



ĐỒ ÁN THỰC HÀNH MẠNG MÁY TÍNH

PROJECT: SOCKET PROGRAMMING

GV hướng dẫn: Thầy Nguyễn Thanh Quân

Thầy Lê Hà Minh

Thành viên:

Nguyễn Thoại Đăng Khoa – 20127043

Huỳnh Tấn Vinh – 20127666

Nội dung

I. THÔNG TIN ĐỒ ÁN	3
II. KỊCH BẢN GIAO TIẾP CHƯƠNG TRÌNH	3
2.1 Tổng quan:	3
2.2 Cách thức thực hiện:	4
2.2.1 Gửi nhận dữ liệu socket kết hợp multithread	4
2.2.2 Chức năng đăng kí tài khoản	4
2.2.3 Chức năng đăng nhập tài khoản	4
2.2.4 Chức năng tra cứu thông tin	5
2.2.5 Quản lý cơ sở dữ liệu	5
III. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH	9
3.1 Hướng dẫn sử dụng Server:	9
3.1.1 Khởi chạy Server	9
3.1.2 Stop Server	10
3.1.3 Restart Server	10
3.2 Hướng dẫn sử dụng Client	11
3.2.1. Kết nối và ngắt kết nối Client với Server	11
3.2.2 Đăng kí tài khoản	13
3.2.3 Đăng nhập tài khoản	14
3.2.4. Tìm kiếm thông tin	15
IV. ĐÁNH GIÁ	16
V. NGUỒN THAM KHẢO	17

I. THÔNG TIN ĐỒ ÁN

Viết chương trình mô phỏng ứng dụng trực tuyến gồm một server và nhiều client. Server sẽ lưu trữ thông tin giá vàng giúp client có thể tra cứu. Mọi quá trình client đăng nhập, client đăng xuất, đều được thể hiện trên màn hình của server.



- **Các chức năng cơ bản:**

Cho phép client kết nối đến server thông qua kết nối TCP, khi client mất kết nối không bị treo chương trình, cho phép client đăng nhập, đăng ký, tra cứu vàng theo ngày, theo loại vàng, ... (server lấy dữ liệu trong cơ sở dữ liệu hoặc tự tạo dữ liệu mẫu để phục vụ cho request của client).

- **Các chức năng mở rộng và nâng cao:**

Cho phép client và server đặt tại các host khác nhau (**cho phép client nhập IP của server để kết nối**), quản lý kết nối đa tiểu trình, sử dụng cơ sở dữ liệu có cấu trúc: xml, json, sql, ... phục vụ cho việc rút trích thông tin phục vụ request của client và lưu trữ dữ liệu dưới server.

II. KỊCH BẢN GIAO TIẾP CHƯƠNG TRÌNH

2.1 Tổng quan:

Xác định kiến trúc mạng: Client – Server

Giao thức sử dụng tại tầng transport: TCP (Transmission Control Protocol)

Sử dụng giao thức TCP, các ứng dụng trên các máy chủ được nối mạng có thể tạo các "kết nối" với nhau, qua đó chúng có thể trao đổi dữ liệu hoặc các gói tin. Giao thức này đảm bảo truyền giao dữ liệu tới nơi nhận một cách đáng tin cậy và đúng thứ tự.

Port sử dụng cho Server: 8080

Môi trường lập trình: Visual Studio 2019

Framework hỗ trợ: C# .NET framework 4.7.2

Thư viện hỗ trợ quản lý cơ sở dữ liệu (JSON): Newtonsoft.Json

2.2 Cách thức thực hiện:

2.2.1 Gửi nhận dữ liệu socket kết hợp multithread

- Server tạo 1 socket nằm ở 1 luồng riêng biết để lắng nghe khi nào có client mới kết nối. Với mỗi một client kết nối đến server thì sau khi chấp nhận kết nối, server tạo ra 1 socket mới và 1 thread mới tương ứng để luôn chờ nhận gói tin và phản hồi lại, lắng nghe khi nào client không còn kết nối sẽ loại client đó khỏi danh sách (danh sách các client đang kết nối). Khi nhận được gói tin thì thực hiện theo loại của gói tin yêu cầu.
- Cụ thể, Server chạy với địa chỉ IP tại host, port là 8080. Client nhập địa chỉ IP của server với port là 8080 để connect tới server. Nếu nhập đúng thì server gửi lại thông báo cho client đã kết nối thành công, đồng thời cập nhật lên màn hình server danh sách client đang kết nối, nếu client nhập sai thì sẽ không thể kết nối đến server. Nếu client muốn disconnect (ngừng kết nối) thì server sẽ loại client đó khỏi danh sách các client đang kết nối (shut down socket) mà không làm treo chương trình. Nếu server bị dừng đột ngột, thì mọi request tiếp theo của các client đang hoạt động sẽ không được thực thi, server sẽ thông báo là server đã bị dừng, sau đó các client đang hoạt động sẽ thoát khỏi kết nối hiện tại và sẵn sàng connect lại khi server run.
(Server và client có thể đặt tại các host khác nhau).

2.2.2 Chức năng đăng kí tài khoản

Client gửi username và password muốn đăng kí lên server. Server nhận được username và password sẽ kiểm tra trong cơ sở dữ liệu hiện tại (JSON). Nếu tài khoản tồn tại trong CSDL thì gửi thông báo “tài khoản đã tồn tại” về client, nếu thành công thì cập nhật lại cơ sở dữ liệu (thêm username và password vào CSDL) và gửi thông báo “đăng ký thành công” về cho client đồng thời ghi lên màn hình server information của client vừa đăng kí.

2.2.3 Chức năng đăng nhập tài khoản

Client gửi username và password muốn đăng nhập lên server. Server nhận được username và password sẽ kiểm tra trong cơ sở dữ liệu hiện tại (JSON). Nếu tài khoản chưa có trong CSDL, thông báo về client “đăng nhập thất bại”, yêu cầu đăng kí tài khoản mới. Nếu tài khoản hiện đã đăng nhập trước đó mà chưa đăng xuất ra, tức phiên làm việc (session) đã tồn tại trong CSDL thì gửi thông báo “tài khoản đã đăng nhập” về client. Nếu đăng nhập thành công thì cập nhật lại cơ sở dữ liệu (thêm session – phiên làm việc vào CSDL) và gửi thông báo đăng nhập thành công về cho client (server sau đó ghi lên màn hình information của client vừa đăng nhập) và chuyển tiếp đến trang tra cứu thông tin cho client.

2.2.4 Chức năng tra cứu thông tin

Sau khi đăng nhập thành công, client được chuyển tiếp đến trang tra cứu thông tin đồng thời gửi yêu cầu lấy data “mặc định” đến server. Data “mặc định” ở đây, server hiểu rằng sẽ load tất cả dữ liệu thông tin về tỷ giá vàng trong database sau đó gửi lại cho client, client nhận được dữ liệu sau đó hiển thị lên màn hình tất cả thông tin về tỷ giá vàng. Ngoài ra, còn có thể tra cứu thông tin theo ngày, theo loại vàng, theo hãng, theo khu vực. Người dùng chỉ cần chọn theo bộ lọc đã được cài đặt sẵn sau đó nếu muốn tra cứu theo phần nào thì chỉ việc chọn và gửi yêu cầu tra cứu đến server. Lúc này yêu cầu tra cứu cụ thể sẽ được gửi lên server để lấy đúng dữ liệu mà người dùng mong muốn tra cứu, sau đó gửi lại cho client để hiển thị.

