

HỌC VIỆN KỸ THUẬT MẬT MÃ
Khoa công nghệ thông tin



TIỂU LUẬN

ĐỀ TÀI: *Xây dựng ứng dụng lưu trữ file*

Sinh viên thực hiện: Trần Ngọc Anh
Nguyễn Quốc Cường
Nguyễn Văn Khánh
Nguyễn Xuân Huy
Nguyễn Thị Ngọc

Lớp: L04 – AT11A

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	3
Phần 1: BÀI TOÁN.....	4
1. Khảo sát hiện trạng	4
2. Đánh giá.....	4
Phần 2: Xác định yêu cầu hệ thống.....	5
1. Yêu cầu về chức năng.....	5
2. Yêu cầu phi chức năng	5
Phần 3: Mô hình hóa	6
1. Các tác nhân tham gia vào hệ thống.....	6
2. Mô hình hóa chức năng	6
3. Mô hình hóa dữ liệu.....	9
Phần 4: Cách thức hoạt động của chương trình.....	10
1. Mô hình chung	10
2. Mô hình lớp chi tiết	10
3. Cách thức hoạt động chính	12
KẾT LUẬN.....	14

LỜI NÓI ĐẦU

Thế kỷ 21 được mệnh danh là thế kỷ của công nghệ thông tin, với sự bùng nổ mạnh mẽ về khoa học công nghệ. Đây là kỷ nguyên của nền văn minh dựa trên cơ sở công nghiệp trí tuệ. Ngày nay, tin học đã trở thành một môn khoa học quan trọng trên thế giới.

Sự phát triển mạnh mẽ như vậy thì công việc lập trình các ứng dụng nhằm phục vụ các nhu cầu, lợi ích của con người trở nên cấp thiết. Máy tính đã trở thành công cụ đắc lực và không thể thiếu của con người. Các tổ chức, công ty hay các cơ quan cần phải xây dựng luận văn – báo cáo – tiểu luận chuyên ngành xây dựng hệ thống mạng máy tính cho riêng mình để trao đổi dữ liệu giữa các bộ phận. Dữ liệu được truyền đi trên mạng phải đảm bảo: dữ liệu được chuyển tới đích nhanh chóng và không bị mất mát thông tin.

Nhằm tìm hiểu thấu đáo một trong số các phương pháp truyền file qua mạng, nhóm chúng em xin được trình bày về đề tài *xây dựng ứng dụng lưu trữ file*. Mục tiêu của bài tiểu luận là tìm hiểu về mạng máy tính và kỹ thuật lập trình socket với ngôn ngữ java, trên cơ sở đó xây dựng ứng dụng truyền và lưu trữ file qua mạng. Bài tiểu luận có 4 phần chính:

Phần 1: Bài toán.

Phần 2: Xác định yêu cầu hệ thống.

Phần 3: Xây dựng mô hình hóa.

Phần 4: Mô tả cách thức hoạt động của chương trình.

Phần 1: BÀI TOÁN

1. Khảo sát hiện trạng

Nhu cầu lưu trữ tài liệu, đặc biệt là các tài liệu tốt đang rất lớn. Đối với các bạn sinh viên, việc đầu tư mua một cuốn sách về đọc, hay các bộ tài liệu có bản quyền không phải là dễ. Ngoài ra, ở các doanh nghiệp đều sử dụng máy tính để phục vụ cho mục đích công việc, vậy những file Excel, Word, PowerPoint... và nhiều dữ liệu cá nhân khác do nhân viên tạo ra doanh nghiệp có cần quản lý nó không? nếu máy tính bị mất, máy tính bị hư hỏng, thì việc tìm lại các dữ liệu đó sẽ như thế nào?... và rất nhiều câu hỏi nhằm mục đích quản lý dữ liệu đó. Giải pháp được đưa ra là xây dựng và sử dụng hệ thống lưu trữ, ví dụ như dịch vụ hosting, VPS, ... Đây là những dịch vụ cho phép người dùng lưu trữ file nhanh chóng, tiện lợi và an toàn, được rất nhiều công ty, tập đoàn tin dùng.

