

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
CHƯƠNG TRÌNH CHẤT LƯỢNG CAO



ĐỒ ÁN THỰC HÀNH 1 LỚP 23CLC07
MÔN MẠNG MÁY TÍNH

LẬP TRÌNH SOCKET

Giảng viên hướng dẫn:

NGUYỄN THANH QUÂN – LÊ NGỌC SƠN – LÊ HÀ MINH

Thành viên nhóm

23127052 – Dương Gia Huy

23127125 - Nguyễn Hiếu Thuận

TP. Hồ Chí Minh, năm 2024

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	2
I/ THÔNG TIN NHÓM:	3
II/ MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH	3
II.1. Phần 1: 100%	3
II.2. Phần 2: 100%	3
II.3. Báo cáo: 100%	3
III/ KỊCH BẢN GIAO TIẾP CỦA CHƯƠNG TRÌNH:	4
III.1. Sơ đồ giao tiếp giữa Server và Client:	4
III.1.1. Phần 1:.....	4
III.1.2. Phần 2:.....	6
III.2. Thông tin về kịch bản giao tiếp của chương trình:.....	8
IV/ MÔI TRƯỜNG LẬP TRÌNH VÀ CÁC FRAMEWORK HỖ TRỢ:	9
IV.1. Môi trường lập trình:.....	9
IV.2. Framework:	9
V/ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CÁC TÍNH NĂNG CỦA CHƯƠNG TRÌNH:	10
VI/ BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC:	15
VII/ TÀI LIỆU THAM KHẢO:	16

I/ THÔNG TIN NHÓM:

- Nhóm trưởng: DƯƠNG GIA HUY – 23127052
- Thành viên: NGUYỄN HIẾU THUẬN - 23127125

II/ MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH

II.1. Phần 1: 100%

- Client có thể nhận được danh sách các file từ Server và Ctrl-C: 100%
- Client có thể nhận lần lượt từng file từ Server. Server có thể gửi thành công file tới Client: 100%
- Hiện thị percent download file và phát hiện những file cần download tiếp theo: 100%

II.2. Phần 2: 100%

- Client có thể nhận được danh sách các file từ Server và Ctrl-C: 100%
- Client 2s quét file input.txt 1 lần: 100%
- Hiện thị percent download files: 100%
- Client có thể nhận file thành công từ Server. Tập tin sau khi download phải đúng và đủ dung lượng: 100%
- Độ ưu tiên CRITICAL, HIGH, NORMAL: 100%