2.2.5 Quản lý cơ sở dữ liệu

- Sử dụng cơ sở dữ liệu có cấu trúc: JSON

- Cơ sở dữ liệu được tổ chức làm 2 phần, 1 phần dùng cho request đăng kí, đăng nhập tài khoản của client. Phần còn lại dùng để lưu trữ thông tin giá vàng đã lấy được từ bên web server thứ 3 (third party) để lấy thông tin sau đó rút trích thông tin và lưu trữ dưới Server để phục vụ request của Client.

- File JSON phục vụ cho việc đăng kí, đăng nhập tài khoản được tổ chức như sau:

```
{
  "username": {"XXXX": "number + 1"},
  "password": {"number + 1": "password"},
  "session": {},
  "id": {"number": "999"}
}
```

- “username”: “XXXX” là username của người dùng, được gán với số thứ tự tương ứng (STT là giá trị hiện tại của key “number” tại key “id” (value này bắt đầu từ 999) sau đó cộng thêm 1). Có thể hiểu số thứ tự này sẽ là số đếm, cộng dồn lên dần (cộng thêm 1), mục đích là để định danh username đó.

- “password”: Dùng số thứ tự của username đó, sau đó cập nhật thêm password (đã được mã hóa thành dãy số nguyên).

- “session”: Phần này dùng để phục vụ cho việc kiểm tra đăng nhập của client. Nếu client đăng nhập thành công, session sẽ gán cho số thứ tự tương ứng với username đó một chuỗi bất kì. Nếu có client khác đăng nhập cùng tài khoản này, thì server sẽ đối chiếu với database, nếu nhận thấy session của username đó đã có thì sẽ thông báo lại cho client biết rằng “tài khoản đã được đăng nhập”.

- “id”: Phần này sẽ bao gồm “number” chứa số thứ tự của client mới nhất được thêm vào. Ví dụ hiện tại là 999, sau khi đăng kí thành công một tài khoản, thêm tài khoản đó vào database, số thứ tự của tài khoản đó sẽ là 1000. Và đồng thời giá trị của “number” tại key “id” được cập nhật lên “1000”.

Ảnh minh họa sau khi đã thêm thành công 1 tài khoản vào database

```
{
  "username":{"thoai khoa14402":"1000"},
  "password":{"1000":"1903920712439249195129831901022091161233853"},
  "session":{},
  "id":{"number":"1000"}
}
```

a) Đăng kí tài khoản

- Khi client đăng kí tài khoản, client sẽ gửi một chuỗi JSON với định dạng là “action”: “register”, “username”: “XXXX” (XXXX là username của người dùng đăng kí), “password”: “YYYY” (YYYY là password của người dùng đăng kí) cho server.

(“action” có thể hiểu là một chuỗi cho biết hành động mà client muốn server response lại cho mình, để phân biệt với các hành động khác như đăng nhập, tra cứu, đăng xuất)

Server nhận dc chuỗi JSON này, nhận thấy “action” là “register” → Bắt đầu xử lý việc đăng kí tài khoản. Server lấy chuỗi JSON này đối chiếu với database, xem coi “username”: “XXXX” đó đã tồn tại trong data base hay chưa. Nếu đã tồn tại trong CSDL thì gửi thông báo “tài khoản đã tồn tại” về client, yêu cầu đăng kí username khác. Nếu đăng ký thành công thì cập nhật lại cơ sở dữ liệu, username sẽ được gán số thứ tự mới, password “YYYY” sẽ được mã hóa thành dãy số nguyên và thêm vào trong database.

b) Đăng nhập tài khoản

- Khi client đăng nhập tài khoản, client sẽ gửi một chuỗi JSON với định dạng là “action”: “login”, “username” : “XXXX”, “password” : “YYYY” cho server.

Server nhận dc chuỗi JSON này, nhận thấy “action” là “login” → Bắt đầu xử lý việc đăng nhập tài khoản. Server lấy chuỗi JSON này đối chiếu với database, xem “username”: “XXXX” có tồn tại trong database hay chưa. Nếu chưa gửi thông báo về client yêu cầu đăng kí tài khoản mới. Nếu có trong CSDL thì tiếp tục kiểm tra phiên làm việc “session” xem coi đã có username đó hay chưa, nếu có, gửi thông báo “tài khoản đã được đăng nhập” về cho client, nếu chưa, gửi thông báo “tài khoản đăng nhập thành công” về cho client. Nếu đăng nhập thành công thì cập nhật phiên làm việc trong cơ sở dữ liệu với số thứ tự của username đó.

