

VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY, HO CHI MINH CITY
UNIVERSITY OF INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF COMPUTER NETWORKS AND COMMUNICATIONS



FINAL PROJECT

Xây dựng trang web chơi game qua trình duyệt
Gaming Share

Instructor: Trần Tuấn Dũng

Course: NT208.O13.ATCL

Group members: Huỳnh Dinh Khải Minh - 21521123
Trần Thành Lợi - 21522296
Nguyễn Nguyễn Duy An - 21520536
Nguyễn Hữu Tiến - 21520479



Table of contents

1	Introduction	2
1.1	Overview	2
1.2	Components	2
1.2.1	ReactJS	2
1.2.2	Express	3
1.2.3	MongoDB	3
1.2.4	WebGL	3
1.3	Use case	3
1.3.1	Tiêu chí chức năng dành cho khách hàng	3
1.3.2	Tiêu chí chức năng dành cho người quản trị	4
1.3.3	Khảo sát thực tế và phân tích hệ thống	4
2	Website Development	5
2.1	Sign Up	5
2.2	Sign In	6
2.3	Sign Out	8
2.4	Interact game	8
2.4.1	Play the game	8
2.4.2	Searchbar	9
2.4.3	Review the game	10
2.5	Mangage game	11
2.5.1	Create a game	11
2.5.2	Update	12
2.5.3	Delete	14
2.6	Access Token	14
3	Conclusion	16
3.1	Demostration	16
3.2	Dánh giá	16



1 Introduction

1.1 Overview

Trong thời đại công nghệ phát triển nhanh chóng như hiện nay, trò chơi điện tử đã trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống hàng ngày của chúng ta. Với sự phổ biến của trình duyệt web, việc chơi game trực tuyến trên trình duyệt đã trở thành xu hướng phổ biến. Trong báo cáo này, chúng tôi xin giới thiệu về một trang web chơi game qua trình duyệt đặc biệt, nơi người dùng có thể tải lên tựa game của mình và giới thiệu đến mọi người.

Trang web chơi game qua trình duyệt mà chúng tôi đề cập đến là một nền tảng trực tuyến cho phép người dùng tải lên và chơi các tựa game mà họ đã tạo ra. Nền tảng này cung cấp một môi trường dễ sử dụng cho người dùng để tạo và chia sẻ game của mình với mọi người và nhận đánh giá từ cộng đồng với sự hỗ trợ của công nghệ WebGL.

1.2 Components

Trang web được xây dựng gồm 2 phần Front end được xây dựng bằng ReactJS và phần Backend là một RESTful API cho phép phần front end sử dụng thông qua API.

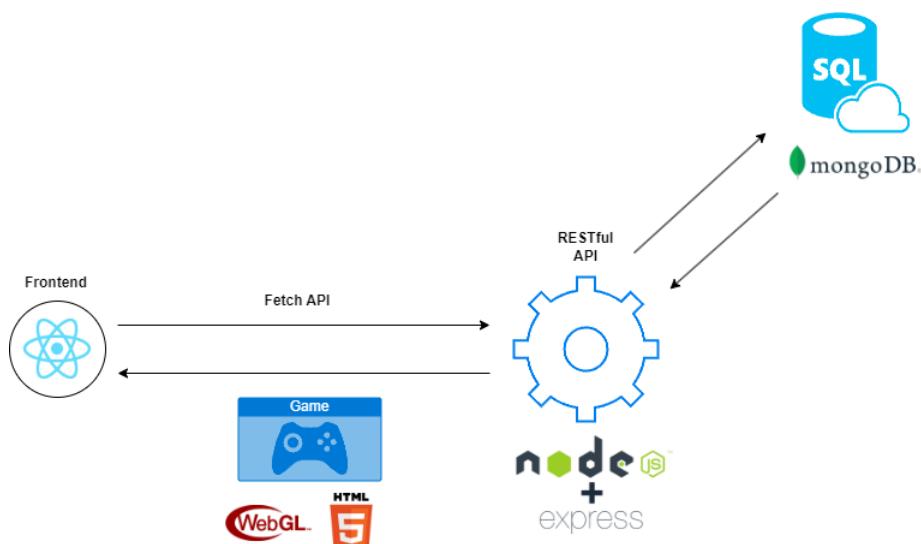


Figure 1: Các component được sử dụng trong website

1.2.1 ReactJS

React.js là một thư viện Javascript đang nổi lên trong những năm gần đây với xu hướng Single Page Application. Trong khi những framework khác cố gắng hướng đến một mô hình MVC hoàn thiện thì React nổi bật với sự đơn giản và dễ dàng phối hợp với những thư viện Javascript khác. Nếu như AngularJS là một Framework cho phép nhúng code javascript trong code html thông qua các attribute như ng-model, ng-repeat... thì với react là một library cho phép nhúng code html trong code javascript nhờ vào JSX, bạn có thể dễ dàng lồng các đoạn HTML vào trong JS. Tích hợp giữa javascript và HTML vào trong JSX làm cho các component dễ hiểu hơn.



1.2.2 Express

Expressjs là một framework được xây dựng trên nền tảng của Nodejs. Nó cung cấp các tính năng mạnh mẽ để phát triển web hoặc mobile. Expressjs hỗ trợ các method HTTP và middleware tạo ra API vô cùng mạnh mẽ và dễ sử dụng. Các chức năng chính của Expressjs bao gồm:

- Thiết lập các lớp trung gian để trả về các HTTP request.
- Define router cho phép sử dụng với các hành động khác nhau dựa trên phương thức HTTP và URL.
- Cho phép trả về các trang HTML dựa vào các tham số.

