

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ**  
**TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG**



**NIÊN LUẬN CƠ SỞ NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM**  
**PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG WEB CHAT**

Sinh viên thực hiện

**Trần Lưu Vĩnh Khang**

MSSV: B1906689

Cán bộ hướng dẫn

**TS. Võ Huỳnh Trâm**

*HỌC KỲ 1, 2020-22*

## MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN.....	3
1.1 Giới thiệu.....	3
1.2 Mục đích thiết kế website.....	3
1.3 Các yêu cầu cần đạt được của thiết kế website.....	3
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ WEBSITE.....	4
2.1 Phân tích các chức năng, tác nhân trong hệ thống.....	4
2.1.1 Các chức năng chính của hệ thống .....	4
2.1.2 Nhóm người sử dụng .....	4
2.1.3 Môi trường và API để vận hành phát triển nên ứng dụng web chat.....	4
2.2 Các Yêu Cầu Giao Tiếp Bên Ngoài .....	5
2.2.1 Giao diện người dùng.....	5
2.2.2 Giao tiếp phần cứng.....	5
2.2.3 Giao Tiếp Truyền Thông Tin .....	5
2.3 Xây dựng biểu đồ Use case .....	5
2.3.1 Xác định các Use case .....	5
2.4 Sơ đồ CSDL của ứng dụng web chat: .....	13
2.5 Các yêu cầu phi chức năng.....	14
2.5.1 Hiệu suất .....	14
2.5.2 Tính tin cậy.....	14
2.5.3 An Toàn Thông Tin .....	14
2.5.4 Tính Duy Trì Được .....	14
CHƯƠNG 3: GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH .....	15
3.1 Các giao diện chính .....	15
3.1.1 Giao diện đăng ký.....	15
3.1.2 Giao diện đăng nhập.....	15
3.1.3 Giao diện chờ .....	16
3.1.4 Giao diện tạo nhóm .....	17
3.1.5 Giao diện sau khi tạo nhóm .....	17
3.1.6 Giao diện chỉnh sửa thông tin và thêm người vào nhóm .....	18
3.1.7 Giao diện nhắn tin với người khác.....	19
CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN VÀ ĐÁNH GIÁ.....	19
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	20

## MUC LỤC HÌNH ẢNH

<i>Hình 1: Đăng ký</i>	<i>15</i>
<i>Hình 2: Đăng nhập</i>	<i>16</i>
<i>Hình 3 : Giao diện chờ</i>	<i>16</i>
<i>Hình 4: Tạo nhóm mới</i>	<i>17</i>
<i>Hình 5: Giao diện nhóm sau khi tạo.</i>	<i>18</i>
<i>Hình 6: Giao diện chỉnh sửa thông tin nhóm</i>	<i>18</i>
<i>Hình 7: Giao diện nhắn tin với một người khác</i>	<i>19</i>

# CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

## 1.1 Giới thiệu

Hiện nay, thế giới đang chứng kiến sự phát triển vượt bậc của Internet và các ứng dụng trên Internet. Cùng với sự phát triển đó cộng với nhu cầu trao đổi thông tin và liên lạc nhanh chóng, điển hình cho các phần mềm đó là ứng dụng “chat”, cho phép người dùng gửi và nhận các thông điệp nhanh chóng vì thế những ứng dụng như “Window Messenger”, “Yahoo Messenger”,... ra đời. Những vấn đề đặt ra là với các phần mềm “chat” như trên thì một yêu cầu gần như bắt buộc là việc phải cài đặt ứng dụng để có thể sử dụng chúng. Từ đó nảy sinh ra ý tưởng đưa ứng dụng chat lên Web. Một câu hỏi đặt ra là “Tại sao lại là web và sự tiện lợi có được là gì khi đưa những ứng dụng “chat” lên Web?”. Câu trả lời rất đơn giản: Với “Web” bạn có thể thao tác bất cứ đâu có Internet mà không yêu cầu phải cài đặt ứng dụng. Điều đó mang lại sự thuận tiện cho người dùng và đồng thời là sự tiết kiệm tài nguyên máy tính một cách đáng kể. Thử tưởng tượng nếu bạn phải làm việc với một máy tính được kết nối Internet nhưng lại không cài sẵn một chương trình ứng dụng chat mà bạn cần cho việc trao đổi thông tin với người khác. Thì việc phải tải ứng dụng và cài đặt ứng dụng đó lên máy tính rõ ràng là rắc rối và phiền phức hơn rất nhiều so với việc dùng một trang web có cùng chức năng.

Cùng với đó, với sự phát triển bùng nổ của công nghệ web và sự hỗ trợ ngày càng mạnh của các ngôn ngữ lập trình. Việc tạo ra một trang web có khả năng hoạt động với các chức năng như một ứng dụng được cài trên máy tính là hoàn toàn có thể. Vì vậy, việc đưa một ứng dụng trên máy tính lên thành một trang web trở thành một nhu cầu thiết thực và cần thiết.

Với những lý do trên, báo cáo này sẽ tập trung vào vấn đề xây dựng một ứng dụng web chat. Với mục tiêu đề tài là xây dựng một trang web có khả năng tương tự như những phần mềm chat được cài đặt trên máy tính đã có trước đây.

## 1.2 Mục đích thiết kế website

Đưa ra đặc tả chi tiết, tổng quan về ứng dụng & website ÔChat. Đa dụng cho mọi loại thiết bị công nghệ cao có thể truy cập vào internet hiện nay.

Cải thiện được khả năng trao đổi thông tin từ xa với nhau một cách trực tuyến, nhanh chóng và hiệu quả, không còn phải trải qua các bước tải về rườm rà như những phần mềm hoặc ứng dụng khác

Nhóm đối tượng được phần mềm hướng đến là những người sử dụng có nhu cầu trao đổi thông tin nhanh chóng.

## 1.3 Các yêu cầu cần đạt được của thiết kế website

Đầy đủ các chức năng của một website chat:

- Đăng nhập: Giúp người dùng đăng nhập vào web để bắt đầu một cuộc trò chuyện mới với tất cả mọi người.
- Đăng ký: Giúp người tạo được tài khoản để đăng nhập vào web

- Tạo tin nhắn nhóm: Người dung có thể tạo được nhóm trực tiếp trên web để bắt đầu trò chuyện với nhau.
- Tạo tin nhắn trực tiếp: Khi 2 người dung cùng đăng nhập vào hệ thống có thể tạo một cuộc nói chuyện trực tiếp giữa 2 người.

## **CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ WEBSITE**

### **2.1 Phân tích các chức năng, tác nhân trong hệ thống**

#### *2.1.1 Các chức năng chính của hệ thống*

Chức năng của hệ thống có thể chia làm các nhóm chức năng chính như sau:

- Đăng nhập;
- Đăng xuất;
- Đăng ký;
- Tạo tin nhắn nhóm;
- Tạo tin nhắn trực tiếp;
- Tìm kiếm tin nhắn;
- Gửi tin nhắn;
  - Gửi ảnh gif;
  - Gửi emoji;
  - Gửi file;
- Tùy chọn tin nhắn;
  - Reply;
  - Edit Message;
  - Delete;
  - Reactions;
  - Start a Thread
  - Flag;
  - Mute;
- Chỉnh sửa thông tin nhóm chat.

