

1. Mô tả hệ thống

Hệ thống trực tuyến chia sẻ nội dung số cho các bạn học (tương tự Google drive, nhưng lớp người dùng và mục đích sử dụng giới hạn)

Người học được cấp tài khoản truy cập tới máy chủ để xem, nghe các nội dung. Các nội dung này thường được sắp xếp theo cấu trúc sẵn có của từng môn học (tương tự cấu trúc thư mục), nhưng người học cũng có thể tự tổ chức, sắp xếp lại các nội dung này theo cấu trúc họ muốn. Người học cũng có thể sửa nội dung, để lại ghi chú cho từng nội dung, hoặc để lại ghi chú cho từng cấu trúc. Khi chia sẻ với bạn học, người học có thể chia sẻ riêng từng nội dung hoặc chia sẻ một cấu trúc gồm nhiều nội dung.

Không giới hạn số ghi chú cho một nội dung hay một cấu trúc. Không giới hạn số nội dung được tích hợp vào một cấu trúc do người học tự thiết lập. Người học A có thể thiết lập riêng cấu trúc cho các tài liệu mà họ được B và C chia sẻ, không làm ảnh hưởng đến cấu trúc nguồn mà B và C đã định nghĩa trước đó.

Vấn đề là máy chủ cung cấp dịch vụ và lưu trữ dữ liệu có thể ngưng hoạt động bất cứ lúc nào. Hệ thống cần được thiết kế và xây dựng để đảm bảo tính sẵn dùng, nhất quán về thông tin. Khi máy chủ chính dừng hoạt động, các máy chủ dự phòng thay thế sẽ cung cấp dịch vụ và lưu trữ thông tin. Khi máy chủ chính được khôi phục các thông tin tạo ra trước đó phải được đồng bộ hóa giữa các máy chủ.

Yêu cầu chức năng

- Máy chủ:
 - Quản lý nội dung (file tài liệu, video, audio)
 - Quản lý chỉ mục nội dung
 - Quản lý cấu trúc

- Quản lý ghi chú
- Máy khách:
 - Xem nội dung tài liệu, video
 - Nghe audio
 - Xem ghi chú
 - Tạo, sửa, xóa cấu trúc, nội dung
 - Tạo, sửa, xóa ghi chú cho từng nội dung, từng cấu trúc, và cho toàn bộ các nội dung

2. Kiến trúc hệ thống

Client cung cấp giao diện để người dùng tương tác với hệ thống. Mỗi khi người dùng sử dụng chức năng, client yêu cầu API và gửi dữ liệu tương ứng đến server thông qua các API mà server cung cấp. Sau đó, server dựa trên dữ liệu client gửi lên, thực hiện truy vấn đến Database. Server xử lý dữ liệu nhận được từ Database dựa trên chức năng người dùng yêu cầu, sau đó trả về dữ liệu dưới cấu trúc JSON.