1.2.3 MongoDB

MongoDB là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu NoSQL mã nguồn mở đa nền tảng viết bằng C++. Bản ghi trong MongoDB được lưu trữ dưới dạng một dữ liệu văn bản (Document), là một cấu trúc dữ liệu bao gồm các cặp giá trị và trường tương tự như các đối tượng JSON. MongoDB được phát triển bởi MongoDB Inc. dưới dạng giấy phép Server Side Public License (SSPL).

1.2.4 WebGL

WebGL (Web Graphics Library) là một thư viện đồ họa dành cho web, nó được dẫn xuất từ OpenGL ES (thư viện đồ họa 2D và 3D trên hệ thống nhúng: điện thoại, đồ điện tử, xe cơ giới). WebGL cung cấp các chức năng cơ bản tương tự OpenGL ES và hoạt động tốt trên các phân cứng đồ họa 3D hiện đại. WebGL là javascript API có thể sử dụng được trong HTML5, WebGL được code trong tag <canvas> của HTML 5, điều này cho phép trình duyệt có thể truy cập và sử dụng GPU để xuất ra các đồ họa. WebGL được hỗ trợ bởi đa số các trình duyệt hiện đại: Chrome, FireFox, IE, Opera...

Các tựa game được đăng tải phải được build hỗ trợ chơi qua HTML5 hỗ trợ WebGL.

1.3 Use case

1.3.1 Tiêu chí chức năng dành cho khách hàng

Các chức năng và tiêu chí dành cho khách hàng bao gồm khách hàng chưa đăng ký tài khoản:

- Giao diện dễ sử dụng và tính thẩm mỹ cao.
- Cho phép khách hàng đăng ký thành viên và đảm bảo bí mật (mã hóa mật khẩu) thông tin.
- Xem và tương tác với các trò chơi được đăng tải.
- Tìm kiếm các trò chơi thông qua tên trò chơi.
- Thông tin trò chơi đầy đủ.
- Hiển thị các đánh giá trò chơi từ cộng đồng.
- Xem và thay đổi thông tin tài khoản.



1.3.2 Tiêu chí chức năng dành cho người quản trị

Ngoài các yêu cầu giống như khách hàng, thì hệ thống phải đảm bảo các yêu cầu sau của người quản trị:

- Đăng tải thông tin và tựa game đến cộng đồng
- Dễ dàng cập nhật và thay đổi thông tin các trò chơi của tác giả.
- Có thể tham gia đánh giá các trò chơi của người khác.
- Xem và thống kê thông tin của các trò chơi đã đăng tải.

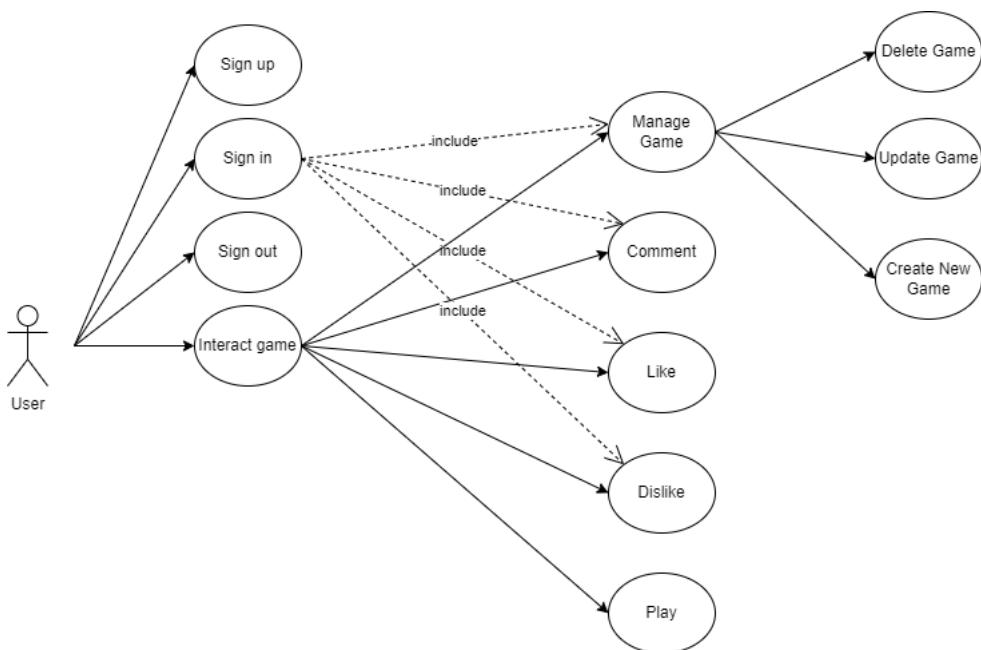


Figure 2: Sơ đồ chức năng người dùng

1.3.3 Khảo sát thực tế và phân tích hệ thống

Khảo sát một số website chơi game qua trình duyệt hiện nay:

- Trang web để người dùng lưu trữ, bán và tải xuống các video game độc lập Itch.io
 - Giới thiệu chung:
 - * Giới thiệu về thông tin website.
 - * Các thông tin cơ bản về nội dung website và các điều lệ.
 - Thông tin các trò chơi của cộng đồng:
 - * Giới thiệu các thông tin chi tiết của trò chơi.
 - * Cho phép tải xuống và chơi trên trình duyệt của trò chơi.
 - * Giá bán và cách thức thanh toán các tài nguyên không miễn phí.