#### *2.1.2 Nhóm người sử dụng*

Tất cả người dung khi đăng nhập vào hệ thống sẽ dung được tất cả chức năng của hệ thống cũng như nhắn tin

#### *2.1.3 Môi trường và API để vận hành phát triển nên ứng dụng web chat*

Tên ứng dụng: FunChat

Ngôn ngữ lập trình: Node JS, React JS

API và server lưu trữ dữ liệu: getstream.io

Trình duyệt: Google Chrome, Mozilla Firefox, Cốc Cốc, Microsoft Edge, Opera, Safari, Internet Explorer, Torch Browser.

## 2.2 Các Yêu Cầu Giao Tiếp Bên Ngoài

### 2.2.1 Giao diện người dùng

- Web được thiết kế thân thiện với người dùng.
- Giao diện trực quan sắp xếp hợp lý giúp người dùng dễ thao tác trên web một cách dễ dàng.

### 2.2.2 Giao tiếp phần cứng.

- Do phần mềm phát triển trên nền web nên chỉ yêu cầu thiết bị có thể kết nối Internet và có các trình duyệt hỗ trợ như: Google Chrome, Cốc Cốc, Microsoft Edge,...vv là chúng ta có thể nhận tin trực tiếp tại web không cần phải cài đặt.

### 2.2.3 Giao Tiếp Truyền Thông Tin

Các kênh truyền thông và liên kết đáng tin cậy TCP/IP, HTTPS:

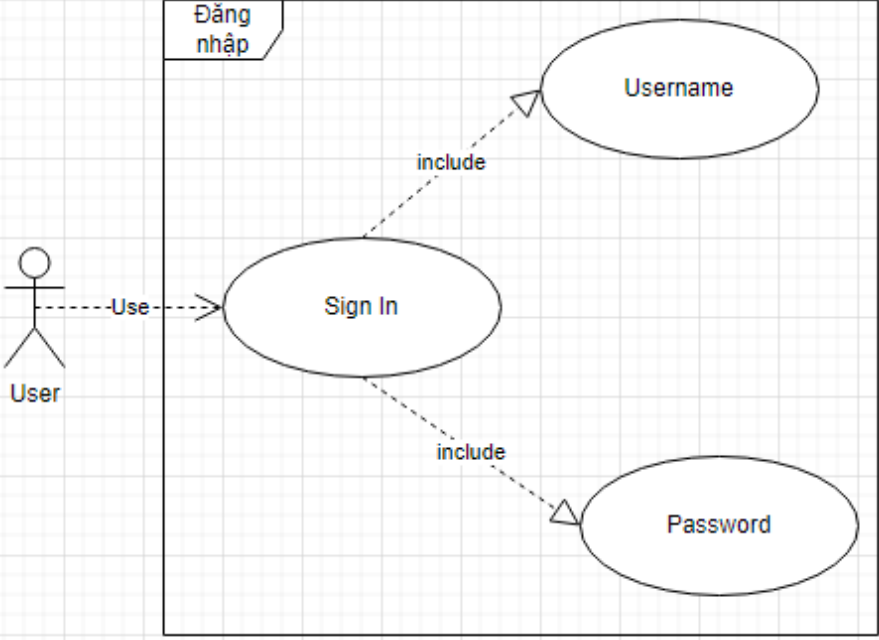
- TCP/IP (Internet Protocol Suite) là bộ giao thức mà Internet và các mạng máy tính đang sử dụng và chạy trên đó. Nó gồm 2 giao thức chính là TCP (Transmission Control Protocol - Giao thức điều khiển giao vận) và IP (Internet Protocol - Giao thức liên mạng).
- HTTPS viết tắt của Hypertext Transfer Protocol Secure (giao thức truyền tải siêu văn bản bảo mật) là phiên bản an toàn của HTTP, giao thức mà nhờ đó dữ liệu được gửi giữa trình duyệt và trang web bạn đang kết nối. Chữ 'S' ở cuối HTTPS là viết tắt của "Secure" (Bảo mật). Nó có nghĩa là tất cả các giao tiếp giữa trình duyệt và trang web đều được mã hóa.

## 2.3 Xây dựng biểu đồ Use case

### 2.3.1 Xác định các Use case

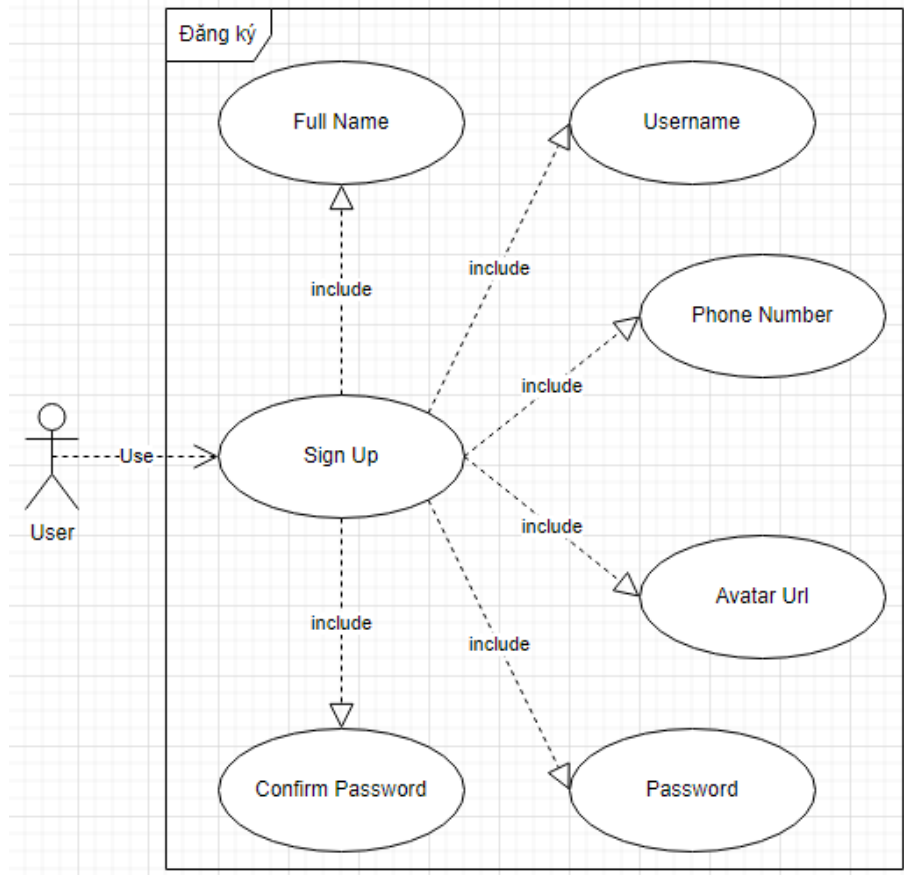
#### 2.3.1.1 Sơ đồ và đặc tả UseCase Đăng nhập

	Đặc tả
<b>Mã yêu cầu</b>	DN
<b>Tên chức năng</b>	Đăng nhập.
<b>Mục đích</b>	Đăng nhập vào ứng dụng.
<b>Đối tượng sử dụng</b>	Tất cả người dùng.

