

Trường Đại học Công Nghệ - ĐHQGHN

Khoa Công nghệ thông tin

---

Bài tập lớn : Phát triển ứng dụng Web

Giảng viên : TS. Hoàng Xuân Tùng



## Website thông dịch mã nguồn

### HJC Playground

Nhóm số 3: 4Players

Thành viên:	Nguyễn Văn Dương	-	16020919
	Vũ Tùng Dương	-	16020921
	Nguyễn Trí Công	-	16021363
	Phạm Việt Hoàng	-	16020975

## MỤC LỤC

A. Đặt vấn đề	2
B. Đặc tả yêu cầu.	3
Bảng liệt kê các actor.	3
Bảng liệt kê các chức năng	4
Bảng liệt kê các màn hình và chức năng.	5
C. Thiết kế	6
1. Trang editor	6
2. Trang quản lý project	7
4. Trang quản lý người dùng (admin)	9
5. Modal đăng nhập tài khoản	10
6. Modal đăng ký tài khoản	10
7. Trang thông tin cá nhân	11
D. Lập trình	12
1. Các công nghệ được sử dụng:	12
2. Cơ sở dữ liệu	12
3. Tóm tắt một số chức năng chính:	12
a. Xác thực người dùng	12
b. Soạn thảo mã nguồn	13
c. Chia sẻ mã nguồn:	13
E. Cài đặt	13
F. Trình bày sản phẩm	14
G. Định hướng cải tiến	23
G. Bài học	24

## A. Đặt vấn đề

Trong thời kỳ ngành công nghệ thông tin phát triển như ngày nay, nhu cầu về 1 công cụ thông dịch mã nguồn online sẽ rất hữu ích trong việc phát triển ứng dụng web và việc học tập các ngôn ngữ lập trình web. Công cụ này sẽ giúp người dùng có thể viết mã nguồn HTML, CSS, Javascript và có thể xem kết quả ngay trên đó một cách thuận lợi, thú vị.

Với ý tưởng đó, nhóm 4Players đã lên kế hoạch lập trình một website mang tên HJC Playground với chức năng như một công cụ thông dịch mã nguồn như đã nêu.

Chi tiết hơn, các chức năng chính bao gồm:

- Thông dịch mã nguồn HTML, CSS, Javascript.
- Cho phép gợi ý trong khi viết mã nguồn.
- Tạo thư mục quản lý mã nguồn.
- Quản lý mã nguồn.
- Chia sẻ mã nguồn với người khác.
- Đăng nhập, đăng ký tài khoản, quản lý thông tin tài khoản.
- Quản lý dữ liệu người dùng (admin).

## B. Đặc tả yêu cầu.

### 1. Bảng liệt kê các actor.

STT	Actor	Mô tả
1	Người dùng	Là người có nhu cầu thông dịch HTML, JavaScript, CSS trực tuyến.
2	Admin (Quản trị viên)	Là người quản lý dữ liệu người dùng của trang web.

## 2. Bảng liệt kê các chức năng

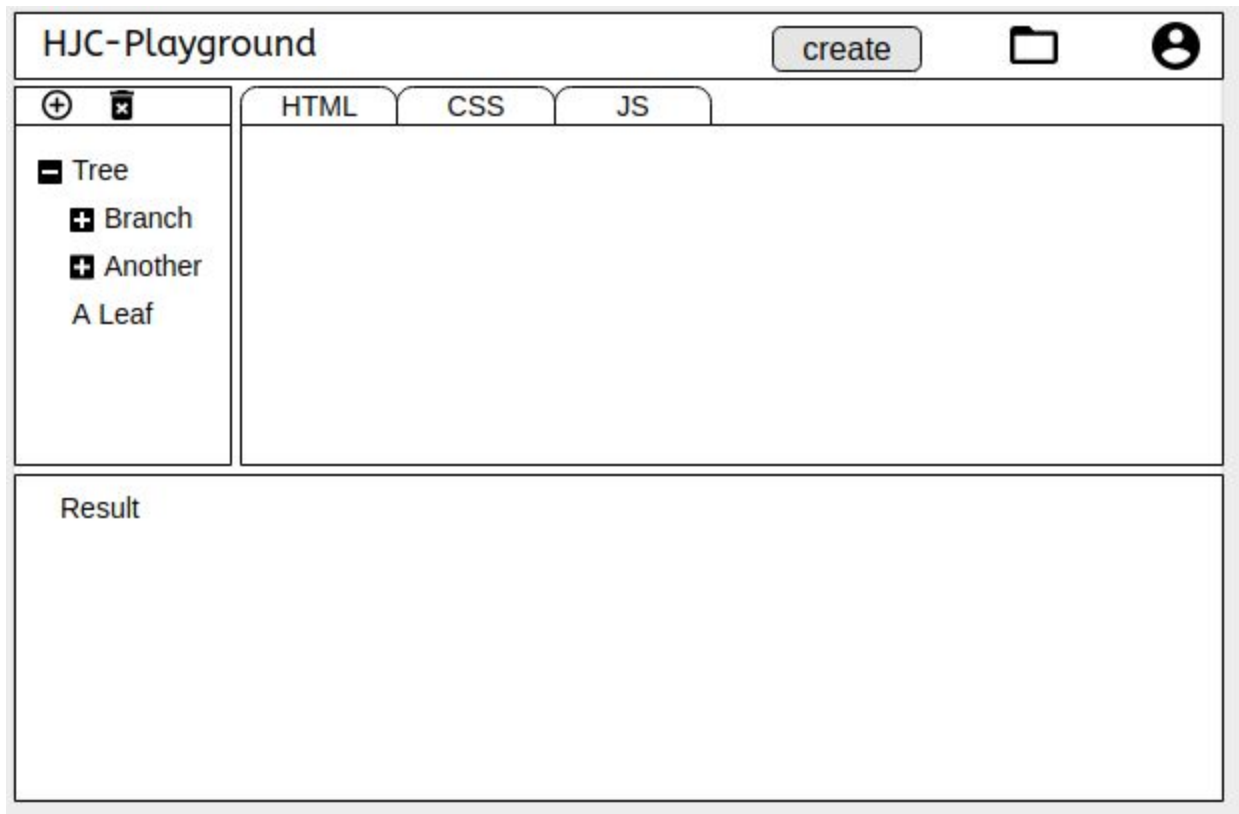
STT	Actor	Ca sử dụng	Mô tả ca sử dụng
1	Người dùng	Thông dịch trực tuyến	Người dùng viết code HTML, JavaScript, CSS vào các khung soạn thảo, hệ thống sẽ thông dịch và hiển thị kết quả.
		Lưu mã nguồn	Lưu lại mã nguồn.
		Tạo thư mục	Tạo ra các thư mục để quản lý mã nguồn.
		Quản lý mã nguồn	Trong thư mục mã nguồn có thể tạo, sửa, xóa thư mục, tệp tin.
		Chia sẻ mã nguồn	Chia sẻ mã nguồn với người khác.
		Quản lý tài khoản	Đăng nhập, đăng xuất, thay đổi thông tin cá nhân, ...
2	Admin	quản lý tài khoản người dùng	Admin có quyền xem, sửa, xóa các người dùng.

