MỤC LỤC

[DANH MỤC CÁC HÌNH 2](#_Toc528452581)

[DANH MỤC CÁC BẢNG 3](#_Toc528452582)

[1. Ngữ cảnh sử dụng phần mềm 4](#_Toc528452583)

[2. Quá trình thực hiện 4](#_Toc528452584)

[2.1 Thiết kế giao diện 4](#_Toc528452585)

[2.2 Thiết kế lớp 6](#_Toc528452586)

[2.2.1 Thiết kế lớp cho Server 6](#_Toc528452587)

[2.2.1.1 Các lớp được sử dụng trong chương trình cho Server 6](#_Toc528452588)

[2.2.1.2 Mô tả các phương thức của một lớp cho Server 7](#_Toc528452589)

[2.2.2 Thiết kế lớp cho Client 14](#_Toc528452590)

[2.2.2.1 Các lớp được sử dụng trong chương trình cho Client 14](#_Toc528452591)

[2.2.2.2 Mô tả các phương thức của một lớp cho Client 16](#_Toc528452592)

[3. Phân công công việc 29](#_Toc528452593)

[KẾT LUẬN 30](#_Toc528452594)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 31](#_Toc528452595)

# DANH MỤC CÁC HÌNH

[Hình 1.1: Màn hình Server 4](#_Toc528452597)

[Hình 1.2: Màn hình Client 5](#_Toc528452598)

[Hình 1.3: Màn hình History 6](#_Toc528452599)

# DANH MỤC CÁC BẢNG

[Bảng 2.1 Thiết kế giao diện 6](#_Toc528452617)

[Bảng 2.2 Danh mục các lớp được sử dụng trong chương trình cho Server 7](#_Toc528452618)

[Bảng 2.3 Bảng mô tả các phương thức trong lớp Client cho Server 8](#_Toc528452619)

[Bảng 2.4 Bảng mô tả các phương thức trong lớp Database cho Server 9](#_Toc528452620)

[Bảng 2.5 Bảng mô tả các phương thức trong lớp ServerThread cho Server 11](#_Toc528452621)

[Bảng 2.6 Bảng mô tả các phương thức trong lớp ServerSocket cho Server 13](#_Toc528452622)

[Bảng 2.7 Bảng mô tả các phương thức trong lớp ServerFrame cho Server 14](#_Toc528452623)

[Bảng 2.8 Danh mục các lớp được sử dụng trong chương trình cho Client 16](#_Toc528452624)

[Bảng 2.9 Bảng mô tả các phương thức trong lớp Message cho Client 17](#_Toc528452625)

[Bảng 2.10 Bảng mô tả các phương thức trong lớp Download cho Client 18](#_Toc528452626)

[Bảng 2.11 Bảng mô tả các phương thức trong lớp Upload cho Client 20](#_Toc528452627)

[Bảng 2.12 Bảng mô tả các phương thức trong lớp History cho Client 23](#_Toc528452628)

[Bảng 2.13 Bảng mô tả các phương thức trong lớp SocketClient cho Client 28](#_Toc528452629)

[Bảng 3.1 Bảng mô tả phân công công việc 2](#_Toc528452629)9

NỘI DUNG

## Ngữ cảnh sử dụng phần mềm

Phần mềm được tạo ra chạy trên nền hệ điều hành Windows giúp người dùng có thể kết nối tới một server máy chủ do người dùng nhập vào, từ đó tạo ra một môi trường giúp họ có thể trò chuyện, trao đổi tài liệu qua lại với nhau, bên cạnh đó, chúng ta còn có thể trò chuyện với tất cả người đang online.

