

Báo Cáo Đồ Án Mạng Máy Tính

Lập Trình Socket

Giảng viên lý thuyết: Lê Giang Thanh

Giảng viên thực hành: Nguyễn Thị Thanh Huyền

Sinh viên:

19127102 – Võ Hoàng Gia Bảo

19127406 – Ngô Huy Hoàng

19127457 – Nguyễn Tuấn Kiệt



Bộ môn Mạng máy tính

Khoa Công nghệ thông tin

Đại học Khoa học tự nhiên TP. HCM

1. Nội dung và yêu cầu đồ án

- 1.1. Mức độ hoàn thành chương trình
- 1.2. Phân tích đồ án

2. Chi tiết ứng dụng

- 2.1. Đăng ký tài khoản
- 2.2. Chat với 1 người (private chat)
- 2.3. Chat với nhóm (group chat)
- 2.4. Các chức năng khác

3. Kịch bản chương trình

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình và hình ảnh chi tiết

1. Nội dung và yêu cầu đồ án

1.1. Mức độ hoàn thành

Tên chức năng	Mức độ hoàn thành
Connect	100%
Login	100%
Register	100%
Private Chat	100%
Upload	100%
Download	100%
Group Chat	100%
Encryption / Decryption	100%
Change Password	100%
Check User	100%
Change Info	100%
GUI	100%

1.2. Phân tích đồ án

Môi trường lập trình: Visual Studio 2019, Blend for Visual Studio

Ngôn ngữ lập trình: C++, C# (.NET Framework 4.8)

Giao thức: TCP/IP

Sử dụng kỹ thuật lập trình socket và multithread trong C++ xây dựng ứng dụng chat client – server đơn giản theo yêu cầu đồ án. Thực hiện các chức năng cơ bản:

1. Đăng ký / đăng nhập tài khoản
2. Chat với một tài khoản chỉ định (Username)
3. Gửi tập tin bất kỳ
4. Chat nhóm
5. Thay đổi mật khẩu
6. Kiểm tra thông tin người dùng
7. Thay đổi thông tin cá nhân

Yêu cầu nâng cao: Hỗ trợ giao diện

2. Chi tiết ứng dụng

2.1. Đăng ký / đăng nhập tài khoản

Tên hàm	Ý nghĩa	Tham số
Read_Account	Đọc dữ liệu người dùng từ file data	Vector danh sách người dùng
Write_Account	Ghi dữ liệu người dùng vào file data	Vector danh sách người dùng
Register	Đăng ký tài khoản	Socket kết nối Vector danh sách người dùng
Login	Đăng nhập tài khoản	Socket kết nối Vector danh sách người dùng Tên người dùng

2.2. Chat với 1 người (Private Chat)

Tên hàm	Ý nghĩa	Tham số
Check_Users_Online	Kiểm tra những người dùng đang online và gửi lại cho người dùng muốn kiểm tra	Socket kết nối Vector danh sách người dùng
Client_Single_Chating	Tạo thread cho 2 người có thể chat cùng nhau	Người dùng 1 Vector danh sách người dùng Tên người dùng 2 Thread Client_Single_Chating
Upload_File	Tải lên tệp tin từ người dùng 1 và lưu trong folder temp	Người dùng Tên file
Download_File	Tải xuống tệp tin cho người dùng 2 và xóa tệp tin trong folder temp	Người dùng Tên file

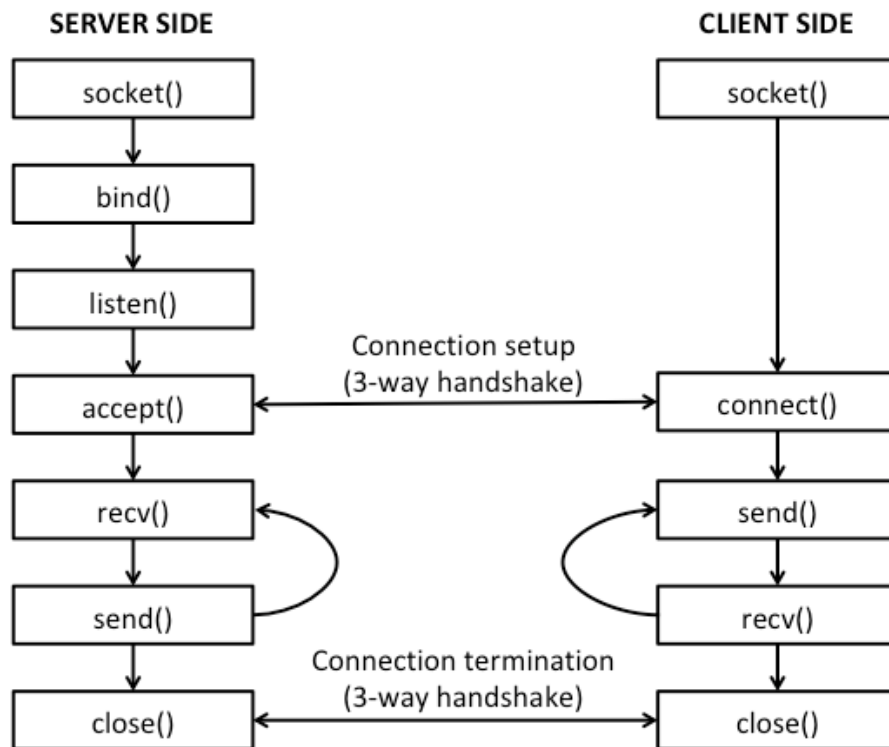
2.3. Chat với nhóm (Group Chat)

Tên hàm	Ý nghĩa	Tham số
Client_Multiple_Chatting	Tạo thread cho những người cùng phòng, chat cùng nhau	Người dùng Vector danh sách người dùng Thread Client_Multiple_Chatting

2.4. Các chức năng khác

Tên hàm	Ý nghĩa	Tham số
Change_Password	Thay đổi password người dùng	Socket kết nối Vector danh sách người dùng
Change_Info	Thay đổi thông tin người dùng	Socket kết nối Vector danh sách người dùng
Check_User	Kiểm tra thông tin người dùng	Socket kết nối Vector danh sách người dùng Vector người dùng
CloseSocket	Đóng socket	Socket kết nối
Client_Thread	Tạo thread cho mỗi người dùng đăng nhập vào hệ thống	Socket kết nối Vector danh sách người dùng Vector người dùng Mảng thread ID tạm thời cho mỗi người dùng Thread Client_Thread

3. Kịch bản chương trình



_ Dựa trên giao thức TCP (Transmission Control Protocol), stream socket thiết lập giao tiếp 2 chiều theo mô hình client và server.