### 3. Bảng liệt kê các màn hình và chức năng.

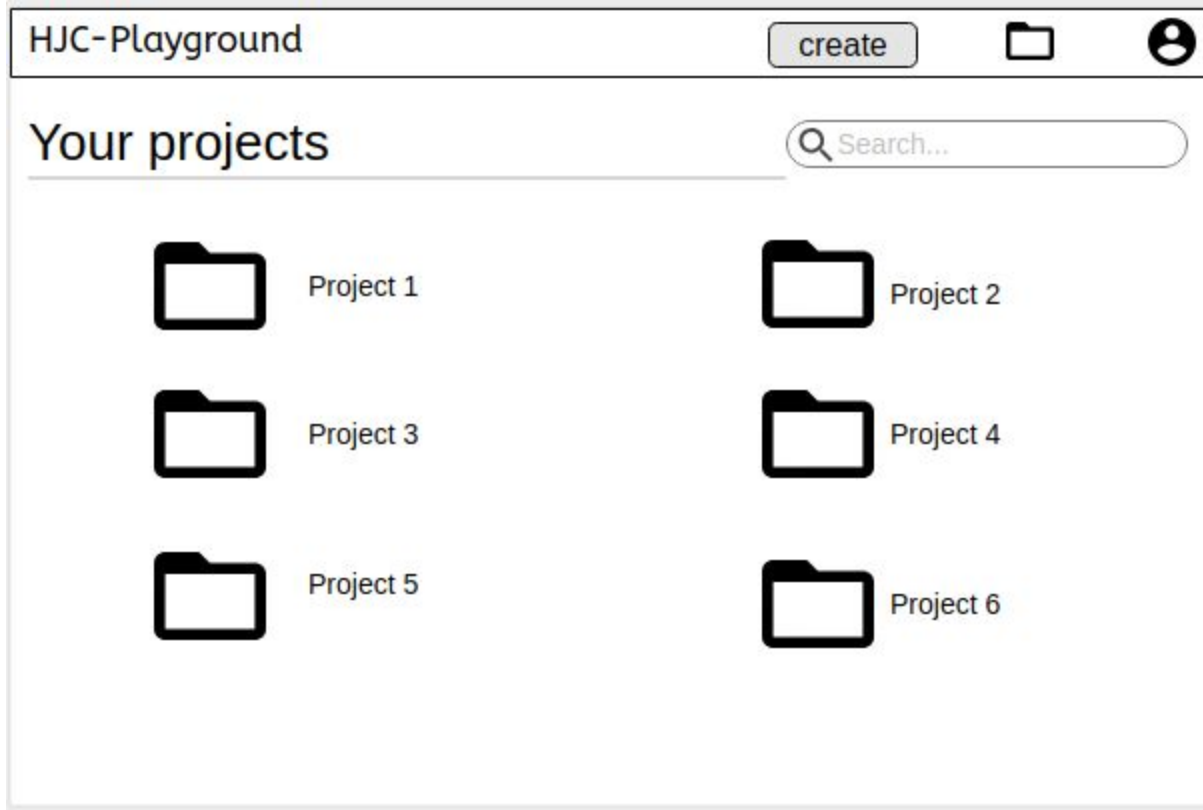
STT	Actor	Màn hình	Chức năng
1	Người dùng	Màn hình đăng nhập	Đăng nhập vào tài khoản của người dùng.
		Màn hình đăng ký tài khoản	Người dùng đăng ký tài khoản.
		Màn hình Playground	Viết mã nguồn và hiển thị kết quả, cho phép gợi ý tương ứng với từng ngôn ngữ. Để có thể lưu thư mục thì người dùng cần phải đăng nhập.
		Màn hình quản lý các thư mục	Hiển thị các thư mục người dùng đã tạo, người dùng có thể xóa, đổi tên, chia sẻ chúng.
		Màn hình hiển thị nội dung được chia sẻ	Hiển thị nội dung được chia sẻ từ người dùng khác. Người dùng cần đăng nhập để xem nội dung được chia sẻ từ người khác.
		Màn hình quản lý tài khoản	Quản lý thông tin của người dùng.
		Màn hình trang chủ	Hiển thị thông tin về website, hướng dẫn, ...
2	Admin	Màn hình quản lý người dùng	Hiển thị danh sách người dùng, với các tùy chọn : thêm, sửa, xóa thông tin người dùng.