- Trợ giúp thành viên:
 - * Cho phép tìm kiếm trò chơi
 - * Thông tin và cách cài đặt, đăng tải sản phẩm
 - * Hướng dẫn về các trò chơi
- Trang web chơi game qua trình duyệt Y8.com
 - Giới thiệu chung:
 - * Giới thiệu về thông tin website.
 - * Các thông tin cơ bản về nội dung website và các điều lệ.
 - Thông tin các trò chơi của cộng đồng:
 - * Giới thiệu các thông tin chi tiết của trò chơi.
 - * Cho phép chơi trên trình duyệt của trò chơi.
 - Trợ giúp thành viên:
 - * Cho phép tìm kiếm trò chơi
 - * Thông tin và cách cài đặt, đăng tải sản phẩm
 - * Cung cấp hệ thống hỗ trợ các developer đăng tải trò chơi

Kết luận: Từ việc tìm hiểu hệ thống các website có ứng dụng cung cấp các trò chơi thông qua trình duyệt trên cho thấy sự tiện lợi và tính hiệu quả mang lại là rất lớn. Nó giúp cho việc quản bá sản phẩm của các lập trình viên, nhà phát hành cá nhân trên các cộng đồng video game trên thế giới. Tiết kiệm được thời gian tìm hiểu và cài đặt từ người dùng.

2 Website Development

2.1 Sign Up

Cho phép người dùng đăng ký tài khoản thành viên với các thông tin: tên người dùng, mật khẩu, email. Các thông tin này sẽ được mã hóa gửi tới server và lưu trữ trên MongoDB.

```
_id: ObjectId('65677c7d5e135826ef99ef10')
username: "testuser"
password: "a665a45920422f9d417e4867efdc4fb8a04a1f3fff1fa07e998e86f7f7a27ae3"
email: "tranhanhloisid@gmail.com"
role: "Author"
games: 3
```

Figure 3: Cấu trúc của user được lưu trên database

- Các bước thực hiện:
 - Bước 1: Người dùng chọn mục đăng ký trên thanh sidebar
 - Bước 2: Người dùng nhập các thông tin cần thiết để đăng ký. Các trường thông tin bao gồm:
 - * Username (textbox): Tên đăng nhập của người dùng
 - * Password, Confirm password (textbox): Mật khẩu cần đăng ký
 - * Email (textbox): Email của người dùng

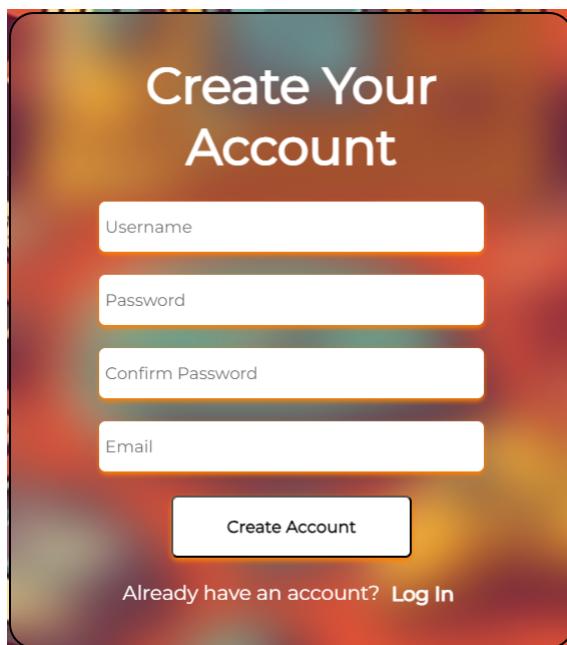


Figure 4: Hình ảnh trang đăng ký của hệ thống

- Bước 3: Nhấn nút đăng ký.

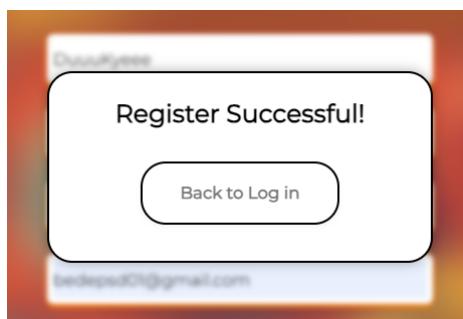


Figure 5: Thông báo đăng ký thành công

2.2 Sign In

Người dùng đăng nhập dựa trên các thông tin đã đăng ký. Sau khi đăng nhập thành công server sẽ cung cấp một access token cho người dùng mỗi phiên truy cập, để có thể xác thực và tương tác với server. Sau khi đã đăng nhập thành công các chức năng người quản trị sẽ được hiển thị và người dùng có thể truy cập và sử dụng.