2. Đánh giá

Hệ thống lưu trữ mang lại rất nhiều lợi ích:

- Quản lý dữ liệu một cách tập trung và có hệ thống.
- Dữ liệu được sao lưu, sẽ không bị mất khi một trong các máy trạm hỏng.
- Phân quyền truy cập, đảm bảo các dữ liệu an toàn
- Dễ dàng tìm kiếm khi cần.
- ...

Vậy việc xây dựng một hệ thống lưu trữ file là một lựa chọn đúng đắn, thiếu yếu cho bất cứ ai.

Phần 2: Xác định yêu cầu hệ thống

1. Yêu cầu về chức năng

- Đăng nhập vào hệ thống.
- Tạo một folder lưu trữ dữ liệu người dùng.
- Cập nhật các thông tin của dữ liệu.
- Thêm, xóa dữ liệu, đổi tên.
- Tải xuống các bản tài liệu.
- Xem thông tin, in tài liệu.

2. Yêu cầu phi chức năng

- Hệ thống tin cậy, chính xác.
- Giao diện thân thiện, dễ dùng, truy cập dữ liệu nhanh chóng.
- Đảm bảo bảo mật cho người sử dụng.
- Vận hành hệ thống tốt trong tương lai, khi số lượng sinh viên ngày càng tăng.

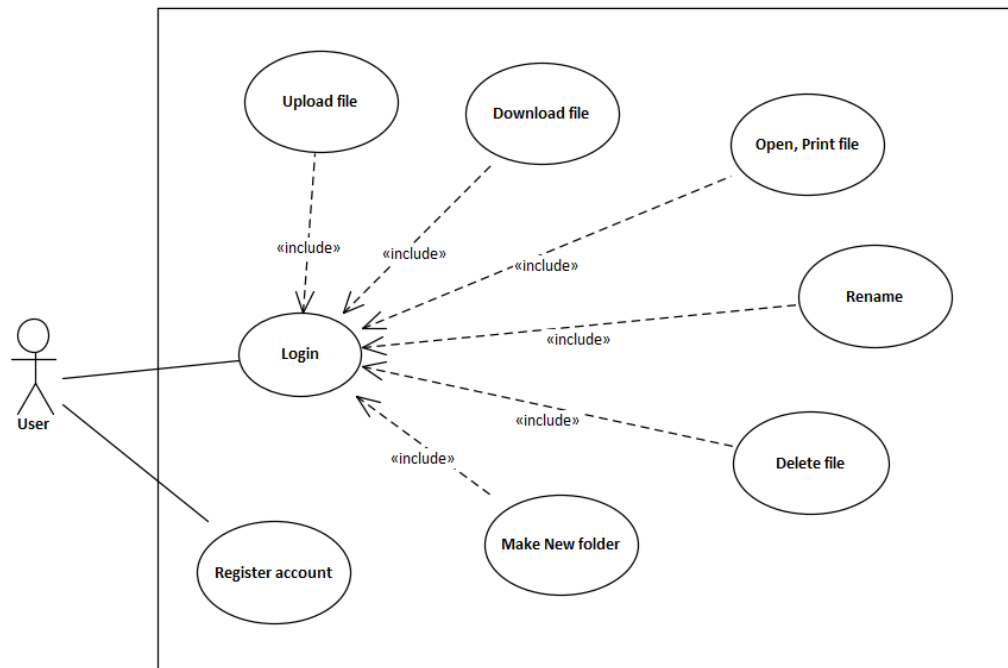
Phần 3: Mô hình hóa

1. Các tác nhân tham gia vào hệ thống

User: là người dùng sử dụng hệ thống để lưu trữ các dữ liệu cá nhân. Ra vào hệ thống để quản lý dữ liệu, có quyền chỉnh sửa dữ liệu của chính mình.