<b>Sơ đồ Usecase chức năng</b>	
<b>Cách xử lý</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Người dùng chọn chức năng “Sign In”.</li> <li>• Người dùng nhập “Username” và “Password”.</li> <li>• Khi người dùng nhấp vào nút “Sign In”, hệ thống sẽ thực hiện kiểm tra: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Nếu “Username” và “Password” hợp lệ thì chuyển sang màn hình chính của ứng dụng.</li> <li>◦ Ngược lại thì không có gì xảy ra.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kết quả</b>	Nếu tài khoản hợp lệ, cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống.
<b>Ghi chú</b>	<b>*Hệ thống không giới hạn số lần đăng nhập.</b>

### 2.3.1.2 Sơ đồ và đặc tả UseCase Đăng ký

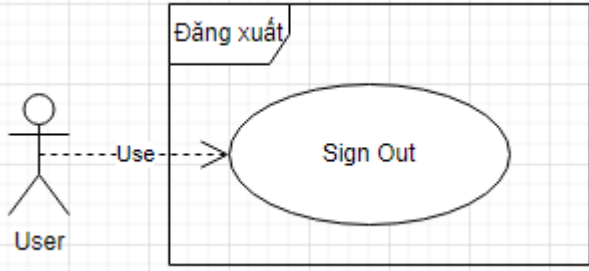
	Đặc tả
<b>Mã yêu cầu</b>	DK
<b>Tên chức năng</b>	Đăng ký
<b>Mục đích</b>	Đăng ký tài khoản người dùng
<b>Đối tượng sử dụng</b>	Tất cả người dùng

<b>Sơ đồ Usecase chức năng</b>	
<b>Cách xử lí</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Người dùng chọn chức năng đăng ký.</li> <li>• Hệ thống hiển thị giao diện đăng ký.</li> <li>• Người dùng nhập thông tin cá nhân:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Full name</li> <li>• Username</li> <li>• Phone Number</li> <li>• Avatar Url</li> <li>• Password</li> <li>• Confirm Password</li> </ul> </li> <li>• Chọn “Sign Up” để kết thúc đăng ký.</li> <li>• Hệ thống kiểm tra thông tin người dùng:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nếu thông tin hợp lệ, hệ thống sẽ chuyển người dùng đến giao diện chính của hệ thống.</li> <li>• Nếu thông tin không hợp lệ hoặc còn trống, hệ thống sẽ thông báo và yêu cầu người dùng nhập thông tin.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kết quả</b>	Đăng ký tài khoản mới thành công.
<b>Ghi chú</b>	

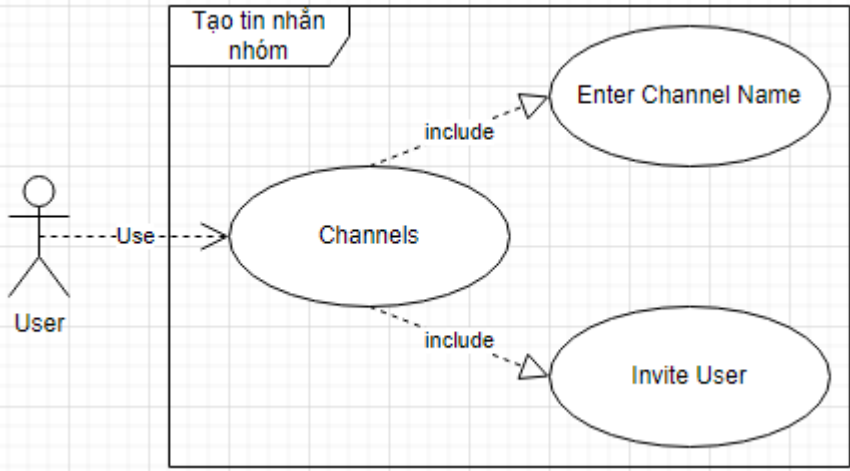
### 2.3.1.3 Sơ đồ và đặc tả UseCase Đăng Xuất

	Đặc tả
<b>Mã yêu cầu</b>	DX
<b>Tên chức năng</b>	Đăng xuất



<b>Mục đích</b>	Đăng xuất khỏi app chat
<b>Đối tượng sử dụng</b>	Tất cả người dùng
<b>Sơ đồ Usecase chức năng</b>	
<b>Cách xử lí</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Người dùng chọn đăng xuất.</li> <li>• Hệ thống đăng xuất tài khoản người dùng.</li> </ul>
<b>Kết quả</b>	Tài khoản đã được đăng xuất khỏi hệ thống.
<b>Ghi chú</b>	

#### 2.3.1.4 *Sơ đồ và đặc tả UseCase Tạo tin nhắn nhóm*

	<b>Đặc tả</b>
<b>Mã yêu cầu</b>	TTNN
<b>Tên chức năng</b>	Tạo tin nhắn nhóm
<b>Mục đích</b>	Tạo nhóm chat cho người dùng
<b>Đối tượng sử dụng</b>	Tất cả mọi người
<b>Sơ đồ Usecase chức năng</b>	
<b>Cách xử lí</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Người dùng chọn chức năng “Channels”.</li> <li>• Người dùng nhập “Channel name”</li> <li>• Ở trong bảng chức năng “Add members” người dùng tick vào cột “invite” tương ứng với tài khoản muốn mời vào nhóm</li> <li>• Sau đó người dùng nhấp vào nút “Create Channel”, hệ thống sẽ thực hiện kiểm tra: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Nếu “Channel name” và “Add members ” hợp lệ thì chuyển sang giao diện tin nhắn nhóm.</li> <li>◦ Ngược lại thì không có gì xảy ra.</li> </ul> </li> </ul>

<b>Kết quả</b>	Nếu nhóm được tạo các thành viên sẽ giao tiếp được trên nhóm
<b>Ghi chú</b>	

### 2.3.1.5 Sơ đồ và đặc tả UseCase Tạo tin nhắn trực tiếp

	Đặc tả
<b>Mã yêu cầu</b>	TTNTT
<b>Tên chức năng</b>	Tạo tin nhắn trực tiếp.
<b>Mục đích</b>	Dùng để nhắn tin trực tiếp cho 1 người dùng khác
<b>Đối tượng sử dụng</b>	
<b>Sơ đồ Usecase chức năng</b>	<pre> graph LR     User((User)) -.-&gt; Use  DM([Direct Messages])     DM -.-&gt; include  IU([Invite User])     subgraph UCBox [Tạo tin nhắn trực tiếp]         DM         IU     end </pre>
<b>Cách xử lý</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Người dùng chọn chức năng “Direct Messages” và chuyển sang giao diện “send a Direct Messages”</li> <li>• Người dùng chọn chức năng “invite User” bằng cách chọn vào tài khoản muốn nhắn tin trực tiếp</li> <li>• Sau đó người dùng nhấp vào nút “Create Messages Group”, hệ thống sẽ thực hiện kiểm tra: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Nếu tài khoản muốn nhắn tin trực tiếp hợp lệ thì chuyển sang giao diện tin nhắn trực tiếp.</li> <li>◦ Nếu không sẽ không có gì xảy ra</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kết quả</b>	Tạo tin nhắn trực tiếp với người dùng khác thành công.
<b>Ghi chú</b>	<b>*Có thể chọn nhiều người dùng khác để thực thi chức năng này.</b>

### 2.3.1.6 Sơ đồ và đặc tả UseCase Tìm kiếm tin nhắn

	Đặc tả
<b>Mã yêu cầu</b>	TKTN
<b>Tên chức năng</b>	Tìm kiếm tin nhắn
<b>Mục đích</b>	Tra cứu nội dung đã gửi trong cuộc hội thoại
<b>Đối tượng sử dụng</b>	Tất cả người dùng