- Các bước thực hiện:

- Bước 1: Người dùng chọn mục đăng nhập sau khi truy cập trang



- Bước 2: Người dùng đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản đã được tạo. Mô tả trường nhập liệu:
 - * Username (textbox): Nhập username đã đăng ký
 - * Mật khẩu (textbox): Nhập mật khẩu đã đăng ký

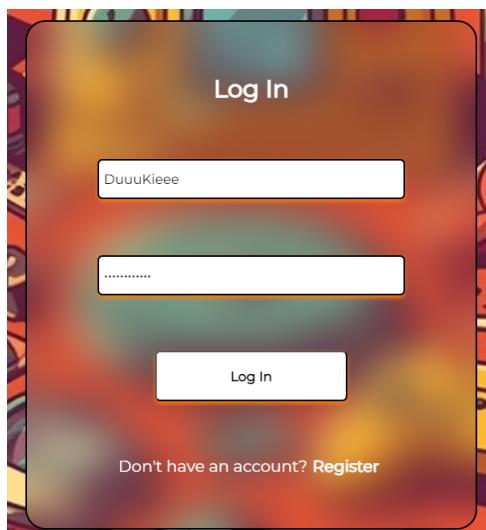


Figure 6: Hình ảnh trang đăng nhập của hệ thống

- Bước 3: Sau khi đăng nhập thành công người dùng được sử dụng các chức năng quản trị

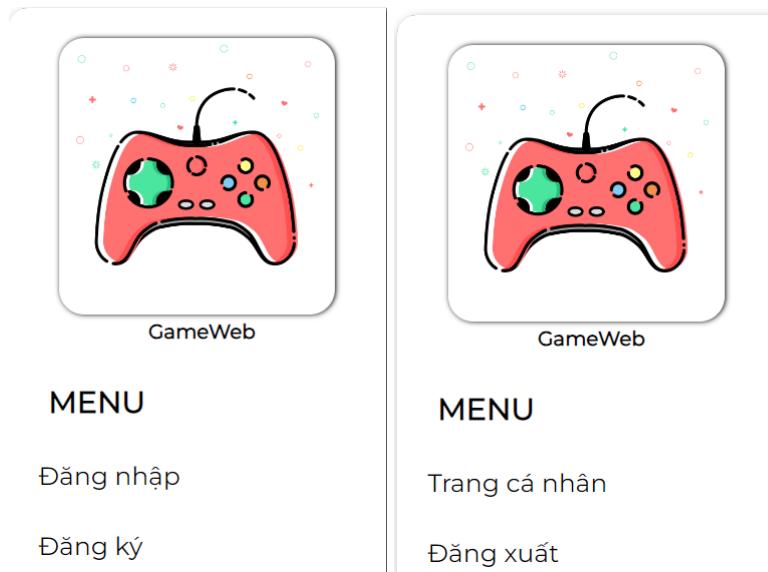


Figure 7: Sidebar trước và sau khi đăng nhập



2.3 Sign Out

Người dùng đăng xuất khỏi tài khoản hiện có đồng thời ẩn các chức năng quản trị. Token ở cookie lúc này sẽ bị xóa và người dùng có thể đăng nhập tài khoản khác và bắt đầu phiên làm việc mới.

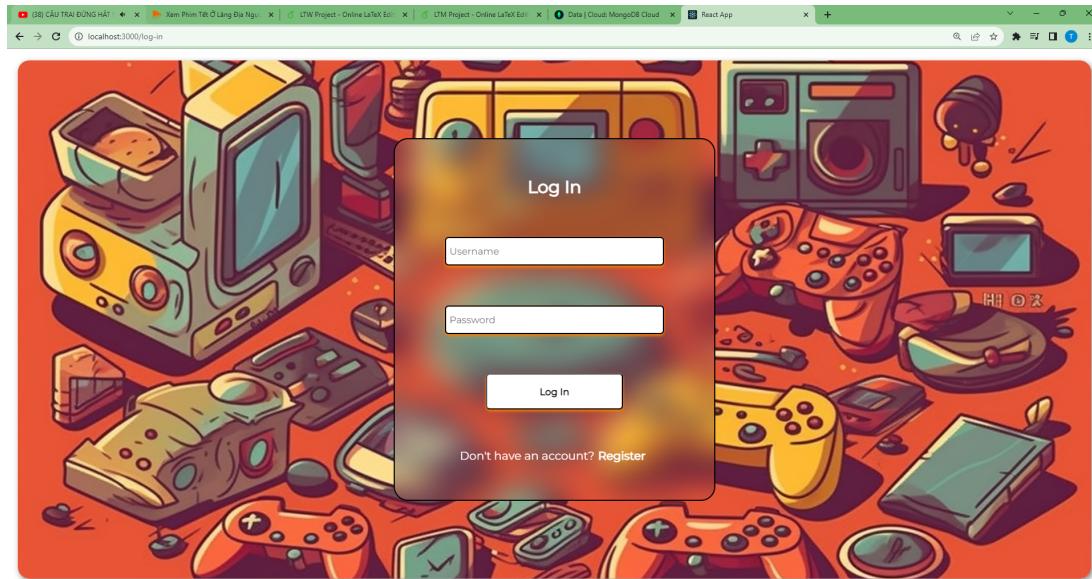


Figure 8: Trang đăng nhập cho người dùng

2.4 Interact game

2.4.1 Play the game

Sau khi chọn và khởi động trò chơi, người dùng sẽ truy cập tới dữ liệu game được lưu trữ ở phía server và hiển thị giao diện trò chơi thông qua một HTML canvas.