## Quá trình thực hiện

### Thiết kế giao diện

* Phần mềm được thiết kế để chạy trên hệ điều hành Windows
* Ngôn ngữ được sử dụng: Java
* Thư viện được sử dụng để thiết kế giao diện: Swing
* Môi trường lập trình: Eclipse

Bảng 2.1 Thiết kế giao diện

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Màn hình/Cửa sổ/Dialog | Người thiết kế & giải thích ngắn gọn | Mục đích chính của màn hình |
| 1 | Màn hình cho Server    Hình 1.1: Màn hình Server | Ngô Công An  - Button chọn đường dẫn tới file chứa dữ liệu người dùng (\*.xml) bao gồm tài khoản và mật khẩu người dùng  - Button chạy Server  - Panel thể hiện các trạng thái của chương trình (trạng thái kết nối, client đăng nhập, …). | Tạo một giao diện đơn giản cho người quản lý server và thể hiện được các trạng thái của server khi đang chạy. |
| 2 | Màn hình chat cho Client    Hình 1.2: Màn hình Client | Đào Xuân Thủy  - Cho phép người dùng nhập địa chỉ máy chủ, cổng kết nối và có thể kết nối tới Server.  - Đăng nhập bằng tài khoản cá nhân hoặc đăng ký tài khoản.  - Chọn file dùng để lưu lại lịch sử chat của mình.  - Button xem lại lịch sử chat.  - Panel giao diện chat.  - Cửa sổ chọn người nhận (chat với tất cả hoặc một cá nhân).  - Khung nhập tin nhắn để gửi đi.  - Chọn file để gửi file cho người nhận. | Tạo một giao diện chat đơn giản, dễ sử dụng, gồm đầy đủ các tính năng cần thiết và dễ dàng mở rộng chương trình. |
| 3 | Màn hình hiển thị lịch sử chat    Hình 1.3: Màn hình History | Đào Xuân Thủy  - Tạo một khung hiển thị nội dung của lịc sử tin nhắn gồm: Người gửi, người nhận, nội dung tin nhắn và thời gian gửi tin. | Xem lịch sử chat của khách hàng khi ấn vào button “Show” tại cửa sổ chat. |

### Thiết kế lớp

#### Thiết kế lớp cho Server

##### Các lớp được sử dụng trong chương trình cho Server

Bảng 2.2 Danh mục các lớp được sử dụng trong chương trình Server

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên Lớp | Người thiết kế | Mục đích thiết kế |
| 1 | Message | Ngô Công An | - Chứa những thông tin cần thiết của một tin nhắn được gửi đi hoặc nhận về bao gồm:  + Type  +Sender  + Content  + Recipient  - Truyền yêu cầu kiểu Message từ Giao diện vào đối tượng SocketClient để thực thi chức năng cho chương trình (đăng nhập, đăng ký, upload, …). |
| 2 | Database | Ngô Công An | - Lấy thuộc tính filePath.  - Mục đích của đối tượng là kiểm tra đăng nhập và tạo tài khoản. |
| 3 | ServerThread | Ngô Công An | - Lấy những thuộc tính như: SocketServer, socket, ObjectInputStream, ObjectOutputStream, ServerFrame.  - Mục đích là tạo Thread để xử lí nhận, gửi tin nhắn. |
| 4 | SocketServer | Ngô Công An | - Lấy những thuộc tính như:  + ServerThread  + Thread  + ServerFrame  + Database  - Mục đích là nơi tạo kết nối cho các client, tạo và đóng thread, nhận và gửi các tin nhắn của các client |
| 5 | ServerFrame | Ngô Công An | - Lấy những thuộc tính như:  + SocketServer  + Thread  + filePath  + JfileChoose  - Mục đích là xây dựng giao diện server (jTextFiled, jButton, jTextArea, jScrollPane, jLabel). |

##### Mô tả các phương thức của lớp trong server

Ngô Công An

*Bảng 2.3 Bảng mô tả các phương thức trong lớp Message*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Phương thức | Mục đích | Tên file, dòng chứa khai báo |
| 1 | - Tên Phương thức: Message  - Input: Type, Sender, Content, Recipient  - Output: Không có  Mã giả: Không có vì đơn giản | Tạo các đối tượng của một tin nhắn (type, sender, content, recipient) | SocketServer.java (46,260) |

