Problem Statement

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบ Real-time นั้น การเลือกใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการทำงานแบบออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทีมพัฒนาของเราได้ตัดสินใจใช้ JavaFX สำหรับการพัฒนา Client และ Spring Boot สำหรับการจัดการ Server

เหตุผลหลักที่เลือกใช้ JavaFX เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนา Client นั้น นอกจากจะช่วยให้สามารถสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ที่ยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพแล้ว ยังเป็นความท้าทายในการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบ Real-time โดยไม่ต้องอาศัย Spring Boot เป็นโครงสร้างหลักของ Client การตัดสินใจเช่นนี้ทำให้ทีมพัฒนาต้องออกแบบโครงสร้างของแอปพลิเคชันให้สามารถทำงานร่วมกันระหว่าง Client (JavaFX) และ Server (Spring Boot) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เป้าหมายของโครงการนี้คือการสร้างระบบที่สามารถทำงานได้แบบ Online รองรับการสื่อสารระหว่าง Client และ Server ได้อย่างรวดเร็วและมีเสถียรภาพ ซึ่งจะเป็นประสบการณ์ที่ท้าทายและช่วยให้ทีมพัฒนาได้เรียนรู้แนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบ Real-time โดยใช้ Java อย่างเต็มประสิทธิภาพ

Features

คุณลักษณะขั้นต่ำ

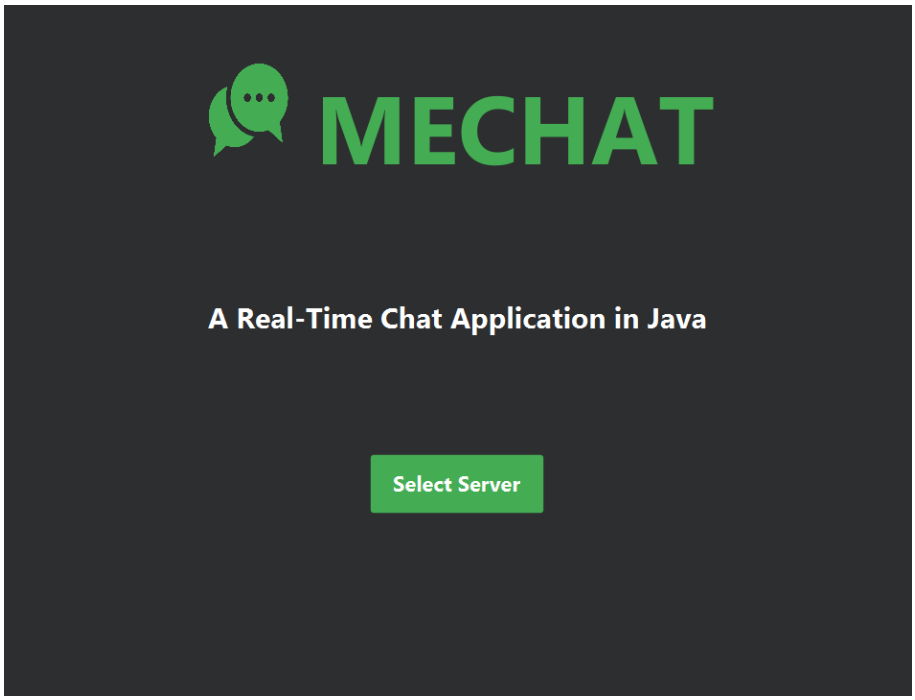
- ผู้ใช้สามารถลงทะเบียนและเข้าสู่ระบบได้
- รองรับการแชทแบบ 1-ต่อ-1 (Private Chat)
- ใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- ระบบแจ้งเตือนเมื่อมีข้อความใหม่

คุณลักษณะเพิ่มเติม

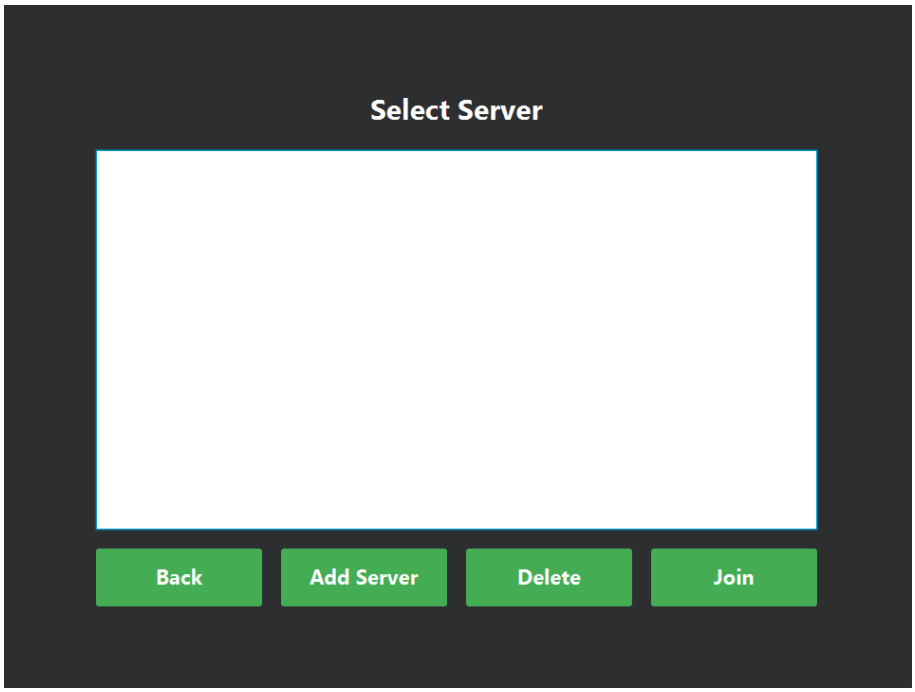
- รองรับการส่งไฟล์และรูปภาพ
- รองรับการแชทเป็นกลุ่ม (Group Chat)
- การเข้ารหัสข้อความเพื่อเพิ่มความปลอดภัย
- ระบบแสดงสถานะออนไลน์/ออฟไลน์ของผู้ใช้
- ระบบจัดการเพื่อน
- แก้ไข/ลบข้อความ

