

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 1

ĐỒ ÁN LẬP TRÌNH Socket

NHÓM 11 – LỚP 21CLC05 – ĐỀ TÀI 1

Lê Nguyễn Kiều Oanh	-	21127129
Nguyễn Đức Vĩnh Hoà	-	21127609
Lê Phước Quang Huy	-	21127616

Môn học: Mạng máy tính

Giáo viên hướng dẫn:

Cô Huỳnh Thị Bảo Trân

Cô Chung Thuỳ Linh

Mục lục

1. Bảng phân công công việc và thông tin của nhóm ..	3
2. Mức độ hoàn thành đồ án	3
Mục đã làm được.....	3
Mục chưa làm được.....	5
Mục bị lỗi	5
Mức độ hoàn thành đồ án: 90%	5
3. Kịch bản trao đổi giữa server và client	5
4. Môi trường lập trình.....	6
5. Framework hỗ trợ để thực thi ứng dụng.....	6
6. Hướng dẫn sử dụng chương trình	7
7. Tài liệu tham khảo	7

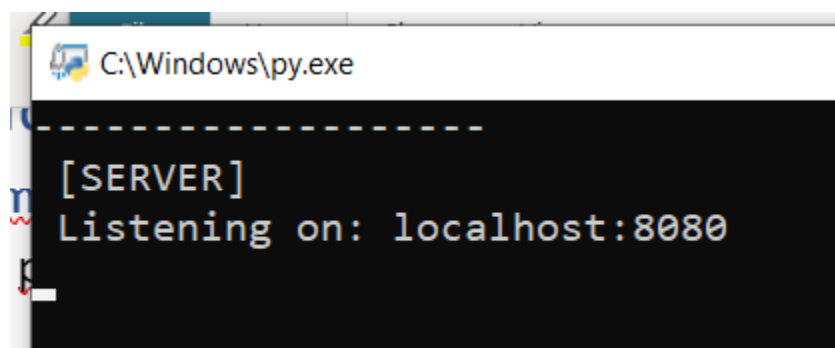
1. Bảng phân công công việc và thông tin của nhóm

MSSV	Họ và tên	Công việc phụ trách	% hoàn thành
21127129	Lê Nguyễn Kiều Oanh	+ Lập trình phần tải lên index.html, images.html. + Phần liên quan đến GET. + Làm báo cáo.	100%
21127609	Nguyễn Đức Vĩnh Hòa	+ Lập trình phần kiểm tra đăng nhập, trả về trang 401 khi sai mật khẩu. + Trả về trang 404 khi lỗi page. + Phần liên quan đến POST.	100%
21127616	Lê Phước Quang Huy	+ Lập trình phần kết nối. + Tìm các trang 404.html và 401.html. + Quản lý thời gian và tiến độ của nhóm.	100%

