

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



Báo cáo bài tập lớn

LẬP TRÌNH MẠNG

**GAME GIẢI TOÁN NHANH THI ĐẤU
ĐỐI KHÁNG ONLINE**

Sinh viên thực hiện:

Vũ Minh Đàm	- B18DCCN130
Bạch Hoàng Hạ	- B18DCAT068
Trần Tấn Lực	- B18DCCN382
Nguyễn Đức Mạnh	- B18DCCN395

Nhóm lớp:	E18CN01 – Nhóm 16
Nhóm bài tập lớn:	Nhóm 7
Học kì:	2021-II

Hà Nội, ngày 7 tháng 11 năm 2021

Mục lục

Mục lục	1
Thành viên và đóng góp	2
I. Mở đầu	3
1. Giới thiệu game.....	3
2. Phân tích yêu cầu ứng dụng.....	3
II. Thiết kế	5
1. Kiến trúc tổng quan	5
2. Sơ đồ khối các chức năng của Client và Server	6
3. Biểu đồ use-case tổng quan	7
4. Use-case chi tiết.....	8
5. Biểu đồ lớp	9
6. Biểu đồ tuần tự	10
7. Sơ đồ thực thể quan hệ (ER).....	11
III. Cài đặt và triển khai ứng dụng	12
1. Cài đặt database	12
2. Khởi chạy phần desktop app	13
3. Khởi chạy phần web.....	15
IV. Kết quả.....	16
1. Chạy desktop app thành công.....	16
2. Login/ Register	17
3. Home view	20
4. Info user	20
5. Message.....	21
6. Play game	24
7. Bảng xếp hạng trên web	28
8. Đổi mật khẩu	29
V. Kết luận	30
1. Hoàn thiện.....	30
2. Hạn chế	30
VI. Tài liệu tham khảo	30

Thành viên và đóng góp

1. Nguyễn Đức Mạnh – B18DCCN395

- Thiết kế CSDL và hệ thống ứng dụng.
- Lên kế hoạch và phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm.
- Thiết kế giao diện phần game.
- Code và xử lý logic phần game.

2. Vũ Minh Đạt – B18DCCN130

- Xử lý phần lấy thông tin người dùng online.
- Thiết kế giao diện phần nhắn tin.
- Code và xử lý logic phần nhắn tin.

3. Trần Tấn Lực – B18DCCN382

- Thiết kế giao diện đăng ký và đăng nhập
- Code và xử lý logic phần đăng ký và đăng nhập.
- Xử lý chức năng hiển thị người dùng online, offline, đang trong game.

4. Bạch Hoàng Hạ – B18DCAT068

- Thiết kế giao diện web bảng xếp hạng.
- Code và xử lý logic phần lấy thông tin người dùng và sắp xếp trên web.
- Code chức năng đổi mật khẩu trên web.

I. Mở đầu

1. Giới thiệu game

- Game giải toán nhanh thi đấu đối kháng online là ứng dụng trên desktop cho phép người chơi đăng ký tài khoản, đăng nhập vào game và thi đấu giải toán nhanh online (4 câu hỏi trong 30 giây), trò chuyện trực tuyến với nhau khi kết nối vào cùng một địa chỉ IP. Ngoài ra có 1 ứng dụng web để người dùng xem bảng xếp hạng của các người chơi được sắp xếp theo: điểm số, thời gian các trận thắng, điểm trung bình của các đối thủ họ đã gặp.
- Công nghệ sử dụng:
 - Ứng dụng desktop:
 - Ngôn ngữ java
 - UI: java swing
 - TCP/IP
 - MVC cải tiến.
 - JDBC
 - Ứng dụng web:
 - Ngôn ngữ php
 - UI: HTML/CSS
 - JQuery, ajax.
 - Database:
 - Mysql.

2. Phân tích yêu cầu ứng dụng

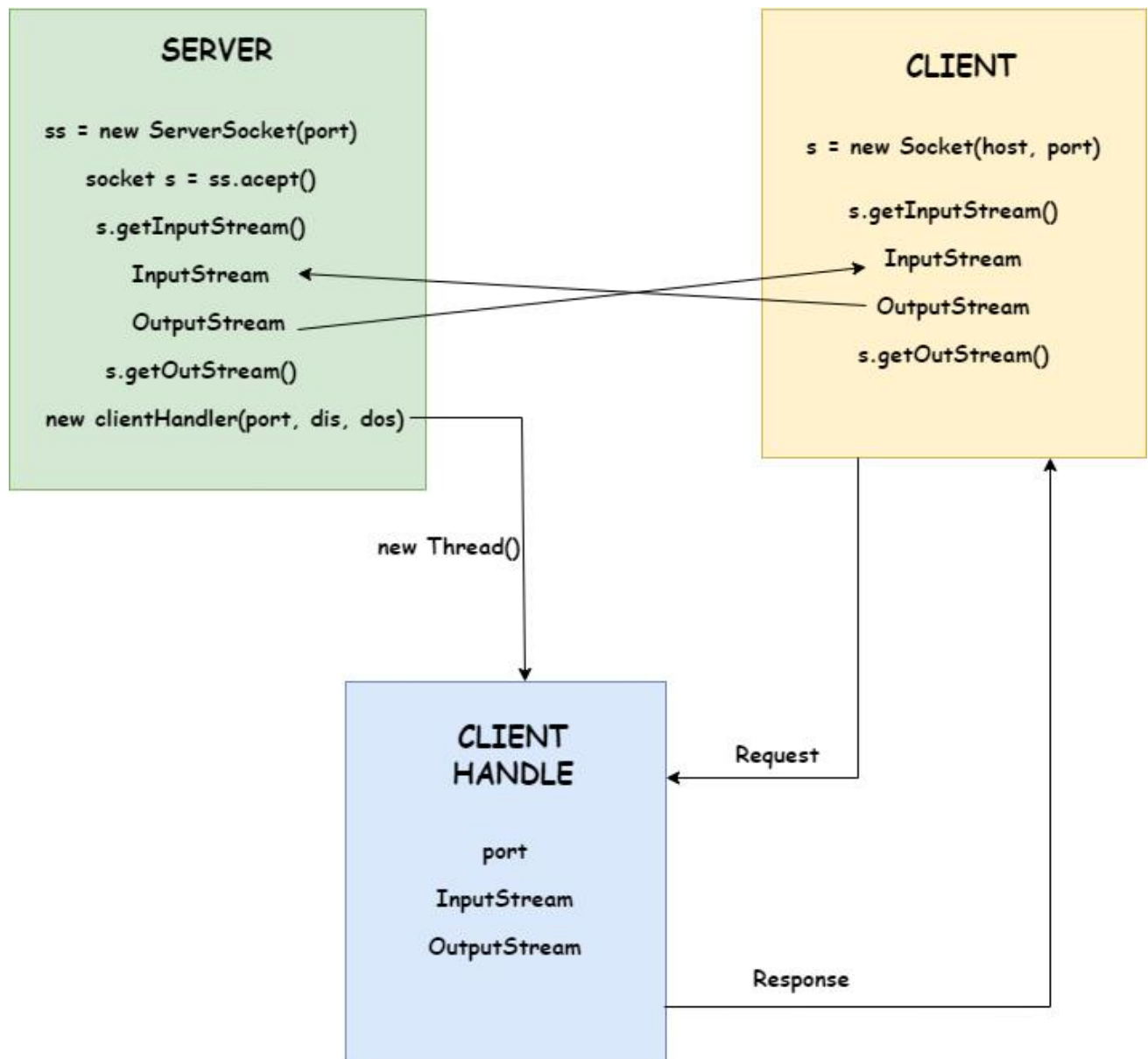
- Hệ thống có một server và nhiều client. Server lưu toàn bộ thông tin và dữ liệu.
- Để chơi, người chơi phải login vào tài khoản của mình từ một máy client. Sau khi login thành công, giao diện hiện lên một danh sách các người chơi đang online, mỗi người chơi có các thông tin: tên, tổng số điểm hiện có của người chơi, trạng thái (hoặc đang bận nếu đang chơi với người khác, hoặc đang rỗi nếu không chơi với ai)

- Muốn mời (thách đấu) ai thì người chơi click vào tên của đối thủ đó trong danh sách online.
- Khi bị thách đấu, người chơi có thể chấp nhận (OK), hoặc từ chối (Reject).
- Khi chấp nhận, 2 người chơi sẽ vào chơi với nhau, và server sẽ làm trọng tài. Giao diện chơi gồm một danh sách N câu hỏi toán nhanh theo dạng trắc nghiệm, ô thời gian và nút thoát.
- Server sẽ sinh tự động cùng một đề bài và gửi về cho cả hai đối thủ chơi. Mỗi người chơi phải click chọn các đáp án của các câu hỏi. Khi hoàn thành thì click nút submit bài làm. Ai đúng hết và nhanh hơn thì giành chiến thắng. Nếu cả hai đều có ít nhất 1 câu sai thì hòa.
- Sau mỗi trận, server sẽ kiểm tra xem ai thắng và gửi kết quả về cho cả 2 đối thủ: thắng 1 điểm, hòa 0.5 điểm, thua 0 điểm.
- Sau mỗi ván, đều có dialog hỏi mỗi người chơi có muốn tiếp tục không. Nếu cả hai tiếp tục thì chơi tiếp, nếu một trong hai đối thủ dừng chơi thì thoát ra và server báo cho người chơi còn lại.
- Kết quả các trận đấu được lưu vào server. Mỗi người chơi đều có thể vào xem bảng xếp hạng các người chơi trong toàn bộ hệ thống, theo lần lượt các tiêu chí: tổng số điểm (giảm dần), trung bình điểm của các đối thủ đã gặp (giảm dần), trung bình thời gian kết thúc trong các trận thắng (tăng dần).

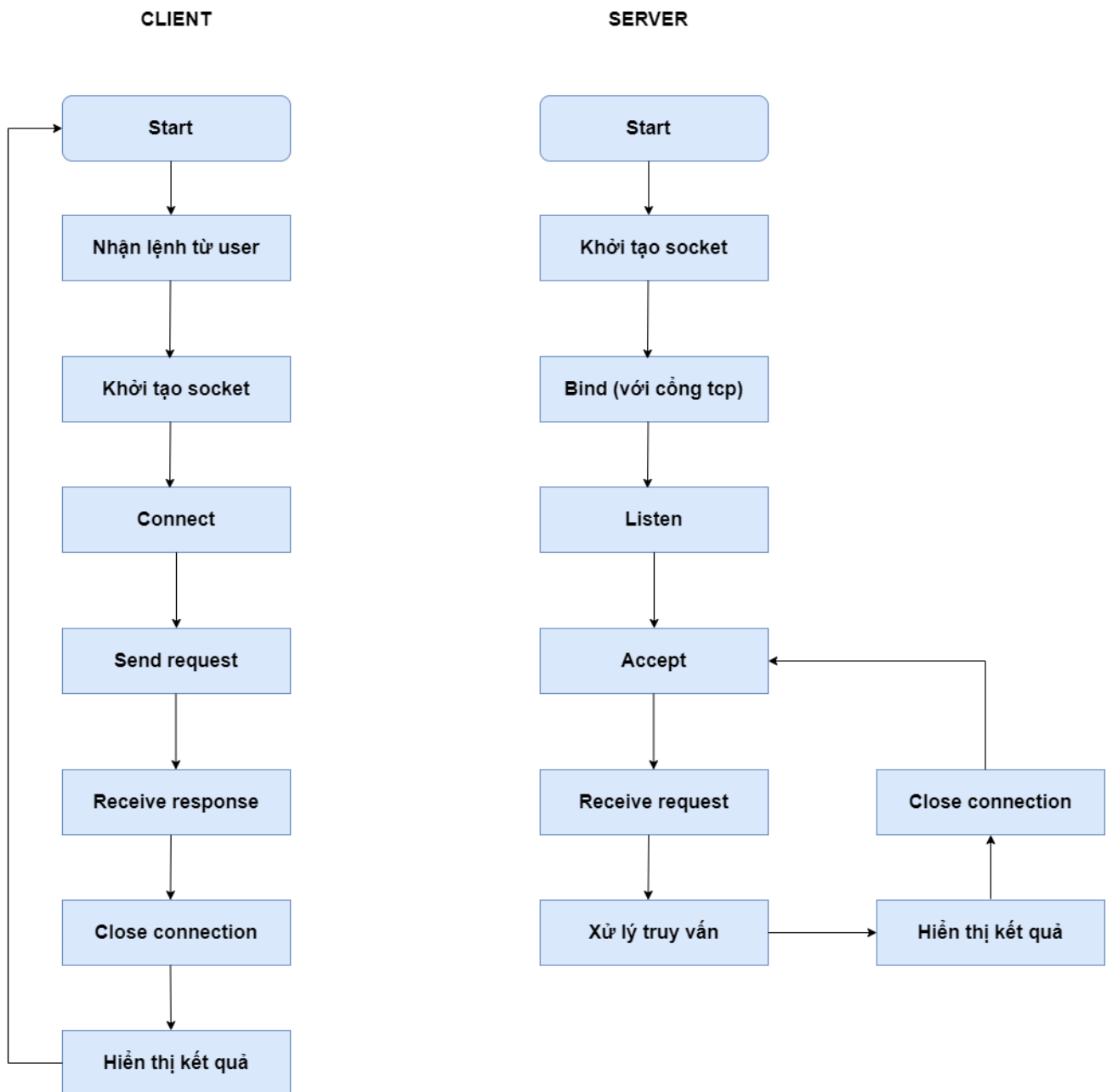
II. Thiết kế

1. Kiến trúc tổng quan

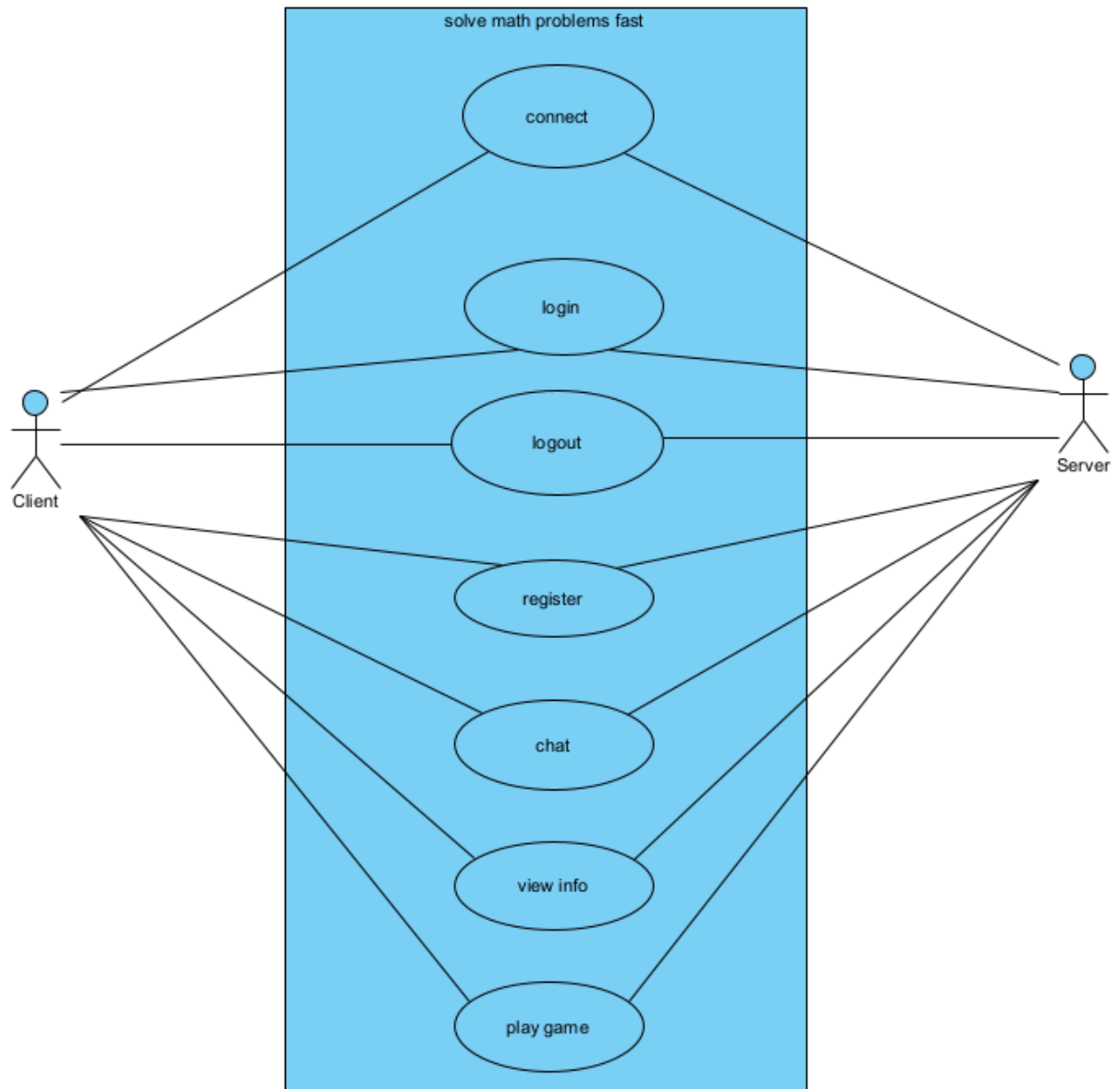
- Server: Xử lý data và gửi lại client để hiển thị kết quả
- Client: Tiếp nhận các thao tác của người dùng
- ClientHandle: Xử lý các thao tác của người dùng và gửi về server xử lý data