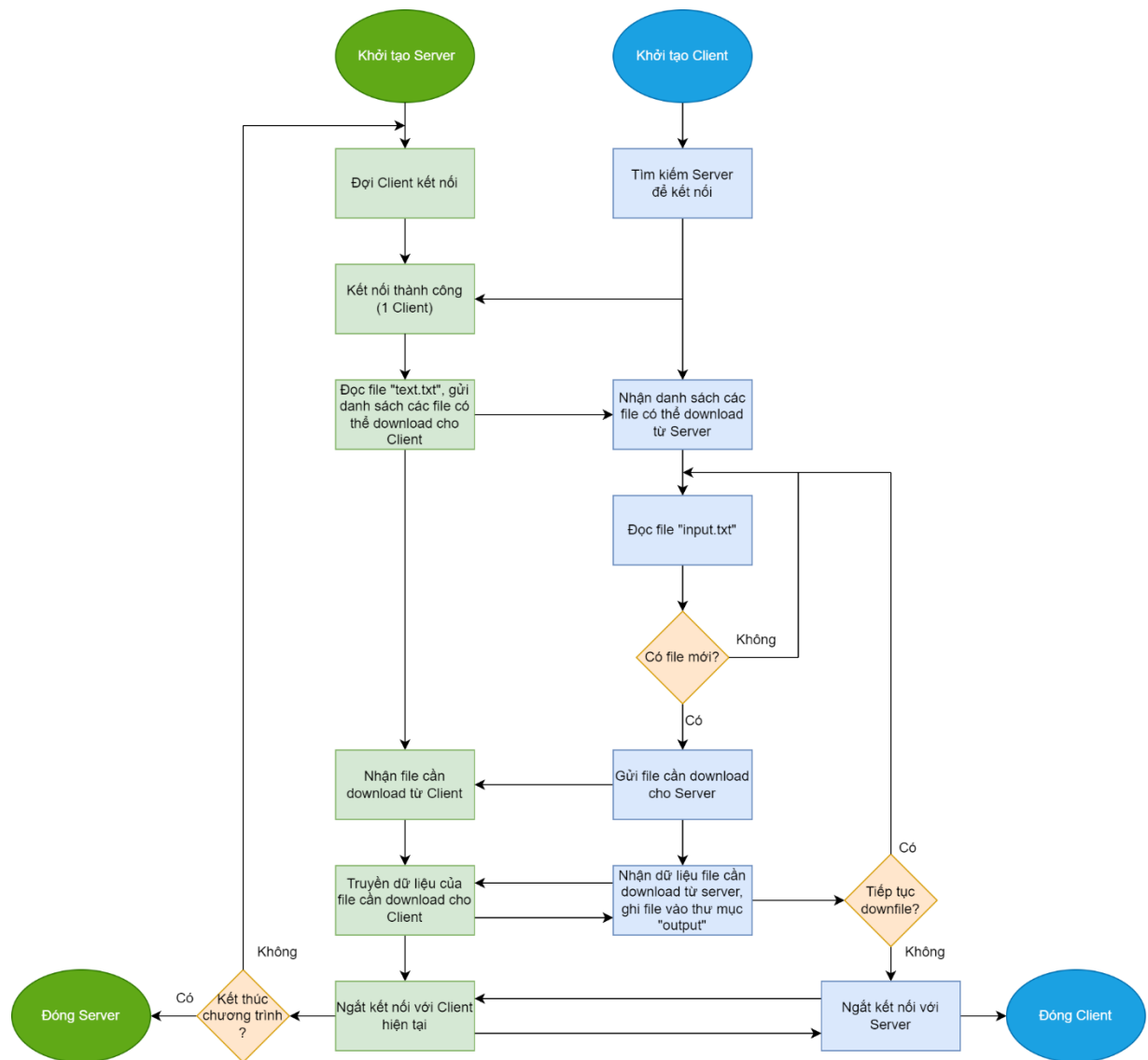
II.3. Báo cáo: 100%

III/ KỊCH BẢN GIAO TIẾP CỦA CHƯƠNG TRÌNH:

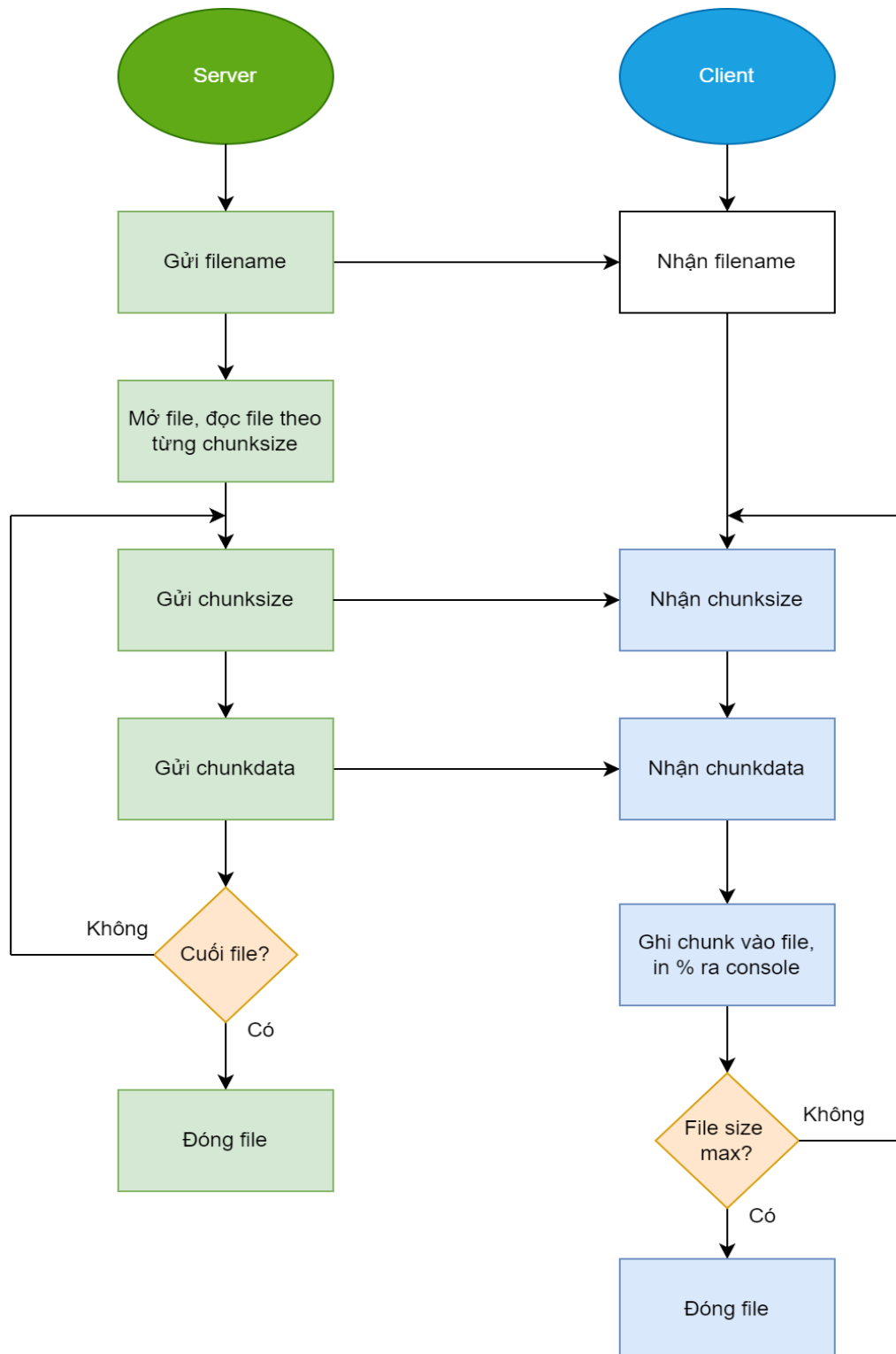
III.1. Sơ đồ giao tiếp giữa Server và Client:

III.1.1. Phần 1:

- Sơ đồ giao tiếp chung:

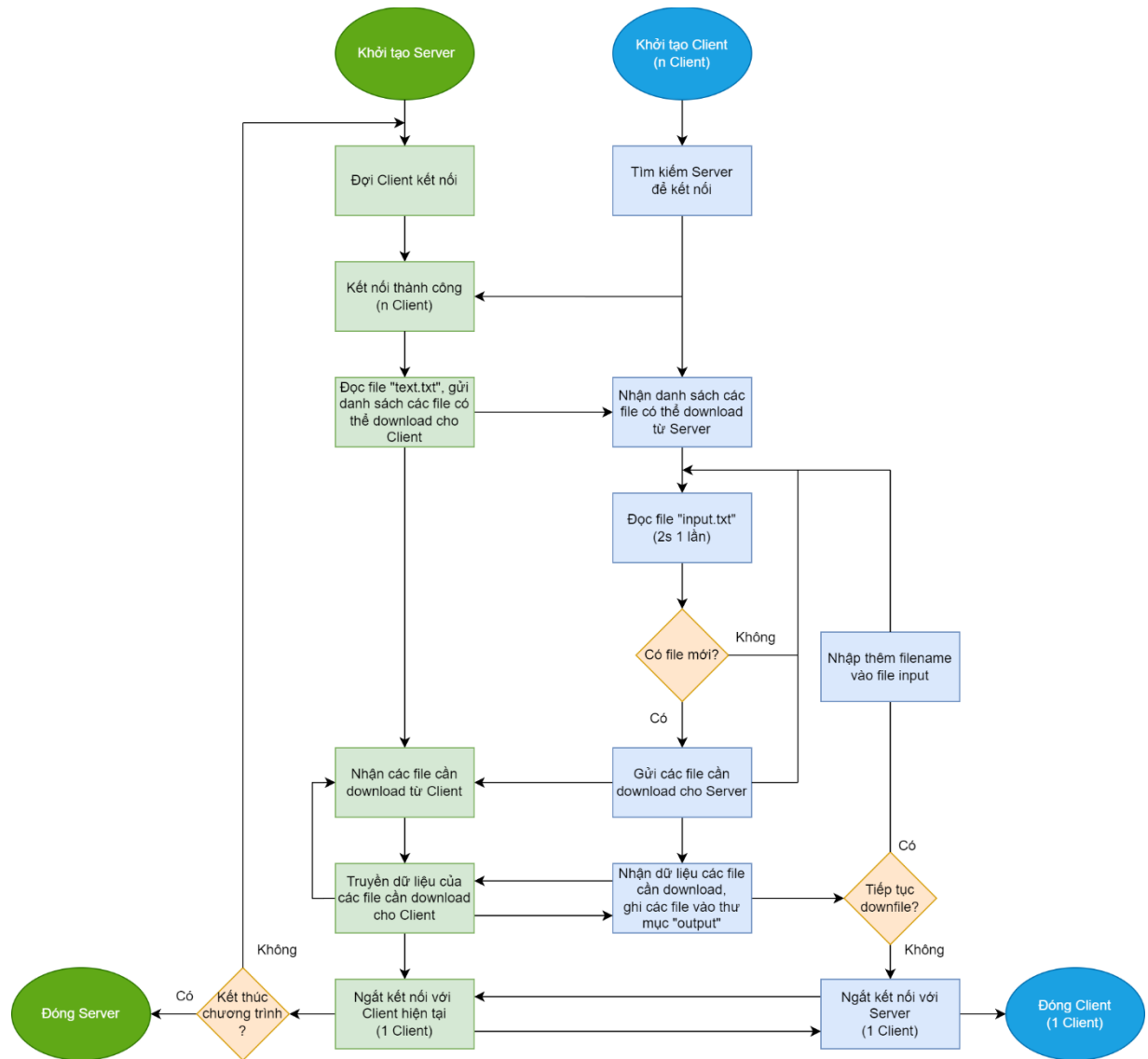


- Sơ đồ giao tiếp khi download từng file:

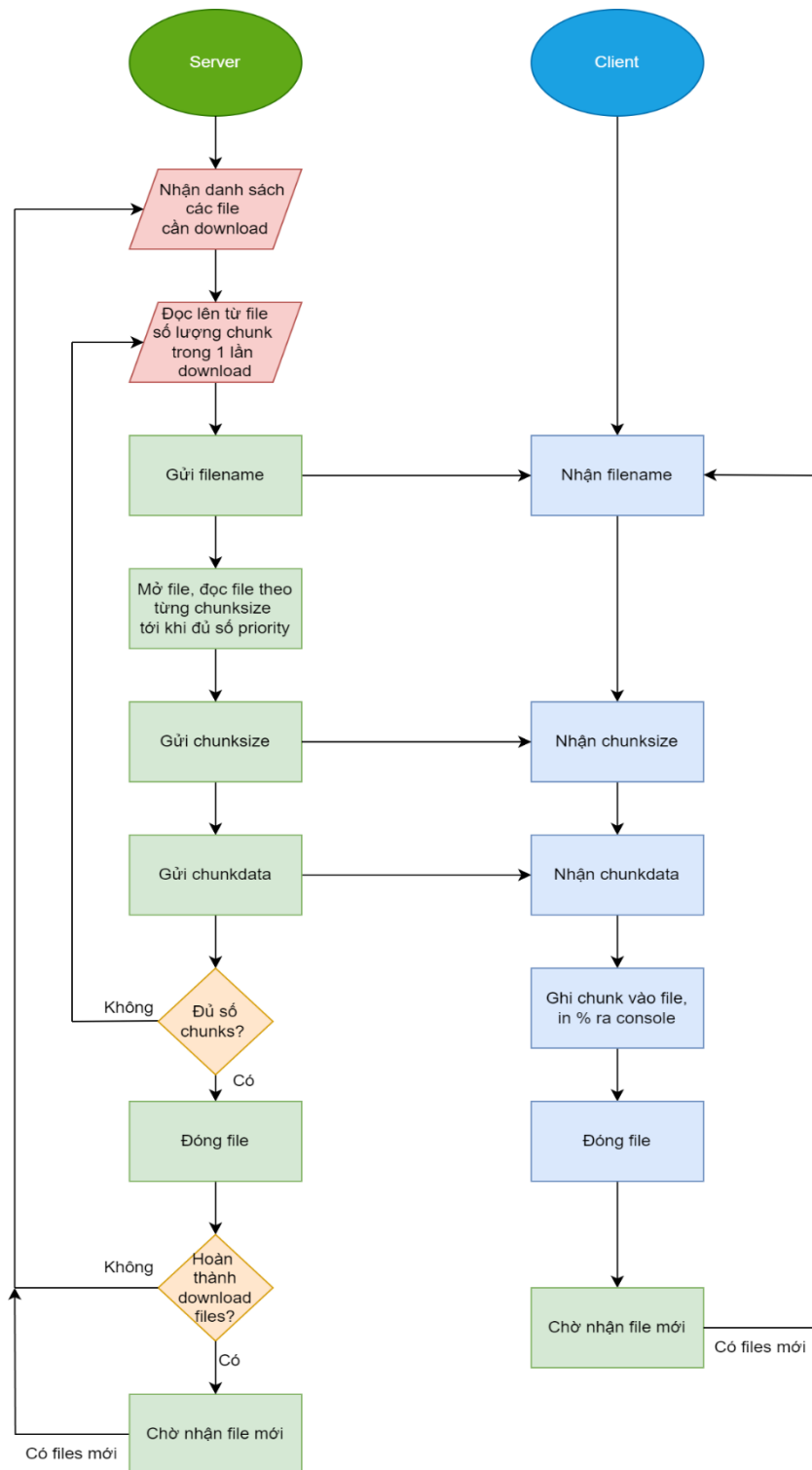


III.1.2. Phần 2:

- Sơ đồ giao tiếp chung:



- Sơ đồ giao tiếp khi download nhiều file cùng một lúc:



III.2. Thông tin về kịch bản giao tiếp của chương trình:

- Giao thức trao đổi giữa Server và Client là TCP/IP.

- Cấu trúc thông điệp cơ bản:

+ Server gửi độ dài chuỗi mà Client cần nhận.

+ Client nhận thông tin về độ dài chuỗi từ Server.

+ Server gửi chuỗi với độ dài đã xác định trước.

+ Client nhận chuỗi với độ dài đã xác định trước từ Server.

+ Client gửi thông tin “Đã nhận thành công” cho Server.

+ Server nhận thông tin “Đã nhận thành công” từ Client.

=> Đây là cấu trúc cơ bản của 1 thông điệp, trong chương trình có thể khác đi tùy thuộc vào các phần và mục đích khác nhau của các hàm.

- Các kiểu dữ liệu của thông điệp: Các kiểu dữ liệu đầu vào và đầu ra nhận được trong chương trình này có dạng:

+ int

+ long long

+ bool

+ char

+ char*

+ char[]

=> Giữa quá trình truyền dẫn, các kiểu dữ liệu này sẽ được ép về dòng stream nhị phân, và được đọc lên lại thành các kiểu dữ liệu tương ứng ở 2 đầu hàm .send và .receive.