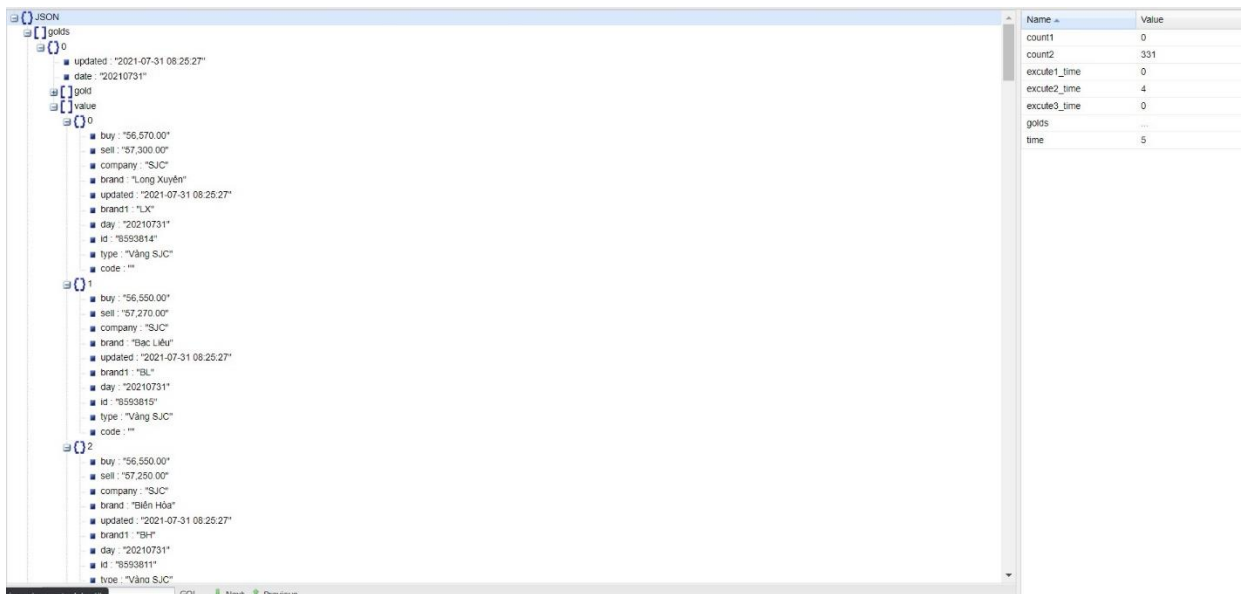
c) Tra cứu thông tin

- Khi server chạy thành công, server sẽ sử dụng thư viện được hỗ trợ sẵn, dùng phương thức là **HttpWebRequest (C#)** để có thể gửi yêu cầu lấy data đến web server.
- Server sẽ lọc lại thông tin tương ứng với từng key trong database như “type” là loại vàng, “updated”: thời gian đã được cập nhật, “company”: hãng, “brand”: chỗ bán, “buy”: giá mua, “sell”: giá bán, ... Lưu trữ những thông tin cần thiết cho việc tra cứu, những thông không cần thiết server sẽ loại bỏ, sau đó ghi lại vào file và lưu trong thư mục chứa database.

Ảnh minh họa cho database lưu trữ thông tin tỷ giá vàng lấy từ web server

[{"gold": [{"updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "20210730", "id": "8585527", "type": "Vàng SJC", "code": "", "buy": "56,720.00", "sell": "57,450.00", "company": "SJC", "brand": "Long Xuyen", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "LX", "day": "20210730", "id": "8585527", "type": "Vàng SJC", "code": "", "buy": "56,700.00", "sell": "57,420.00", "company": "SJC", "brand": "Bac Lieu", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "BL", "day": "20210730", "id": "8585528", "type": "Vàng SJC", "code": "", "buy": "56,700.00", "sell": "57,400.00", "company": "SJC", "brand": "Bien Hoa", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "BH", "day": "20210730", "id": "8585524", "type": "Vàng SJC", "code": "", "buy": "56,700.00", "sell": "57,420.00", "company": "SJC", "brand": "Ca Mau", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "CM", "day": "20210730", "id": "8585521", "type": "Vàng SJC", "code": "", "buy": "56,700.00", "sell": "57,420.00", "company": "SJC", "brand": "Ha Noi", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "HN", "day": "20210730", "id": "8585518", "type": "Vàng SJC", "code": "", "buy": "56,700.00", "sell": "57,400.00", "company": "SJC", "brand": "Ho Chi Minh", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "HCM", "day": "20210730", "id": "8585509", "type": "Vàng SJC 1L", "code": "", "buy": "56,700.00", "sell": "57,400.00", "company": "SJC", "brand": "Mien Tay", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "MT", "day": "20210730", "id": "8585525", "type": "Vàng SJC", "code": "", "buy": "56,700.00", "sell": "57,420.00", "company": "SJC", "brand": "Nha Trang", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "NT", "day": "20210730", "id": "8585520", "type": "Vàng SJC", "code": "", "buy": "56,700.00", "sell": "57,400.00", "company": "SJC", "brand": "Quang Ngai", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "QN", "day": "20210730", "id": "8585526", "type": "Vàng SJC", "code": "", "buy": "56,700.00", "sell": "57,420.00", "company": "SJC", "brand": "Da Nang", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "DN", "day": "20210730", "id": "8585519", "type": "Vàng SJC", "code": "", "buy": "56,680.00", "sell": "57,420.00", "company": "SJC", "brand": "Binh Phong", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "BP", "day": "20210730", "id": "8585523", "type": "Vàng SJC", "code": "", "buy": "56,680.00", "sell": "57,420.00", "company": "SJC", "brand": "Ha Long", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "HL", "day": "20210730", "id": "8585531", "type": "Vàng SJC", "code": "", "buy": "56,680.00", "sell": "57,420.00", "company": "SJC", "brand": "Phan Rang", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "PR", "day": "20210730", "id": "8585530", "type": "Vàng SJC", "code": "", "buy": "56,680.00", "sell": "57,420.00", "company": "SJC", "brand": "Quang Nam", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "QN", "day": "20210730", "id": "8585532", "type": "Vàng SJC", "code": "", "buy": "56,680.00", "sell": "57,420.00", "company": "SJC", "brand": "Quy Nhon", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "QN", "day": "20210730", "id": "8585529", "type": "Vàng SJC", "code": "", "buy": "56,670.00", "sell": "57,430.00", "company": "SJC", "brand": "Hue", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "Hue", "day": "20210730", "id": "8585522", "type": "Vàng SJC", "code": "", "buy": "51,150.00", "sell": "51,950.00", "company": "SJC", "brand": "Ho Chi Minh", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "HCM", "day": "20210730", "id": "8585512", "type": "Vàng nhân SJC 99.99 05 chi", "code": "nhân 99.99 05 chi", "buy": "51,150.00", "sell": "51,850.00", "company": "SJC", "brand": "Ho Chi Minh", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "HCM", "day": "20210730", "id": "8585511", "type": "Vàng nhân SJC 99.99 1 chi 2 chi, 5 chi", "code": "nhân 99.99 1 chi 2 chi, 5 chi", "buy": "51,550.00", "sell": "52,480.00", "company": "SJC", "brand": "Ho Chi Minh", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "HCM", "day": "20210730", "id": "8585513", "type": "Vàng nữ trang 99.99%", "code": "nữ trang 99.99%", "buy": "50,040.00", "sell": "51,040.00", "company": "SJC", "brand": "Ho Chi Minh", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "HCM", "day": "20210730", "id": "8585514", "type": "Vàng nữ trang 99%", "code": "nữ trang 99%", "buy": "36,816.00", "sell": "38,816.00", "company": "SJC", "brand": "Ho Chi Minh", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "HCM", "day": "20210730", "id": "8585515", "type": "Vàng nữ trang 75%", "code": "nữ trang 75%", "buy": "28,207.00", "sell": "30,207.00", "company": "SJC", "brand": "Ho Chi Minh", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "HCM", "day": "20210730", "id": "8585516", "type": "Vàng nữ trang 58.3%", "code": "nữ trang 58.3%", "buy": "10,648.00", "sell": "12,648.00", "company": "SJC", "brand": "Ho Chi Minh", "updated": "2021-07-30 08:38:10", "brand": "HCM", "day": "20210730", "id": "8585517", "type": "Vàng nữ trang 41.7%", "code": "nữ trang 41.7%", "buy": "56,800.00", "sell": "57,500.00", "company": "DOJI", "brand": "", "updated": "2021-07-30 17:53:00", "brand": "1", "day": "20210730", "id": "858544", "type": "AVPL / DOJI CT buôn", "code": "AVPL / CT buôn", "buy": "56,800.00", "sell": "57,500.00", "company": "DOJI", "brand": "", "updated": "2021-07-30 17:53:00", "brand": "1", "day": "20210730", "id": "8588543", "type": "AVPL / DOJI CT lẻ", "code": "AVPL / CT", "buy": "56,500.00", "sell": "57,950.00", "company": "DOJI", "brand": "", "updated": "2021-07-30 17:53:00", "brand": "1", "day": "20210730", "id": "8588548", "type": "AVPL / DOJI DN buôn", "code": "AVPL / DN buôn", "buy": "56,580.00", "sell": "57,950.00", "company": "DOJI", "brand": "", "updated": "2021-07-30 17:53:00", "brand": "1", "day": "20210730", "id": "8588539", "type": "AVPL / DOJI DN lẻ", "code": "AVPL / DN", "buy": "56,500.00", "sell": "57,900.00", "company": "DOJI", "brand": "Ho Chi Minh", "updated": "2021-07-30 17:53:00", "brand": "HCM", "day": "20210730", "id": "8588537", "type": "AVPL / DOJI HN lẻ", "code": "AVPL / V", "buy": "56,480.00", "sell": "57,930.00", "company": "DOJI", "brand": "Ha Noi", "updated": "2021-07-30 17:53:00", "brand": "HN", "day": "20210730", "id": "8588536", "type": "AVPL / DOJI HN buôn", "code": "AVPL / V", "buy": "56,480.00", "sell": "57,930.00", "company": "DOJI", "brand": "Ha Noi", "updated": "2021-07-30 17:53:00", "brand": "HN", "day": "20210730", "id": "8588535", "type": "AVPL / DOJI HN lẻ", "code": "AVPL / V", "buy": "56,080.00", "sell": "52,480.00", "company": "DOJI", "brand": "Ha Noi", "updated": "2021-07-30 17:53:00", "brand": "HN", "day": "20210730", "id": "8588541", "type": "Nguyên liệu 9999 - H", "code": "Nguyên liệu 9999 -", "buy": "50,030.00", "sell": "52,430.00", "company": "DOJI", "brand": "Ha Noi", "updated": "2021-07-30 17:53:00", "brand": "HN", "day": "20210730", "id": "8588542", "type": "Nguyên liệu 999