Program Design

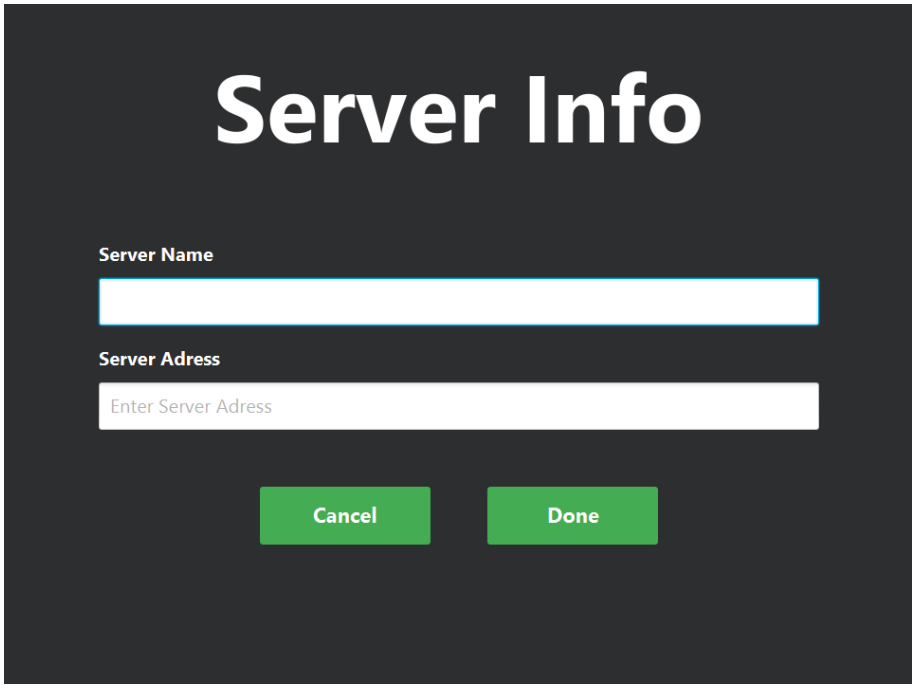
User Interface



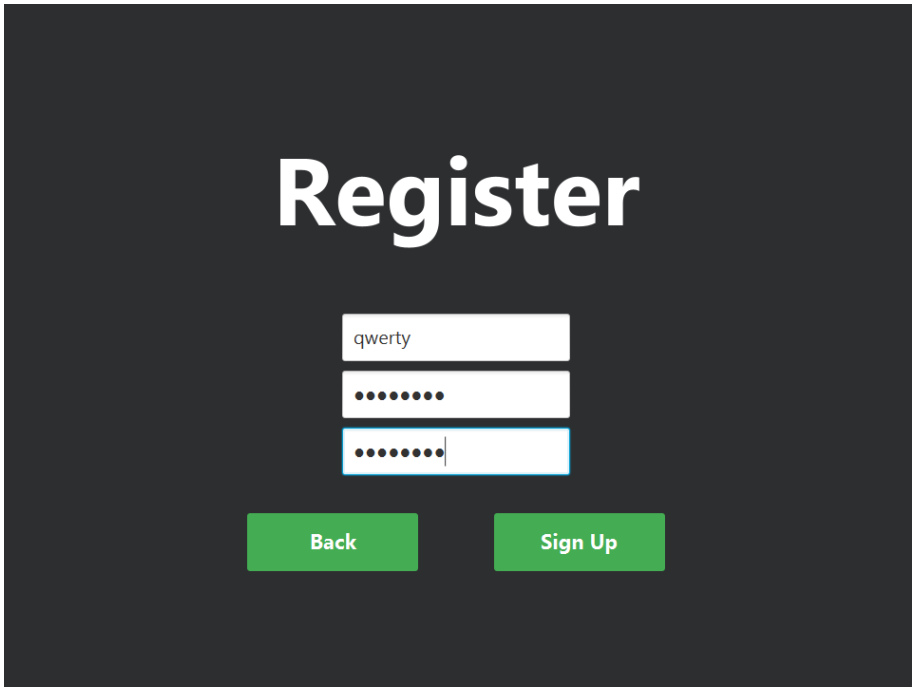
ภาพที่ 1 หน้าต่างแรกเมื่อกดรันโปรแกรม



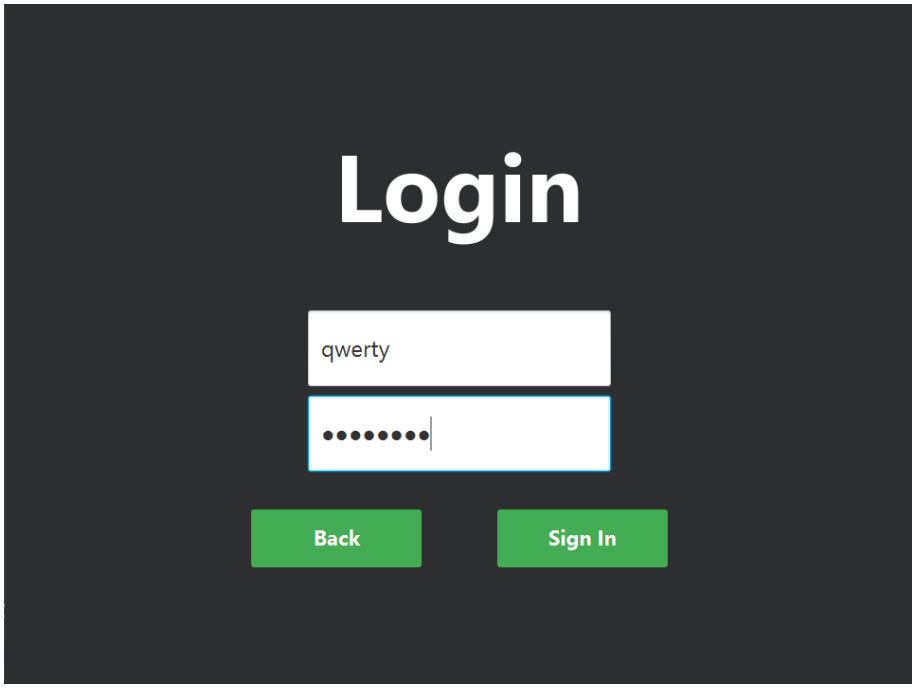
ภาพที่ 2 หน้าต่างเลือก Server



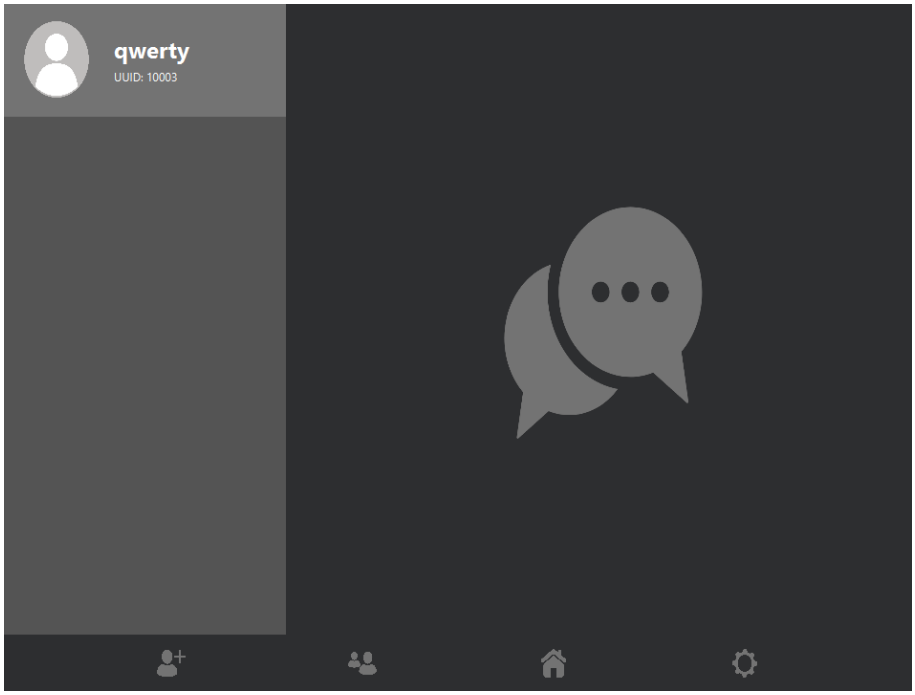
ภาพที่ 3 หน้าต่างกรอกข้อมูล Server



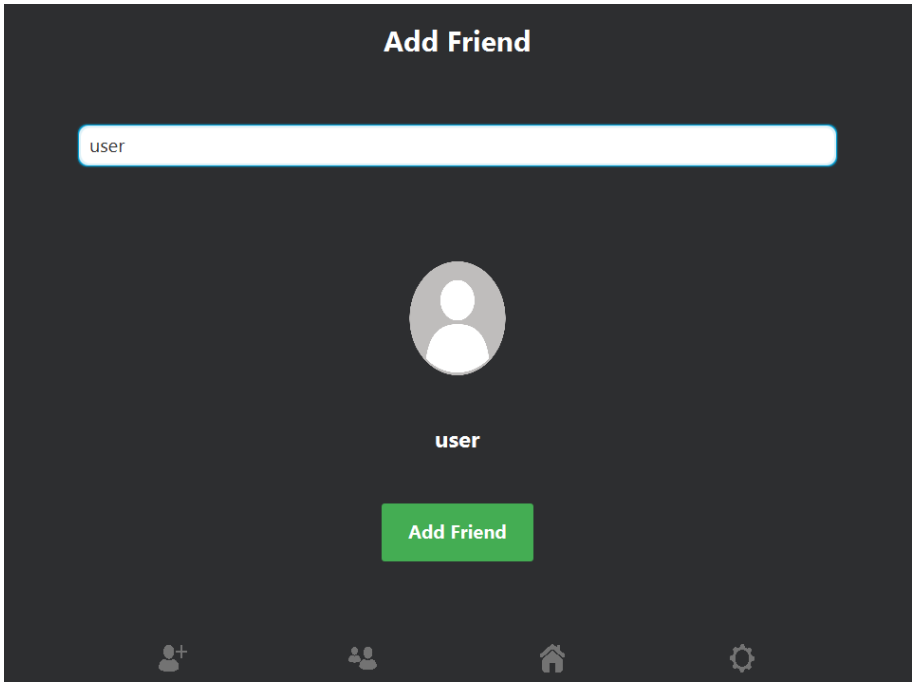
ภาพที่ 4 หน้าต่างการสมัครสมาชิก



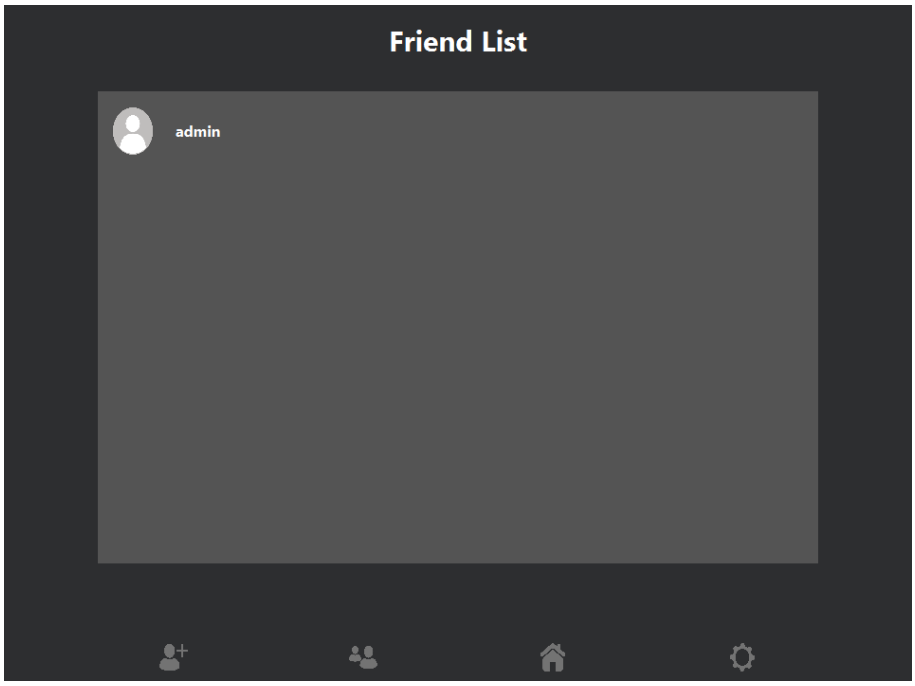
ภาพที่ 5 หน้าต่างการเข้าสู่ระบบ



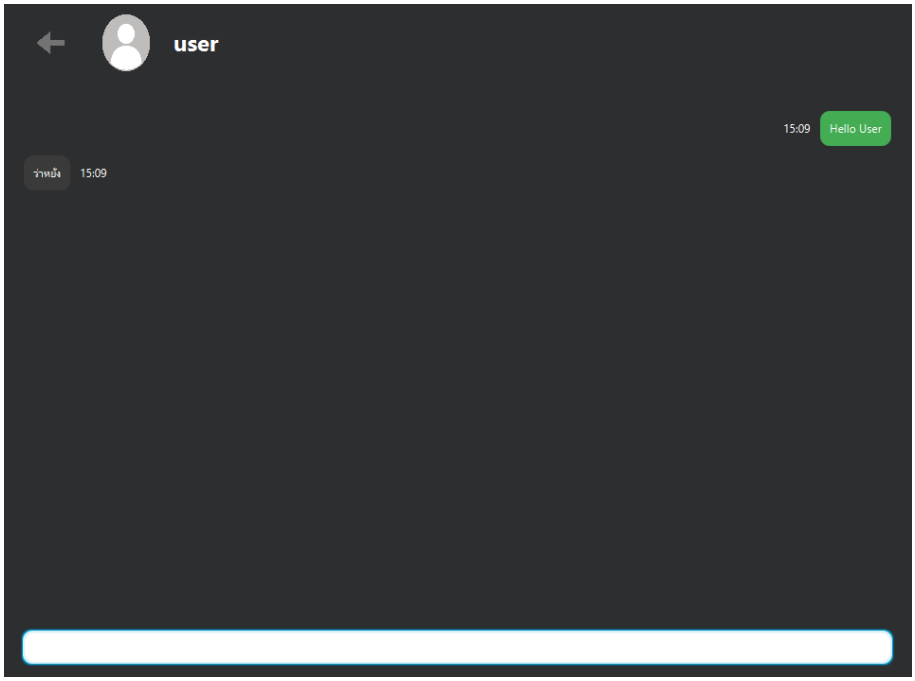
ภาพที่ 6 หน้าหลักของแชท



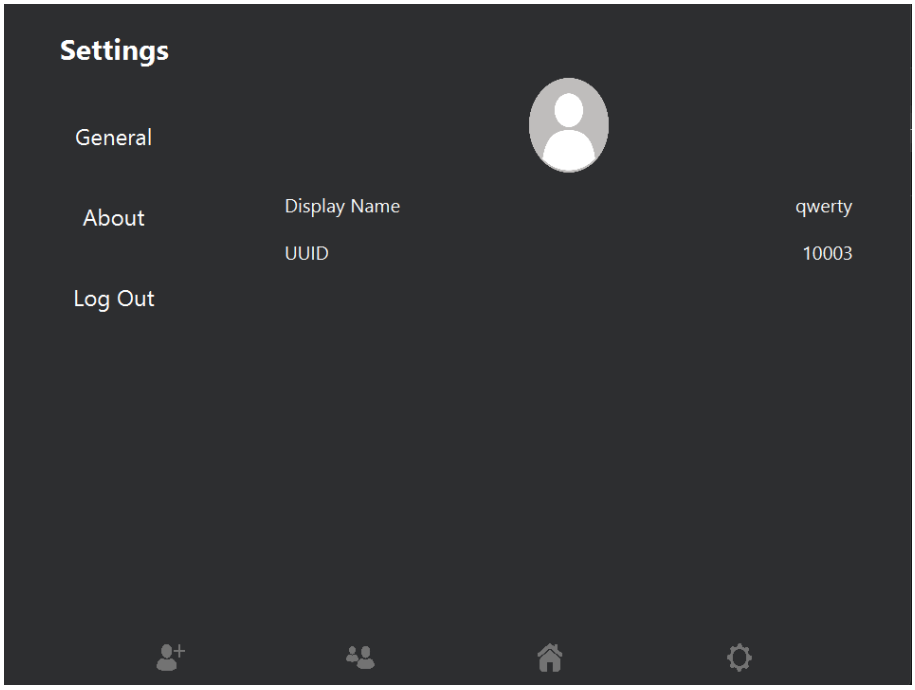
ภาพที่ 7 หน้าต่างเพิ่มเพื่อน



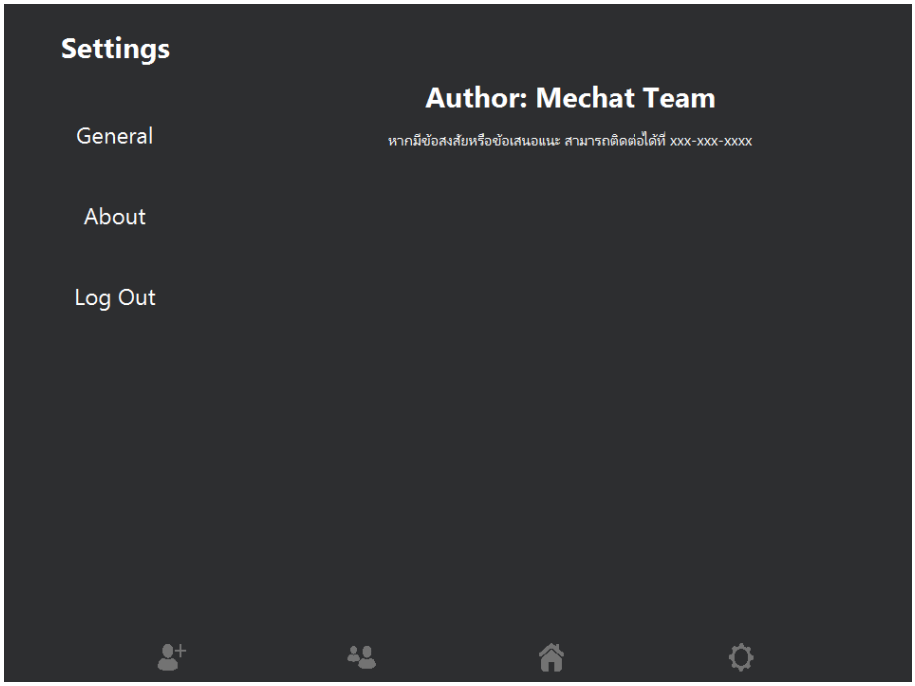
ภาพที่ 8 หน้าต่างรายชื่อเพื่อน



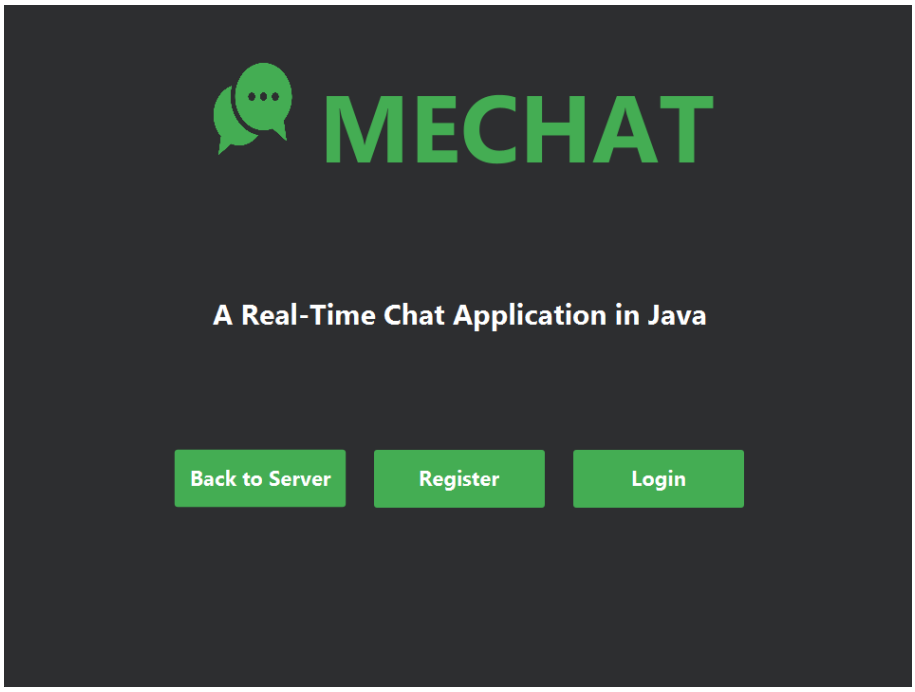
ภาพที่ 9 หน้าต่างแชทสนทนา



ภาพที่ 10 หน้าต่างการตั้งค่าทั่วไป