*Bảng 2.4 Bảng mô tả các phương thức trong lớp Database*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Phương thức | Mục đích | Tên file, dòng chứa khai báo |
| 1 | - Tên phương thức: Database  - Input: filePath  - Output: Không có  - Mã giả: Không có vì đơn giản | Tạo ra đối tượng filePath | SocketServer.java (86,106) |
| 2 | - Tên phương thức: userExit  - Input: username  - Output: True or false  - Mã giả: If (getTagValue (“username”,eElement).equal(username) {return true } return false | Kiểm tra user đang được tạo có bị trùng với các user đã được tạo trong filePath | Database.java (dòng 51)  SocketServer.java  (dòng 214) |
| 3 | - Tên phương thức: CheckLogin  - Input: username, password  - Ouput: True or false  - Mã giả: If(!userExit(username)) return false Else{return true} | Kiểm tra user và password lúc đăng nhập có đúng với giá trị trong data | SọketServer.java (dòng 177) |
| 4 | - Tên phương thức: addUser  - Input: username, password  - Output: Không có  - Mã giả: Không có vì đơn giản | Tạo newuser và newpassword sau đó lưu vào filePath | SocketServer.java (dòng 216) |
| 5 | - Tên phương thức: getTagValue  - Input: sTag, eElement  - Output: không có  - Mã giả: không có vì đơn giản | Lấy các tài khoản có trong filePath để đăng nhập | Database.java (36, 66) |

Bảng 2.5 Bảng mô tả các phương thức trong lớp ServerThread

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Phương thức | Mục đích | Tên file, dòng chứa khai báo |
| 1 | - Tên phương thức: send  - Input: Msg  - Output: không có  - Mã giả: không có vì đơn giản | Gửi đi tin nhắn giữa các client | SocketServer.java (dòng 180, 186, 192, 208, 225, 237, 270) |
| 2 | - Tên phương thức: GetID  - Input: không có  - Output: ID  - Mã giả: Output ID | Trả về giá trị ID vừa gửi message | SocketServer.java (dòng 156) |
| 3 | - Tên phương thức: run (kế thừa từ interface Runnable)  - Input: không có  - Output: không có  - Mã giả: while(true) client msg=(client)streamIn.readObject | Chạy thread cho hiển thị client đang hoạt động | Vì là hàm kế thừa từ interface Runnable nên được tạo và kích hoạt chạy bên trong luồng chính và sẽ chạy song song với luồng chính |
| 4 | - Tên phương thức: open  - Input: không có  - Output: không có  - Mã giả: không có vì đơn giản | Tạo môi trường để các client hoạt động | SocketServer.java (dòng 319) |
| 5 | - Tên phương thức: close  - Input: không có  - Output: không có  - Mã giả: không có vì đơn giản | Đóng thread làm việc khi client ngưng hoạt động | SocketServer.java (dòng 301) |