Chúng ta có thể xem hình ảnh minh họa cho database lưu trữ thông tin tỷ giá vàng được lấy từ web server với hình ảnh trực quan, dễ nhìn hơn (Sử dụng web Online Json Viewer).



- Khi đăng nhập tài khoản thành công, người dùng sẽ được chuyển đến form tra cứu thông tin. Khi form hiện lên, client sẽ gửi một chuỗi JSON với action là “search” và các chuỗi của bộ lọc được set là “default”, server nhận được chuỗi JSON, nhận thấy yêu cầu tra cứu mặc định server sẽ load tất cả dữ liệu trong database và gửi về cho client, client nhận được hiển thị lên màn hình tra cứu. Ngoài ra nếu muốn, tra cứu theo loại vàng, theo ngày, theo hãng, theo khu vực thì chỉ cần gửi đi chuỗi JSON với định dạng như cũ chỉ cần thay đổi chuỗi các bộ lọc tương ứng, ví dụ từ “default” thành “date” cho ngày, “type” cho loại vàng

- Cách 30 phút, server sẽ lại gửi một request đến web server để lấy data. Sau đó cập nhật lại trong database để đảm bảo luôn lưu trữ được những thông tin mới nhất về tỷ giá vàng để người dùng tra cứu.

d) Đăng xuất tài khoản

- Khi client đăng xuất tài khoản, client sẽ gửi đi một chuỗi JSON với “action”: “logout”, và “username”. Server nhận được chuỗi JSON nhận thấy action: “logout” → Bắt đầu xử lý việc đăng xuất.

Server sẽ remove phiên làm việc (session) hiện tại của tài khoản ứng với username này ra khỏi database, cập nhật lại CSDL → Đăng xuất thành công.

III. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH

3.1 Hướng dẫn sử dụng Server:

3.1.1 Khởi chạy Server.

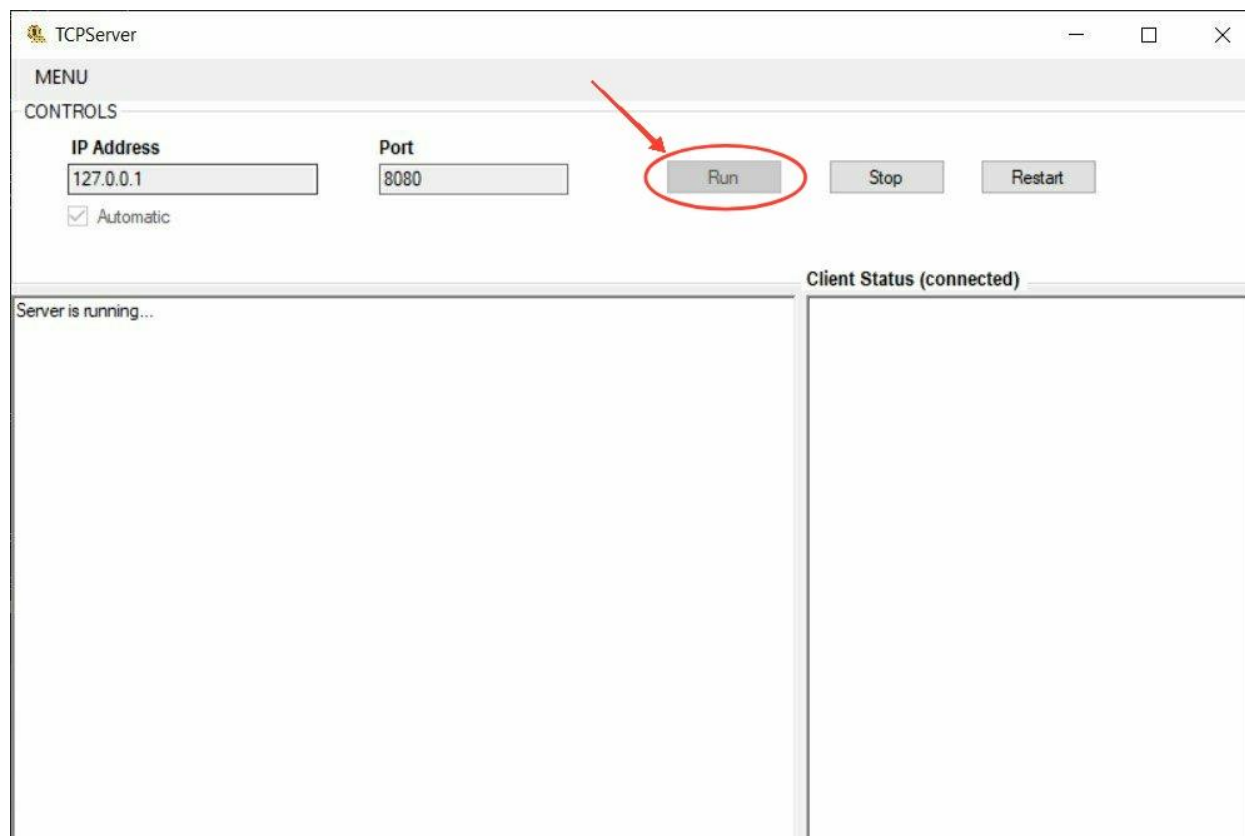
Bước 1: Tại server chúng ta nhập địa chỉ IP và Port.