## C. Thiết kế

### 1. Trang editor

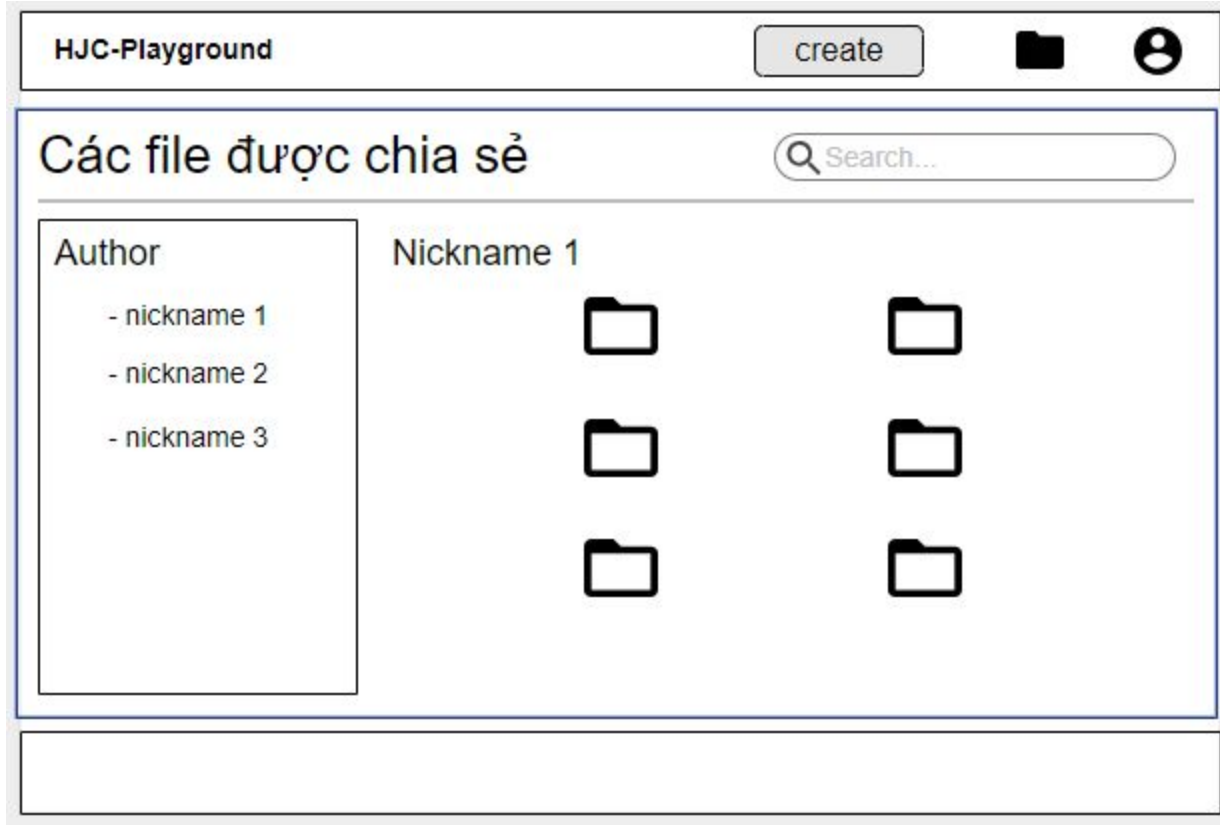


## 2. Trang quản lý project





### 3. Các file được chia sẻ



#### 4. Trang quản lý người dùng (admin)

HJC-Playground admin



create

Quản lý người dùng

...

Danh sách tài khoản

+

Tên	Email	info	ID
name 1			 
name 2			

## 5. Modal đăng nhập tài khoản

# Log in

Email

Password

Log in

New user? [Sign up now!](#)

## 6. Modal đăng ký tài khoản

# Sign up

Name




Email

Password

Confirmation

Create my account

## 7. Trang thông tin cá nhân

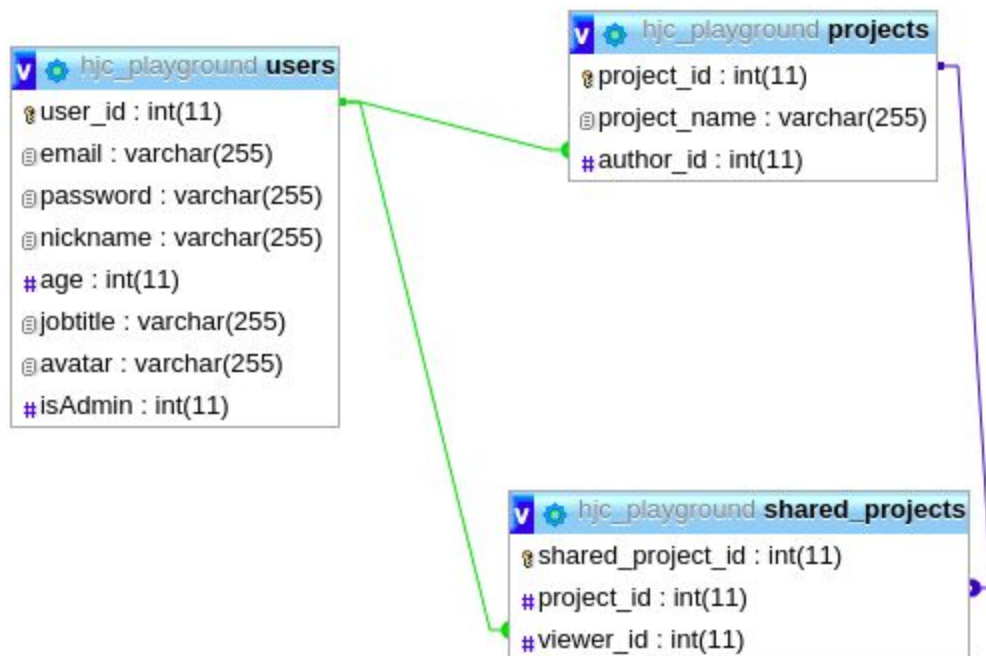
HJC-Playground		create		
 Name Email Create at More info	Edit info			
	Change password			

## D. Lập trình

### 1. Các công nghệ được sử dụng:

- Back-end: sử dụng framework NodeJS cùng với các package hỗ trợ: express, fs, ...
- Front-end: sử dụng framework AngularJS cùng với các package hỗ trợ: codemirror, theme metronic.

### 2. Cơ sở dữ liệu



### 3. Tóm tắt một số chức năng chính:

#### a. Xác thực người dùng

Người dùng đăng nhập với email và mật khẩu (được validate từ client), yêu cầu được gửi đến server. Server kiểm tra thông tin đăng nhập, nếu đúng thì tạo token và gửi phản hồi cho client. Client sẽ dùng token đó trong suốt phiên làm việc để giao tiếp với server.

#### b. Soạn thảo mã nguồn

Website cung cấp các chức năng thuận tiện cho người dùng soạn thảo như: thêm, sửa xóa, đổi tên thư mục, tệp tin; hỗ trợ tự động hoàn thiện code; hỗ trợ gợi ý code; hỗ trợ chọn màu sắc bằng bảng màu.

Kết quả được hiển thị trên khung "Preview" và khung "Console" với các nội dung tương ứng.

Sau mỗi 3 giây kể từ thời điểm kết thúc soạn thảo, yêu cầu thay đổi mã nguồn được gửi tới server. Server xử lý yêu cầu và phản hồi cho client, khung kết quả được tải lại.

#### c. Chia sẻ mã nguồn:

Người dùng nhập email của tài khoản mà mình muốn chia sẻ, server xác định tài khoản có tồn tại hay không và báo kết quả cho client. Nếu thành công, tài khoản được chia sẻ sẽ nhận được nội dung chia sẻ.

## E. Cài đặt

Chuẩn bị: Máy tính cần cài đặt: nodejs, npm, mysql.

Việc cài đặt ứng dụng trải qua các bước như sau:

Bước 1 : Clone mã nguồn ứng dụng:

Git clone <https://github.com/vanduong185/HJC-Playground.git>

Bước 2: Vào file hjc\_db.js và chỉnh sửa theo cấu hình mysql của máy bạn.

