

Bài tập 4 Viết chương trình server xử lý đồng thời

A. Mục tiêu

- Sinh viên viết chương trình truyền nhận file đồng thời giữa client và server

B. Lưu ý chung:

- Đặt tên thư mục chứa file chương trình theo định dạng: **HọTênSinhViên_4** (**Viết liền không dấu**), (viết liền, không dấu, VD: Nguyễn Văn A sẽ là NguyenVanA), trong thư mục này sẽ có 2 thư mục con là **Server** và **Client**. Thư mục Server chứa chương trình phía server và thư mục **SharedFolder** chứa file chia sẻ, thư mục Client chứa chương trình phía client và thư mục **SharedFolder** .
- Báo cáo bài tập mô tả chương trình, **giao thức** giao tiếp giữa client và server, cách thức chạy chương trình và **chụp màn hình** kết quả chạy chương trình.
- Tên file báo cáo thực hành là **HọTênSinhViên_4.doc**
- Nộp file nén có định dạng **zip** và tên file là **HọTênSinhViên_4.zip** (**không chấp nhận định dạng file khác**)
- Mở đầu file chương trình ghi rõ họ tên, mã số sinh viên và mô tả chương trình
- Nộp bài qua Website môn học

Các bài thực hành không theo đúng quy định sẽ không được chấm

C. Nội dung bài tập

Viết chương trình server cho phép xử lý đồng thời yêu cầu tải file của nhiều người dùng

Các yêu cầu chức năng chung

- Server mở cổng XXX (tự định nghĩa) chờ kết nối TCP từ client
- Người dùng phía client nhập địa chỉ IP của server từ bàn phím và client thực hiện kết nối với server qua cổng XXX
- Người dùng phía client nhập lệnh điều khiển từ bàn phím
- Nếu người dùng nhập lệnh liệt kê danh sách file có trong thư mục **SharedFolder** của server, client gửi lệnh này cho Server và Server gửi lại danh sách file có trong thư mục **SharedFolder**
- Nếu người dùng nhập lệnh download file và tên file có trong thư mục **SharedFolder** của server, thì client sẽ gửi lệnh download file và tên file cho server. Server gửi file mà người dùng muốn download cho Client
- Nếu người dùng nhập lệnh upload file và tên file cần upload có trong thư mục **SharedFolder** của client, thì client sẽ upload file đó lên thư mục **SharedFolder** của Server
- Nếu người dùng nhập lệnh ngắt kết nối là @logout thì Client và server đóng kết nối
- Người dùng phía client có khả năng thực hiện các lệnh điều khiển nhiều lần cho đến khi ngắt kết nối
- Nhiều client có thể cùng lúc kết nối và gửi lệnh điều khiển cho server

- **Server hiển thị số lượng file download và upload sau khi tải xong file**
- **Xoá vùng bộ nhớ của luồng con ra khỏi bộ nhớ hệ thống sau khi kết thúc xử lý nếu là xử lý đa luồng**
- **Cần xử lý các trường hợp file không tồn tại hoặc client bị mất kết nối hoặc người dùng nhập sai lệnh**
- **Có thể dùng xử lý đa luồng hoặc đơn luồng với I/O mulitplexing**

- Các yêu cầu khác

- Kiểm tra kích thước và nội dung file mà client download xem có giống với file ban đầu không bằng lệnh md5sum hoặc md5:
`%md5sum <tên file 1>`
`%md5sum <tên file 2>`
- Test chương trình với các file text và binary có kích thước khoảng 10 KB và 5MB