2. Mô hình hóa chức năng

- Lược đồ use case tổng quát



- Chi tiết các chức năng của chương trình

a. Register account

Thuộc tính	Mô tả
Tên	Register account
Chức năng	Thêm tài khoản để sử dụng
Tác nhân	Người dùng
Điều kiện sử dụng	Người dùng có nhu cầu sử dụng hệ thống
Kích hoạt	Khi người dùng vào hệ thống và chọn chức năng tạo tài khoản
Đầu ra	Hiện thị form nhập thông tin

Xây dựng chương trình lưu trữ file

Tiến trình	Xác nhận các thông tin đưa vào và lưu tài khoản vào hệ thống
------------	--

b. Login

Thuộc tính	Mô tả
Tên	Login
Chức năng	Đăng nhập vào chương trình
Tác nhân	User
Điều kiện sử dụng	Người dùng mở chương trình
Kích hoạt	Người dùng có nhu cầu sử dụng hệ thống
Đầu ra	Cửa sổ đã đăng nhập
Tiến trình	Đăng nhập vào hệ thống bằng account

c. Make new folder

Thuộc tính	Mô tả
Tên	Make new folder
Chức năng	Tạo một nơi lưu trữ mới
Tác nhân	Người dùng
Điều kiện sử dụng	Đăng nhập vào hệ thống
Kích hoạt	Khi người dùng vào hệ thống và chọn chức năng tạo folder mới
Đầu ra	Một folder mới được tạo với tên do người dùng đặt
Tiến trình	Khi người dùng nhấp vào thêm folder, một cửa sổ yêu cầu nhập tên hiện ra, người dùng nhập tên mong muốn sau đó nhấn Ok. Hệ thống thông báo tạo thành công

d. Delete file

Thuộc tính	Mô tả
Tên	Delete file
Chức năng	Xóa dữ liệu
Tác nhân	Người dùng
Điều kiện sử dụng	Người dùng đăng nhập vào hệ thống
Kích hoạt	Khi người dùng vào hệ thống và chọn chức năng xóa file
Đầu ra	File đã chọn được xóa
Tiến trình	Người dùng chọn file cần xóa, hệ thống hiển thị thông báo xóa thành công

Xây dựng chương trình lưu trữ file

e. Rename

Thuộc tính	Mô tả
Tên	Rename
Chức năng	Đặt lại tên khác
Tác nhân	Người dùng
Điều kiện sử dụng	Người dùng đăng nhập vào hệ thống
Kích hoạt	Khi người dùng vào hệ thống và chọn chức năng rename
Đầu ra	File(folder) được chọn có tên mới
Tiến trình	Người dùng chọn file(folder) cần đặt lại tên, sau đó gõ tên cần đặt lại và nhấn Ok. Hệ thống thông báo đặt lại thành công

f. Open, print file

Thuộc tính	Mô tả
Tên	Open, Print file
Chức năng	Mở tệp, in tệp
Tác nhân	Người dùng
Điều kiện sử dụng	Người dùng đăng nhập vào hệ thống
Kích hoạt	Khi người dùng vào hệ thống và chọn chức năng mở file, in file
Đầu ra	Tệp được chọn sẽ mở hoặc được in ra
Tiến trình	Người dùng chọn 1 tệp, ấn open thì tệp sẽ được mở ra, chọn in thì tệp sẽ được gửi đến máy in để in

