

TRƯỜNG CAO ĐẲNG THỰC HÀNH FPT



BÁO CÁO DỰ ÁN TỐT NGHIỆP

Ngành Ứng Dụng Phần Mềm

WEBSITE LIVE STREAMING

GVHD: Thầy Nguyễn Nghiêm

LỚP: UD15201

SV: Nguyễn Lê Tiến Bảo - PS11095

Mai Kỷ Viễn - PS10996

Nguyễn Minh Khôi - PS11136

Nguyễn Trường An - PS10672

Ngày 2 tháng 9 năm 2021

Mục lục

1 MỞ ĐẦU	3
1.1 Giới Thiệu	3
1.1.1 Lý do chọn đề tài	3
1.1.2 Ý tưởng của đề tài	3
1.1.3 Mục tiêu của dự án	3
1.2 Ban Thành Viên Dự Án	4
2 KHẢO SÁT	6
2.1 Yêu Cầu Của Khách Hàng	6
2.2 Các Chức Năng Cho Hệ Thống	6
2.3 Lập kế hoạch dự án	7
3 PHÂN TÍCH	9
3.1 Mô Hình	9
3.1.1 Mô hình triển khai hệ thống	9
3.1.2 Mô tả sơ đồ	9
3.2 Sơ Đồ Use Case	10
3.2.1 Tổng quan	10
3.2.2 Use case cho viewer	10
3.2.3 Use case cho streamer	11
3.3 Đặc Tả Hệ Thống	11
3.3.1 Chi tiết dành cho Viewer	11
3.3.2 Chi tiết dành cho Streamer	12
4 THIẾT KẾ	13
4.1 Mô Hình Công Nghệ	13
4.1.1 Tổng quan công nghệ	13
4.2 Mô Hình Triển Khai	16
4.3 Thiết Kế Giao Diện	17
4.3.1 Sitemap	17
4.3.2 Giao diện chức năng	18
4.4 Thiết Kế Dữ Liệu	30
4.4.1 Sơ đồ thực thể ERD	30
4.5 Stored Procedure	35
5 THỰC HIỆN	39
5.1 Giao Diện	39
5.2 Sơ Đồ Kiến Trúc Công Nghệ	43
5.3 Các Loại Sơ Đồ	43
5.3.1 Controller	43
5.3.2 Service	48

6 KIỂM THỦ	49
7 ĐÓNG GÓI	56
7.1 Sản Phẩm Phần Mềm	56
7.2 Hướng Dẫn Cài Đặt	56
8 KẾT LUẬN	57
8.1 Thuận Lợi	57
8.2 Khó Khăn	57
8.3 Hướng Phát Triển	57

Chương 1

MỞ ĐẦU

1.1 Giới Thiệu

1.1.1 Lý do chọn đề tài

Từ 1997, Internet chính thức được cung cấp rộng rãi, là ngày đầu Việt Nam được hòa vào mạng toàn cầu, dẫn đến phát triển bùng nổ của Internet với tốc độ đường truyền cao. Hình thành nên nhiều dịch vụ thông qua internet như game online (Liên Minh Huyền Thoại), mạng xã hội (Facebook, Youtube...).

Theo thống kê, Việt Nam hiện đang có khoảng 70% dân số đang sử dụng internet, đồng thời có 68,17 triệu người đang dùng các dịch vụ trên internet. Trong khi đó Việt Nam ta có 145,8 triệu kết nối di động trong năm 2020, vậy có thể nói rằng các ngành dịch vụ phát triển trên internet của Việt Nam hiện và đang rất thu hút và phát triển đặc biệt là giới trẻ Việt Nam.

Năm 2020, đại dịch lây nhiễm **Covid-19** bùng nổ và trở thành như đại dịch toàn cầu. Từ đó đến nay (01-05-2021), đã qua một năm nhưng tình trạng vẫn diễn ra theo hướng xấu đi. Để giảm các tình trạng lây lan, nhà nước buộc phải áp dụng cái biện pháp giãn cách, buộc người dân ở nhà theo các chỉ thị. Năm bắt được tình hình này, nhóm đã tận dụng tối đa tiềm lực và các xu hướng phát triển các dịch vụ trên Internet. Qua đó nhóm sẽ tạo ra một ứng dụng có thể sử dụng một cách phổ biến cho cộng đồng với mọi lứa tuổi tham gia. Sản phẩm có thể giúp chia sẻ các kiến thức, sở thích cá nhân, du lịch, khám phá, thể thao, tin tức xã hội qua hình thức **trực tuyến**. Phát triển theo quy luật cung và cầu. Do đó đề tài được chọn là một ứng dụng có thể giúp người dùng có thể chia sẻ các nội dung một cách trực tiếp thông qua nền tảng **Website**.

1.1.2 Ý tưởng của đề tài

Website streaming là dự án cho phép người dùng chia sẻ trực tiếp nội dung qua video, có thể tương tác trực tiếp qua lại, đồng thời có khả năng mở rộng và khả năng tương thích cao. Bên cạnh đó ứng dụng sẽ tích hợp thêm ví tiền online giúp người dùng nhận và gửi một khoản chi phí cho các chuyên đề mang tính từ thiện, giáo dục hay gây quỹ cho cộng đồng thông qua một phần mềm liên kết trung gian.

1.1.3 Mục tiêu của dự án

- Tìm hiểu về WebRTC (Web Real Time Communication)
- Nắm bắt về cách thức xây dựng phần mềm trên nền tảng website
- Phân tích thiết kế kiến trúc của phần mềm
- Xây dựng phần mềm

1.2 Ban Thành Viên Dự Án

Thành viên	Nhiệm vụ
	<ul style="list-style-type: none"> • Nguyễn Lê Tiên Bảo • Quản lý dự án • Xây dựng bản đặc tả yêu cầu (Streamer, Viewer) • Phân tích thiết kế & chọn loại công nghệ áp dụng • Xử lý và hoàn thiện cái chức năng chính & logic cho sản phẩm • Hoàn thiện báo cáo • Đánh giá cá nhân, nhóm trong suốt quá trình làm việc
	<ul style="list-style-type: none"> • Mai Kỷ Viễn • Thiết kế vẽ Use Case (Streamer, Viewer, Model) • Thiết kế vẽ mô hình ERD • Xây dựng chức năng tìm kiếm & công cụ thống kê • Chức năng chỉnh sửa video • Hỗ trợ làm Document
	<ul style="list-style-type: none"> • Nguyễn Minh Khôi • Thiết kế vẽ Mockup • Phát triển giao diện và các chức năng live stream • Phát triển các chức năng tương tác (Chat, Like, Subscribe, Donate) • Chức năng block spam chat • Kiểm thử sản phẩm



- **Nguyễn Trường An**
- Thiết kế vẽ các Mockup
- Phát triển phần giao diện (Xác thực, Donate, Hồ sơ, Lịch sử)
- Viết các test case (Các chức năng video, đăng nhập, thống kê,...)
- Kiểm thử sản phẩm

Chương 2

KHẢO SÁT

2.1 Yêu Cầu Của Khách Hàng

Website Live Streaming là ứng dụng nhằm đáp ứng nhu cầu trao giao tiếp, kết bạn và trao đổi thông tin bằng văn bản hay các video theo từng đề tài thông qua một số **channel** nên sẽ được chia làm hai phần chính gồm.

- **Streamer:** Người phát sóng trực tiếp chia sẻ nội dung cho người xem.
- **Viewer:** Người xem những nội dung đã và đang chia sẻ từ Streamer. Có thể tương tác trực tiếp với streamer qua các hình thức **like,comment,donate**.

2.2 Các Chức Năng Cho Hệ Thống

- Xác thực người dùng
 - Đăng ký tài khoản.
 - Đổi mật khẩu.
 - Đăng nhập/đăng xuất.
- Quản lý tài khoản và channel
 - Chính sửa thông tin cá nhân của tài khoản, có thể chuyển đổi vai trò, dùng **visa** để thanh toán.
 - Mỗi tài khoản với vai trò streamer sẽ được cấp một mã phòng cố định dựa theo **nickname** (nickname có thể tùy biến) để có thể livestream. Trước khi bắt đầu phát sóng, streamer sẽ tự chọn hashtag, đặt tiêu đề và viết mô tả cho video của mình. Khi bắt đầu livestream, hệ thống sẽ tự gửi mail cho các tài khoản đã theo dõi kênh.
 - Theo dõi channel: mỗi tài khoản có thể đăng ký kênh mà họ yêu thích và được thông báo.
 - Quy đổi xèng sang tiền.
 - Tìm kiếm các video đang phát sóng theo chủ đề/tên tài khoản/ngày tháng.
- Tương tác trong quá trình phát sóng
 - Thích.
 - Bình luận.
 - Donate.

- Đề xuất cho các chức năng
 - Mỗi tài khoản có thể tạo nhiều kênh cho phòng livestream. Có thể spam bất kỳ tài khoản.
 - Thông báo livestream của kênh thông qua tin nhắn thông báo, email.
 - Đề xuất các video, channel đang đứng top và có nhiều lượt xem.

2.3 Lập kế hoạch dự án

STT	Công việc	Bắt đầu	Kết thúc	Thành viên	Tình trạng	Ghi chú
1	Phân tích yêu cầu khách hàng					
1.1	Xây dựng bản đặc tả hệ thống	05/05/2021	05/05/2021	Cả nhóm	Đã hoàn thành	
1.2	Vẽ use case	05/05/2021	05/05/2021	Viễn	Đã hoàn thành	
1.3	Vẽ sơ đồ tổng quan	05/05/2021	05/05/2021	Viễn	Đã hoàn thành	
2	Thiết kế hệ thống					
2.1	Phát thảo mô hình công nghệ ứng dụng	05/05/2021	05/05/2021	Cả nhóm	Đã hoàn thành	
2.2	Phát thảo layout	05/05/2021	05/05/2021	An	Đã hoàn thành	
2.3	Phái thảo giao diện các chức năng	05/05/2021	05/05/2021	An	Đã hoàn thành	
2.4	Thiết kế sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)	05/05/2021	05/05/2021	Viễn	Đã hoàn thành	
2.5	Thiết kế các chi tiết thực thể	05/05/2021	05/05/2021	Bảo, Khôi, Viễn	Đã hoàn thành	
3	Thực hiện dự án					
3.1	Thiết kế cơ sở dữ liệu	05/05/2021	05/05/2021	Cả nhóm	Đã hoàn thành	
3.2	Thiết kế giao diện	05/05/2021	05/05/2021	Cả nhóm	Đã hoàn thành	
3.3	Xây dựng các thư viện tiện ích	05/05/2021	05/05/2021	Cả nhóm	Đã hoàn thành	
3.4	Viết các store procedure	05/05/2021	05/05/2021	Cả nhóm	Đã hoàn thành	
3.5	Lập trình các chức năng nghiệp vụ	05/05/2021	05/05/2021	Cả nhóm	Đã hoàn thành	

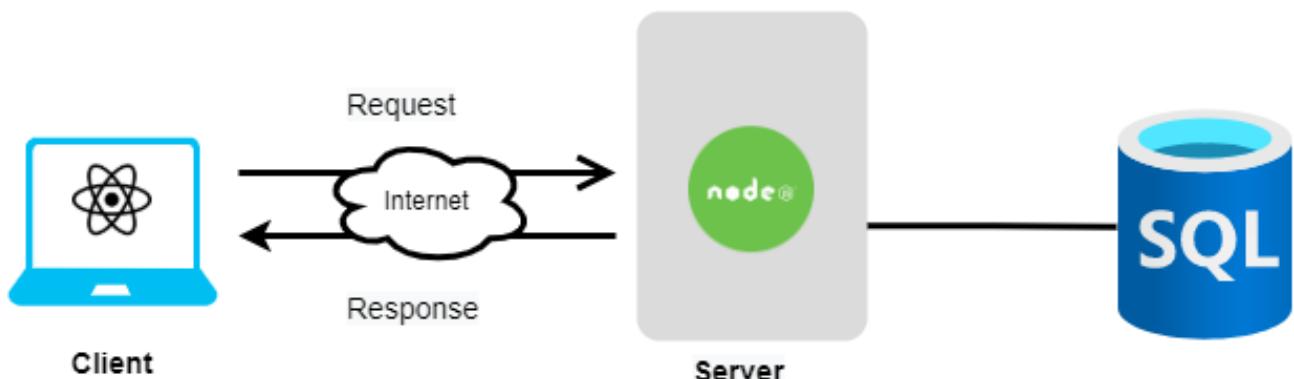
STT	Công việc	Bắt đầu	Kết thúc	Thành viên	Tình trạng	Ghi chú
3.5	Xây dựng các chức năng cho live stream + tương tác	05/05/2021	05/05/2021	Bảo, Khôi	Đã hoàn thành	
3.6	Xây dựng trang thống kê	05/05/2021	05/05/2021	Bảo, Viễn	Đã hoàn thành	
4	Kiểm thử					
4.1	Xây dựng kịch bản kiểm thử	05/05/2021	05/05/2021	Khôi, An	Đã hoàn thành	
4.2	Thực hiện kiểm thử	05/05/2021	05/05/2021	Khôi, An	Đã hoàn thành	
5	Đóng gói sản phẩm					
5.1	Đóng gói sản phẩm	05/05/2021	05/05/2021	Bảo	Đã hoàn thành	
5.2	Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng	05/05/2021	05/05/2021	Bảo	Đã hoàn thành	

Chương 3

PHÂN TÍCH

3.1 Mô Hình

3.1.1 Mô hình triển khai hệ thống



Hình 3.1: Mô hình triển khai

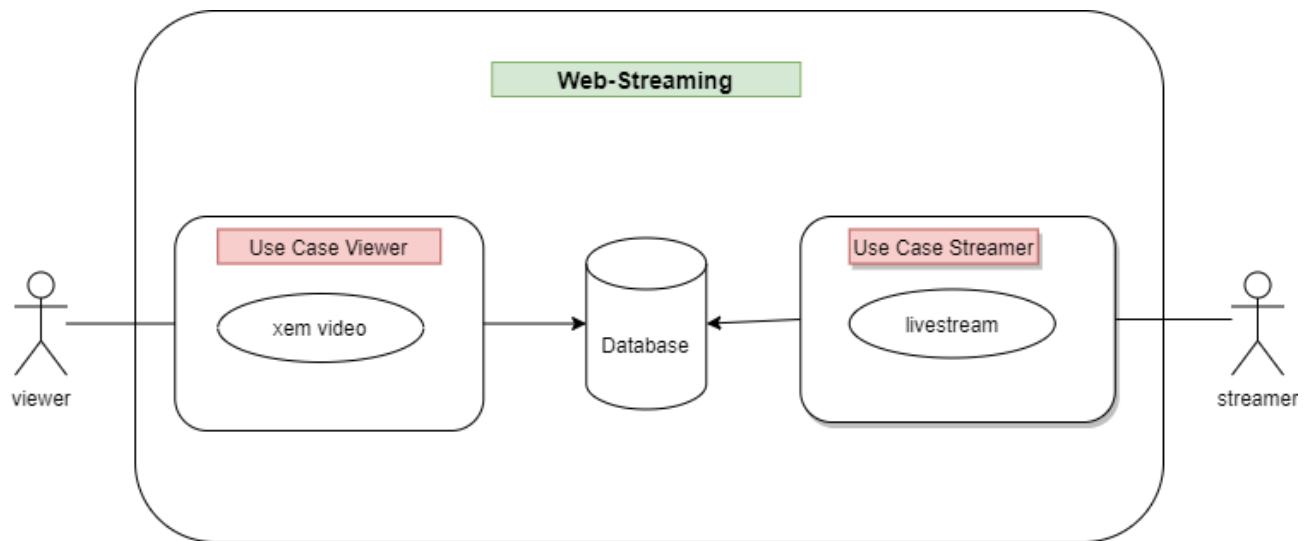
3.1.2 Mô tả sơ đồ

Bảng 3.1: Mô tả sơ đồ

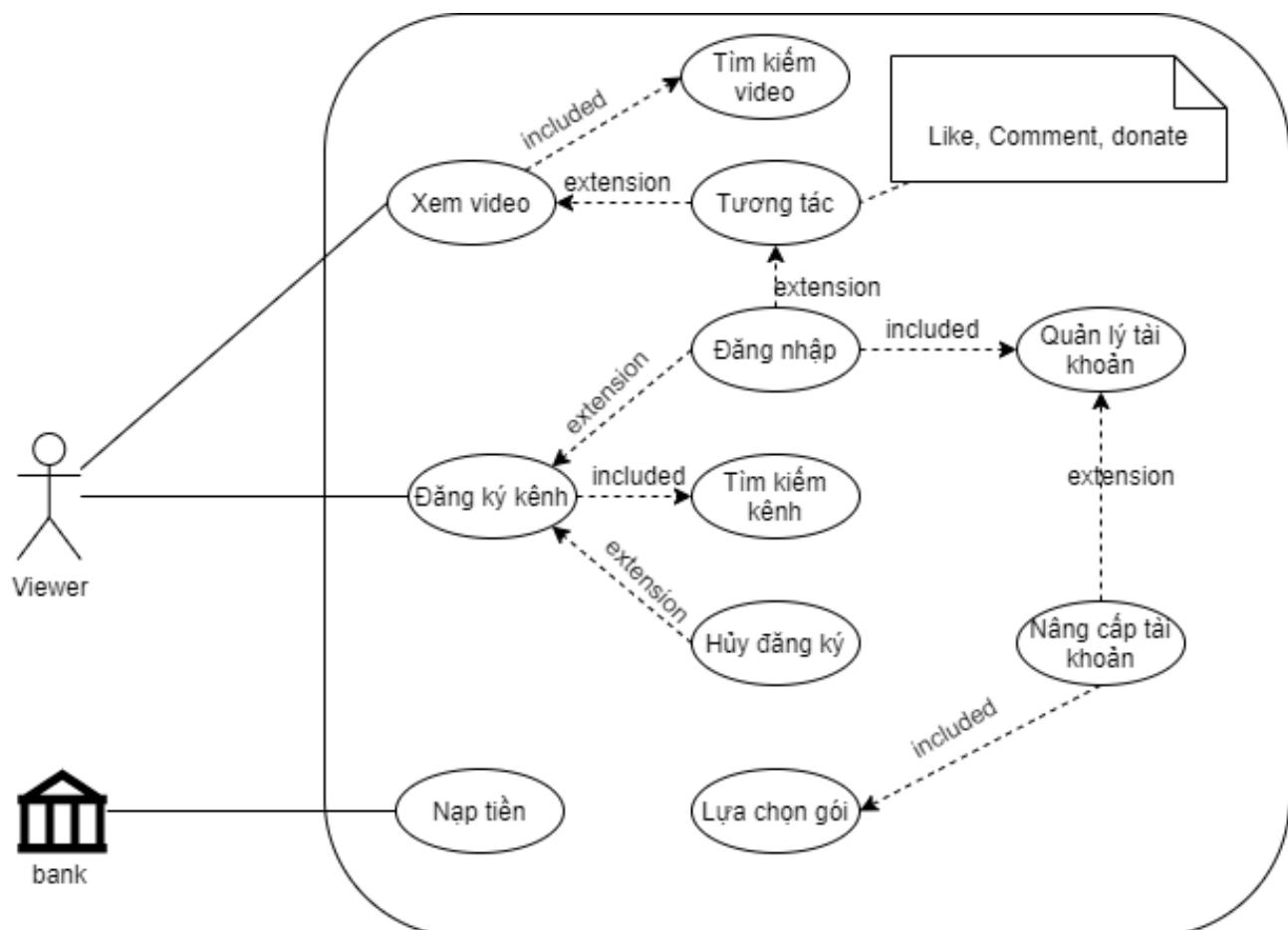
Tên	Mô tả	Công nghệ
Client	Là nơi User tương tác gửi các yêu cầu, các chức năng và dữ liệu đến máy chủ để máy chủ xử lý yêu cầu và trả về kết quả	ReactJS
Server	Là chấp nhận tất cả yêu cầu hợp lệ từ Client, sau đó trả về kết quả đã tính toán	NodeJS
Database	Là nơi lưu trữ dữ liệu	MySQL
Request, Response	Gửi và nhận dữ liệu thông qua Internet	Giao thức: TCP/IP, HTTP Protocol

