

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO ĐỒ ÁN SOCKET

COVID THỂ GIỚI

MÔN HỌC: MẠNG MÁY TÍNH

THÀNH VIÊN:

20127258: HOÀNG PHƯỚC NGUYỄN

20127250: HỒ THỊ THANH NGÂN

GIẢNG VIÊN LÝ THUYẾT:

ThS. HUỖNH THỤY BẢO TRÂN

HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH:

ThS. CHUNG THÙY LINH

Mục lục

1 THÔNG TIN THÀNH VIÊN	3
2 MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH	3
3 KỊCH BẢN GIAO TIẾP CỦA CHƯƠNG TRÌNH	3
3.1 Giao thức trao đổi:	3
3.2 Cấu trúc thông điệp:	3
3.3 Kiểu dữ liệu thông điệp:	4
3.4 Tổ chức cơ sở dữ liệu:	4
4 MÔI TRƯỜNG LẬP TRÌNH	4
5 HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH	4
5.1 Phía Server	4
5.2 Phía Client	5
6 BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC CỦA THÀNH VIÊN	8
6.1 Xây dựng chương trình	8
6.2 Viết báo cáo, tìm kiếm tài liệu:	8
7 TÀI LIỆU THAM KHẢO	8

1 THÔNG TIN THÀNH VIÊN

MSSV	HỌ VÀ TÊN
20127258	HOÀNG PHƯỚC NGUYỄN
20127250	HỒ THỊ THANH NGÂN

2 MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH

CHỨC NĂNG	CƠ BẢN	MỞ RỘNG
Kết nối	100%	100%
Quản lý kết nối	100%	100%
Đăng nhập	100%	
Đăng ký	100%	
Tra cứu	100%	100%
Quản lý CSDL	100%	
Thoát	100%	
Giao diện	100%	100%
Đánh giá mức độ	100%	100%

3 KỊCH BẢN GIAO TIẾP CỦA CHƯƠNG TRÌNH

3.1 Giao thức trao đổi:

- Giao thức trao đổi giữa Client và Server của tầng Transport được sử dụng trong đề án là **TCP/IP**

3.2 Cấu trúc thông điệp:

- Đầu tiên, nếu Client không có tài khoản xác thực cho Server thì Client được quyền đăng ký tên đăng nhập và mật khẩu để gửi qua cho Server. Server sẽ phản hồi lại cho Client việc đăng ký có thành công hay không.
- Nếu Client đã có tài khoản từ trước thì nó sẽ gửi các thông tin đăng nhập cho Server chứng thực, Server sẽ trả về lại việc đăng nhập thành công hoặc thất bại về lại cho Client. Sau khi Client đăng nhập thành công thì nó sẽ gửi dữ liệu muốn tìm kiếm, Server tiếp nhận dữ liệu mà Client muốn tìm kiếm đó mà trả về cho Client các kết quả.
- Sau khi Client tìm kiếm được dữ liệu mình cần, Client sẽ có quyền tìm kiếm bằng cách gửi lại dữ liệu cho Server hoặc có thể ngắt kết nối đến Server.

3.3 Kiểu dữ liệu thông điệp:

- Dữ liệu được gửi đến và dữ liệu được nhận vào đều là kiểu chuỗi ký tự (string)

3.4 Tổ chức cơ sở dữ liệu:

- Dữ liệu được rút trích từ website, lưu về dưới tệp JSON.
- Các dữ liệu như **tài khoản, mật khẩu...** được lưu trữ cũng trên tệp 1 tệp JSON riêng.

