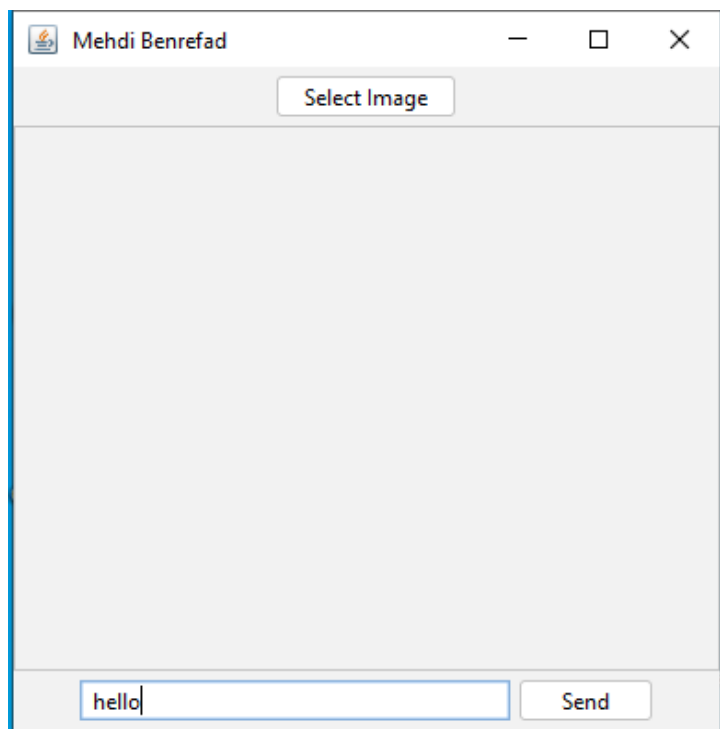
Notre projet se subdivise en deux grandes partie une partie serveur et une partie client :

a- La partie client :

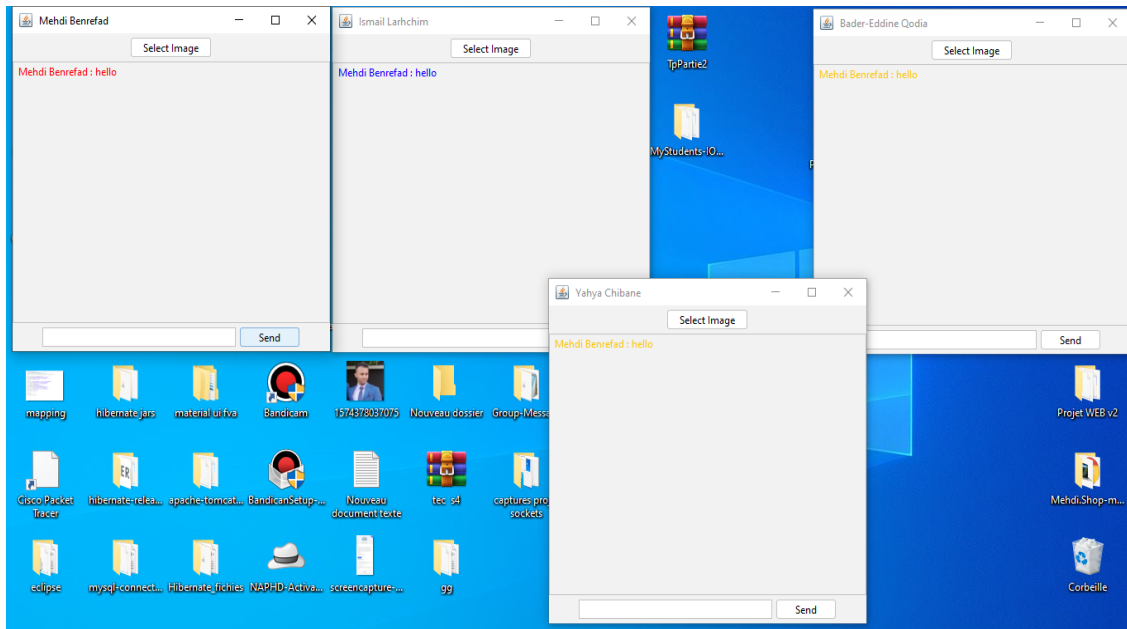
Après avoir ouvert l'application le client a deux choix, il peut envoyer un message textuel ou bien envoyer une image aux autres utilisateurs, cet envoi de message se fait à travers 2 serveurs différents, un serveur de messages textuels, et un serveur d'images.