3.2 Sơ Đồ Use Case

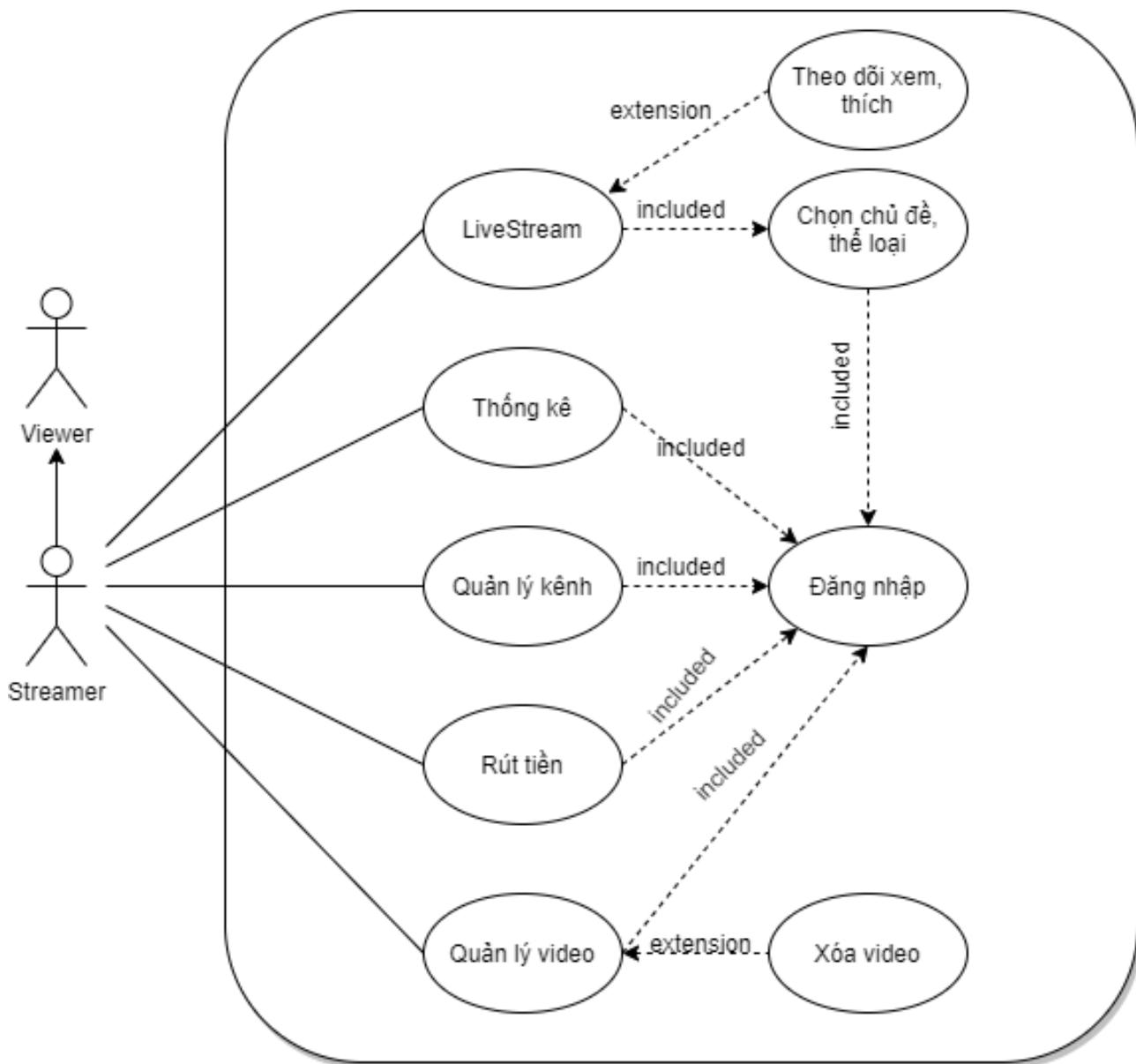
3.2.1 Tổng quan



3.2.2 Use case cho viewer



3.2.3 Use case cho streamer



3.3 Đặc Tả Hệ Thống

3.3.1 Chi tiết dành cho Viewer

Bảng 3.2: Mô tả chi tiết Use Case Viewer

Tên chức năng	Mô tả	Ghi chú
Đăng ký	Người dùng đăng ký tài khoản để truy cập vào hệ thống	
Đăng nhập/Đăng xuất	Bước đầu tiên khi vào một ứng dụng và thoát ứng dụng	

Tên chức năng	Mô tả	Ghi chú
Menu	Danh sách các video, kênh và tài khoản được đưa ra tuy theo sở thích, lượt xem cho người dùng	Có thể tự động “play” theo kênh đề xuất
Quản lý tài khoản	Thêm, cập nhật thông tin cá nhân của tài khoản	
Nâng cấp tài khoản	Mua các gói trả phí	
Chuyển đổi tiền tệ	Giúp người dùng nạp và rút tiền từ tài khoản vào thẻ ngân hàng	Có thể liên kết gián tiếp qua các ứng dụng thanh toán trực tuyến (ZaloPay, Momo,...)
Kênh đăng ký	Danh sách những kênh yêu thích	Nhận được thông báo khi kênh đăng hoạt động

3.3.2 Chi tiết dành cho Streamer

Bảng 3.3: Mô tả chi tiết Use Case Streamer

Tên chức năng	Mô tả	Ghi chú
Đăng nhập/Đăng xuất	Bước đầu tiên khi vào một ứng dụng và thoát ứng dụng	
Live Stream	Nơi mà streamer dùng để tạo các video và chia sẻ trực tuyến tới người xem	Mỗi tài khoản được cấp cho một mã phòng nhất định
Quản lý kênh	Nơi lưu trữ dữ liệu chính của hệ thống	Có thể sử dụng nhiều hệ cơ sở dữ liệu khác nhau (SQL Server, MySQL, MongoDB..) Mỗi service có một hệ cơ sở dữ liệu riêng biệt

Chương 4

THIẾT KẾ

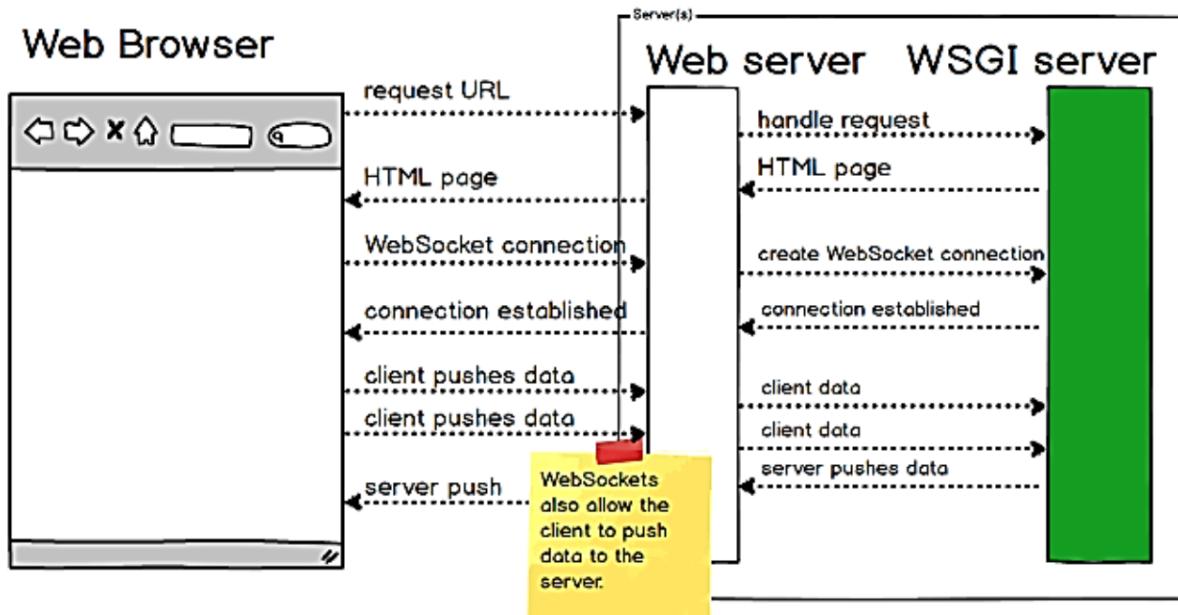
4.1 Mô Hình Công Nghệ

4.1.1 Tổng quan công nghệ

4.1.1.1 WebSocket

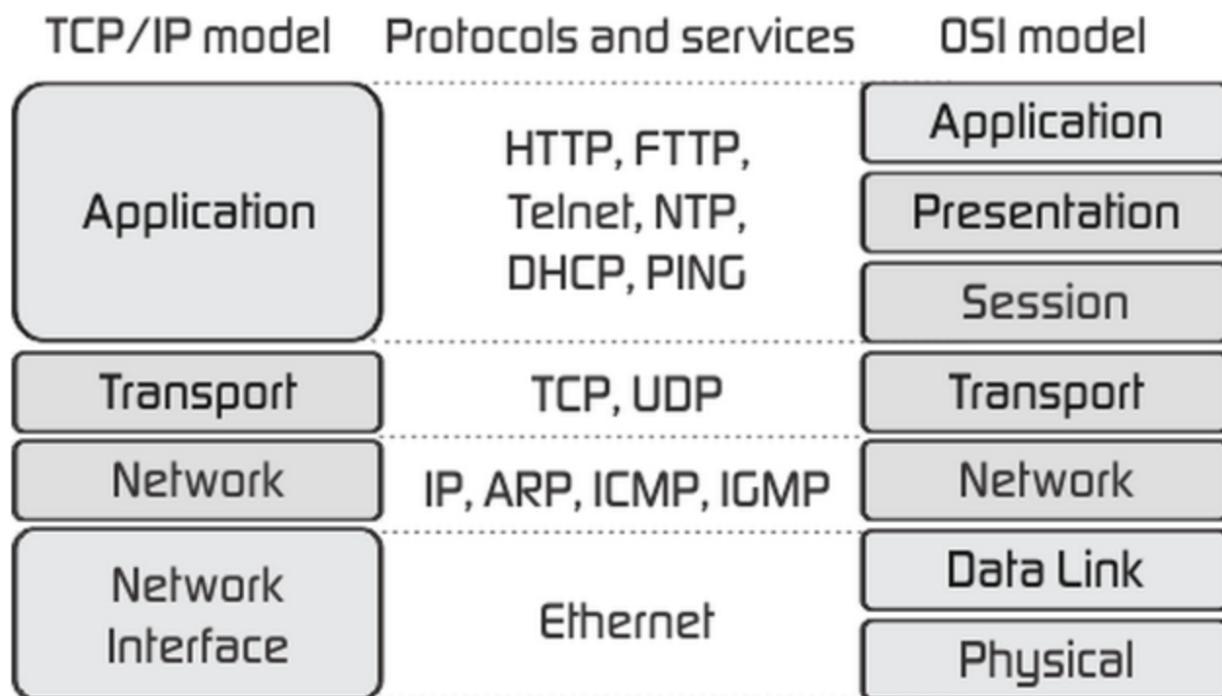
WebSocket là một giao thức được phổ biến cho việc phát triển ứng dụng real-time, cho phép các trình duyệt giao tiếp với nhau theo thời gian thực. Giao thức WebSocket cung cấp một cách thức để tạo những kết nối bền bỉ, độ trễ thấp để hỗ trợ giao tiếp giữa client và server (giap tiếp hai chiều - two way communication). Sử dụng WebSockets có thể tạo một ứng dụng **real-time** đúng nghĩa như ứng dụng chat, sử dụng 1 tiến trình để nói chuyện với tiến trình khác, phối hợp soạn thảo văn bản, giao dịch chứng khoán hay game online nhiều người chơi cùng lúc.

Một chức năng khác của socket là giúp các tầng **TCP** định danh ứng dụng mà dữ liệu sẽ được gửi tới thông qua sự ràng buộc với một cổng port (thể hiện là một con số cụ thể), từ đó tiến hành kết nối giữa client và server.



Hình 4.1: Sơ đồ hoạt động của WebSocket

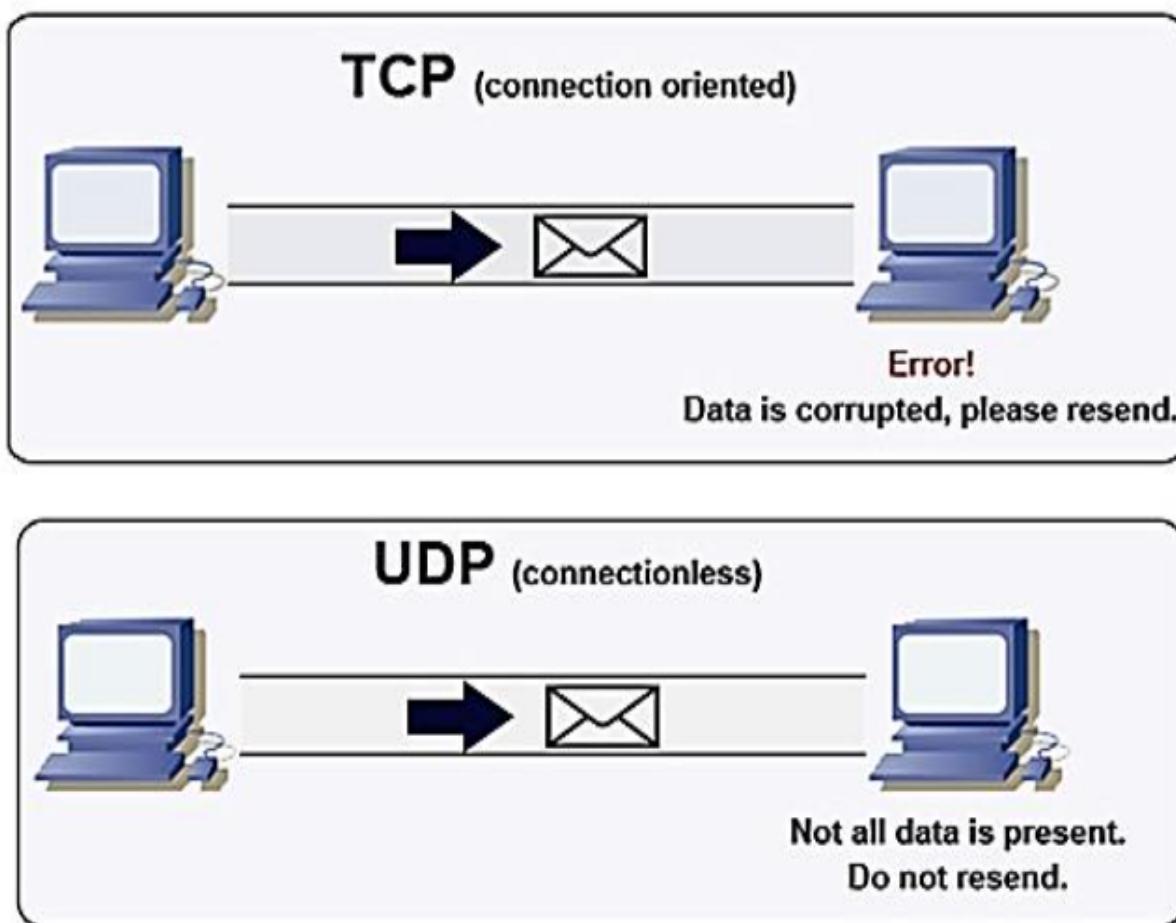
4.1.1.2 Giao thức TCP/IP



Hình 4.2: TCP/IP với mô hình OSI

Giao thức được chia thành các tầng mạng trong mô hình OSI

- **Tầng Application:** Nhiệm vụ của tầng này đó là cung cấp các ứng dụng, trao đổi dữ liệu được chuẩn hóa. Trong tầng ứng dụng bao gồm nhiều giao thức cụ thể như HTTP, FTP, POP3, SMTP, SNMP. Mỗi giao thức này sẽ có chức năng và nhiệm vụ cụ thể.
- **Tầng Network:** Nhiệm vụ của tầng internet là xử lý các gói tin, sau đó kết nối với các mạng độc lập để vận chuyển các gói dữ liệu đã được mã hóa qua các ranh giới mạng.
- **Tầng Transport:** Nhiệm vụ của tầng giao vận là duy trì liên lạc đầu cuối trên toàn mạng. Tầng giao vận bao gồm giao thức **TCP** và **UDP**. Trong nhiều trường hợp giao thức UDP sẽ được thay thế TCP.