_ Bên server và client tạo socket hướng kết nối, gán cổng kết nối. Server lắng nghe kết nối từ phía client.

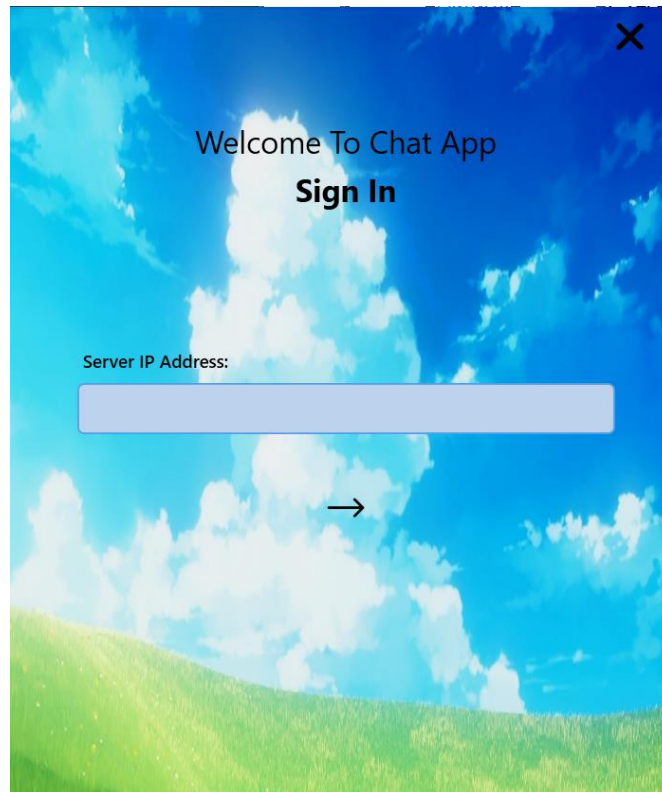
_ Client gửi yêu cầu thiết lập 1 kết nối đến server. Server nhận được yêu cầu, chấp nhận và thiết lập kết nối với client.

_ Thông điệp từ client sẽ được chuyển từ chuỗi thành mảng byte. Sau đó sẽ được gửi tới server. Server sau khi nhận đủ byte sẽ ghép lại thành dạng cấu trúc của thông điệp, sử dụng thông điệp đó để làm các công việc khác nhau.

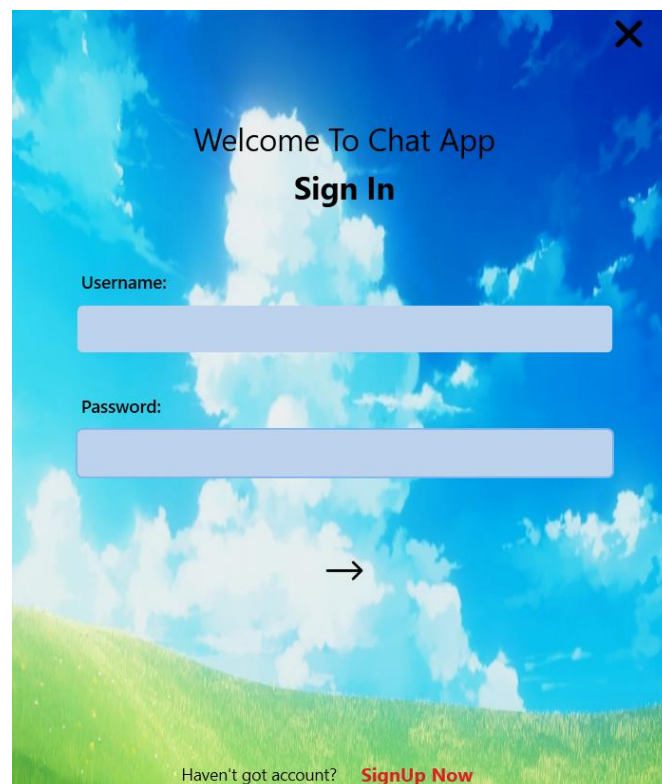
_ Thông điệp từ server cũng sẽ được đóng gói thành 1 mảng char rồi gửi đến client tương ứng. Client nhận đủ byte sẽ chuyển từ mảng byte thành chuỗi và thực hiện các công việc theo yêu cầu người dùng.