2. Sơ đồ khối các chức năng của Client và Server

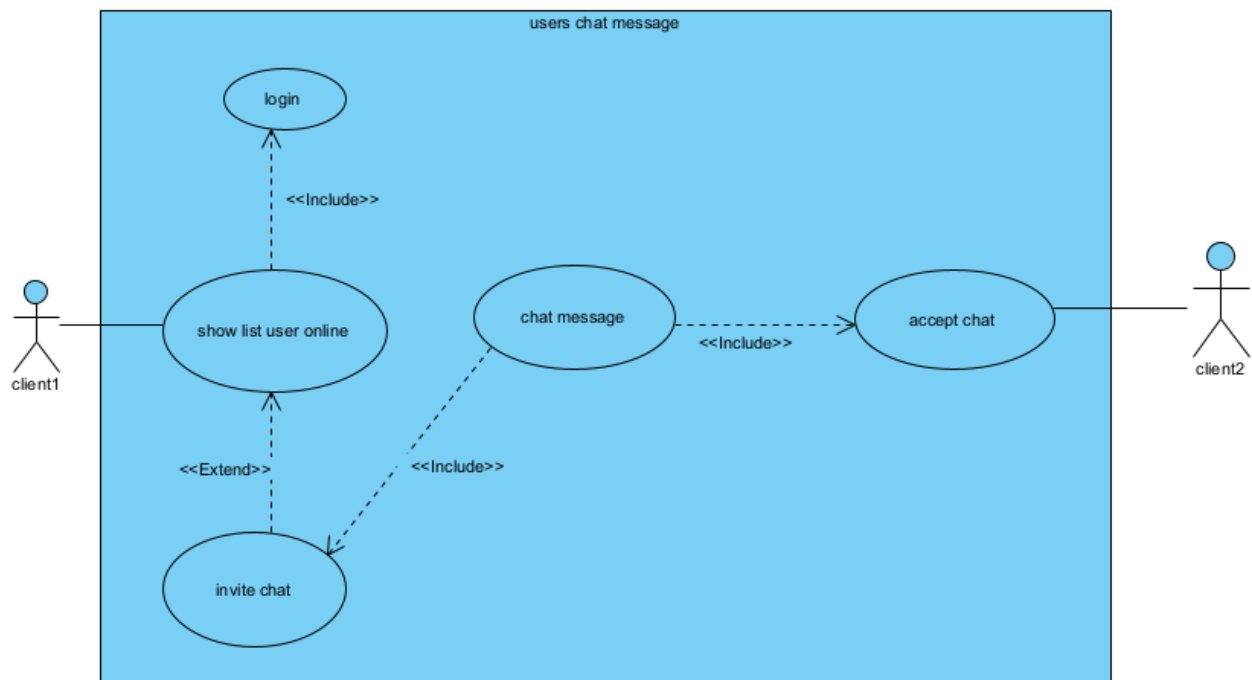


3. Biểu đồ use-case tổng quan

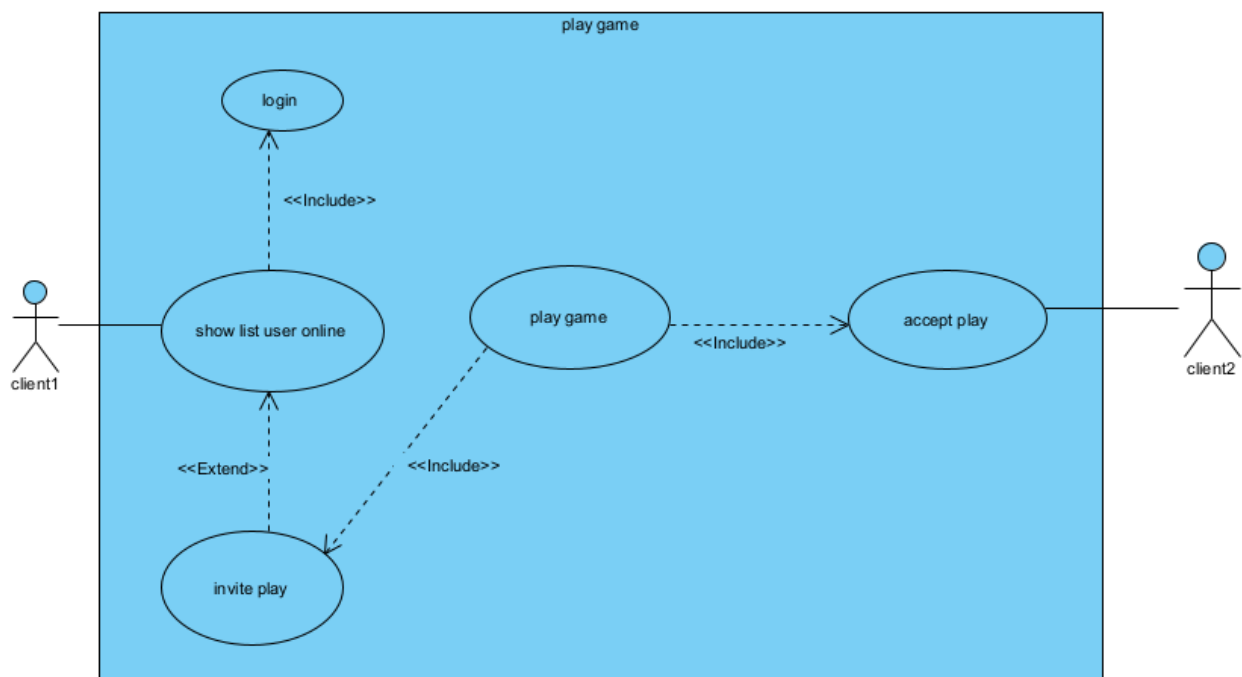


4. Use-case chi tiết

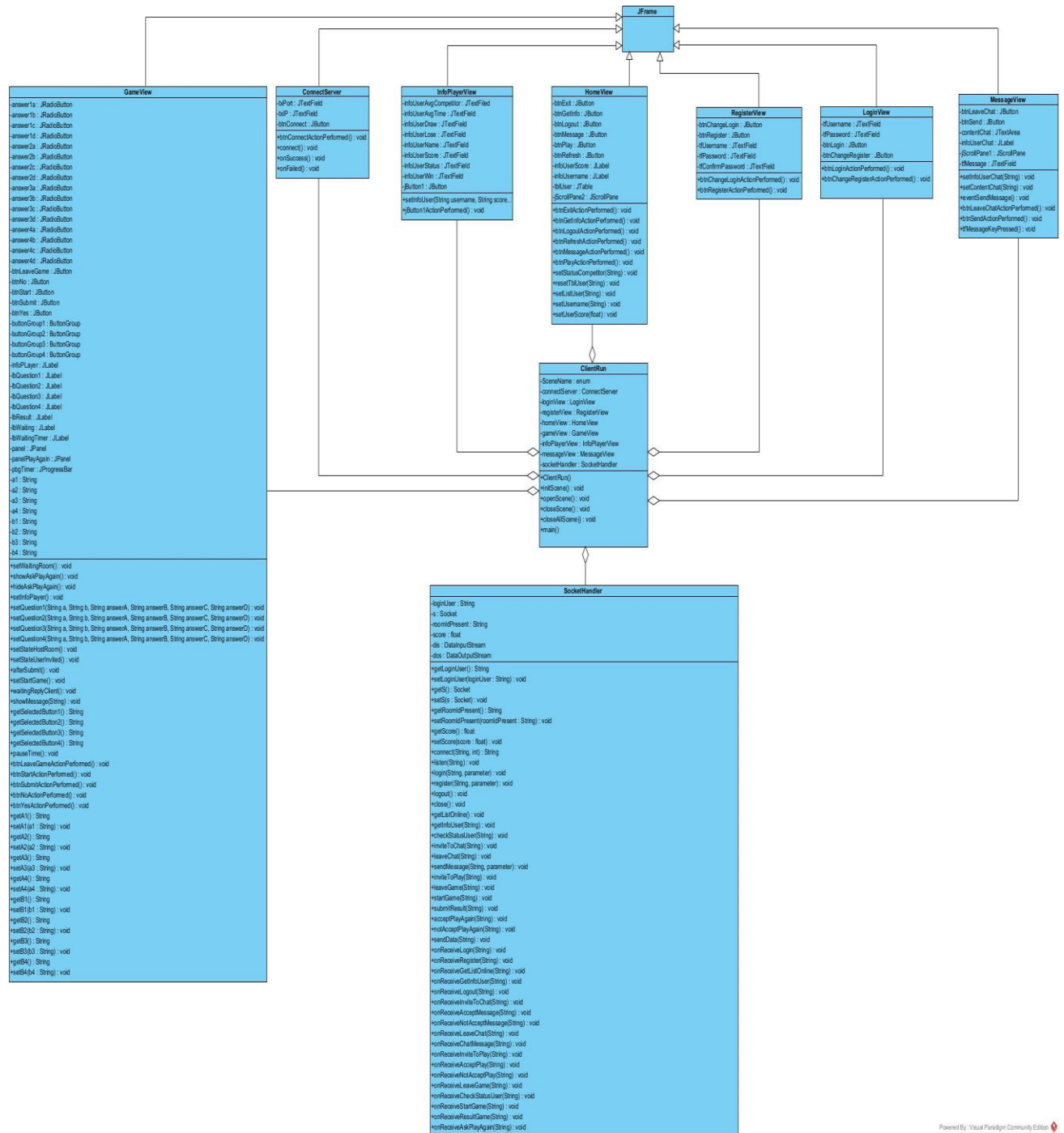
Users chat message:



Users play game:

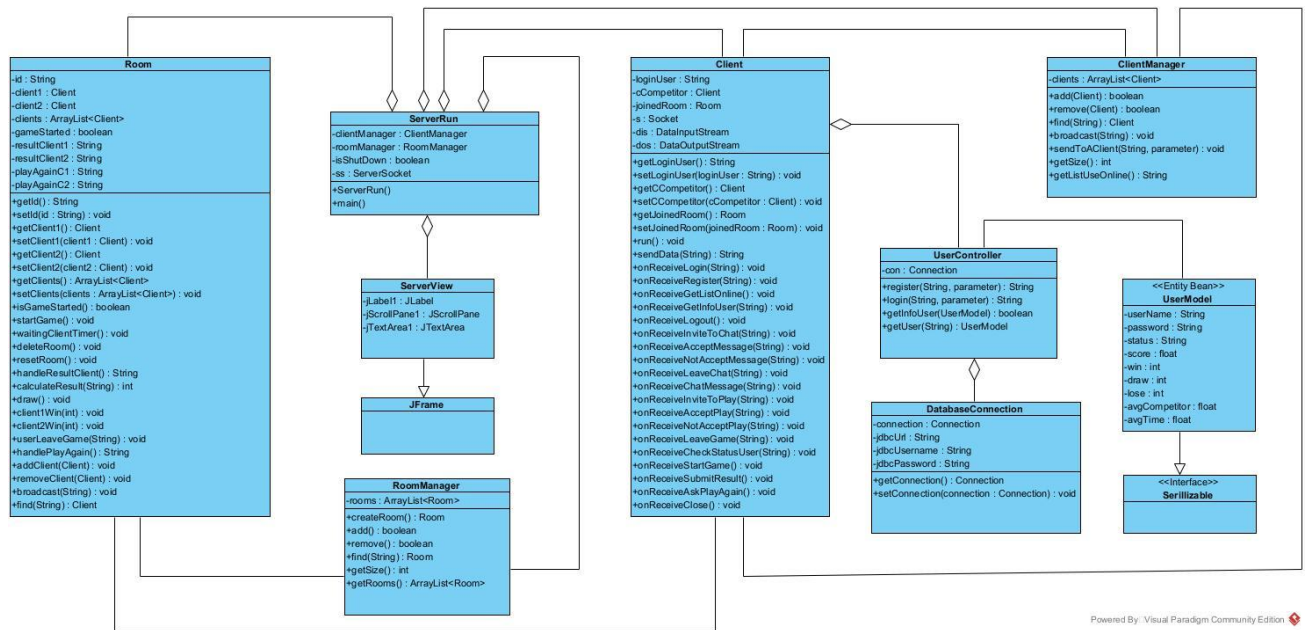


Client:



Xem chi tiết tại [đây](#).