Hình 4.3: Cách thức truyền nhận dữ liệu

Nguyên lý hoạt động của giao thức này là sự kết hợp giữa hai giao thức riêng biệt, đó là giữa giao thức kiểm soát truyền tin và giao thức internet. Đầu tiên giao thức IP sẽ cho phép các gói tin được gửi qua mạng bằng cách cho biết những gói tin này được gửi qua đâu và làm như thế nào.

Ngay sau khi được yêu cầu giao thức IP sẽ điều khiển truyền dẫn để giúp truyền những dữ liệu đáng tin cậy thông qua các kết nối mạng internet. Cuối cùng giao thức TCP sẽ kiểm tra lại các gói dữ liệu một lần nữa xem có lỗi và xảy ra vấn đề gì không. Nếu không có lỗi thì sẽ truyền đến vị trí cần thiết, trong trường hợp có lỗi thì sẽ gửi lại yêu cầu truyền lại.

4.1.1.3 NodeJS

NodeJS là một nền tảng được xây dựng trên **V8 JavaScript Engine** – trình thông dịch thực thi mã JavaScript, giúp xây dựng các ứng dụng web một cách đơn giản và dễ dàng mở rộng.

NodeJS được phát triển bởi Ryan Dahl vào năm 2009 và có thể chạy trên nhiều hệ điều hành khác nhau: OS X, Microsoft Windows, Linux. Các ưu điểm của NodeJS.

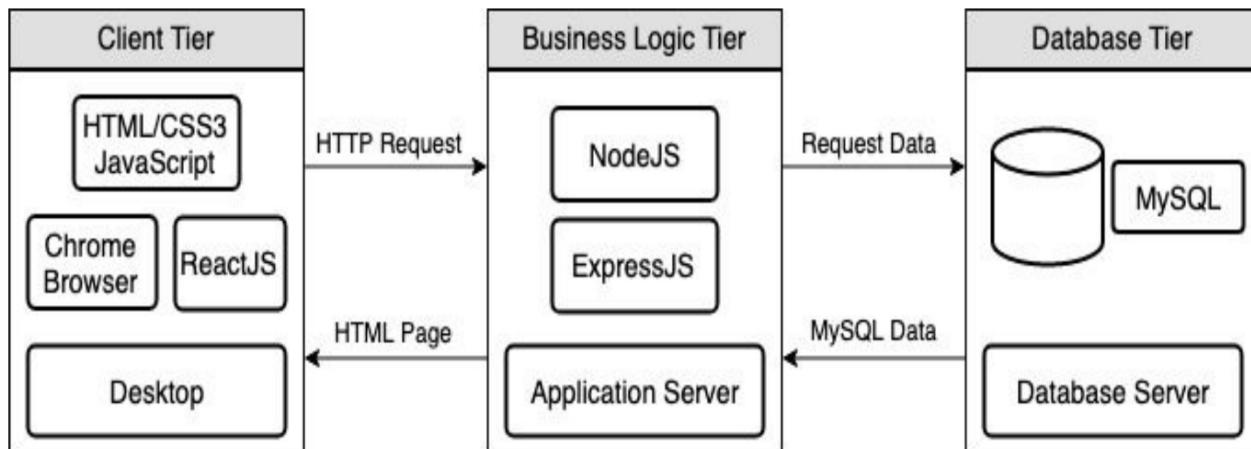
- NodeJS được viết bằng JavaScript với cộng đồng người dùng lớn mạnh.
- Tốc độ xử lý nhanh. Nhờ cơ chế xử lý **bất đồng bộ (non-blocking)**, NodeJS có thể xử lý hàng ngàn kết nối cùng lúc mà không gặp bất cứ khó khăn nào.
- Dễ dàng mở rộng.

4.1.1.4 MySQL

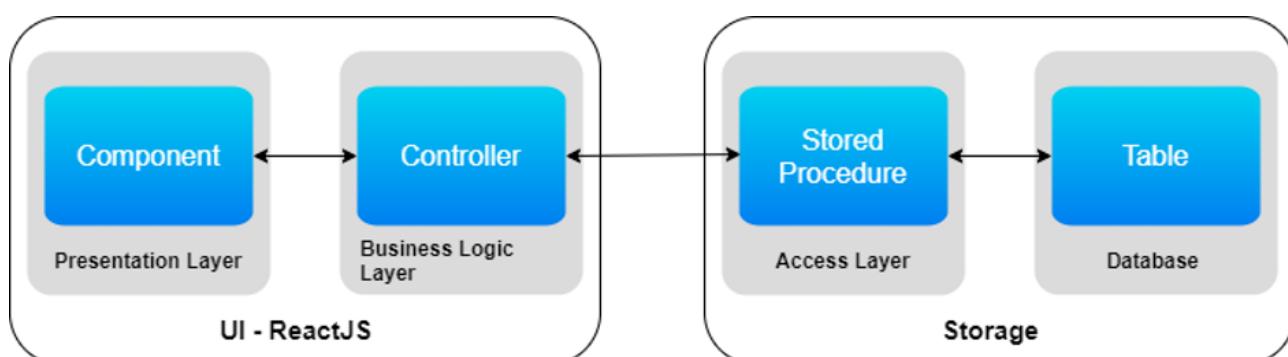
MySQL là chương trình dùng để quản lý hệ thống cơ sở dữ liệu (CSDL), trong đó CSDL là một hệ thống lưu trữ thông tin. được sắp xếp rõ ràng, phân lớp ngăn nắp những thông tin mà mình lưu trữ. Các ưu điểm của MySQL.

- Khả năng mở rộng và tính linh hoạt.
- Hiệu năng cao.
- Bảo vệ dữ liệu mạnh mẽ.
- Tính sẵn sàng cao.
- Mã nguồn mở tự do

4.2 Mô Hình Triển Khai



Hình 4.4: Mô hình triển khai công nghệ



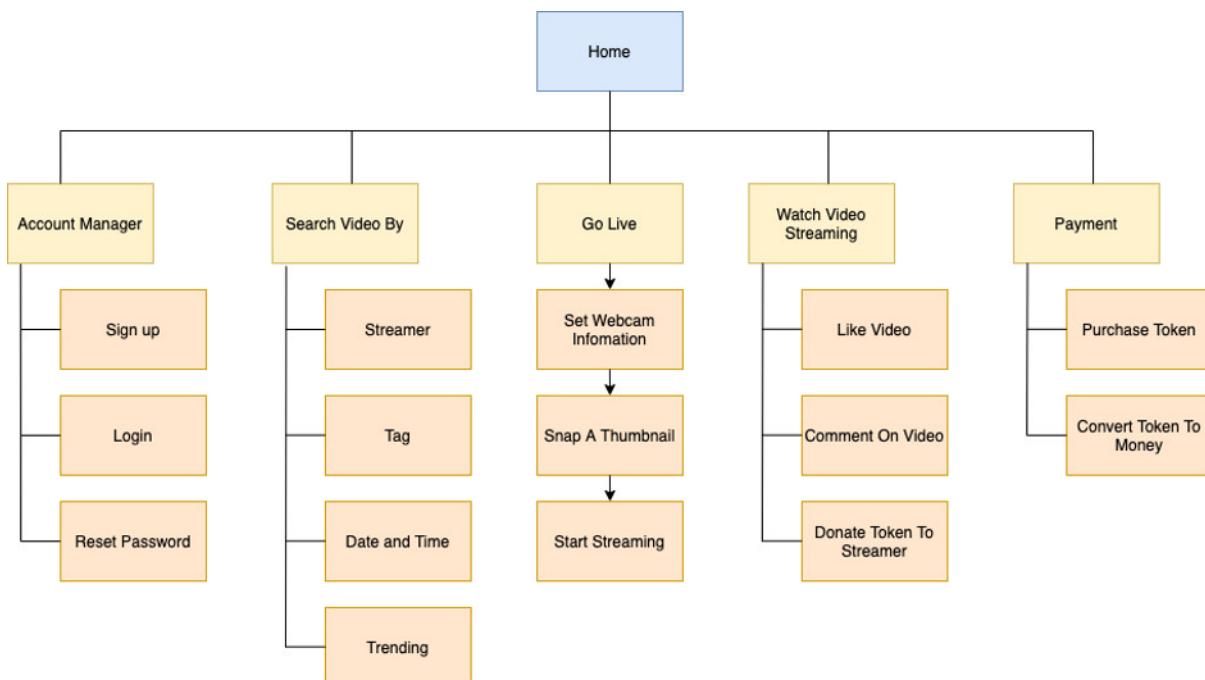
Hình 4.5: Sơ đồ luồng dữ liệu

Bảng 4.1: Mô tả sơ đồ

Tên đối tượng	Mô tả	Yêu cầu
Client Tier	Phía giao diện sẽ được viết bằng HTML, CSS, Javascript & thư viện ReactJS	Tương tác & truy cập tới các tính năng của ứng dụng
Business Logic Tier	Phía Server sẽ được phát triển bằng NodeJS & ExpressJS như 1 cầu nối giao tiếp tới giao diện và cơ sở dữ liệu	Tiếp nhận các yêu cầu HTTP được gửi từ người dùng và gửi phản hồi thích hợp
Database Tier	Dùng cơ sở dữ liệu MySQL để lưu trữ	Lưu trữ tất cả dữ liệu của ứng dụng

4.3 Thiết Kế Giao Diện

4.3.1 Sitemap

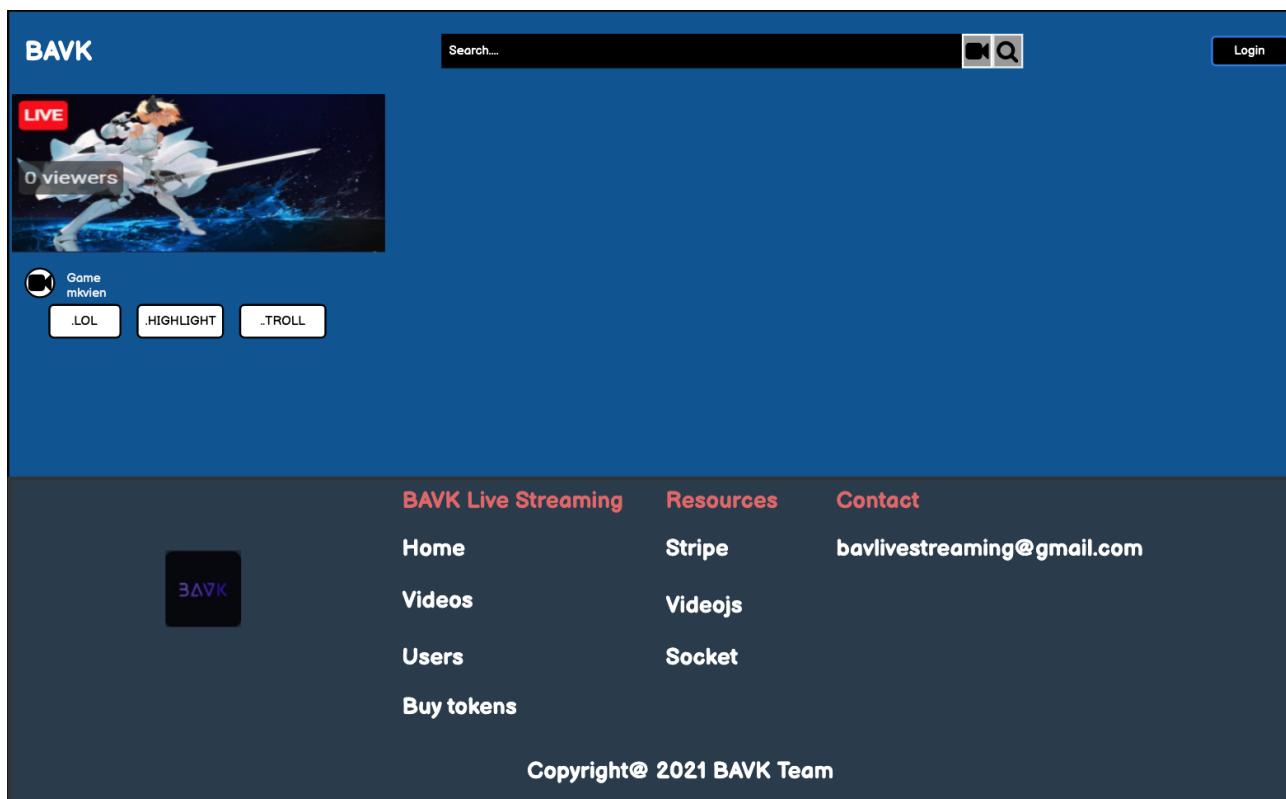


Bảng 4.2: Mô tả sitemap

Tên	Chức năng	Mô tả
Account manager	Sign up	Đăng ký tài khoản
	Login	Đăng nhập vào hệ thống
	Reset password	Đổi mật khẩu
Search video	Streamer	Tìm kiếm theo streamer
	Tag	Tìm kiếm theo tag

	Date and time	Tìm kiếm theo thời gian
	Trending	Tìm kiếm theo thịnh hành
Go live	Set webcam information	Thiết lập thông tin video
	Snap a thumbnail	Chụp thumbnail cho video
	Start streaming	Bắt đầu stream
Watch video streaming	Like video	Thích video
	Comment on video	Viết bình luận cho video
	Donate token to streamer	Tặng token cho streamer
Payment	Purchase token	Mua token
	Convert	Quy đổi token

