

Web App Chia sẻ Tài liệu

Thành viên nhóm 14:

Họ và tên	MSSV	Email
Nguyễn Hải Anh	20225597	Anh.NH225597@sis.hust.edu.vn
Đỗ Tuấn Minh	20225741	Minh.DT225741@sis.hust.edu.vn
Vũ Minh Trí	20225940	tri.vm225940@sis.hust.edu.vn
Cao Đức Anh	20225781	Anh.CD225781@sis.hust.edu.vn
Nguyễn Mạnh Quân	20225758	Quan.NM225758@sis.hust.edu.vn
Lê Đình Quốc Huy	20225857	Huy.LDQ225857@sis.hust.edu.vn

Mô tả tổng quan dự án:

“Dự án Web App Chia sẻ Tài liệu” là một nền tảng trực tuyến cho phép sinh viên, giảng viên và người học chia sẻ, tìm kiếm, tải xuống cũng như đánh giá các tài liệu học tập. Ứng dụng cung cấp các chức năng chính như đăng ký/đăng nhập, tải lên và quản lý tài liệu, tìm kiếm nâng cao theo trường học và môn học, đánh giá và bình luận tài liệu, đồng thời tích hợp hệ thống điểm/credit khuyến khích người dùng đóng góp nội dung. Ngoài ra, dự án còn hỗ trợ quản trị nội dung và người dùng thông qua Admin Panel, hệ thống gợi ý tài liệu dựa trên hành vi, cùng các tính năng mở rộng như Q&A và chứng thực tác giả nhằm tạo ra một cộng đồng học thuật chất lượng và đáng tin cậy.

1. Giới thiệu

- **Tên hệ thống:** Web App Chia sẻ Tài liệu
- **Mục tiêu:**
 - Cho phép người dùng chia sẻ, tải xuống và quản lý tài liệu học tập.
 - Tạo cộng đồng trao đổi kiến thức giữa sinh viên và giảng viên.
 - Cung cấp nền tảng đánh giá chất lượng tài liệu, gợi ý tài liệu liên quan.

2. Phạm vi hệ thống

- Hệ thống sẽ chạy trên nền Web, hỗ trợ responsive (Desktop + Mobile).
- Người dùng có thể đăng ký, đăng nhập, tải lên, tìm kiếm, đánh giá và tải xuống tài liệu.
- Có hệ thống phân quyền (User / Moderator / Admin).
- Có API để tích hợp với ứng dụng khác (tùy chọn).

3. Tác nhân (Actors)

Tác nhân	Mô tả	UC
Người dùng (User)	Sinh viên/giảng viên muốn chia sẻ/tải tài liệu	Tìm kiếm, xem, tải lên, tải xuống, đánh giá tài liệu
Moderator	Quản lý nội dung tài liệu vi phạm	Duyệt/xóa tài liệu, quản lý báo cáo
Admin	Quản trị hệ thống	Quản lý user, phân quyền, báo cáo thống kê
Khách (Guest)	Người chưa đăng nhập	Tìm kiếm, xem tài liệu công khai, đăng ký
API Client (tùy chọn)	Hệ thống bên ngoài tích hợp	Đọc dữ liệu qua API

4. Chức năng chính (Functional Requirements)

4.1 Quản lý người dùng

- Đăng ký / Đăng nhập (email, OAuth: Google, Facebook).
- Quản lý hồ sơ cá nhân (avatar, mô tả, trường học, chuyên ngành).
- Xem và chỉnh sửa thông tin cá nhân.

- Quản lý lịch sử tải xuống / tải lên.

4.2 Quản lý tài liệu

- Tải lên tài liệu (PDF, DOCX, PPTX...) kèm mô tả, tag, trường học, môn học.
- Tìm kiếm tài liệu theo từ khóa, tag, môn học, trường học.
- Xem chi tiết tài liệu (preview + metadata).
- Tải xuống tài liệu (có thể yêu cầu điểm / credit).
- Báo cáo tài liệu vi phạm.
- Quản lý quyền truy cập (public/private, premium/free).