g. Download file

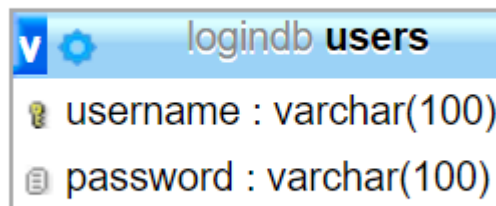
Thuộc tính	Mô tả
Tên	Download file
Chức năng	Tải về dữ liệu
Tác nhân	Người dùng
Điều kiện sử dụng	Người dùng đăng nhập vào hệ thống
Kích hoạt	Khi người dùng vào hệ thống và chọn chức năng download file
Đầu ra	Dữ liệu chọn được tải về máy
Tiến trình	Người dùng chọn tệp cần tải về, sau đó ấn download. hệ thống thông báo tải về thành công

h. Upload file

Thuộc tính	Mô tả
Tên	Upload file
Chức năng	Tải dữ liệu lên
Tác nhân	Người dùng
Điều kiện sử dụng	Người dùng đăng nhập vào hệ thống
Kích hoạt	Khi người dùng vào hệ thống và chọn chức năng upload file
Đầu ra	Dữ liệu được tải lên hệ thống
Tiến trình	Người dùng chọn tệp cần tải lên từ máy, sau đó ấn upload. hệ thống thông báo tải lên thành công

3. Mô hình hóa dữ liệu

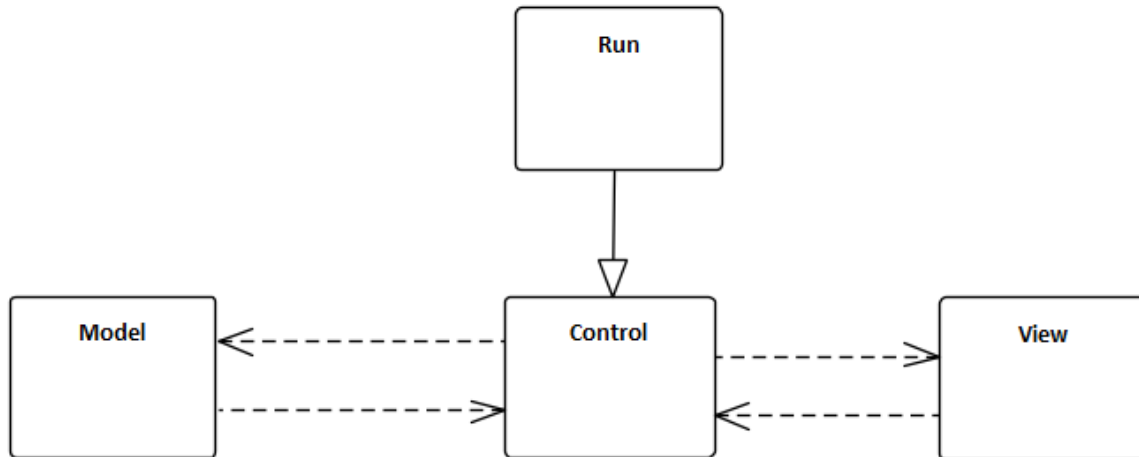
Dữ liệu cần lưu vào hệ thống là tên đăng nhập và mật khẩu của người dùng kèm theo một cây thư mục lưu trữ tất cả các file của người dùng trong hệ thống