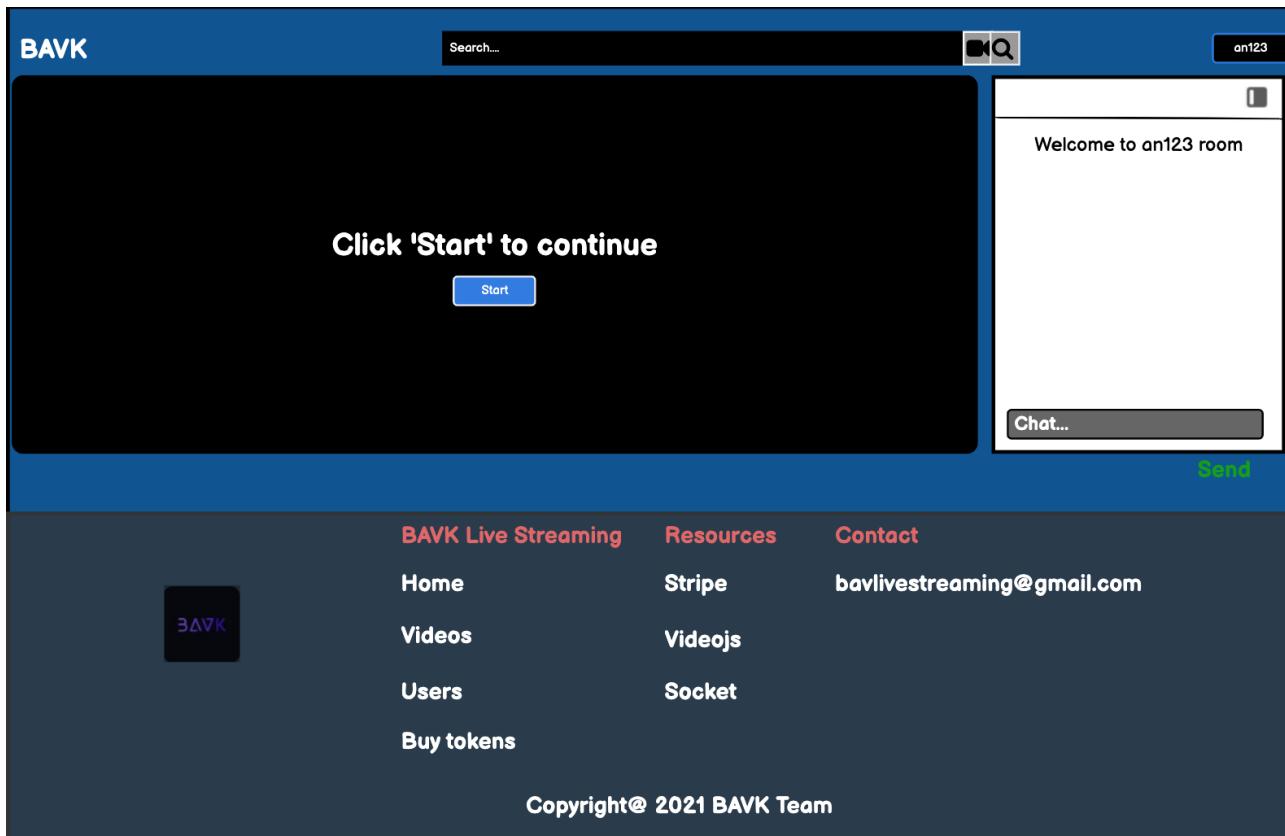
4.3.2 Giao diện chức năng



Hình 4.6: Trang chủ

Bảng 4.3: Mô tả trang chủ

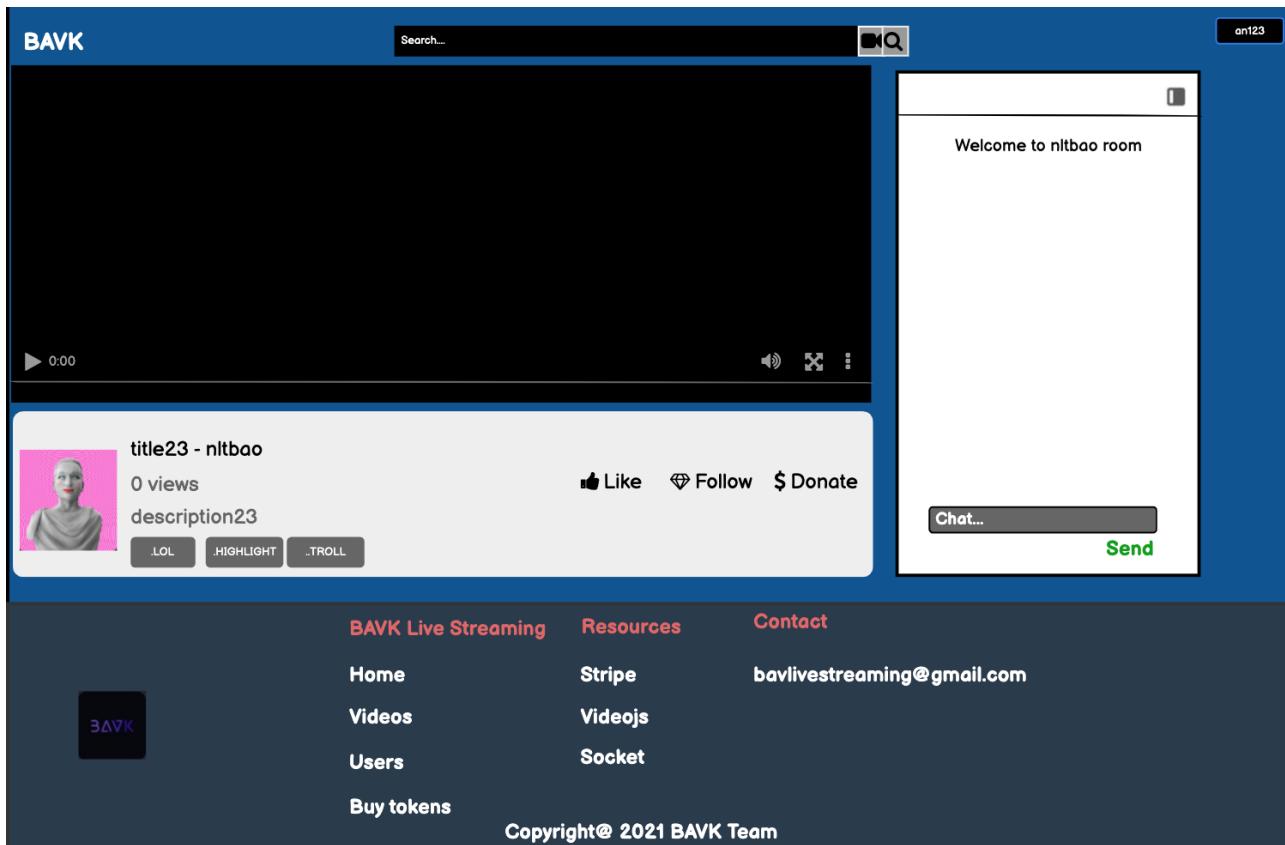
STT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả
1	Search bar	Input	Tìm kiếm tương đối các thông tin liên quan từ khóa người dùng nhập vào
2	Video list	Initialize	Hiển thị các video đang được streaming
3	Footer	Initialize	Chứa các thông tin chung, bản quyền của website



Hình 4.7: Trang cho streamer

Bảng 4.4: Mô tả trang streamer

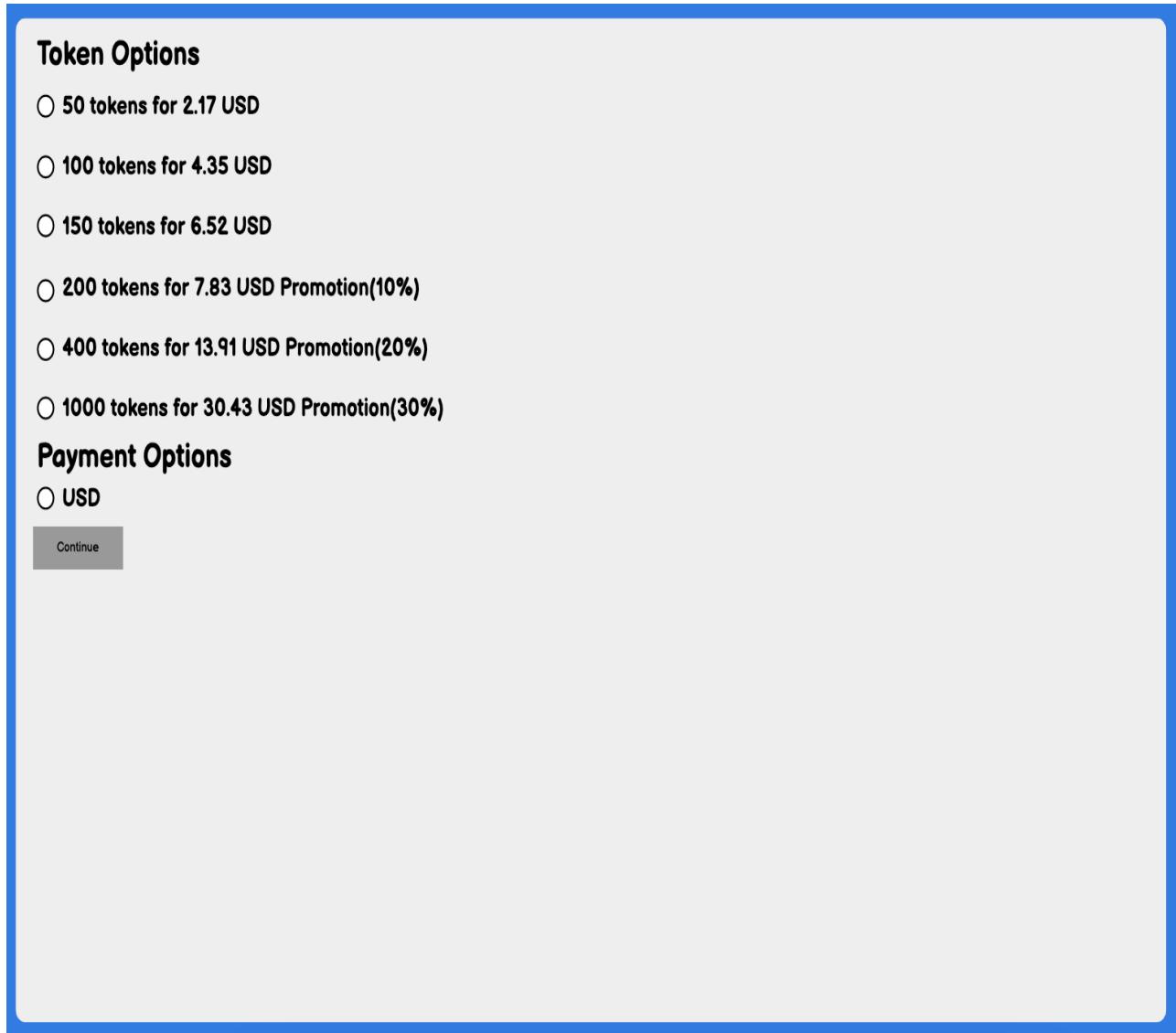
STT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả
1	Video manager	Initialize	Hiển thị nội dung webcam thu được/ Hiển thị khu vực để stream trên màn hình
2	Chat panel	Input/Click	Hiển thị các tin nhắn của tất cả người dùng trong kênh stream và cho phép người streamer tương tác với viewer
3	Media player navigator	Click	Cho phép tin nhắn hiển thị trên màn hình stream, tắt/bật mic, cho phép truyền âm thanh, tắt/bật webcam
4	Thông tin đang live stream	Initialize	Cho phép xem thông tin tiêu đề, số lượt xem, số lượng yêu thích, tổng thời gian đã live stream, các users đang bị lock chat
5	Ghi hình	Click	Cho phép streamer ghi hình lại video và sau đó có thể thiết lập các thông tin cần thiết để lưu video



Hình 4.8: Trang cho viewer

Bảng 4.5: Mô tả trang viewer

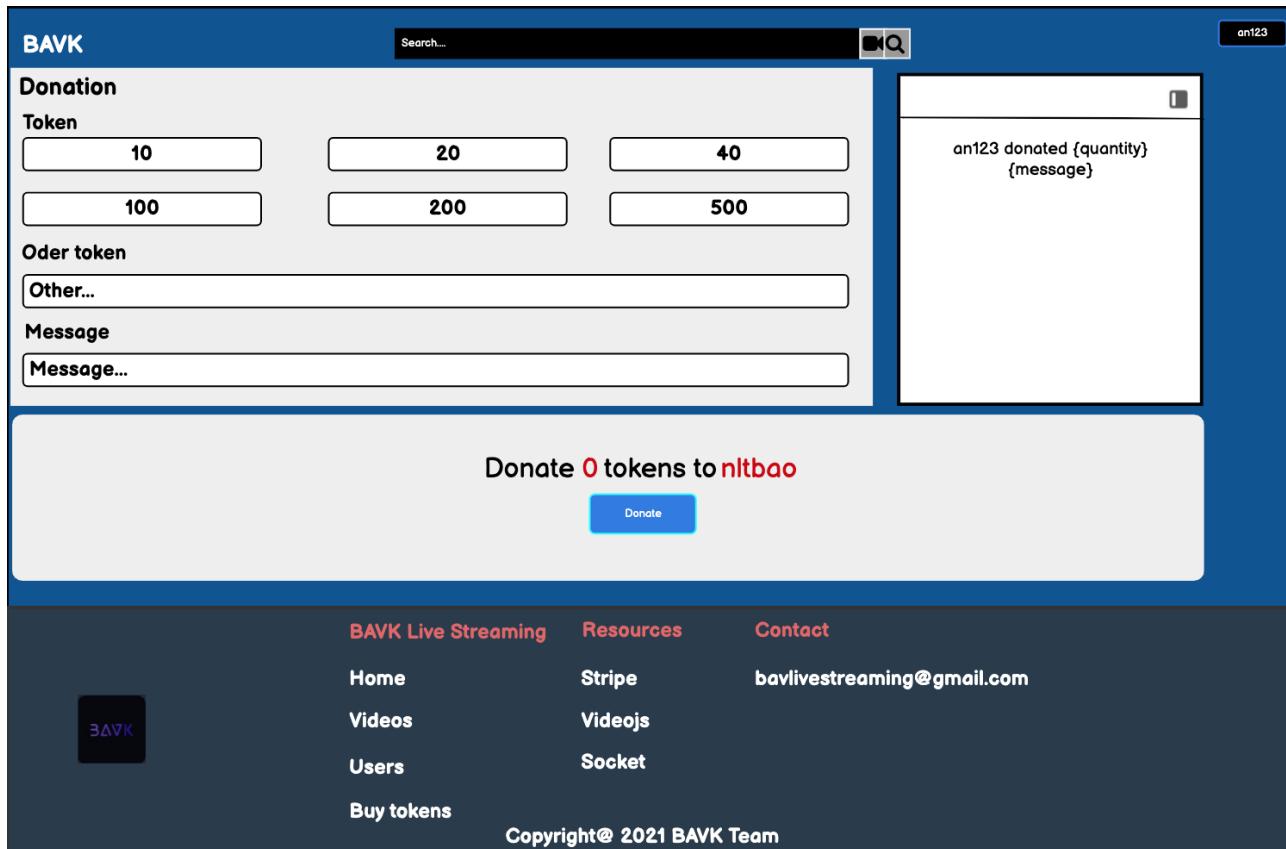
STT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả
1	Video player	Initialize	Hiển thị hình ảnh đang được streamer chia sẻ
2	Chat panel	Input/Click	Hiển thị các tin nhắn của tất cả người dùng trong kênh stream và cho phép người viewer tương tác với tất cả
3	Streamer info	Click	Cho phép viewer theo dõi thông tin của streamer được chọn
4	Subscribe button	Click	Đăng ký kênh, viewer sẽ nhận được các thông báo về các sự kiện liên quan của streamer khi có video
5	Like video button	Click	Thích video đang xem



Hình 4.9: Trang mua token

Bảng 4.6: Mô tả trang mua token

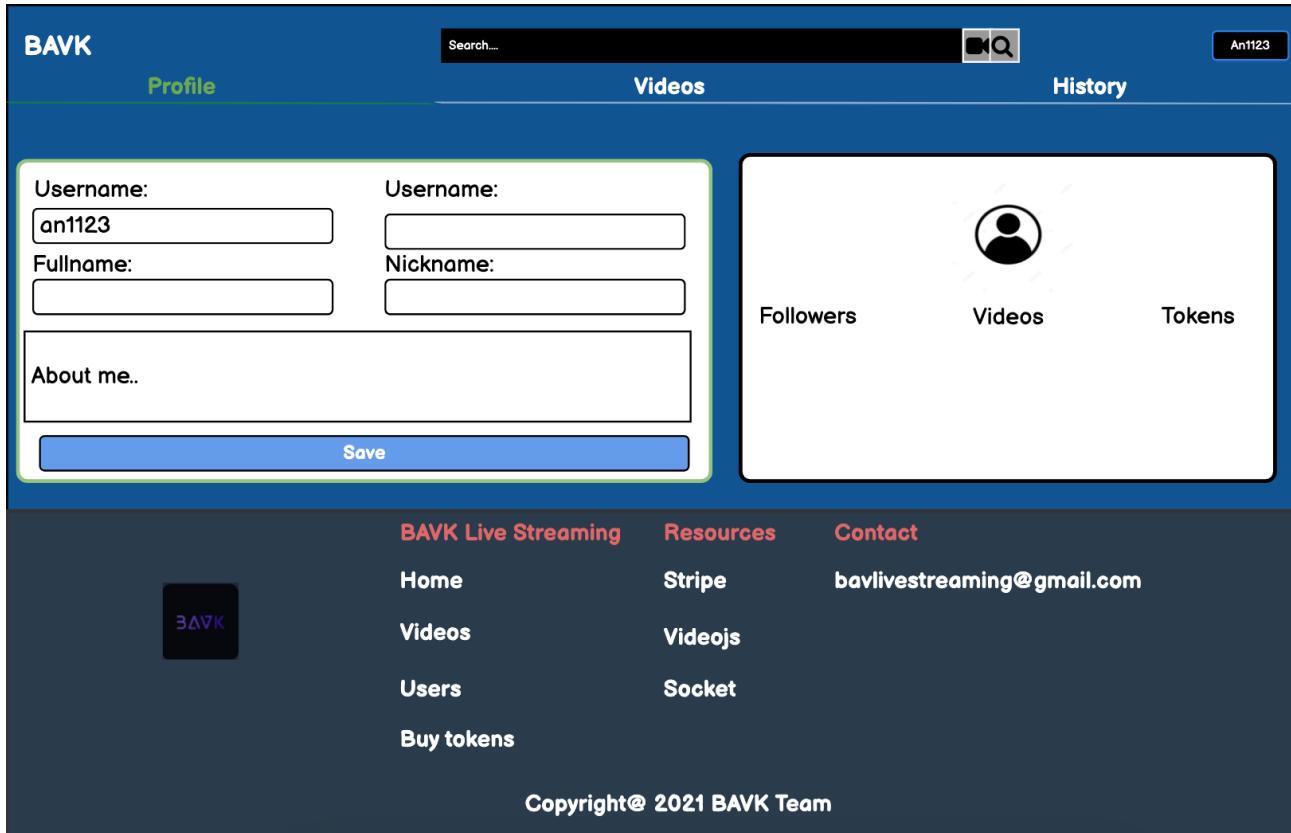
STT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả
1	Số lượng token muốn mua	Click	Người dùng có thể chọn số lượng token và đơn vị tiền tệ (USD) để thanh toán
2	Tiến hành thanh toán	Input/Click	Người dùng thanh toán qua VISA



Hình 4.10: Trang donate

Bảng 4.7: Mô tả trang donate

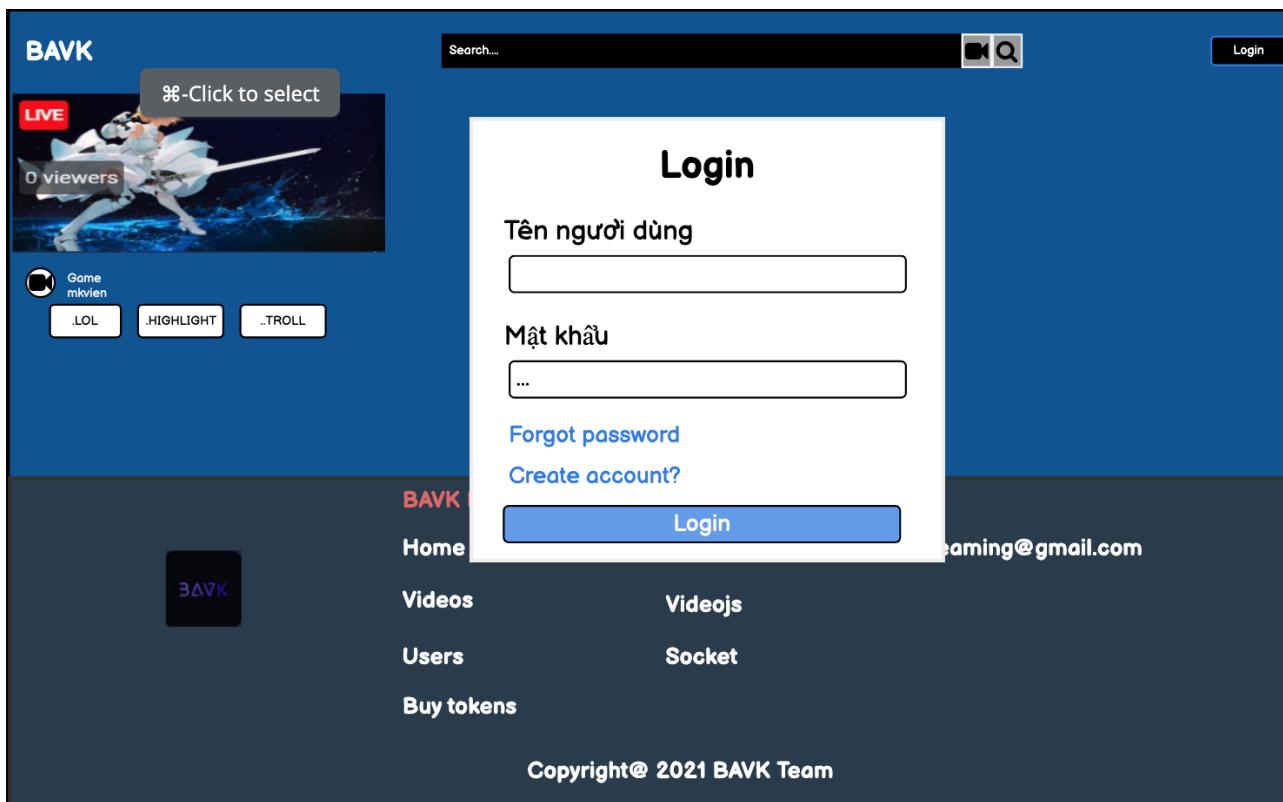
STT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả
1	Số lượng token donate	Click	Cho phép nhân viên chọn số lượng token để donate cho streamer (Số lượng donate phải phù hợp với số lượng token đang có)
2	Tin nhắn gửi tới streamer	Input	Cho phép người dùng gửi token đính kèm tin nhắn tới cho streamer
3	Donate	Click	Sau khi donate, thông tin donate sẽ gửi trực tiếp broadcast tới phòng của streamer. Streamer và các viewer đều có thể thấy được tin nhắn