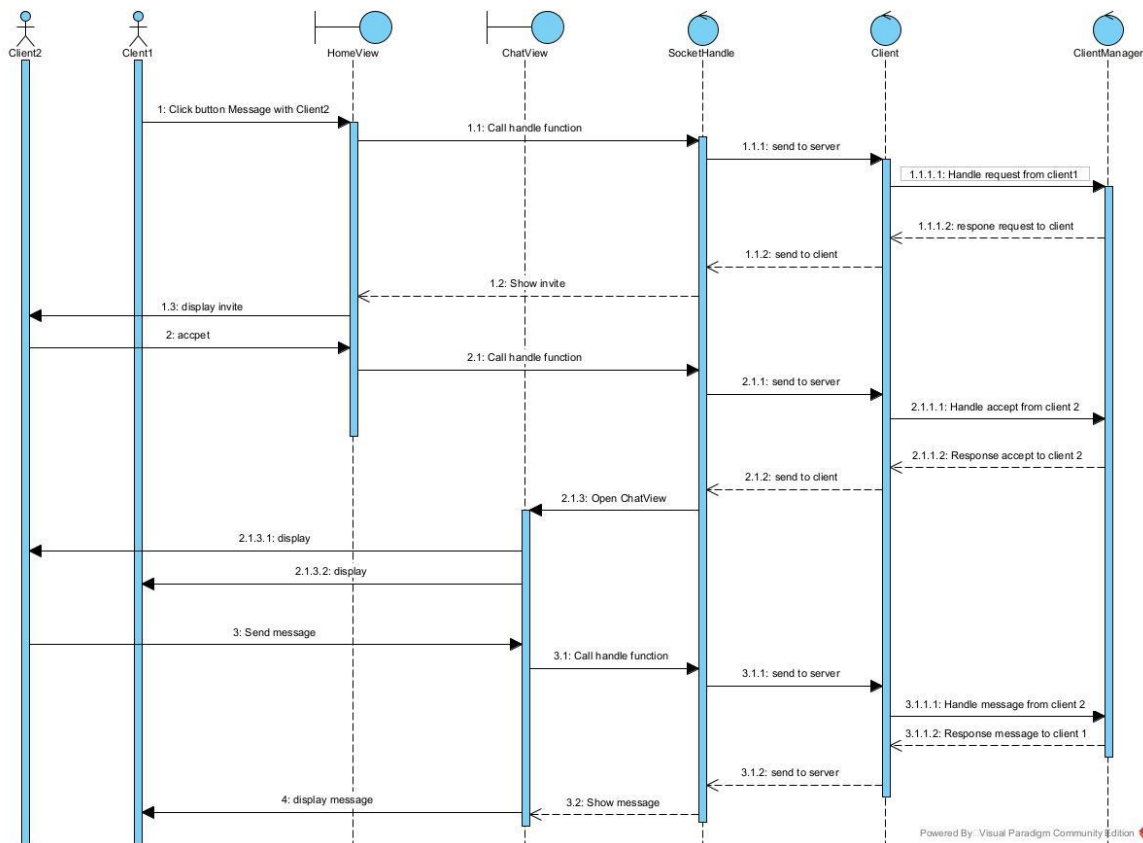
Server:



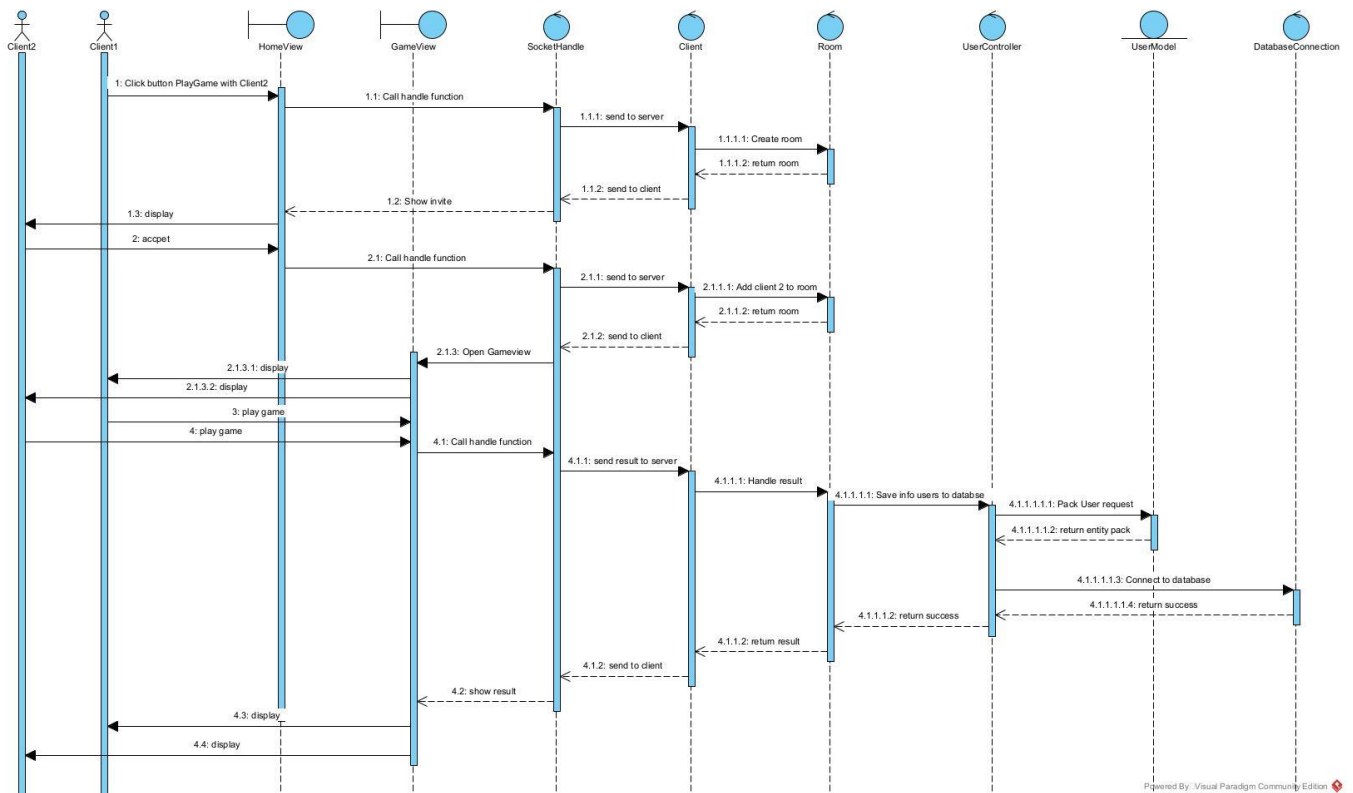
Xem chi tiết tại [đây](#).

6. Biểu đồ tuần tự

Sequence diagram chat:



Sequence diagram play game:



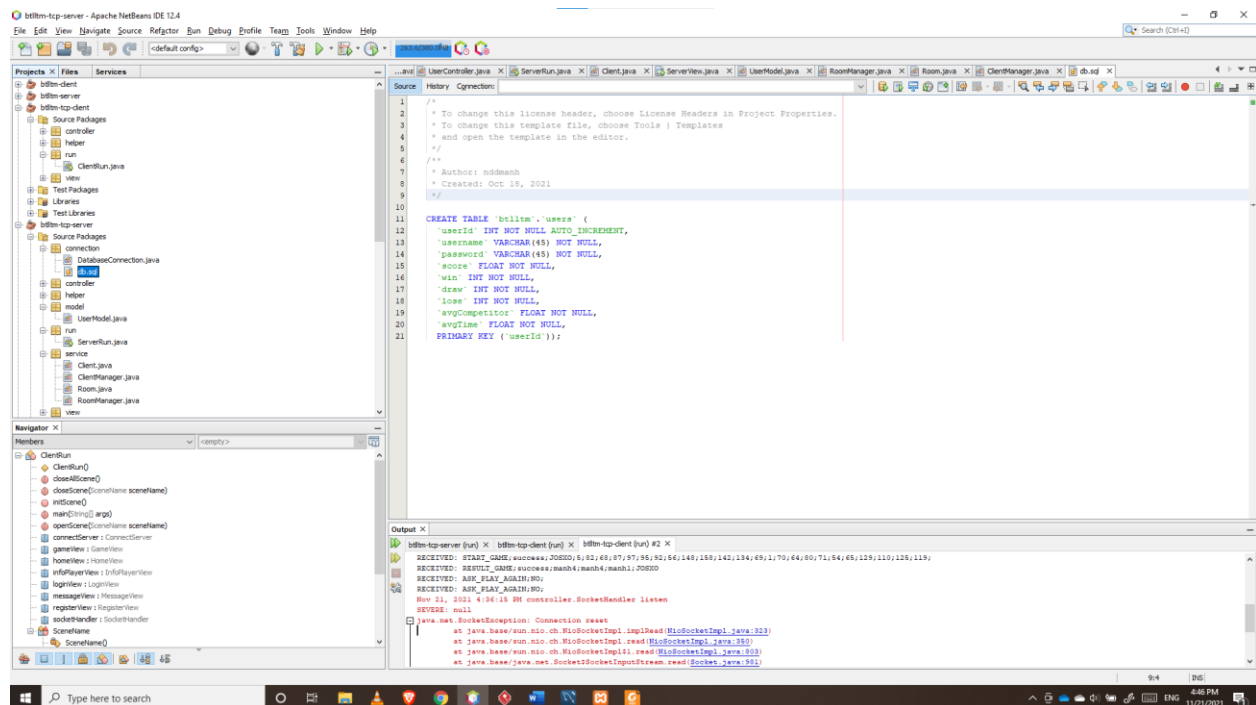
7. Sơ đồ thực thể quan hệ (ER)

users	
userId	integer(10)
username	varchar(255)
password	varchar(255)
score	float(10)
win	integer(10)
draw	integer(10)
lose	integer(10)
avgCompetitor	float(10)
avgTime	float(10)

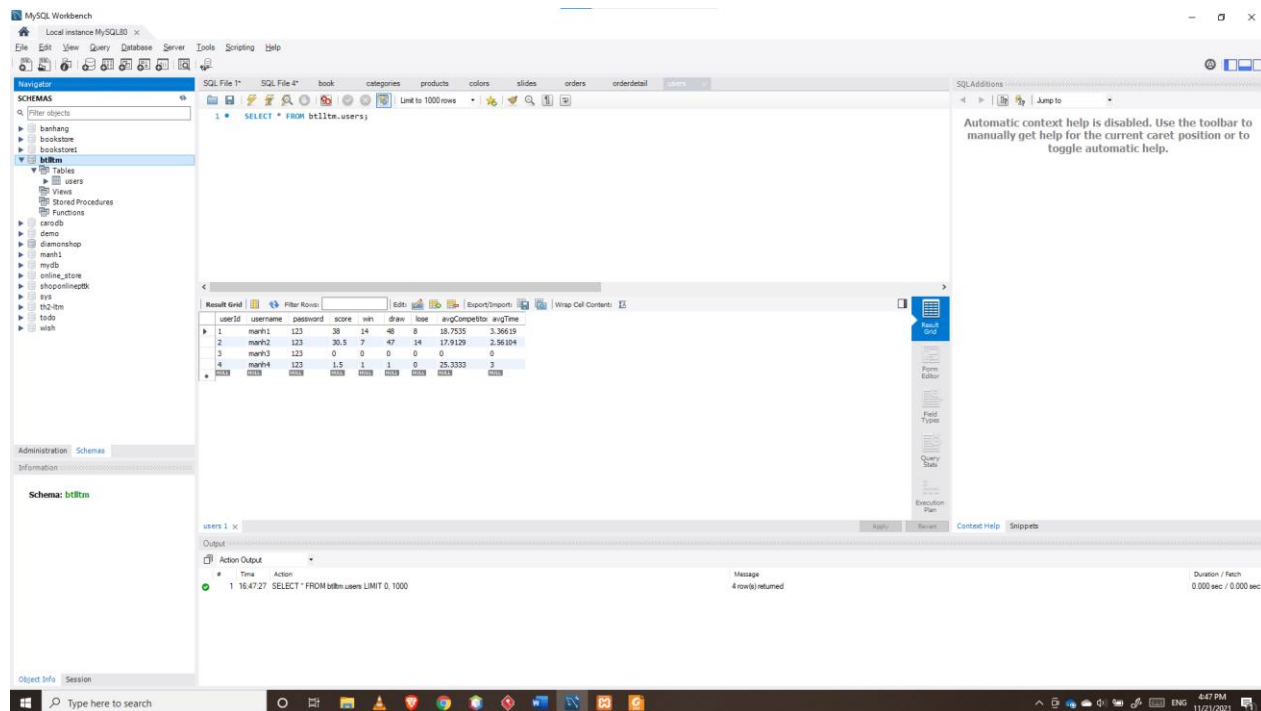
III. Cài đặt và triển khai ứng dụng

1. Cài đặt database

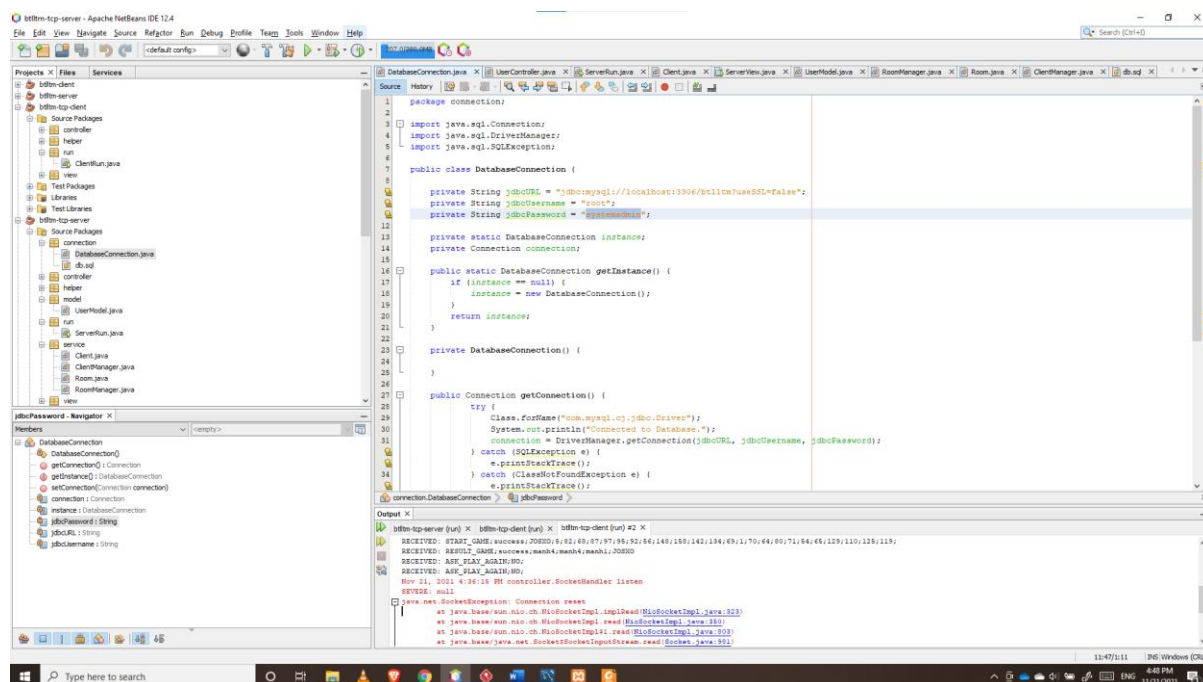
Import database tại file sb.sql trong package connection vào mysql workbench



Kiểm tra xem db đã được import hay chưa

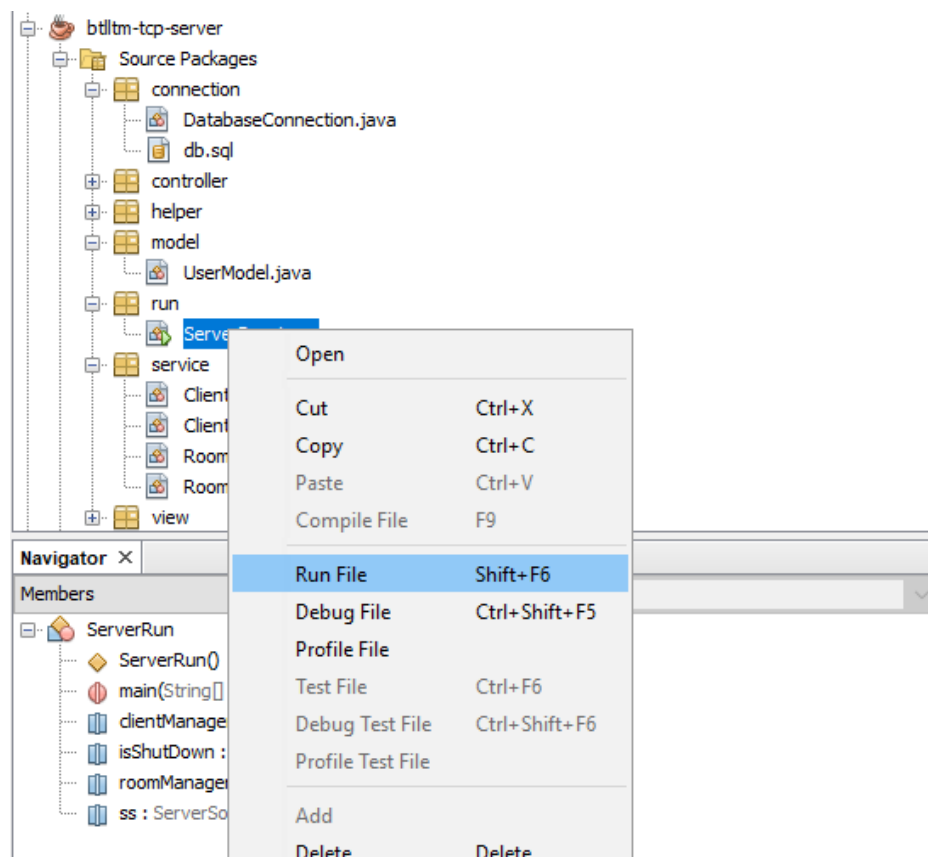


Kiểm tra xem thông tin user, password, info database.