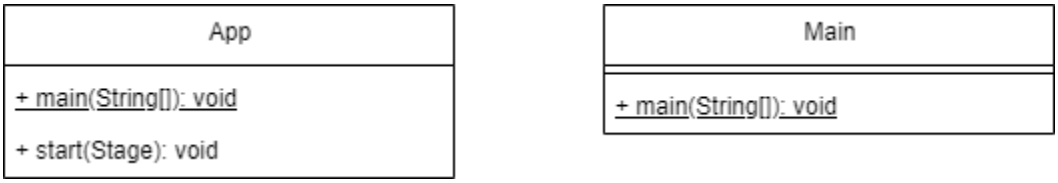
ภาพที่ 11 หน้าต่างแสดงเกี่ยวกับโปรแกม



ภาพที่ 12 หน้าต่างเมื่อกด Log Out

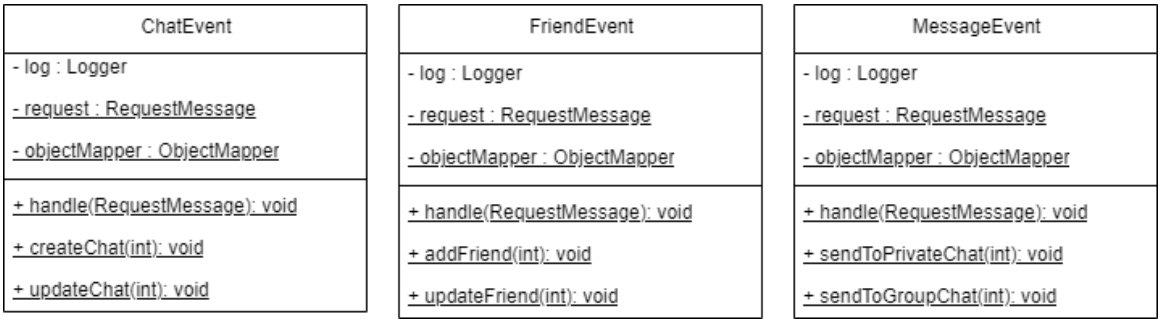
Diagram

- **Client**

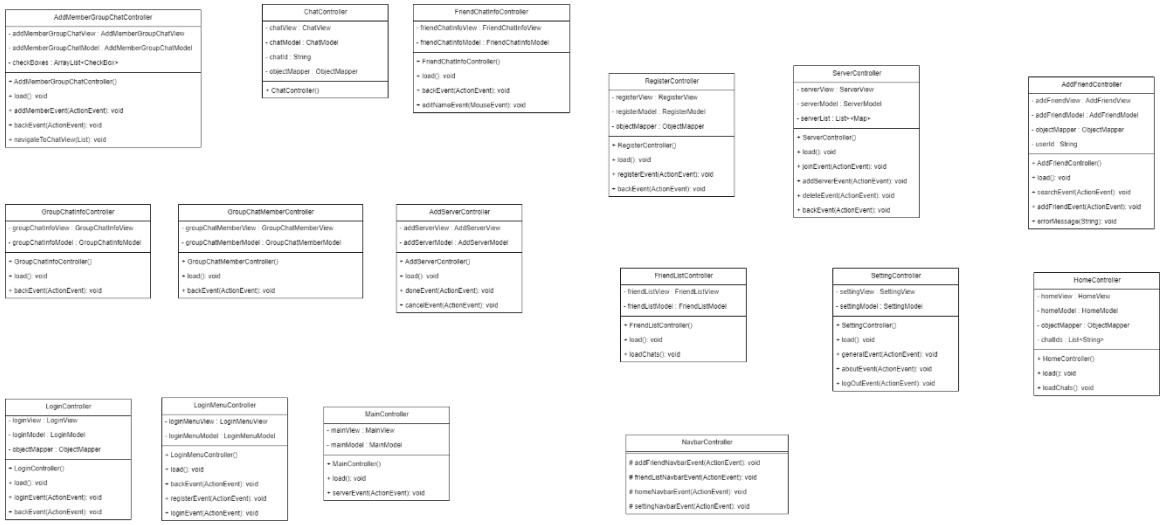


Client/App

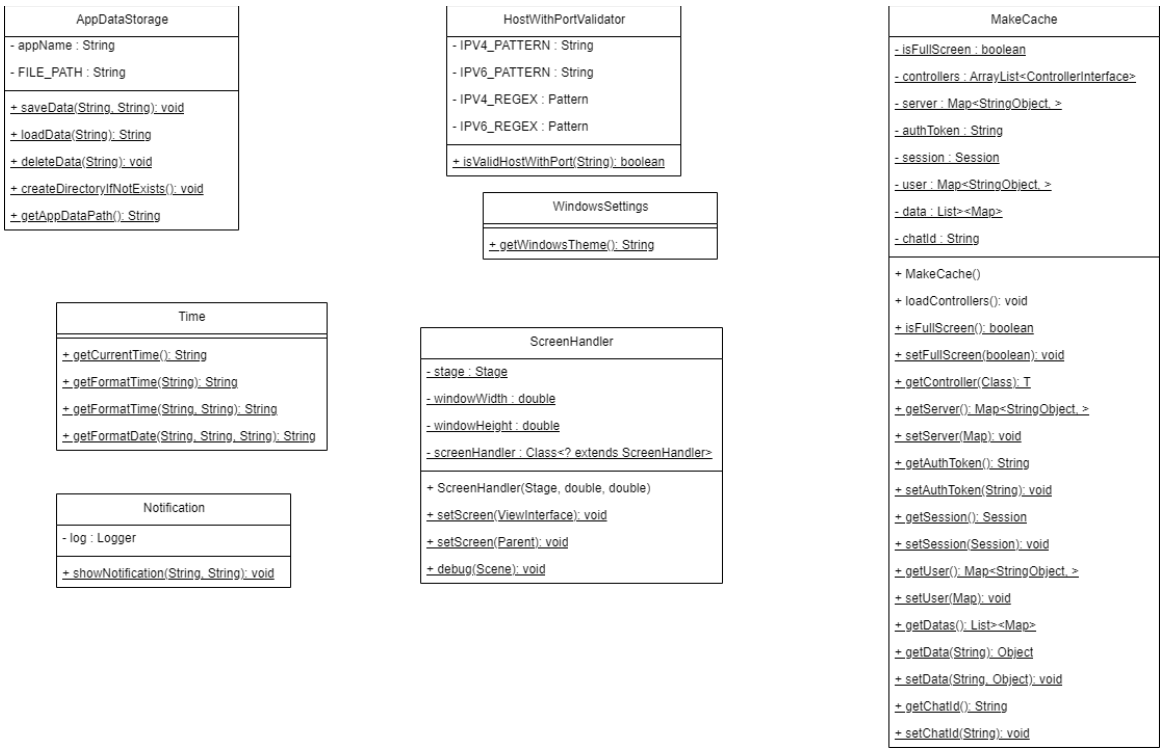
Client/Interface



Client/ Websocket

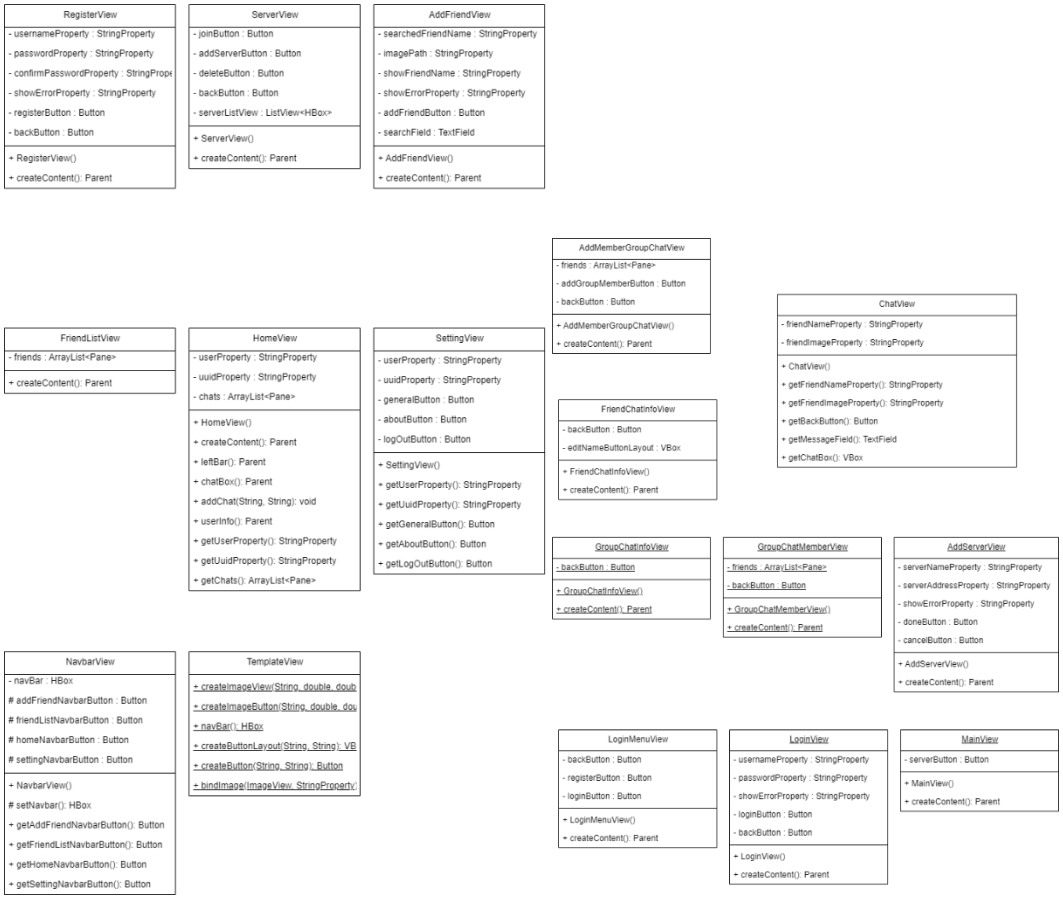


Client/ Controller



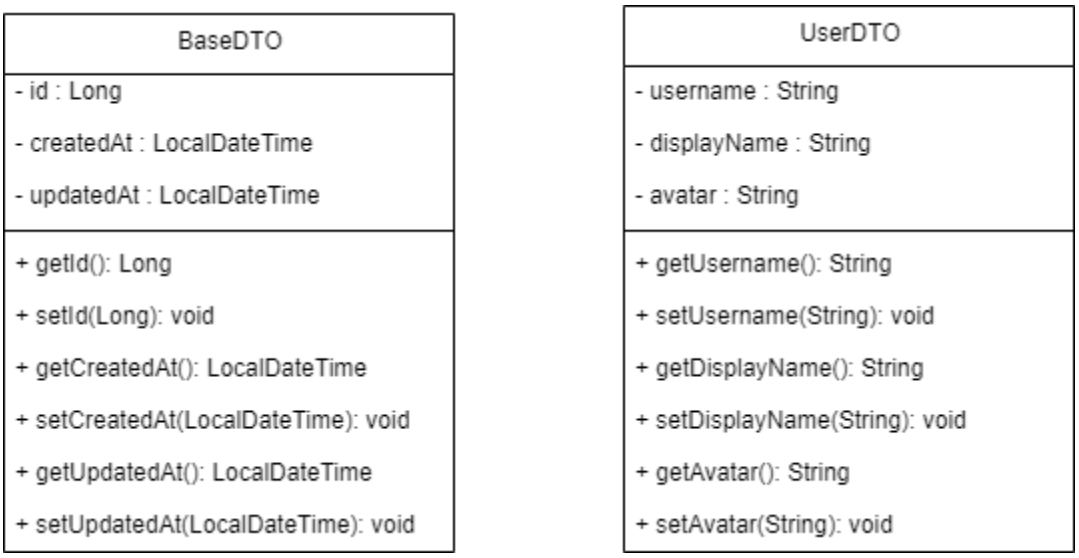
Client/ Utils

Client/ Service

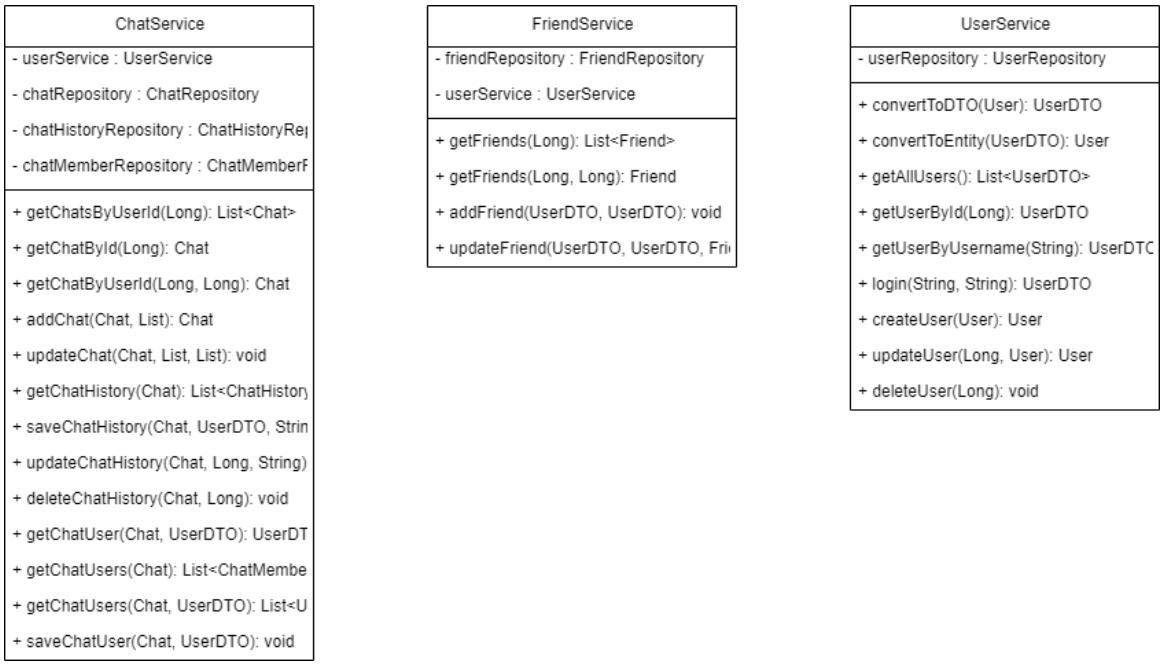

RegisterView
- usernameProperty : StringProperty
- passwordProperty : StringProperty
- confirmPasswordProperty : StringPrope
- showErrorProperty : StringProperty
- registerButton : Button
- backButton : Button
+ RegisterView()
+ createContent(): Parent
