



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

CS205 - Computer Networking

BÁO CÁO

Project Socket

Lý Vĩ Cường - 1959003

Trương Minh Nam Phú - 1959027

1/ Mức độ hoàn thành

- **Kết nối:** Thông qua giao thức TCP, cho phép nhiều client đồng thời kết nối đến server, cho phép client và server đặt tại host khác nhau
⇒ **Hoàn thành 100%**
- **Quản lý kết nối:** Khi server/client mất kết nối đột ngột, không làm chương trình treo/ xảy ra lỗi, quản lý kết nối đa tiểu trình
⇒ **Hoàn thành 100%**
- **Đăng nhập:** Client đăng nhập bằng cách gửi username/password cho server, server nhận và kiểm tra thông tin username/password được client gửi so với thông tin lưu trên server
⇒ **Hoàn thành 100%**
- **Đăng kí:** Client đăng kí bằng cách gửi username/password cho server, server nhận và kiểm tra thông tin username/password được client gửi so với thông tin lưu trên server, nếu tồn tại thì yêu cầu client đăng kí tài khoản khác
⇒ **Hoàn thành 100%**
- **Tra cứu:** Server lưu thông tin sách gồm: ID, Tên sách, Tên tác giả, năm xuất bản. Client có thể tra cứu thông tin sách thông qua cú pháp: F_ID, F_Name, F_Type, F_Author
⇒ **Hoàn thành 100%**
- **Tải sách:** Có chức năng tải sách, client nhận file sách được lưu tại client, server có thể gửi file sách cho client ở các định dạng .txt, .docx, .pdf,
⇒ **Hoàn thành 100%**
- **Quản lý cơ sở dữ liệu:** Sử dụng CSDL có cấu trúc (JSON)
⇒ **Hoàn thành 100%**
- **Thoát:** Client có thể gửi thông báo ngắt kết nối với server, server có thể gửi thông báo ngừng kết nối tới tất cả các client
⇒ **Hoàn thành 100%**
- **Giao diện:** Client(GUI), Server(Console Application, GUI beta)
⇒ **Hoàn thành 100%**

2/ Kịch bản giao tiếp chương trình

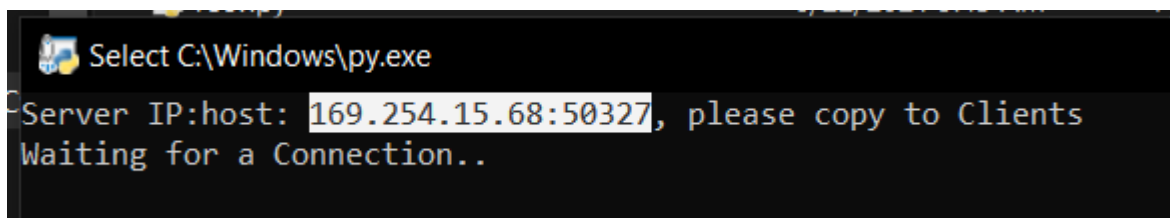
- Giao thức trao đổi giữa client và server: TCP
- Cấu trúc thông điệp: ['câu lệnh điều khiển', data (nếu có),...]
- Kiểu dữ liệu thông điệp: String of bytes
- Cách tổ chức cơ sở dữ liệu: JSON

3/ Môi trường lập trình:

- Python 3.9 (nếu các phiên bản trước (cụ thể bản 3.5) có thể sẽ bị đọc file sai dẫn đến lỗi download, hiển thị kết quả search)
- Framework: tkinter
- Library: socket, threading, ...

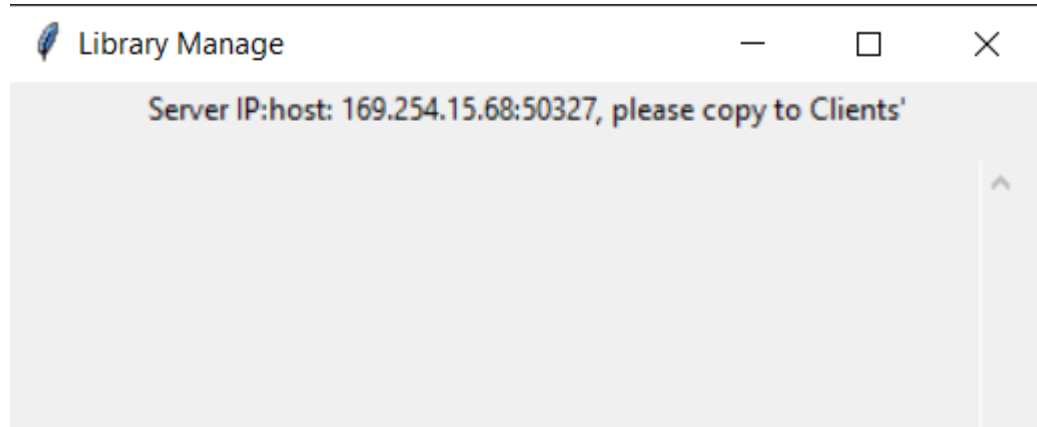
4/ Hướng dẫn sử dụng các tính năng chương trình