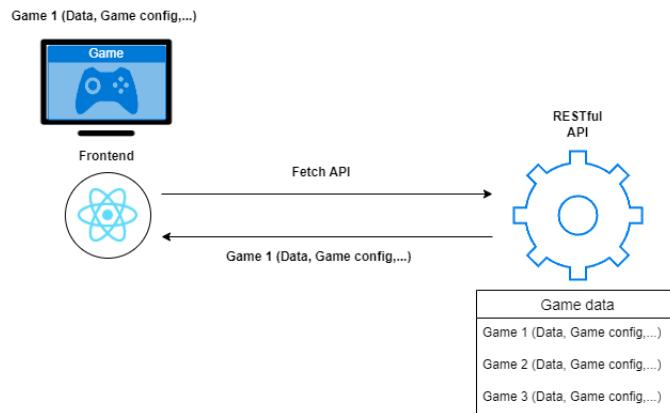


Figure 9: Play game flow



- Các bước thực hiện:
 - Bước 1: Chọn một trò chơi đã được đăng tải



Figure 10: Play game flow

- Bước 2: Án nút Play Game để khởi động trò chơi



Figure 11: Play game flow

2.4.2 Searchbar

Chức năng cung cấp một thanh tìm kiếm cho phép người dùng tìm kiếm thông tin trò chơi bằng tên của trò chơi. Bộ lọc sẽ tìm kiếm dựa trên các ký tự được nhập vào từ người dùng.

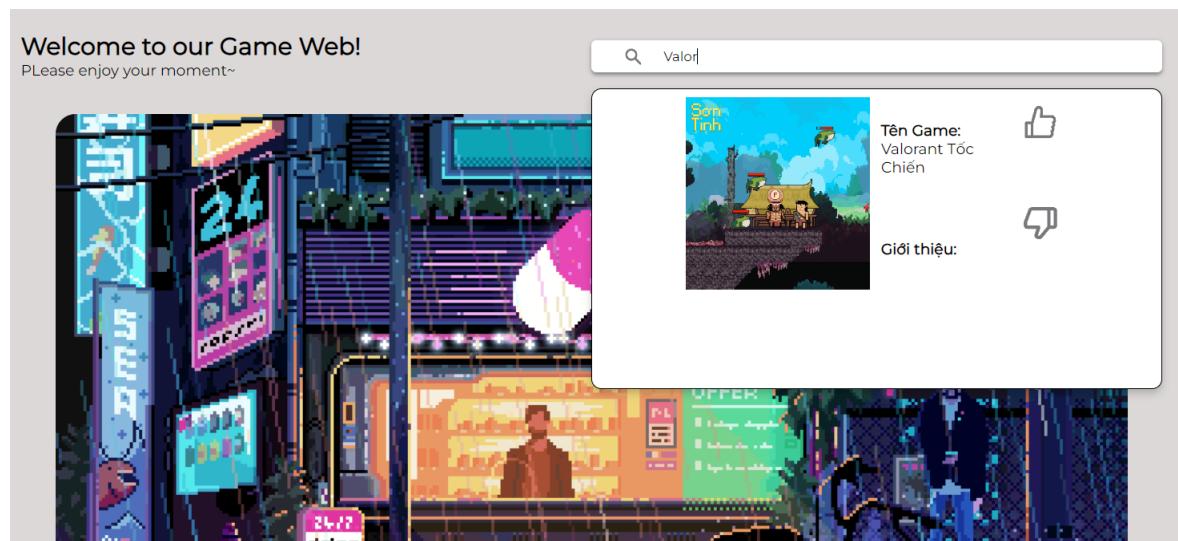


Figure 12: Thanh searchbar

2.4.3 Review the game

Chức năng cho phép những người dùng đăng nhập có thể tương tác, đánh giá các tựa game của cộng đồng. Người dùng có thể viết bài đánh giá tích cực hoặc tiêu cực đến trò chơi, các đánh giá này sẽ được hiển thị cho phép tất cả người dùng khác có thể tiếp cận và đọc được.

A screenshot of a review form. The title "Đánh giá" is at the top. Below it is a text input field with the placeholder "Hãy viết bài đánh giá: Trò chơi rất hay cần phát triển thêm". At the bottom is a large "Đánh giá" button.