4.3 Đánh giá và tương tác

- Đánh giá tài liệu (rating, comment).
- Hỏi đáp về tài liệu (Q&A).
- Theo dõi tác giả / người đăng tài liệu.
- Nhận gợi ý tài liệu liên quan (recommendation).

4.4 Đánh dấu tài liệu yêu thích

- Người dùng có thể “lưu” tài liệu để xem lại sau mà không cần tải xuống ngay

4.5 Theo dõi tác giả (Follow Author)

- Khi theo dõi người đăng tài liệu, người dùng sẽ nhận thông báo khi có tài liệu mới.

4.6 Hệ thống điểm / credit

- Người dùng tải lên tài liệu để nhận credit.
- Dùng credit để tải tài liệu khác.
- Mua credit qua thanh toán online.

4.7 Quản trị (Admin Panel)

- Quản lý user, phân quyền.
- Duyệt tài liệu, xử lý báo cáo vi phạm.
- Quản lý thống kê lượt tải lên/tải xuống.

4.8 Tích hợp nâng cao (giá trị thêm)

- API cho phép hệ thống khác lấy danh mục tài liệu.
- Machine Learning gợi ý tài liệu theo hành vi người dùng.
- Hệ thống thông báo (notification) qua email hoặc in-app.
- Hệ thống “Verified Author” cho tài liệu chính thống.

5. Use Case Chính

Use Case	Tác nhân	Mô tả
Đăng ký/Đăng nhập	User, Guest	Người dùng tạo tài khoản hoặc đăng nhập
Tải lên tài liệu	User	Người dùng upload tài liệu kèm thông tin
Tìm kiếm tài liệu	Guest, User	Tìm kiếm theo từ khóa, tag, trường học, môn học
Xem chi tiết tài liệu	Guest, User	Hiển thị thông tin tài liệu, preview
Tải xuống tài liệu	User	Tải tài liệu, trừ credit (nếu có)
Đánh giá & Bình luận	User	Đánh giá sao, viết bình luận về tài liệu
Đánh dấu tài liệu yêu thích (Bookmark)	User	Người dùng có thể “lưu” tài liệu để xem lại sau mà không cần tải xuống ngay.
Theo dõi tác giả (Follow Author)	User	Khi theo dõi người đăng tài liệu, người dùng sẽ nhận thông báo khi có tài liệu mới.

Hệ thống Credit/Điểm thưởng	User	Người dùng được cộng điểm khi tải lên, bình luận hoặc đánh giá tài liệu; có thể dùng điểm để tải tài liệu khác.
Báo cáo tài liệu vi phạm	User, Moderator	Gửi báo cáo tài liệu vi phạm
Quản lý tài khoản	User	Sửa thông tin, xem lịch sử tải xuống
Quản trị hệ thống	Admin	Quản lý user, duyệt tài liệu, thống kê

6. Yêu cầu phi chức năng (Non-functional Requirements)

- **Bảo mật:** Xác thực OAuth 2.0, mã hóa mật khẩu (bcrypt).
- **Hiệu năng:** Tìm kiếm tài liệu <2 giây cho 100k bản ghi.
- **Khả năng mở rộng:** Thiết kế API RESTful.
- **Khả năng sử dụng:** Giao diện đơn giản, hỗ trợ mobile.
- **Sao lưu và phục hồi:** Backup dữ liệu hàng ngày.

7. Công nghệ sử dụng

Frontend: ReactJS + Bootstrap

- **ReactJS** là thư viện JavaScript phổ biến dùng để xây dựng giao diện người dùng động và có khả năng tái sử dụng cao. React cho phép tách ứng dụng thành các **component** độc lập, giúp việc phát triển, mở rộng và bảo trì trở nên dễ dàng hơn.
 - Trong dự án này, ReactJS sẽ được dùng để:
 - Xây dựng giao diện các trang như **Trang chủ, Trang tìm kiếm, Trang chi tiết tài liệu, Trang hồ sơ người dùng, Trang quản trị**.
 - Giao tiếp với backend thông qua **API RESTful**.
- **Bootstrap** là framework CSS giúp xây dựng giao diện đẹp, chuẩn và responsive nhanh chóng.
 - Bootstrap sẽ được kết hợp với React để tạo giao diện hiện đại, đồng nhất và thân thiện với người dùng.