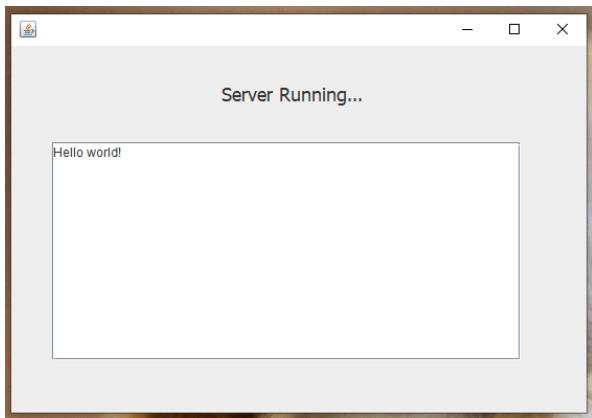


2. Khởi chạy phần desktop app

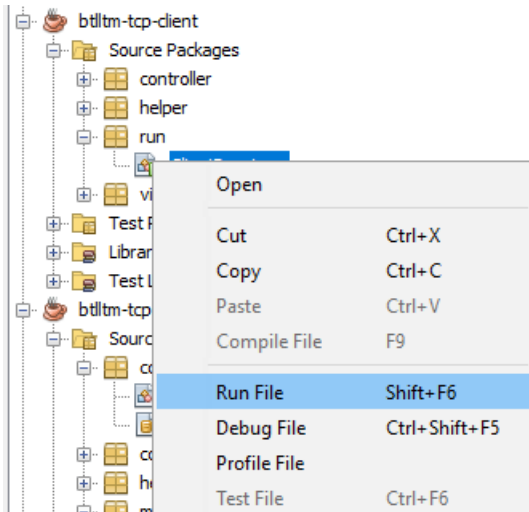
Đầu tiên, chạy file ServerRun – chỉ chạy đc 1 file ServerRun:



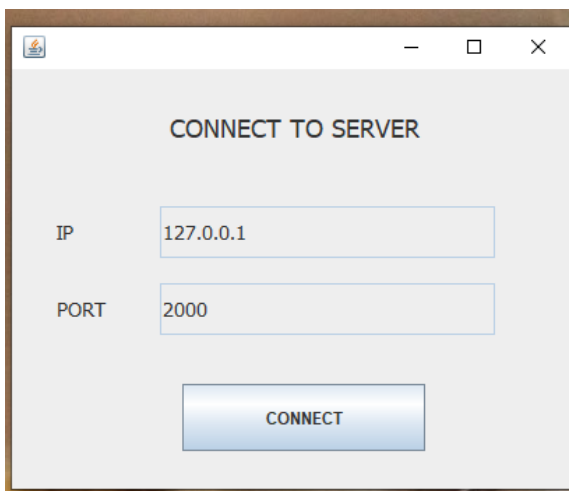
Nếu hiển thị màn hình ServerView là thành công:



Tiếp tục chạy file ClientRun – có thể chạy nhiều file ClientRun:

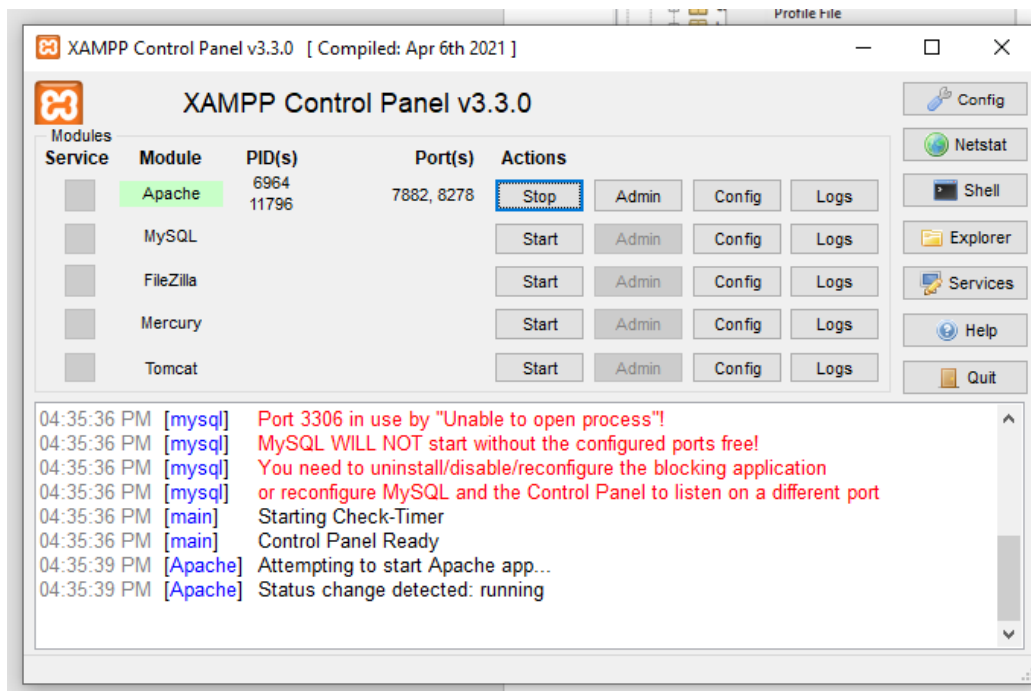


Nếu hiển thị màn hình ConnectServer là thành công:



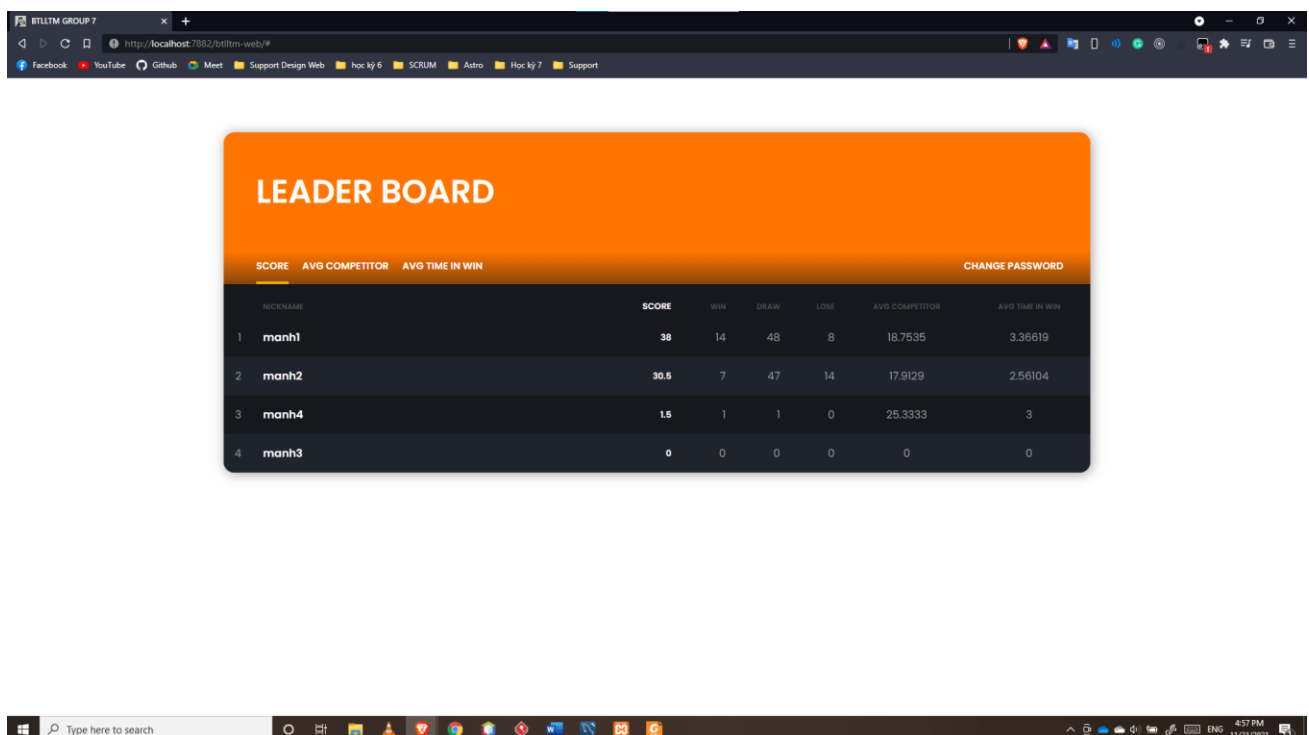
3. Khởi chạy phần web

Để chạy phần web, đầu tiên bật apache trong xampp:



Vào trình duyệt truy cập <http://localhost/btlltm-web>

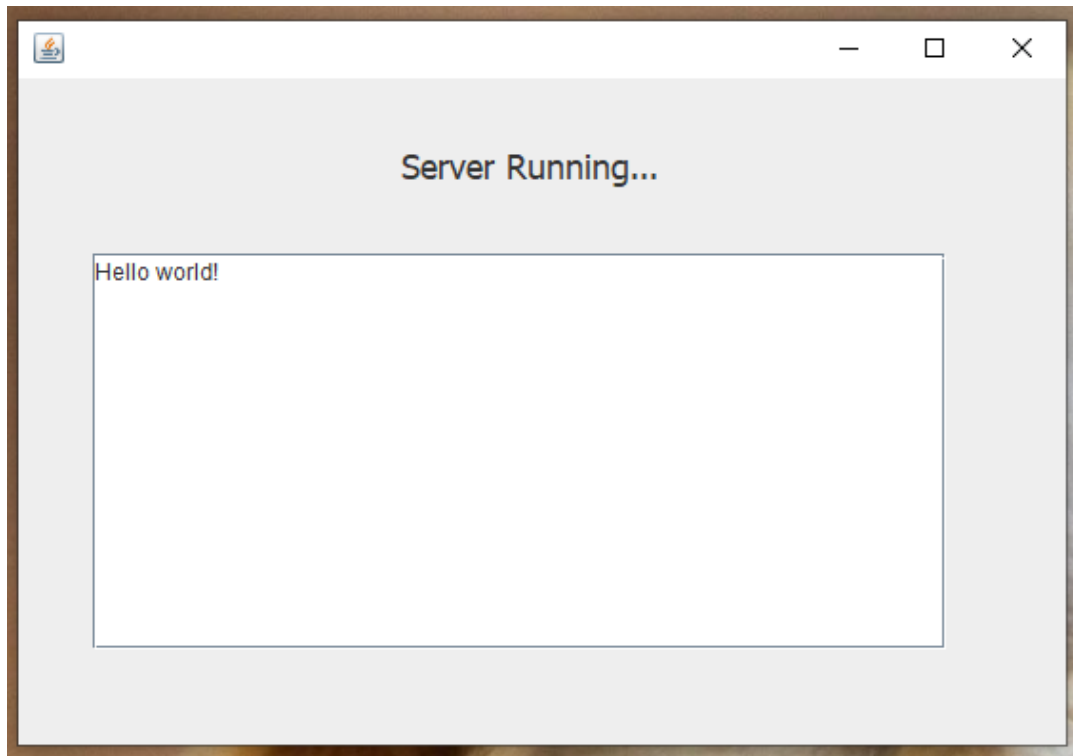
Lưu ý trước đó đã copy folder btlltm-web vào folder htdocs trong xampp



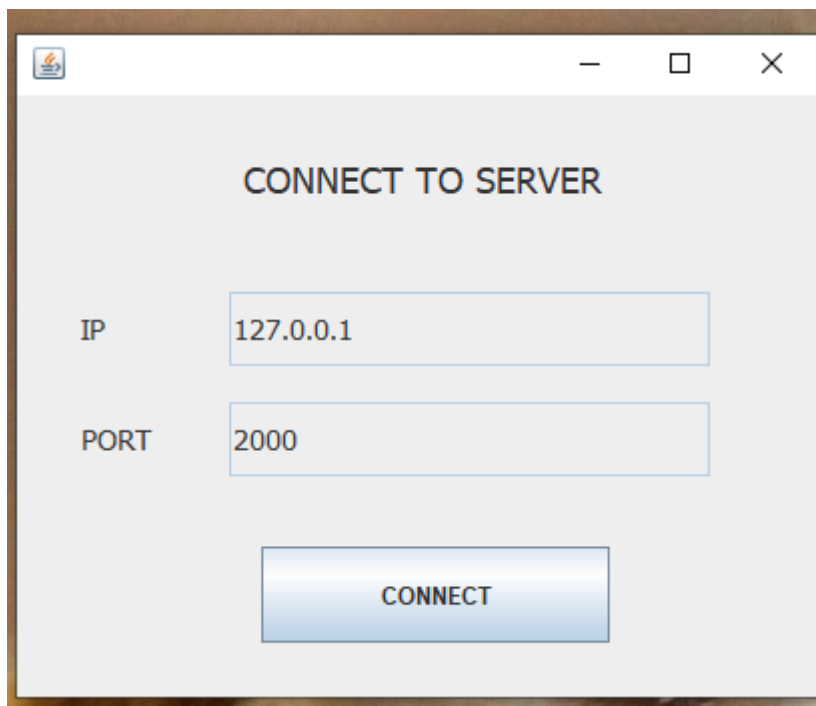
IV. Kết quả

1. Chạy desktop app thành công

Khi chạy server:

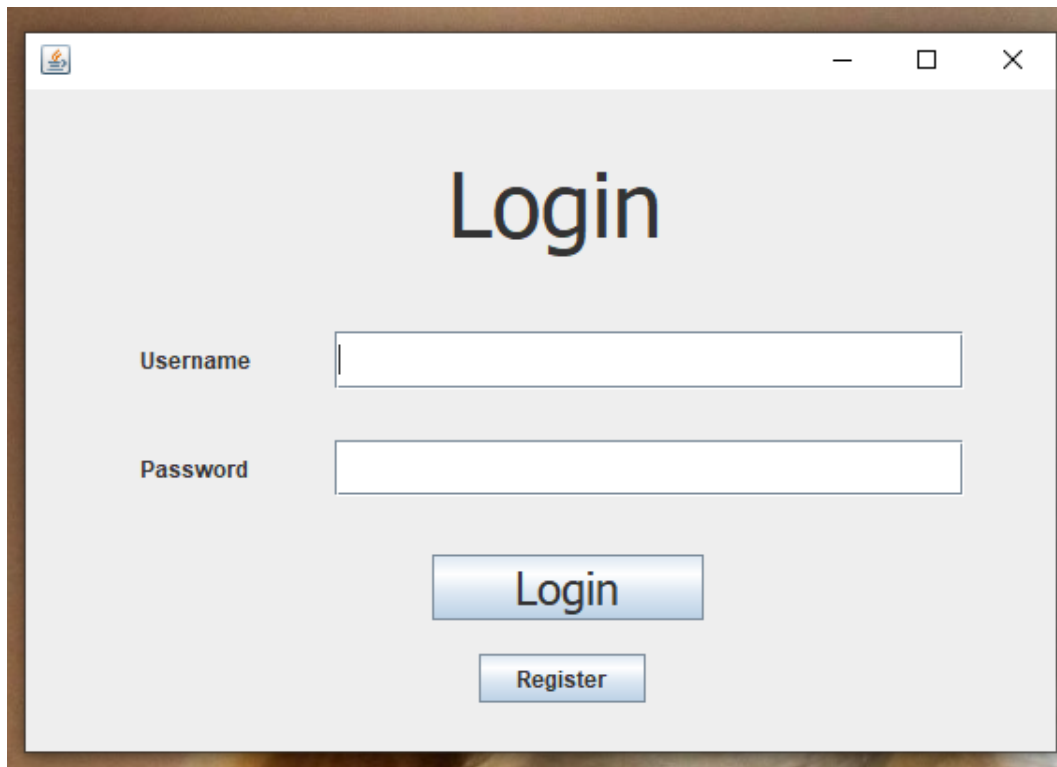


Khi chạy Client:



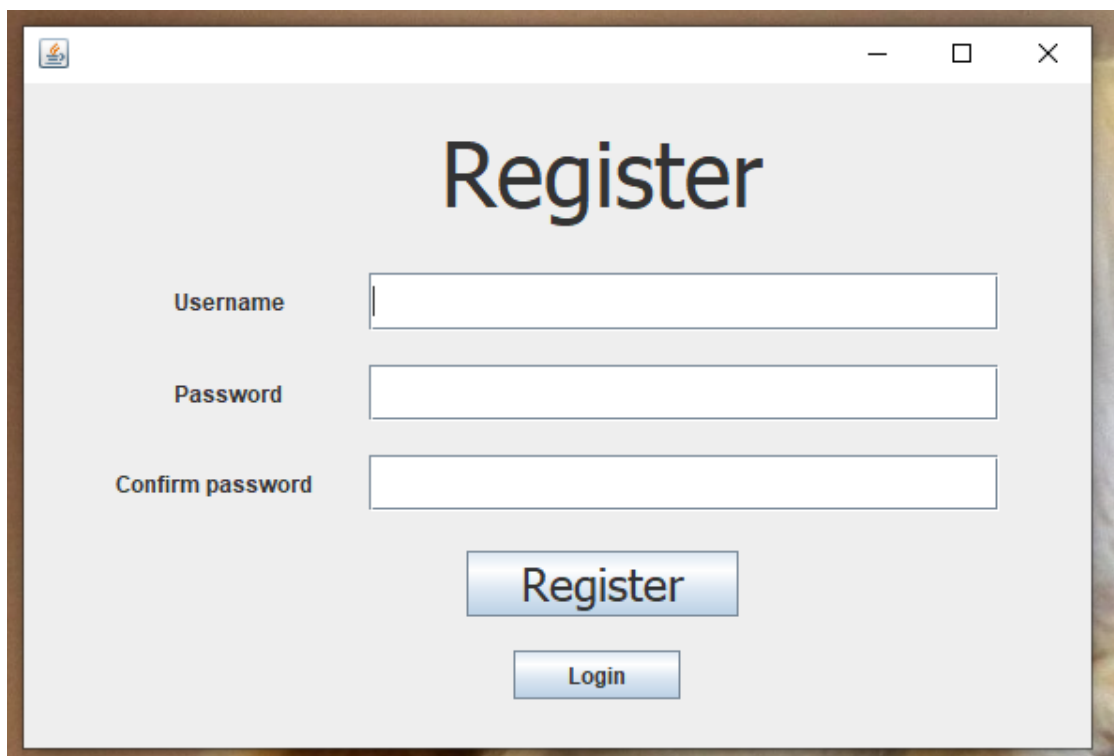
2. Login/ Register

Sau khi connect hiện thị màn hình Login:



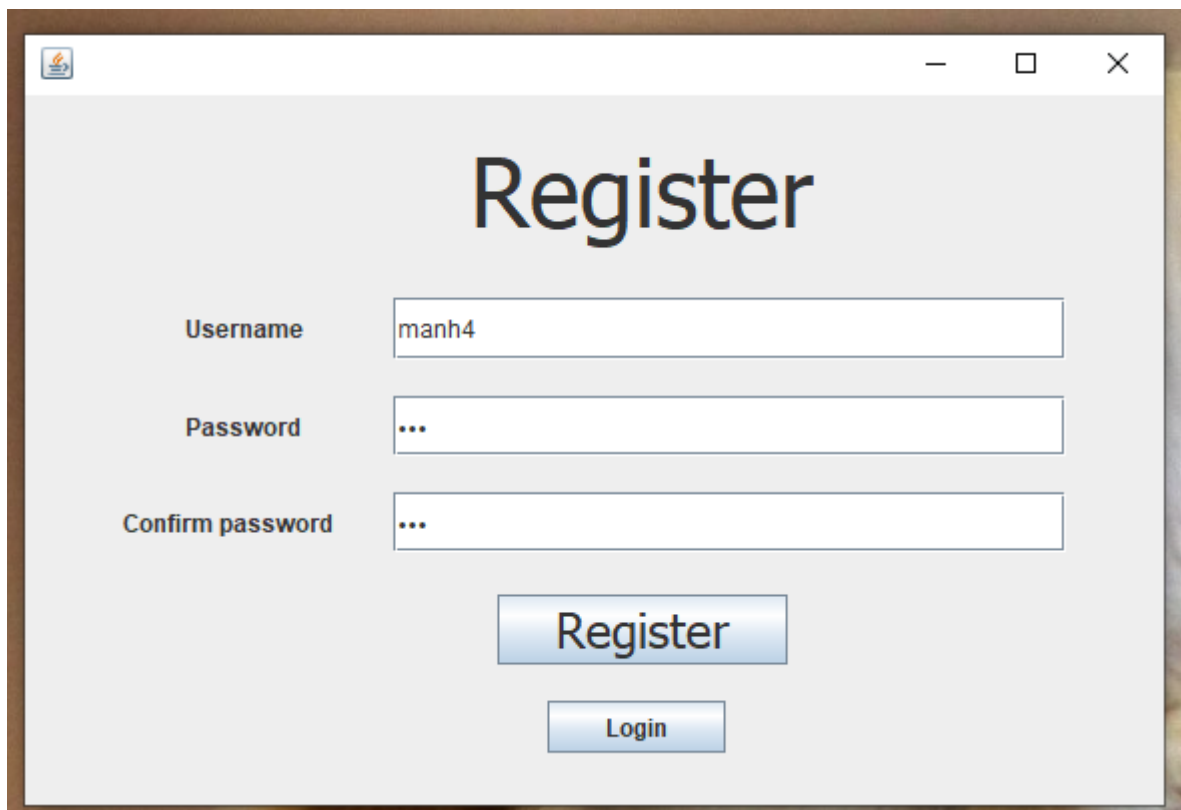
A screenshot of a web application window titled "Login". The window has a light gray background and a standard Windows-style title bar with a minimize, maximize, and close button. The main content area features the word "Login" in a large, bold, black font at the top center. Below the title, there are two input fields: "Username" and "Password", each with a corresponding label to its left. The "Username" field is a single-line text box, and the "Password" field is a single-line text box. Below these fields, there are two buttons: a "Login" button and a "Register" button, both with a blue gradient and white text. The "Login" button is positioned above the "Register" button.

Chuyển qua màn hình Register nếu chưa có tài khoản:



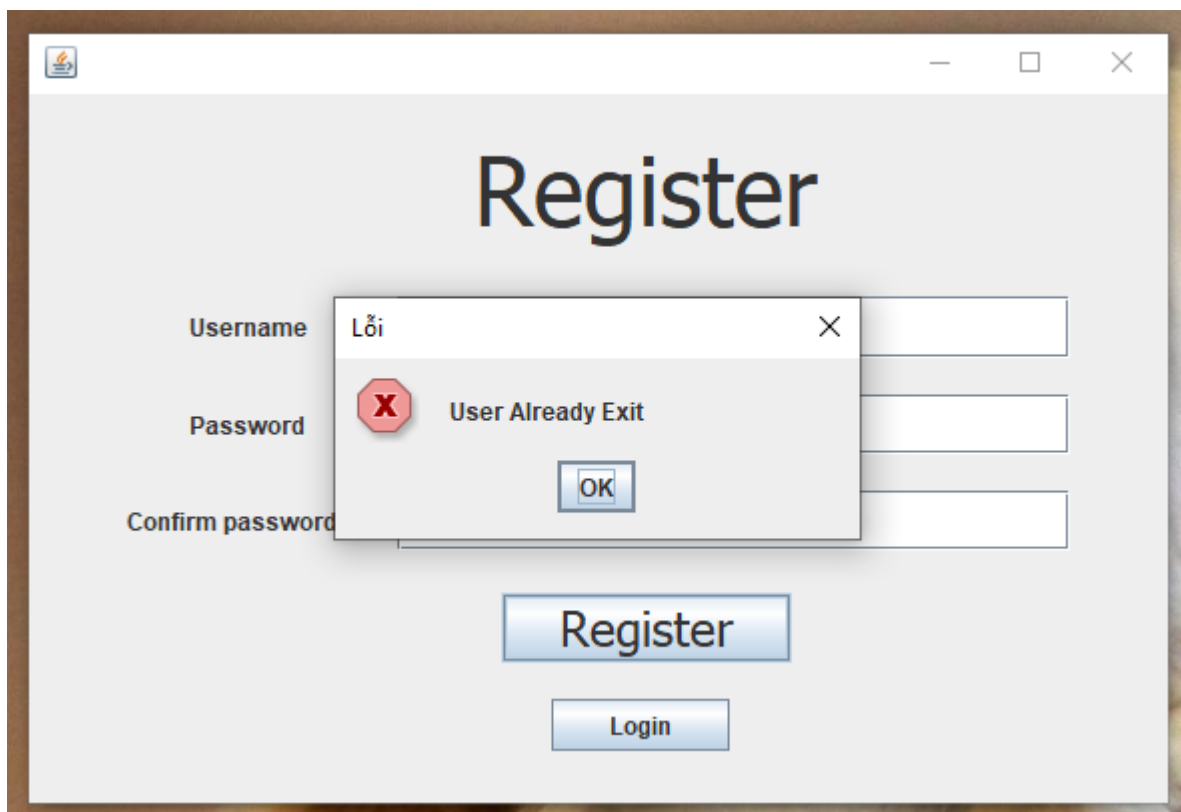
A screenshot of a web application window titled "Register". The window has a light gray background and a standard Windows-style title bar with a minimize, maximize, and close button. The main content area features the word "Register" in a large, bold, black font at the top center. Below the title, there are three input fields: "Username", "Password", and "Confirm password", each with a corresponding label to its left. The "Username" field is a single-line text box, the "Password" field is a single-line text box, and the "Confirm password" field is a single-line text box. Below these fields, there are two buttons: a "Register" button and a "Login" button, both with a blue gradient and white text. The "Register" button is positioned above the "Login" button.

Đăng ký tài khoản:



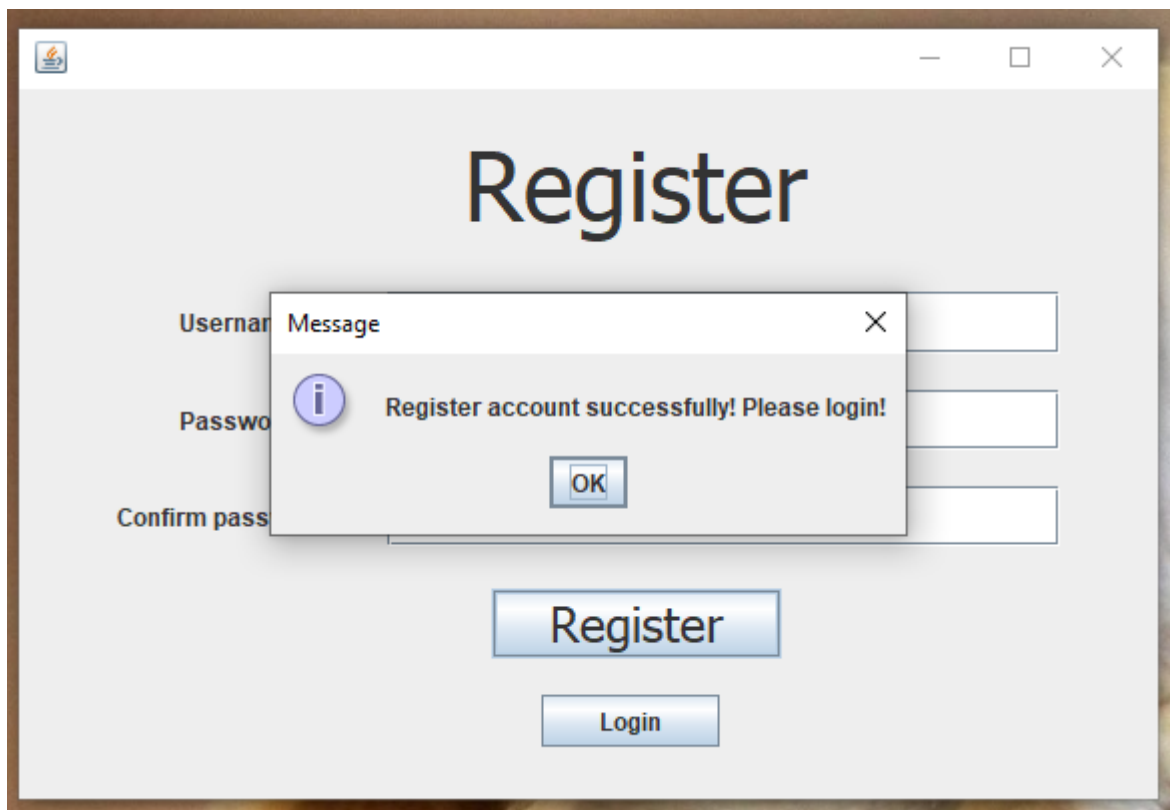
A screenshot of a web application window titled "Register". The window has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons. The main content area has a light gray background. At the top, the word "Register" is displayed in a large, bold, black font. Below it, there are three input fields: "Username" with the text "manh4", "Password" with three dots, and "Confirm password" with three dots. Each field is preceded by its label. Below the input fields, there are two buttons: a larger "Register" button and a smaller "Login" button, both with a blue gradient and white text.

Thông báo đã tồn tại tài khoản:

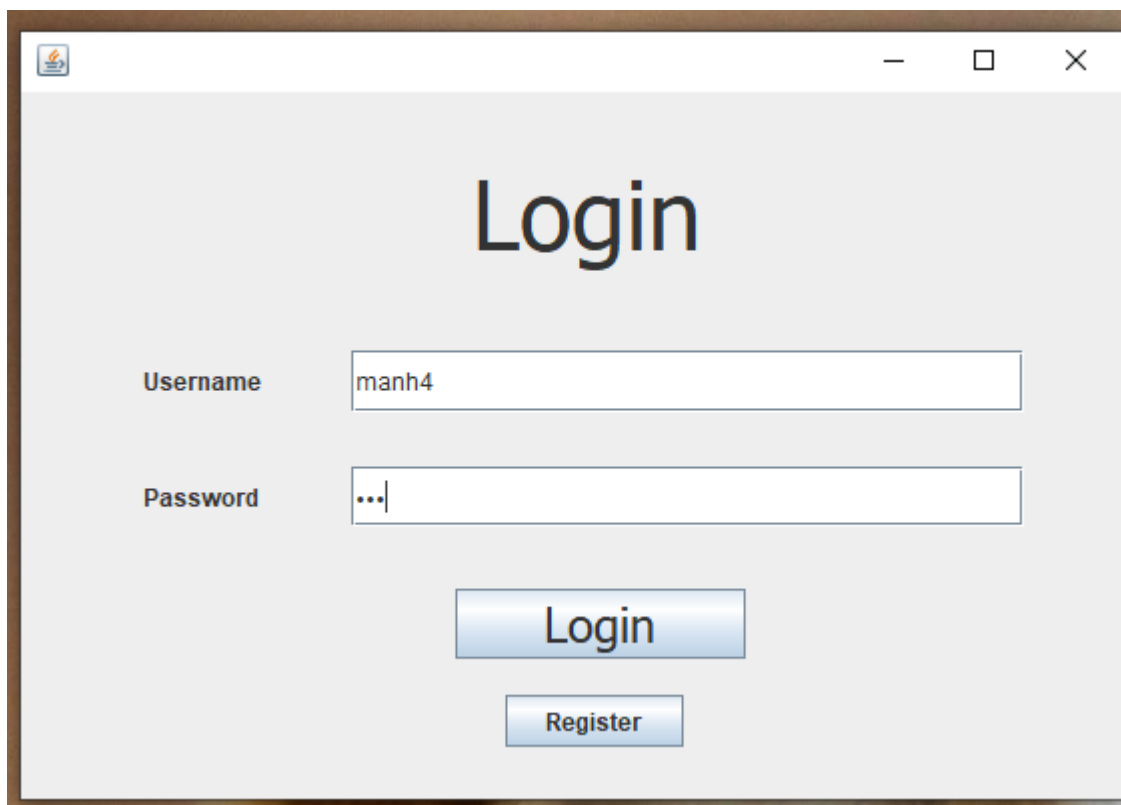


A screenshot of the same "Register" form, but with an error message displayed. The error message is in a small dialog box with a white background and a gray border. It has a title bar with the text "Lỗi" and a close button. The main content of the dialog box has a red octagonal icon with a white "X" on the left, followed by the text "User Already Exit". At the bottom of the dialog box is an "OK" button. The background form is partially obscured by the dialog box, but the "Username" field still shows "manh4", and the "Password" and "Confirm password" fields still show three dots. The "Register" and "Login" buttons are still visible at the bottom.