Figure 13: Review form

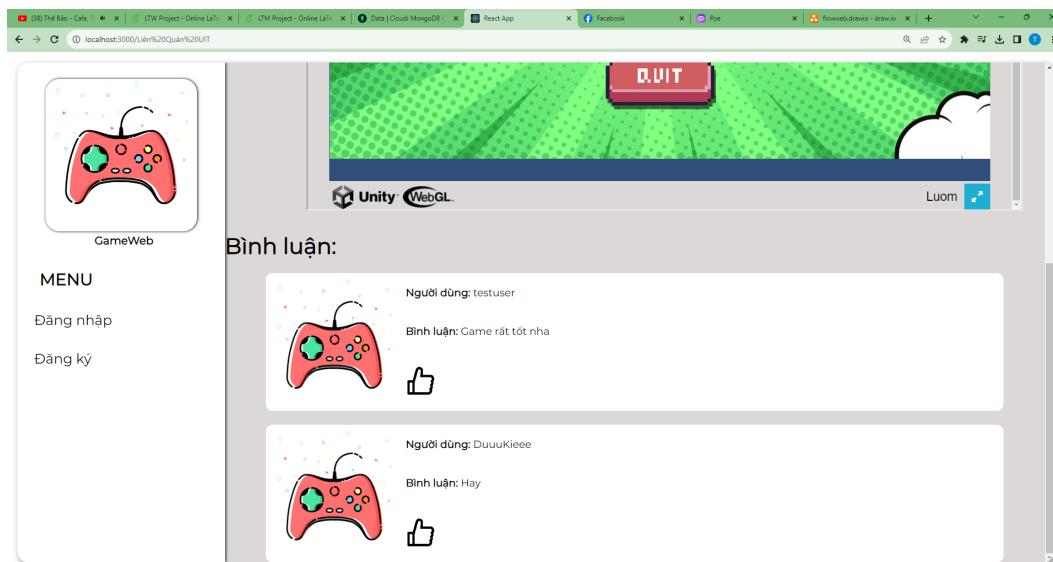


Figure 14: Các đánh giá từ người dùng

2.5 Mange game

2.5.1 Create a game

Người dùng quản trị sẽ upload tệp tin game ở dạng một file .zip bao gồm dữ liệu game đến phía server. Các thông tin cần thiết bao gồm: tên trò chơi, mô tả, file dữ liệu game, file ảnh của game. Các thông tin về trò chơi sẽ được server lưu vào database, còn các dữ liệu game và file ảnh sẽ được lưu ở server để có thể chạy ngay khi được yêu cầu.

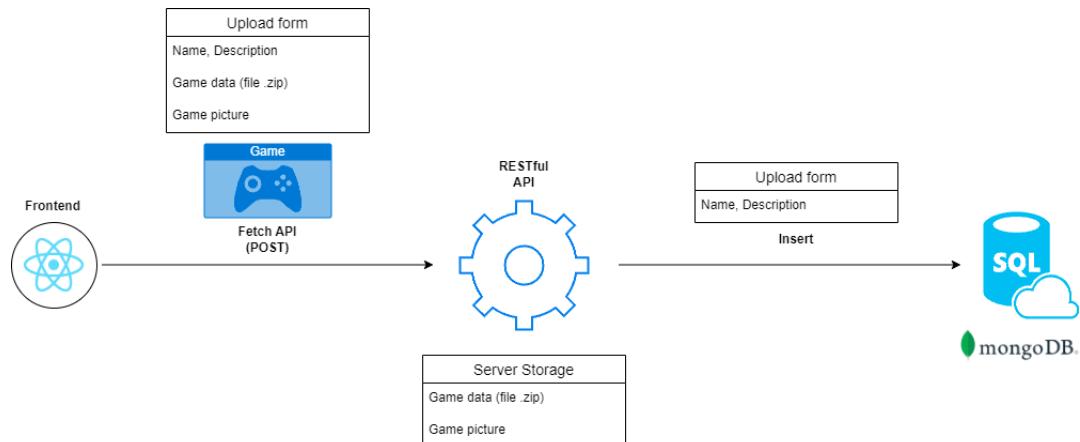


Figure 15: Luồng chức năng đăng tải trò chơi

- Các bước thực hiện:

- Bước 1: Vào mục trang cá nhân

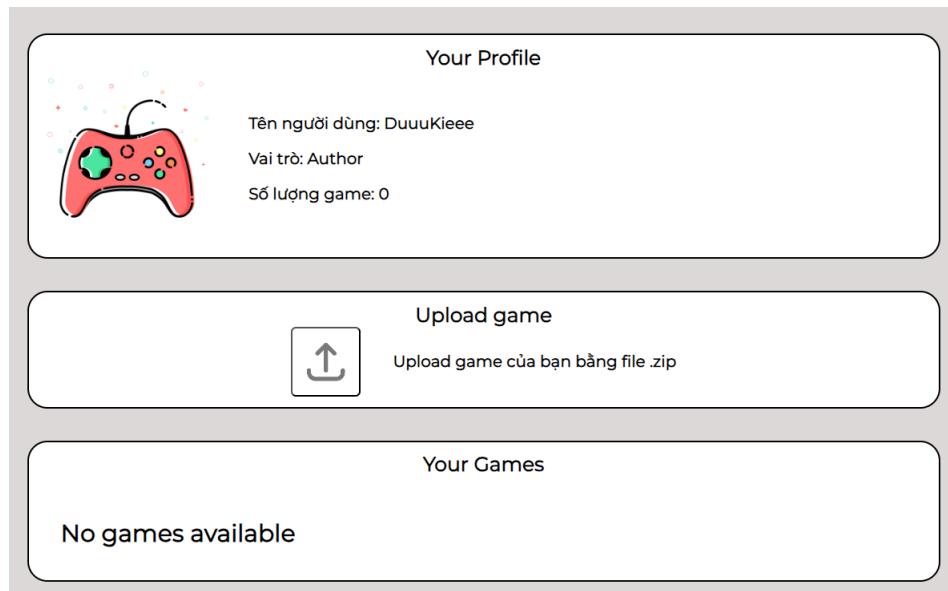


Figure 16: Trang cá nhân người dùng

- Bước 2: Nhấn nút đăng tải
- Bước 3: Điền các thông tin cần thiết vào upload form

The screenshot shows an "Upload Form" interface. It has four input fields: "Tên Game" with the value "Liên Quân Mobile", "Giới thiệu" with the value "Trò chơi moba chiến thuật", "File Game" with an "Upload file .zip" button and an upward arrow icon, and "Hình ảnh" with an upward arrow icon. At the bottom right is a large "Upload" button.