ServerView
- joinButton : Button
- addServerButton : Button
- deleteButton : Button
- backButton : Button
- serverListView : ListView<HBox>
+ ServerView()
+ createContent(): Parent
AddFriendView
- searchedFriendName : StringProperty
- imagePath : StringProperty
- showFriendName : StringProperty
- showErrorProperty : StringProperty
- addFriendButton : Button
- searchField : TextField
+ AddFriendView()
+ createContent(): Parent
AddMemberGroupChatView
- friends : ArrayList<Pane>
- addGroupMemberButton : Button
- backButton : Button
+ AddMemberGroupChatView()
+ createContent(): Parent
ChatView
- friendNameProperty : StringProperty
- friendImageProperty : StringProperty
+ ChatView()
+ getFriendNameProperty(): StringProperty
+ getFriendImageProperty(): StringProperty
+ getBackButton(): Button
+ getMessageField(): TextField
+ getChatBox(): VBox
FriendListView
- friends : ArrayList<Pane>
+ createContent(): Parent
HomeView
- userProperty : StringProperty
- uuidProperty : StringProperty
- chats : ArrayList<Pane>
+ HomeView()
+ createContent(): Parent
+ leftBar(): Parent
+ chatBox(): Parent
+ addChat(String, String): void
+ userInfo(): Parent
+ getUserProperty(): StringProperty
+ getUuidProperty(): StringProperty
+ getChats(): ArrayList<Pane>
SettingView
- userProperty : StringProperty
- uuidProperty : StringProperty
- generalButton : Button
- aboutButton : Button
- logOutButton : Button
+ SettingView()
+ getUserProperty(): StringProperty
+ getUuidProperty(): StringProperty
+ getGeneralButton(): Button
+ getAboutButton(): Button