<b>Sơ đồ Usecase chức năng</b>	
<b>Cách xử lý</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Người dùng chọn vào ô chức năng “Search”</li> <li>• Người dùng nhập nội dung tin nhắn cần tìm</li> <li>• Hệ thống sẽ dựa vào nội dung nhập mà tìm nội dung tương tự và hiển thị trong giao diện “search”: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Dòng đầu là “Channel”: Hiển thị các nội dung tương tự trong nhóm chat</li> <li>◦ Dòng thứ hai là “Users”: Hiển thị các nội dung tương tự trong tin nhắn trực tiếp với tài khoản</li> <li>◦ Nếu không tìm thấy sẽ hiện thông báo “Loading”</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kết quả</b>	Tìm được nội dung cần tìm trong tin nhắn nhóm hoặc tin nhắn trực tiếp
<b>Ghi chú</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gõ đúng ký tự cần tìm là in hoa hay in thường</li> </ul>

#### 2.3.1.7 Sơ đồ và đặc tả UseCase Gửi tin nhắn

	<b>Đặc tả</b>
<b>Mã yêu cầu</b>	GTN
<b>Tên chức năng</b>	Gửi tin nhắn
<b>Mục đích</b>	Gửi nội dung cần truyền đạt vào cuộc hội thoại
<b>Đối tượng sử dụng</b>	Tất cả mọi người

<b>Sơ đồ Usecase chức năng</b>	
<b>Cách xử lí</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Người dùng vào giao diện tin nhắn nhóm hoặc tin nhắn trực tiếp</li> <li>• Người dùng nhập nội dung với các hình thức sau đây: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Dạng “Text”: người dùng sẽ nhập các ký tự từ bàn phím sau đó nhấn Enter để gửi đi</li> <li>◦ Dạng “Emojis”: người dùng chọn vào nút chức năng “Emojis” sau đó sẽ hiện ra giao diện gồm các biểu tượng để người dùng chọn</li> <li>◦ Dạng “Gif”: người dùng chọn vào nút chức năng “Pictures” sau đó hệ thống sẽ hiển thị kho hình ảnh trong máy tính của tài khoản. Sau khi chọn hình ảnh bấm open để tải ảnh lên cuộc hội thoại.</li> <li>◦ Dạng “links”: Người copy link cần gửi vào ô hội thoại và nhấn Enter</li> <li>◦ Dạng “Files”: người dùng chọn vào nút chức năng “Pictures” sau đó hệ thống sẽ hiển thị kho file trong máy tính của tài khoản. Sau khi chọn file bấm open để tải ảnh lên cuộc hội thoại</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kết quả</b>	Những nội dung cần truyền tải sẽ được gửi lên cuộc hội thoại
<b>Ghi chú</b>	

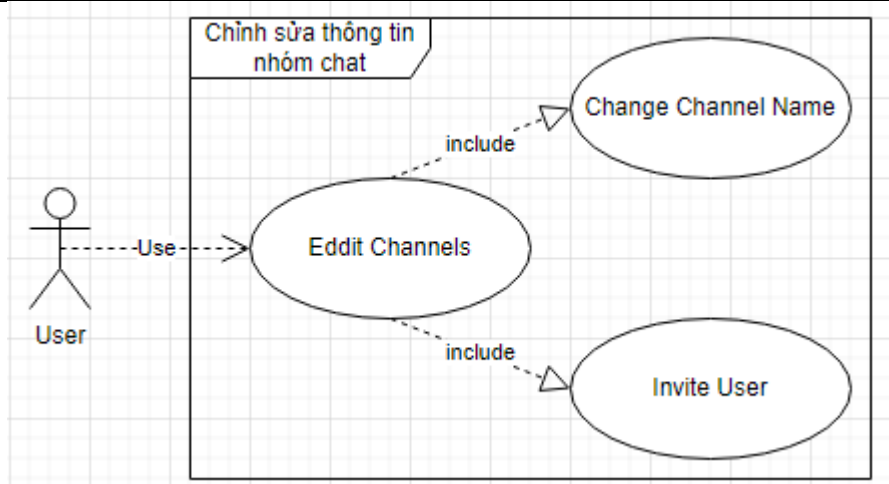
### 2.3.1.8 Sơ đồ và đặc tả UseCase Tùy chọn tin nhắn

	Đặc tả
<b>Mã yêu cầu</b>	TCTN
<b>Tên chức năng</b>	Tùy chọn tin nhắn
<b>Mục đích</b>	Chỉnh sửa trạng thái của tin nhắn
<b>Đối tượng</b>	Tất cả mọi người

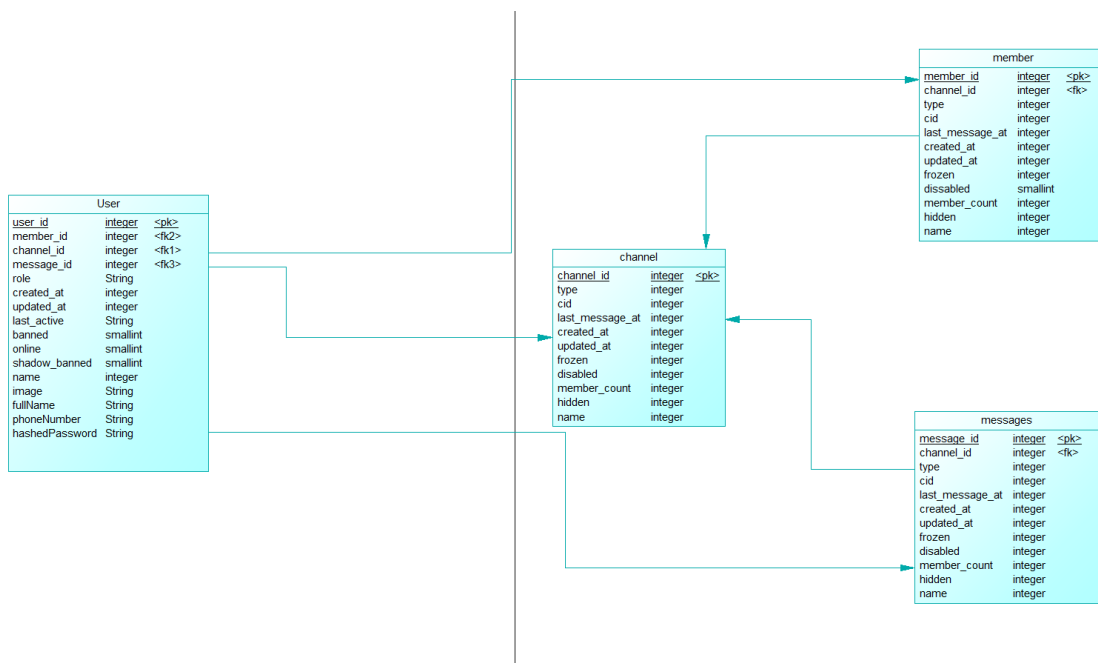
<b>sử dụng</b>	
<b>Sơ đồ Usecase chức năng</b>	<pre> graph TD     User((User)) -.- Use --&gt; MO(Message options)     MO -- Extends --&gt; Reply(Reply)     MO -- Extends --&gt; EM(Edit Message)     MO -- Extends --&gt; Delete(Delete)     MO -- Extends --&gt; Reactions(Reactions)     MO -- Extends --&gt; StartThread(Start a Thread)     MO -- Extends --&gt; Flag(Flag)     MO -- Extends --&gt; Mute(Mute)     Note[Tùy chọn tin nhắn] --- MO </pre>
<b>Cách xử lý</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Người dùng chọn vào tin nhắn cần được tùy chỉnh</li> <li>• Người dùng có thể tùy chỉnh tin nhắn bằng các chức năng sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ “Reply”: Trả lời tin nhắn bằng cách tạo nội dung ghi chú vào tin nhắn</li> <li>◦ “Edit Message”: Chỉnh sửa nội dung tin nhắn</li> <li>◦ “Delete”: Xóa tin nhắn</li> <li>◦ “Reaction”: Thả biểu tượng cảm xúc vào tin nhắn</li> <li>◦ “Start a Thread”: Tạo trang chủ đề để các thành viên bàn luận về nội dung trong tin nhắn</li> <li>◦ “Flag”: Gắn cờ để đánh dấu tin nhắn</li> <li>◦ “Mute”: Chặn thông báo về tin nhắn</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kết quả</b>	Trạng thái của tin nhắn được người dùng chỉnh sửa thành công
<b>Ghi chú</b>	