IV/ MÔI TRƯỜNG LẬP TRÌNH VÀ CÁC FRAMEWORK HỖ TRỢ:

IV.1. Môi trường lập trình:

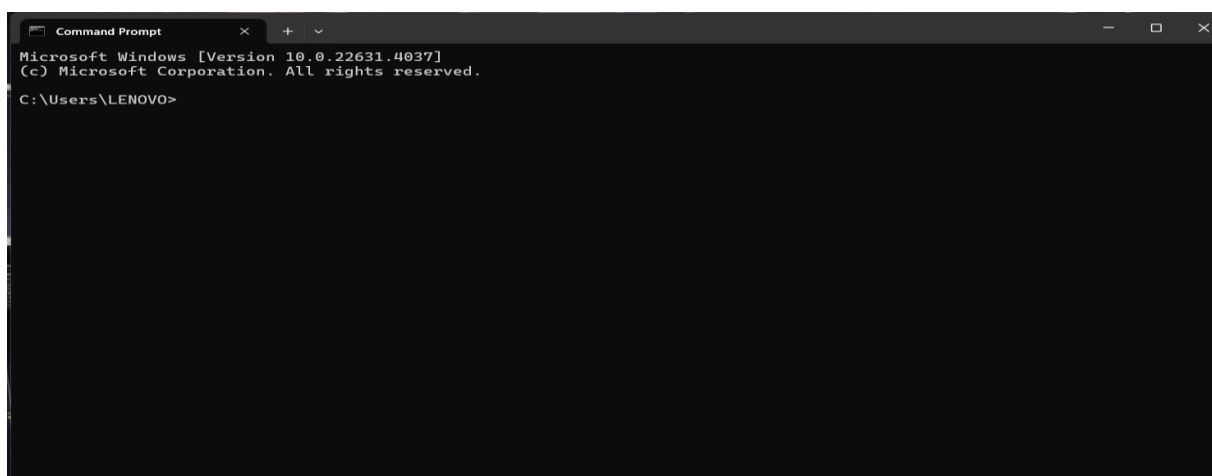
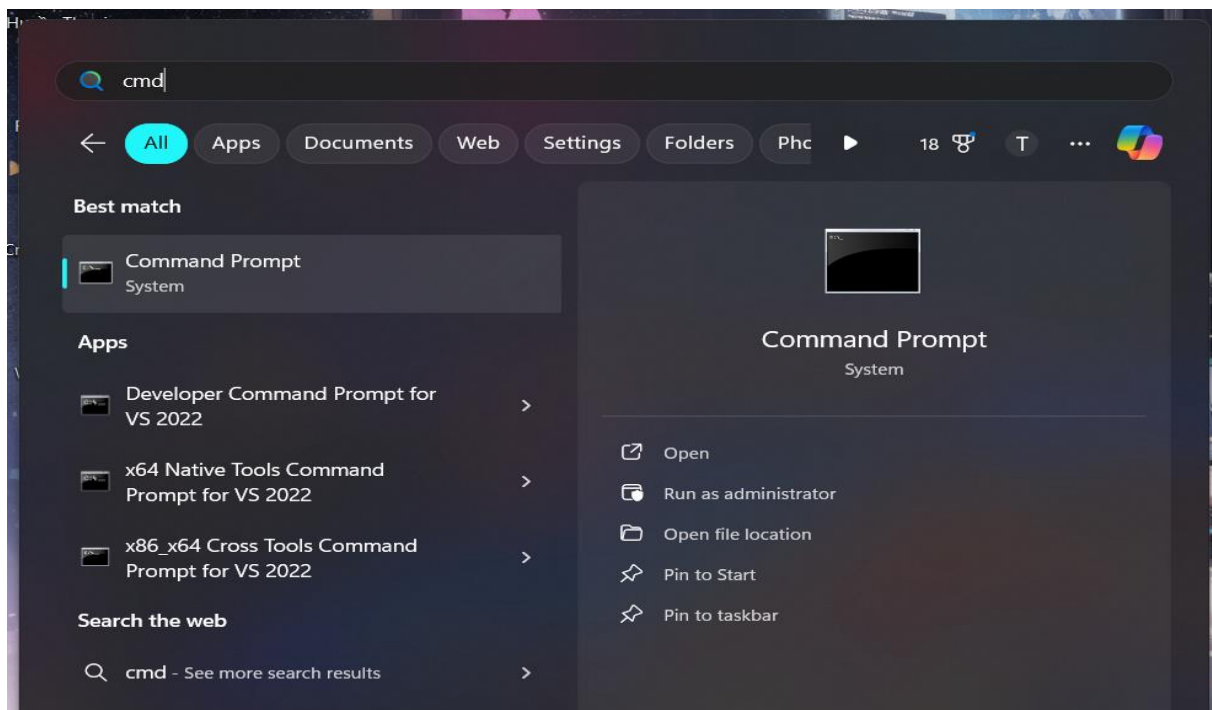
- Chương trình được thiết lập và thực thi hoàn toàn trên IDE Microsoft Visual Studio.