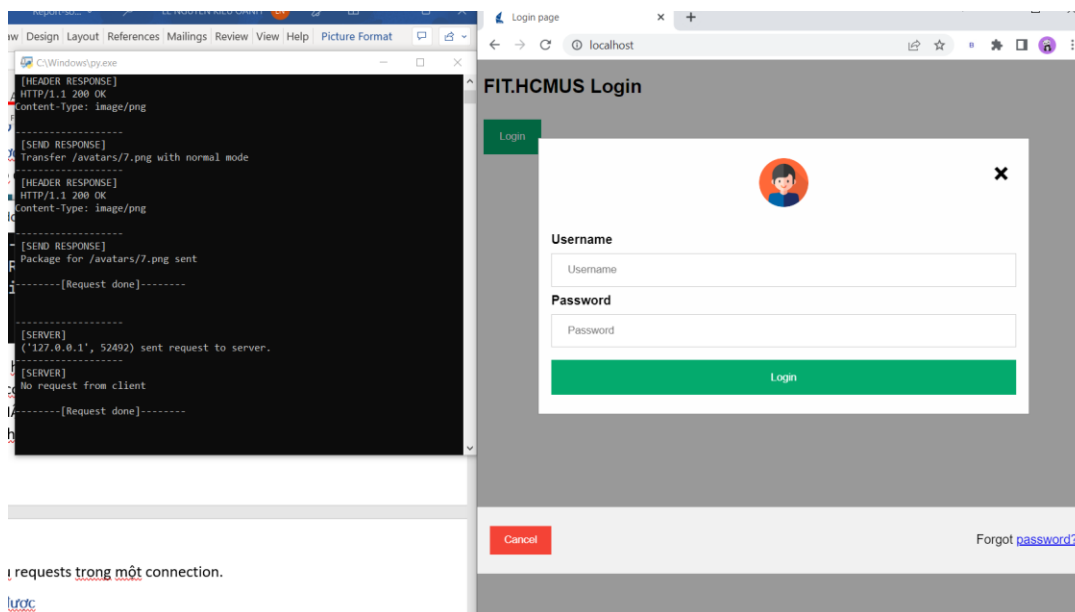
2. Mức độ hoàn thành đồ án

Mục đã làm được

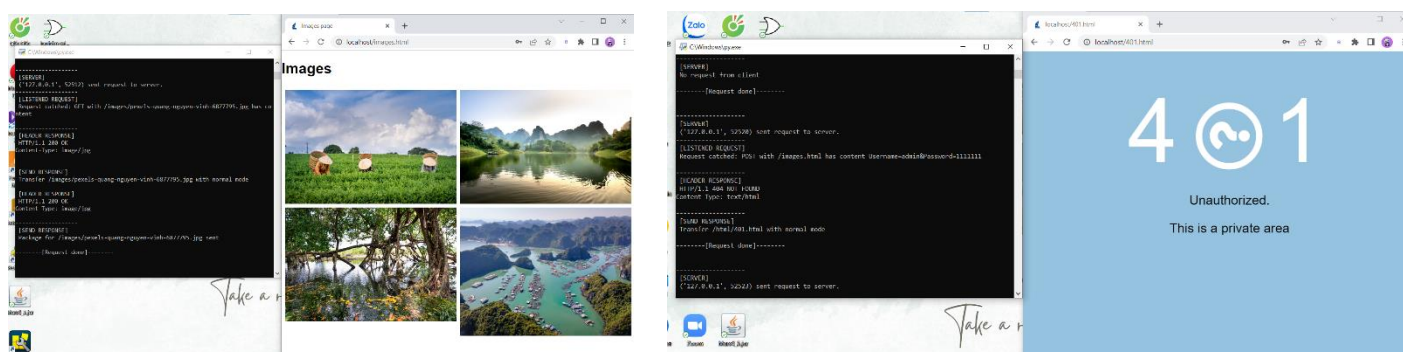
- Cho phép client kết nối đến server thông qua kết nối TCP.



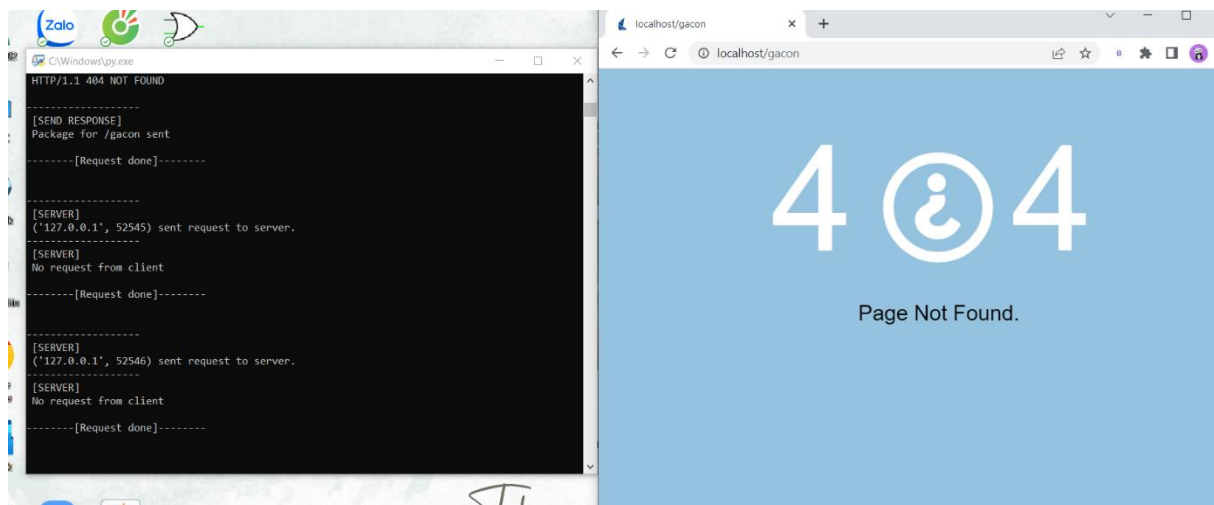
- Khi client hoặc server mất kết nối đột ngột, không làm chương trình treo hay xảy ra lỗi.
- Browser có thể render lên đầy đủ nội dung của trang index.html.



- ĐĂNG NHẬP: POST method, gửi "uname" là "admin" và "psw" là "123456". Trả về trang images.html nếu đăng nhập đúng và trả về trang 401.html nếu đăng nhập sai.



- Trả 404 khi load page không đúng.



- Gửi nhiều requests trong một connection.

Mục chưa làm được

Concurrent, handle nhiều client cùng lúc.

Mục bị lỗi

Không có.