Phần 4: Cách thức hoạt động của chương trình

1. Mô hình chung

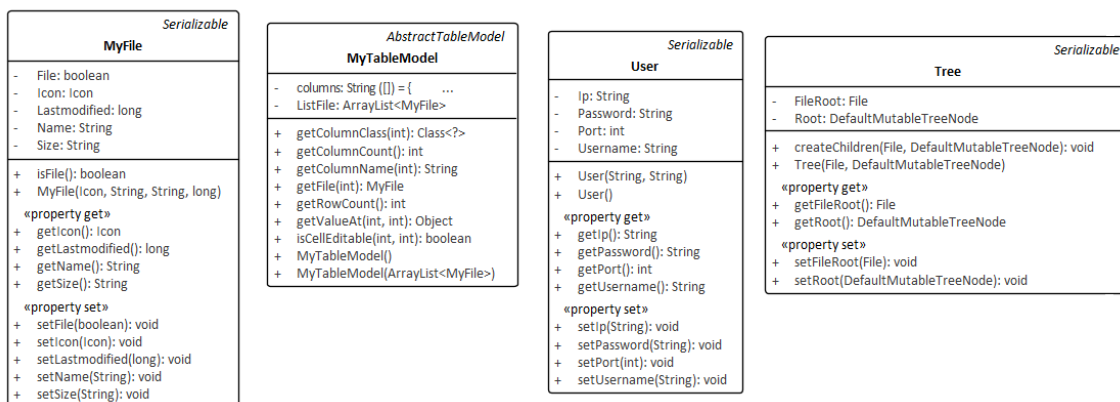
Chương trình được xây dựng trên mô hình MVC tại cả hai phía client và server và được mô tả như hình sau:



2. Mô hình lớp chi tiết

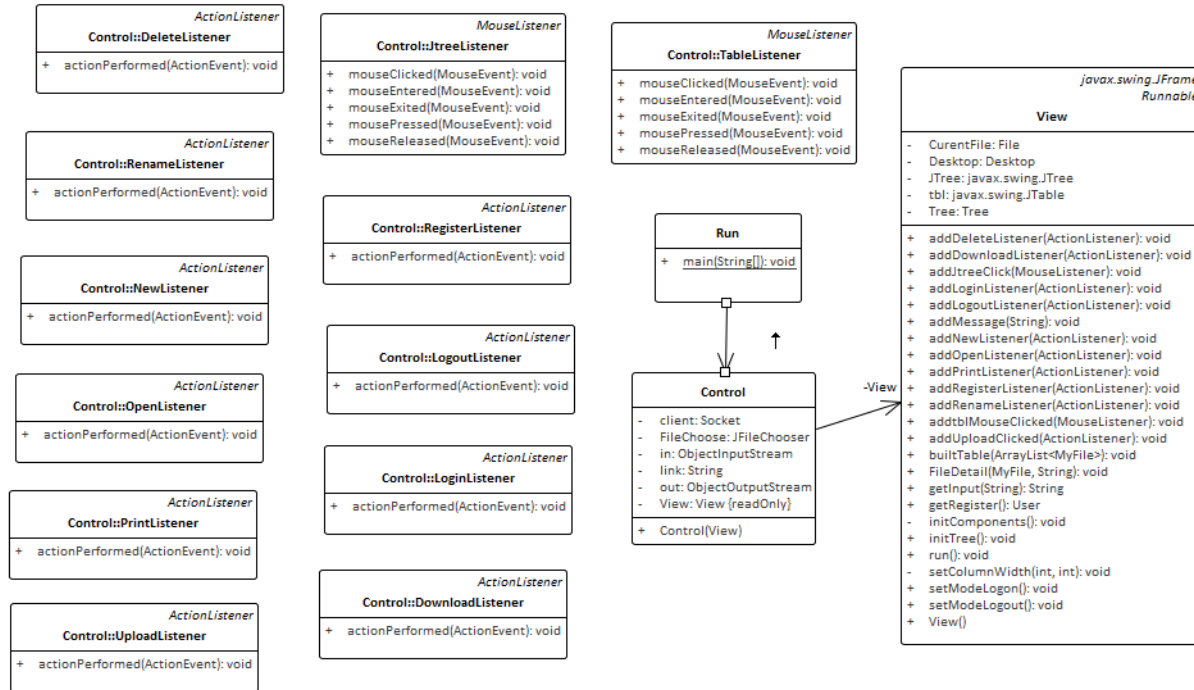
a. Client

- Phần Model



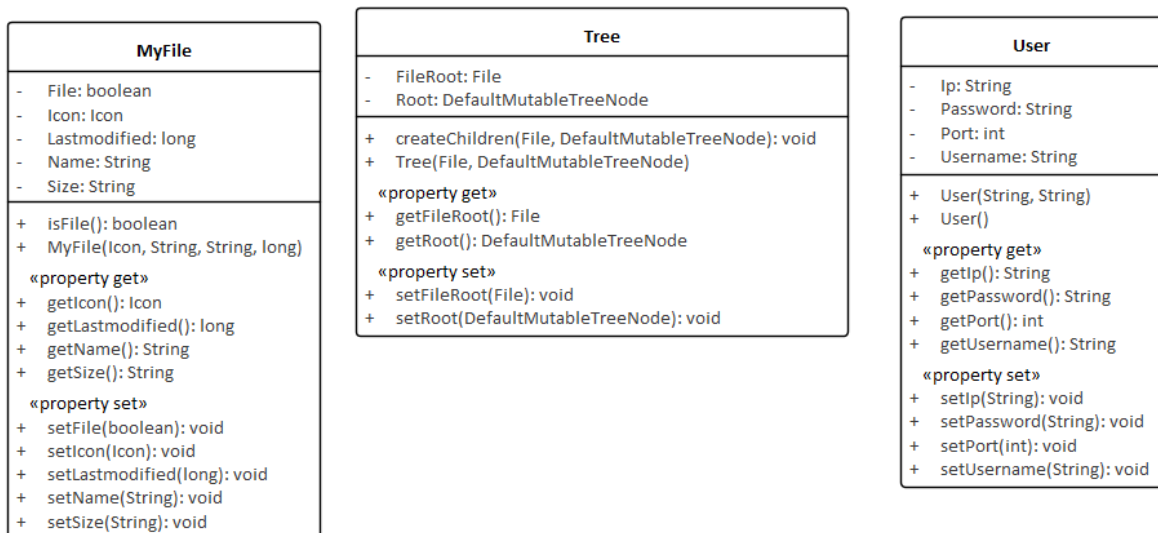
Xây dựng chương trình lưu trữ file

• Phần View + Control



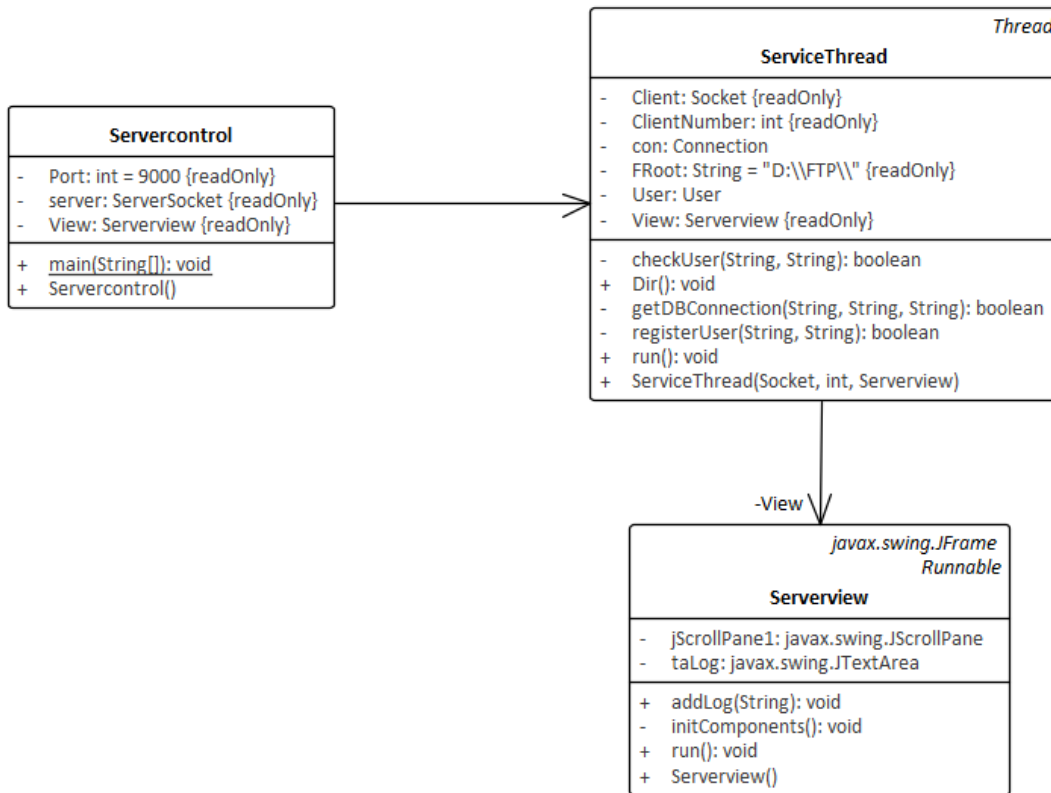
b. Server

• Phần Model



Xây dựng chương trình lưu trữ file

- Phần View + Control



3. Cách thức hoạt động chính

Chương trình hoạt động dựa trên kỹ thuật lập trình socket của java. Chương trình sẽ tạo ra ở mỗi phía một socket và trao đổi dữ liệu bằng cách đọc ghi từ socket. Ở đây, khi yêu cầu một chức năng từ server, client sẽ gửi một đối tượng dạng chuỗi, là một câu lệnh để phía server bắt được đối tượng đó và biết được tiếp theo sẽ làm gì. Cấu trúc cơ bản như sau:

Xây dựng chương trình lưu trữ file

```
while (!(Client.isClosed())) {  
    Object temp;  
    String Command;  
    byte[] buffer;  
    boolean isconnect;  
    Command = (String) in.readObject(); //lấy lệnh từ client gửi về  
    switch (Command) {  
        case "dir": //lấy danh sách các file trong thư mục  
            //code here  
            break;  
        case "up": //tải file lên thư mục hiện hành  
            //code here  
            break;  
        case "down": //tải file được chọn về máy trạm  
            //code here  
            break;  
        case "delete": //xóa file được chọn  
            //code here  
            break;  
        case "rename": //đổi tên file được chọn  