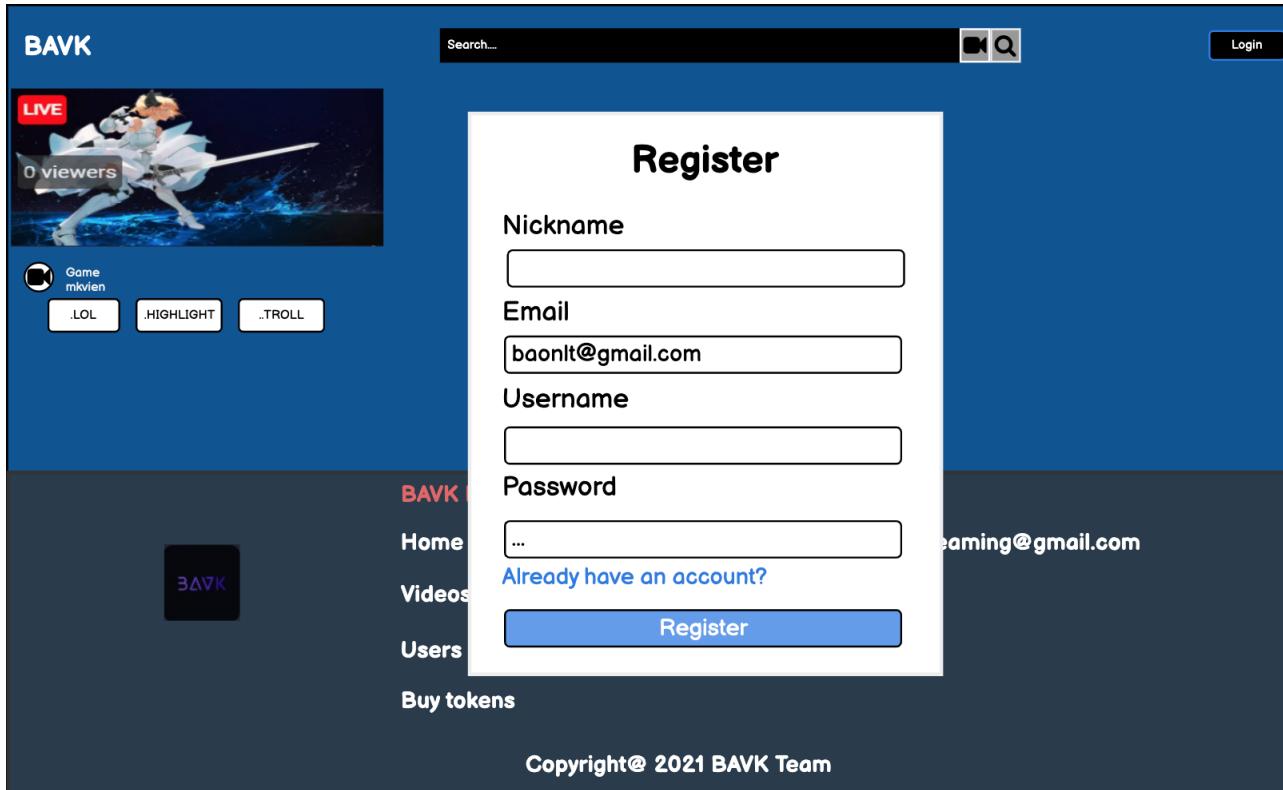
Hình 4.11: Trang hồ sơ

Bảng 4.8: Mô tả trang thông tin cá nhân

STT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả
1	Xem và thay đổi thông tin hồ sơ	Initialize	Cho phép người dùng thay đổi thông tin
2	Lưu hồ sơ	Click	Tiến hành thay đổi thông tin



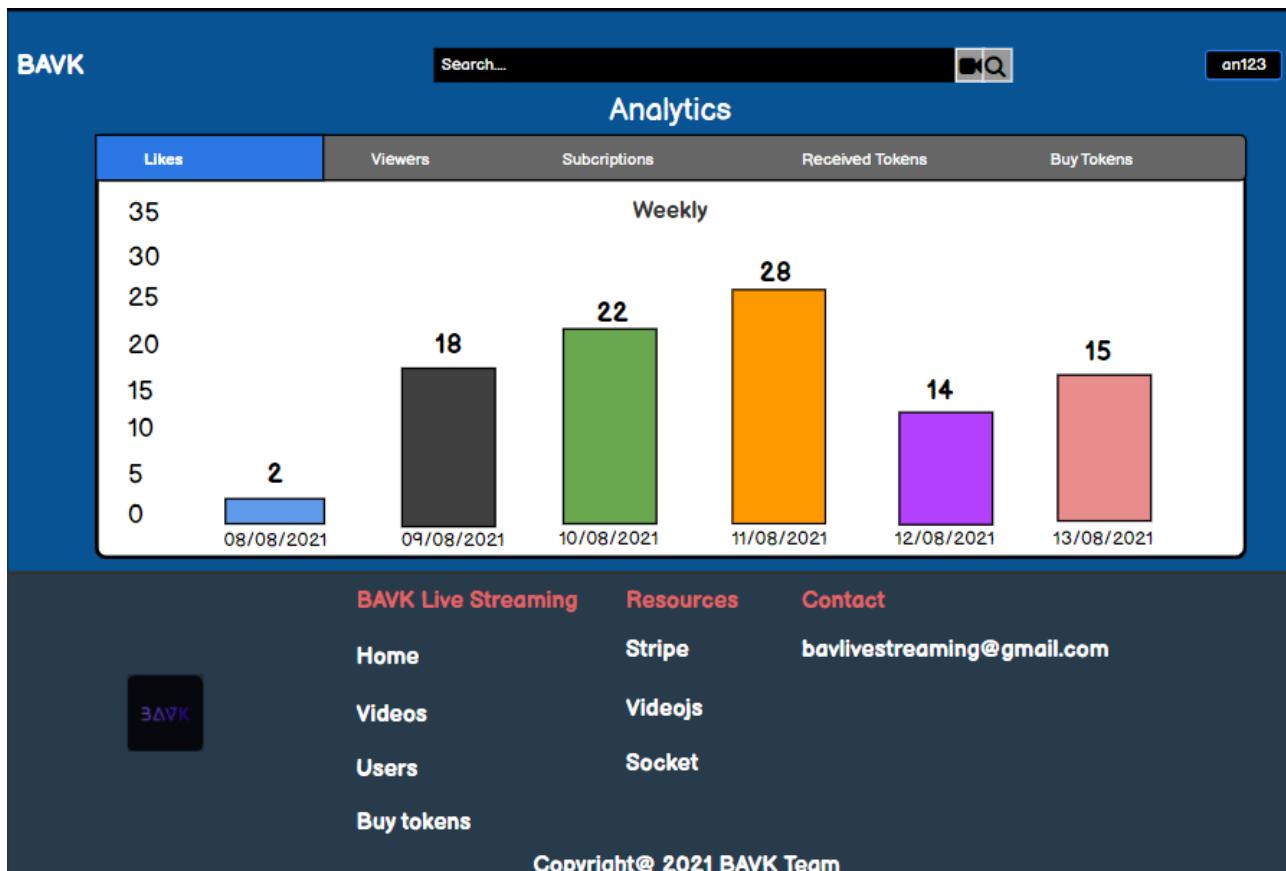
Hình 4.12: Trang đăng nhập



Hình 4.13: Trang đăng ký

Bảng 4.9: Mô tả dialog Đăng nhập/Đăng ký/Đổi mật khẩu

STT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả
1	Username	Input	Tên đăng nhập
2	Password	Input	Mật khẩu đăng nhập
3	Email	Input	Địa chỉ email
4	Username	Input	Tên đăng nhập



Hình 4.14: Trang thống kê

Bảng 4.10: Mô tả trang danh sách người dùng

STT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả
1	Thông kê giao dịch ngân hàng	Initialize	So sánh số lượng tiền nạp vào và tiền rút ra
2	Thông kê donate	Initialize	So sánh số lượng token được donate và donate
3	Thông kê thông tin chung	Initialize/Click	Xem dữ liệu biến động qua các mốc thời gian theo mục được chọn

STT	Sender	Receiver	Tokens	Date
1	nltbao	mkvien	10	2021-07-12 13:27:15
2	nltbao	an	10	2021-07-12 13:30:15
3	nltbao	mkbien	10	2021-07-12 13:31:15
4	nltbao	mkvien	10	2021-07-12 13:31:16
5	nltbao	mkvien	10	2021-07-12 13:35:01
6	nltbao	khoi	10	2021-07-12 13:40:00

Showing rows 1 to 2 of 2

First < 1 > Last

[BAVK Live Streaming](#)
 [Resources](#)
 [Contact](#)
[Home](#)
 [Stripe](#)
 bavlivestreaming@gmail.com
[Videos](#)
 [Videojs](#)
[Users](#)
 [Socket](#)
[Buy tokens](#)

Copyright@ 2021 BAVK Team

Hình 4.15: Trang lịch sử donate

Bảng 4.11: Mô tả trang lịch sử donate

STT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả
1	Xem lịch sử	Initialize	Cho phép người dùng xem thông tin lịch sử donate

The screenshot shows a web application interface for BAVK. At the top, there is a dark header with the BAVK logo, a search bar, and a user icon labeled 'An123'. Below the header, there are four main navigation tabs: Profile, Videos, Donate History, and Token Buy History. The Token Buy History tab is currently active. Underneath these tabs is a table with the following data:

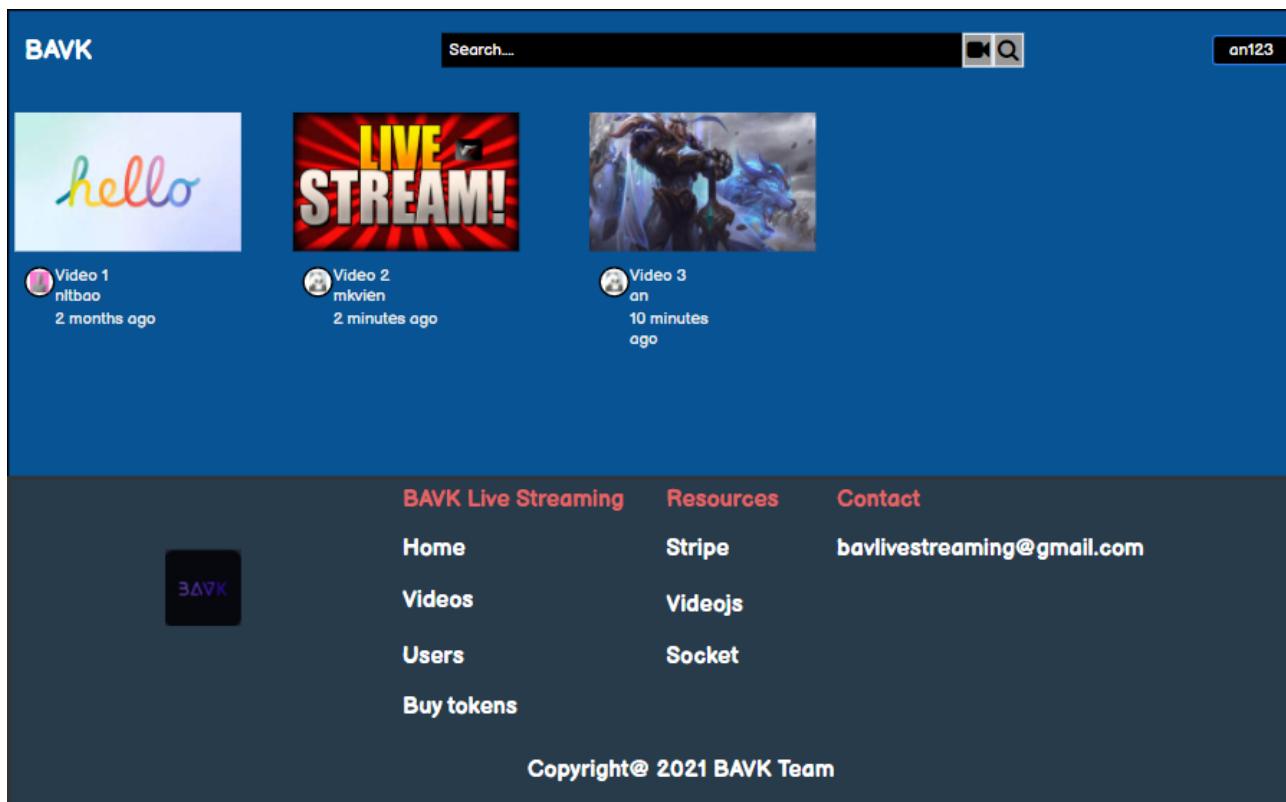
STT	User	Tokens	Amount	Date
1	nltbao	23	\$30	2021-07-12 13:27:15
1	nltbao	23	\$30	2021-07-12 13:30:15
1	nltbao	30	\$42	2021-07-12 13:31:15
1	nltbao	40	\$51	2021-07-12 13:31:16

Below the table, it says 'Showing rows 1 to 2 of 2' and has navigation buttons for First, <, 1, >, Last. The footer of the page contains links to 'BAVK Live Streaming' (Home, Videos, Users, Buy tokens), 'Resources' (Stripe, Videojs, Socket), and 'Contact' (bavlivestreaming@gmail.com). It also includes a copyright notice: 'Copyright@ 2021 BAVK Team'.

Hình 4.16: Trang lịch sử token

Bảng 4.12: Mô tả trang lịch sử token

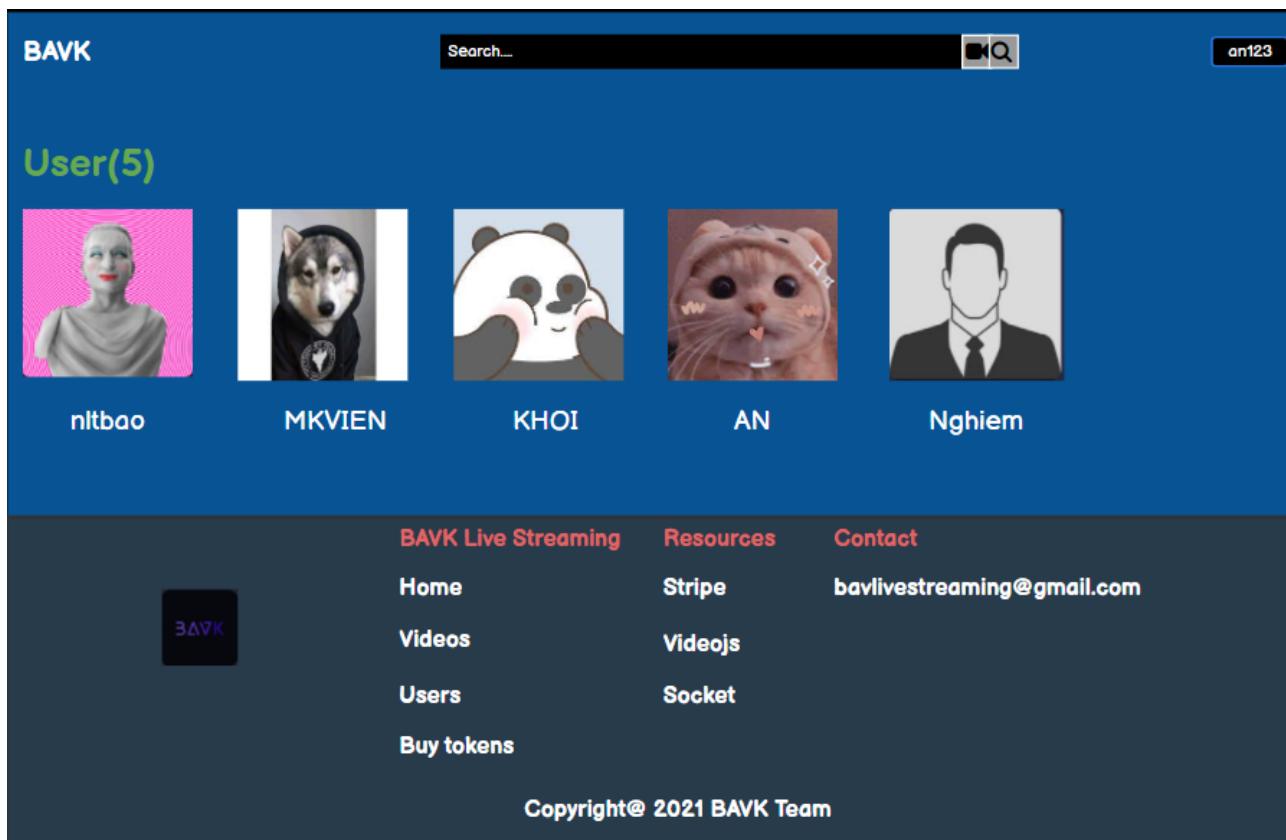
STT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả
1	Xem lịch sử	Initialize	Cho phép người dùng xem thông tin lịch sử mua token



