

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

-----o0o-----



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC MẠNG MÁY TÍNH**

**TÊN ĐỒ ÁN: LẬP TRÌNH SOCKET**

Giáo viên hướng dẫn:

Cô Chung Thùy Linh

Thành viên:

1. Trần Thông Lực - 20120530
2. Phùng Hữu Tài - 20120571
3. Phan Nhật Triều - 20120605

**TP Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2021**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

-----o0o-----

**LẬP TRÌNH SOCKET**

**(Đề 1: TRA CỨU GIÁ VÀNG)**

Thành viên:

1. Trần Thông Lực - 20120530
2. Phùng Hữu Tài - 20120571
3. Phan Nhật Triều - 20120605

**TP Hồ Chí Minh, tháng 9 năm 2021**

## MỤC LỤC

I.	THÔNG TIN NHÓM .....	4
II.	BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC.....	4
III.	ĐÁNH GIÁ HOÀN THÀNH .....	5
IV.	CHI TIẾT ĐỒ ÁN .....	5
1.	Nội dung và yêu cầu đồ án.....	5
2.	Phân tích .....	6
2.1	Gửi nhận dữ liệu sử dụng socket kết hợp với multithread. ....	6
2.2	Chức năng đăng kí tài khoản, đăng nhập. ....	6
2.3	Chức năng tra cứu .....	6
3.	Môi trường lập trình.....	7
4.	Kịch bản giao tiếp của chương trình.....	7
4.1	Kịch bản kết nối .....	7
4.2	Kịch bản trao đổi thông điệp .....	8
V.	HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH .....	8
1.	Các bước thiết lập môi trường .....	8
2.	Chạy chương trình .....	14
VI.	TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	22

## I. THÔNG TIN NHÓM

STT	Họ và tên	MSSV	Lớp
1	Trần Thông Lực	20120530	20CTT4
2	Phùng Hữu Tài	20120571	20CTT4
3	Phan Nhật Triều	20120605	20CTT4

## II. BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

STT	Họ và tên	Nội Dung	Mức độ hoàn thành
1	Trần Thông Lực	Đăng nhập, đăng ký.	100%
		Lưu trữ file.	50%
		Tra cứu theo ngày, theo loại đồng tiền.	100%
2	Phùng Hữu Tài	Cho phép client kết nối đến sever thông qua kết nối tcp.	100%
		Sever kết nối đến website khác để lấy thông tin sau đó rút trích thông tin để phục vụ request của client.	100%
		Thiết kế giao diện.	0%
		Viết báo cáo	100%
3	Phan Nhật Triều	Cho phép client và sever đặt tại các host khác nhau	100%
		Khi client hay sever mất kết nối đột ngột không làm chương trình lỗi.	100%

		Quản lý kết nối đa tiểu trình.	100%
		Cập nhật dữ liệu sau 30 phút.	100%
		Client và sever được phép thông báo ngừng kết nối	100%

### III. ĐÁNH GIÁ HOÀN THÀNH

STT	Yêu cầu	Mức độ hoàn thành
1	<b>KẾT NỐI</b>	100%
2	<b>QUẢN LÝ KẾT NỐI</b>	100%
3	<b>ĐĂNG NHẬP</b>	100%
4	<b>ĐĂNG KÝ</b>	100%
5	<b>TRA CỨU</b>	100%
6	<b>QUẢN LÝ CƠ SỞ DỮ LIỆU</b>	50%
7	<b>CẬP NHẬT DỮ LIỆU</b>	100%
8	<b>THOÁT</b>	100%
9	<b>GIAO DIỆN</b>	0%

### IV. CHI TIẾT ĐỒ ÁN

#### 1. Nội dung và yêu cầu đồ án

Lập trình socket xây dựng chương trình tra cứu tỷ giá vàng Việt Nam. Thực hiện các chức năng cơ bản sau:

- Kết nối.

- Quản lý kết nối.
- Đăng kí, đăng nhập.
- Tra cứu.

Yêu cầu nâng cao:

- Quản lý kết nối đa tiểu trình.
- Sever kết nối đến website để lấy thông tin.
- Sever cập nhật dữ liệu 30 phút 1 lần.
- Sử dụng cơ sở dữ liệu có cấu trúc: xml, json, sql...
- Giao diện

## 2. Phân tích

### 2.1 Gửi nhận dữ liệu sử dụng socket kết hợp với multithread.

Nhiều Client có thể kết nối đến với server để có thể gửi các yêu cầu đến server, việc thiết bị Client thoát kết nối đột không gây ảnh hưởng đến các Client khác.

### 2.2 Chức năng đăng kí tài khoản, đăng nhập.

#### Đăng ký:

Client gửi username và password lên server với một dấu hiệu nhận biết. Server nhận được username và password sẽ kiểm tra trong cơ sở dữ liệu hiện tại. Nếu tài khoản tồn tại -> gửi mã đăng kí thất bại về client, nếu thành công thì cập nhật lại cơ sở dữ liệu cũng như danh sách client đang online và gửi mã đăng ký thành công về cho Client. Chức năng đăng nhập tương tự.

#### Đăng nhập:

Client gửi username và password lên server với một dấu hiệu nhận biết. Server nhận được username và password sẽ kiểm tra trong cơ sở dữ liệu hiện tại. Nếu tài khoản tồn tại -> gửi mã đăng nhập thành công về client, Nếu không tồn tại thì gửi mã thất bại về client.

### 2.3 Chức năng tra cứu

- Tra cứu theo loại: client gửi thông tin loại vàng lên cho sever với dấu hiệu nhận biết. Server nhận được loại tiền thì tìm kiếm trong cơ sở dữ liệu và trả kết quả về cho client.

- Tra cứu theo ngày: client gửi thông tin ngày tra cứu lên cho sever với dấu hiệu nhận biết. Server nhận được ngày tra cứu, tìm kiếm trong cơ sở dữ liệu nếu có thông tin tương ứng thì gửi tín hiệu thành công và gửi kết quả cho client. Nếu tìm không thấy thì gửi tín hiệu thất bại cho client.

### 3. Môi trường lập trình

Visual studio 2019

Console Application

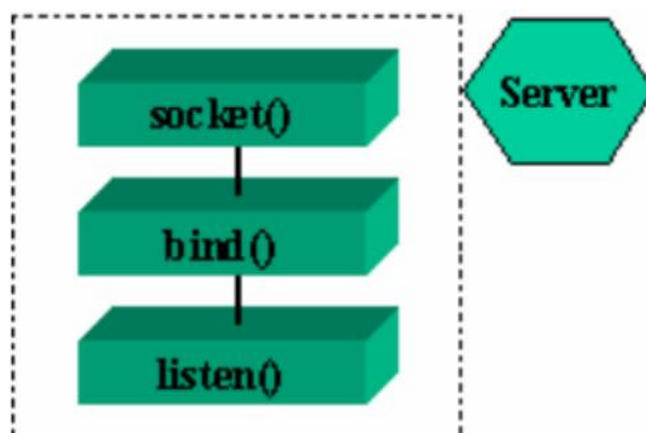
Thêm thư viện: libcur

### 4. Kịch bản giao tiếp của chương trình

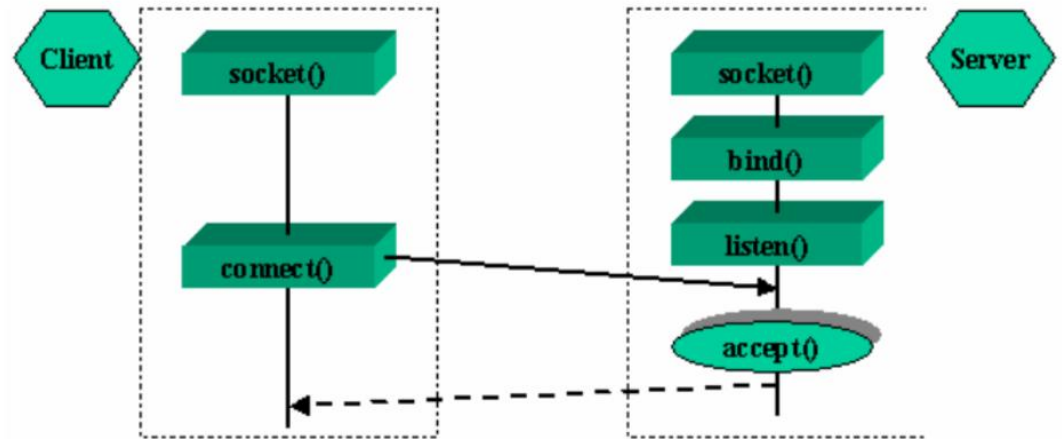
#### 4.1 Kịch bản kết nối

Chương trình tra cứu yêu cầu các thông tin được truyền chính xác tới người nhận. Do đó ta sẽ sử dụng kết nối TCP

**Giai đoạn 1:** Server tạo Socket, gán số hiệu cổng và lắng nghe yêu cầu kết nối



**Giai đoạn 2:** Client tạo Socket, yêu cầu thiết lập một kết nối tới server



## 4.2 Kịch bản trao đổi thông điệp

- Thông điệp từ client sẽ được gửi dưới dạng các chuỗi kí tự, sever sẽ nhận các chuỗi kí tự đó để đối chiếu và thực hiện các công việc khác nhau.
- Thông điệp từ sever cũng được client nhận được theo dạng các chuỗi kí tự.