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình và hình ảnh chi tiết

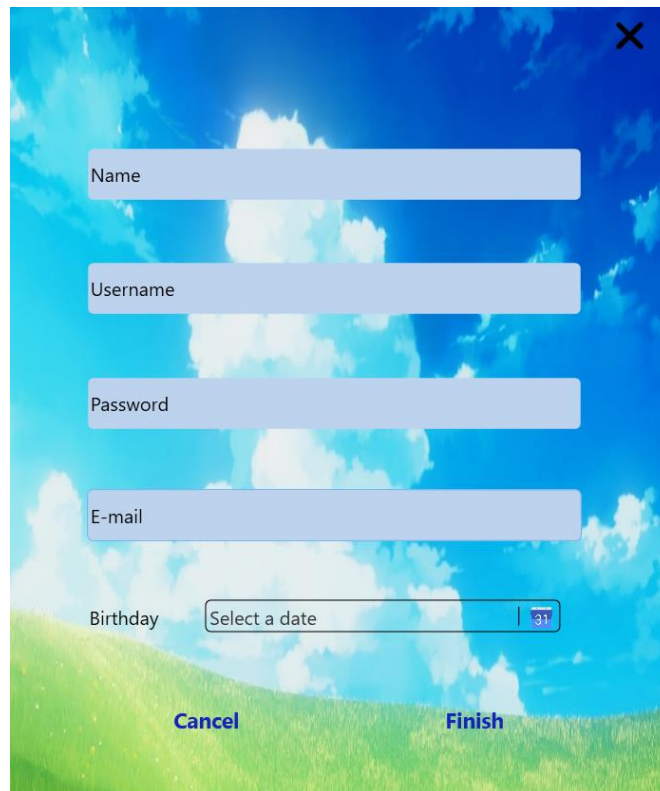
Nhập IP server:



Đăng nhập:



Đăng ký:

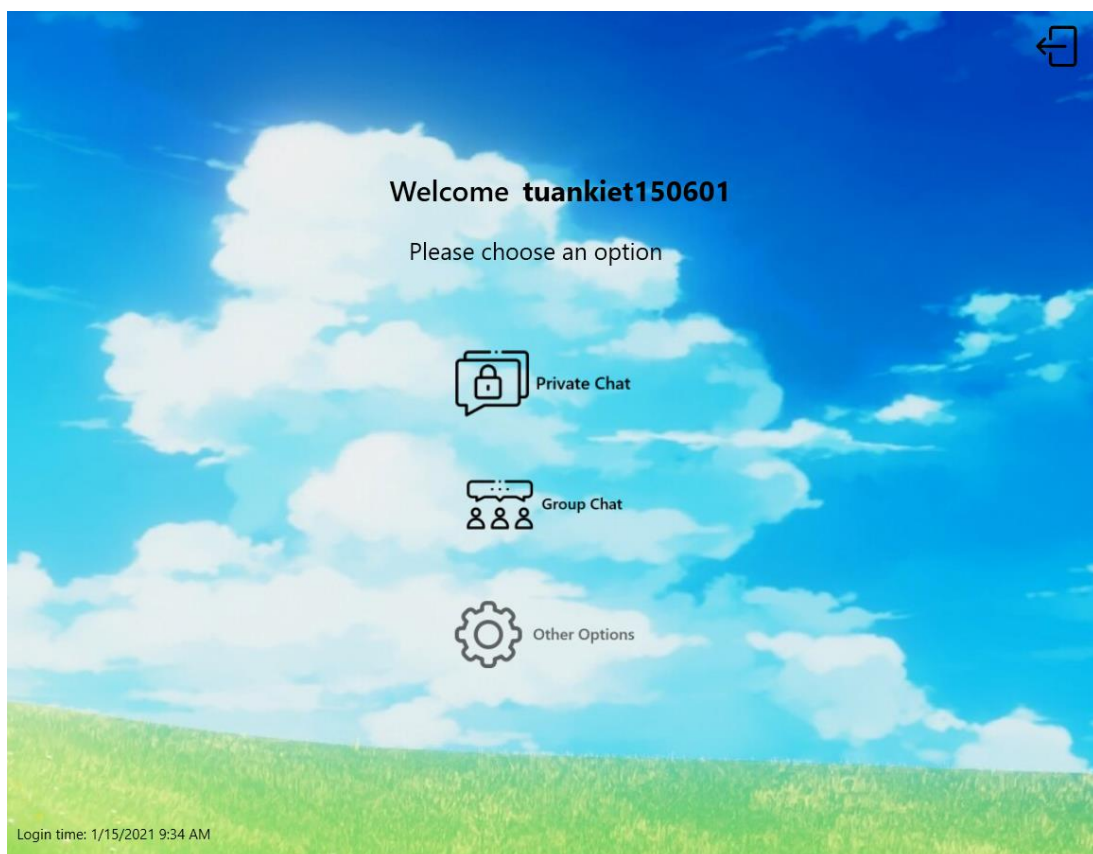


A registration form with a blue sky and green grass background. The form includes the following fields:

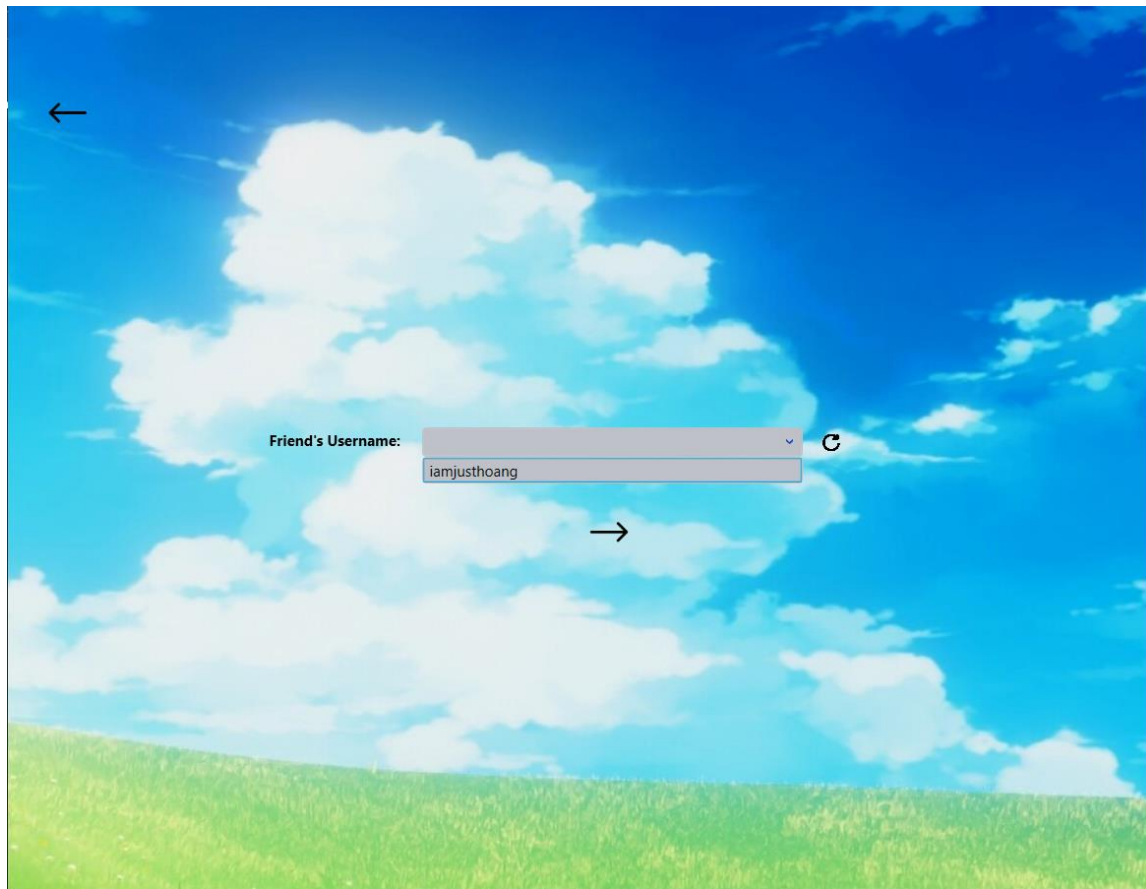
- Name
- Username
- Password
- E-mail
- Birthday (with a date picker showing 31)

At the bottom, there are two buttons: **Cancel** and **Finish**. A close button (X) is in the top right corner.

Cửa sổ chính:

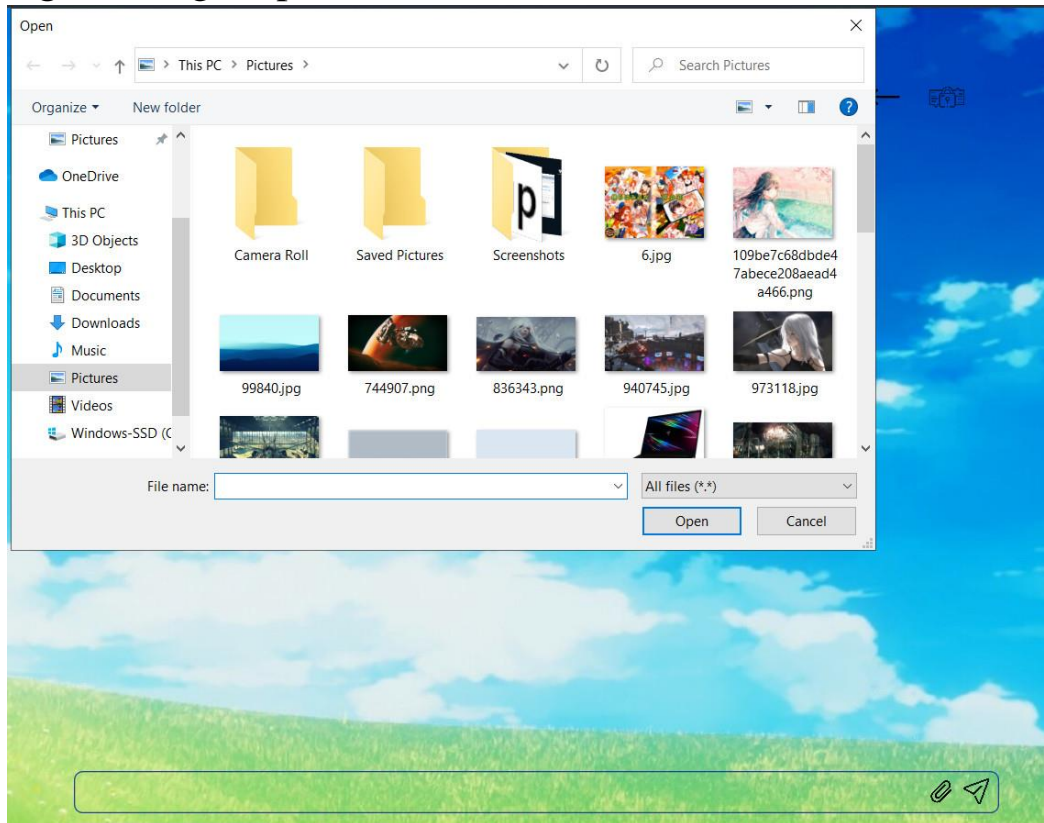


Private chat:

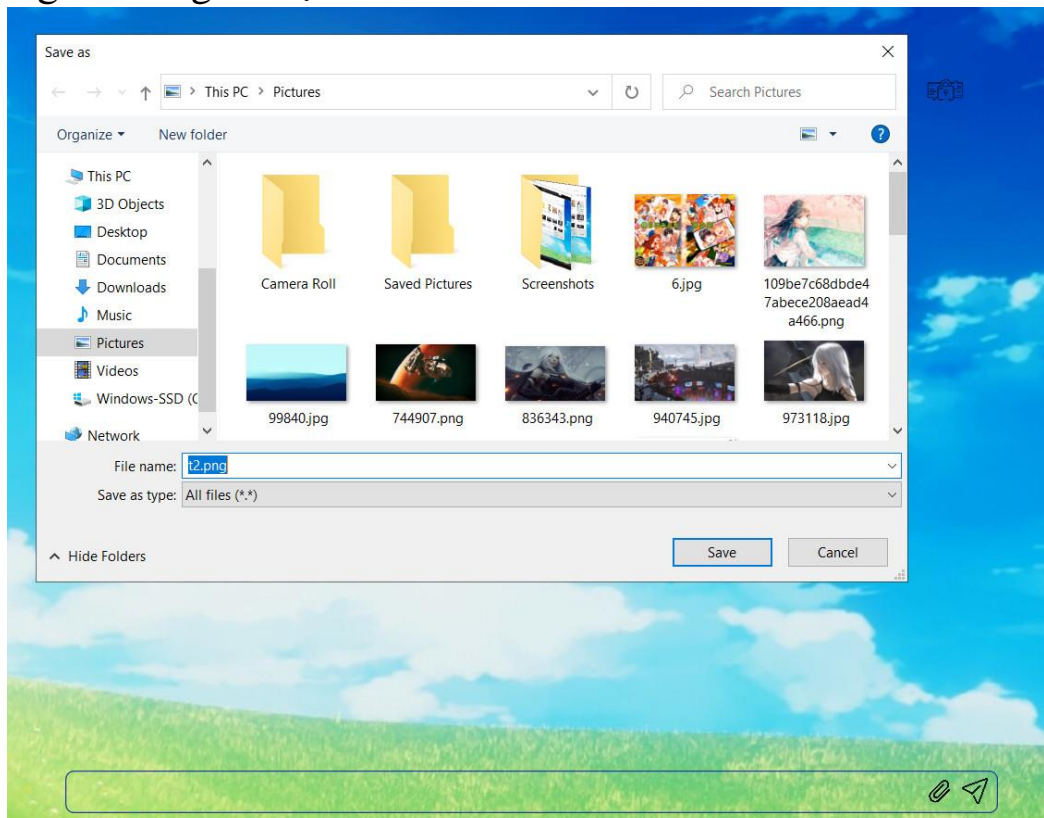


MẠNG MÁY TÍNH – LẬP TRÌNH SOCKET

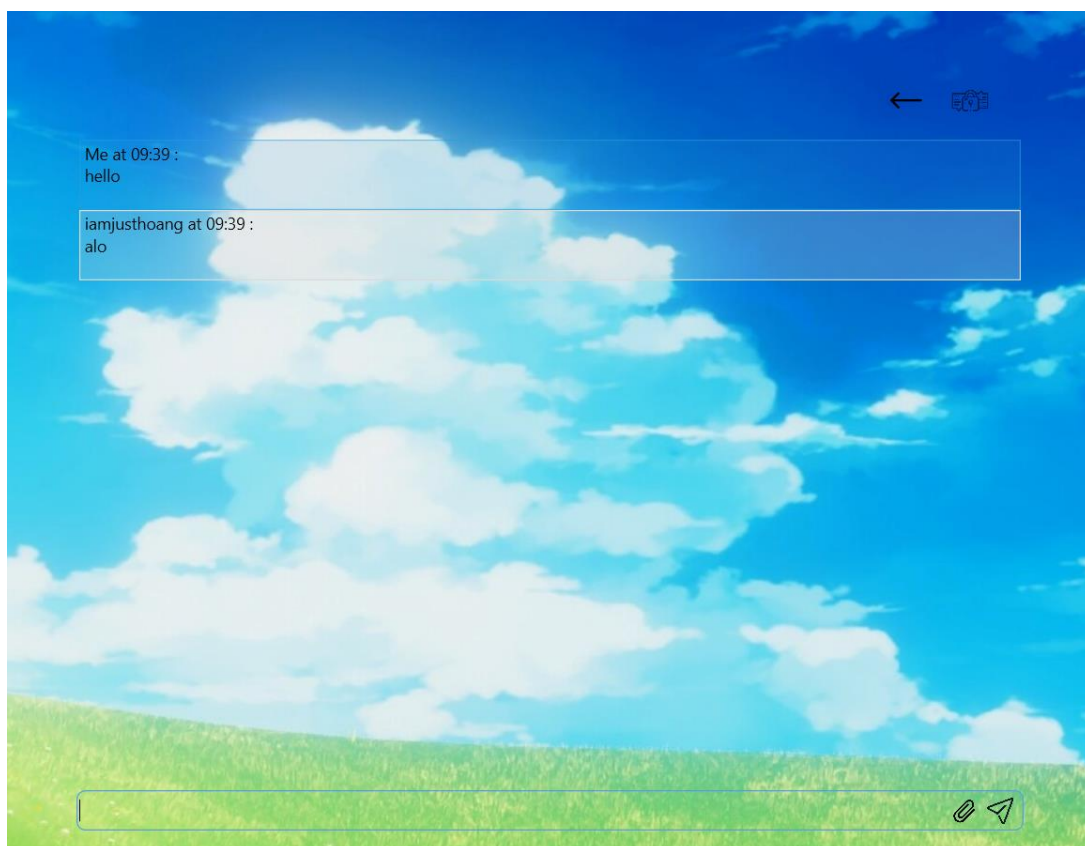
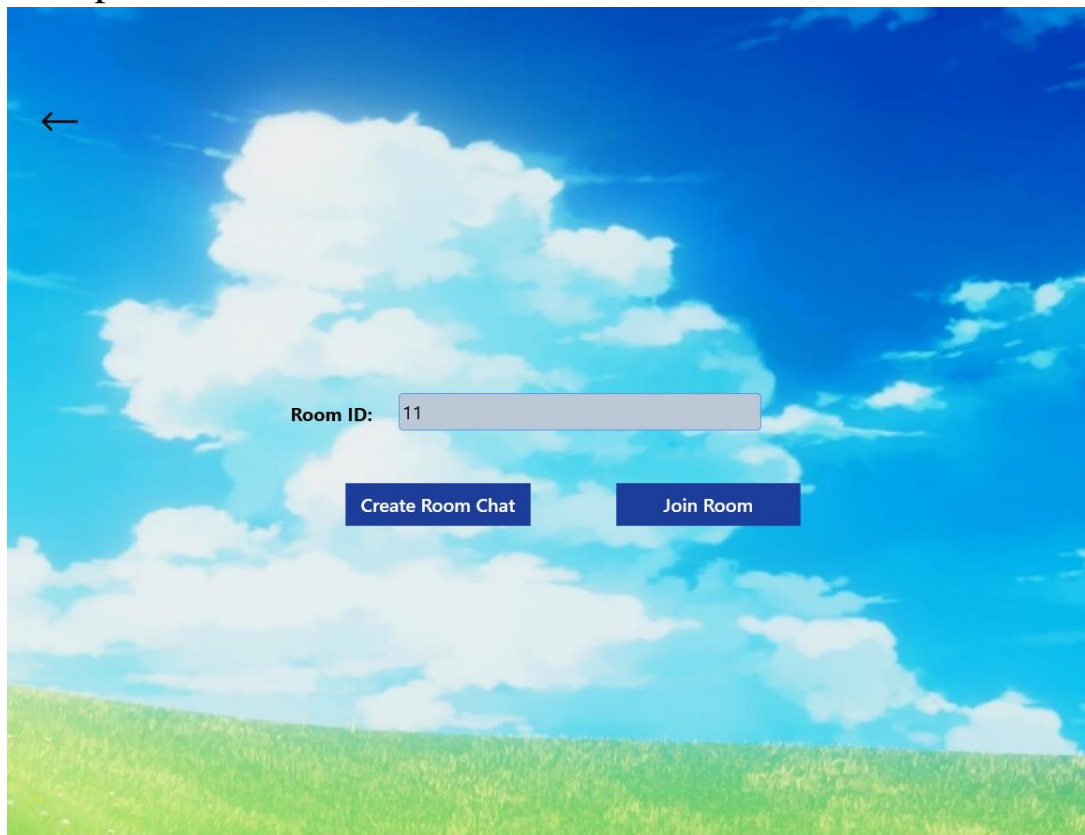
Người dùng 1 upload file:



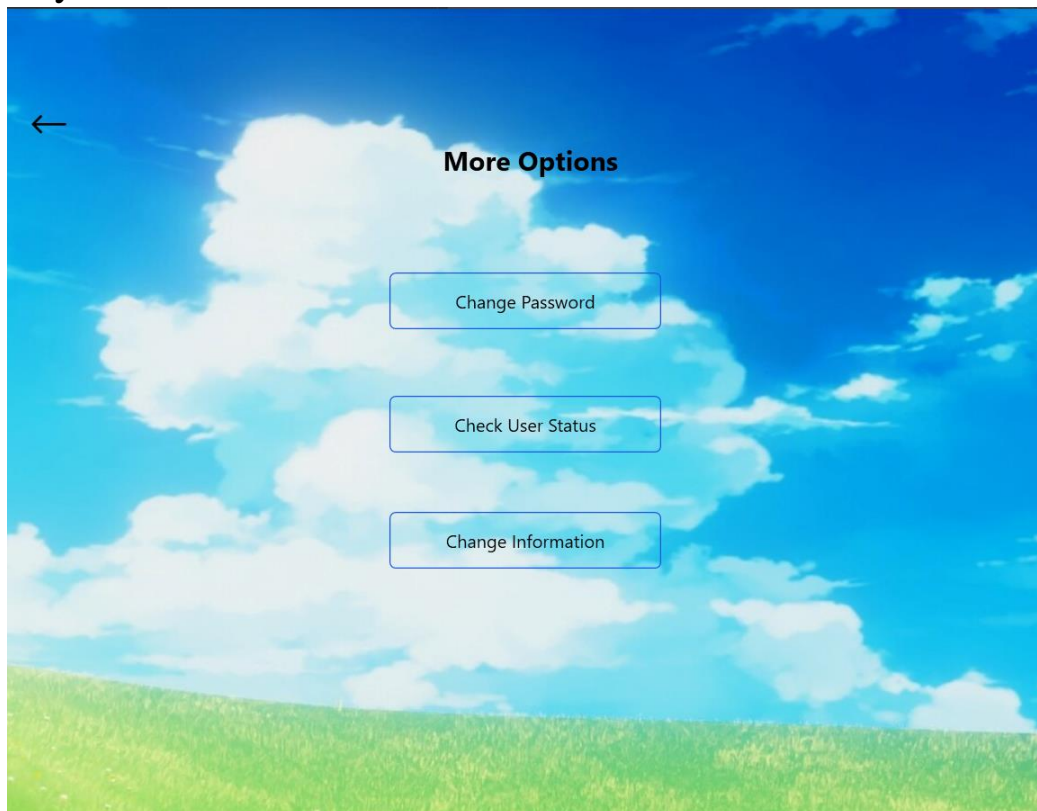
Người dùng 2 nhận file:



Group chat:



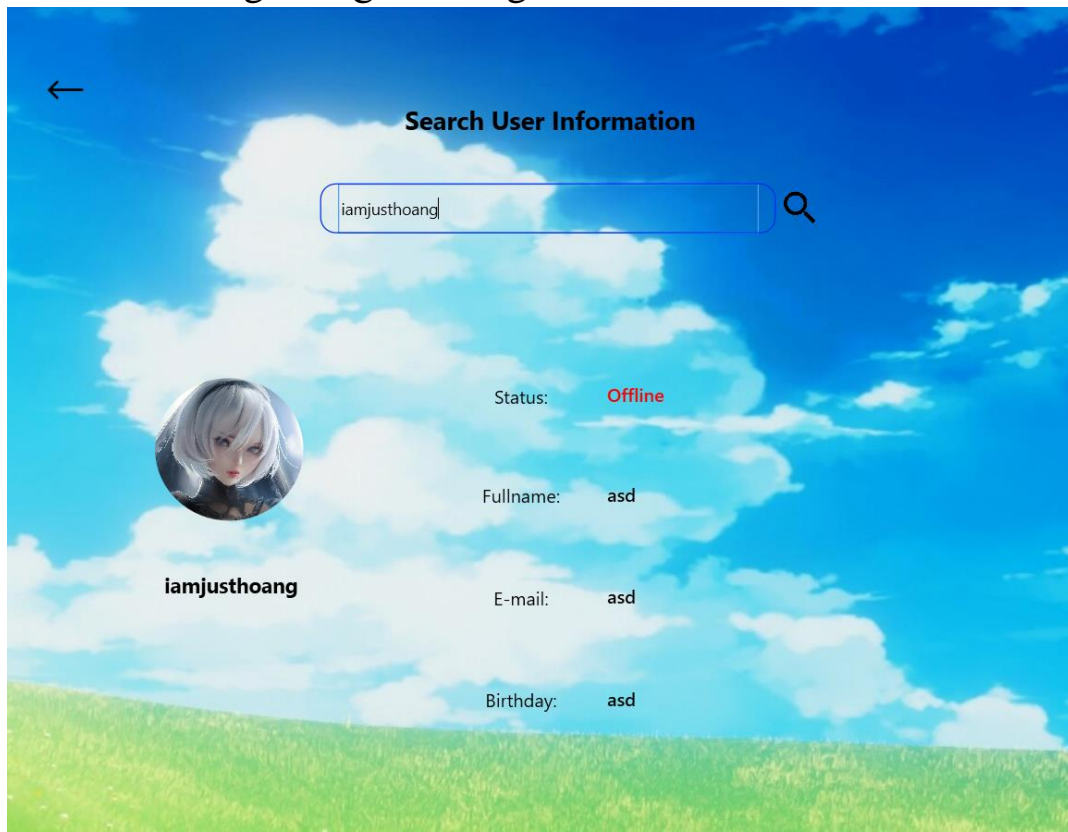
Tùy chọn:



Thay đổi password:

A screenshot of a web application interface for changing a password. The background is the same scenic image of a green grassy field under a bright blue sky with large white clouds. Centered at the top is the text 'Change Your Password' in bold black font. Below this text, there are three text input fields with rounded corners and thin blue borders, stacked vertically. The labels 'Current Password:', 'New Password:', and 'Enter Again:' are positioned to the left of each respective input field. At the bottom of the form, there are two solid blue rectangular buttons with white text, labeled 'Cancel' and 'Finish', positioned side-by-side.


Kiểm tra thông tin người dùng:



←

Search User Information

iamjusthoang 🔍



iamjusthoang

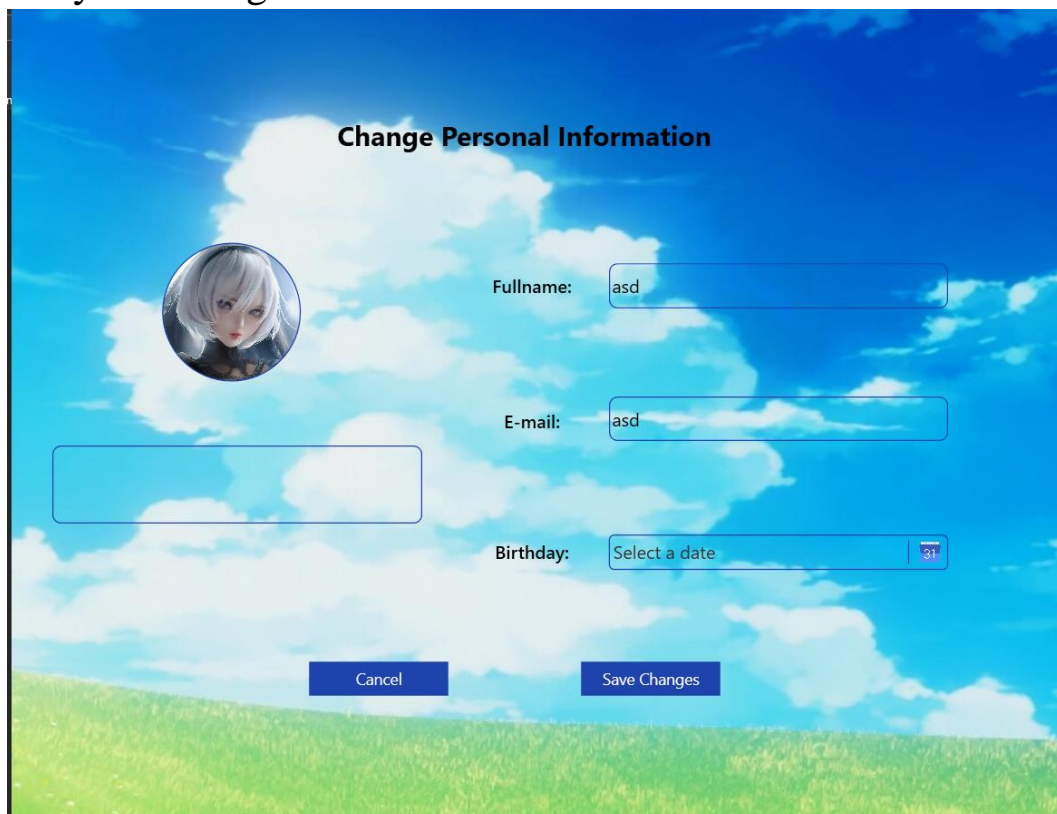
Status: **Offline**

Fullname: asd


E-mail: asd

Birthday: asd

Thay đổi thông tin:



Change Personal Information



Fullname: asd

E-mail: asd

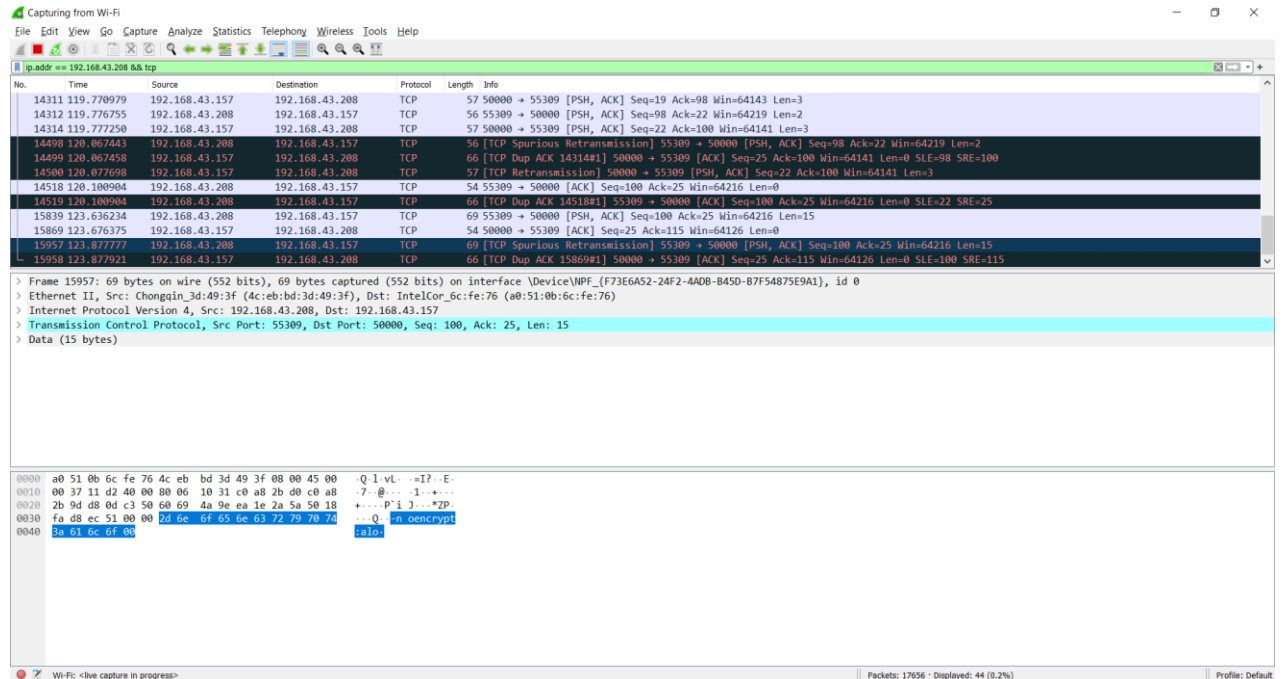
Birthday: Select a date 📅

Cancel Save Changes

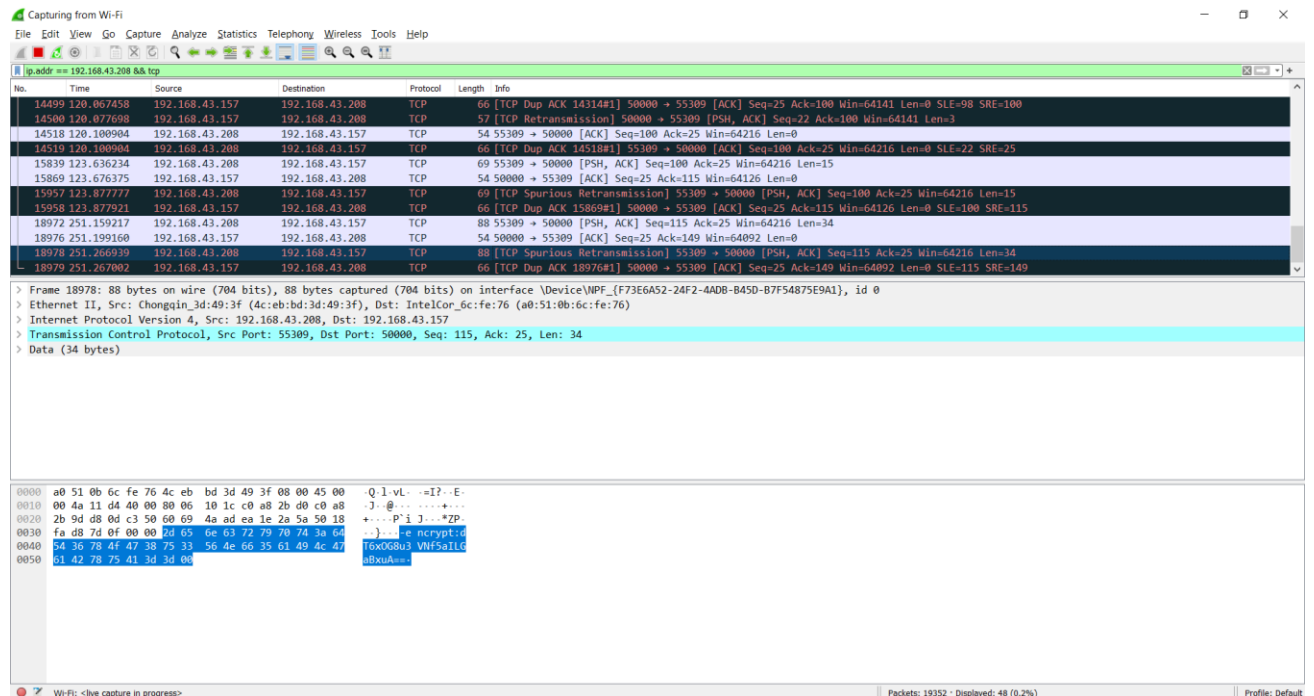
MẠNG MÁY TÍNH – LẬP TRÌNH SOCKET

Wireshark:

Trước khi mã hóa:



Sau khi mã hóa:



_ Mã hóa dưới dạng string

_ Source: <https://stackoverflow.com/a/27484425>

_ Tác giả: A Ghazal