            //code here  
            break;  
        case "mkdir": //tạo thư mục mới trong thư mục hiện hành  
            //code here  
            break;  
        case "login": //đăng nhập vào hệ thống  
            //code here  
            break;  
        case "register": //đăng ký tài khoản  
            //code here  
            break;  
    }  
}
```

Từ cơ sở này và kết hợp các thuật toán xử lý file, ta có thể xử lý được từng tác vụ của server để phục vụ cho client (Source code)

KẾT LUẬN

Qua một thời gian ngắn tìm hiểu, nghiên cứu và thực hiện chương trình. Nhóm chúng em cơ bản đã hoàn thành được yêu cầu đề ra: xây dựng một chương trình thực hiện lưu trữ file qua mạng bằng kỹ thuật socket với java.

Bài phân tích đã đáp ứng được những yêu cầu như:

- Thể hiện được ý tưởng ban đầu của chương trình
- Vận dụng các thế mạnh của công nghệ, bổ sung và hoàn thiện chương trình, giúp chương trình vận hành tốt hơn

Tuy nhiên, còn có những khuyết điểm chưa khắc phục được:

- Có nhiều thiếu sót trong quá trình tìm hiểu đề tài
- Chưa được chi tiết trong việc thể hiện ý tưởng
- Có thể còn nhiều thiếu sót không đáng có (không đồng nhất từ trên xuống dưới về ký hiệu, sai lỗi chính tả nhiều nơi,)

Với khoản thời gian có hạn và kiến thức hạn chế nên bài tiểu luận còn có nhiều thiếu sót cần phải khắc phục. Vì vậy nhóm chúng em hy vọng nhận được các đóng góp của các thầy cô và các bạn. Xin chân thành cảm ơn.