## V. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH

### 1. Các bước thiết lập môi trường

- Bước 1: Cài đặt curl

+ tải file zip từ <https://curl.se/download.html>

[Download](#)   [Documentation](#)   [libcurl](#)   [Get Help](#)   [Development](#)   [News](#)

[curl](#) / [Download](#)

## Releases and Downloads

The curl project mostly provides source packages. Other packages are kindly provided by external persons and organizations.

### Source Archives

curl 7.80.0, Released on the 10th of November 2021. [Changelog for 7.80.0.](#)

<a href="#">curl-7.80.0.tar.gz</a>	<a href="#">gpg</a>
<a href="#">curl-7.80.0.tar.bz2</a>	<a href="#">gpg</a>
<a href="#">curl-7.80.0.zip</a>	<a href="#">gpg</a>
<a href="#">curl-7.80.0.tar.xz</a>	<a href="#">gpg</a>

**Related:**

- [Changelog](#)
- [Old Releases](#)
- [Source code repo](#)
- [Daily Snapshots](#)
- [GPG Key](#)
- [Releaselog](#)

### Download Wizard

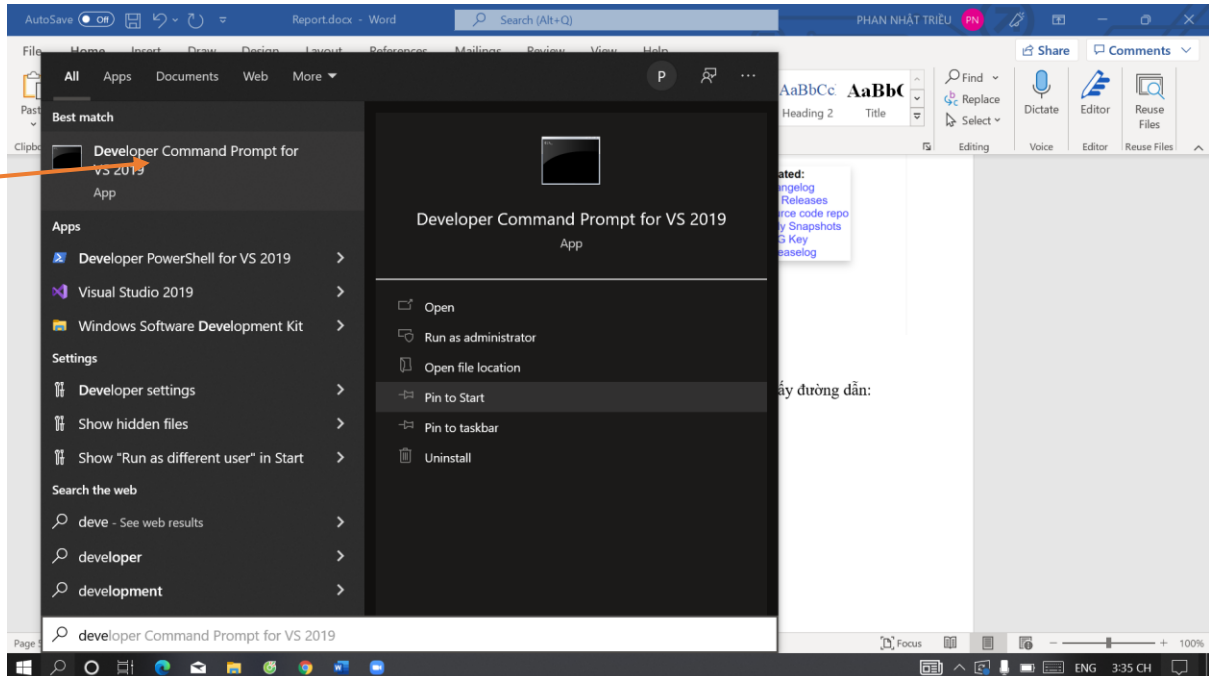
- + Giải nén file zip vừa tải về (tốt nhất là vào trực tiếp ổ đĩa C)



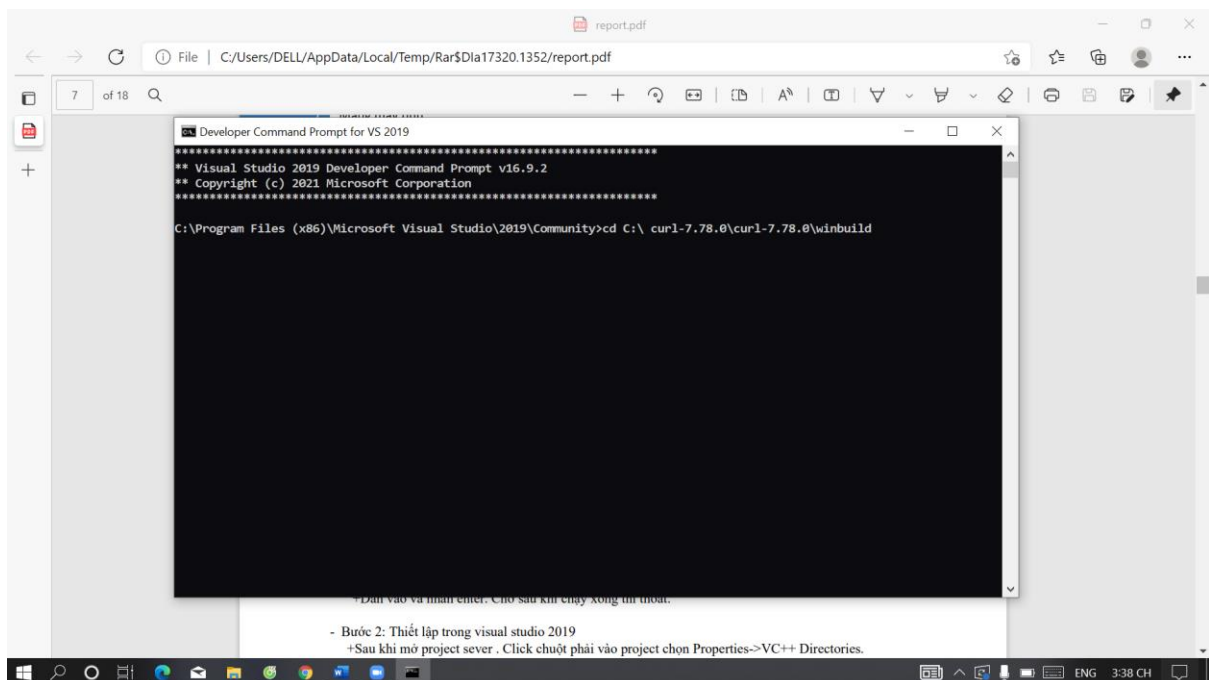
Mở thư mục winbuil bên trong thư mục vừa giải nén. Sau đó lấy đường dẫn:

Vd: C:\curl-7.78.0\curl-7.78.0\winbuild

+ Mở developer command prompt for VS 2019\



+ Gõ cd + khoảng trắng + đường dẫn thư mục winbuil đã sao chép ở trên, sau đó nhấn Enter.