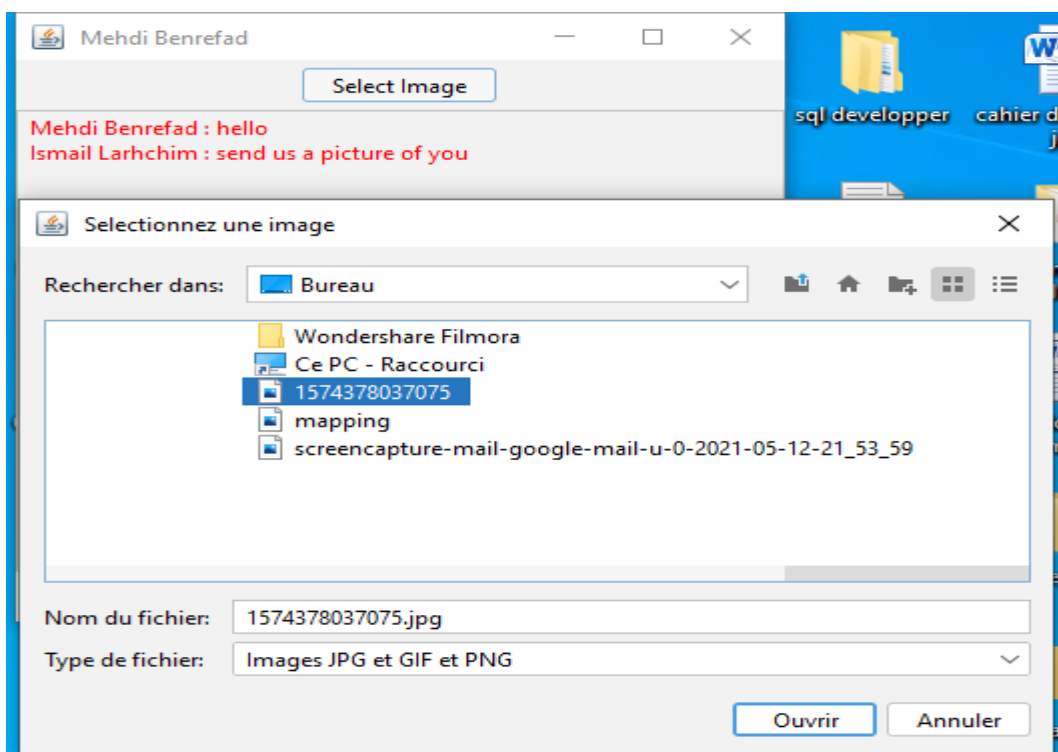
L'utilisateur écrit un message dans le champ d'entrée et l'envoie aux autres utilisateurs:

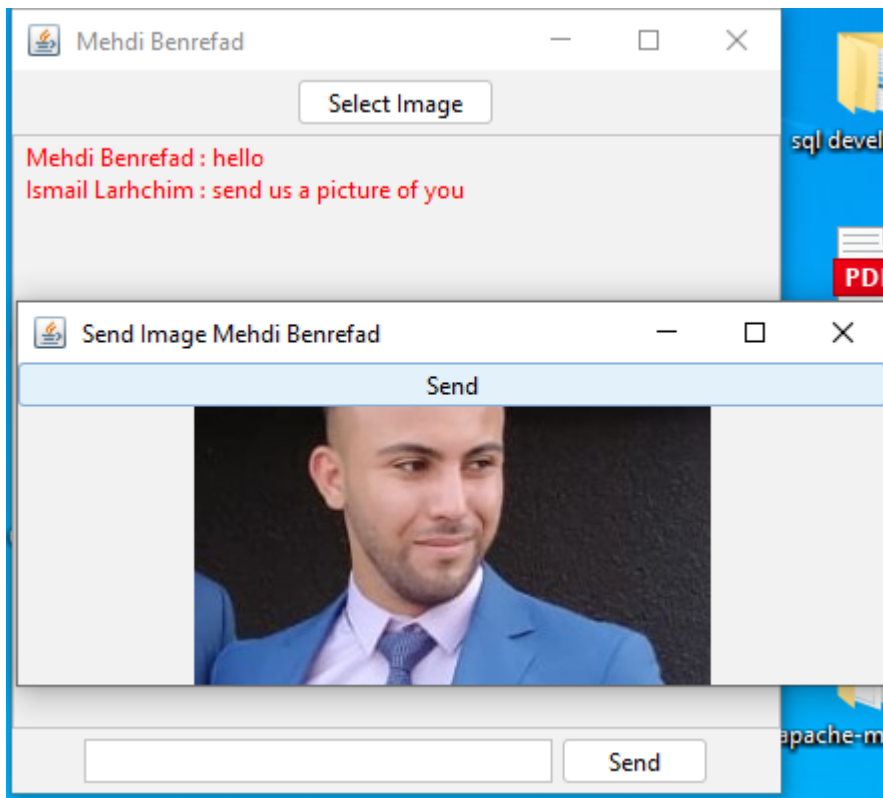


Les autres utilisateurs de l'application reçoivent un message d'après l'émetteur.:



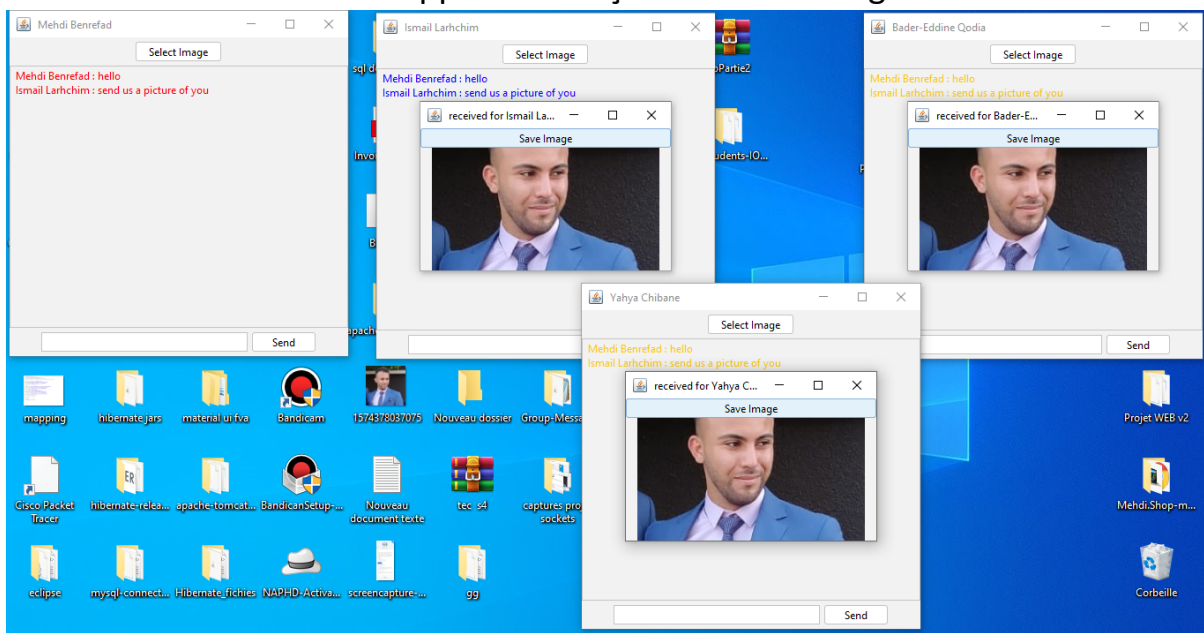
L'utilisateur peut aussi envoyer une image en cliquant sur le bouton “select image”