Figure 17: Trang upload form

2.5.2 Update

Tác giả của tựa game có thể chỉnh sửa các thông tin của trò chơi sau khi đã upload như tên và mô tả của trò chơi.



```
_id: ObjectId('65677d7c5e135826ef99ef12')
name: "Liên Quân UIT"
description: "Trở thành một nhân vật sinh viên UIT mang trong mình vinh quang không ..."
author: "testuser"
id: "0be35afe-91b6-46d3-a337-db1d0923d418"
date: 2023-11-29T18:05:48.651+00:00
data: "1701281147649--CC"
image: "1701281148164--app_outputs_143158.c1d1f9bd.2654118200.png"
likes: 2
dislikes: 0
usersReview: Array (2)
```

Figure 18: Cấu trúc dữ liệu của trò chơi trên database

- Các bước thực hiện:

- Bước 1: Đăng nhập vào tài khoản người dùng đã đăng ký
- Bước 2: Chọn mục trang cá nhân

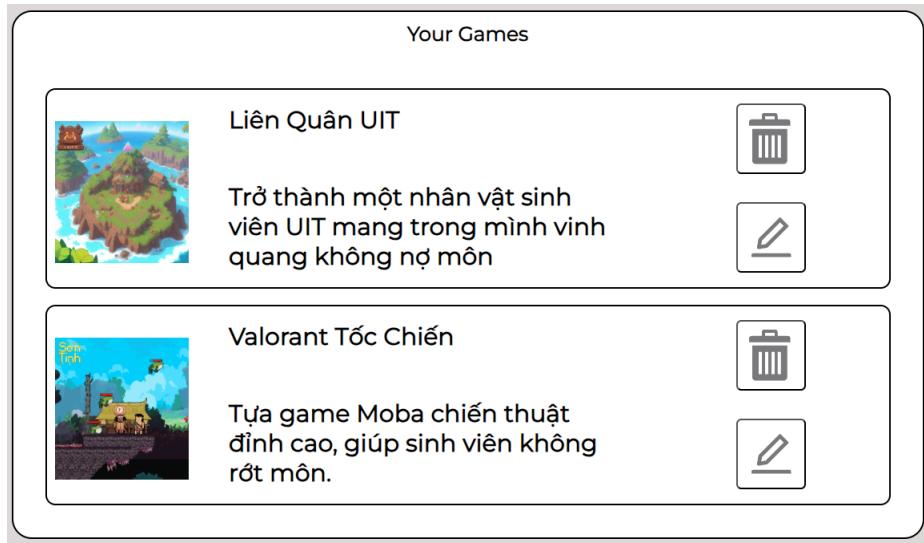


Figure 19: Danh sách các trò chơi đã đăng tải

- Bước 3: Chọn trò chơi cần chỉnh sửa và thay đổi thông tin

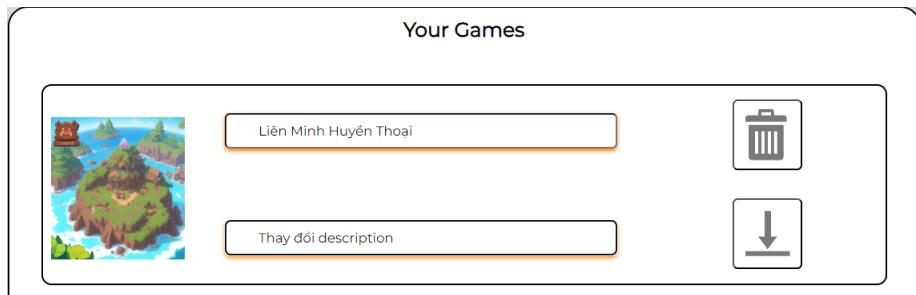


Figure 20: Thay đổi thông tin trò chơi

2.5.3 Delete

Trò chơi có thể được xóa bởi tác giả của tựa game sau khi được đăng tải. Các dữ liệu về dữ liệu trò chơi và thông tin của trò chơi cũng sẽ được xóa ở phía server và không được hiển thị nữa.