IV.2. Framework:

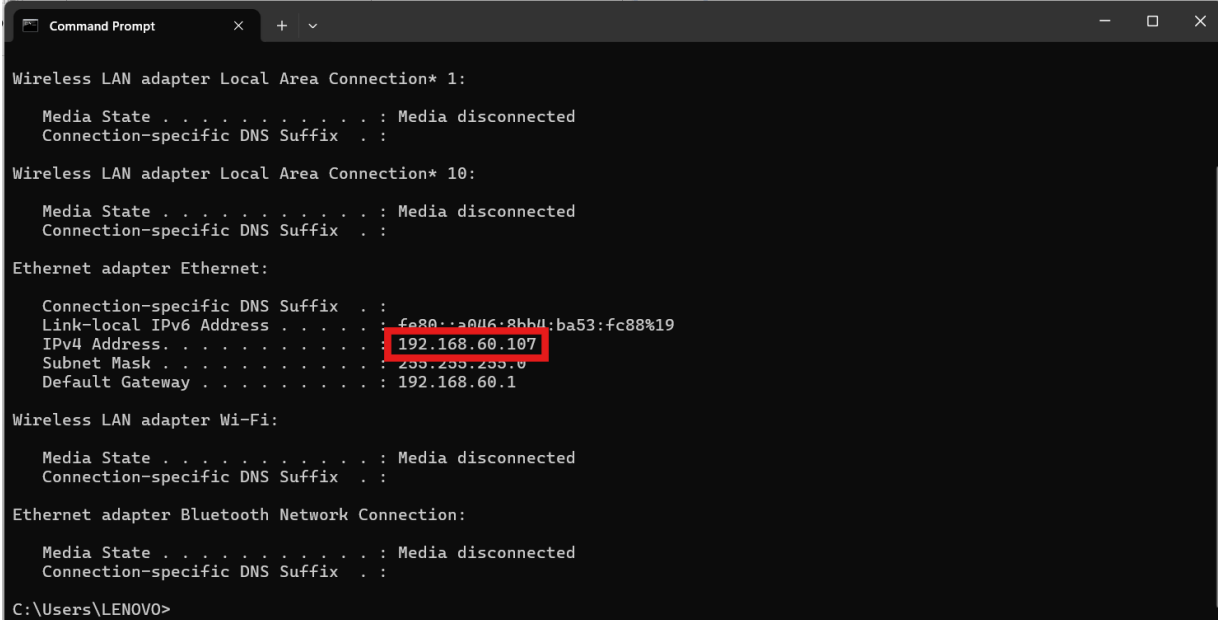
- MSVC v143 VS 2022 C++ x64/x86 build tools (latest)
- C++ ATL for latest 143 build tools (x86 & x64)
- Security Issue Analysis
- C++ Build Insights
- Just-In-Time debugger
- C++ profiling tools
- C++ Cmake tools for Window
- Test Adapter for Boots.Test
- Test Adapter for Google Test
- Live Share
- IntelliCode
- C++ AddressSanitizer
- Windows 11 SDK (10.0. 22621.0)
- vcpkg package manager
- GitHub Copilot
- C++ MFC for latest v143 build tools (x86 & x64)

V/ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CÁC TÍNH NĂNG CỦA CHƯƠNG TRÌNH:

B1: Vào thanh tìm kiếm của Window, tìm “Command Prompt”.



B2: Gõ lệnh “ipconfig” vào thanh lệnh của Command Prompt để lấy địa chỉ IP của Server (IPv4 Address).



```
Command Prompt

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 1:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 10:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::5046-8bb4-ba53:fc88%19
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.60.107
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.60.1

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

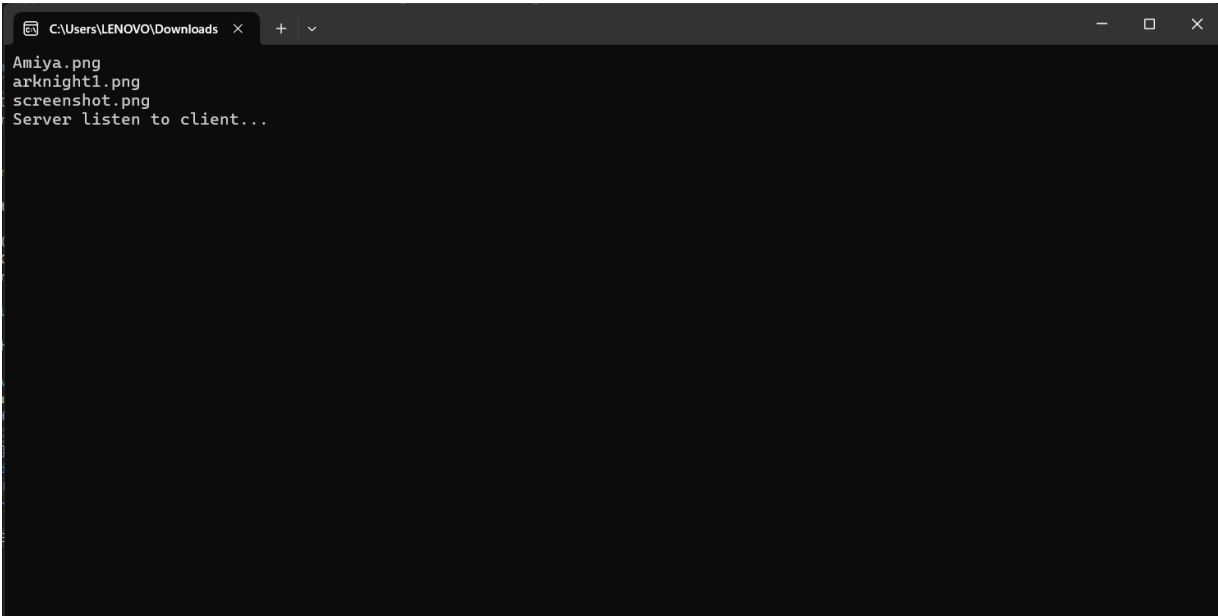
Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . :

C:\Users\LENOVO>
```

B3: Mở file .sln của server.