Chúng ta có thể nhập vào địa chỉ IP tại host và Port number cho server. (Hoặc có thể nhấn vào nút “Automatic” để sử dụng địa chỉ IP loopback (127.0.0.1) làm server. Đây là địa chỉ nội bộ của máy tính cho mạng IPv4, là địa chỉ mạng bên trong của chính máy tính).

Bước 2: Nhấn “Run” để khởi chạy.

Sau khi nhấn “Run” trên màn hình sẽ xuất hiện dòng chữ “Server is running...” để biểu diễn trạng thái của server đang được chạy.

Chú ý: Khung màn hình góc trái dưới có chức năng hiển thị thông tin quá trình hoạt động đăng kí, đăng nhập, đăng xuất của các Client. Khung màn hình góc phải dưới “Client Status (connected)” có chức năng hiển thị thông tin của tất cả các Client đang kết nối tới Server (nếu Client đó mất kết nối tới Server thì thông tin trên đó sẽ được xóa).

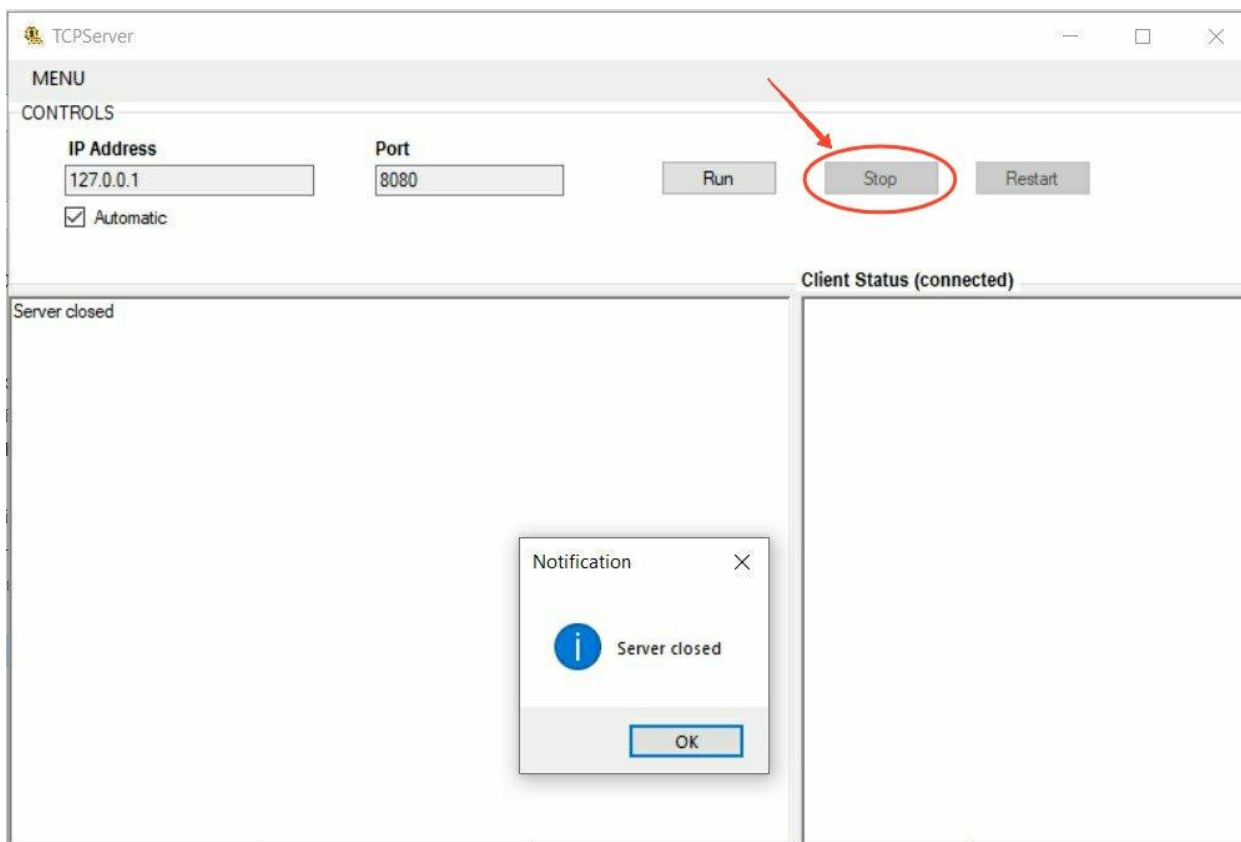


3.1.2 Stop Server.

Khi Server đang hoạt động.

Nhấn vào nút “Stop” để đóng Server.

Trên màn hình sẽ hiện lên thông báo “Server closed” để thông báo Server đã được đóng.