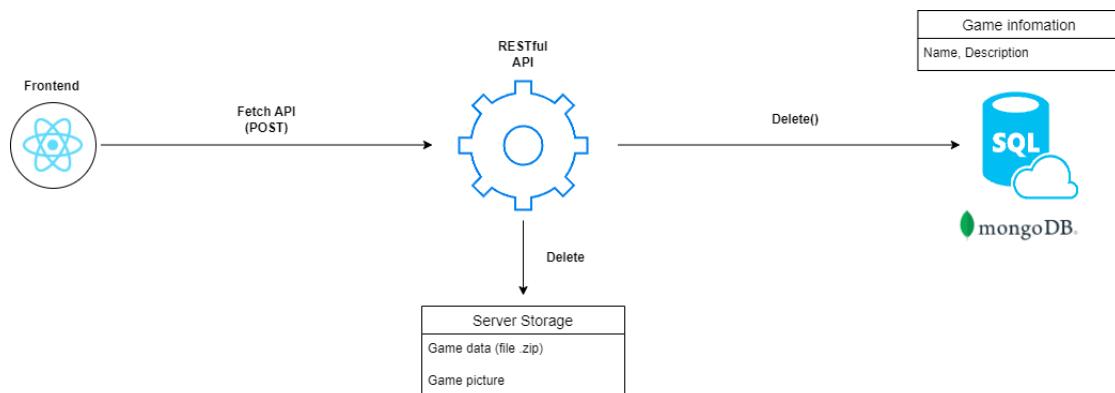


Figure 21: Luồng chức năng xóa trò chơi

2.6 Access Token

Mỗi người dùng sau khi đăng nhập sẽ được cấp một access token ở dạng Json Web Token (JWT) và được lưu ở cookie của website. JWT này sẽ được sử dụng để xác thực quyền gọi API đến server để thực hiện các chức năng của trang web. Mỗi JWT được cấp trong phiên đăng nhập sẽ được giới hạn thời gian sử dụng, nếu quá thời hạn server sẽ tiến hành reset token và người dùng sẽ phải tạo một phiên đăng nhập mới. Điều này sẽ giúp xác thực người dùng đồng thời tăng tính bảo mật cho API.



FINAL PROJECT

Name	Value	Domain	Path	Expires / Max-Age	Size	H...	Se...	Sessi...	Parti...	P...
IP_JAR token	2023-11-29-08eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVC9eyiKXRhIjp7InVzZXJuYW1lIjoiRHV1dUtpZWVlIiwicm9sZSI6InVzZXIiLCJpc0xvZ2luIjp0cnVlfSwiaWF0IjoxNzAxNjIwODYyLCJleHAi0je3MDE2MjI2NjJ9.yBq8DC_f0EcWDdbSps6_J-tdf9qAd03vLkx3whfMDp18	gstatic.com localhost	/	2023-12-29T08:13:37.139Z / Session	19 214	✓	None		Me... Me...	

Figure 22: Giá trị của token được lưu trong cookie

Encoded PASTE THE TOKEN HERE

```
eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVC9eyiKXRhIjp7InVzZXJuYW1lIjoiRHV1dUtpZWVlIiwicm9sZSI6InVzZXIiLCJpc0xvZ2luIjp0cnVlfSwiaWF0IjoxNzAxNjIwODYyLCJleHAi0je3MDE2MjI2NjJ9.yBq8DC_f0EcWDdbSps6_J-tdf9qAd03vLkx3whfMDp18
```

Decoded EDIT THE PAYLOAD AND SECRET

HEADER: ALGORITHM & TOKEN TYPE

```
{
  "alg": "HS256",
  "typ": "JWT"
}
```

PAYOUT: DATA

```
{
  "data": {
    "username": "DuuuKieee",
    "role": "user",
    "isLoggedIn": true
  },
  "iat": 1701620862,
  "exp": 1701622662
}
```

VERIFY SIGNATURE

```
HMACSHA256(
  base64UrlEncode(header) + "." +
  base64UrlEncode(payload),
  your-256-bit-secret
) □ secret base64 encoded
```

Figure 23: Dữ liệu Json Web Token



3 Conclusion

3.1 Demostration

- Source code của đồ án
- Video demo

3.2 Đánh giá

Trong quá trình thực hiện đồ án lập trình web về trang web chơi game qua trình duyệt, chúng tôi đã thành công xây dựng một nền tảng tương tác và sáng tạo cho cộng đồng game thủ. Dưới đây là những điểm chính được rút ra từ quá trình triển khai và phát triển trang web này:

- **Dáp ứng nhu cầu của người chơi:** Trang web chơi game qua trình duyệt đã tạo ra một môi trường thuận tiện cho người chơi trên mọi nền tảng. Người dùng có thể truy cập và chơi game trực tiếp từ trình duyệt mà không cần cài đặt thêm phần mềm. Điều này giúp đáp ứng nhu cầu của người chơi từ các thiết bị khác nhau một cách tiện lợi.
- **Khám phá và chia sẻ trò chơi:** Trang web cho phép người dùng khám phá và chia sẻ các tựa game mới. Với chức năng tìm kiếm và khám phá, người dùng có thể tìm thấy những trò chơi độc đáo và phù hợp với sở thích của mình. Đồng thời, khả năng chia sẻ tựa game của mình giúp người dùng tạo ra một cộng đồng game thủ tương tác và hỗ trợ nhau.
- **Sự tương tác và phản hồi:** Trang web đã tạo ra một môi trường tương tác, nơi người dùng có thể nhận phản hồi từ người chơi khác và cải thiện tựa game của mình. Việc có sự tương tác và phản hồi từ cộng đồng giúp người dùng hoàn thiện và nâng cao chất lượng trò chơi của mình.
- **Khuyến khích sáng tạo:** Trang web chơi game qua trình duyệt đã khuyến khích người dùng phát triển và thể hiện khả năng sáng tạo của mình. Người chơi có thể tạo ra những trò chơi độc đáo, mang tính cá nhân và chia sẻ với cộng đồng. Điều này đóng góp vào sự đa dạng và sự sáng tạo của nền tảng.

Tổng kết lại, việc xây dựng và triển khai trang web chơi game qua trình duyệt đã mang lại nhiều lợi ích cho cộng đồng game thủ. Trang web này là một nền tảng tương tác, khuyến khích sáng tạo và phát triển các trò chơi độc đáo. Chúng tôi hy vọng rằng trang web này sẽ tiếp tục phát triển và thu hút được sự quan tâm và tham gia từ cộng đồng game thủ một cách bền vững.