Back end:

+Sử dụng expressjb để làm API

+cors để mở cổng kết nối local

+body-parser để chuyển sang kiểu json

+multer để lấy file image từ UI gửi xuống db

+fs dùng để xử lý đọc ghi file trên Server

+stream dòng chảy data, dùng để truyền tải file

+moment định dạng ngày tháng

+jsonwebtoken dùng để tạo một chuỗi token gắn trên cookie khi user đăng nhập, chuỗi jsonwebtoken có nhiệm vụ là nhận biết ai đăng nhập, đang đứng ở role nào, thời gian tồn tại của jsonwebtoken

+mysql có nhiệm vụ connect với mysql

Front-end

+React framework để rút ngắn thời gian code hơn thông qua các component

+Redux là một predictable state management tool cho các ứng dụng Javascript. Nó giúp bạn viết các ứng dụng hoạt động một cách nhất quán, chạy trong các môi trường khác nhau (client, server, and native) và dễ dàng để test.

+Redux-thunk để quản lý các component dễ dàng hơn thông qua store

+Reducers là các function nguyên thủy chúng lấy state hiện tại của app, thực hiện một action và trả về một state mới. Những states này được lưu như những objects và chúng định rõ cách state của một ứng dụng thay đổi trong việc phản hồi một action được gửi đến store.

+Ract router: là một thư viện định tuyến (routing) tiêu chuẩn trong React. Nó giữ cho giao diện của ứng dụng đồng bộ với URL trên trình duyệt. React-Router cho phép bạn định tuyến "luồng dữ liệu" (data flow) trong ứng dụng của bạn một cách rõ ràng

+Axios để tạo call API

+Bootstrap để dàn layout được nhanh hơn

Database

+MySQL: là mã nguồn dễ sử dụng

+Xampp để chạy MySQL

Quản lý source code:

+GitHub dễ sử dụng, dễ quản lý và miễn phí

https://react-bootstrap.github.io/components/offcanvas/ menu canvas

https://github.com/Hermanya/react-bootstrap-navbar-offcanvas image cropper

https://www.youtube.com/watch?v=m5eIuTGdwjU ReactJS #7: Cách phân Trang (Page) trong ReactJS

https://www.youtube.com/watch?v=0H2GeeRLwxE Kuliah #11 [NESTED JSON OBJECT] Pemrograman Web : REST API Node.Js dan MySQL

https://mui.com/components/tree-view/#main-content tree-data

https://www.youtube.com/watch?v=s5DmOa10aG8 phân page nodejs

https://www.youtube.com/watch?v=1qKaHSpHdJE export excel

https://www.youtube.com/watch?v=VdVGPov7Yqc React-Toastify (https://www.npmjs.com/package/react-toastify)

https://www.youtube.com/watch?v=YPgMnugXBJo set cookie (https://www.npmjs.com/package/js-cookie)

https://github.com/ravendano014/node-mysql-nesting // libary nested tree data