Bảng 2.6 Bảng mô tả các phương thức trong lớp ServerSocket

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Phương thức | Mục đích | Tên file, dòng chứa khai báo |
| 1 | - Tên phương thức: SocketServer  - Input: Frame  - Output: không có  - Mã giả: if(port=server.getLocalPort) {strart} else {RestryStart} | Tạo server socket, tạo số thread có thể hoạt động | ServerFrame.java (dòng 101, dòng 112)  SocketServer.java (dòng 90, dòng 110) |
| 2 | - Tên phương thức: run (kế thừa từ interface Runnable)  - Input: không có  - Output: không có  - Mã giả: while(thread!=null) addThread | Chạy server và chờ các kết nối từ client | Vì là hàm kế thừa từ interface Runnable nên được tạo và kích hoạt chạy bên trong luồng chính và sẽ chạy song song với luồng chính |
| 3 | - Tên phương thức: start  - Input: không có  - Output: không có  - Mã giả: if(thread==null) {start} | Tạo thread cho các client hoạt động | SocketServer.java (dòng 93,113,320) |
| 4 | - Tên phương thức: stop  - Input: không có  - Output: không có  - Mã giả: if(thread==null) {stop} | Ngắt thread | SocketServer.java (dòng 53, 307)  ServerFrame.java (dòng 112) |
| 5 | - Tên phương thức: findClient  - Input: ID  - Output: trả về giá trị ID  - Mã giả: không có vì đơn giản | Tìm các client và kiểm tra xem client có trong dữ liệu | Socketserver.java (dòng 179, 186, 191, 203, 208, 217, 225, 237) |
| 6 | - Tên phương thức: handle  - Input: ID, msg  - Output: không có  - Mã giả: không có vì đơn giản | Kiểm tra khi client kết nối nếu đúng tạo thread cho client hoạt động, nhận và gửi đi các tin nhắn của client trong thread (client tới client hoặc client tới tất cả) | SocketServer.java (dòng 47) |
| 7 | - Tên phương thức: Announce  - Input: type, sender, content  - Output: không có  - Mã giả: không có vì đơn giản | Gửi tin nhắn đến tất cả client trong thread | SocketServer.java (dòng 167, 176, 189, 206) |
| 8 | - Tên phương thức: findUserThread  - Input: usr  - Output: Vị trí của client trong Thread  - Mã giả: If(client[i].username.equal(urs)) thì trả về giá trị của client | Tìm client trong thread | SocketServer.java (dòng 175, 212, 241, 270) |
| 9 | - Tên phương thức: remove  - Input: ID  - Output: không có  - Mã giả: không có vì đơn giản | Xóa client khỏi thread và đóng thread | SocketServer.java (dòng 52, 168) |
| 10 | - Tên phương thức: addThread  - Input: Socket  - Output: không có  - Mã giả: if(clientCount<clients.length) thì cho client kết nối. Ngược lại thì không cho kết nối | Khi có client kết nối sẽ cho kiểm tra và tạo ra thread để client hoạt động | SocketServer.java (dòng 127) |

*Bảng 2.7 Bảng mô tả các phương thức trong lớp ServerFrame*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Phương thức | Mục đích | Tên file, dòng chứa khai báo |
| 1 | - Tên phương thức: ServerFrame  - Input: không có  - Output: không có  - Mã giả: không có vì đơn giản | Tạo giao diện server | ServerFrame.java (dòng 149) |
| 2 | - Tên phương thức: initComponents  - Input: không có  - Output: không có  - Mã giả: input (jbutton, jtext, jlabel, jScrollPane) | Tạo button bắt sự kiện như Browse, Start server | ServerFrame.java (dòng 19) |
| 3 | - Tên phương thức: jButton1ActionPerformed  - Input: evt  - Output: không có  - Mã giả: server = new SocketServer(this) sau đó cho tắt các nút thao tác | Khi kết nối server thành công thì cho ẩn hai button Browse và Start server | ServerFrame.java (dòng 49) |
| 4 | - Tên phương thức: RetryStart  - Input: port  - Output: không có  - Mã giả: if(server!=null) {stop}, else {server=new SocketServer(this,port)} | Nếu chưa có server thì start server mới | SocketServer.java (dòng 98, 132) |
| 5 | - Tên phương thức: jButton2ActionPerformed  - Input: evt  - Output: không có  - Mã giả: if(file!=null){filePath=file.getPath} | Nếu chưa chọn filePath thì ẩn nút Start server | ServerFrame.java (dòng 64) |