#### 2.3.1.9 Sơ đồ và đặc tả UseCase Chỉnh sửa thông tin nhóm chat

	<b>Đặc tả</b>
<b>Mã yêu cầu</b>	CSTTNC
<b>Tên chức năng</b>	Chỉnh sửa thông tin nhóm chat
<b>Mục đích</b>	Thay đổi thông tin của nhóm chat đã được tạo

<b>Đối tượng sử dụng</b>	Tất cả mọi người
<b>Sơ đồ Usecase chức năng</b>	
<b>Cách xử lý</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Người dùng chọn chức năng “Edit Channels”.</li> <li>• Người dùng chọn chức năng “Change channel Name” rồi nhập tên mới cho nhóm chat. Nếu hợp lệ nhóm sẽ được đổi tên thành công</li> <li>• Người dùng chọn chức năng “Invite User” sau đó chọn tài khoản muốn thêm vào nhóm chat. Nếu hợp lệ thành viên mới sẽ tham gia được vào nhóm chat</li> </ul>
<b>Kết quả</b>	Thông tin sẽ được thay đổi
<b>Ghi chú</b>	

## 2.4 Sơ đồ CSDL của ứng dụng web chat:



## 2.5 Các yêu cầu phi chức năng

### 2.5.1 Hiệu suất

Yêu cầu về thời gian: Thời gian hiển thị tin nhắn vừa gửi là 1 giây (s). Thời gian phản hồi tin nhắn là 1 giây (s). Thời gian gửi files (tùy vào dung lượng của file, tối đa 2 giây (s)).

Công suất tối đa: Cho 10000 truy cập cùng lúc mà không bị lag, kích thước gửi file lên tin nhắn là không giới hạn. Đảm bảo thực hiện được hầu hết các loại file.

### 2.5.2 Tính tin cậy

Sẵn sàng: tính sẵn sàng của hệ thống phải đạt mức 99, 5% theo năm, không kể thời gian bảo trì theo kế hoạch định trước; thời gian không sẵn sàng của hệ thống nhỏ hơn 1 giờ/tháng, không tính thời gian bảo trì hệ thống.

Khả năng chịu lỗi: đảm bảo hoạt động bình thường trong trường hợp một trong các máy chủ vật lý/ máy chủ ứng dụng bị lỗi.

Khả năng phục hồi: trong mọi trường hợp xảy ra sự cố (dữ liệu, máy chủ vật lý, máy chủ ứng dụng), thời gian để hệ thống phục hồi trạng thái hoạt động bình thường là 3 – 5 giờ.

Thời gian giữa các lần xảy ra sự cố gián đoạn hoạt động của hệ thống: cho phép giữa hai lần liên tiếp xảy ra sự cố là 4 tháng.

### 2.5.3 An Toàn Thông Tin

- Tính an toàn bảo mật:
  - Hệ thống hỗ trợ khả năng cấu hình ứng dụng đảm bảo khả năng bảo mật nhiều mức.
  - Đảm bảo kết nối an toàn trong việc truy cập máy chủ ứng dụng và công cụ quản lý.
- Toàn vẹn: Không cho phép tên tài khoản và mật khẩu đăng nhập được truyền trên môi trường mạng mà không được mã hóa.
- Chống chối bỏ: Hỗ trợ việc truy vết và kiểm toán ở các lớp tương tác như trình diễn, nghiệp vụ, truy cập dữ liệu nhằm xác định chính xác thực thể gây ra sự kiện/hành động trong hệ thống.
- Xác thực: Hệ thống hỗ trợ việc xác thực bằng tên tài khoản, mật khẩu đăng nhập.

### 2.5.4 Tính Duy Trì Được

Phân tích được: Việc triển khai có thể bao gồm việc cung cấp công cụ cho phép hệ thống phân tích nhằm xác định các lỗi của bản thân hệ thống và cung cấp các báo cáo về các sự cố/lỗi/sự kiện khác.

Khả chuyển: Chạy được trên các hệ điều hành thông dụng, các trình duyệt.

## CHƯƠNG 3: GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH

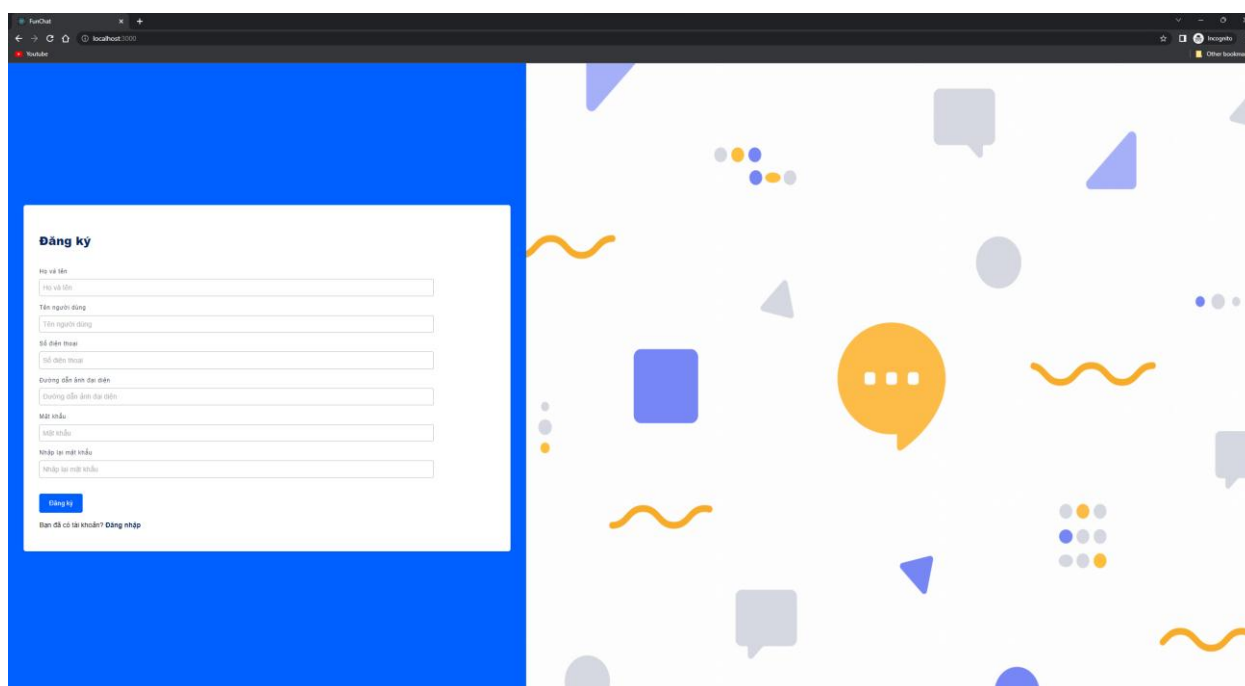
### 3.1 Các giao diện chính

#### 3.1.1 Giao diện đăng ký

Đây là giao diện giúp người dùng khi truy cập vào web có thể đăng ký được tài khoản để tham gia vào chat với mọi người

