SyncSpace – App họp trực tuyến hỗ trợ bảng trắng + chat realtime

I: Tech Stack

Basic: HTML, CSS, Js

Framework: NodeJS – backend

* ExpressJS
* Socket IO: để phục vụ realtime.
* JWT
* Bcrypt
* Nodemon
* Dotenv
* Mysql2
* Sequelize
* SwaggerJSdocs

ReactJS – frontend (tailwind CSS, radix-ui)

\*notes: Web responsive với media queries.

Database: MySQL – ORM: Sequelize

II. Thiết kế cơ sở dữ liệu.

1. Yêu cầu hệ thống

+) đăng nhập, đăng ký

+) Vẽ bảng trắng

+) tạo cuộc họp

Bật video, bật mic, tắt mic.

+) Chat với bạn bè

+) ngừng họp

1. Cơ sở dữ liệu

Bảng USER.

| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- |
| UserID | INT (PK, AUTO) | Khóa chính |
| UserName | VARCHAR(50) | Tài khoản đăng nhập |
| Password | VARCHAR(255) | Đã băm bằng bcrypt |
| Name | VARCHAR(100) | Tên hiển thị |
| Email | VARCHAR(100) | (Tuỳ chọn) |
| AvatarURL | TEXT | (Tuỳ chọn) Ảnh đại diện |
| CreatedAt | DATETIME |  |
| UpdatedAt | DATETIME |  |

Bảng MeetingRoom

| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- |
| RoomID | INT (PK, AUTO) | Khóa chính |
| RoomCode | VARCHAR(10) | Mã chia sẻ |
| Capacity | INT | Số người tối đa |
| CreatorID | INT (FK → User) | Người tạo phòng |
| Status | ENUM | 'active', 'ended' |
| WhiteboardData | TEXT | (Tuỳ) lưu canvas dạng JSON |
| IsPublic | BOOLEAN | Công khai hay riêng tư |
| CreatedAt | DATETIME |  |
| EndedAt | DATETIME |  |

Bảng UserMeeting

| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- |
| UserMeetingID | INT (PK, AUTO) |  |
| UserID | INT (FK → User) |  |
| RoomID | INT (FK → MeetingRoom) |  |
| JoinTime | DATETIME |  |
| LeaveTime | DATETIME |  |
| Role | ENUM | 'host', 'participant' |
| IsMicOn | BOOLEAN |  |
| IsCameraOn | BOOLEAN |  |

Bảng Message

| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- |
| MessageID | INT (PK, AUTO) |  |
| RoomID | INT (FK → MeetingRoom) |  |
| SenderID | INT (FK → User) |  |
| Content | TEXT | Nội dung tin nhắn |
| MessageType | ENUM | 'text', 'image', 'file' (tuỳ mở rộng) |
| Timestamp | DATETIME |  |

Bảng WhiteBoard

| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- |
| ActionID | INT (PK, AUTO) |  |
| RoomID | INT (FK → MeetingRoom) |  |
| UserID | INT (FK → User) |  |
| ActionType | VARCHAR(20) | 'draw', 'erase'... |
| ActionData | TEXT | Dữ liệu JSON canvas |
| Timestamp | DATETIME |  |

1. Luồng hoạt động

-) Người dùng đăng ký -> đăng nhập -> vào giao diện chính -> thấy các option (bao gồm Profile (để xem tt cá nhân, sửa mật khẩu) , Tạo Cuộc họp tức thì, Tham gia cuộc họp.

-) sau khi tham gia cuộc họp: bật tắt mic, Chat, vẽ vào bảng.

III. Phát triển hệ thống.