#### Thiết kế lớp cho Client

##### Các lớp được sử dụng trong chương trình cho Client

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên Lớp | Người thiết kế | Mục đích thiết kế |
| 1 | Message | Đào Xuân Thủy | Chứa những thông tin cần thiết của một tin nhắn được gửi đi hoặc nhận về, bao gồm: người gửi, người nhận, nội dung và thời gian gửi để lưu trữ thông tin tin nhắn. Truyền yêu cầu kiểu Message từ Giao diện vào đối tượng SocketClient để thực thi chức năng cho chương trình (đăng nhập, đăng ký, upload, … ). |
| 2 | Download | Đào Xuân Thủy | Lấy những thuộc tính từ giao diện chat như ServerSocket, port, Socket và các thuộc tính khác: địa chỉ lưu file, FileOutputStream, InputStream lấy từ socket. Mục đích của đối tượng dùng để thực hiện quá trình tải một tệp từ giao diện chat về máy. |
| 3 | Upload | Đào Xuân Thủy | Lấy những thuộc tính như địa chỉ máy chủ, port, File và đối tượng Giao diện chat dùng để thay đổi giao diện sau khi chạy code. Mục đích của đối tượng dùng để thực hiện quá trình tải lên một tệp từ máy cá nhân lên server. |
| 4 | History | Đào Xuân Thủy | Quản lý lịch sử chat sẽ thực hiện các chức năng: thêm một Message vào file XML dùng để lưu trữ và điễn dữ liệu vào giao diện hiển thị lịch sử. |
| 5 | SocketClient | Đào Xuân Thủy | Lấy những thuộc tính từ giao diện chat như port, Socket, địa chỉ máy chủ, History và các thuộc tính khác: FileOutputStream, InputStream lấy từ socket.  Quản lý các chức năng của giao diện chat: gửi tin nhắn, nhận tin nhắn, đăng nhập, kết nối tới server, đăng ký, đăng xuất, download/upload file. |

Bảng 2.8 Danh mục các lớp được sử dụng trong chương trình cho Client

##### Mô tả các phương thức của các lớp

Bảng 2.9 Bảng mô tả các phương thức trong lớp Message cho Client

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Phương thức | Mục đích | Tên file, dòng chứa khai báo |
| 1 | - Tên phương thức: toString  - Input: không có  - Output: string - Mã giả: không có vì đơn giản | Trả về một chuỗi kiểu String chứa các thông tin của một tin nhắn, bao gồm: người gửi, người nhận, nội dung và thời gian gửi/nhận. | SocketClient.java: dòng 41, 187 |

Bảng 2.10 Bảng mô tả các phương thức trong lớp Download cho Client

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Phương thức | Mục đích | Tên file, dòng chứa khai báo |
| 1 | - Tên phương thức: Download  - Input: String, ChatFrame  - Output: không có  - Mã giả: Input: (saveTo, ui) Server= new ServerSocket (port 0);  Port = server.getPort;  This.ui = ui; | Khởi tạo một đối tượng Download, lấy về đường dẫn lưu file tải về và các thuộc tính từ Giao diện chat. | SocketClient.java (dong 132) |
| 2 | - Tên phương thức: Run (kế thừa từ interface Runnable)  - Input: không có  - Output: không có  - Mã giả: không có vì đơn giản | Thực hiện lưu tệp tải từ màn hình chat về máy. | Vì là hàm kế thừa từ interface Runnable nên được tạo và kích hoạt chạy bên trong luồng chính và sẽ chạy song song với luồng chính |

Bảng 2.11 Bảng mô tả các phương thức trong lớp Upload cho Client

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Phương thức | Mục đích | Tên file, dòng chứa khai báo |
| 1 | - Tên phương thức: upload (hàm khởi tạo)  - Input: Stringaddr, port, filePath  - Output: không có  - Mã giả: không có vì đơn giản | Khởi tạo một đối tượng Upload, lấy về File, giao diện (dùng để thay đổi giao diện), tạo một socket bởi địa chỉ máy chủ, và cổng port, Input/Output Stream. | SocketClient.java (dòng 152) |
| 2 | - Tên phương thức: run (kế thừa từ interface Runnable)  - Input: không có  - Output: không có  - Mã giả: tạo một buffer kiểu byte [1024];  Đọc dữ liệu từ bufer và dùng OutputStream để ghi; Thông báo upload thành công trên textFiled; Đóng kết nối Input/Output | Thực hiện tải lên server tệp từ máy khách hàng. | Vì là hàm kế thừa từ interface Runnable nên được tạo và kích hoạt chạy bên trong luồng chính và sẽ chạy song song với luồng chính. |