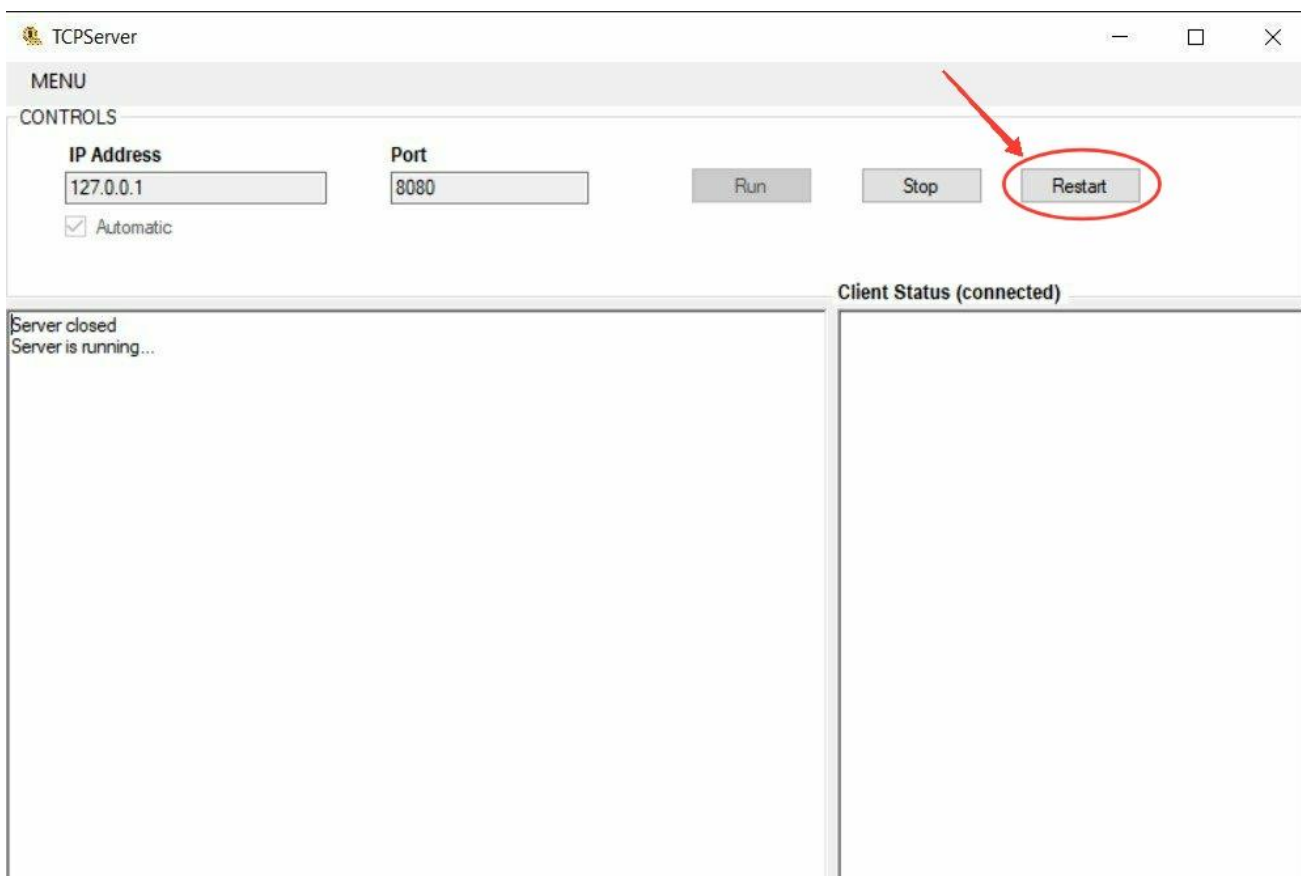


3.1.3 Restart Server.

Khi Server đang hoạt động.

Nhấn vào nút “Restart” để khởi động lại Server.

Trên màn hình sẽ xuất hiện dòng thông báo “Server Closed” và tiếp sau đó là “Server is running...”. Lúc này Server đã được khởi chạy trở lại.



3.2 Hướng dẫn sử dụng Client.

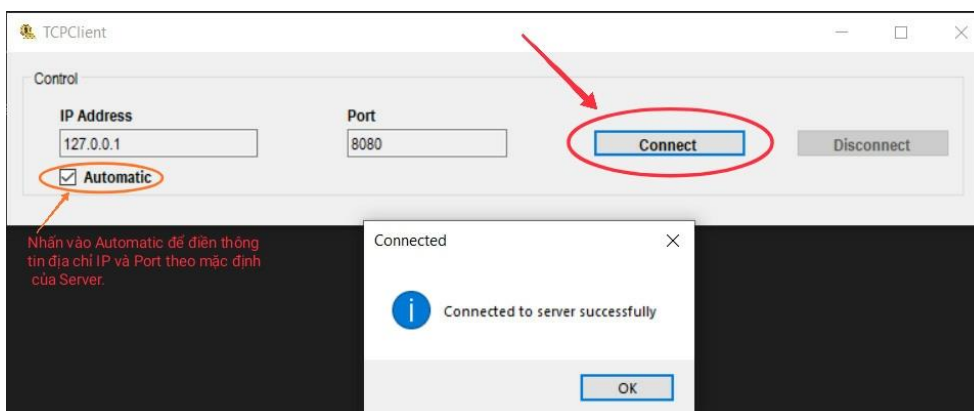
3.2.1. Kết nối và ngắt kết nối Client với Server.

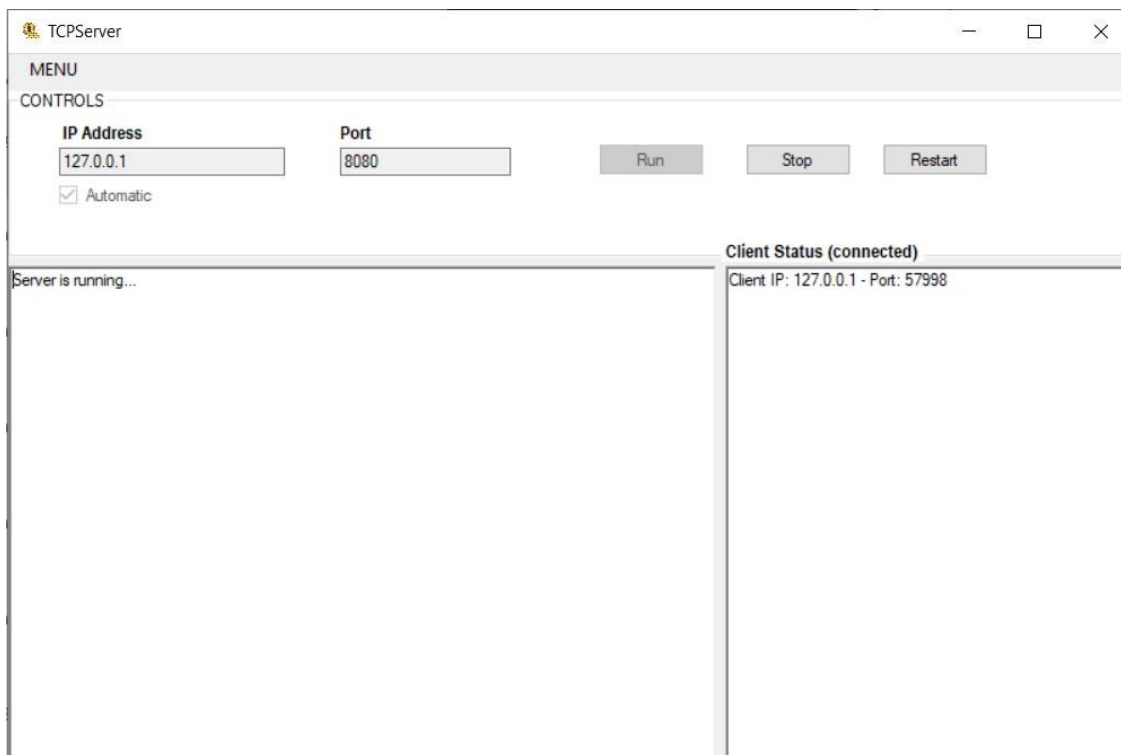
a) Kết nối Client với Server.

Bước 1: Nhập vào địa chỉ IP và Port Number tương ứng với Server. (Hoặc nếu bên Server sử dụng địa chỉ IP và Port mặc định theo “Automatic” thì bên Client có thể nhấn vào nút “Automatic” để điền tự động thông tin địa chỉ IP và Port.

Bước 2: Nhấn vào nút “Connect”. Màn hình sẽ hiện lên thông báo “Connected to server successfully”. Thông báo đã kết nối thành công đến Server.

Hình ảnh bên Client. (TCPClient Form).