Hình 4.17: Trang danh sách video

Bảng 4.13: Mô tả trang danh sách videos

STT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả
1	Danh sách video	Initialize	Hiển thị các video được tạo ra từ ghi hình của user
2	Thay đổi thông tin video	Click/Input	Cho phép user thay đổi tiêu đề của video



Hình 4.18: Trang danh sách người dùng

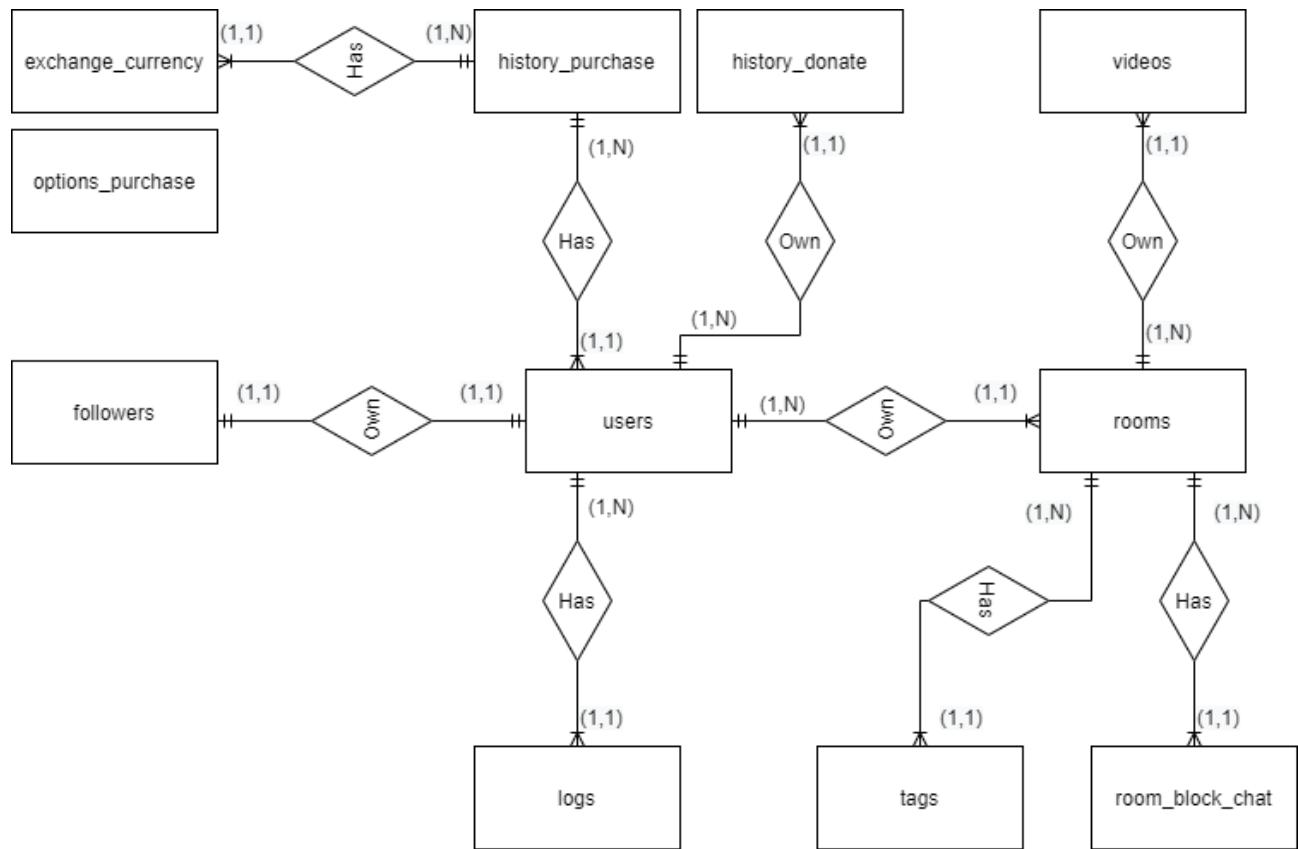
Bảng 4.14: Mô tả trang danh sách người dùng

STT	Điều khiển	Sự kiện	Mô tả
1	Danh sách người dùng	Initialize	Hiển thị toàn bộ danh sách người dùng
2	Xem thông tin hồ sơ người dùng	Click	Điều hướng tới trang hồ sơ của người dùng

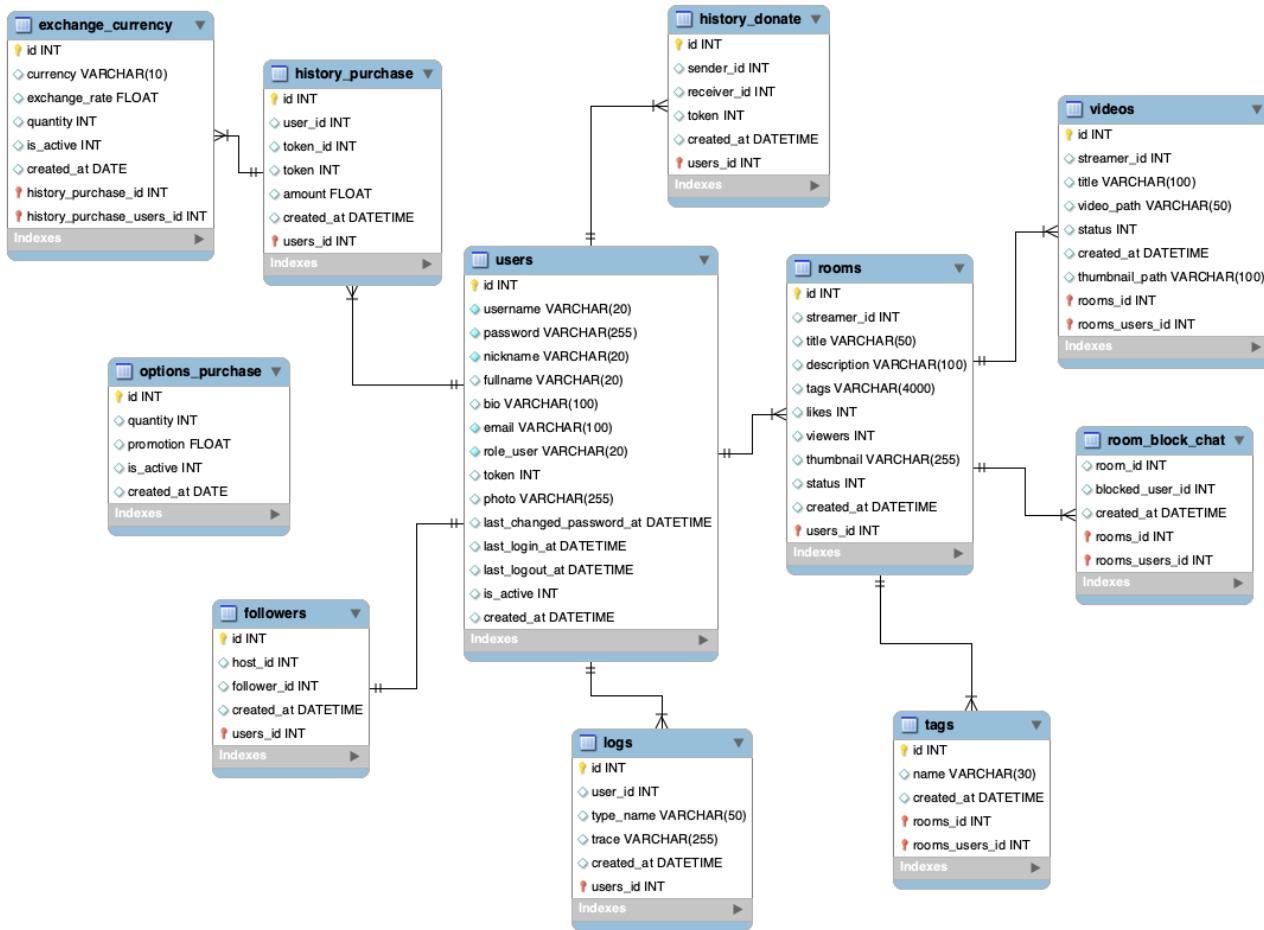
4.4 Thiết Kế Dữ Liệu

4.4.1 Sơ đồ thực thể ERD

4.4.1.1 Tổng quan ERD



4.4.1.2 Chi tiết ERD



4.4.1.3 Chi tiết các thực thể

Bảng 4.15: Thực thể Users

Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
id	int	Mã loại	PK, Tự tăng
username	varchar(20)	Tên đăng nhập	NOT NULL
password	varchar(255)	Mật khẩu đăng nhập	NOT NULL
nickname	nvarchar(20)	Biệt danh	NOT NULL
fullname	nvarchar(20)	Họ và tên	NULL
role_user	varchar(20)	Vai trò người dùng	NOT NULL
token	int	Tổng số “xèng”	NOT NULL
email	varchar(20)	Email người dùng	NOT NULL
gender	nvarchar(10)	Giới tính	NULL
mobile	varchar(20)	Số điện thoại	NULL
photo	varchar(100)	Ảnh avatar	NULL
address	nvarchar(100)	Địa chỉ	NULL
birthday	date	Ngày sinh	NULL

Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
last_login_at	datetime	Thời điểm lần cuối đăng nhập	NULL
last_logout_at	datetime	Thời điểm lần cuối đăng xuất	NULL
last_changed_password_at	datetime	Thời điểm lần cuối đổi mật khẩu	NULL
is_active	int	Trạng thái tài khoản	NOT NULL

Bảng 4.16: Thực thể Rooms

Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
id	int	Mã loại	PK,Tự tăng
streamer_id	int	Id streamer	NOT NULL
title	nvarchar(50)	Tiêu đề phòng	NOT NULL
description	nvarchar(100)	Mô tả phòng	NULL
tags	nvarchar(max)	Chủ đề phòng	NULL
likes	int	Số lượt yêu thích	NOT NULL
viewers	int	Số lượt ghé thăm	NOT NULL
thumbnail	varchar(100)	Snapshot của phòng	NOT NULL
status	int	Trạng thái phòng	NOT NULL
created_at	datetime	Ngày tạo	NOT NULL

Bảng 4.17: Thực thể Videos

Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
id	int	Mã loại	PK,Tự tăng
streamer_id	int	Id streamer	NOT NULL
title	nvarchar(50)	Tiêu đề phòng	NOT NULL
video_path	varchar(100)	Đường dẫn tới video	NOT NULL
status	int	Trạng thái video	NOT NULL
created_at	datetime	Ngày tạo	NOT NULL

Bảng 4.18: Thực thể Room Block Chat

Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
room_id	int	Mã loại	PK,Tự tăng
blocked_userId	int	Id user	NOT NULL
created_at	datetime	Ngày tạo	NOT NULL

Bảng 4.19: Thực thể Tags

Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
id	int	Mã loại	PK,Tự tăng
name	nvarchar(20)	Tên chủ đề	NOT NULL
created_at	datetime	Ngày tạo	NOT NULL

Bảng 4.20: Thực thể History Donate

Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
id	int	Mã loại	PK,Tự tăng
sender_id	int	Id người gửi	NOT NULL
receiver_id	int	Id người nhận	NOT NULL
token	int	Số lượng “Xèng”	NOT NULL
created_at	datetime	Ngày tạo	NOT NULL

Bảng 4.21: Thực thể History Purchase

Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
id	int	Mã loại	PK,Tự tăng
user_id	int	Id người dùng	NOT NULL
token_id	int	Id tỉ giá tiền tệ	NOT NULL
amount	float	Số tiền	NOT NULL
token	int	Số lượng “Xèng”	NOT NULL
created_at	datetime	Ngày tạo	NOT NULL

Bảng 4.22: Thực thể Exchange Currency

Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
id	int	Mã loại	PK,Tự tăng
currency	varchar(10)	Đơn vị tiền tệ (USD,VND,...)	NOT NULL
exchange_rate	float	Tỉ giá tiền tệ	NOT NULL
quantity	int	Số “Xèng” dự vào tỉ giá	NOT NULL
is_active	int	Trạng thái	NOT NULL
created_at	datetime	Ngày tạo	NOT NULL

Bảng 4.23: Thực thể Option Purchase

Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
id	int	Mã loại	PK,Tự tăng
quantity	int	Số “Xèng”	NOT NULL
promotion	float	Phần trăm khuyến mãi	NOT NULL
is_active	int	Trạng thái	NOT NULL
created_at	datetime	Ngày tạo	NOT NULL

Bảng 4.24: Thực thể Followers

Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
id	int	Mã loại	PK,Tự tăng
host_id	int	Id người dùng được theo dõi	NOT NULL
follower_id	int	Id người dùng theo dõi	NOT NULL
created_at	datetime	Ngày tạo	NOT NULL

Bảng 4.25: Thực thể Logs

Thuộc tính	Kiểu	Mô tả	Ràng buộc
id	int	Mã loại	PK,Tự tăng
user_id	int	Id người dùng	NOT NULL
type_name	varchar(15)	Loại truy vấn	NOT NULL
trace	nvarchar(max)	Payload truyền tới server	NOT NULL
created_at	datetime	Ngày tạo	NOT NULL

4.5 Stored Procedure

Stored Procedure
User_Subscribe(isSubscribed,host_id,follower_id) : String:message
User_GetInfo(user_id) : Object : user
User_GetProfileInfo(nickname,host_id) : Object : user
User_UpdateProfileInfo(id,fullname,nickname,bio) : Object : user

Bảng 4.26: Các trường

Tên	Mô tả	Input	Output
Subscribe	Dăng ký kênh	isSubscribed: 1 – 0, hostId: địa chỉ kênh, followerId: Id của user	Trạng thái đăng ký
GetInfo	Lấy thông tin tài khoản	UserId: mã Id của user	Thông tin tài khoản đăng nhập
GetProfileInfo	Lấy thông tin user khác	Nickname: tên nickname, HostId: địa chỉ host	Thông tin hồ sơ
UpdateProfileInfo	Cập nhật thông tin cá nhân của tài khoản	Id: mã id tài khoản, Fullscreen: tên đầy đủ, Nickname: tên nickname, Bio: thông tin thêm	Trạng thái cập nhật

Stored Procedure
Room_Info(roomName, idUser) : Object : Room
Room_RoomsOnline(search) : List<Object> : Room
Room_tags() : List<Object> : Tags
Room_OnStart(usser_id,title,desciption,tags,thumbnail) : String : message
Room_OnEnd(room_id,streamer_id,status) : String : message
Room_Like(streamer_id, likes) : String : message
Room_SnapThumbnail(user_id,pathImage) : String : message
Room_SaveRecord(user_id,filename,title) : String : message
Room_SaveRecordThumbnail(user_id,fileNam,imageBase64) : String : message
Room_GetAllVideos(user_id,null) : List<Object> : room

Bảng 4.27: Các trường

Tên	Mô tả	Input	Output
Info	Lấy thông tin Room	roomName: tên room, idUser: mã user id	Thông tin phòng
RoomOnline	Tìm kiếm Room	Search: tên room cần tìm	Danh sách phòng đang online
Tags	Lấy danh sách các tags		Danh sách tags
OnStart	Tạo phòng và bắt đầu tạo video	User Id: mã id của user, Title: chủ đề video, Description: mô tả về video, Tags: tên tags, Thumbnail: ảnh đại diện	Thông tin live stream
OnEnd	Kết thúc video	RoomId: mã phòng, StreamerId: mã tài khoản, Status: tình trạng	Thông tin dừng live stream
Like	Thực hiện like video	StreamerId: mã tài khoản, Likes: 1 - 0	Trạng thái
SnapThumbnail	Snap hình ảnh	User Id: mã tài khoản, pathImage: ảnh	Trạng thái
SaveRecord	Lưu video	User Id: mã tài khoản, fileName: đường dẫn video, title: tên chủ đề	Trạng thái

Tên	Mô tả	Input	Output
SaveRecord Thumbnail	Lưu ảnh video	UserId: mã tài khoản, fileName: file video, imageBase64: ảnh	Trạng thái
GetAllVideos	Lấy thông tin tất cả video	UserId: mã tài khoản	Danh sách video

Stored Procedure
Payment_Options : List<Object>
Payment_PurchaseToken(id,amount,idUser,nickname,currency,toke) : Object
Payment_Donate(user_id,receiver,quantity) : Object

Bảng 4.28: Các trường

Tên	Mô tả	Input	Output
Option	Danh sách tiền tệ		Danh sách lựa chọn token
PurchaseToken	Mua token	Id: mã tài khoản, Amount: số tiền, idUser: mã id user, nickname: tên nickname, currency: tỉ lệ đổi, toke: số lượng token	Thông tin mua token
Donate	Donate token	Userid: mã id user, Receiver: người nhận, Quantity: số lượng	Thông tin donate

Stored Procedure
User_Login(username,password) : Object : Account
User_Register(username,password,nickname,email) : Object : Account
User_Update_Password(password) : Object : Account