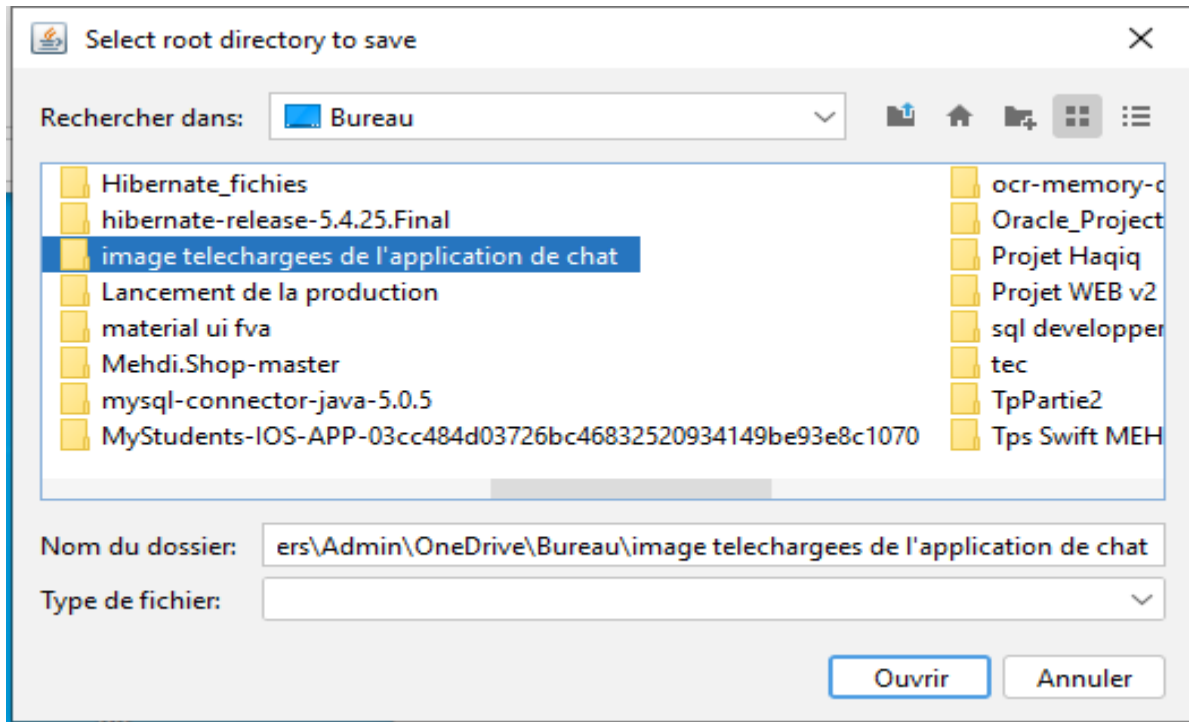


....

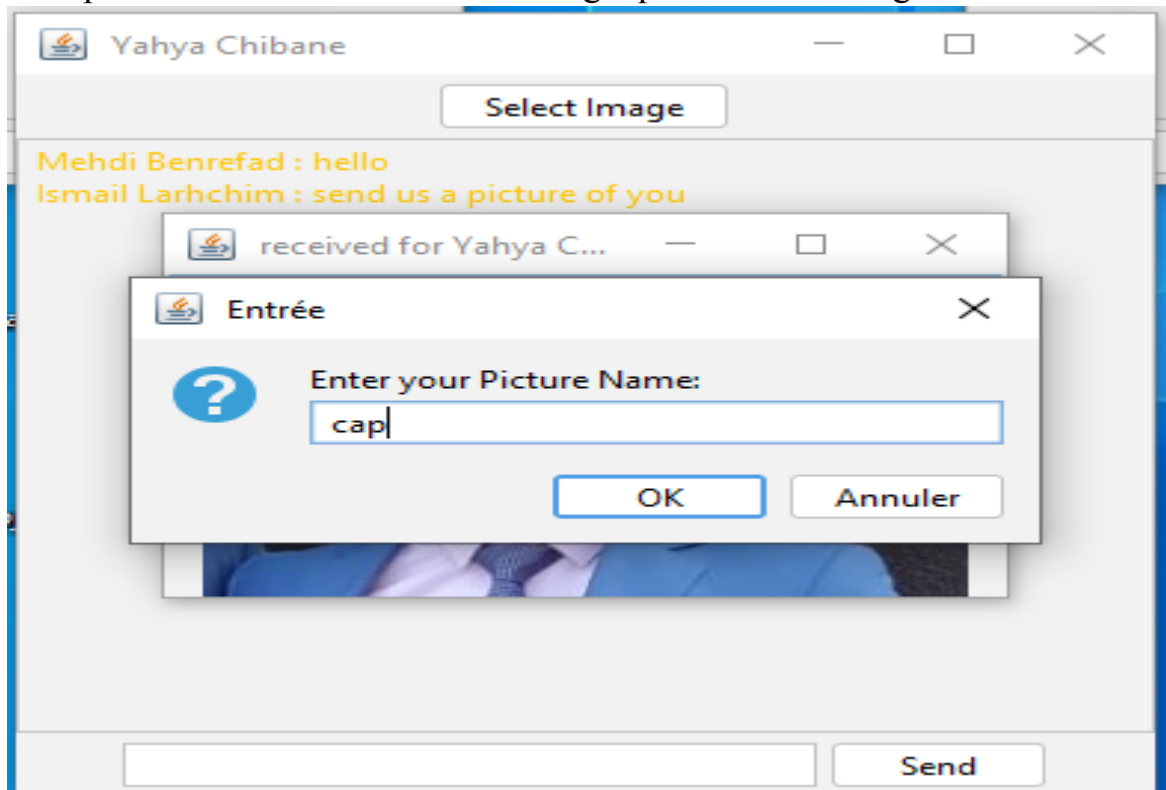
Les autres utilisateurs de l'application reçoivent cette image.