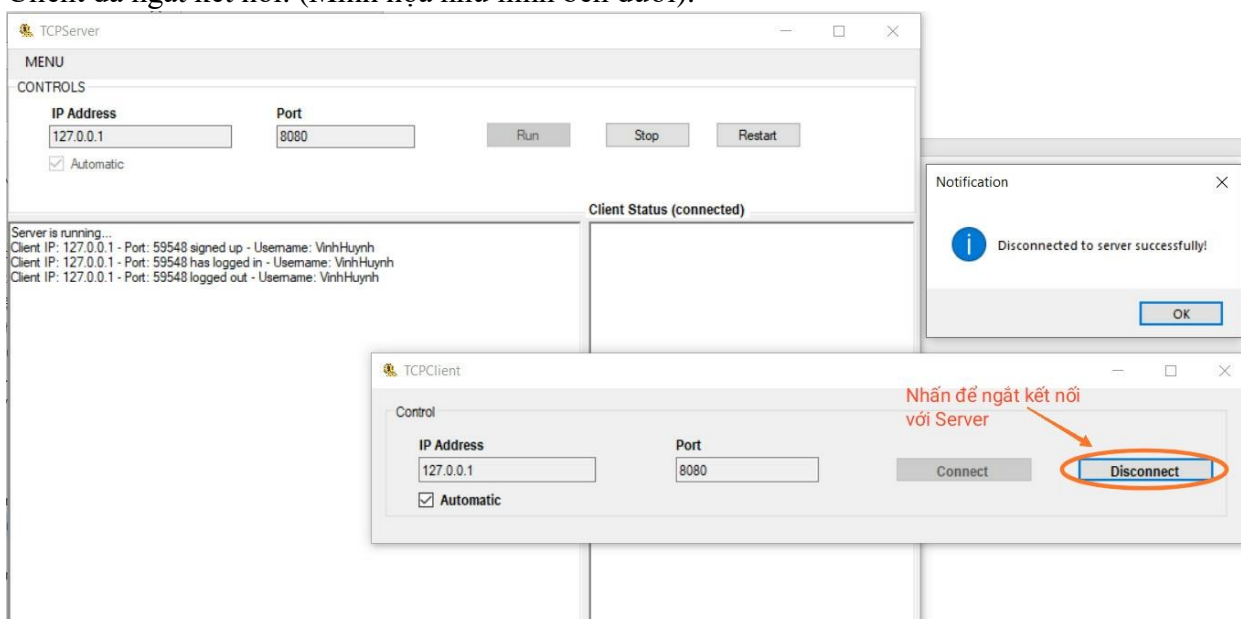
Hình ảnh bên Server khi có Client kết nối đến thành công.

Khi Client kết nối đến thành công. Bên Server sẽ hiển thị thông tin của Client đã được kết nối đến trong khung màn hình “Client Status (connected)”. (minh họa như trên hình ảnh).

b) Ngắt kết nối Client với Server.

Để ngắt kết nối, người dùng chỉ cần nhấn vào nút “Disconnect”. Màn hình sẽ hiện thông báo “Disconnected to server successfully”. Thông báo đã ngắt kết nối với Server.

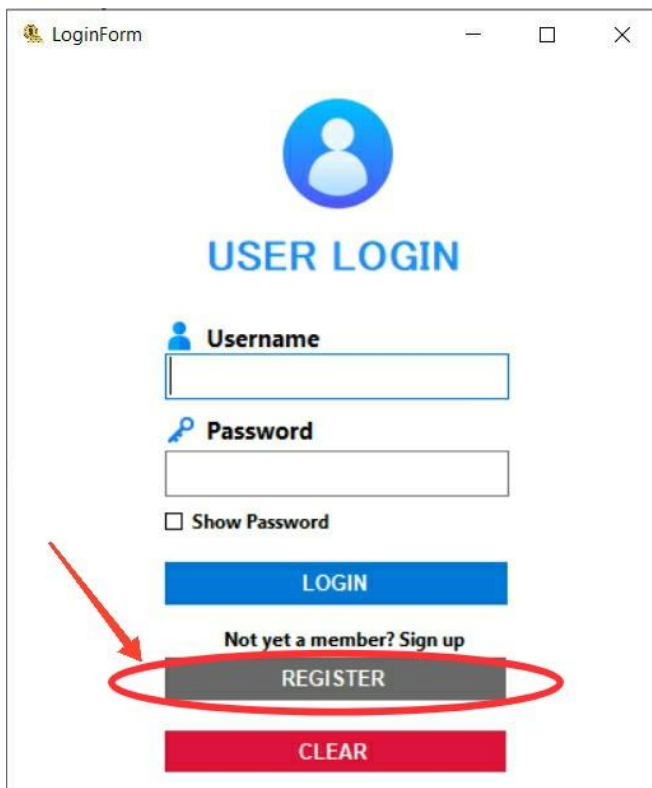
Đồng thời, khung “Client Status (connected)” bên màn hình Server sẽ xóa đi thông tin của Client đã ngắt kết nối. (Minh họa như hình bên dưới).



3.2.2 Đăng kí tài khoản.

Sau khi kết nối đến server thành công. “Login Form” sẽ hiện lên. Đối với người sử dụng chưa có tài khoản, chúng ta sẽ đăng kí tài khoản.

Bước 1: Ở màn hình “USER LOGIN”, nhấn vào phím “REGISTER” để thực hiện đăng kí.



Bước 2: Sau khi nhấn vào nút “REGISTER” màn hình sẽ hiện lên form dành cho đăng kí tài khoản.

Bước 3: Tại đây, người dùng tạo tên tài khoản vào ô “Username”, tiếp theo tạo mật khẩu tại ô “Password” và xác nhận mật khẩu tại ô “Confirm Password”.

Chú ý: Tên người dùng không được chứa các ký tự đặc biệt. Giới hạn từ 6 – 20 ký tự. Password bao gồm ít nhất 1 chữ viết in, số và ký tự đặc biệt giới hạn từ 8 – 20 ký tự.

Bước 4: Sau khi hoàn thành việc điền thông tin đăng kí, bấm vào nút “REGISTER NOW” để hoàn thành đăng kí tài khoản. Nếu đăng kí thành công màn hình sẽ hiện thông báo “Register successfully”.

Bước 5: Bấm vào dấu X góc trên phải màn hình để quay về màn hình “USER LOGIN”.

Chú ý: Nếu trong quá trình đăng kí thông tin, nếu bạn nhập sai và muốn nhập lại nhanh chóng hơn. Có thể bấm vào nút “CLEAR” để xóa nhanh tất cả các thông tin đã viết trước đó.

Chúng ta cũng có thể bấm vào nút “Show Password” để xem mật khẩu dưới dạng không mã hóa.

3.2.3 Đăng nhập tài khoản.

Bước 1: Tại “Login Form”, người dùng cần nhập Username và Password vào ô như hình.

Bước 2: Nhấn vào nút “LOGIN” để đăng nhập.

Trong quá trình nhập, người dùng có thể nhấn vào nút “Show password” để hiện mật khẩu dưới dạng không mã hóa. Hoặc có thể nhấn nút “CLEAR” để xóa tất cả những gì đã nhập để nhập lại nhanh chóng hơn.

3.2.4. Tìm kiếm thông tin.

Khi đăng nhập thành công. Màn hình sẽ chuyển sang “Search Form”.

Giao diện ban đầu là tất cả thông tin được cập nhật sớm nhất theo ngày hiện tại.