+ getLogOutButton(): Button
FriendChatInfoView
- backButton : Button
- editNameButtonLayout : VBox
+ FriendChatInfoView()
+ createContent(): Parent
GroupChatInfoView
- backButton : Button
+ GroupChatInfoView()
+ createContent(): Parent
GroupChatMemberView
- friends : ArrayList<Pane>
- backButton : Button
+ GroupChatMemberView()
+ createContent(): Parent
AddServerView
- serverNameProperty : StringProperty
- serverAddressProperty : StringProperty
- showErrorProperty : StringProperty
- doneButton : Button
- cancelButton : Button
+ AddServerView()
+ createContent(): Parent
NavbarView
- navBar : HBox
addFriendNavbarButton : Button
friendListNavbarButton : Button
homeNavbarButton : Button
settingNavbarButton : Button
+ NavbarView()
# setNavbar(): HBox
+ getAddFriendNavbarButton(): Button
+ getFriendListNavbarButton(): Button
+ getHomeNavbarButton(): Button
+ getSettingNavbarButton(): Button
TemplateView
+ createImageView(String, double, doub
+ createImageButton(String, double, dou
+ navBar(): HBox
+ createButtonLayout(String, String): VB
+ createButton(String, String): Button
+ bindImage(ImageView, StringProperty
LoginMenuView
- backButton : Button
- registerButton : Button
- loginButton : Button
+ LoginMenuView()
+ createContent(): Parent
LoginView
- usernameProperty : StringProperty
- passwordProperty : StringProperty
- showErrorProperty : StringProperty
- loginButton : Button
- backButton : Button
+ LoginView()
+ createContent(): Parent
MainView
- serverButton : Button
+ MainView()
+ createContent(): Parent