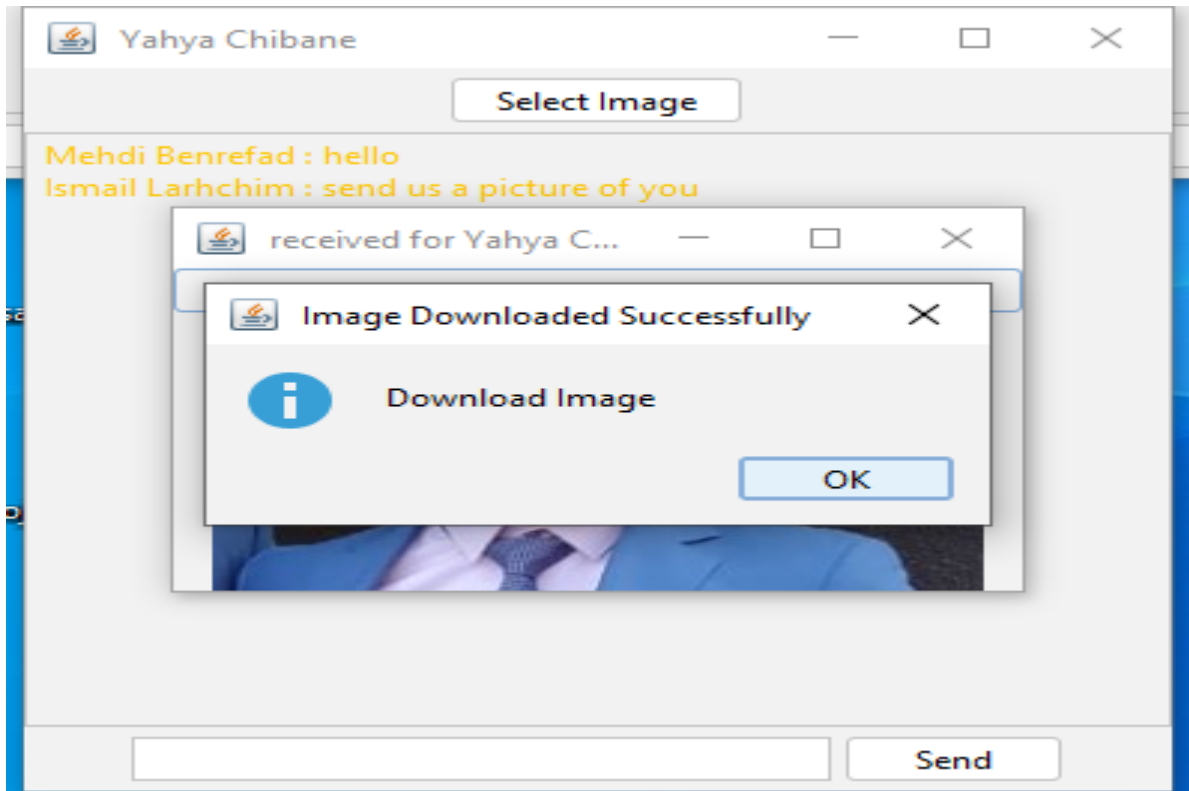
Un récepteur peut télécharger l'image en cliquant sur le bouton **"Save Image"**



Le récepteur doit insérer le nom de l'image qu'il veut télécharger.



Le récepteur doit confirmer le téléchargement de l'image.



b- La partie serveur

La partie serveur c'est elle qui s'intéresse à l'envoi des messages aux destinataires, elle se base sur 2 serveurs en parallèles basés sur le multithreading:

Le serveur de messages textuels: il reçoit les messages d'auprès l'utilisateur et puis renvoie ce même message aux autres utilisateurs de l'application, et ceci en suivant les étapes suivantes:

- 1-création d'un socket serveur
- 2-création d'une conversation pour chaque utilisateur de l'application.
- 2-et puis démarrer la conversation (mettre le serveur en écoute de chaque message), le serveur récupère les messages à l'aide d'un objet `BufferedReader`, et écrit les messages à l'aide d'un objet `PrintWriter`.

Le serveur d'images: Il suit le même processus que le serveur de messages textuels suit mais cette fois-ci, il utilise un objet `BufferedImage` et aussi les méthodes `ImageIO.read()` et `ImageIO.write()`.