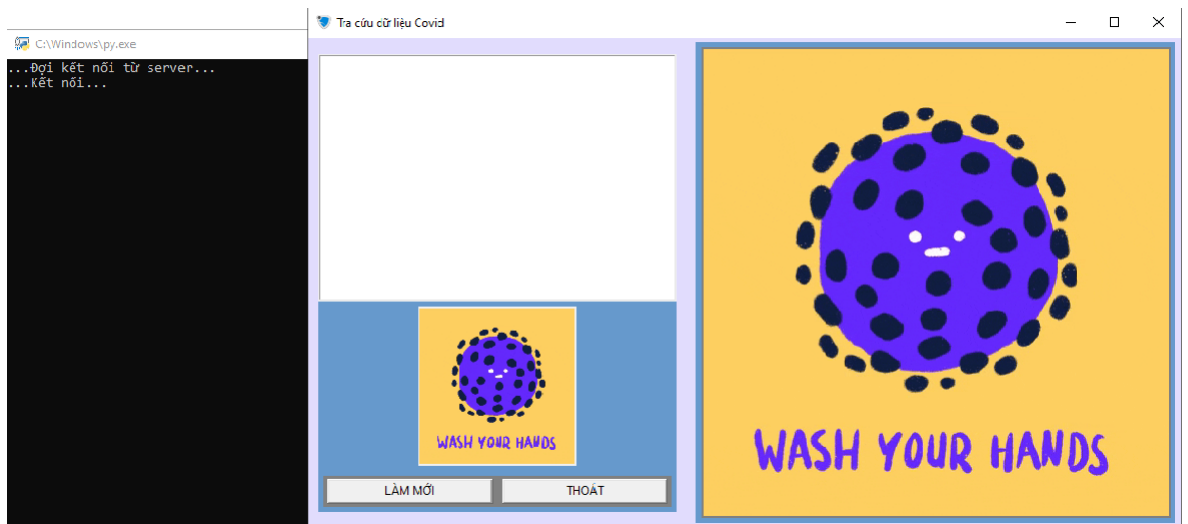
4 MÔI TRƯỜNG LẬP TRÌNH

- Ứng dụng được viết trên hệ điều hành **Windows 10**.
- Các dữ liệu được lưu trữ dưới dạng file JSON.
- Web chứa dữ liệu được đặt tại địa chỉ: <https://coronavirus-19-api.herokuapp.com/countries>
- Ngôn ngữ lập trình: Python 3
- Thư viện hỗ trợ socket Python: socket

5 HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH

5.1 Phía Server

- Khởi động Server trên file Python để các Client có thể tìm đến mà kết nối. Nếu không làm bước này, tất cả các Client sẽ không hoạt động được.

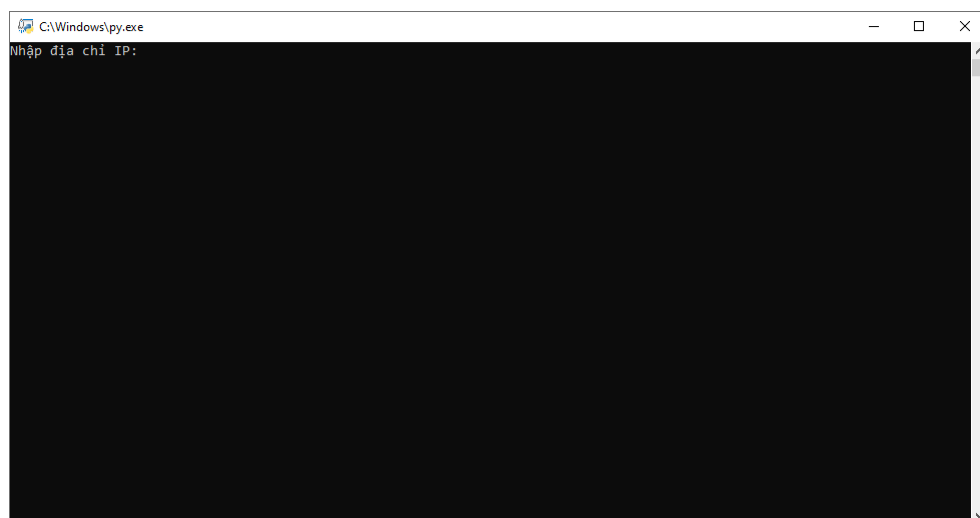


Hình 1: Giao diện Server sau khi mở

- Server chỉ gồm 2 chức năng chính là **thoát** và cập nhật địa chỉ của Client đang truy cập bằng cách nhấn vào nút **làm mới**
- Phần console của Server sẽ hiển thị các tiến trình làm việc của Server, nó đã và đang phục vụ như thế nào cho các Client để cho người quản lý dễ theo dõi.