Bảng 2.12 Bảng mô tả các phương thức trong lớp History cho Client

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Phương thức | Mục đích | Tên file, dòng chứa khai báo |
| 1 | - Tên phương thức: history (hàm khởi tạo)  - Input: String filePath  - Output: không có  - Mã giả: Input: (filePath) gán filePath cho thuộc tính filePath của đối tượng history | Khởi tạo một đối tượng History, lấy về địa chỉ lưu file History.xml (lưu trữ lịch sử chat) | ChatFrame.java (dòng 50, 387) |
| 2 | - Tên phương thức: addMessage  - Input: String time, message msg  - Output: không có  - Mã giả: Tạo mới DocumentBuilderFactory, DocumentBuilder, Document (prase.(filePath))  + Tạo Element message (Element message, Element sender, Element content, Element recipient, Element time)  + Nối Element message vào Node data  + Tạo mới TransformerFactory, Transformer, DOMSource, StreamResult save file \*.xml (file lưu lịch sử chat). | Thêm một Message vào file History.xml để lưu trữ tin nhắn | SocketClient.java (dòng 54, 192) |
| 3 | - Tên phương thức: FillTable  - Input: HistoryFrame  - Output: không có  - Mã giả: Tạo một DefaultTableModel lấy từ bảng hiển thị trên giao diện xem lịch sử.  + Tạo mới DocumentBuilderFactory, DocumentBuilder, Document (prase.( fXmlFile))  + Tạo một NodeList lấy Element có tên message từ Document  + Dùng vòng lặp đọc các Node trong NodeList và thêm thông tin các tin nhắn đó vào DefaultTableModel | Điền dữ liệu vào bảng hiển thị trên giao diện HistoryFrame | HistoryFrame.java (dòng 20) |
| 4 | - Tên phương thức: getTagValue  - Input: String sTag, eElement  - Output: String  - Mã giả: Tạo NodeList lấy tất cả cac Element con theo tên Tag  + Tạo Node lấy giá trị đầu tiên của NodeList  + Trả về giá trị của Node | Lấy giá trị của Tag theo tên Tag | History.java (dòng 75, 76) |

Bảng 2.13 Bảng mô tả các phương thức trong lớp SocketClient cho Client

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Phương thức | Mục đích | Tên file, dòng chứa khai báo |
| 1 | - Tên phương thức: SocketClient (hàm khởi tạo)  - Input: ChatFrame  - Output: không có  - Mã giả: input (ui) this.ui = ui;  + Lấy địa chỉ máy chủ; port từ ui;  + Create socket từ port;  + Input/Output Stream từ Socket;  + Lấy history từ ui | Khởi tạo một đối tượng SocketClient, lấy về giao diện của chương trình (địa chỉ máy chủ, cổng kết nối, History) đồng thời từ đó tạo ra Socket và ObjectInputStream, ObjectOutputStream | ChatFrame.java (dòng 302) |
| 2 | - Tên phương thức: run (kế thừa từ interface Runnable)  - Input: không có  - Output: không có  - Mã giả:  + if (type = message) print (sender > Me || sender > recipient), add History.  + if (type = login) {if (content = TRUE) Enable button và textfield,“Login successfull”; else “Login failed” }  + if (type = newuser) if(username=username) else add new user.  + if (type = signup) {if (content = TRUE) Enable button, print “Signup success” else print “Signup Failded”}  + if (type = signout) print “sender > Me: Bye” và stop thread  + if (type = upload\_req) nếu nhận tạo mới thuộc tính Download và send (“upload\_res”, “username”, “Download.port”, sender), nếu không send ("upload\_res", ui.username, "NO",sender)  + if (type = upload\_res) {if (content!= NO) new Upload và Thread, start thread else print “Người nhận không đồng ý nhận file” }  - catch:  + Enable = false các button và textfield  + Xóa tất cả nội dung trên bảng hiển thị tin nhắn  + Dừng Thread mà người dùng đang chạy  + In ra thông báo: “Exception SocketClient run ()” | Bao gồm các chức năng: Nhận tin nhắn, đăng nhập, kết nối tới server, đăng ký, đăng xuất, upload và download file. | Vì là hàm kế thừa từ interface Runnable nên được tạo và kích hoạt chạy bên trong luồng chính và sẽ chạy song song với luồng chính. |
| 3 | - Tên phương thức: send  - Input: message  - Output: không có  - Mã giả: In ra nội dung tin nhắn trong màn hình console  + Nếu tin nhắn có loại “mesage” và nội dung khác “.bye” thì thêm tin nhắn vào History và thêm nội dung tin nhắn vào bảng hiển thị của người dùng. | Chức năng gửi tin nhắn tới một user khác hoặc chat tới tất cả mọi người online. | ChatFrame.java (dòng 42, 305, 319, 329, 339, 367) |