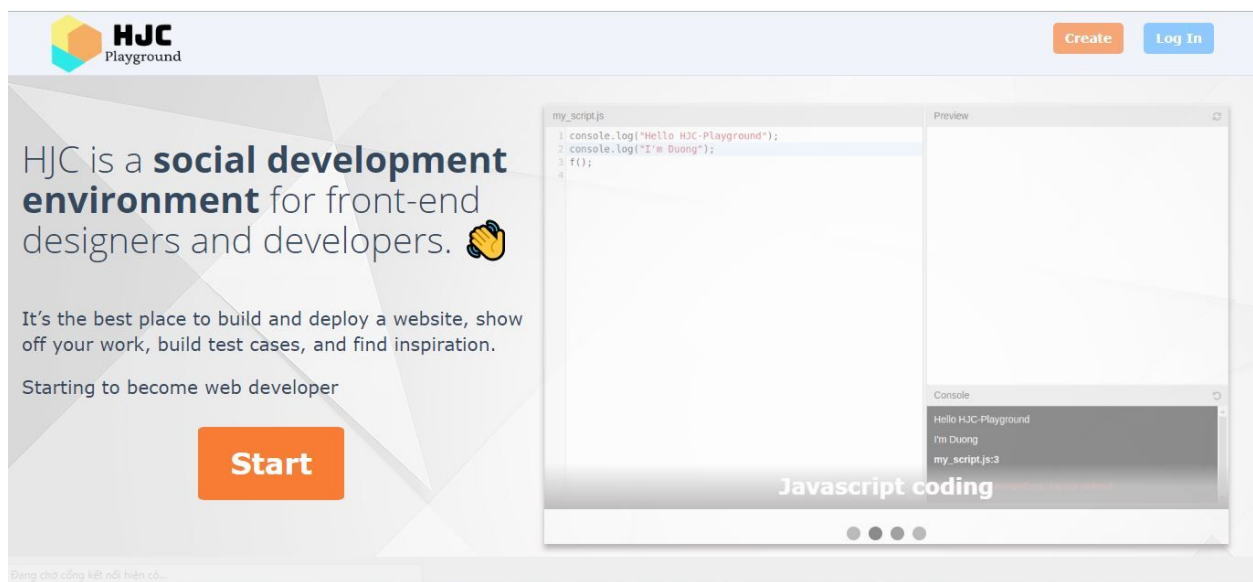
Bước 3: Tạo cơ sở dữ liệu hjc\_playground và import file hjc\_playground.sql vào trong cơ sở dữ liệu vừa tạo.

Bước 4: Cài đặt dependencies: npm install

Bước 5: Khởi động server: npm start

## F. Trình bày sản phẩm

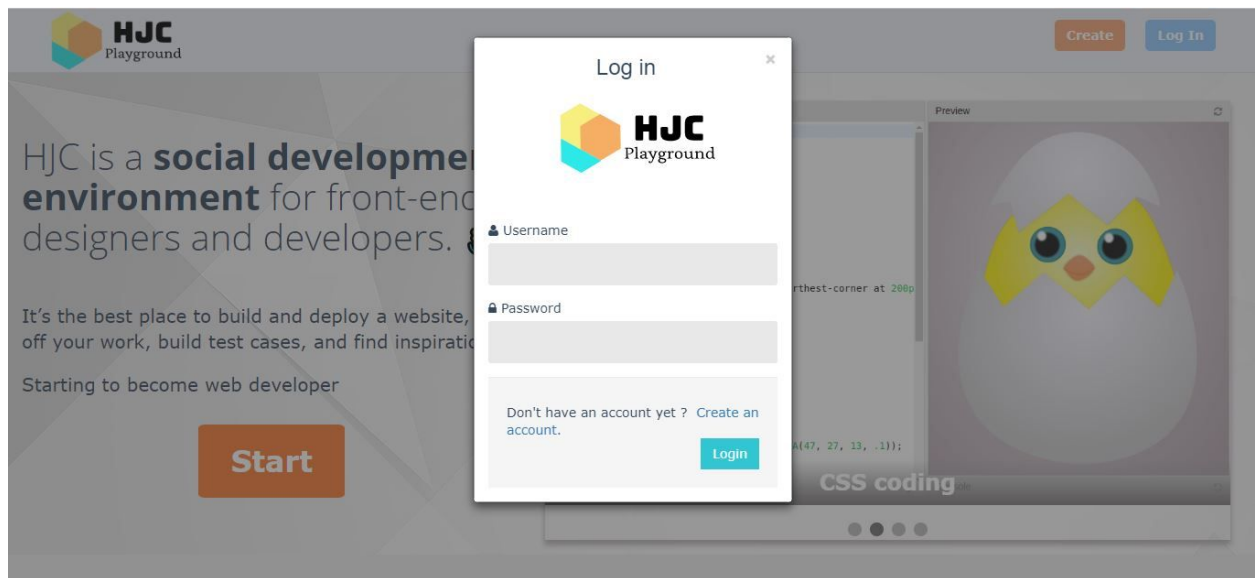
Khi bắt đầu vào ứng dụng người dùng sẽ nhìn thấy màn hình trang chủ của HJC-Playground.



Hình E.1: Màn hình trang chủ.

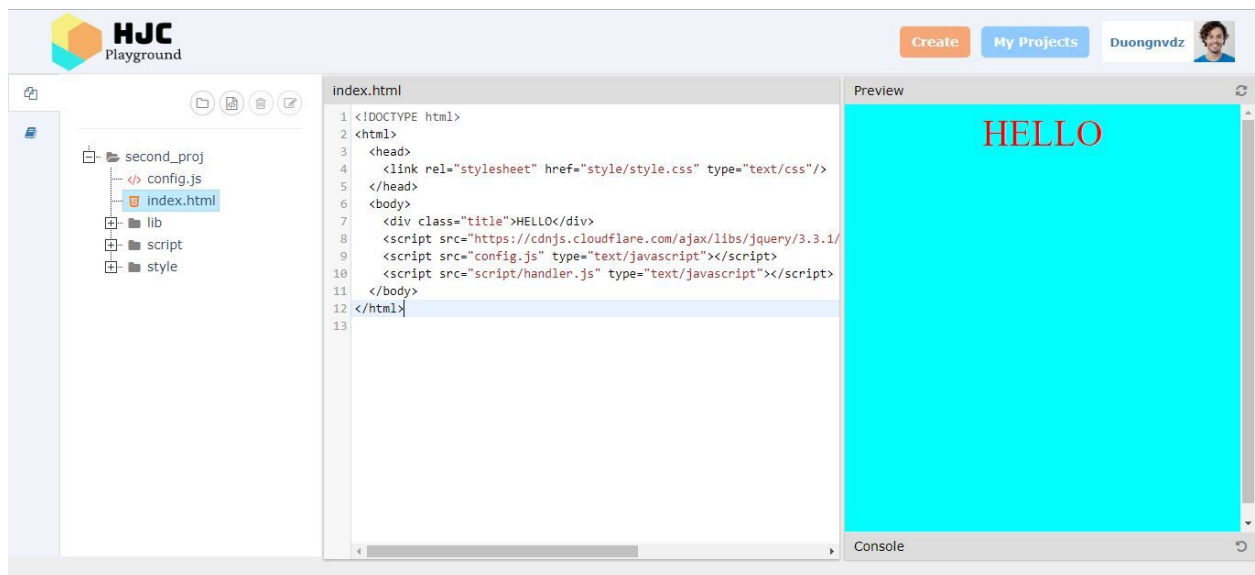
Ở màn hình này bạn sẽ có các tùy chọn như đăng nhập vào hệ thống, bắt đầu ngay với việc code. Để có thể đăng nhập vào ứng dụng, người dùng cần ấn vào nút Log in ở góc trên bên phải của màn hình. Để đăng nhập thì trước đó người dùng cần có tài khoản của ứng dụng. Nếu chưa có người dùng có thể đăng ký tài khoản để thực hiện tác vụ

này. Để bắt đầu với việc code thì người dùng có thể bấm vào Create ở bên cạnh nút Log in hay có thể bấm ngay vào nút Start trên màn hình.