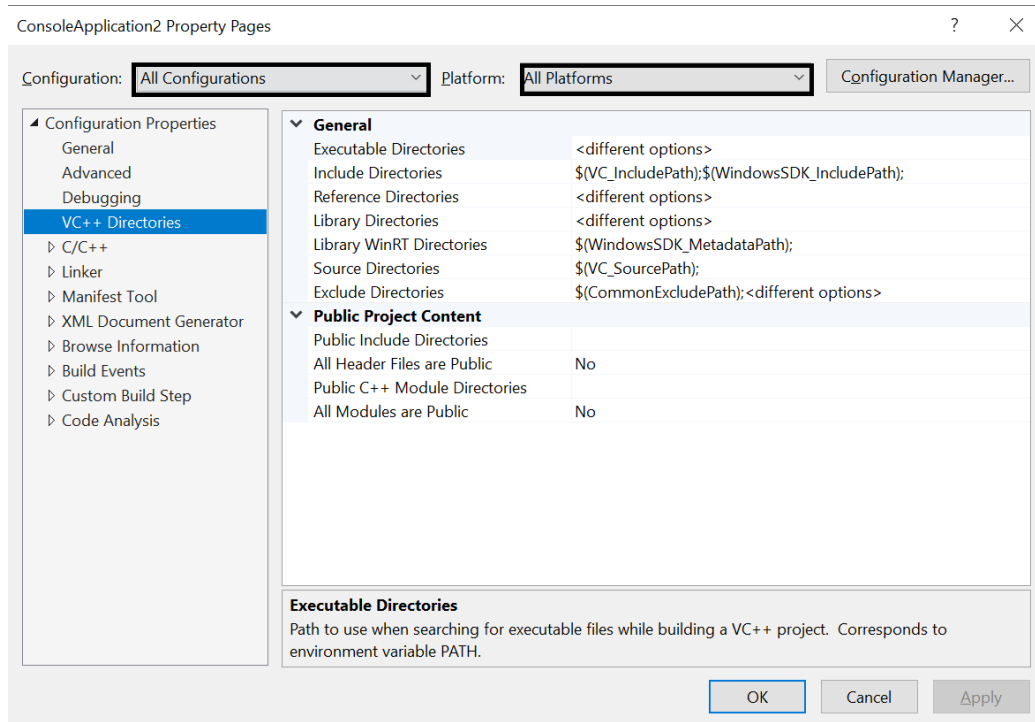


+Sao chép lệnh này: nmake /f Makefile.vc mode=static

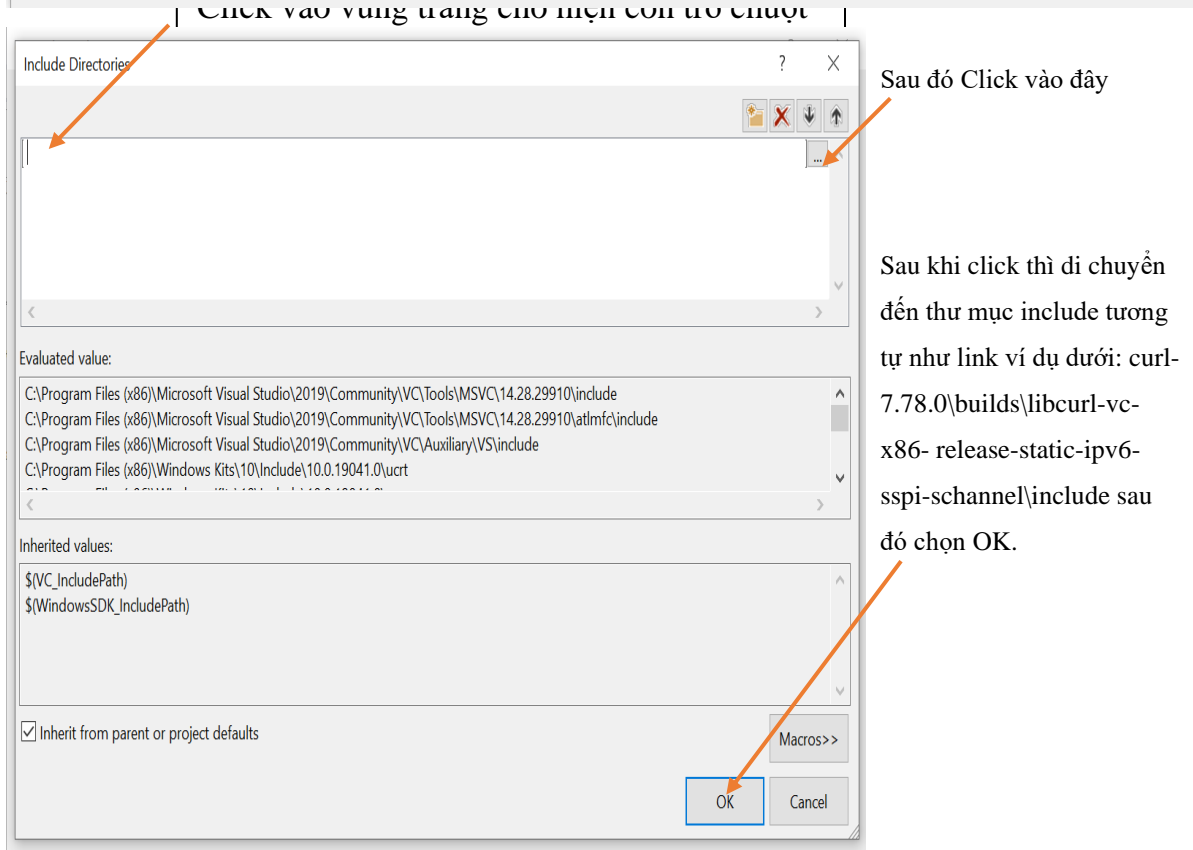
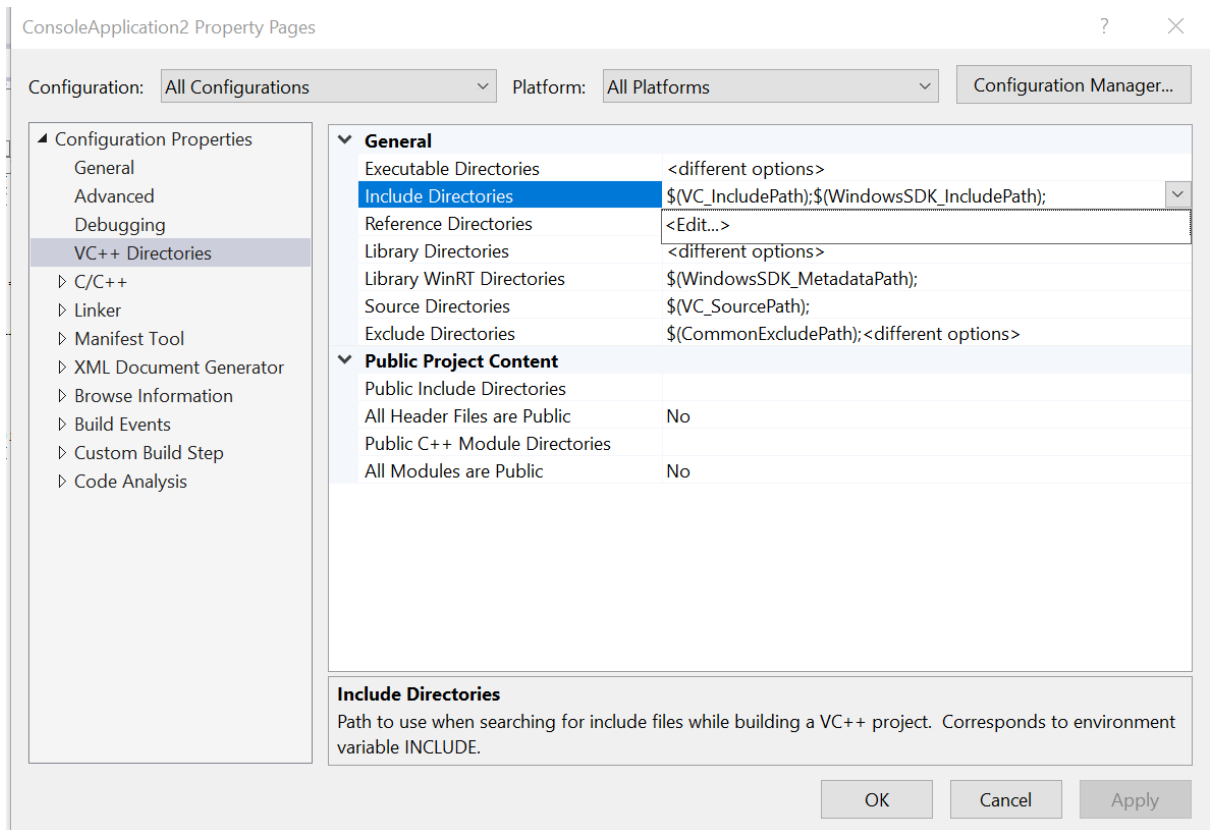
+ Dán vào và nhấn enter. Chờ sau khi chạy xong thì thoát.