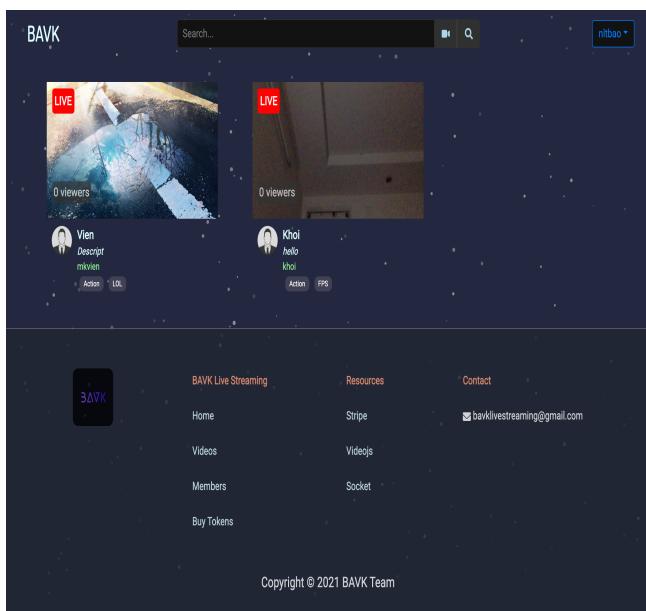
Bảng 4.29: Các trường

Tên	Mô tả	Input	Output
Login	Đăng nhập tài khoản	Username: tên đăng nhập, Password: mật khẩu	Trạng thái đăng nhập
Register	Đăng ký tài khoản	Username: tên đăng nhập, Password: mật khẩu, Nickname: tên nickname, Email: địa chỉ email	Thông tin đăng ký
UpdatePassword	Đổi mật khẩu	Password: mật khẩu	Trạng thái cập nhật

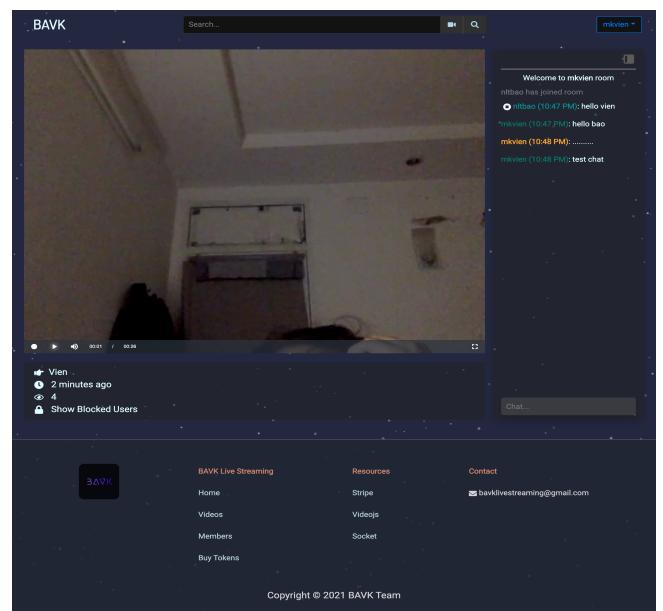
Chương 5

THỰC HIỆN

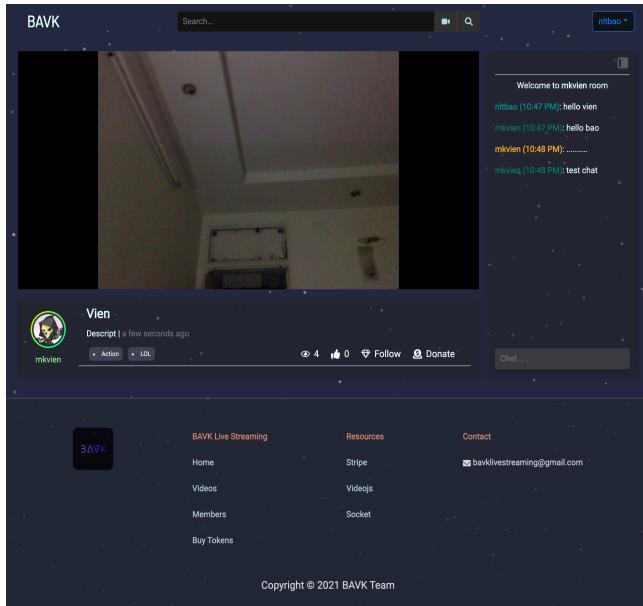
5.1 Giao Diện



Trang chủ



Trang Streamer



Trang Viewer

Token Options

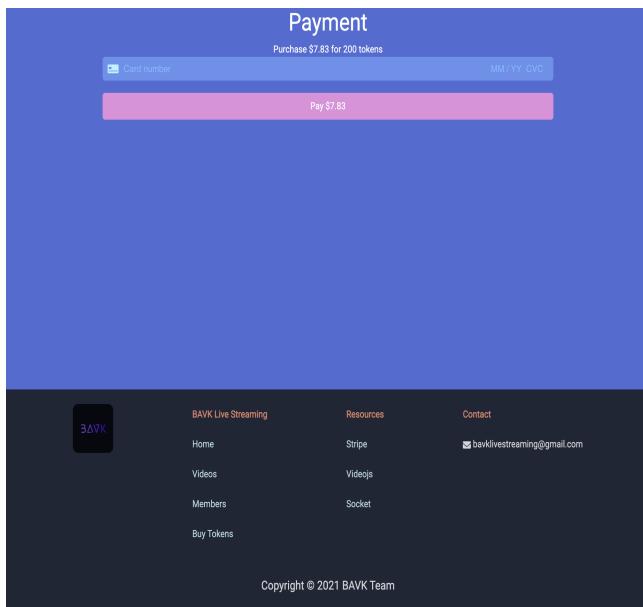
- 50 tokens for 2.17 USD
- 100 tokens for 4.35 USD
- 150 tokens for 6.52 USD
- 200 tokens for 7.83 USD Promotion(10%)
- 400 tokens for 13.91 USD Promotion(20%)
- 1000 tokens for 30.43 USD Promotion(30%)

Payment Options

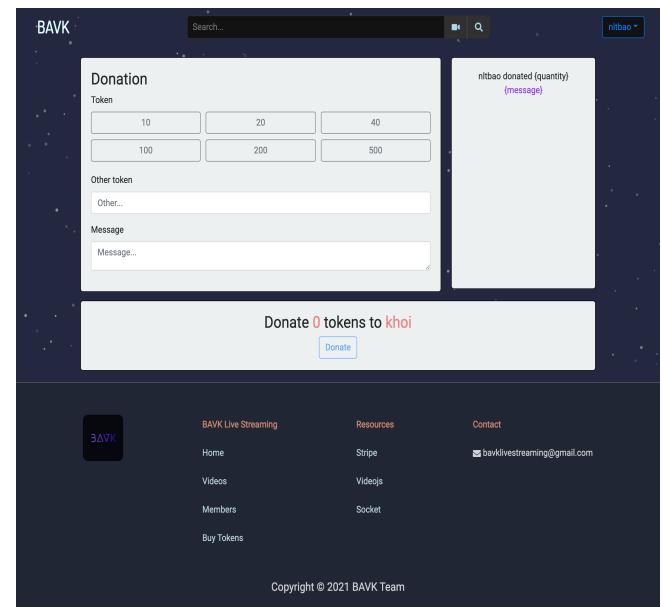
- USD

Continue

Trang mua token



Trang thanh toán



Trang donate

BAVK

Profile Videos Donate History Tokens Buy History

Username: bao Email address: baonlips11095@pt.edu.vn

Full name: Nguyễn Lê Tiên Bảo Nickname: nitbao

Followers 0 Videos 0 Tokens 1650

Save

BAVK Live Streaming Resources Contact

Home Stripe bavklivestreaming@gmail.com

Videos Videojs

Members Socket

Buy Tokens

Copyright © 2021 BAVK Team

Trang hồ sơ

STT	Sender	Receiver	Tokens	Date
1	nitbao	mkvien	100	2021-07-20 00:00:00
2	nitbao	an	100	2021-07-20 00:00:00
3	nitbao	mkvien	100	2021-07-19 00:00:00
4	nitbao	mkvien	100	2021-07-18 00:00:00

Showing rows 1 to 4 of 4

First < 1 > Last

BAVK

BAVK Live Streaming Resources Contact

Home Stripe bavklivestreaming@gmail.com

Videos Videojs

Members Socket

Buy Tokens

Copyright © 2021 BAVK Team

Trang lịch sử donate

STT	User	Tokens	Amount	Date
1	nitbao	23	\$30.43	2021-07-21 23:16:21
2	nitbao	23	\$6.52	2021-07-21 23:14:53

Showing rows 1 to 2 of 2

First < 1 > Last

BAVK

Profile Videos Donate History Tokens Buy History

BAVK Live Streaming Resources Contact

Home Stripe bavklivestreaming@gmail.com

Videos Videojs

Members Socket

Buy Tokens

Copyright © 2021 BAVK Team

Trang lịch sử token

BAVK

Search...

BAVK Live Streaming Resources Contact

Home Stripe bavklivestreaming@gmail.com

Videos Videojs

Members Socket

Buy Tokens

Copyright © 2021 BAVK Team

Trang danh sách video

STT	User	Tokens	Amount	Date
1	nltbao	23	\$30.43	2021-07-21 23:16:21
2	nltbao	23	\$6.52	2021-07-21 23:14:53

Showing rows 1 to 2 of 2
First < 1 > Last

Trang lịch sử token

BAVK

Search... Search

nltbao

Profile Videos Donate History Tokens Buy History

STT User Tokens Amount Date

1 nltbao 23 \$30.43 2021-07-21 23:16:21

2 nltbao 23 \$6.52 2021-07-21 23:14:53

Showing rows 1 to 2 of 2
First < 1 > Last

BAVK Live Streaming Resources Contact

Home Stripe bavklivestreaming@gmail.com

Videos Videajs

Members Socket

Buy Tokens

Copyright © 2021 BAVK Team

Trang danh sách video

BAVK

Search... Search

nltbao

Users (4)

nltbao mkyien khai an

BAVK Live Streaming Resources Contact

Home Stripe bavklivestreaming@gmail.com

Videos Videajs

Members Socket

Buy Tokens

Copyright © 2021 BAVK Team

Trang danh sách người dùng

BAVK

Search... Search

nltbao

Analytics

Likes Viewers Subscriptions Received Tokens Buy Tokens

Weekly

Category	Value
1	2
2	22
3	28
4	14
5	15

Transaction Banking Total: 36
Deposit: 30.0% Withdrawal: 0.0%

Transaction Token Total: 400
Received: 0.0% Sent: 100.0%

BAVK Live Streaming Resources Contact

Home Stripe bavklivestreaming@gmail.com

Videos Videajs

Members Socket

Buy Tokens

Copyright © 2021 BAVK Team

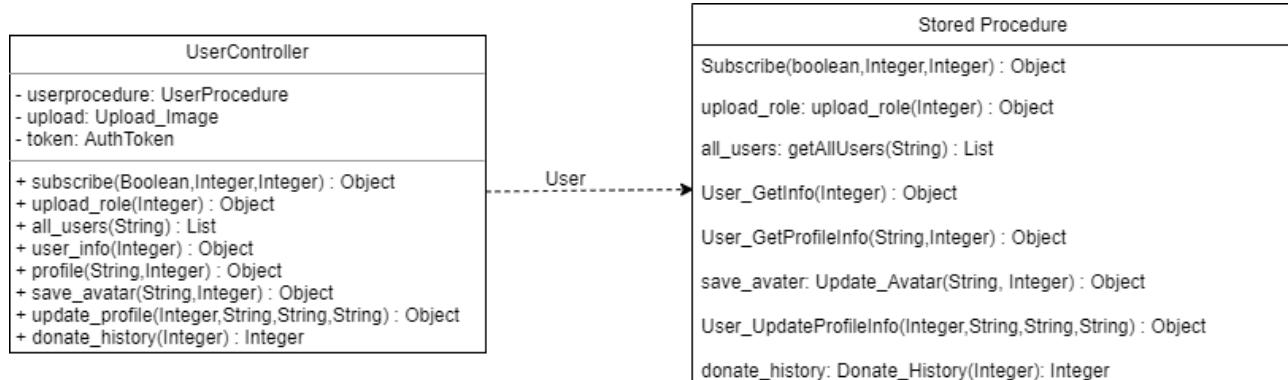
Trang thống kê

5.2 Sơ Đồ Kiến Trúc Công Nghệ

5.3 Các Loại Sơ Đồ

5.3.1 Controller

5.3.1.1 User_Controller



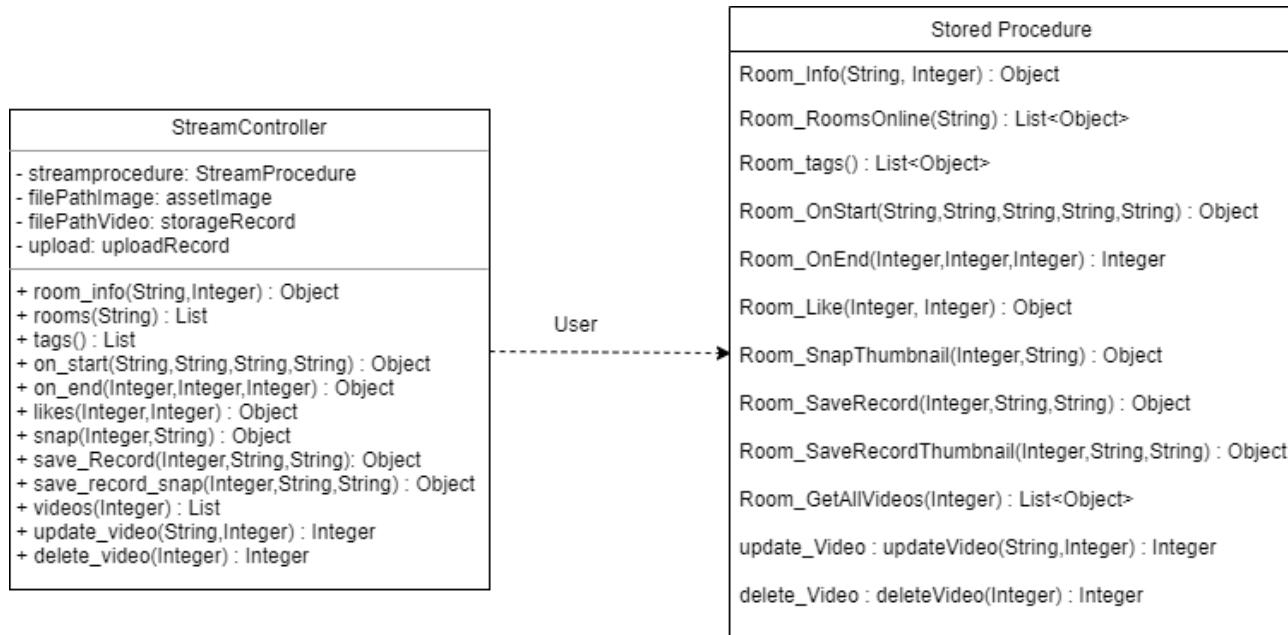
Bảng 5.1: Các trường

Tên	Kiểu	Mô tả
userprocedure	UserProcedure	Làm việc với dữ liệu user
upload	UploadImage	Làm việc với hình ảnh
token	AuthToken	Làm việc với security

Bảng 5.2: Các phương thức

Tên	Tham số	Kiểu trả về	Mô tả
subscribe	isSubscribe, hostId, followerId	View User Layout	Truy vấn loại User hiển thị lên layout
uploadRole	userId	View User Layout	Chuyển đổi vai trò của tài khoản
allUsers	search	View User danh sách	Tìm kiếm user theo từ khóa
userInfo	userId	View User chi tiết	Xem chi tiết user bằng mã user
profile	nickname, hostId	View User chi tiết	Xem chi tiết profile
saveAvatar	fileName, image, userId	View User layout	Lưu hình ảnh User
updateProfile	id, fullName, nickName, bio	View User Chi tiết	Cập nhật thông tin
donateHistory	userId	View User Chi tiết	Lưu thông tin donate

5.3.1.2 Streamer_Controller



Bảng 5.3: Các trường

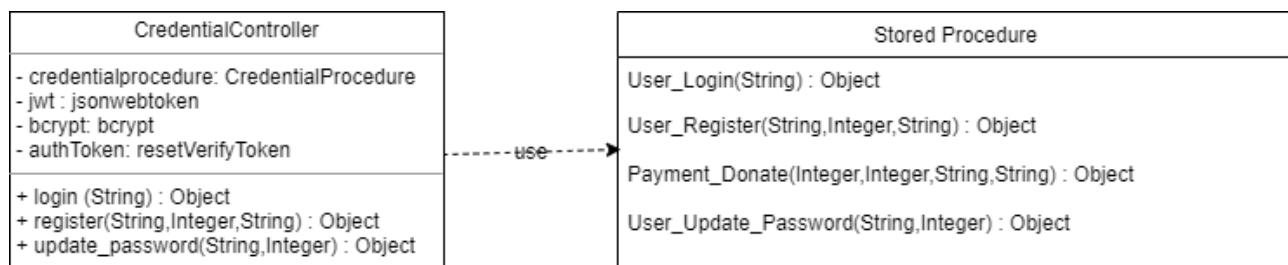
Tên	Kiểu	Mô tả
streamprocedure	Procedure	Làm việc với dữ liệu stream
filePathImage	assetImage	Làm việc với dữ liệu loại hình ảnh
filePathVideo	storageRecord	Làm việc với dữ liệu video
upload	uploadRecord	Làm việc với dữ liệu stream

Bảng 5.4: Các phương thức

Tên	Tham số	Kiểu trả về	Mô tả
RoomInfo	roomName, idUser	View Room cụ thể	Truy vấn room hiển thị lên layout
Rooms	search	View List Room	Hiển thị danh sách room
Tags		View List tag	Hiển thị danh sách tag
OnStart	userId, title, description, tag, thumbnail	View liveStream	Bắt đầu khởi tạo video
OnEnd	roomId, streamerId, status	View liveStream	Kết thúc video
Like	StreamerId, likes	View room	Hiển thị số lượt thích
Snap	fileName, UserId, image	View liveStream	Thêm hình ảnh

Tên	Tham số	Kiểu trả về	Mô tả
Snap	fileName, UserId, image	View liveStream	Thêm hình ảnh
SaveRecord	UserId, title, pathRecordVideo	View liveStream lưu video	Thực hiện lưu video
SaveRecord	UserId, title, pathRecordVideo	View liveStream lưu video	Thực hiện lưu video
SaveRecordSnap	UserId, title, patImage	View liveStream lưu background video	Thực hiện lưu ảnh nền cho video
Videos	UserId	View List video	Hiện thị danh sách video
VideoAll		UserId, title, patImage	Danh sách video
UpdateVideo		UserId, title, patImage	Danh sách video
DeleteVideo	VideoId	View List video	Xóa video