Hình E.2: Màn hình đăng nhập.

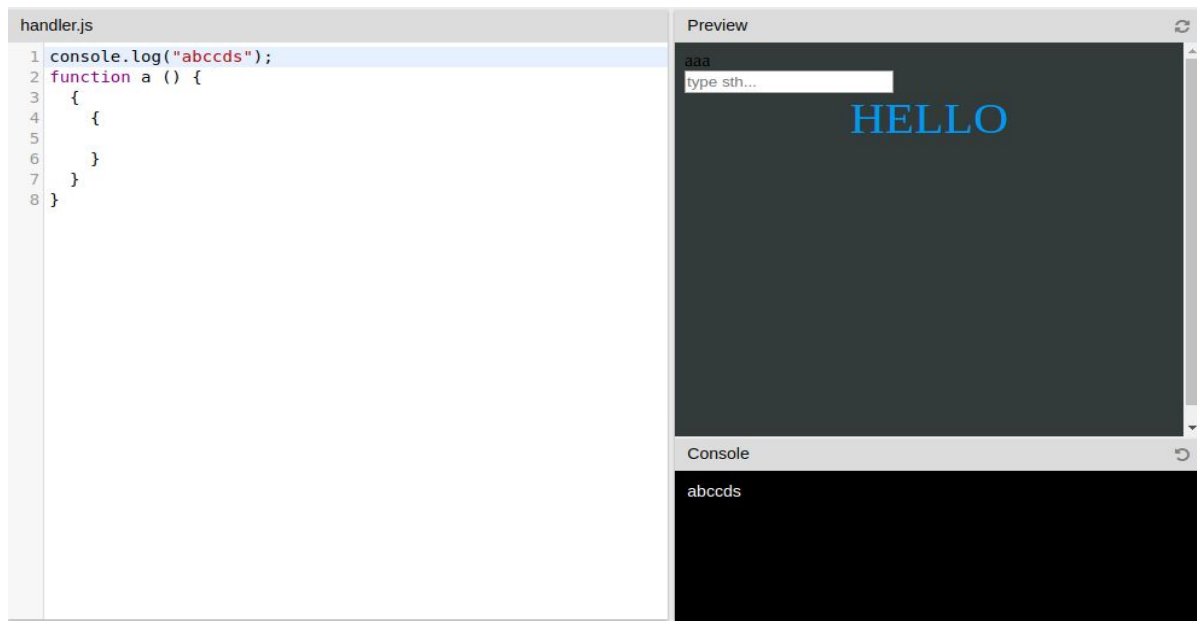
Ngay sau khi người dùng ấn vào nút Create hay nút Start thì có thể thực hiện ngay việc code sau khi ứng dụng chuyển sang màn hình playground.



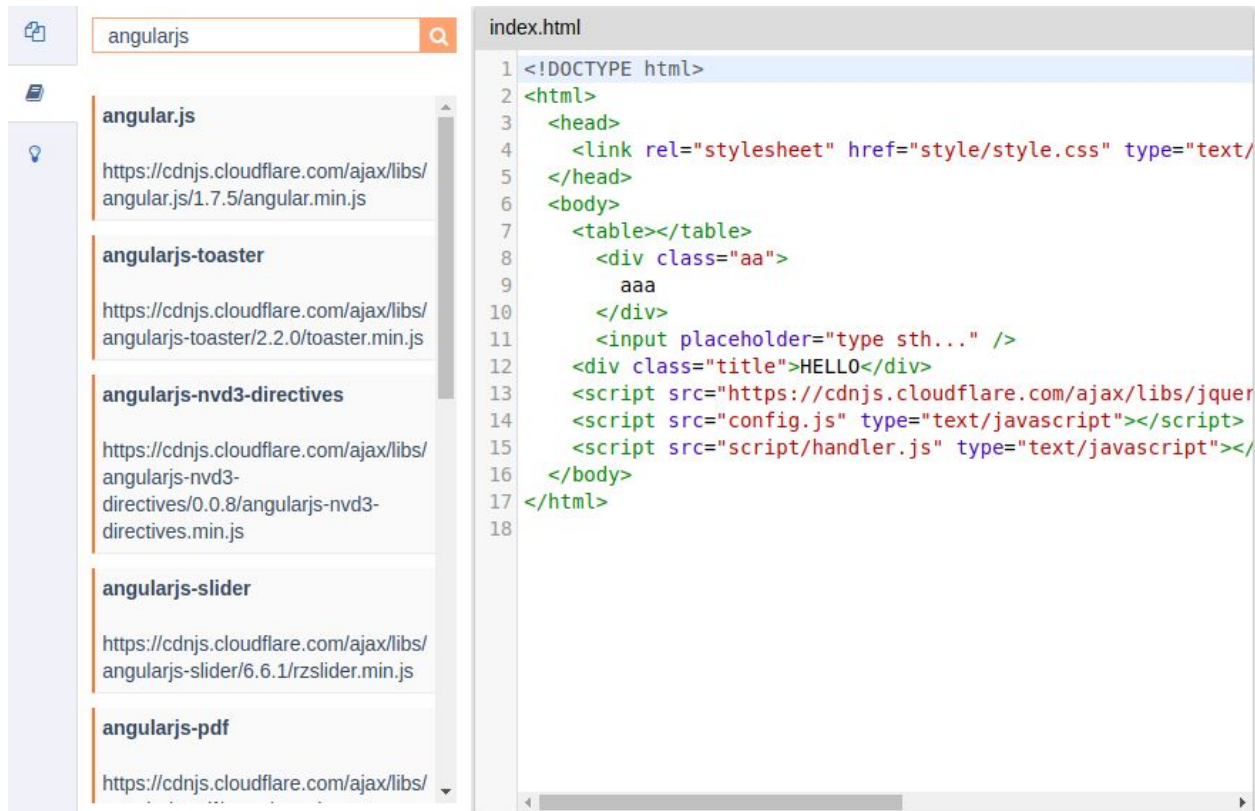
Hình E.3: Màn hình Playground.