Mức độ hoàn thành đề án: 90%

3. Kịch bản trao đổi giữa server và client

- Giao thức trao đổi là TCP
- Đầu tiên Server sẽ tạo socket, gán số hiệu cổng (port) và lắng nghe yêu cầu kết nối từ client bằng các hàm:
 - + server.bind(): server yêu cầu gán port cho socket.
 - + server.listen(): server lắng nghe và đợi các yêu cầu kết nối từ các client trên port đã được gán.
- Tiếp theo, client (web browser) sẽ tạo kết nối và server sẽ đồng ý tạo kết nối bằng hàm server.accept(), hàm này sẽ trả về client_socket (socket mới dùng cho data) và address (gồm network và port) của client đã kết nối.
- Tiếp theo, sau khi đã kết nối với server thì client gửi đến server HTTP Request có dạng:

```
GET /index.html HTTP/1.1
Host: www.python.org
User-Agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; U; Intel Mac OS X; en-US; rv:1.9.0.1) Gecko/20080701 Firefox/3.0.1
Accept: text/xml,application/xml,application/xhtml+xml,text/css;q=0.9,*/*;q=0.8
Accept-Language: en-us,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip,deflate
Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7
Keep-Alive: 300
Connection: keep-alive
<blank line>
```

+ Trong đó, dòng in đậm là header, chúng ta sẽ parse header này ra và lấy tên filename mà client yêu cầu, ở đây cụ thể là index.html để từ đó ta tìm kiếm trong máy chủ file đó và gửi đường dẫn filename đó cho client. Bên cạnh đó ta còn lấy cả phương thức, cụ thể là GET đối với hình trên và nội dung của request, lưu tất cả vào biến để ta xử lý sau.

- + Nếu filename là các file png, css thì chúng ta vẫn làm giống vậy, đó là ta sẽ parse header thành các path, xử lý path và làm sao đó để path đó dẫn đến đường link file cần thiết và mở nó ra, sau đó thêm nó vào phần content trong HTTP response và gửi cho client.
- + Những dòng còn lại là những thông tin về client.
- + Bên cạnh phương thức GET thì cũng còn các kiểu request type khác như: POST,.....
- Sau khi server parse header để lấy các thông tin cần thiết và xử lý thì server tiếp tục gửi lại cho client HTTP Response có dạng:

HTTP/1.1 200 OK

```
Date: Thu, 26 Apr 2007 19:54:01 GMT
Server: Apache/2.0.54 (Debian GNU/Linux) DAV/2 SVN/1.1.4 mc
Last-Modified: Thu, 26 Apr 2007 18:40:24 GMT
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 14315
Connection: close
Content-Type: text/html
```

<HTML>

...

- + Trong đó dòng in đậm là header và các dòng còn lại là nội dung (content) cần trong response.
- + Có các loại response codes bên cạnh 200OK, đó là 404 Not Found, 301 MOVED PERMANENTLY,.....

4. Môi trường lập trình

Sử dụng ngôn ngữ python, sử dụng các IDE để lập trình như Thony, Sublime Text.

5. Framework hỗ trợ để thực thi ứng dụng

Sử dụng source code của các file html và 1 số đoạn code mẫu để xây dựng nên các file và chương trình.

6. Hướng dẫn sử dụng chương trình

- Mở file index.py và chạy chương trình để bắt đầu.
- Mở trình duyệt mạng như Google Chrome, Firefox,..., nhập vào thanh tìm kiếm <http://localhost:8080/>
- Trên màn hình sẽ xuất hiện trang đăng nhập, nhấp vào ô login, lúc này sẽ xuất hiện bảng đăng nhập.
- Username sẽ là “admin”, và password là “123456”. Sau khi nhập username và password đúng thì đăng nhập. Nếu thông tin đăng nhập đúng thì sẽ trả về trang image, nếu thông tin đăng nhập sai sẽ trả về trang 401.

7. Tài liệu tham khảo

- [1]. <https://www.codementor.io/@joaojonesventura/building-a-basic-http-server-from-scratch-in-python-1cedkg0842?fbclid=IwAR0exvOdkO0S8ftd5BQo7asUO6qYY841PNacKwqVNBFnC2Y2XWmDkcWb0tA>
- [2]. https://www.youtube.com/watch?v=wRAv2kyb_jg&list=PLF5iDxYhcQyf19PKUm4vi9jDp5OByF5Wt
- [3]. <https://www.youtube.com/watch?v=euMxTmYi1-o&t=1275s>
- [4]. <https://drive.google.com/drive/folders/1UsrwIIE63XeyMnRIp50NWCKUqijWgt6>
- [5]. <https://drive.google.com/file/d/1A1IsrfZuzOxfEaW3ukxblOfVYUmG1T8i/view>