Client/ View

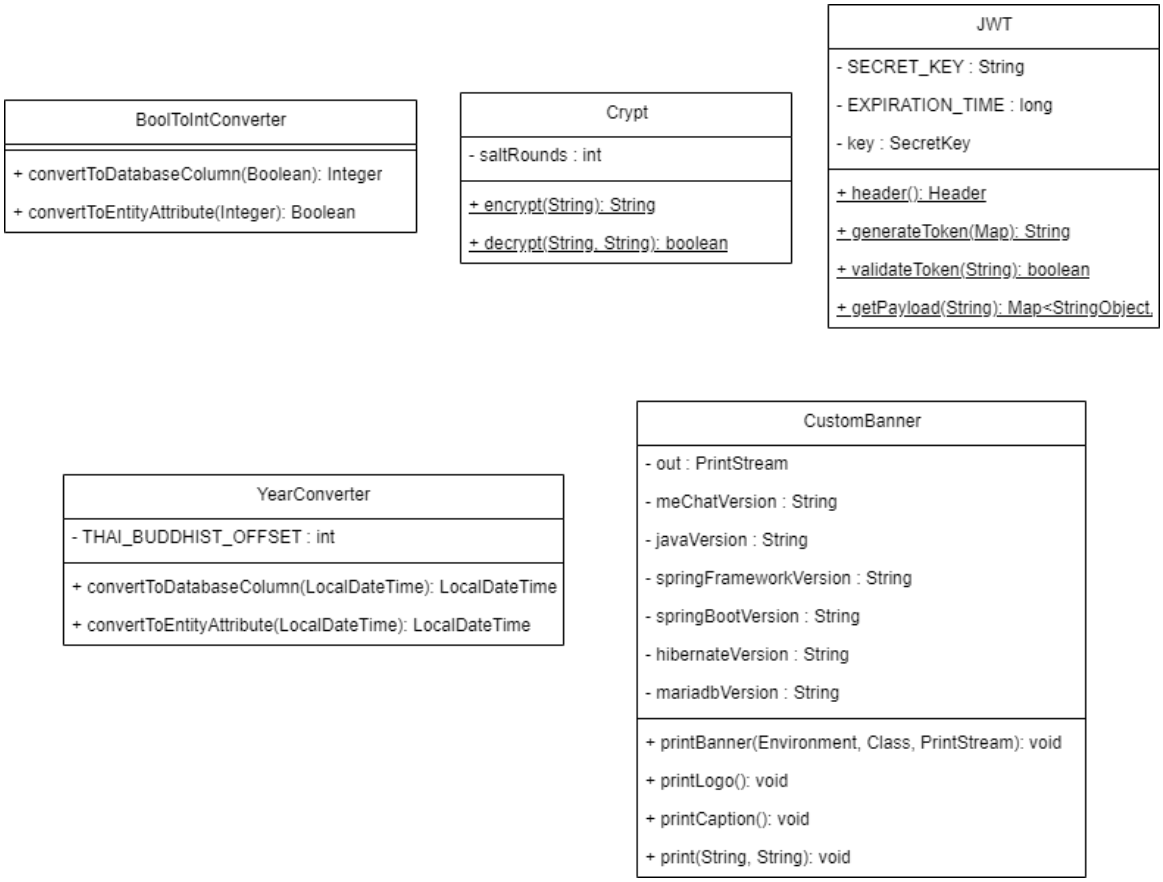
- **Server**



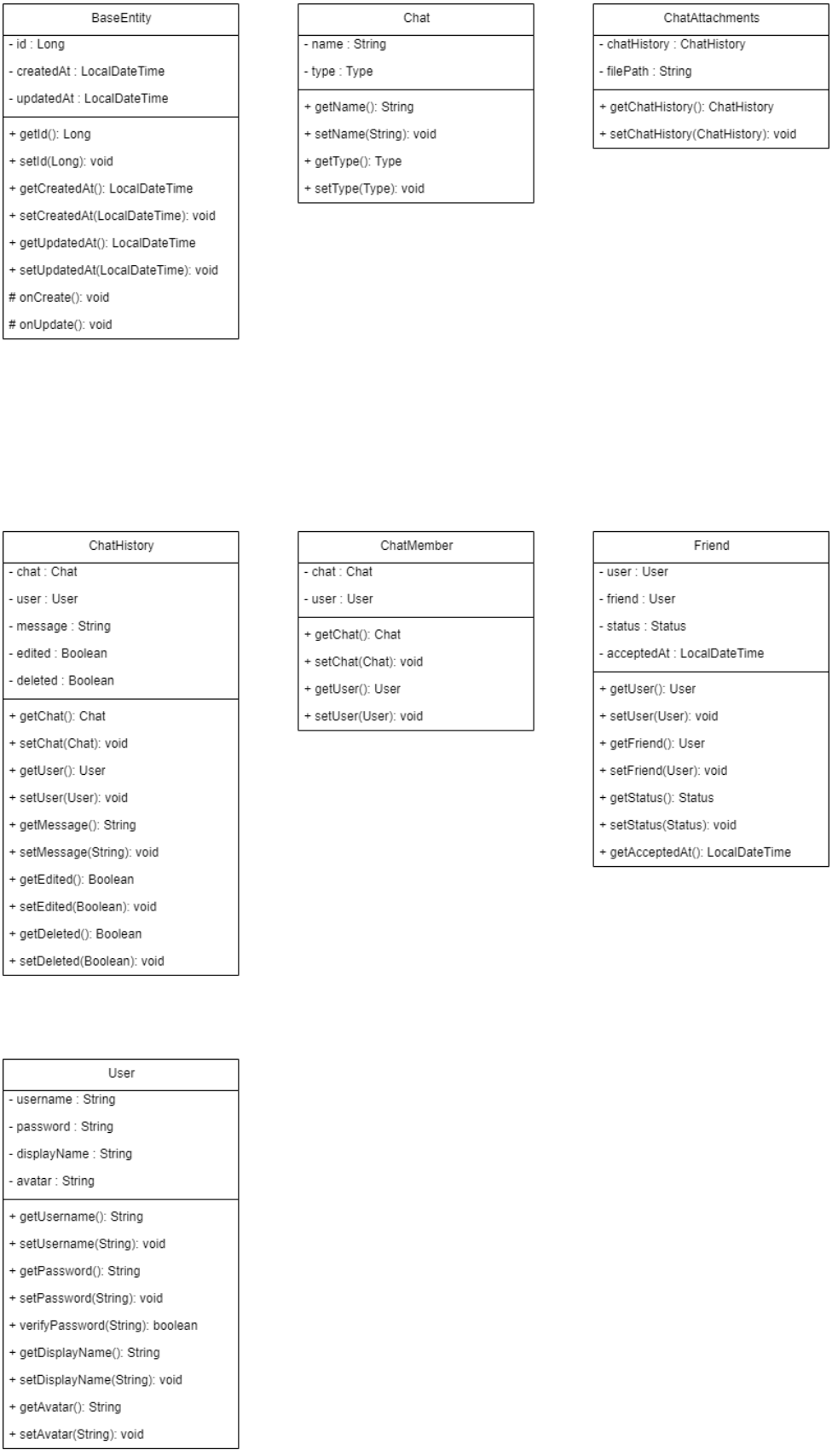
Server/ Dto



Server/ Service



Server/ Utils



Server/ Entity

Manual

1. ติดตั้ง Java JDK 21 จาก Java Archive Downloads - Java SE 21
2. ติดตั้งฐานข้อมูล MariaDB
3. โหลด Source Code จาก Releases · MeChat/256702-F2-Team06-108-175
4. ขั้นตอนการติดตั้ง Server
   4.1. รันสคริปต์ build.sh หรือ build.bat เพื่อสร้างไฟล์ server.jar ภายในโฟลเดอร์ Build
   ตัวอย่างการใช้งาน

   $ sh build.sh (Shell Script)

   $ build.bat (Command Prompt)

   4.2. เปลี่ยนชื่อไฟล์ application.yml.example และ .env.example ให้นำ .example ออก
   4.3. กำหนดข้อมูลใน .env และ application.yml
   4.4. นำเข้า sql จากไฟล์ Database.sql ลงในฐานข้อมูล
   4.5. พิมพ์คำสั่ง

   $ java -jar server.jar
5. ขั้นตอนการติดตั้ง Client
   5.1. รันสคริปต์ build.sh หรือ build.bat เพื่อสร้างไฟล์ client.jar ภายในโฟลเดอร์ Build
   ตัวอย่างการใช้งาน

   $ sh build.sh (Shell Script)

   $ build.bat (Command Prompt)

   5.2. รันสคริปต์ mechat.bat เพื่อเริ่มต้นใช้งาน Client