Backend: NodeJS

- **NodeJS** là môi trường chạy JavaScript phía server, cho phép xây dựng các ứng dụng web hiệu năng cao, xử lý đồng thời nhiều yêu cầu (asynchronous).
 - Trong dự án này, NodeJS sẽ đóng vai trò là **máy chủ API** cung cấp dữ liệu cho giao diện React thông qua các **RESTful API endpoint**, ví dụ:
 - **/api/users** – quản lý tài khoản người dùng
 - **/api/documents** – tải lên, tìm kiếm, tải xuống tài liệu
 - **/api/reports** – xử lý báo cáo vi phạm
 - NodeJS cũng sẽ tích hợp các module như **Multer** (upload file), **JWT** (xác thực), và **Bcrypt** (mã hóa mật khẩu).

Database: PostgreSQL

- **PostgreSQL** là hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) mạnh mẽ, mã nguồn mở, nổi tiếng về tính ổn định và khả năng mở rộng.
 - Trong hệ thống này, PostgreSQL sẽ được dùng để lưu trữ:
 - **Thông tin người dùng**: tài khoản, hồ sơ cá nhân, lịch sử hoạt động.
 - **Tài liệu**: tên, mô tả, file path, tag, môn học, trường học.
 - **Đánh giá và bình luận**: điểm số, nội dung comment, người đánh giá.
 - **Lịch sử tải xuống và điểm (credit)**: ghi lại hoạt động của người dùng.

8. Vai trò phát triển

Contributor	Nhóm chức năng chính	Use Case phụ trách	Mô tả công việc chính
1	Giao diện người dùng (UI/UX, React/Vue/NextJS)	- Đăng ký/Đăng nhập - Tải lên tài liệu - Xem chi tiết tài liệu - Tải xuống tài liệu	Thiết kế, lập trình giao diện các trang chính (Auth, Upload, Detail, Download). Kết nối API, xử lý hiển thị preview file, thông báo lỗi, loading, responsive UI.
2	Xử lý logic và API chính (Node.js, Express, hoặc Django)	- Hệ thống Credit/Điểm thưởng - Theo dõi tác giả	Xây dựng các endpoint RESTful cho hệ thống điểm,

		- Đánh giá & Bình luận	đánh giá, và theo dõi. Thiết kế cơ chế cộng/trừ điểm và API thông báo (notification).
3	Thiết kế & tối ưu CSDL (MySQL, MongoDB, PostgreSQL)	- Tài liệu (Document metadata) - Quản lý tài khoản - Báo cáo tài liệu vi phạm	Thiết kế các bảng/tập collection: Users, Documents, Reports, Comments, Credits. Đảm bảo quan hệ khóa ngoại, tối ưu truy vấn tìm kiếm.
4	Tìm kiếm và quản lý hiển thị dữ liệu	- Tìm kiếm tài liệu - Đánh dấu tài liệu yêu thích (Bookmark)	Xây dựng API tìm kiếm (keyword, tag, môn học, trường). Làm giao diện hiển thị kết quả, chức năng lưu/hiển thị tài liệu đã bookmark.
5	Chức năng quản lý và xử lý nghiệp vụ người dùng	- Quản lý tài khoản - Theo dõi tác giả - Lịch sử tải xuống	Thiết kế dashboard người dùng: thông tin cá nhân, tài liệu đã tải, tác giả đang theo dõi, cập nhật hồ sơ. Kết nối API backend tương ứng.
6	Quản trị hệ thống & bảo mật	- Quản trị hệ thống - Báo cáo tài liệu vi phạm - Duyệt tài liệu	Tạo trang Admin (dashboard): quản lý user, phê duyệt tài liệu mới, xử lý báo cáo vi phạm. Thiết lập phân quyền (User/Moderator/Admin). Đảm bảo bảo mật và logging hệ thống.