I.Mô tả dự án

1.Dự án được tạo bởi

-ReactJS

-Bootstrap

-Firebase

2.Mục tiêu của đồ án

-Recaptcha

Sử dụng mã Recaptcha để tránh những cuộc tấn công DDOS và chặn những truy cập tự động không mong muôn vào trang web và các tác nhân độc hại khác

Ngăn chặn spam

-OTP SMS

Sử dụng để đăng nhập vào một trang web nhằm tăng tính bảo mật cho người dùng, mã xacs thực SMS cung cấp một số lớp bảo mật bổ sung bằng cách yêu cầu người dung nhập một mã duy nhất được gửi đến điện thoại di động của họ. Điều này giúp ngăn chặn người truy cập trái phép từ việc xâm nhập vào tài khoản của người dung

II.Cách thức hoạt động của đồ án

.Đồ án sẽ sử dụng dịch vụ của Firebase (firebase.google.com) để tạo xác thực hai lớp

-Recaptcha

-OTP SMS

Khi người dùng ấn vào nút “đăng nhập bằng điện thoại” thì sẽ hiện ra một form đăng nhập có một ô input để nhập số điệm thoại, người dungf sẽ nhập ssdt của mk vào.

Sau khi nhập số điện thoại, người dungf ấn vào nút Send OTP lập tức sẽ hiện ra hộp xác thực CAPTCHA với câu "Tôi không phải là người máy”. Sau khi xác thực thành công sẽ tiến hành gửi mã OTP.

Mã OTP sẽ được về thông qua SMS của số điện thoại người dùng vừa nhập, người dùng sẽ sử dụng mã OTP đó để đăng nhập vào trang web.

III.Các bước thực hiện đồ án

-Bước 1: Lấy id và key trong firebase

1.Đăng ký và đăng nhập tài khoản vào website firebase.google.com

2.Tạo một dự án mới trong firebase

3. Vào mục Authentication

4. Chọn mục Sign-in method -> Add new provider

5. Enable các mục Email/Password, Google, Phone

6. Tiếp theo sẽ them firebase cho web app

7.Vào mục project setting để lấy những key và id mà firebase cung cấp

-Bước 2: Tích hợp vào đồ án

Tạo file firebase.js để lưu trữ các key và id mà firebase cung cấp key và id sẽ được truyền vào dưới dạng call back và xuất ra dưới dạng mô đun

Tạo file context để cấu hình các dịch vụ của firebase để quản lý chức năng và xác thực người dùng

Sử dụng các hàm và các thuộc tính được định nghĩa trong firebase như signInWithEmailAndPassword để xác thực người dùng bằng email và mật khẩu createUserWithEmailAndPassword để tạo mới người dùng bằng email và mật khẩu,...

Định nghĩa hàm setUpRecaptcha(number) để thiết lập và sử dụng RecaptchaVerifier

function setUpRecaptcha(number) {

    const recaptchaVerifier = new RecaptchaVerifier(

      "recaptcha-container",

      {},

      auth

    );

    recaptchaVerifier.render();

    return signInWithPhoneNumber(auth, number,recaptchaVerifier)

  }

Sau khi RecaptchaVerifier được tạo, hàm gọi phương thức render() của RecaptchaVerifier để hiển thị Recaptcha trên phần tử có id là "recaptcha-container". Quá trình render này cho phép người dùng xác minh hình ảnh hoặc văn bản để chứng minh rằng họ không phải là robot.

Cuối cùng, hàm gọi signInWithPhoneNumber(auth, number, recaptchaVerifier) để xác thực số điện thoại người dùng. Đối số auth là đối tượng xác thực của Firebase, number là số điện thoại cần xác thực và recaptchaVerifier là đối tượng RecaptchaVerifier đã được thiết lập trước đó.