3.LA PLANIFICATION DE PROJET ET LES OUTILS DE GESTION

Pour accompagner le développement du projet dès le stade d'ébauche, un cours de gestion de projet a rapidement été mis en place. Ce cours introduit la méthodologie à suivre et les outils nécessaires au bon déroulement d'un projet. Étant dans une dimension ingénieur, cette gestion est d'autant plus importante que le respect des délais, des coûts et de la performance est essentiel dans la conception d'un système. La gestion de projet permet d'autre part de distribuer les travaux à réaliser entre les membres de l'équipe mais également de créer une base de référence permettant de surveiller les écarts et l'évolution du projet afin d'assurer sa continuité.

a. Cahier des charges

Décrivant l'ensemble des conditions attachées à l'exécution du projet, le cahier des charges nous a permis dans un premier temps, de définir le contexte, les enjeux, les objectifs techniques ainsi que les livrables et les axes de développement envisagés. En organisant nos idées, nous avons ainsi pu vérifier la concordance et la faisabilité de notre projet.

IV-DÉVELOPPEMENT TECHNIQUE

1-La Stratégie

Ce projet étant personnel, notre première mission fut de définir nous-mêmes une stratégie prévisionnelle ainsi que les objectifs à atteindre. Bien entendu, cette stratégie a évolué au cours du temps afin de satisfaire nos exigences, mais aussi les contraintes auxquelles nous avons fait face. Nous avons ainsi tissé notre réflexion, avec pour fil conducteur la relation entre les utilisateurs consultant notre application de chat . Tout d'abord l'utilisateur : même si celui-ci ne fait pas partie à proprement parler du développement technique, il est primordial d'identifier le public concerné. Quel est le profil de l'utilisateur type ? Voilà le fondement de notre réflexion. Nous avons finalement privilégié une clientèle novice en développant une solution facile d'utilisation. À la manière d'une interface homme-machine, l'interface graphique de notre application permet d'interagir avec le système, sans nécessiter de connaissances pointues de la part de l'utilisateur pour être configuré et utilisé.

2-LES SOLUTIONS LOGICIELLES

JAVA :

Java est une technique informatique développée initialement par Sun Microsystems puis acquise par Oracle suite au rachat de l'entreprise. Défini à l'origine comme un langage de programmation

JAVA SWING :

Swing est une bibliothèque graphique pour le langage de programmation Java, faisant partie du package Java Foundation Classes, inclus dans J2SE. Swing constitue l'une des principales évolutions apportées par Java 2 par rapport aux versions antérieures

JAVA SOCKETS :

Un socket est un point final d'une liaison de communication bidirectionnelle entre deux programmes exécutés sur le réseau. Le socket est lié à un numéro de port afin que la couche TCP puisse identifier l'application à laquelle les données sont destinées à être

envoyées. évolutions apportées par Java 2 par rapport aux versions antérieures

V-BILAN DU PROJET :

Cette année, nous avons pris les devants en proposant notre propre vision du projet. Pour la première fois, nous avons mené une étude conventionnelle de notre application. En imaginant ce projet, nous avions en tête quelques bases et méthodes scolaires concernant l'élaboration d'une connexion entre utilisateurs via les sockets, mais nous ne connaissions pas vraiment comment réaliser ces connexions en java, ce qui nous a poussé à faire des recherches pour enrichir nos connaissances. En maîtrisant le projet dans sa globalité, nous avons eu un aperçu complet du processus de développement de notre application. Cette plurivalence a notamment été mise à profit dans l'attribution des tâches afin que chacun tire parti de ses accomplissements. Enfin, les temps impartis à la réalisation du système furent bref et il a fallu faire preuve de flexibilité et de persévérance, parfois pour respecter les délais, parfois pour respecter les contraintes technologiques imposées par le projet. Somme toute, nous avons retrouvé lors de ce mois, les compétences, les contraintes mais aussi notre excitation.

VI-OUTILS INFORMATIQUES:



Eclipse est l'environnement de développement (spécialisé pour le langage Java) qui sera utilisé dans ce projet. Le choix d'Eclipse repose essentiellement sur sa gratuité, sa facilité d'utilisation, sa puissance de développement et surtout ses nombreux plugins (bibliothèques additives).

Résumé :

Ce rapport relate la conception d'une application de chat multi-utilisateurs, en se basant sur le modèle client/serveur utilisant les protocoles TCP/IP, cette application permet aux utilisateurs d'envoyer des messages textuels et des images entre eux.