1. Mở server ở file server.py trong folder server
(có thể mở serverGUI.py nhưng sẽ không hiện thông báo đầy đủ như server.py, function sử dụng bình thường. Giải thích chi tiết ở phần chú thích*)



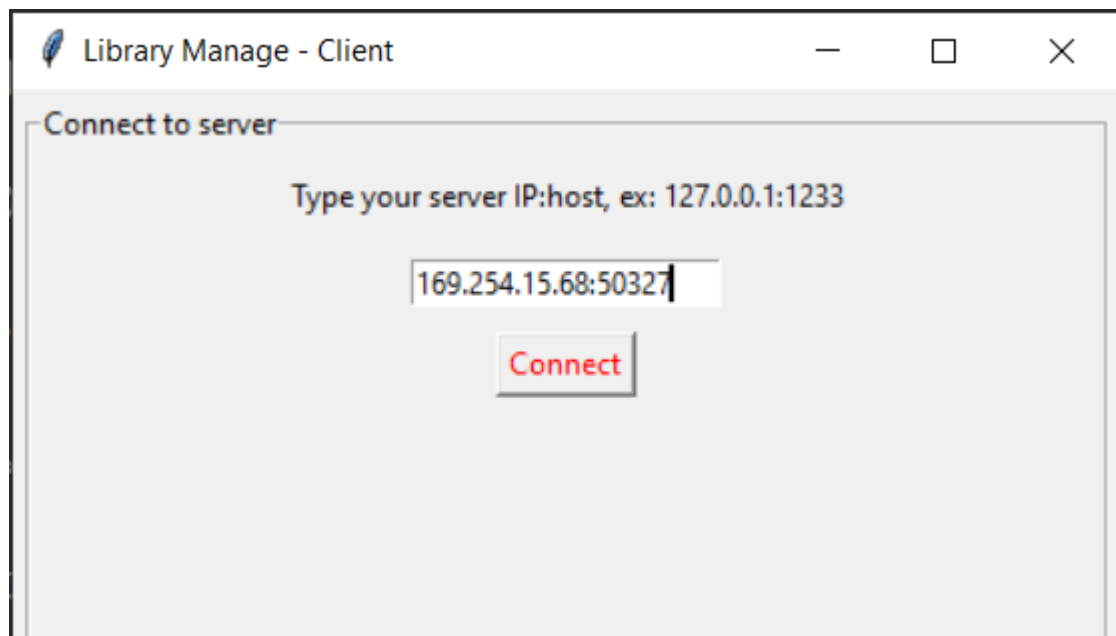
```
Select C:\Windows\py.exe
Server IP:host: 169.254.15.68:50327, please copy to Clients
Waiting for a Connection..
```

1. server.py



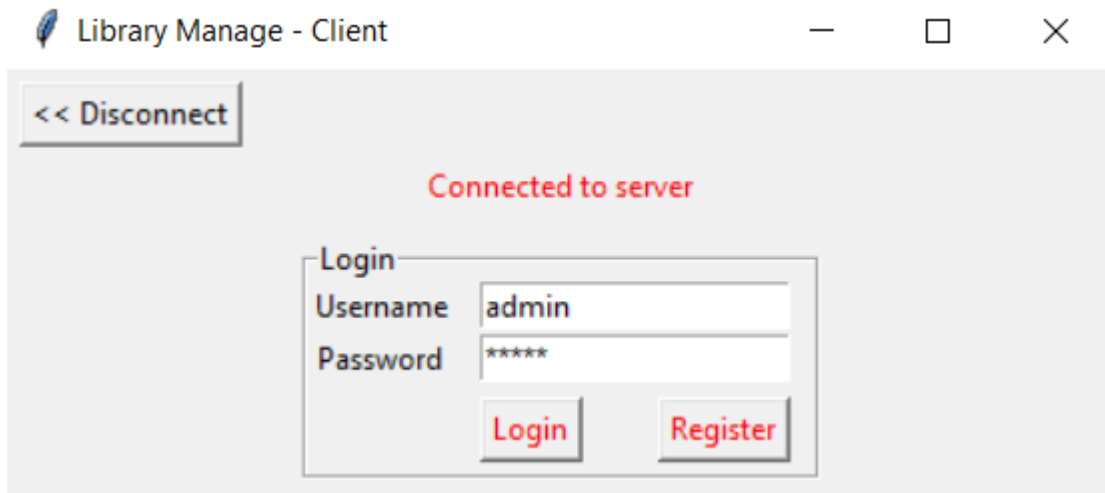
2. serverGUI.py

2. Đọc và nhớ (copy) IP:port của server
3. Mở client.py trong folder client
4. Paste đoạn IP:port vào để connect đến server cần thiết