- Bước 2: Thiết lập trong visual studio 2019

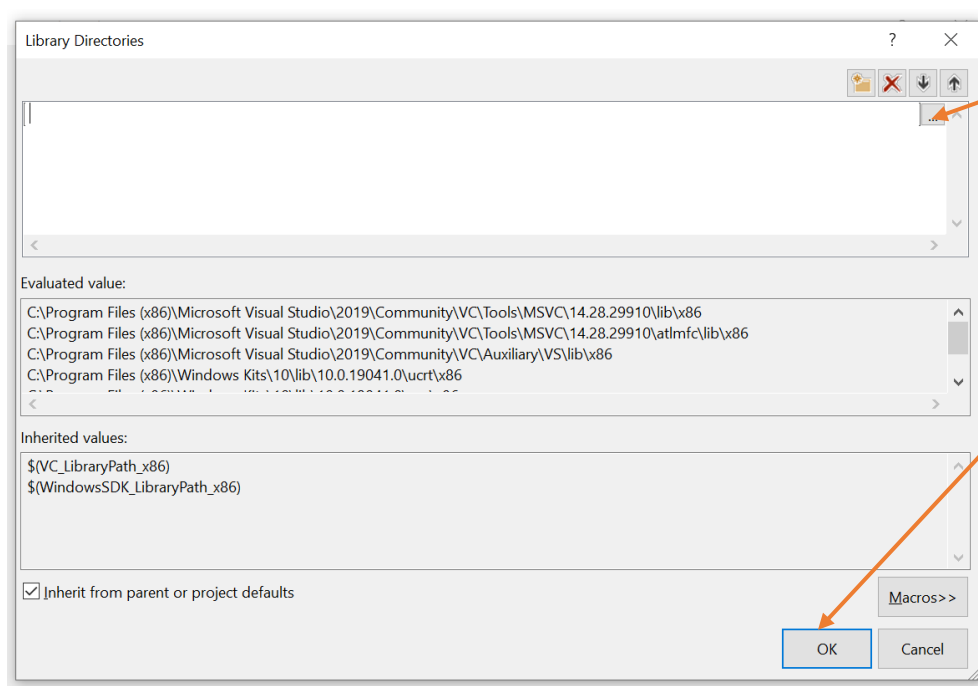
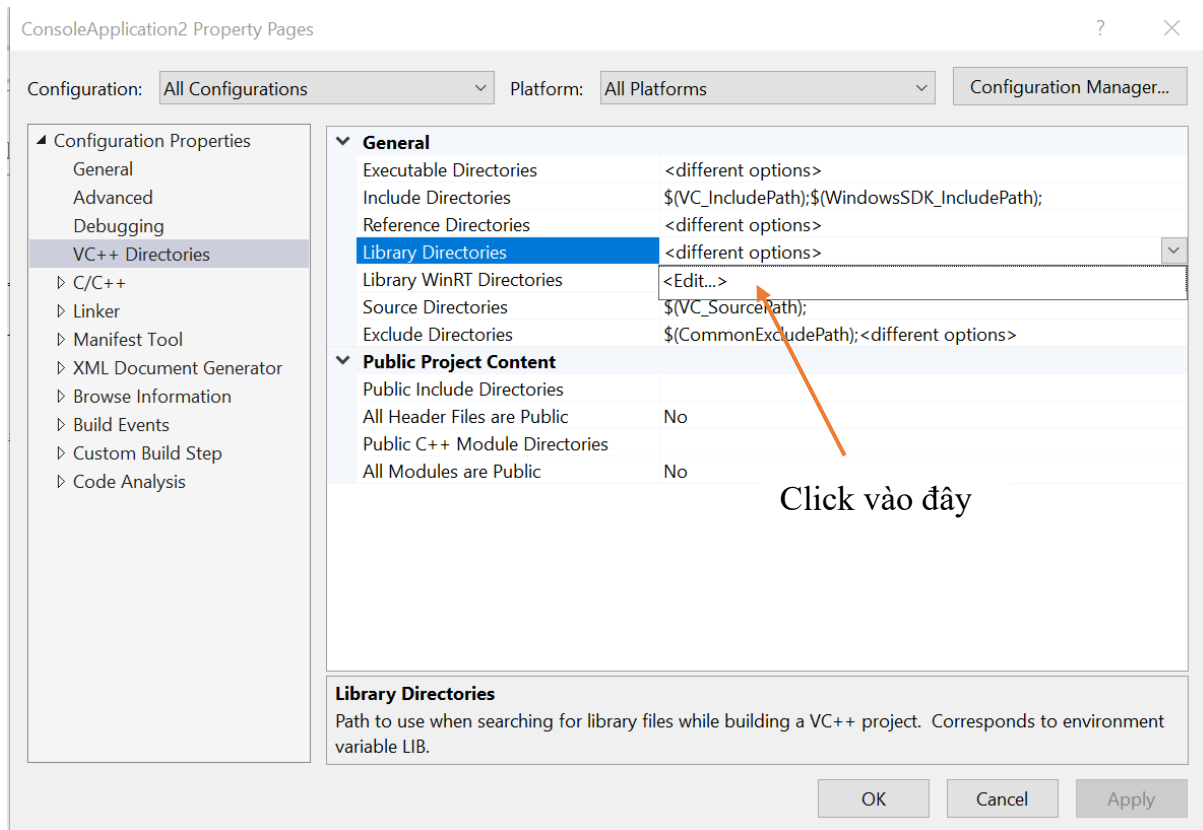
+ Sau khi mở project sever . Click chuột phải vào project chọn Properties>VC++ Directories.



Thiết lập phần Configuration thành All configuration và Platform thành All Platforms. Tại include Directories chọn edit



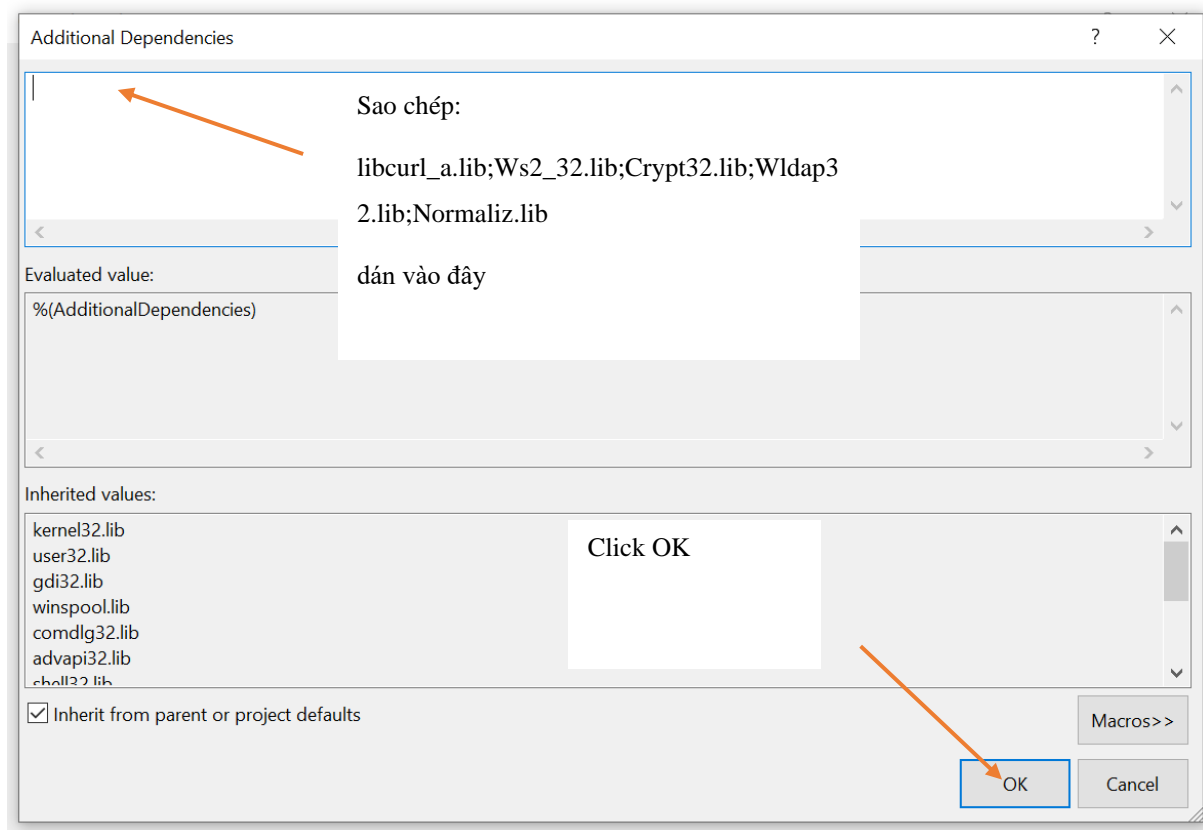
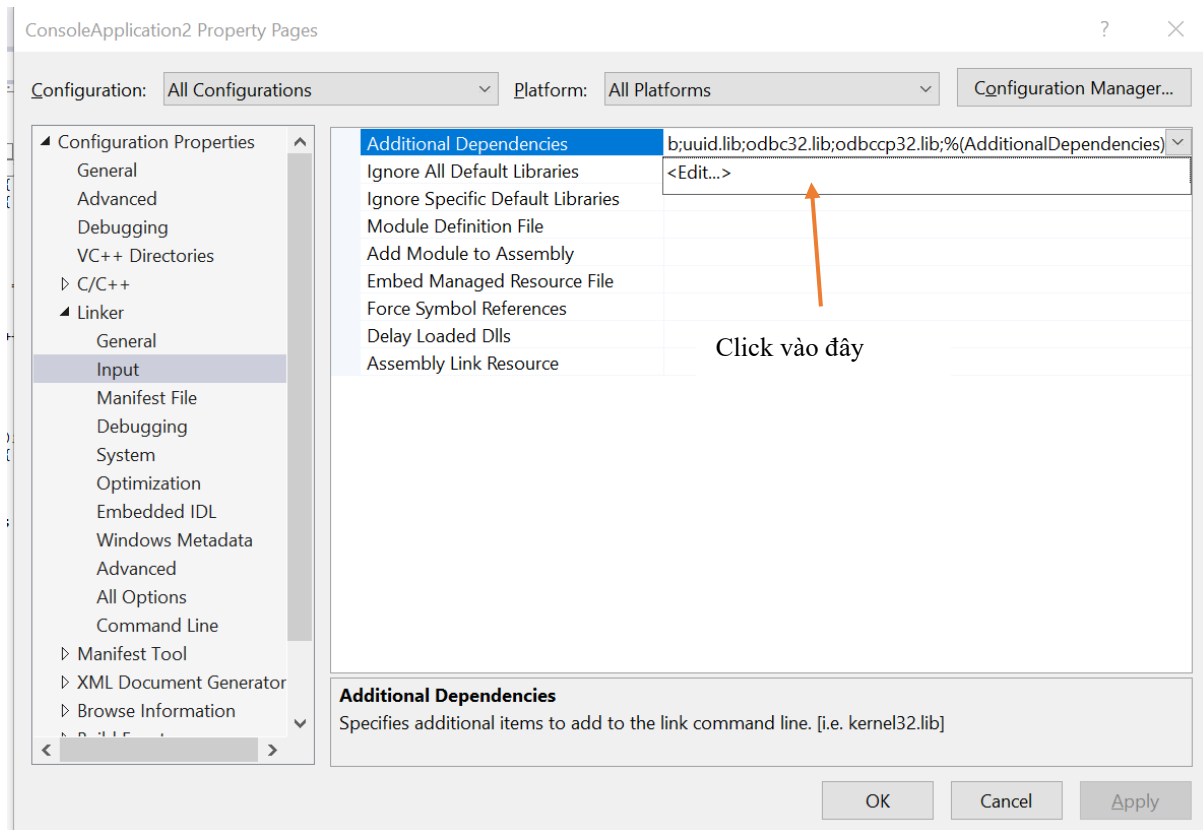
+ Làm tương tự tại Library Directories:

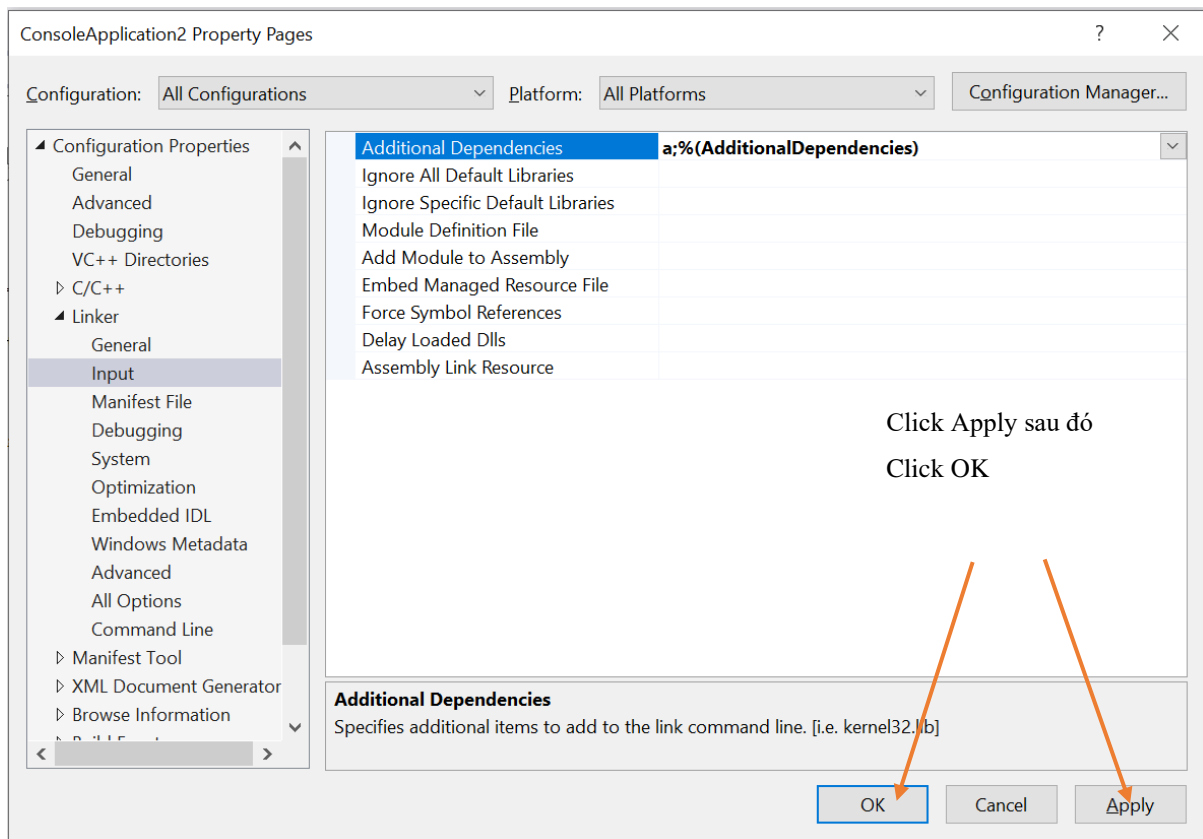


Click vào đây

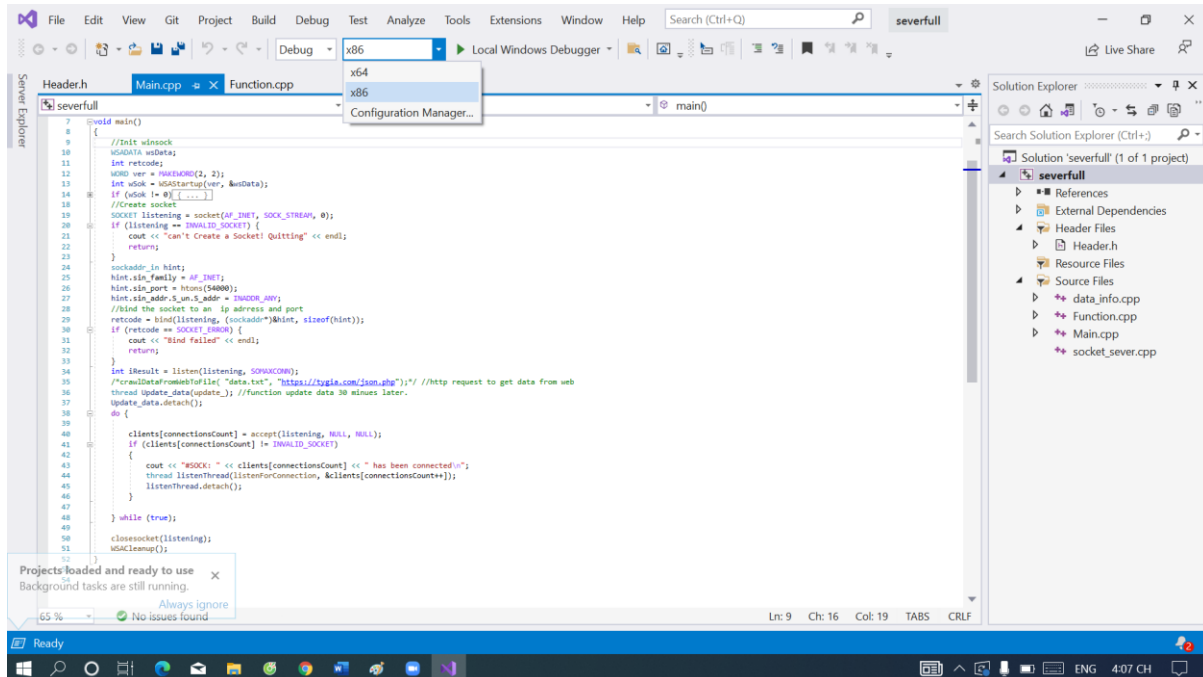
Sau khi click thì di chuyển đến thư mục lib tương tự như link ví dụ dưới: \curl-7.78.0\builds\libcurl-vc-x86-release-static-ipv6-sspi-schannel\lib sau đó chọn OK

Di chuyển đến Properties -> Linker -> Input -> Additional Dependencies





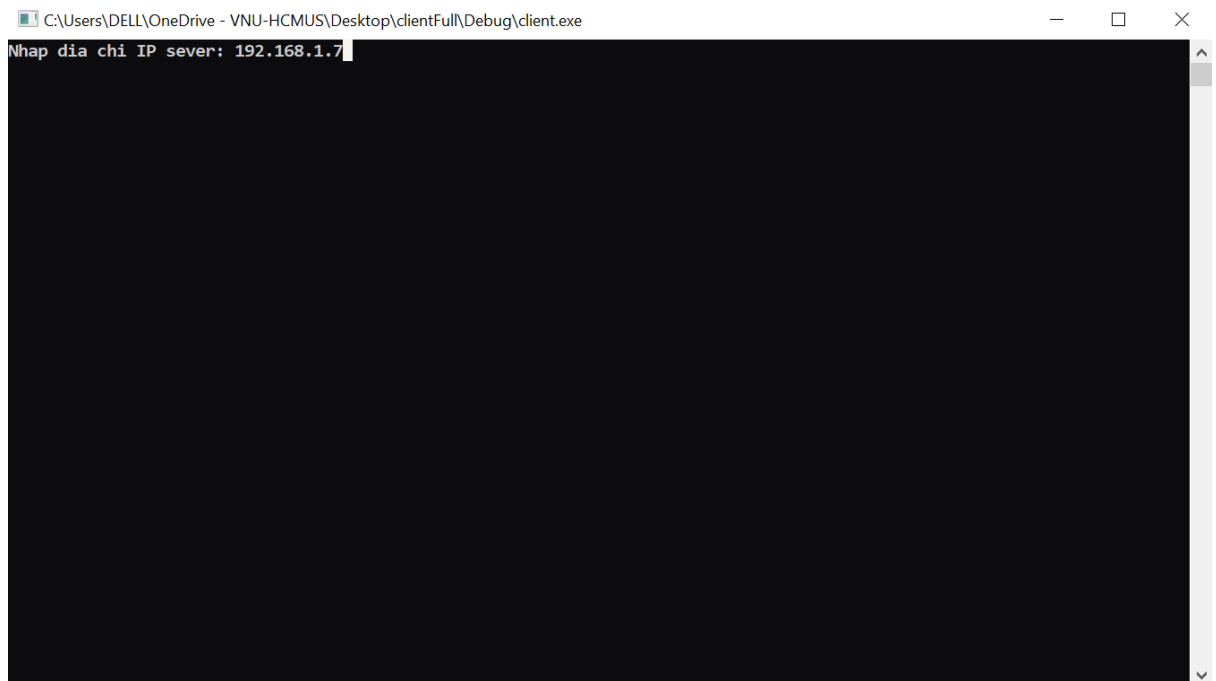
Sau đó đổi từ x64 thành x86 như hình:



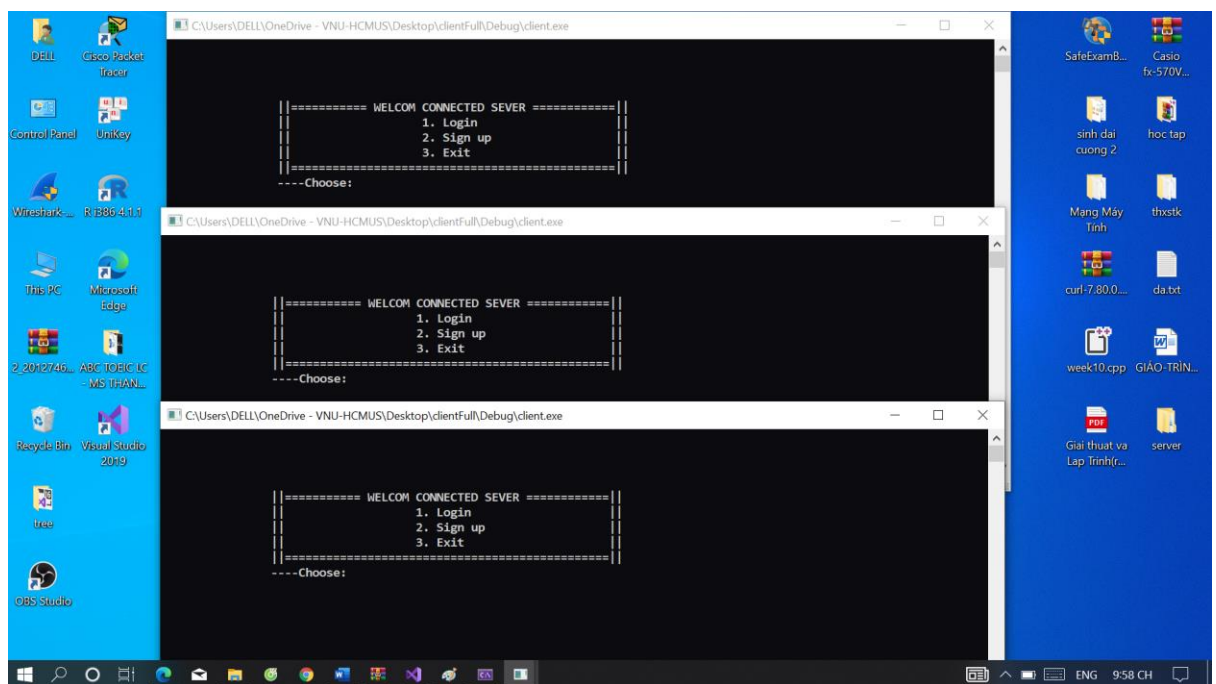
## 2. Chạy chương trình

- Chạy sever trước và đợi sever khởi tạo dữ liệu

## - Chạy Client

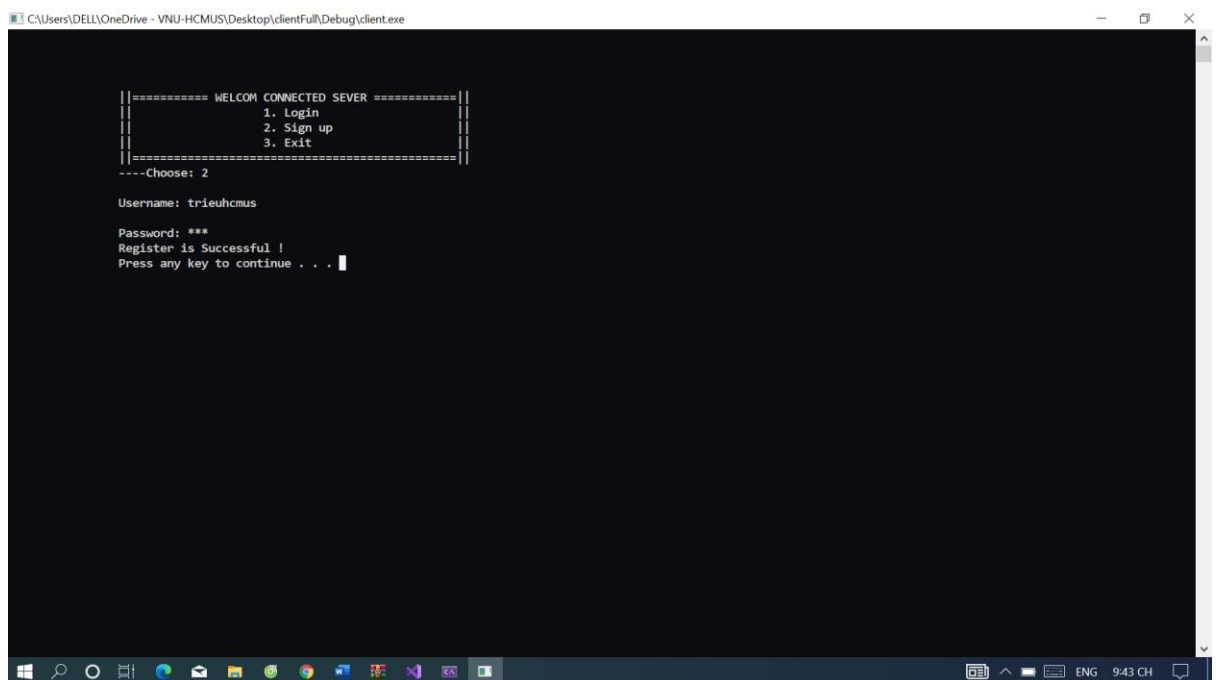
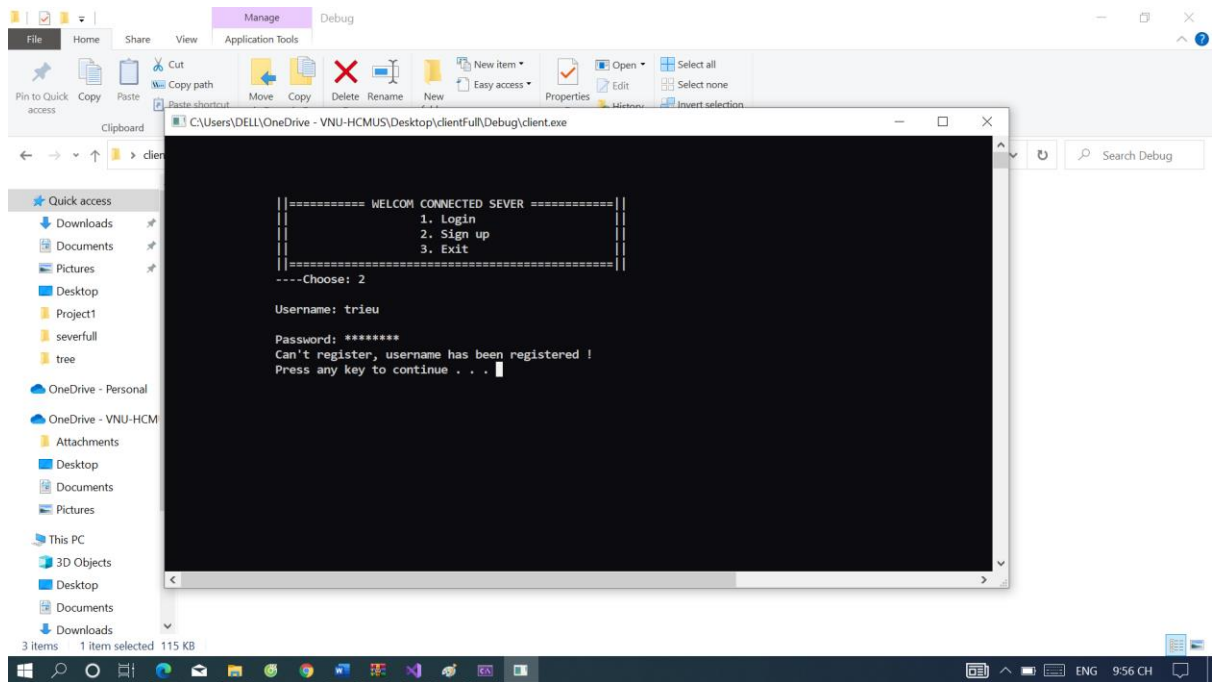


Nhiều host có thể kết nối đến được:



+ Đăng kí tài khoản để đăng nhập

Trường hợp đăng kí thất bại do tên tài khoản đã được đăng kí thì có thể đăng kí lại:



+ Sau khi đăng kí thành công, tiếp tục đăng nhập

Trường hợp nhập sai tài khoản hoặc mật khẩu có thể nhập lại:



```
C:\Users\DELL\OneDrive - VNU-HCMUS\Desktop\clientFull\Debug\client.exe

||===== WELCOM CONNECTED SEVER =====||
||          1. Login          ||
||          2. Sign up       ||
||          3. Exit          ||
||=====||
---Choose: 1

Username: trieu
Password: *****
Failed login, username or password is not correct !
Press any key to continue . . .
```