B4: Chạy file .exe (hoặc compile file .sln) của Server.

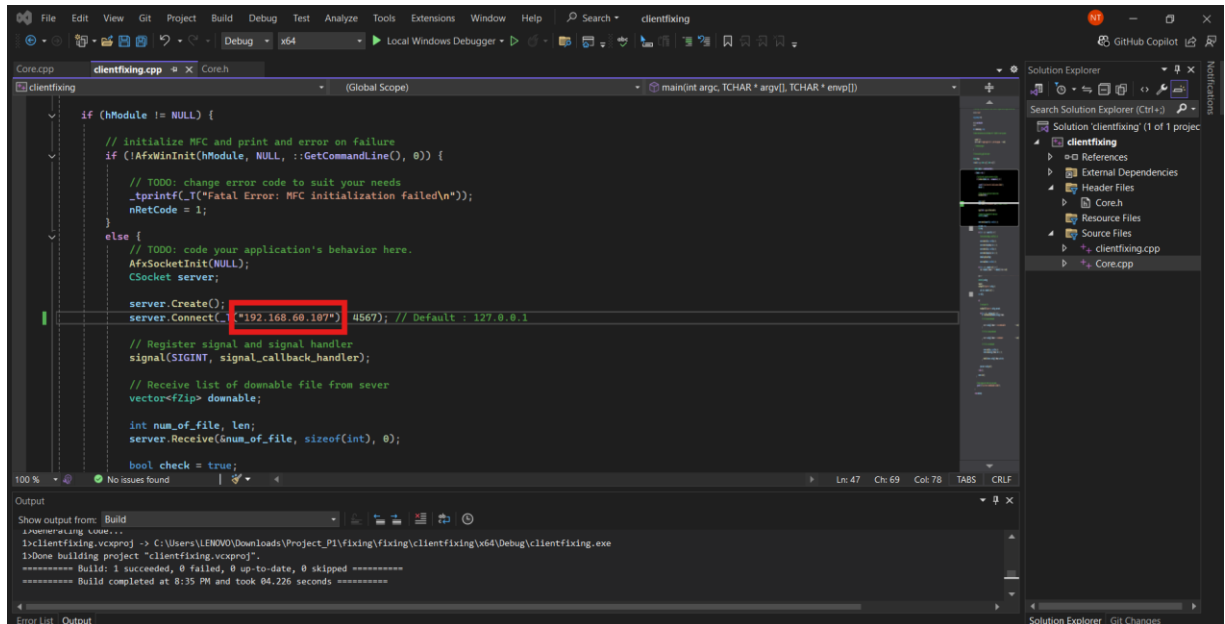


```
C:\Users\LENOVO\Downloads

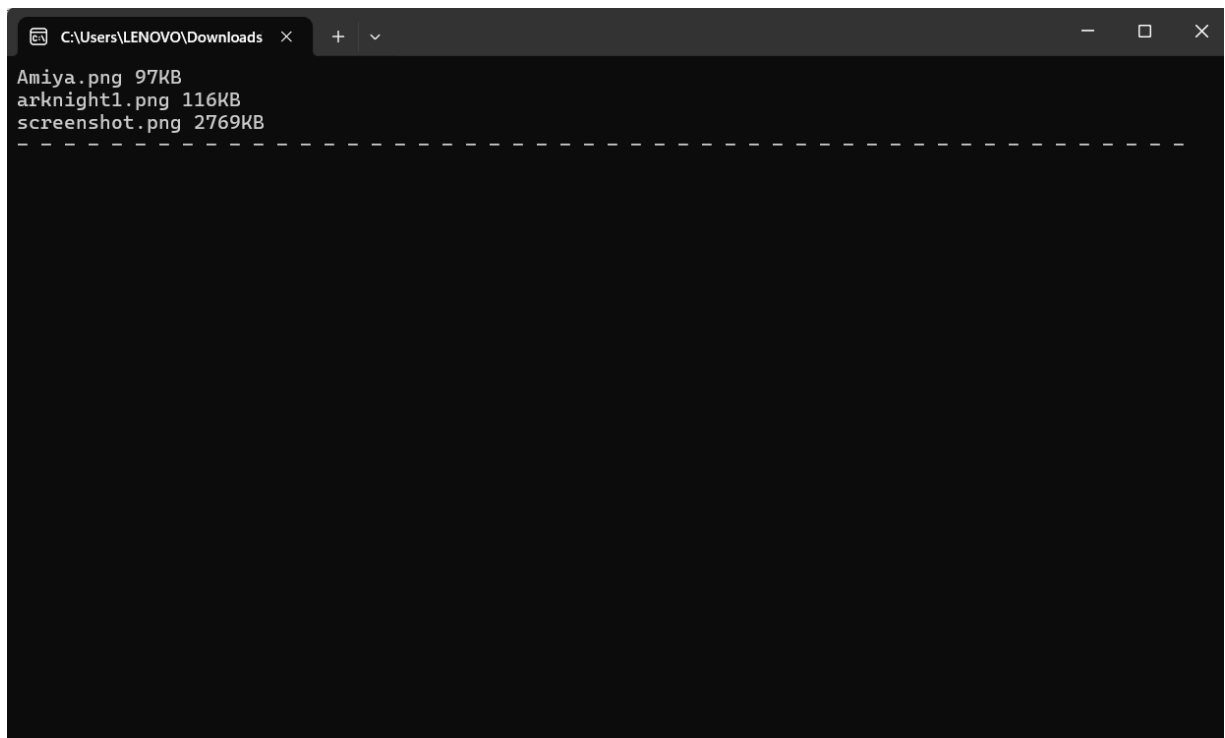
Amiya.png
arknight1.png
screenshot.png
Server listen to client...
```