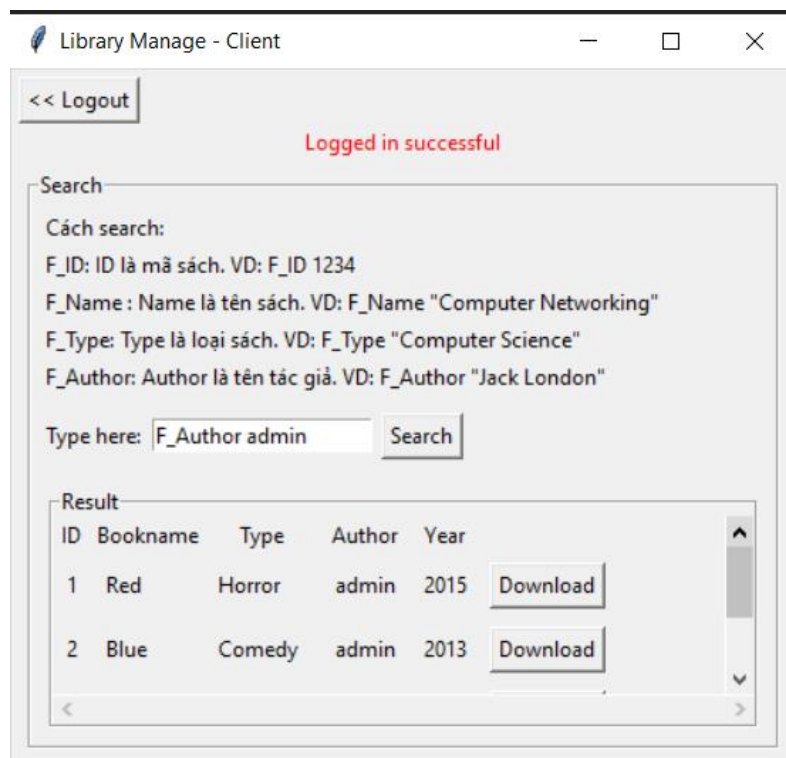
3. client.py, nhập IP:host vào input để connect

5. Login (đăng nhập) vào tài khoản; nếu chưa có, hãy register (đăng ký) một tài khoản



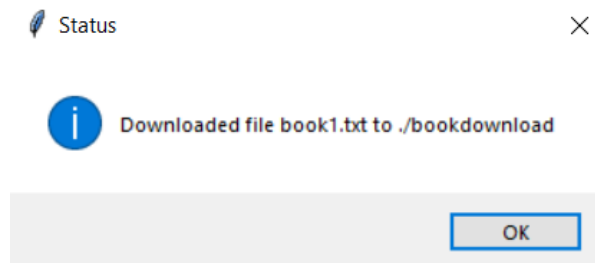
4. Login/Register tài khoản

6. Search (tìm kiếm) sách theo các hướng dẫn có trên màn hình



5. Tìm kiếm sách

7. Nếu muốn download (tải) sách, nhấn nút download và đợi khi có thông báo thành công.



6. Thông báo tải thành công

8. Logout (đăng xuất) tài khoản

9. Disconnect (ngắt kết nối) đến server, có thể tắt chương trình để ngắt

* Có thể sử dụng server.py ở các PC khác nhau miễn là có chung Net Address.

Khi copy để sử dụng thì copy hết folder server hoặc folder client

* Chú thích cho serverGUI.py: do tkinter và python là async (code chạy từ trên xuống): Nếu đã code multi threading thì sẽ sử dụng 1 vòng lặp infinity để luôn trong trạng thái sẵn sàng accept clients, khi đó dòng code chạy GUI sẽ không được chạy. Để xử lý vấn đề này, ta không sài infinity loop mà chỉ cho nó gọi lại chính function đó khi kết thúc (đệ quy vô tận), delay khoảng 1s để về dòng update GUI. Nhưng điểm yếu là nó sẽ không theo thứ tự khi in ra GUI do 1s delay. Và khi trong thread xử lý những request của (n)Clients thì không thể delay 1s để update GUI được cho đến khi Client disconnect. Gần như GUI của server trong trường hợp này là vô dụng khi không giúp người dùng quản lý Client tốt như server chạy bằng console.

Hướng dẫn bằng video: <https://youtu.be/LerZWGfNlSo>

5/ Bảng phân công công việc

MSSV	Họ tên	Công việc	Đánh giá
1959003	Lý Vĩ Cường	- Tất cả các function liên quan đến JSON (svfunc.py, data.json) - Server: threading connection - Report	100%
1959027	Trương Minh Nam Phú	- GUI client, server(beta) - Server: Xử lý requests từ client, gọi hàm từ svfunc.py, trả data về client - Client: xử lý data gửi và nhận, render lên GUI - Xử lý lỗi, excepts từ Client, Server	100%

6/ Các nguồn tài liệu tham khảo:

- <https://codezup.com/socket-server-with-multiple-clients-model-multithreading-python/>
- <https://www.joehutch.com/posts/tkinter-dynamic-scroll-area/>
- https://linuxhint.com/python_socket_file_transfer_send/
- <https://www.geeksforgeeks.org/python-tkinter-messagebox-widget/>
- <https://stackoverflow.com/questions/42459499/what-is-the-proper-way-of-sending-a-large-amount-of-data-over-sockets-in-python>