Đăng ký tài khoản thành công:

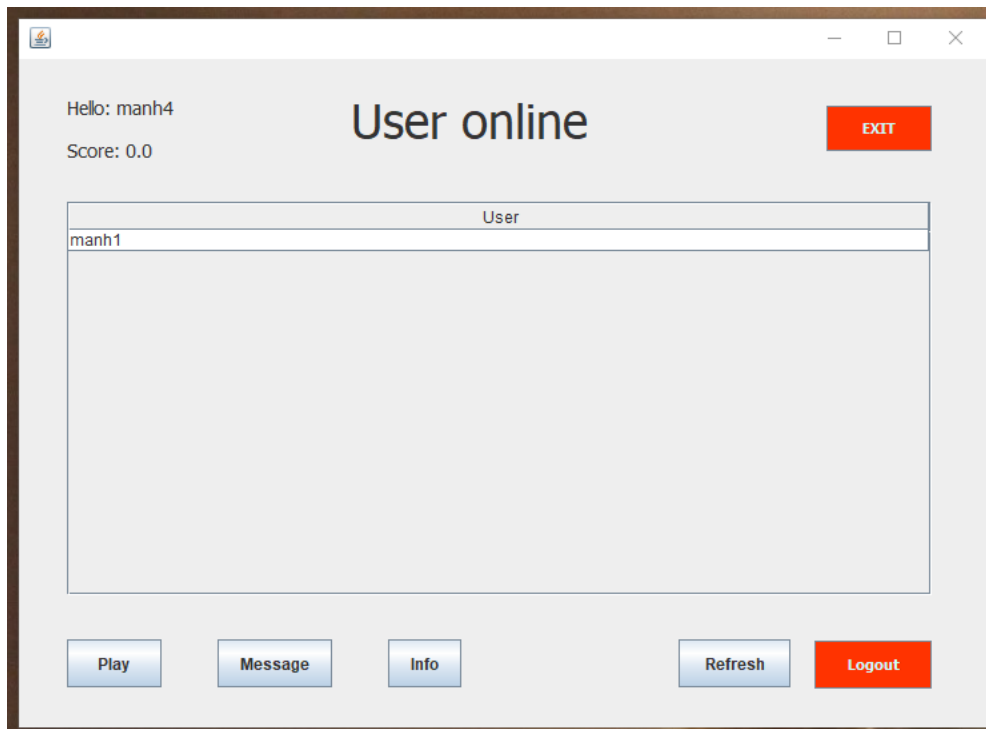


Đăng nhập vào game:



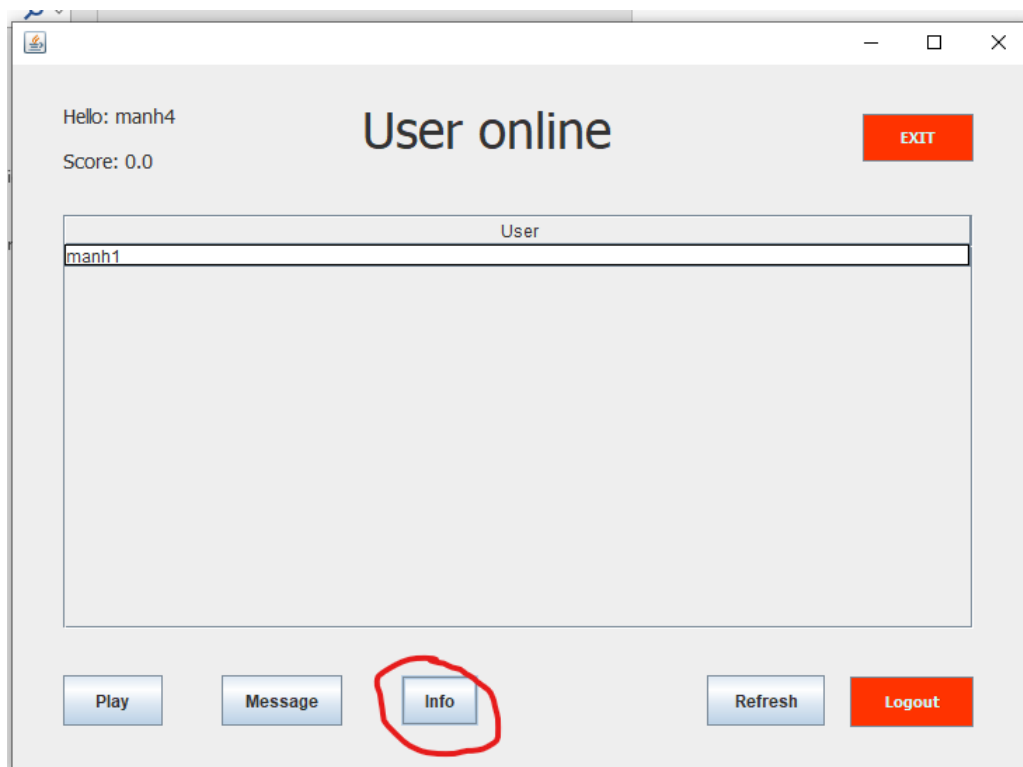
3. Home view

Màn hình hiện thị HomeView:

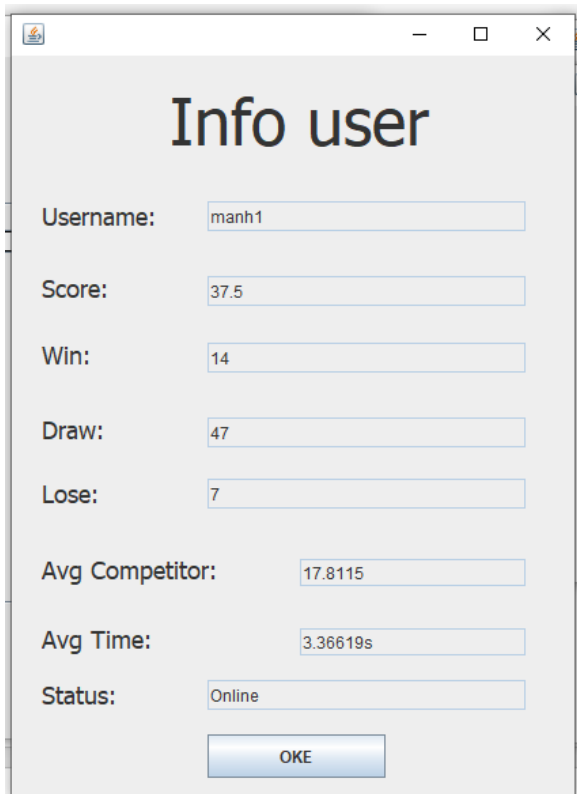


4. Info user

Chọn 1 player và click button Info để xem thông tin



Màn hình hiển thị info player:



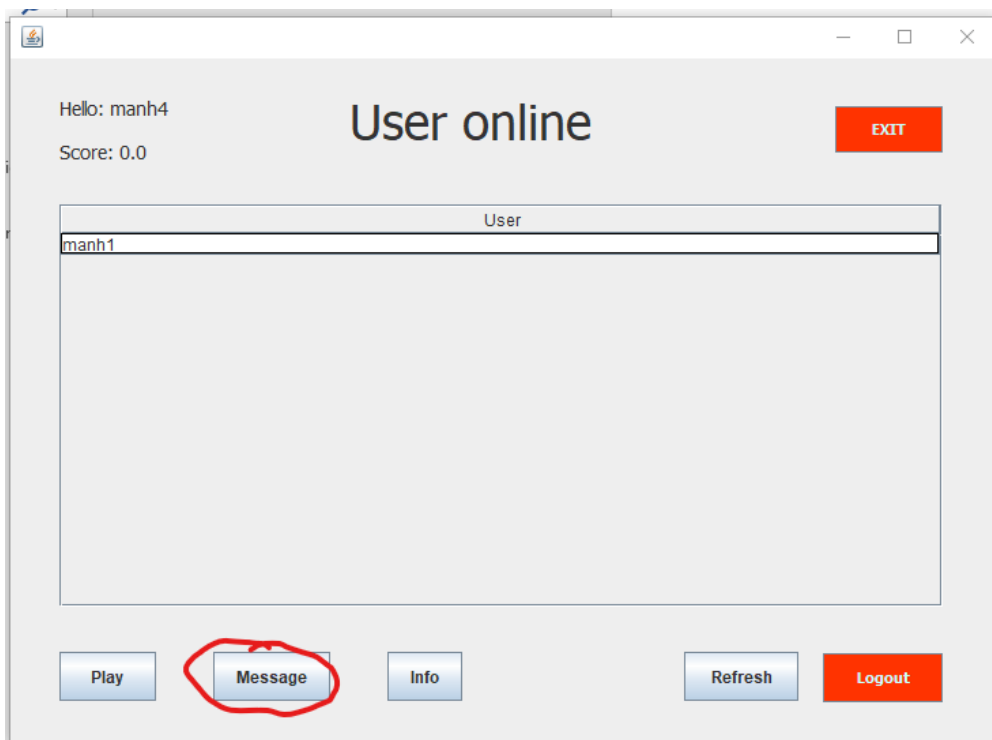
The 'Info user' window displays the following information for user 'manh1':

Field	Value
Username:	manh1
Score:	37.5
Win:	14
Draw:	47
Lose:	7
Avg Competitor:	17.8115
Avg Time:	3.36619s
Status:	Online

An 'OKE' button is located at the bottom of the window.

5. Message

Chọn Message để nhắn tin với 1 player:



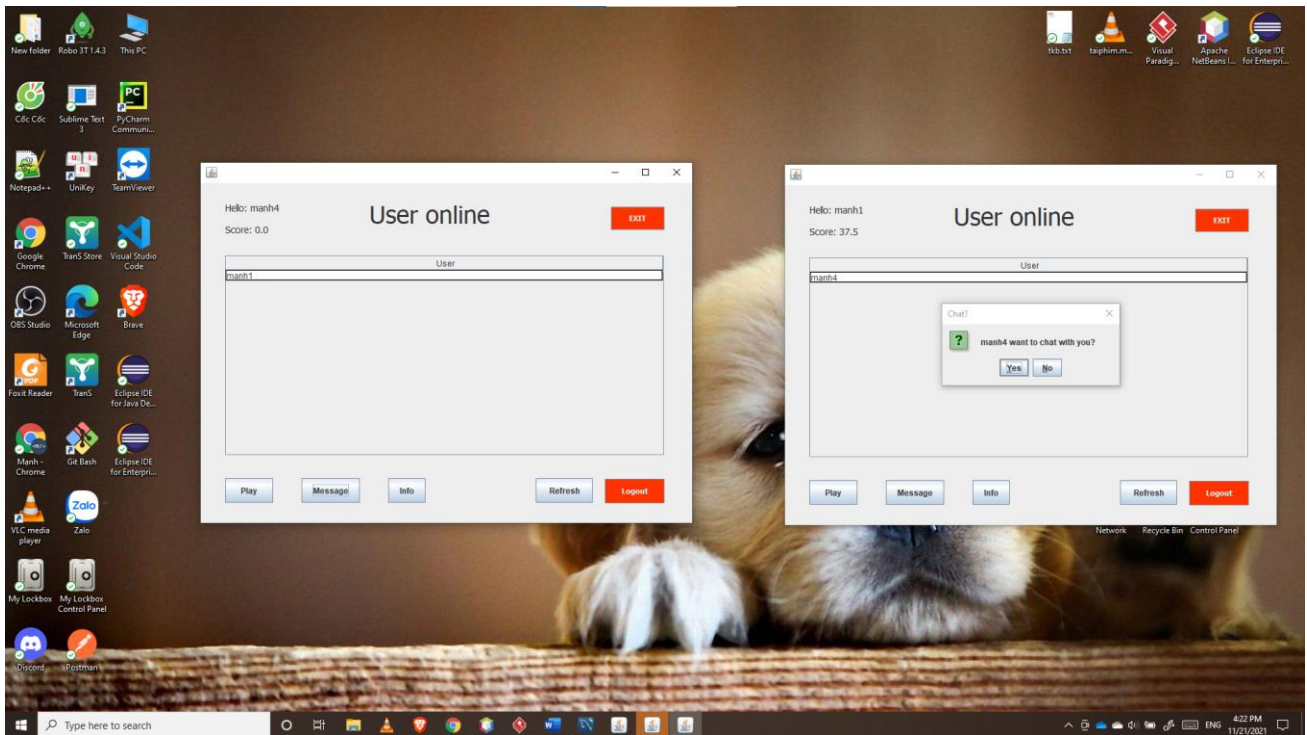
The 'User online' window shows the following details:

- Greeting: Hello: manh4
- Score: 0.0
- EXIT button (red)
- User list table:

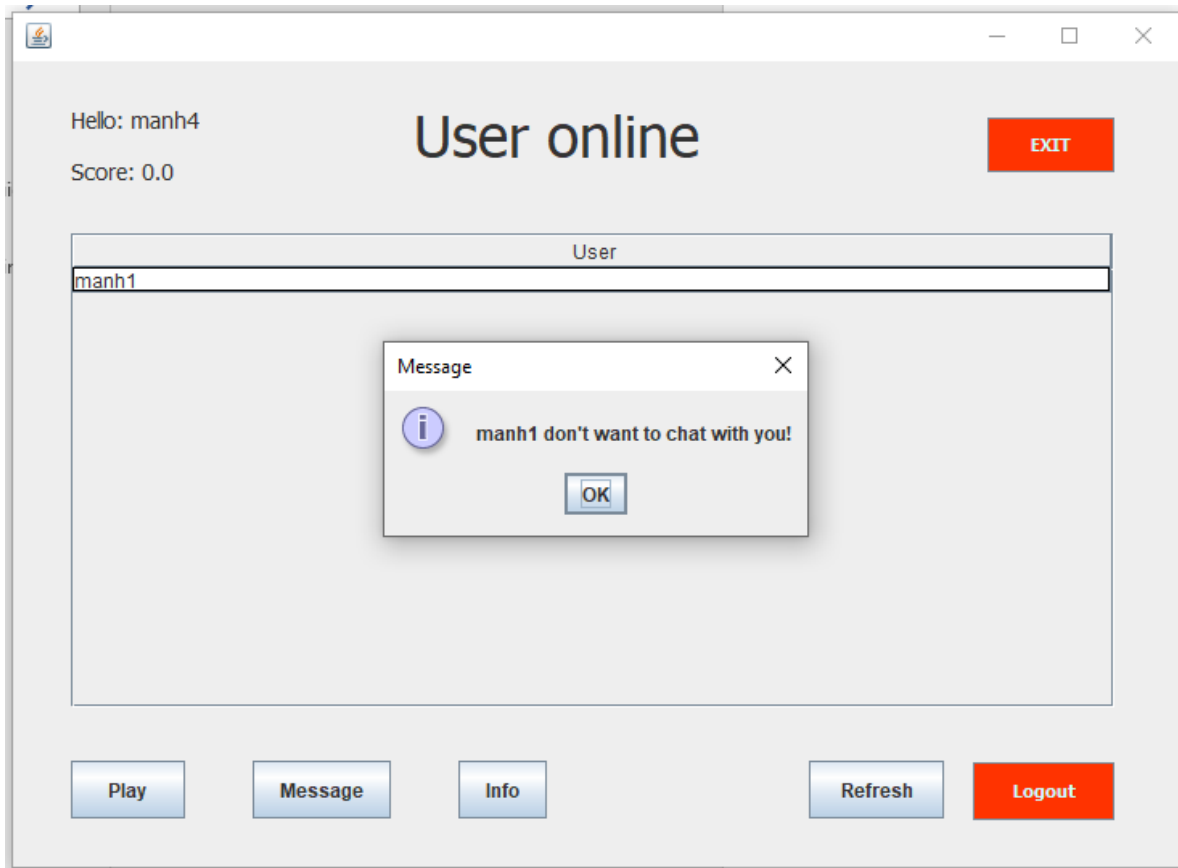
User
manh1

At the bottom, there are five buttons: 'Play', 'Message' (circled in red), 'Info', 'Refresh', and 'Logout' (red).