5.2 Phía Client

- Client chỉ khởi động được khi có Server đợi sẵn kết nối
- Trước khi vào khung đăng nhập, Client sẽ nhập địa chỉ IP của Server trên màn hình console



Hình 2: Khung nhập địa chỉ IP của Client

- Nếu nhập đúng địa chỉ IP của Server, giao diện đăng nhập sẽ hiện lên:

Hình 3: Khung đăng nhập

- Nếu đã có tài khoản và mật khẩu sẵn (hoặc có thể dùng mật khẩu và tài khoản mặc định là admin), sau khi đăng nhập thành công thì giao diện tìm kiếm sẽ hiện:

Hình 4: Khung tìm kiếm

- Ở đây, người dùng tiến hành nhập tên quốc gia trong ô "**NHẬP TÊN NƯỚC**" rồi bấm vào nút tìm kiếm, kết quả sẽ hiện ra. Giả sử thông tin nhập vào là Vietnam, khung thông tin bên dưới sẽ trả ra kết quả tìm kiếm cần thiết cho người dùng như ca nhiễm hôm nay, tổng ca nhiễm, số ca tử vong, hồi phục, nguy kịch, đang nhiễm...

The screenshot shows a web application window titled "Tra cứu thông tin Covid-19". It features a search bar labeled "NHẬP TÊN NƯỚC" with "Vietnam" entered. Below the search bar are three buttons: "XÓA LIST", "TÌM KIẾM", and "ĐĂNG XUẤT". The search results are displayed in a table with the following data:

TÊN NƯỚC	CA HÔM NAY	TỔNG CA NHIỄM	TỬ VONG	HỒI PHỤC	NGUY KỊCH	ĐANG NHIỄM
Vietnam	4642	241543	4487	85154	0	151902

Hình 5: Khung tìm kiếm sau khi nhập vào Vietnam

- Sau khi nhập vào nhiều quốc gia:

The screenshot shows the same web application window, but the search bar is empty and displays the message "Nhập dữ liệu sai, nhập lại!". The search results table now lists multiple countries:

TÊN NƯỚC	CA HÔM NAY	TỔNG CA NHIỄM	TỬ VONG	HỒI PHỤC	NGUY KỊCH	ĐANG NHIỄM
Vietnam	4642	241543	4487	85154	0	151902
USA	0	37055916	635636	30005880	16987	6414400
Australia	376	37754	947	30735	70	6072
Thailand	22782	839771	6942	623801	5407	209028
Laos	0	9161	8	4240	0	4913
China	81	94161	4636	87689	60	1836
China	81	94161	4636	87689	60	1836
UK	0	6146800	130607	4721899	874	1294294

Hình 6: Khung tìm kiếm sau khi nhập vào nhiều quốc gia

- Nếu người dùng muốn dọn sạch danh sách tìm kiếm, hãy nhấn vào nút xóa list. Còn nếu muốn đăng nhập vào một tài khoản khác, nhấn vào nút đăng xuất.

- Nếu không còn muốn gửi đi dữ liệu, nhấn vào dấu x ở trên góc phải trên cùng!

6 BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC CỦA THÀNH VIÊN

6.1 Xây dựng chương trình

CHỨC NĂNG	CƠ BẢN	MỞ RỘNG
Kết nối	Thanh Ngân	Thanh Ngân
Quản lý kết nối	Thanh Ngân	Thanh Ngân
Đăng nhập	Phước Nguyên	
Đăng ký	Phước Nguyên	
Tra cứu	Phước Nguyên	Phước Nguyên
Quản lý CSDL	Phước Nguyên	
Thoát	Thanh Ngân	
Giao diện	Phước Nguyên	Thanh Ngân

6.2 Viết báo cáo, tìm kiếm tài liệu:

- Phước Nguyên

7 TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Giao diện: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLCC340HNc0toC6GglhF3ncJ5rLwQrLGnV>
- Xây dựng chương trình cơ bản: Python Network Programing Cookbook, 2014, Dr.M.O Faruque Sarker.
- Đa luồng: <https://www.geeksforgeeks.org/socket-programming-multi-threading-python/>
- Và các tài liệu hướng dẫn thực hành môn học đã cung cấp.