Đây là màn hình quan trọng nhất của HJC- Playground. Ở đây người dùng sẽ thực hiện việc code html, css, javascript. Người dùng gõ các dòng code ở chính giữa màn hình, tùy chọn các thư viện ở bên trái của màn hình,... sao cho phù hợp nhất với mong muốn của họ. Người dùng thực thi code của mình đến đâu thì ở phần màn hình Preview sẽ hiện ra kết quả của đoạn code đó. Ngay dưới đó là nơi để hiển thị Console.



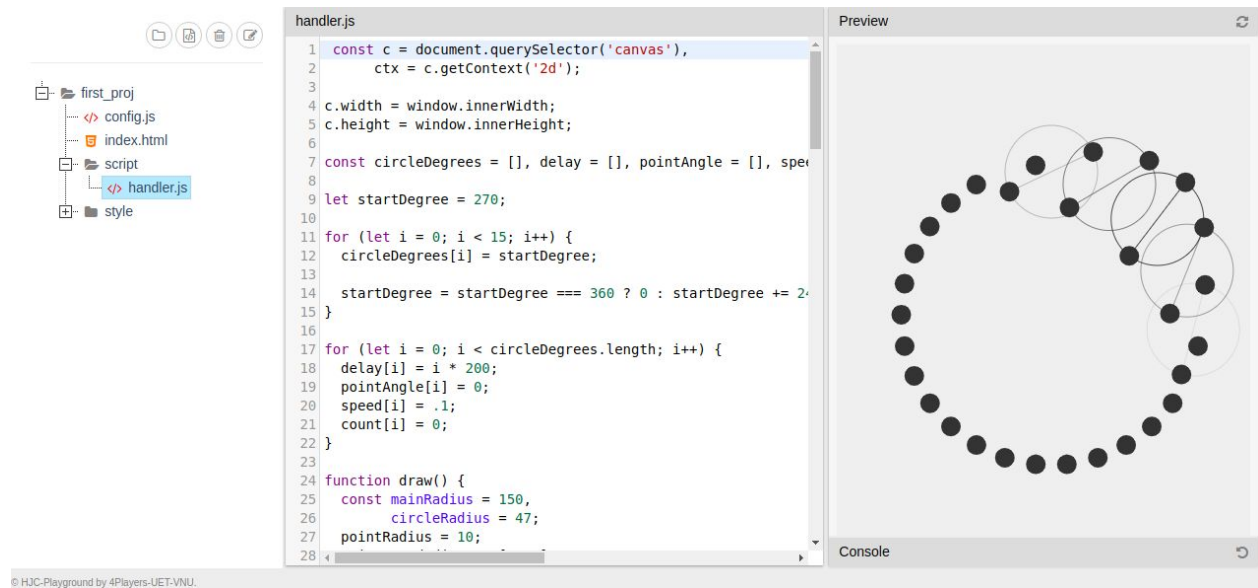
Hình E.4: Console



Hình E.5: Thư viện

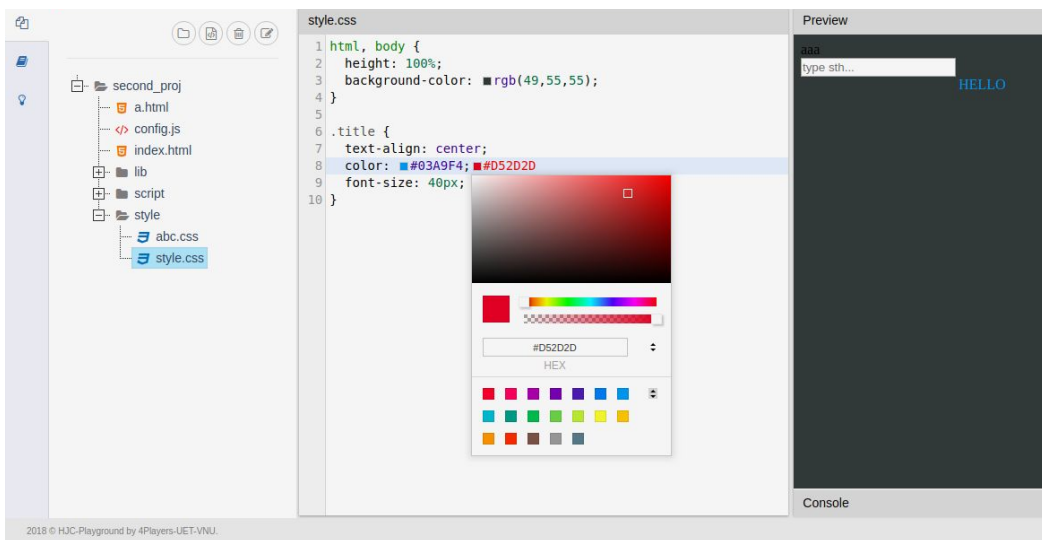


Hình E.6: mã nguồn CSS



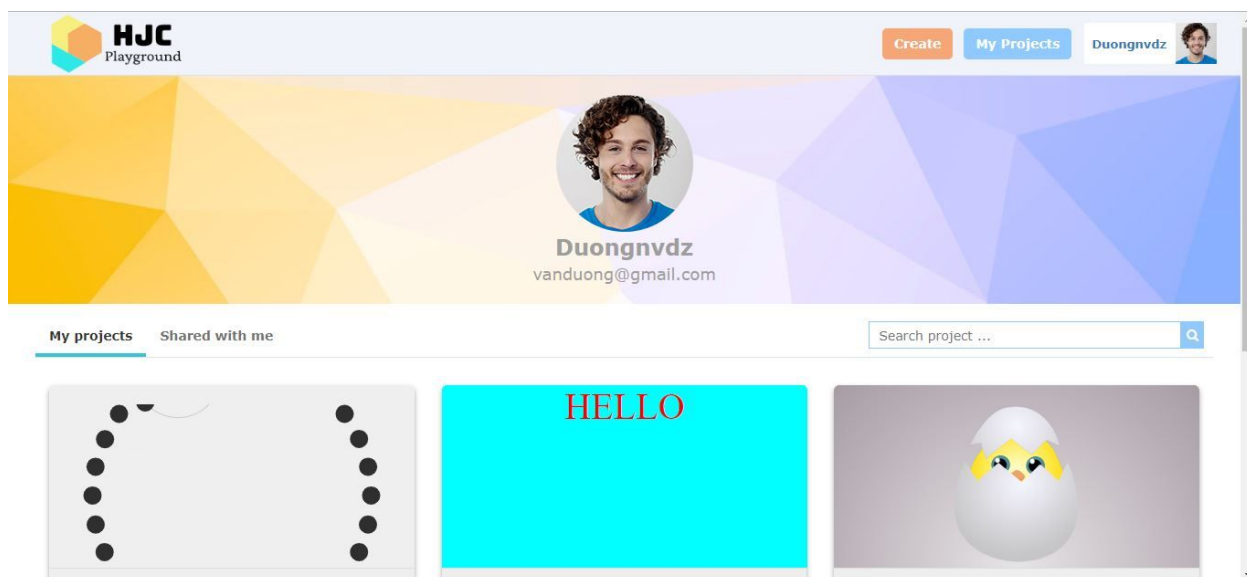
Hình E.6: mã nguồn Javascript





Hình E.9: Gợi ý mã màu

Người dùng quản lý các project của mình:

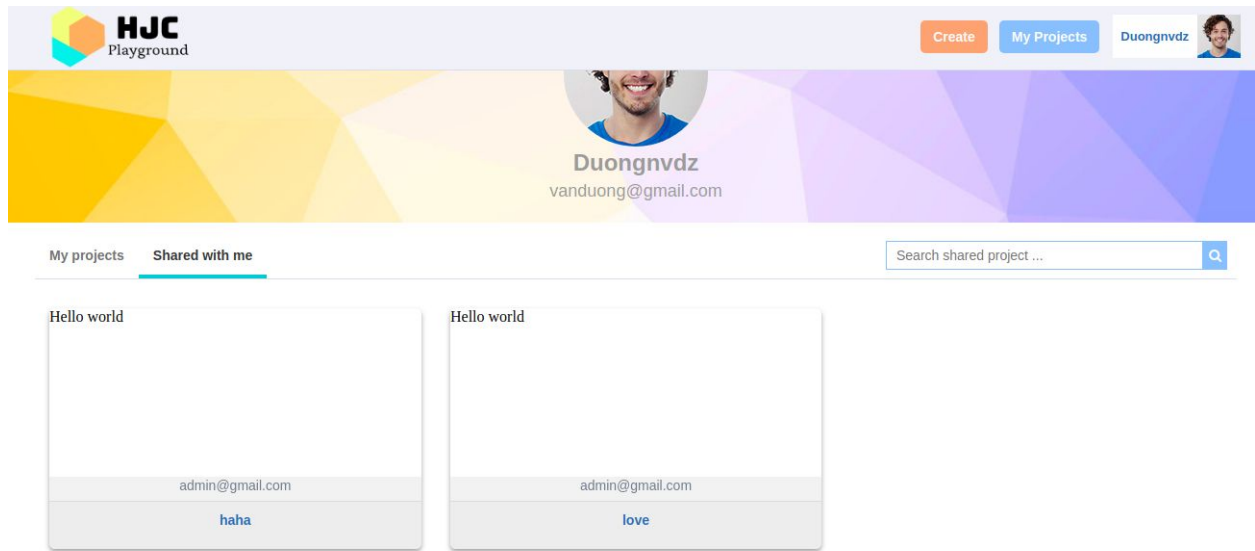


Hình E.10: Quản lý project

Ở màn hình này sẽ hiển thị các project của người dùng đã thực hiện trên ứng dụng. Người dùng có thể bấm vào 1 trong các project này để chạy nó. Nếu có quá nhiều

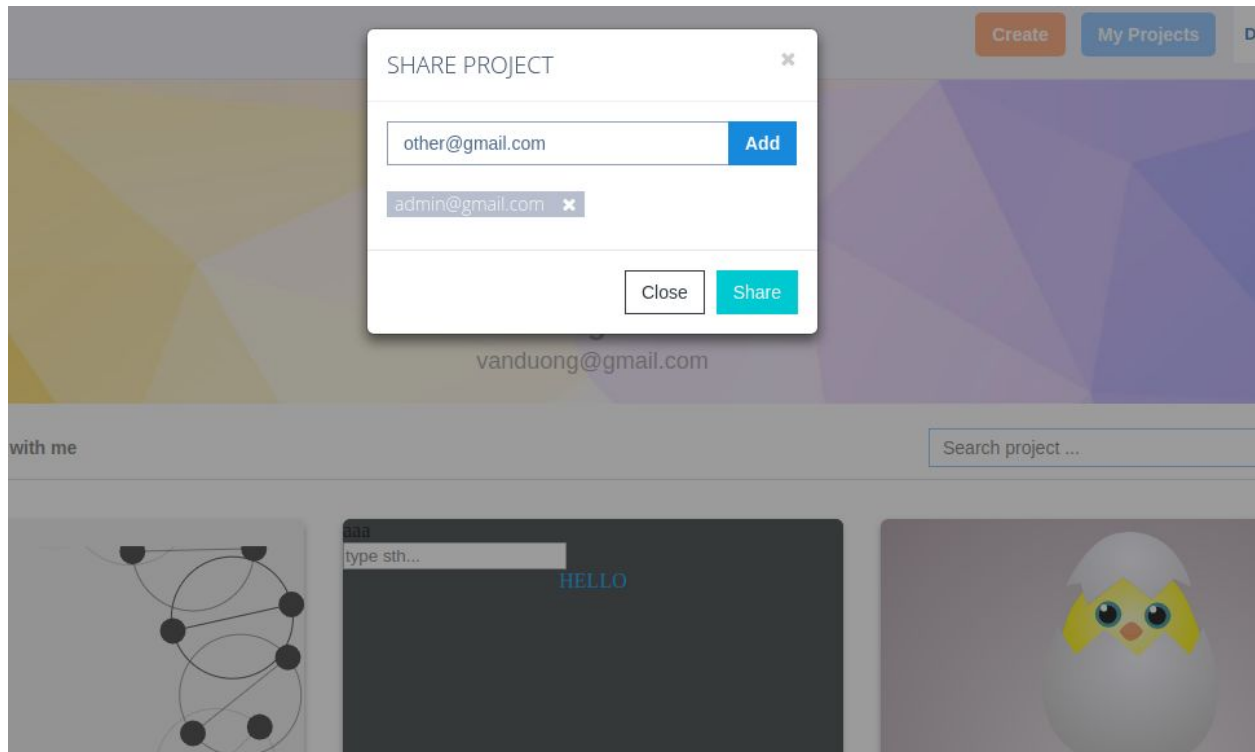
project khiến bạn khó tìm thấy nó thì bạn có thể ấn vào phần tìm kiếm. Ở màn hình quản lý project còn có cả phần project được chia sẻ: Share with me. Ở đây sẽ chứa các project mà người dùng được chia sẻ đến. Người dùng chỉ có thể xem chứ không có quyền chỉnh sửa nó.