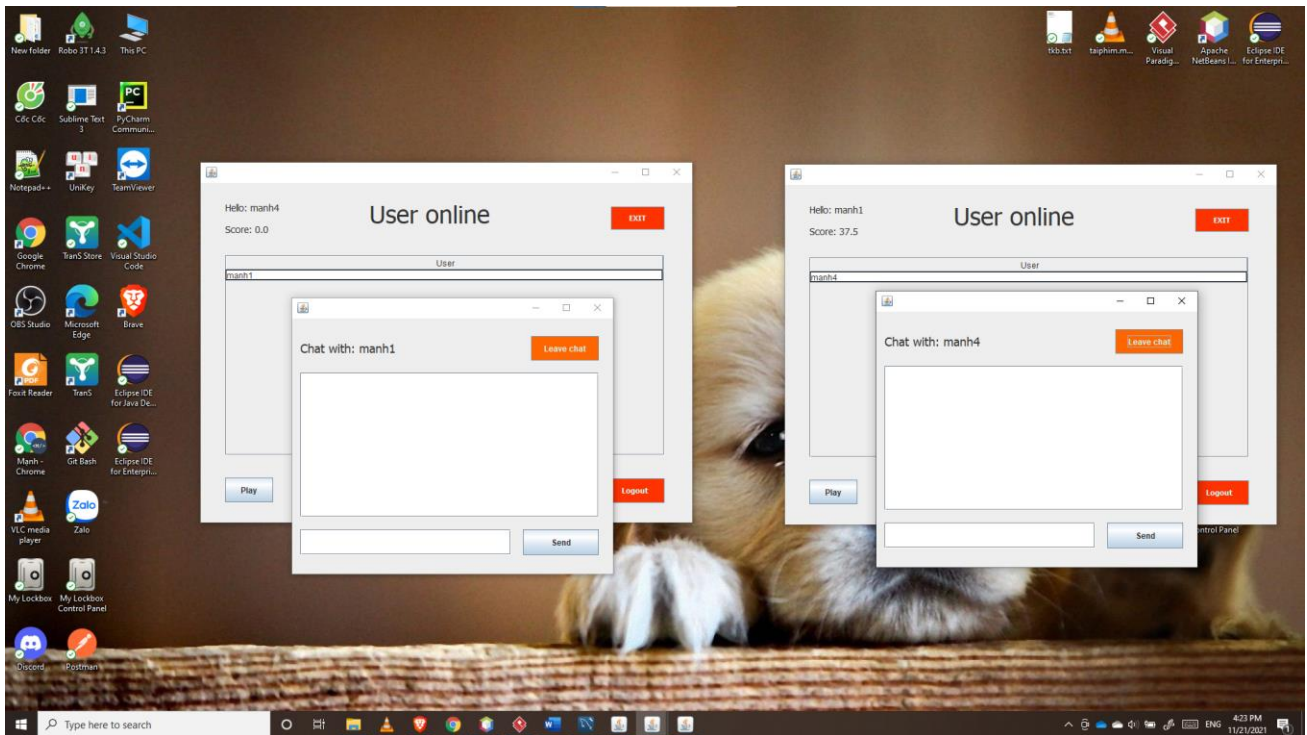
Người chơi kia sẽ được hiện thị thông báo có muốn chat:



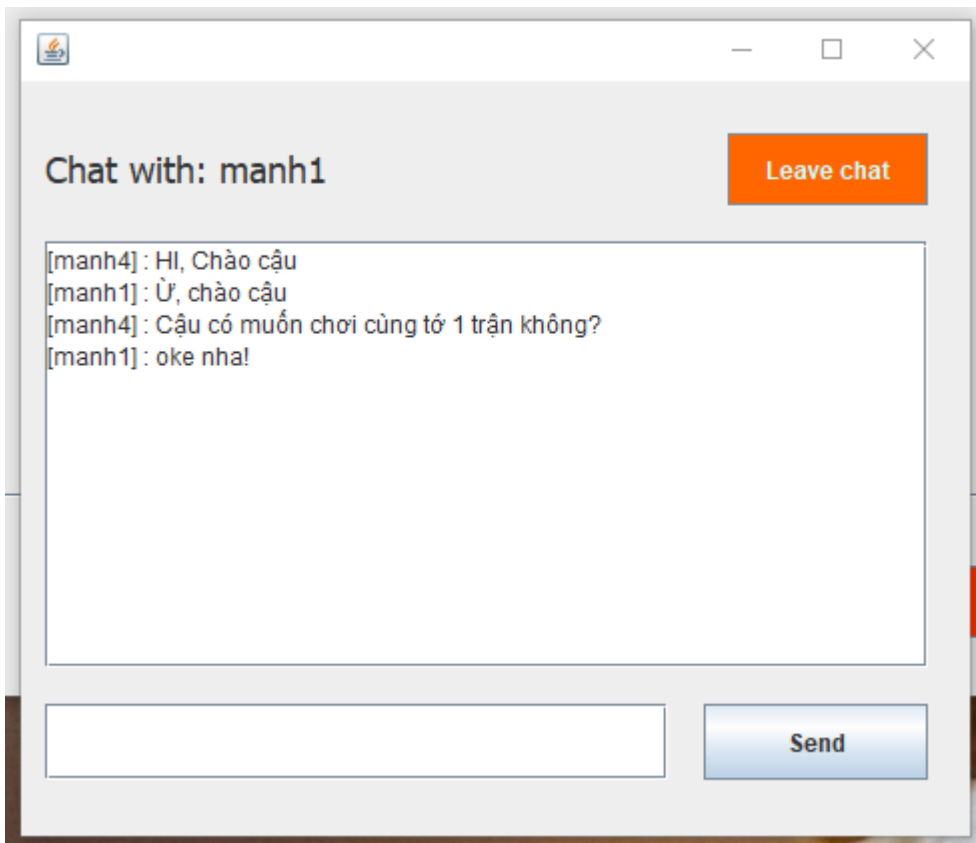
Khi người chơi kia từ chối:



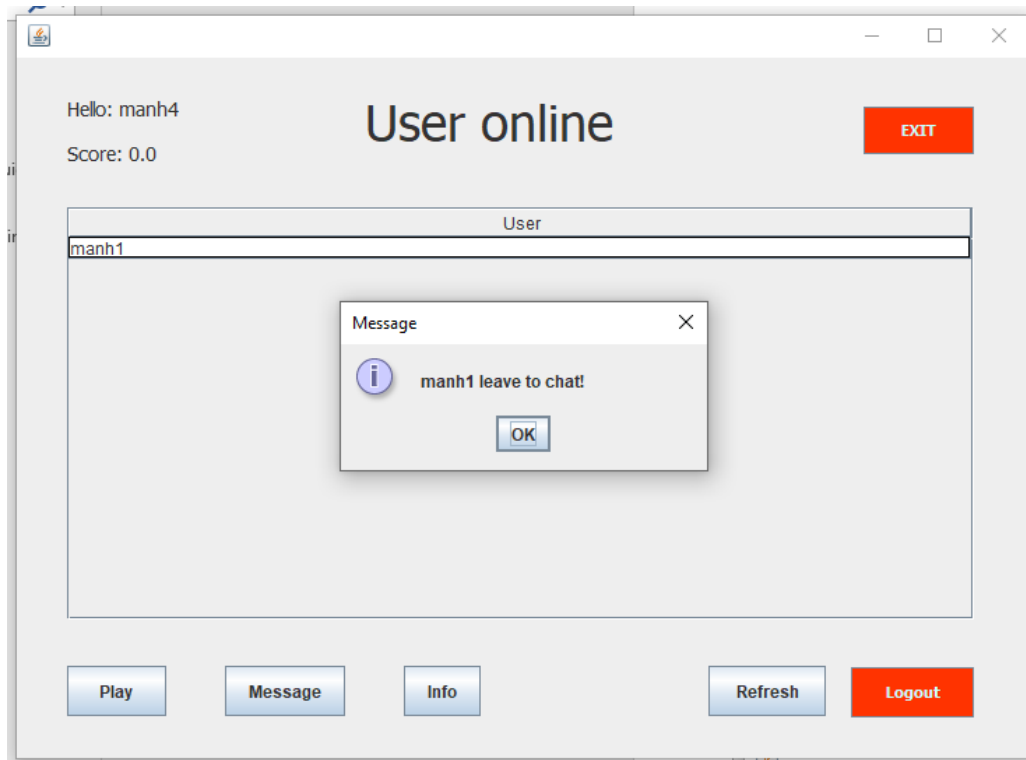
Khi người chơi kia đồng ý chat:



Màn hình ChatView:

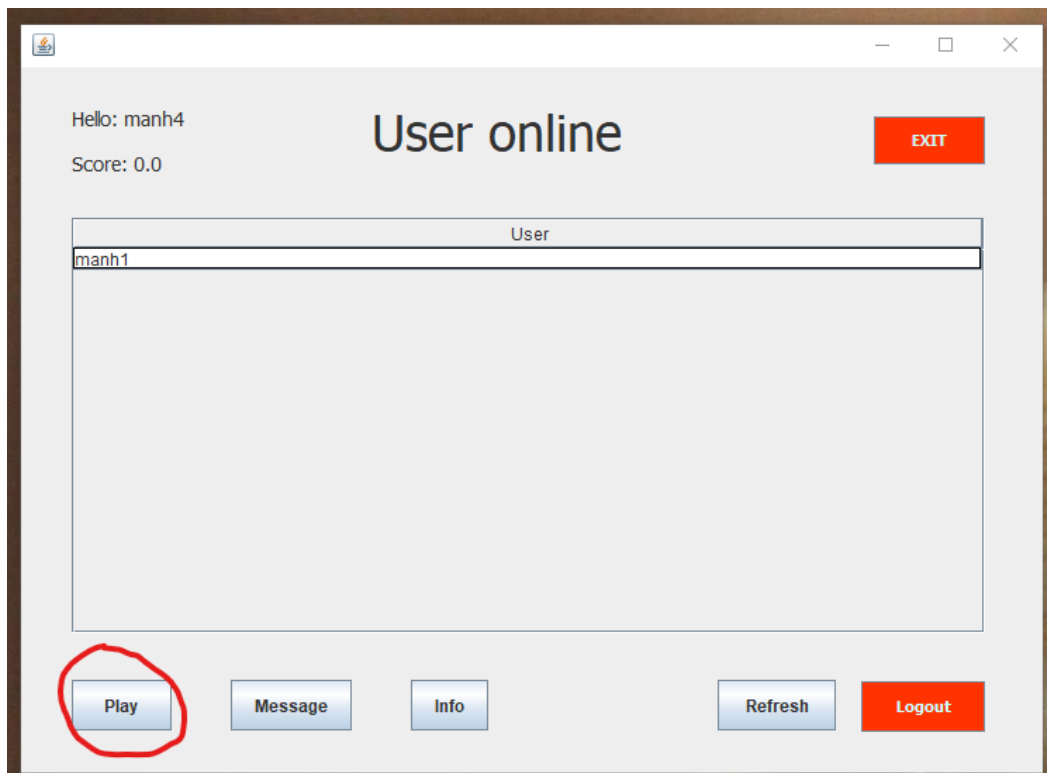


Người chơi rời cuộc trò chuyện:

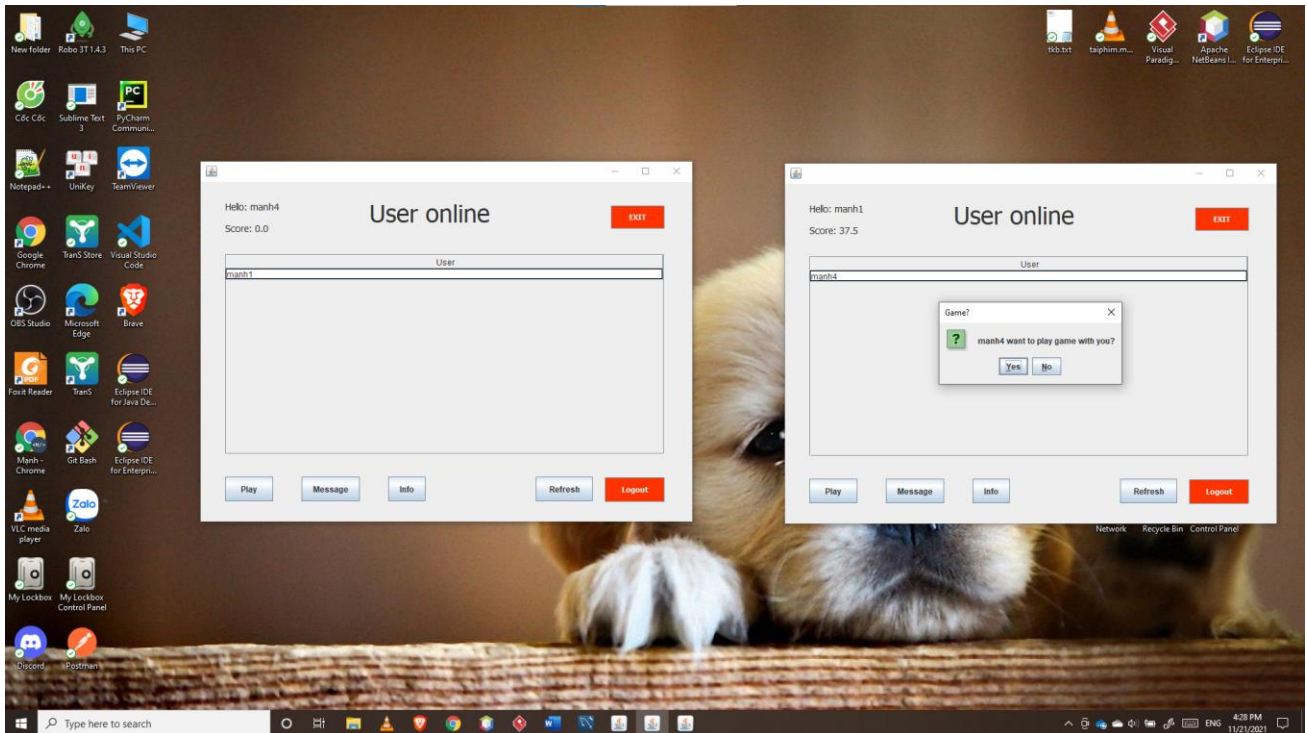


6. Play game

Để chơi với người chơi kia, click button Play:

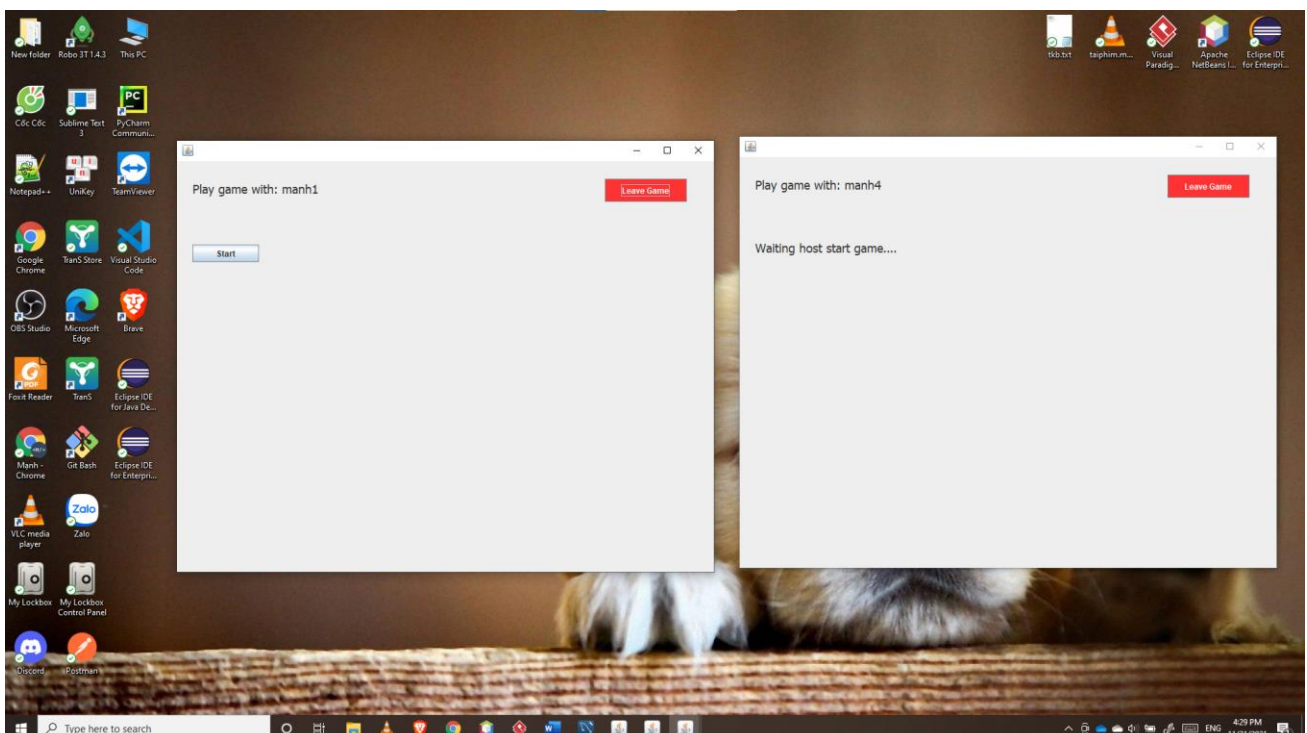


Server sẽ gửi request tới người chơi kia:

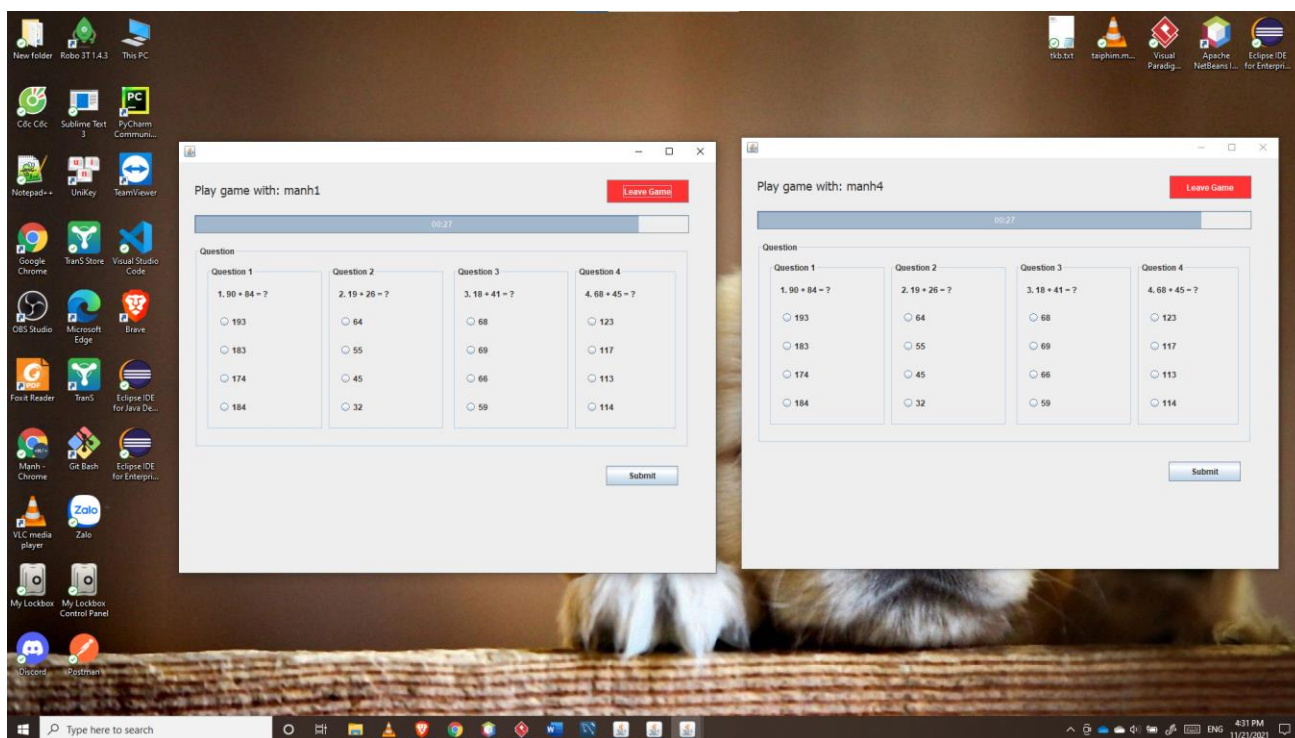


Màn hình GameView được hiện thị:

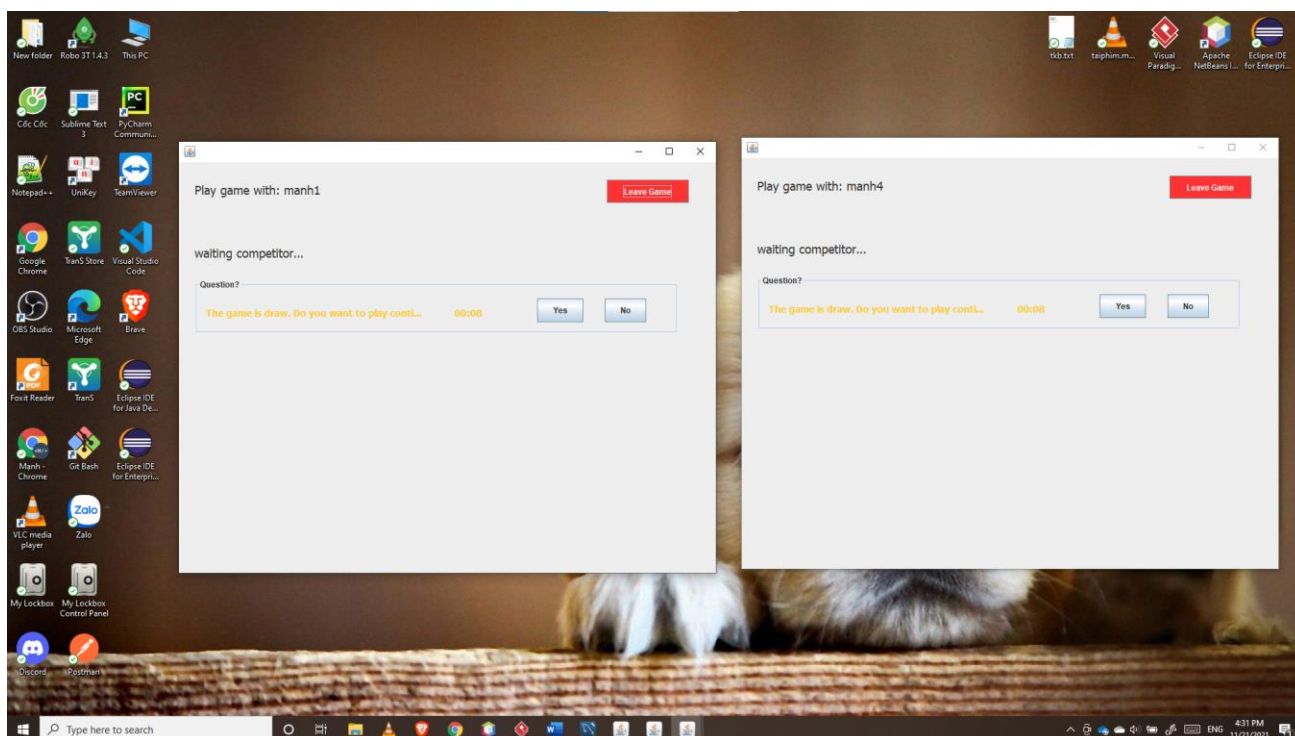
Người mời là chủ phòng (hình trái), người được mời (hình phải)



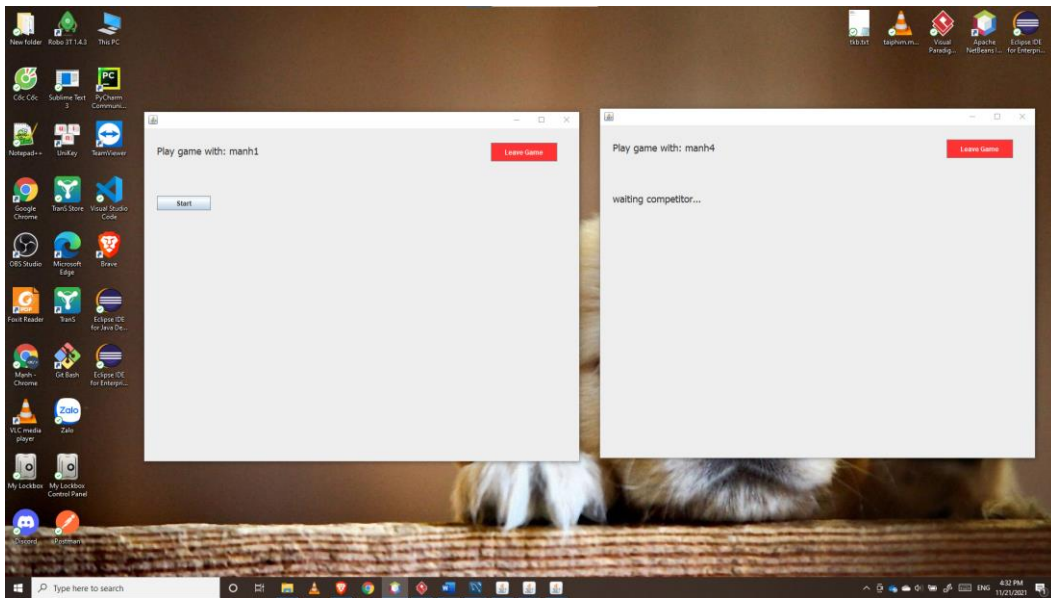
Start game, Server trả về cho 2 người chơi bộ câu hỏi giống nhau:



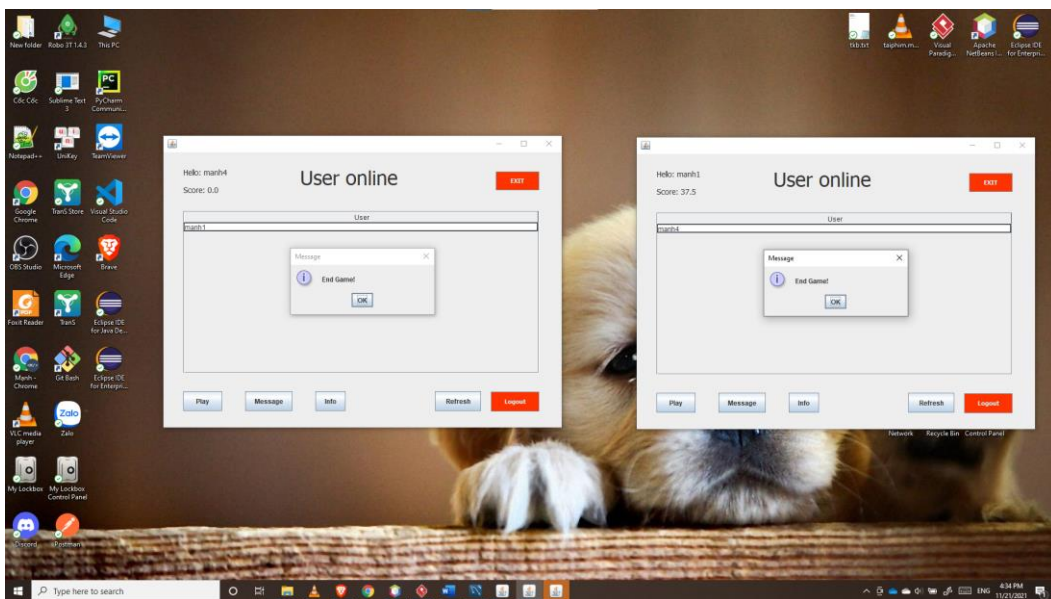
Khi kết thúc game Server trả về kết quả thắng, thua hay hòa và hỏi có muốn tiếp tục game hay không



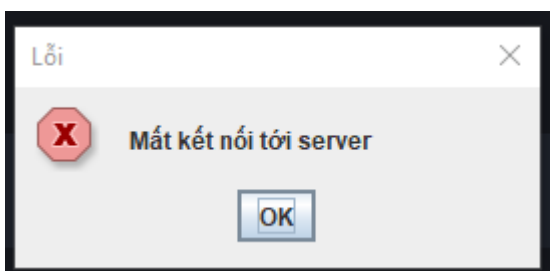
Nếu cả 2 đồng ý thì hiện thị màn hình GameView:



Nếu ít nhất 1 trong 2 người không đồng ý chơi tiếp:



Khi mất kết nối với Server



7. Bảng xếp hạng trên web

Phần web hiển thị bảng xếp hạng theo điểm:



LEADER BOARD						
SCORE		AVG COMPETITOR		AVG TIME IN WIN		CHANGE PASSWORD
NICKNAME	SCORE	WIN	DRAW	LOSE	AVG COMPETITOR	AVG TIME IN WIN
1 manh1	38	14	48	8	18.7535	3.36619
2 manh2	30.5	7	47	14	17.9129	2.56104
3 manh4	1.5	1	1	0	25.3333	3
4 manh3	0	0	0	0	0	0



Phần web hiển thị bảng xếp hạng theo điểm trung bình của đối thủ đã gặp:



LEADER BOARD						
SCORE		AVG COMPETITOR		AVG TIME IN WIN		CHANGE PASSWORD
NICKNAME	SCORE	WIN	DRAW	LOSE	AVG COMPETITOR	AVG TIME IN WIN
1 manh4	1.5	1	1	0	25.3333	3
2 manh1	38	14	48	8	18.7535	3.36619
3 manh2	30.5	7	47	14	17.9129	2.56104
4 manh3	0	0	0	0	0	0



Phần web hiển thị bảng xếp hạng theo thời gian trung bình của mỗi trận thắng:



LEADER BOARD							
SCORE		AVG COMPETITOR		AVG TIME IN WIN		CHANGE PASSWORD	
NICKNAME	SCORE	WIN	DRAW	LOSE	AVG COMPETITOR	AVG TIME IN WIN	
1 manh3	0	0	0	0	0	0	
2 manh2	30.5	7	47	14	17.9129	2.56104	
3 manh4	1.5	1	1	0	25.3333	3	
4 manh1	38	14	48	8	18.7535	3.36619	



8. Đổi mật khẩu

Phần web hiển thị chức năng đổi mật khẩu:



LEADER BOARD													
SCORE		AVG COMPETITOR		AVG TIME IN WIN		CHANGE PASSWORD							
Username													
Password													
New Password													
Change password													



V. Kết luận

1. Hoàn thiện

- Hoàn thành các chức năng theo đề bài đề ra.
- Chương trình giao diện thân thiện dễ giao tiếp, dễ sử dụng.
- Server có thể quản lý số lượng máy lớn.
- Giao diện web đẹp, dễ nhìn.

2. Hạn chế

- Giao diện desktop app chưa được đẹp.
- Chưa phân tách dữ liệu thành nhiều bảng để quản lý khoa học hơn.

VI. Tài liệu tham khảo

1. Tài liệu tham khảo

- <https://studyandshare.wordpress.com/category/java-programming-language/java-swing/>
- <https://niithanoi.edu.vn/huong-dan-thao-tac-voi-jtable-lap-trinh-java-swing.html>
- <https://studyandshare.wordpress.com/category/java-programming-language/lap-trinh-mang/>
- <https://stackoverflow.com/a/4685606>
- <https://stackoverflow.com/questions/201287/how-do-i-get-which-jradiobutton-is-selected-from-a-buttongroup>
- <https://shareprogramming.net/tag/java-socket/>
- <https://gpcoder.com/3484-lap-trinh-da-luong-trong-java-java-multi-threading/>

2. Soure code

- Full source code: <https://github.com/nddmanh/btlltm-ptit/>