Để thực hiện thao tác tìm kiếm:

Bước 1: Người dùng cần chọn những thông tin cần thiết.

Để tìm kiếm theo ngày người dùng cần chọn ngày muốn tìm trong ô “Date”, tìm kiếm theo công ty, nhãn hiệu: chọn trong ô “Brand”, tìm kiếm theo loại vàng: chọn ô “Type”, tìm kiếm theo khu vực, nơi bán: chọn ô “Area”. (Được minh họa như hình vẽ).

Bước 2: Bấm vào ô “Search” để tìm kiếm thông tin như mong muốn.

Nếu người dùng muốn quay về màn hình giao diện như ban đầu, ta bấm nút “Reset”.

Khi người dùng muốn đăng xuất, ta bấm vào ô “Log Out”.

Hello VinhHuynh

Tool

Date: 01 Tháng Tám 2021

Brand: SJC

Type: Default, Vàng SJC, Vàng SJC 1L, Vàng nhân SJC 99, 99 0, 5 chỉ, Vàng nhân SJC 99, 99 1 chỉ, 2 chỉ, 5 chỉ, Vàng nữ trang 99, 99%, Vàng nữ trang 99%, Vàng nữ trang 75%, Vàng nữ trang 58, 3%, Vàng nữ trang 41, 7%, AVPL / DOJ CT buồn, AVPL / DOJ CT lè, AVPL / DOJ ĐN buồn, AVPL / DOJ HCM buồn, AVPL / DOJ HN buồn, AVPL / DOJ HN lè, AVPL / DOJ HN 999 - HN, AVPL / DOJ HN 999 - HN, Kim Thăn Tài, Lộc Phát Tài

Area: Hồ Chí Minh

Search **Reset**

Type	Brand	Area	Sell	Date
Vàng SJC	SJC	Long Xuyên	57,300.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng SJC	SJC	Bạc Liêu	57,270.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng SJC	SJC	Biên Hòa	57,250.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng SJC	SJC	Cà Mau	57,270.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng SJC	SJC	Hà Nội	57,270.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng SJC 1L	SJC	Hồ Chí Minh	57,250.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng SJC	SJC	Miền Tây	57,250.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng SJC	SJC	Nha Trang	57,270.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng SJC	SJC	Quảng Ngãi	57,250.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng SJC	SJC	Đà Nẵng	57,270.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng SJC	SJC	Bình Phước	57,270.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng SJC	SJC	Hạ Long	57,270.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng SJC	SJC	Phan Rang	57,270.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng SJC	SJC	Quảng Nam	57,270.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng SJC	SJC	Quy Nhơn	57,270.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng SJC	SJC	Huế	57,280.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng nhân SJC 99,99 0,5 chỉ	SJC	Hồ Chí Minh	51,000.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng nhân SJC 99,99 1 chỉ, 2 chỉ, ...	SJC	Hồ Chí Minh	51,000.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng nữ trang 99,99%	SJC	Hồ Chí Minh	50,700.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng nữ trang 99%	SJC	Hồ Chí Minh	49,891.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng nữ trang 75%	SJC	Hồ Chí Minh	36,704.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng nữ trang 58,3%	SJC	Hồ Chí Minh	28,119.00	2021-08-01 00:00:01
Vàng nữ trang 41,7%	SJC	Hồ Chí Minh	19,586.00	2021-08-01 00:00:01
AVPL / DOJ CT buồn	DOJI		56,500.00	2021-08-01 13:15:00

IV. ĐÁNH GIÁ

Mức độ hoàn thành project: 95% (còn một vài lỗi vặt)

Thông qua đồ án nhóm đã biết và viết được 1 ứng dụng hỗ trợ xem tỷ giá vàng, nhận và gửi gói tin thông qua socket của C# kết hợp multi-thread. Tạo nên 1 mô hình theo đúng cấu trúc client-server đơn giản phục vụ các chức năng, yêu cầu của đồ án.

Cách thức phân công công việc:

Giai đoạn đầu và giữa:

(Nguyễn Thoại Đăng Khoa và Huỳnh Tấn Vinh cùng nhau chủ yếu thực hiện thảo luận và làm mọi việc cùng nhau thông qua ứng dụng zoom. Thực hiện cùng nhau liên tục trong hơn 1 tháng để hoàn thành. Bởi vì đây là đồ án quan trọng, để hoàn thành một cách tốt nhất, chúng em phải làm cùng nhau mà không phân chia công việc cụ thể. Mỗi ngày đều cùng nhau mày mò và thực hiện đồ án cùng nhau. Nên việc phân chia ra cụ thể thì khá khó).

Bảng phân công công việc cụ thể (người chủ đạo trong công việc đó):

Nguyễn Thoại Đăng Khoa	Huỳnh Tấn Vinh
Thiết kế form cho Server	Thiết kế form cho Client.
Thiết kế form tìm kiếm.	Thiết kế form đăng kí, đăng nhập.
Xử lý tra cứu mặc định, theo ngày, theo loại vàng,	Xử lý đăng nhập, xử lý đăng kí.
Cho phép Client nhập IP của Server để kết nối.	Quản lý kết nối giữa Client và Server.
Xử lý kết nối giữa Client và Server thông qua kết nối TCP.	Server kết nối tới một website khác để lấy thông tin, sau đó rút trích và lưu dữ liệu dưới Server để phục vụ request của Client.
Thiết kế giao diện đồ họa cho Client, đăng nhập, đăng ký và Server.	Server cập nhật theo một thời gian nhất định.(30 phút cập nhật 1 lần).
Xử lý thoát (Cho phép gửi thông báo ngừng kết nối bên còn lại khi một bên ngừng kết nối).	Quản lý cơ sở dữ liệu, sử dụng dữ liệu lưu trữ trong file.
Góp ý, hỗ trợ ý tưởng tổ chức database theo kiểu JSON	Tìm hiểu cách sử dụng cơ sở dữ liệu theo cấu trúc JSON

Giai đoạn cuối:

Nguyễn Thoại Đăng Khoa thực hiện hoàn thiện đồ họa đẹp hơn cho chương trình.

Huỳnh Tấn Vinh thực hiện hoàn thiện hơn về báo cáo.

V. NGUỒN THAM KHẢO

1. <https://www.guru99.com/c-sharp-windows-forms-application.html>
2. <https://www.newtonsoft.com/json/help/html/ReadJson.htm>
3. <https://stackoverflow.com/questions/13297563/read-and-parse-a-json-file-in-c-sharp>
4. <https://stackoverflow.com/questions/3354665/how-to-get-data-from-web-page>
5. <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.net.sockets.socket?view=net-5.0>
6. <https://stackoverflow.com/questions/58671599/how-to-transport-information-from-one-form-to-another-using-dto-c-sharp-windows>
7. https://www.youtube.com/watch?v=ploAZFL_R04
8. <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.threading.thread?view=net-5.0>
9. <https://www.youtube.com/watch?v=xgLR7QV6QI>
10. <https://github.com/AbleOpus/NetworkingSamples>