Cuối cùng sử dụng signInWithPhoneNumber từ firebase để xác thực người dùng bằng số điện thoại và recaptcha đã tạo

File App.js sẽ có nhiệm vụ nạp các thành phần được xuất ra trong component và cấu hình các đường dẫn của đồ án sau đó trả lại giao diện cho người dùng

Trong folder components chứa các file cấu hình giao diện và các đường dẫn cho dự án được viết bằng JSX và dùng các thuộc tính có sẵn của bootrap

File home.js là cấu hình cho trang chủ của dự án khi người dùng đăng nhập thành công thì sẽ được điều hướng tới Home componet để xác nhận đã đăng nhập thành công

File Login.js là component thực hiện việc đăng nhập của

Người dùng

Component Login sẽ trả về giao diện trong đó có những ô input. Ta sẽ lấy giá trị mà người dùng nhập vào qua các state.

const [email, setEmail] = useState("");

  const [password, setPassword] = useState("");

  const [error, setError] = useState("");

Tiếp theo đó định nghĩa các hàm như HandleSubmit, HandleGoogleSignIn để xử lý đăng nhập và submit của người dùng

File PhoneSignUp.js xuất ra component PhoneSignUp có tác dụng xử lý khi chúng ta dùng chức năng đăng nhập bằng điện thoại

Cũng như component trên PhoneSignUp dùng các state để lấy giá trị mà người dùng nhập vào gồm số điện thoại và mã OTP

Component này sử dụng 1 số đoạn code logic để khi người dùng ấn vào send OTP sẽ hiện ra mã captcha người dùng sau khi xác nhận mã captcha thì mới gửi được tin nhắn

Sau khi OTP được gửi thì component này có nhiệm vụ trả về ô input mã xác thực để người dùng nhập mã xác thực vào

Component này có tác dụng để lấy thông tin người dùng hiện tại. Nếu user là falsy (không tồn tại hoặc là giá trị false, null, undefined, 0, hoặc một chuỗi rỗng), nghĩa là người dùng chưa xác thực, đoạn mã sẽ chuyển hướng người dùng về trang "/" bằng cách sử dụng thành phần Navigate từ thư viện React Router.

Nếu user tồn tại, tức là người dùng đã xác thực, đoạn mã sẽ trả về thành phần con (được truyền vào thông qua prop children) để hiển thị nội dung của route bảo vệ.

Đoạn mã trên có chức năng đảm bảo rằng chỉ có người dùng đã xác thực mới được truy cập vào các thành phần con của route bảo vệ.

Component Signup trong file Signup.js có tác dụng thực hiện chức năng đăng ký người dùng sử dụng các state để lấy giá trị mà người dùng nhập vào

Khi người dùng nhấn nút "Sign up", sự kiện onSubmit được kích hoạt, và hàm handleSubmit được gọi. Trong hàm này, lỗi được xóa (setError("")), sau đó hàm signUp từ useUserAuth được gọi để thực hiện quá trình đăng ký với email và password đã nhập. Nếu quá trình đăng ký thành công, người dùng sẽ được chuyển hướng về trang chủ ("/") bằng cách sử dụng navigate("/"). Nếu có lỗi xảy ra trong quá trình đăng ký, lỗi sẽ được lưu vào state error và hiển thị lên giao diện.

**Tất cả sẽ được nạp vào file App.js. File App.js sẽ xuất ra compnent App chứa tất cả những component được định nghĩa và sẽ được render qua file index.js**

Mọi số điẹnn thoại hoặc email mà người dùng nhập vào sẽ được lưu trữ ở https://console.firebase.google.com/u/0/project/otpdemo-8ccad/authentication/users

IV cách chạy đồ án

Đồ án được chạy trên môi trường Visual Studio Code

1.Kéo đồ án về bằng câu lệnh:

git clone <https://github.com/phamduc29012003/DoAnATBMTT.git>

2. Cài đặt các gói, thư viện cho dự án bằng câu lệnh

npm install

3. Chạy đồ án bằng câu lệnh

npm start