Người dùng có thể xem các project được chia sẻ với họ



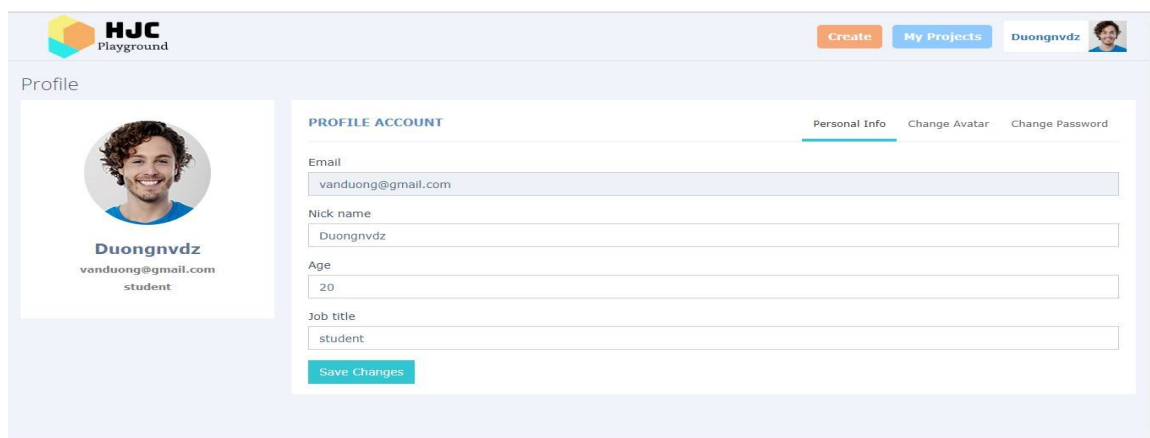
Hình E.11: Xem project được chia sẻ

Và người dùng cũng có thể chia sẻ project của mình cho người khác



Hình E.12: Chia sẻ project

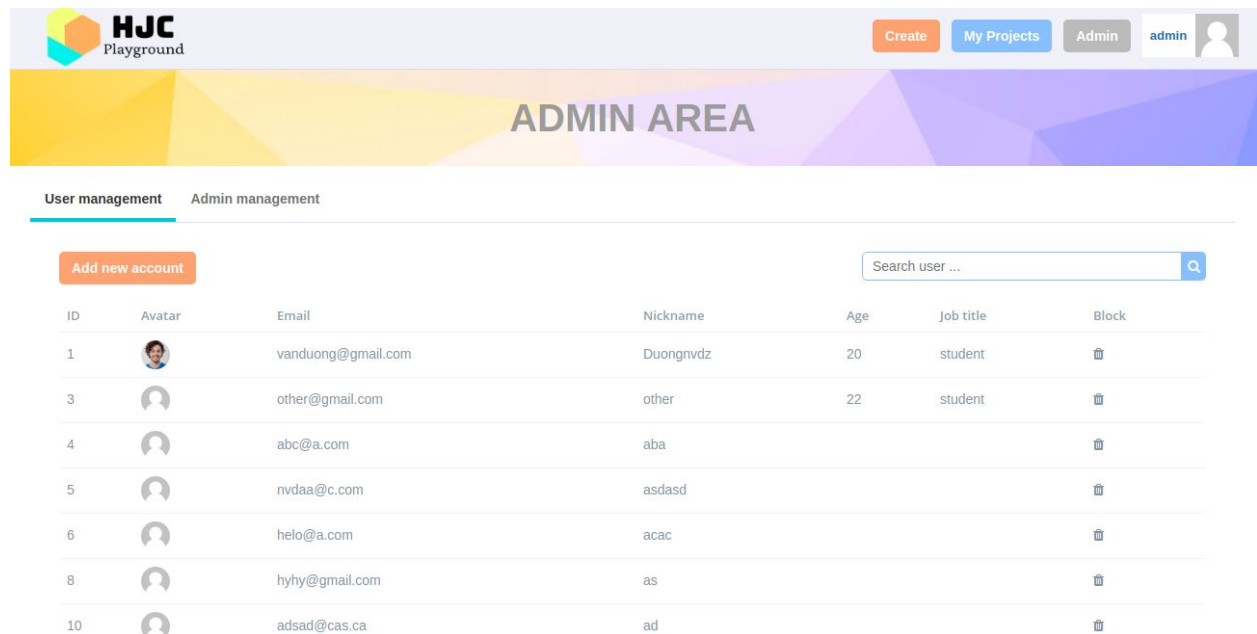
Khi người dùng đã đăng nhập thành công vào ứng dụng, họ có thể tùy chỉnh profile cá nhân của họ.



Hình E.13: Màn hình quản lý tài khoản người dùng.

Ở màn hình quản lý tài khoản này, người dùng có thể tùy chỉnh, thay đổi thông tin cá nhân của chính họ như là tuổi, nghề nghiệp, cập nhật ảnh đại diện hay là thay đổi mật khẩu.

Đối với admin, màn hình quản lý người dùng của hệ thống:



Hình E.14: Màn hình quản lý người dùng của admin

Cuối cùng, đây là đường dẫn để truy cập vào website: <http://54.152.229.227:8081>

## G. Định hướng cải tiến

Trong tương lai chúng tôi sẽ cải tiến ứng dụng theo những ý tưởng sau:

- Chúng tôi muốn cải tiến thêm về phần màn hình playground. Hiện tại về độ rộng, chiều cao của từng phần đang được thiết lập cứng sao cho phù hợp nhất với



nhieu người dùng. Tuy nhiên chúng tôi muốn sau này sẽ cải tiến nó để cho người dùng có thể tự điều chỉnh sao cho phù hợp với bản thân họ nhất có thể.

- Trên màn hình soạn thảo, các tệp tin được mở nên hiển thị theo danh sách các tab, giúp thuận tiện việc xem tệp tin.
- Về phần chia sẻ project với người khác. Hiện tại chức năng này chỉ hỗ trợ cho những người dùng đã có tài khoản của HJC- Playground. Chúng tôi muốn cải tiến chức năng này sao cho có thêm chế độ chia sẻ public cho bất cứ ai cũng có thể xem mà không cần đăng nhập tài khoản. Từ đó tạo nên một cộng đồng, ở đó mọi người chia sẻ, bình luận, đánh giá các project.

## G. Bài học

Trong quá trình học tập môn học "Phát triển ứng dụng web" và làm bài tập lớn "HJC-Playground", chúng tôi đã tiếp thu, lĩnh hội được rất nhiều điều. Đó là những kiến thức về website, client-side, server-side, cách cài đặt một ứng dụng web, các ngôn ngữ lập trình web, kỹ năng lập trình, kỹ năng làm việc nhóm. Cũng đã có những khó khăn xảy ra trong quá trình thực hiện bài tập lớn như là : tìm hiểu công nghệ, tìm giải pháp, cách phân phối công việc cho từng thành viên, ... tuy nhiên vượt lên tất cả, nhóm đã hoàn thiện sản phẩm với những yêu cầu đặt ra.