B5: Mở file .sln của client.

B6: Nhập địa chỉ IP của Server (IPv4 Address) vào Client.



B7: Chạy file .exe (hoặc compile file .sln) của Client.



13

Có thể kiểm tra các file đã được download bằng cách vào thư mục output trong Client.

Name	Date modified	Type	Size
Today			
clientfixing	14/08/2024 9:20 PM	C++ Source File	4 KB
input	14/08/2024 9:24 PM	Text Document	1 KB
Core	14/08/2024 8:31 PM	C++ Source File	4 KB
Core	14/08/2024 8:18 PM	C Header File	2 KB
clientfixing.vcxproj	14/08/2024 7:53 PM	VCXPROJ File	7 KB
clientfixing.vcxproj.filters	14/08/2024 6:53 PM	VC++ Project Filte...	2 KB
clientfixing.vcxproj.user	14/08/2024 6:52 PM	Per-User Project O...	1 KB
output	14/08/2024 9:24 PM	File folder	
x64	14/08/2024 8:35 PM	File folder	

Name	Date modified	Type	Size
Today			
Amiya	14/08/2024 9:24 PM	PNG File	97 KB
arknight1	14/08/2024 9:24 PM	PNG File	116 KB
screenshot	14/08/2024 9:24 PM	PNG File	2,769 KB

B9: Có thể lặp lại bước 8 để nhập thêm tên file cần download, hoặc nhấn tổ hợp “Ctrl-C” để kết thúc chương trình của “Client”.

```
Microsoft Visual Studio Debu  x + v

Caught signal Ctrl + C, exit the program...

C:\Users\LENOVO\Downloads\Project_P1\fixing\fixing\clientfixing\x64\Debug\clientfixing.exe (process 23328) exited with code 2.
Press any key to close this window . . .
```

```
C:\Users\LENOVO\Downloads  x + v

Amiya.png
arknight1.png
screenshot.png
Server listen to client...
New client found!
Sending downloadable file...

Sending Amiya.png. File has sent. Now closing Amiya.png.
Sending arknight1.png. File has sent. Now closing arknight1.png.
Sending screenshot.png. File has sent. Now closing screenshot.png.
Client exit.
```

VI/ BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC:

MSSV	Họ và tên	Công việc	Độ hoàn thiện	Tỉ lệ tổng
23127052	Dương Gia Huy	Viết chương trình “Server - phần 1”	100%	60%
		Viết chương trình “Server – phần 2”	100%	
		Phân công công việc, quản lí tiến độ hoàn thành của nhóm	100%	
		Chỉnh sửa nội dung báo cáo	100%	
23127125	Nguyễn Hiếu Thuận	Viết chương trình “Client – phần 1”	100%	40%
		Viết chương trình “Client – phần 2”	100%	
		Thiết kế, viết cuốn báo cáo	100%	
Tổng				100%

VII/ TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Các nhóm hàm điều chỉnh hiển thị trên màn hình Console:
<https://codelearn.io/sharing/windowsh-ham-dinh-dang-noi-dung-console>

2. Các tài liệu hướng dẫn về thread:

File “Demo Csocket thread” – Moddle – Bộ môn Mạng máy tính

3. Các tài liệu hướng dẫn về thiết lập Socket:

<https://www.youtube.com/watch?v=41XxeYkLAOk> (Lập trình socket P1)

<https://www.youtube.com/watch?v=OHw8OiO5v8U> (Lập trình socket P2)

<https://drive.google.com/file/d/10lBDawpoKDvZSqYgrrjKAqupyov44pEJ/view>

(Các lý thuyết về Socket và chương trình Demo liên quan)

4. Các ứng dụng trí tuệ nhân tạo hỗ trợ các câu hỏi liên quan về thuật toán:

<https://chatgpt.com/> (OpenAI – Chat GPT)

<https://gemini.google.com/app> (Gemini - Google AI)