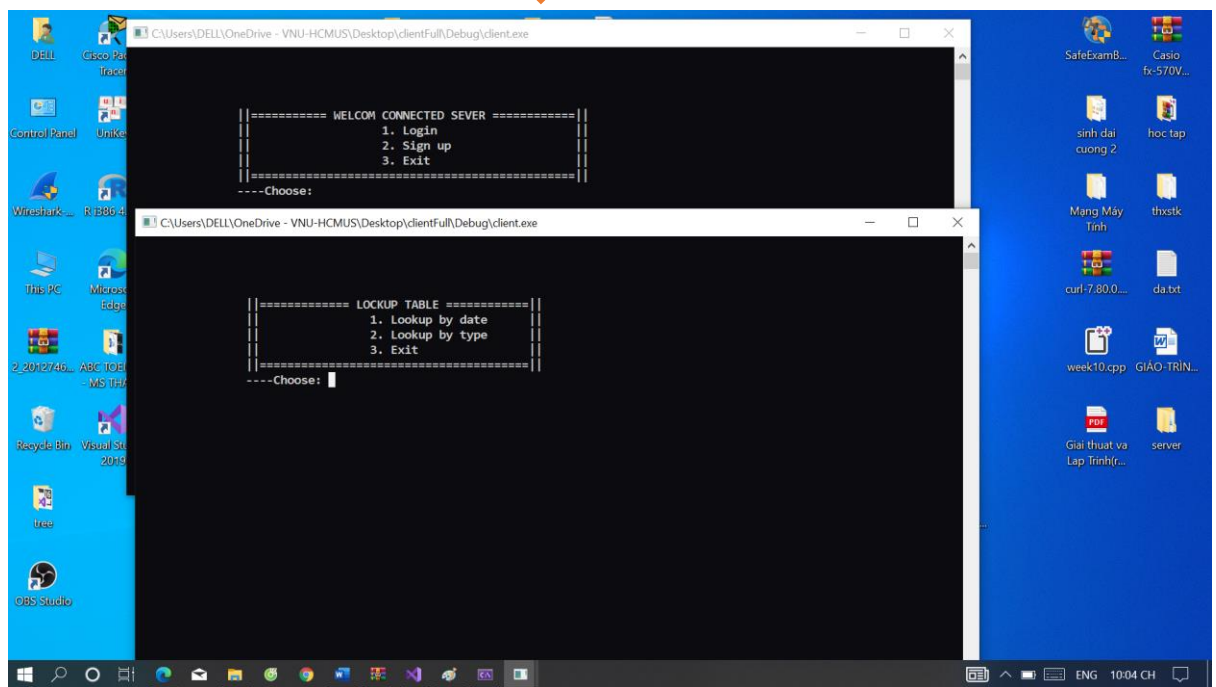
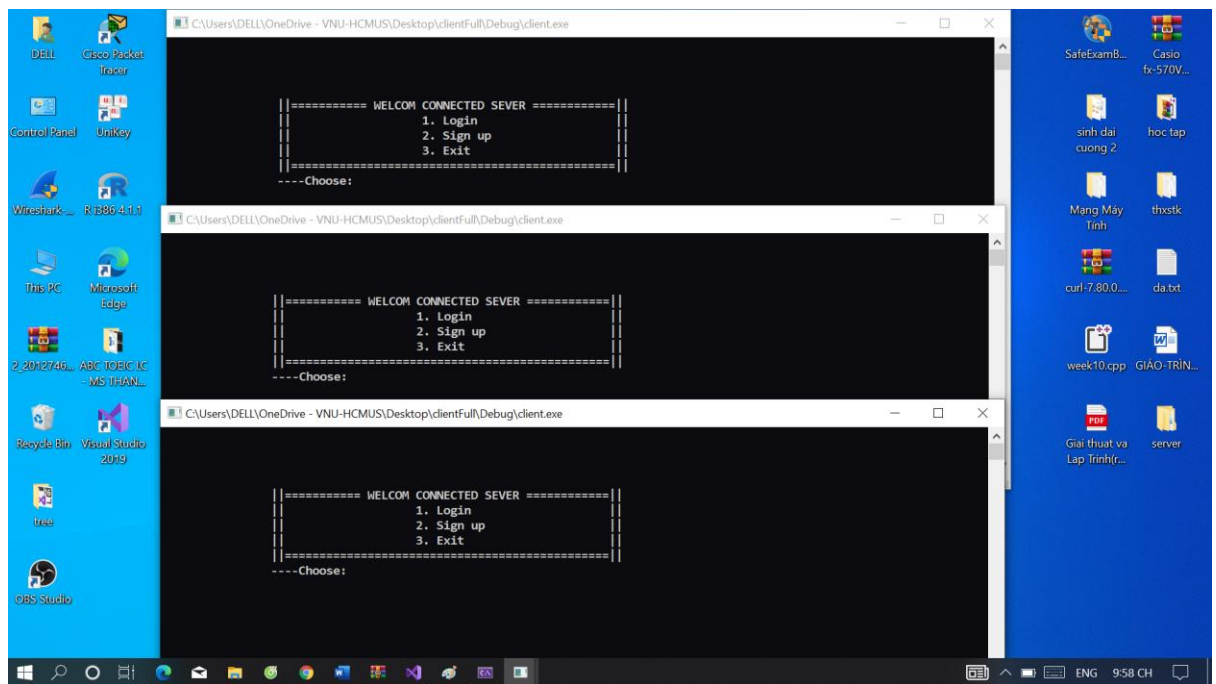
Đăng nhập thành công:

```
C:\Users\DELL\OneDrive - VNU-HCMUS\Desktop\clientFull\Debug\client.exe

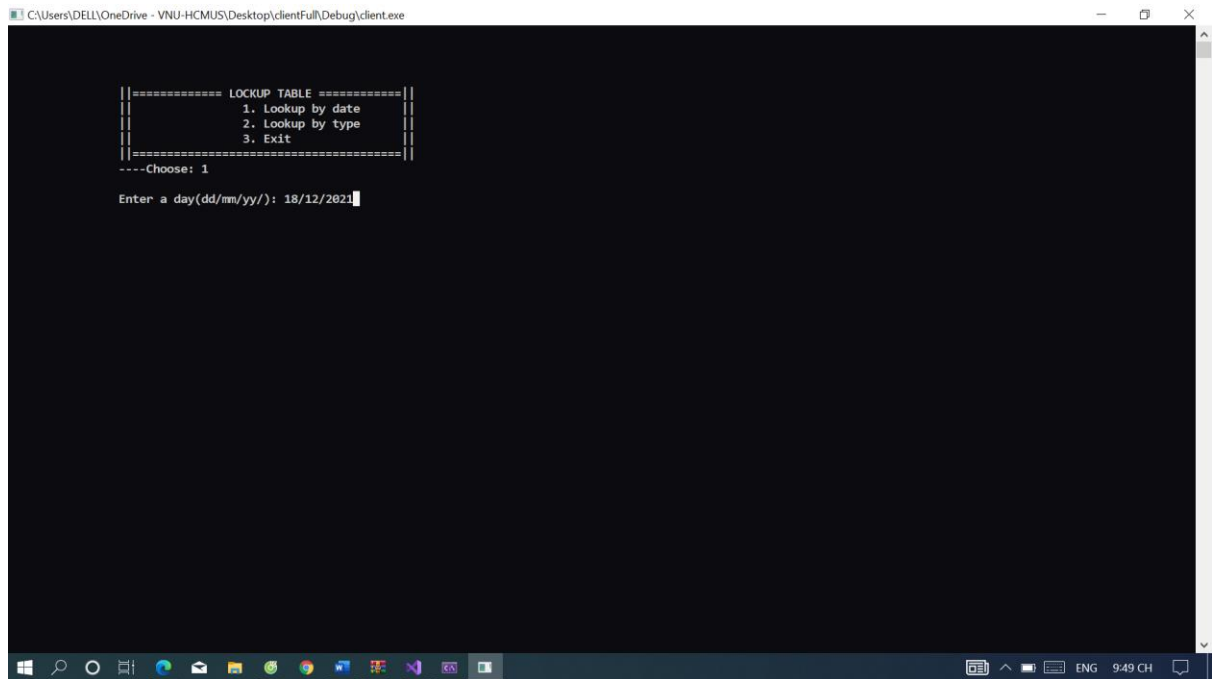
||===== WELCOM CONNECTED SEVER =====||
||          1. Login          ||
||          2. Sign up       ||
||          3. Exit          ||
||=====||
---Choose: 1

Username: trieu HCMUS
Password: ***
Login is Successful !
Press any key to continue . . .
```

+ Một thiết bị thoát đột các client vẫn hoạt động bình thường



+ Sau khi đăng nhập thành công tiếp tục tìm kiếm theo chức năng:  
Theo ngày:

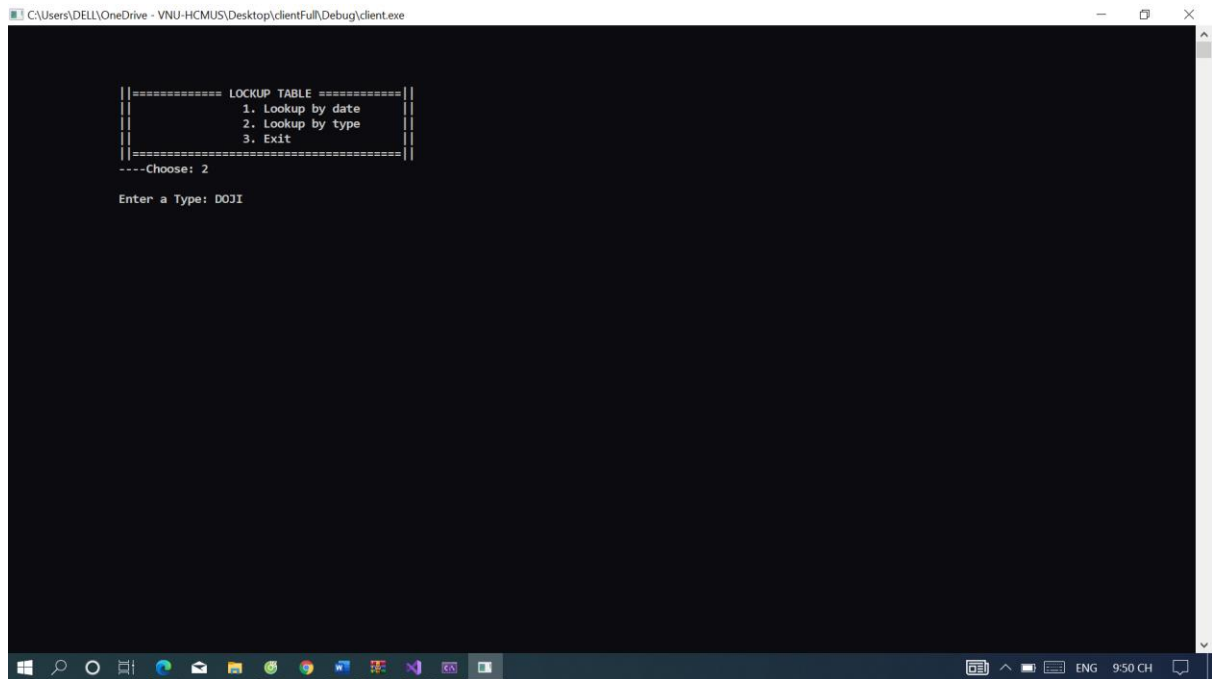


Kết quả:

Enter a day(dd/mm/yyyy): 18/12/2021

ID	Company	Brand	Buy	Sell	Update
16086525	DOJI	x	60,900.00	61,600.00	2021-12-18 13:19:00
16086524	DOJI	x	60,900.00	61,600.00	2021-12-18 13:19:00
16086521	DOJI	x	60,900.00	61,700.00	2021-12-18 13:19:00
16086520	DOJI	x	60,900.00	61,700.00	2021-12-18 13:19:00
16086517	DOJI	x	60,900.00	61,700.00	2021-12-18 13:19:00
16086518	DOJI	Ho Chi Minh	60,900.00	61,700.00	2021-12-18 13:19:00
16086519	DOJI	Ho Chi Minh	60,900.00	61,700.00	2021-12-18 13:19:00
16086516	DOJI	Ha Noi	60,900.00	61,700.00	2021-12-18 13:19:00
16086522	DOJI	Ha Noi	51,850.00	52,100.00	2021-12-18 13:19:00
16086523	DOJI	Ha Noi	51,800.00	52,050.00	2021-12-18 13:19:00
16086481	DOJI	Ha Noi	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086496	DOJI	x	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086495	DOJI	x	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086482	DOJI	Ha Noi	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086479	DOJI	Ha Noi	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086480	DOJI	Ha Noi	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086504	DOJI	Ho Chi Minh	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086505	DOJI	Ho Chi Minh	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086506	DOJI	Ho Chi Minh	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086483	DOJI	Ha Noi	5,190.00	5,270.00	2021-12-18 13:19:00
16086507	DOJI	Ho Chi Minh	5,190.00	5,270.00	2021-12-18 13:19:00
16086484	DOJI	Ha Noi	5,185.00	5,210.00	2021-12-18 13:19:00
16086493	DOJI	x	5,182.00	5,212.00	2021-12-18 13:19:00
16086485	DOJI	Ha Noi	5,180.00	5,205.00	2021-12-18 13:19:00
16086508	DOJI	Ho Chi Minh	5,180.00	5,210.00	2021-12-18 13:19:00
16086494	DOJI	x	5,178.00	5,207.00	2021-12-18 13:19:00
16086509	DOJI	Ho Chi Minh	5,170.00	5,200.00	2021-12-18 13:19:00
16086497	DOJI	Hung Thinh Vuong	5,155.00	5,240.00	2021-12-18 13:19:00
16086486	DOJI	Ha Noi	5,155.00	5,240.00	2021-12-18 13:19:00
16086510	DOJI	Ho Chi Minh	5,155.00	5,240.00	2021-12-18 13:19:00
16086498	DOJI	Hung Thinh Vuong	5,145.00	5,230.00	2021-12-18 13:19:00
16086511	DOJI	Ho Chi Minh	5,145.00	5,230.00	2021-12-18 13:19:00
16086487	DOJI	Ha Noi	5,145.00	5,230.00	2021-12-18 13:19:00
16086499	DOJI	Hung Thinh Vuong	5,075.00	5,195.00	2021-12-18 13:19:00

Theo loại:



Kết quả:

Enter a Type: DOJ

ID	Company	Brand	Buy	Sell	Update
16086525	DOJI	x	60,900.00	61,600.00	2021-12-18 13:19:00
16086524	DOJI	x	60,900.00	61,600.00	2021-12-18 13:19:00
16086521	DOJI	x	60,900.00	61,700.00	2021-12-18 13:19:00
16086520	DOJI	x	60,900.00	61,700.00	2021-12-18 13:19:00
16086517	DOJI	x	60,900.00	61,700.00	2021-12-18 13:19:00
16086518	DOJI	Ho Chi Minh	60,900.00	61,700.00	2021-12-18 13:19:00
16086519	DOJI	Ho Chi Minh	60,900.00	61,700.00	2021-12-18 13:19:00
16086516	DOJI	Ha Noi	60,900.00	61,700.00	2021-12-18 13:19:00
16086522	DOJI	Ha Noi	51,850.00	52,100.00	2021-12-18 13:19:00
16086523	DOJI	Ha Noi	51,800.00	52,050.00	2021-12-18 13:19:00
16086481	DOJI	Ha Noi	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086496	DOJI	x	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086495	DOJI	x	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086482	DOJI	Ha Noi	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086479	DOJI	Ha Noi	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086480	DOJI	Ha Noi	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086504	DOJI	Ho Chi Minh	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086505	DOJI	Ho Chi Minh	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086506	DOJI	Ho Chi Minh	6,090.00	6,170.00	2021-12-18 13:19:00
16086483	DOJI	Ha Noi	5,190.00	5,270.00	2021-12-18 13:19:00
16086507	DOJI	Ho Chi Minh	5,190.00	5,270.00	2021-12-18 13:19:00
16086484	DOJI	Ha Noi	5,185.00	5,210.00	2021-12-18 13:19:00
16086493	DOJI	x	5,182.00	5,212.00	2021-12-18 13:19:00
16086485	DOJI	Ha Noi	5,180.00	5,205.00	2021-12-18 13:19:00
16086508	DOJI	Ho Chi Minh	5,180.00	5,210.00	2021-12-18 13:19:00
16086494	DOJI	x	5,178.00	5,207.00	2021-12-18 13:19:00
16086509	DOJI	Ho Chi Minh	5,170.00	5,200.00	2021-12-18 13:19:00
16086497	DOJI	Hung Thinh Vuong	5,155.00	5,240.00	2021-12-18 13:19:00
16086486	DOJI	Ha Noi	5,155.00	5,240.00	2021-12-18 13:19:00
16086510	DOJI	Ho Chi Minh	5,155.00	5,240.00	2021-12-18 13:19:00
16086498	DOJI	Hung Thinh Vuong	5,145.00	5,230.00	2021-12-18 13:19:00
16086511	DOJI	Ho Chi Minh	5,145.00	5,230.00	2021-12-18 13:19:00
16086487	DOJI	Ha Noi	5,145.00	5,230.00	2021-12-18 13:19:00
16086499	DOJI	Hung Thinh Vuong	5,075.00	5,195.00	2021-12-18 13:19:00

Thoát chương trình:

```
C:\Users\DELL\OneDrive - VNU-HCMUS\Desktop\clientFull\Debug\client.exe

===== LOCKUP TABLE =====
||                               ||
|| 1. Lookup by date           ||
|| 2. Lookup by type           ||
|| 3. Exit                     ||
||                               ||
||-----Choose: 3

Windows taskbar: ENG 9:50 CH
```

Phía server:

```
C:\Users\DELL\OneDrive - VNU-HCMUS\Desktop\serverfull\Debug\serverfull.exe

#SOCK: 284 has been connected
#SOCK: 300 has been connected
#SOCK: 300 Logn in successfully!
#SOCK: 284 Logn in successfully!
#SOCK: 312 has been connected
#SOCK: 312 Login falied !
#SOCK: 312 couldn't Register !
#SOCK: 312 disconnected
#SOCK: 284 exited
#SOCK: 300 exited

Windows taskbar: ENG 10:07 CH
```

Server thoát kết nối đột ngột, client sẽ chấm dứt chương trình:



A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar shows the file path: C:\Users\DELL\OneDrive - VNU-HCMUS\Desktop\clientFull\Debug\client.exe. The window has a black background with white text. The text displays a menu titled 'LOCKUP TABLE' with three options: '1. Lookup by date', '2. Lookup by type', and '3. Exit'. Below the menu, it says '----Choose: 1'. Further down, it displays 'Sever disconnected' and 'Press any key to continue . . .'. The window has standard Windows window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

```
C:\Users\DELL\OneDrive - VNU-HCMUS\Desktop\clientFull\Debug\client.exe

||===== LOCKUP TABLE =====||
||          1. Lookup by date      ||
||          2. Lookup by type      ||
||          3. Exit                 ||
||=====                         ||
||-----Choose: 1                 ||
||
||Sever disconnected                ||
||Press any key to continue . . .  ||
```

## VI. TÀI LIỆU THAM KHẢO

<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/win32/api/winsock2/>

<https://stackoverflow.com/questions/44994203/how-to-get-the-http-response-string-using-curl-in-c>

Tài liệu Moodle