## Phân công công việc

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sinh viên thực hiện | Đánh giá chung phần trăm đóng góp | Mô tả khái quát mảng công việc SV thực hiện trong đồ án |
| Đào Xuân Thủy | 50% | Thực hiện thiết kế và viết chương trình chat cho Client |
| Ngô Công An | 50% | Thực hiện thiết kế và viết chương trình chat cho Server |

Bảng 3.1 Mô tả phân công công việc

# KẾT LUẬN

Như vậy, đồ án hiện tại đã hoàn thành được được 80% mục tiêu đề ra.

Ưu điểm:

* Tạo ra được ứng dụng thiết thực, thân thiện, có thể tạo mội server với địa chỉ IP riêng dùng để chat bằng nhiều máy với nhau.

Khuyết điểm:

* Chỉ thực hiện chat được với những người đang online trên Server.
* Chưa thực hiện được chứng năng tạo nhóm chat và chat nhóm, chỉ chat riêng với 1 người hoặc gửi đi tất cả mọi người.

Khó khăn:

* Chưa có hiểu biết về SocketServer, cách thức truyền tin lên server và server phản hồi lại. Từ đó bắt đầu tìm hiểu về công nghệ này và đưa ra hướng đi cho đồ án.
* Cách thức đọc/ghi file \*.xml để lưu trữ dữ liệu. Sau đó đã tham khảo trên internet và dùng cho đồ án của mình.

Hướng đi của đồ án:

* Phát triển chức năng tạo nhóm chat riêng, chat nhóm.
* Phát triển cơ sở dữ liệu riêng dùng để quản lý người dùng, lưu trữ dữ liệu chat.
* Phát tiển chứng năng người dùng có thể chat tới người nhận ngay cả khi người nhận đang offline.
* Tiếp tục phát triển chức năng gửi/nhận file để có thể tải được file có dung lượng lớn hơn.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Chí Huy*, Hướng dẫn lập trình Java Socket*, Website học lập trình trực tuyến, <https://o7planning.org/vi/10393/huong-dan-lap-trinh-java-socket>, 09/05/2016.
2. Nilesh Jadav, How To Make A Chat Application Using Sockets In Java, Website C# Corner, [https://www.c-sharpcorner.com/article/how-to-make-a-chat-application-using-soc kets-in-java/](https://www.c-sharpcorner.com/article/how-to-make-a-chat-application-using-soc%20kets-in-java/), 17/04/2017.
3. Nguyễn Khánh, *Đọc tập tin XML sử dụng DOM*, Website hướng dẫn java trực tuyến, <https://huongdanjava.com/vi/doc-tap-tin-xml-su-dung-dom.html>, 01/07/2016.