Giao diện đăng ký bắt buộc người dùng nhập đầy đủ thông tin dưới đây để có thể tạo một người dùng mới trong web:

- ✓ Họ và Tên ( Tên đầy đủ của người dùng )
- ✓ Tên người dùng ( Tên tài khoản của người dùng )
- ✓ Số điện thoại ( Số điện thoại của người dùng )
- ✓ Avatar URL: ( Người dùng để đường dẫn vào đây để có avatar cho tài khoản )
- ✓ Mật khẩu ( Người dùng tạo mật khẩu )
- ✓ Nhập lại mật khẩu ( Người dùng nhập lại mật khẩu )



Hình 1: Đăng ký

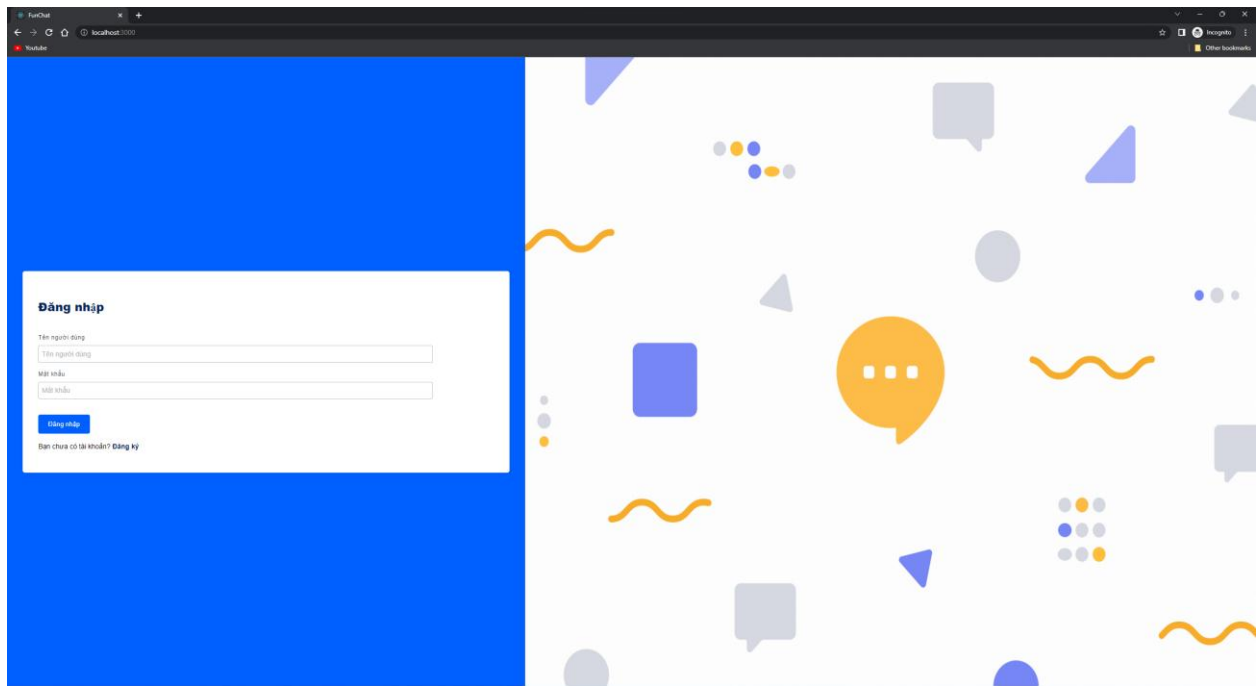
#### 3.1.2 Giao diện đăng nhập

Đây là giao diện đăng nhập người dùng chỉ cần nhập thông tin đã tạo ở trên :

Tên người dùng ( Tên người dùng đã tạo ở form đăng ký )

Mật khẩu ( Mật khẩu đã tạo ở form đăng ký )