5.3.1.3 Credential_Controller



Bảng 5.5: Các trường

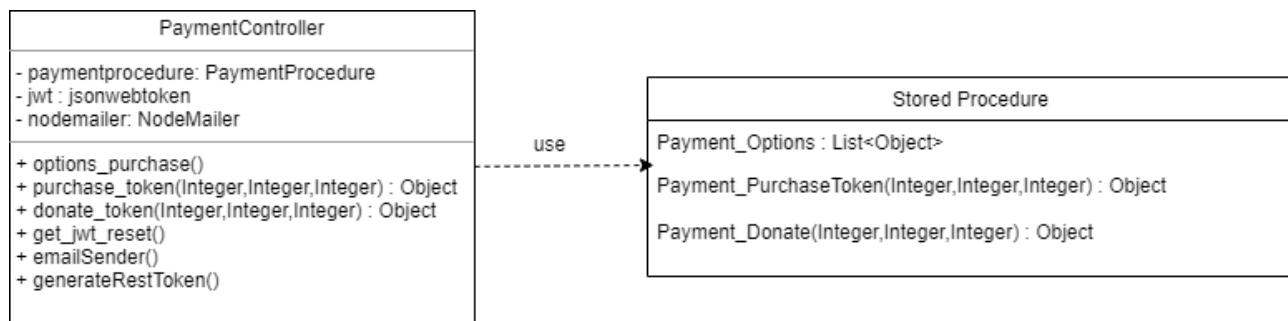
Tên	Kiểu	Mô tả
credentialprocedure	CredentialProcedure	Làm việc với dữ liệu credential
jwt	jsonwebtoken	Cung cấp vấn đề bảo mật
bcrypt	bcrypt	Cung cấp mã hóa mật khẩu
autToken	resetVerifyToken	Cung cấp mã token

Bảng 5.6: Các phương thức

Tên	Tham số	Kiểu trả về	Mô tả
Login	username, password	View Form Login trang web	Truy vấn đăng nhập trang web
register	username, password, nickname, email	View Form đăng ký	Đăng ký tài khoản

Tên	Tham số	Kiểu trả về	Mô tả
UpdatePassword	password	View form cập nhật	Phương thức này dùng để cập nhập Lại password của tài khoản

5.3.1.4 Payment_Controller



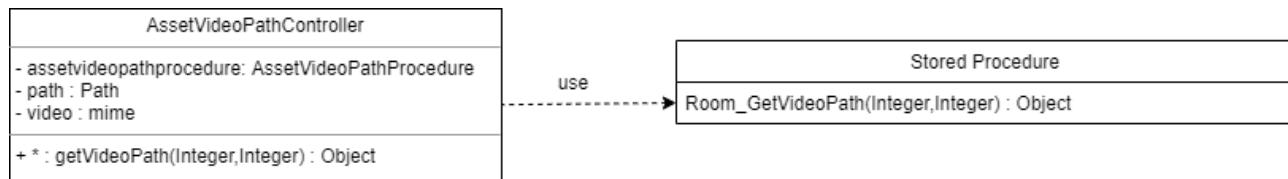
Bảng 5.7: Các trường

Tên	Kiểu	Mô tả
paymentprocedure	PaymentProcedure	Làm việc với kiểu dữ liệu payment
jwt	Jsonwebtoken	Cung cấp vấn đề bảo mật
nodemailer	NodeMailer	Làm việc với email

Bảng 5.8: Các phương thức

Tên	Tham số	Kiểu trả về	Mô tả
OptionsPurchase		View Option payment hiện thị	Hiện thị danh sách cách thanh toán
PurchaseToken	id, amount, idUser, nickname, currency, token	View Payment chi tiết	Lịch sử thanh toán
DonateToken	quantity, receiver	View Payment chi tiết	Chuyển tiền cho người nhận
GetJwtReset	email, hostOrigin	View email	Xác nhận thanh toán qua email
emailSender		View email	Gửi mã qua email

5.3.1.5 Payment_Controller



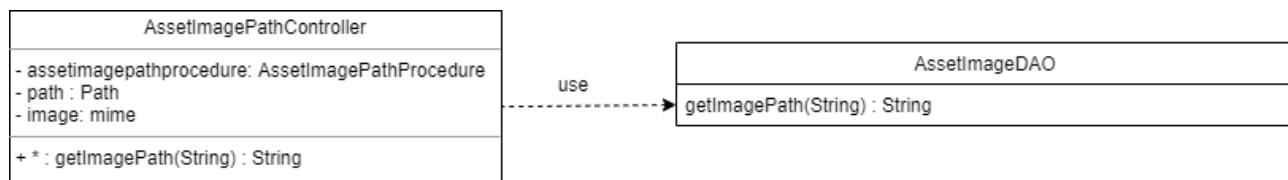
Bảng 5.9: Các trường

Tên	Kiểu	Mô tả
assetvideopathprocedure	VideoProcedure	Làm việc với dữ liệu video
path	Path	Lấy đường dẫn
video	string	Làm việc với kiểu dữ liệu video

Bảng 5.10: Các phương thức

Tên	Tham số	Kiểu trả về	Mô tả
getVideoPath	idVideo, idUser	String	Truy vấn đường dẫn video

5.3.1.6 Payment_Controller



Bảng 5.11: Các trường

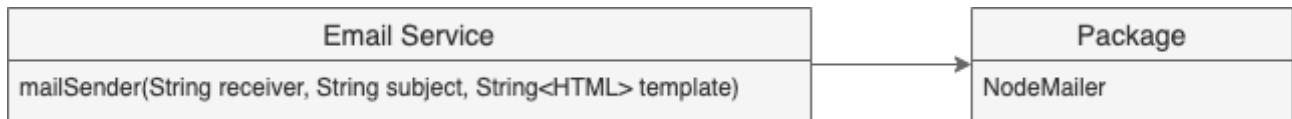
Tên	Kiểu	Mô tả
imagepathprocedure	ImageProcedure	Làm việc với dữ liệu Image

Bảng 5.12: Các phương thức

Tên	Tham số	Kiểu trả về	Mô tả
getImagePath	filePath	String	Hiển thị hình ảnh

5.3.2 Service

5.3.2.1 Email Service



Bảng 5.13: Mô tả

Tên	Tham số	Kiểu trả về	Mô tả
getImagePath	filePath	String	Hiển thị hình ảnh

Chương 6

KIỂM THỦ

Bảng 6.1: Bảng kiểm thử

STT	Test Case	Actions	Input data	Expected Results	Test Results	Date Verified	Status	
Website live streaming	1	Form đăng ký	Tạo tài khoản	1/ Nhấn vào button login 2/ Nhấn vào đường dẫn Create Account 3/ Nhập thông tin dữ liệu: "Nickname", "Email", "Username", "Password" 4/ Nhấn Register	1/ "an1234", "anntps12@gmail.com", "anntps10672", "anntps10671" 2/ "null", "anntps12@gmail.com", "anntps10672", "anntps10671" 3/ "#\$", "anntps12@gmail.com", "anntps10672", "anntps10671" 4/ "an1234", "#2323_gmail.com", "anntps10672", "anntps10671" 4/ "an1234", "123@gmail.com", "anntps10672", "anntp10671"	1/ Hiển thị thông báo: "Register successfully" 2/ Hiển thị thông báo: "Nick name không được để trống" 3/ Hiển thị thông báo: "Email chỉ được phép sử dụng các chữ cái (a-z), số (0-9), và dấu chấm" 4/ Hiển thị thông báo: "Mật khẩu độ dài 8-16 ký tự, có ít nhất 1 chữ cái (a-z hoặc A-Z) và 1 chữ số, và không giống với tên tài khoản."	08/07/2021	Passed
	2	Form đăng nhập	Đăng nhập tài khoản	1/ Nhấn vào button login 2/ Nhập username + password 3/ Nhấn đăng nhập	1/ "anntps10672", "anntps10671" 2/ "null", "null" 3/ "123", "anntps10671"	1/ Hiển thị thông báo: "Login successfully" 2/ Hiển thị thông báo: "Vui lòng không được để trống" 3/ Hiển thị thông báo: "User name or password incorrect"	08/07/2021	Passed

CHƯƠNG 6. KIỂM THỬ

Website live streaming

STT	Test Case	Actions	Input data	Expected Results	Test Results	Date Verified	Status
3	Form đổi mật khẩu	Đổi mật khẩu tài khoản	1/ Nhấn vào button login chọn forgot password và điền email của tài khoản đã đăng ký để đổi mật khẩu 2/ Sau khi có link từ email. Điều hướng tới trang đổi mật khẩu. Điền mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới	1/ "anntps10672@fpt.edu.vn" 2/ "anntps10672" 3/ "password", "123456" 4/ "password", "password"	1/ Hiển thị thông báo: "Thành công. Vui lòng check email để thay đổi mật khẩu" 2/ Hiển thị thông báo: "Định dạng email không hợp lệ" 3/ Hiển thị thông báo: "Mật khẩu xác nhận không khớp" 4/ Hiển thị thông báo: "Đổi mật khẩu thành công"	10/07/2021	Passed
4	Form đăng xuất	Đăng xuất	1/ Click vào menu chính sau đó click vào "Logout"		1/ Hiển thị thông báo: "Đăng xuất thành công"	15/07/2021	Passed
5	Quản lý trang	Điều hướng trang	1/ Nhấn vào đường biểu tượng trang chủ 2/ Từ menu chính, nhấn vào "Go Live" 3/ Từ menu chính, nhấn vào "Profile" 4/ Từ menu chính, nhấn vào "List Members" 5/ Từ menu chính, nhấn vào "List Videos" 6/ Từ menu chính, nhấn vào "Buy Tokens"		1/ Điều hướng tới "/" 2/ Điều hướng tới "/streamer" 3/ Điều hướng tới "/profile:user" 4/ Điều hướng tới "/member" 5/ Điều hướng tới "/buy_tokens"	08/07/2021	Passed

CHƯƠNG 6. KIỂM THỬ

STT	Test Case	Actions	Input data	Expected Results	Test Results	Date Verified	Status
6	Chuyển đổi vai trò	Get quyền được "Live Stream"	1/ Từ menu chính, click vào "Enable Live" (trừ trường hợp chưa đổi vai trò trước đó)		1/ Hiển thị thông báo "Thành công"	15/07/2021	Passed
7	Trang live stream	Chức năng live stream	1/ Điền "Title", "Description", "Tags" cho video 2/ Click vào nút "Start" để bắt đầu live stream	1/ "title", "description", "talkshow, gaming"	1/ Hiển thị phòng ra ngoài trang chủ 2/ Gửi email tới các user đã "Subscribe" kênh	20/07/2021	Passed
8	Trang live stream	Các chức năng trong quá trình live stream của streamer	1/ Chat với người xem 2/ Chặn chat người xem (với các trường hợp spam, thả thính) 3/ Xem danh sách người xem đã chặn 4/ Xem số lượt người đang xem 5/ Ghi hình video 6/ Kết thúc ghi hình. Thiết lập thumbnail, title cho video 7/ Kết thúc live stream	1/ "Hello con dân của ta"	1/ Người xem có thể thấy được tin nhắn từ streamer 2/ Chặn chat và thông báo tới người bị chặn. 3/ 4/ 5/ 6/ Nhận được thông báo: "Đã lưu video" 7/ Gửi thông báo kết thúc live stream tới người xem	07/08/2021	Passed

CHƯƠNG 6. KIỂM THỬ

STT	Test Case	Actions	Input data	Expected Results	Test Results	Date Verified	Status	
Website live streaming	9	Trang xem video đang streaming	Các chức năng của viewer	1/ Chat với streamer 2/ Nhập số lượng tokens kèm lời nhắn để donate cho streamer 3/ Thích 4/ Xem số lượt người đang xem	1/ "Hello streamer" 2/ "100 tokens", "donate" 3/ 4/	1/ Streamer nhận được dòng chat từ viewer 2/ Hiển thị thông báo donate broadcast từ người xem kèm lời nhắn và số lượng token 3/ Tăng số lượt thích phòng 4/	07/08/2021	Passed
	10	Donate	Chức năng donate	1/ Nhập tokens 2/ Nhập lời nhắn	1/ 1000, "Donate" 2/ 500, "Donate"	1/ Hiển thị thông báo "Bạn không đủ tokens" 2/ Hiển thị thông báo "Donate thành công". Sau đó gửi thông báo broadcast tới phòng streamer	10/08/2021	Passed
	11	Profile	Trang quản lý thông tin	1/ Thay đổi avatar 2/ Thay đổi họ tên 3/ Thay đổi nickname 4/ Thay đổi bio	1/ 2/ "Nguyễn Trường An" 3/ "antn" 4/ "Hello"	1/ Hiển thị thông báo "Thành công" 2/ Hiển thị thông báo "Thành công" 3/ Hiển thị thông báo "Thành công" 4/ Hiển thị thông báo "Thành công"	12/08/2021	Passed

CHƯƠNG 6. KIỂM THỬ

STT	Test Case	Actions	Input data	Expected Results	Test Results	Date Verified	Status	
Website live streaming	12	Quản lý video	Trang quản lý video	1/ Xem video ghi hình đã lưu 2/ Chính sửa thông tin video 3/ Xoá video đã lưu	1/ 2/ "New Title" 3/	1/ 2/ Hiển thị thông báo "Thành công" 3/ Hiển thị thông báo "Xoá thành công"	12/08/2021	Passed
	13	History Donate	Lịch sử donate	1/ Điều hướng tới trang "/profile/history-donate"		1/ Hiển thị bảng lịch sử donate	12/08/2021	Passed
	14	History Buy Tokens	Lịch sử buy tokens	1/ Điều hướng tới trang "/profile/history-buy-tokens"		1/ Hiển thị bảng lịch sử buy tokens	12/08/2021	Passed
	15	Search	Chức năng tìm kiếm	1/ Chọn filter muốn search từ thanh bar search 2/ Chọn filter "Video Streaming" và nhập từ khoá search 2/ Chọn filter "Videos" và nhập từ khoá search 2/ Chọn filter "Members Streaming" và nhập từ khoá search	1/ 2/ "freetalk" 3/ "lol" 4/ "nlbao"	1/ Hiện icon filter đã chọn lên thanh bar search 2/ Điều hướng đang "home", hiện phòng online theo từ khoá search 3/ Điều hướng đang "videos", hiện phòng online theo từ khoá search 4/ Điều hướng đang "members", hiện phòng online theo từ khoá search	12/08/2021	Passed
	16	List Members	Xem danh sách user	1/ Điều hướng tới trang "/members"		1/ Hiển thị toàn bộ danh sách members	12/08/2021	Passed

CHƯƠNG 6. KIỂM THỬ

STT	Test Case	Actions	Input data	Expected Results	Test Results	Date Verified	Status
17	List Videos	Xem danh sách videos	1/ Điều hướng tới trang "/video"		1/ Hiển thị toàn bộ danh sách videos	12/08/2021	Passed
18	Statistics	Xem thống kê doanh thu, lượt theo dõi + ưu thích	1/ Điều hướng tới trang "/statistics"		1/ Hiển thị các biểu đồ thống kê	12/08/2021	Passed

Chương 7

ĐÓNG GÓI

7.1 Sản Phẩm Phần Mềm

Bảng 7.1: Mô tả các thành phần

STT	Thành phần	Mô tả
1	Source.zip	Source files
2	Database.zip	File cơ sở dữ liệu
3	Presentation.ppt	File trình chiếu
4	Report.pdf	File báo cáo

7.2 Hướng Dẫn Cài Đặt

- ✓ Bước 1: Trước tiên bạn phải cài đặt môi trường NodeJS version mới nhất (<https://nodejs.org/en/>).
- ✓ Bước 2: Cài đặt cơ sở dữ liệu MySQL. MySQL Community Server và MySQL WorkBench (<https://dev.mysql.com/downloads/>).
- ✓ Bước 3: Tạo user và password user trong MySQL và thực thi các file sql trong thư mục database để khởi tạo các table, procedures,...
- ✓ Bước 4: Tạo user và password user trong MySQL và thực thi các file sql trong thư mục database để khởi tạo các table, procedures,...
- ✓ Bước 5: Vào file theo đường dẫn "/web_streaming/client/server/utilities/connection.js" để chỉnh lại cấu hình thông tin user MySQL cho phù hợp.
- ✓ Bước 6: Cài đặt các node packages cần thiết cho ứng dụng. Chạy "npm install --legacy-peer-deps" trong Command Prompt/Terminal.
- ✓ Bước 7: Tiến hành thực thi câu lệnh "npm run concurrently" để start package's script của server và client trong project. Hoặc chạy theo thứ tự "npm run devServer" và "npm run devClient" tương ứng.
- ✓ Bước 8: Mở trình duyệt lên. Vào link "<http://localhost:3000>" để truy cập vào web app.

Chương 8

KẾT LUẬN

8.1 Thuận Lợi

- Các thành viên rèn luyện được thêm các kĩ năng tư duy, giải quyết vấn đề và các kĩ năng làm việc nhóm.
- Các kĩ năng chuyên môn cũng được cải thiện nhiều hơn.
- Được sự hướng dẫn tận tình của giáo viên hướng dẫn.

8.2 Khó Khăn

- Đa số thành viên trong nhóm đều trải qua thời gian thực tập và gặp các khó khăn trong thời gian dịch bệnh nên thời gian để họp nhóm gặp nhau không được nhiều.
- Do đổi mới công nghệ nên các thành viên gặp khá nhiều khó khăn trong việc nghiên cứu và tìm tòi hướng để phát triển dự án.

8.3 Hướng Phát Triển

- Các thành viên mong muốn dự án này có thể được tiếp cận sự quan tâm của người dùng. Đây cũng như là bước khởi đầu của mỗi thành viên tiến gần đến với các dự án thực tế qua những kĩ năng được rèn luyện.