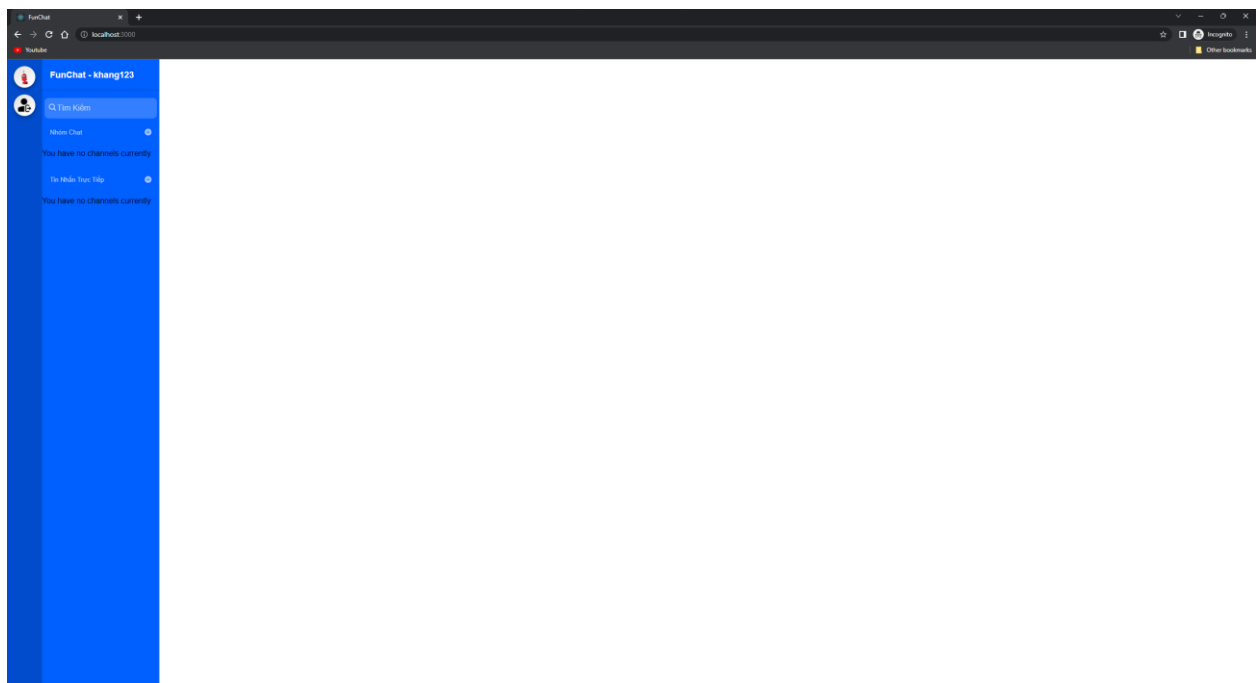




Hình 2: Đăng nhập

### 3.1.3 Giao diện chờ

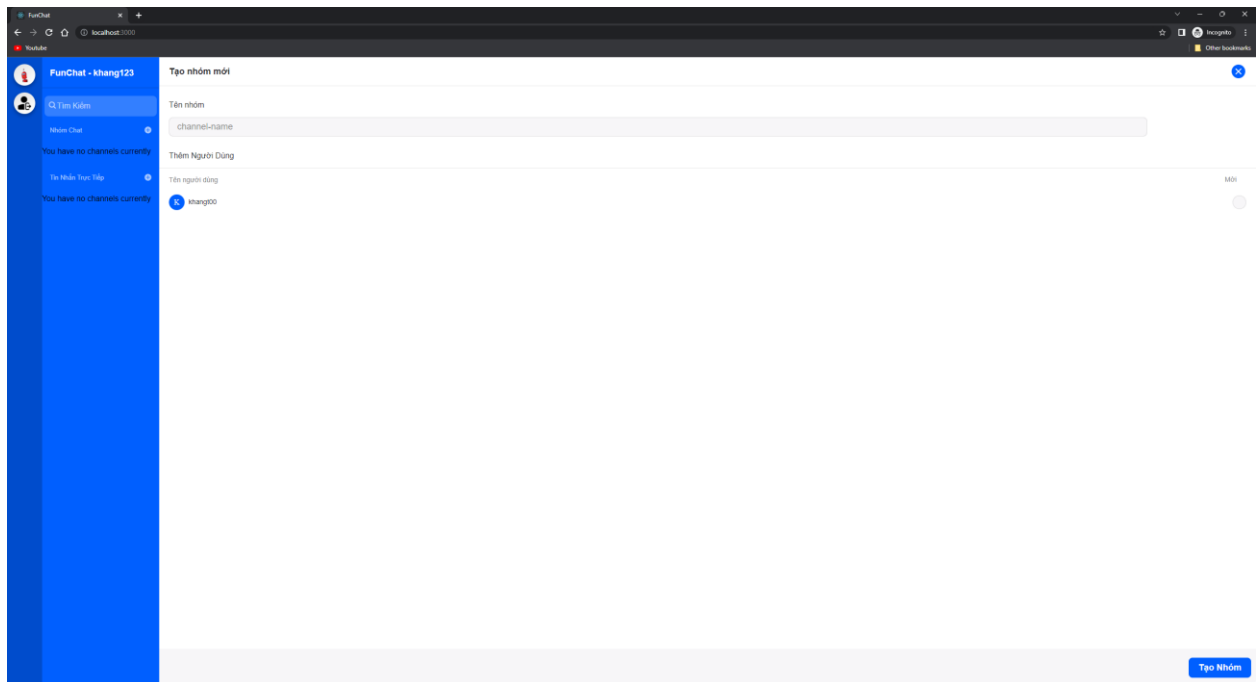
Đây là giao diện chờ để nhắn tin với người khác, người dùng có thể tạo nhóm bất kỳ hay tìm một người khác có trong danh sách để nhắn tin



Hình 3 : Giao diện chờ

### 3.1.4 Giao diện tạo nhóm

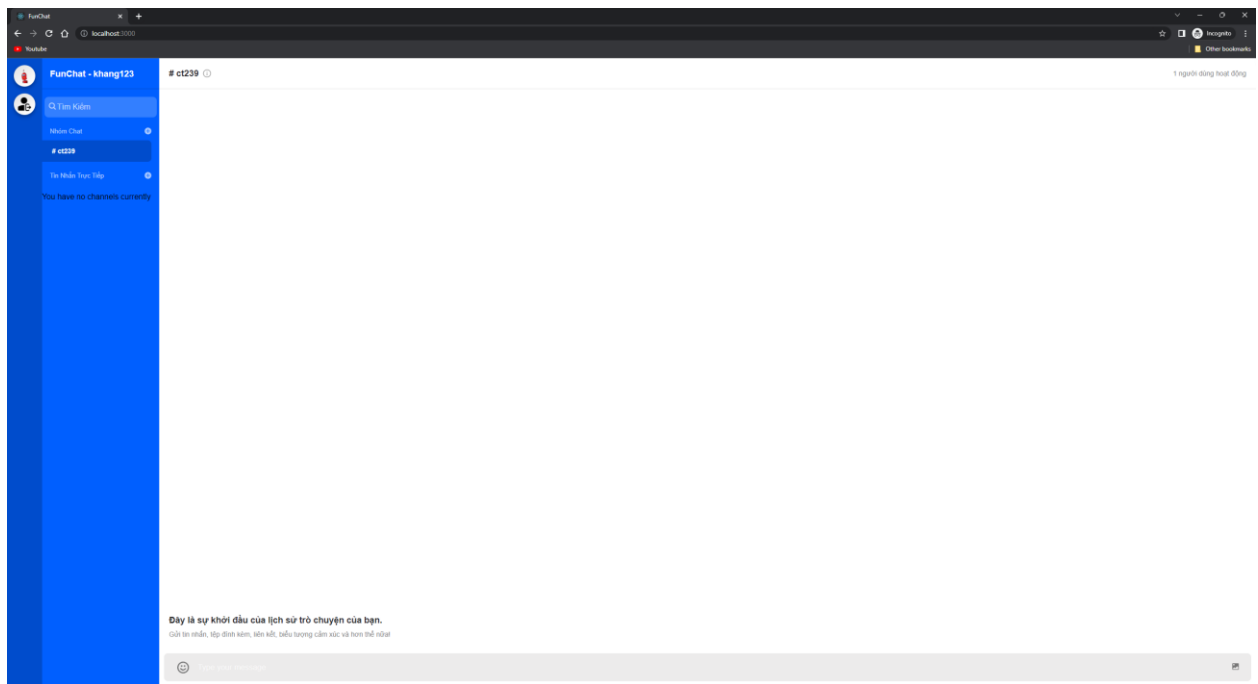
Đây là giao diện người dùng tạo được nhóm mới, người dùng tạo được tên nhóm và mời người khác vào cuộc trò chuyện của nhóm.



Hình 4: Tạo nhóm mới

### 3.1.5 Giao diện sau khi tạo nhóm

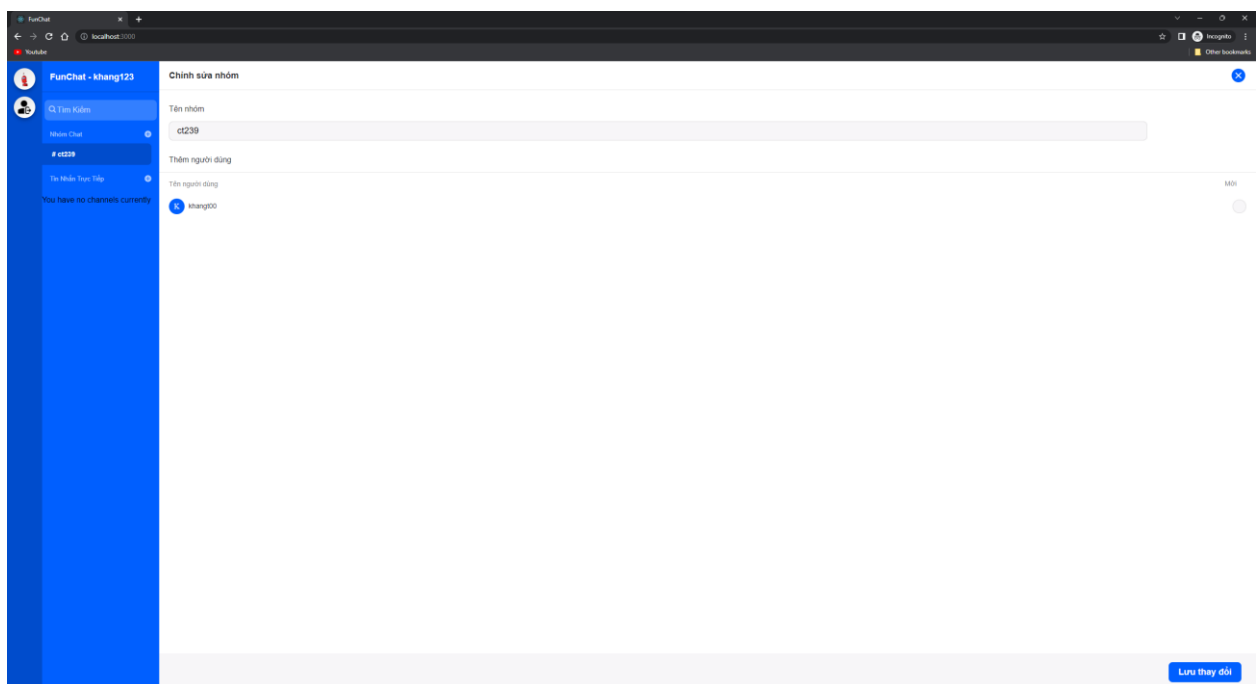
Đây là giao diện sau khi tạo nhóm người dùng có thể nhắn tin, gửi file, gửi ảnh, emoji và hơn thế nữa.



Hình 5: Giao diện nhóm sau khi tạo.

### 3.1.6 Giao diện chỉnh sửa thông tin và thêm người vào nhóm

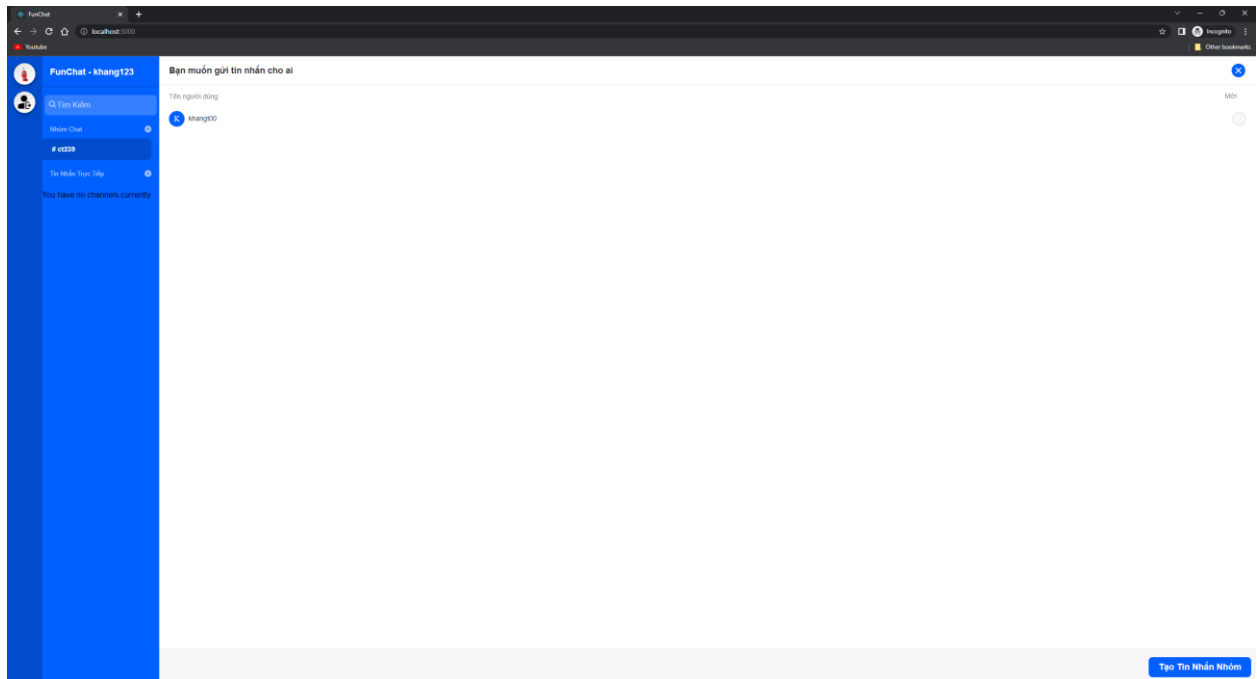
Sau khi tạo nhóm người dùng có thể chỉnh sửa được tên nhóm và thành viên nhóm như thêm vào, ...vv.



Hình 6: Giao diện chỉnh sửa thông tin nhóm

### 3.1.7 Giao diện nhắn tin với người khác

Đây là giao diện người dùng nhắn tin với một người bất kỳ có trong danh sách.



Hình 7: Giao diện nhắn tin với một người khác

## CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN VÀ ĐÁNH GIÁ

### 4.1 Kết luận

#### Về kiến thức:

- Đã có kiến thức đầy đủ và quy trình để phát triển một website nhỏ.
- Biết cách sử dụng và code ngôn ngữ lập trình NodeJS, ReactJS công cụ code trên Visual Studio Code.
- Hiểu được và cài đặt sử dụng các API lấy từ bên ngoài để hoàn thiện website.
- Nâng cao khả năng sử dụng ngôn ngữ lập trình NodeJS, ReactJS.
- Tích lũy nhiều kinh nghiệm về tư duy lập trình phần mềm, giải quyết các vấn đề gặp phải một cách hiệu quả hơn.

#### Về sản phẩm phần mềm:

- Quyền báo cáo niên luận cơ sở ngành với đầy đủ các mục, đảm bảo nội dung từng phần.
- Tạo ra được một web có giao diện thân thiện và dễ tiếp cận, giúp người dùng có cách dùng và các nhìn một cách trực quan về web.
- Các chức năng của web được thực hiện đúng những yêu cầu mà người hướng dẫn đề ra.

### 4.2 Đánh giá:

### **Hạn chế:**

- Vì đây là lần đầu thực hiện dự án với ngôn ngữ lập trình ReactJS, chưa có nhiều kinh nghiệm nên khó tránh khỏi những thiếu sót, còn gặp nhiều lỗi trong quá trình thiết kế, mong nhận được sự thông cảm.
- Chưa thể tích hợp được thêm chức năng nghe gọi cũng như chat video với mọi người.
- Chưa có chức năng kết bạn cũng như xóa bạn ra khỏi nhóm chat.

### **Hướng phát triển:**

- Nghiên cứu, tham khảo, sáng tạo để tạo ra giao diện trực quan và dễ tiếp cận, nhiều chức năng hơn.
- Tích hợp được gọi điện và chat video với mọi người.
- Tích hợp thêm chức năng kết bạn.
- Tích hợp thêm chức năng xóa thành viên nhóm.
- Đưa web lên hosting và công khai web trên mọi nền tảng internet để mọi người có thể trực tiếp nhắn tin với mọi người khác.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

### **Website:**

[1] Wikipedia (2014) [https://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_chat](https://en.wikipedia.org/wiki/Web_chat) truy cập ngày 23/11/2022/

### **Giáo trình:**

[2] ReactJS by Example – Building Modern Web Applications with React.

[3] FULLSTACK REACT The Complete Guide to ReactJS and Friends

### **Quyển sách:**

[4] TS. Bùi Võ Quốc Bảo: Giáo trình phát triển ứng dụng Web.