**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**ĐẠI HỌC DUY TÂN**

**TRƯỜNG KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**Tên đề tài:**

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG TỔ CHỨC SỰ KIỆN ĐA NGUỒN TÍCH VÀ TÍCH HỢP AI GỢI Ý THÔNG MINH**

**∙•🙞🟏🙜•∙**

**TÀI LIỆU DATABASE**

GVHD: *ThS. Nguyễn Hữu Phúc*

Nhóm SVTH:

*Ngô Trần Khánh Huyền 27211252862*

*Phan Thị Phước Hạnh 27211252862*

*Lê Thị Trinh 27201202314*

*Nguyễn Hồng Minh 27211202426*

*Phạm Ngọc Hoàng Long 27211248251*

**Đà Nẵng, tháng 04 năm 2025**

**THÔNG TIN DỰ ÁN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dự án viết tắt** | MYEVENT | | |
| **Tên dự án** | Xây dựng Hệ thống Tổ chức Sự kiện Đa nguồn và tích hợp AI gợi ý thông minh | | |
| **Ngày bắt đầu** | 17/03/2025 | **Ngày kết thúc** | 23/05/2025 |
| **Nơi thực hiện** | Khoa Công nghệ thông tin – Đại học Duy Tân | | |
| **Mentor** | ThS. Nguyễn Hữu Phúc  Email: nguyenhuuphuc6@dtu.edu.vn  Phone: 0905094972 | | |
| **Chủ sở hữu**  **(Product Owner)** | Ngô Trần Khánh Huyền  Email: ngohuyen.280703@gmail.com  Phone: 0355219457 | | |
| **Quản lý dự án (Scrum Master)** | Ngô Trần Khánh Huyền | ngohuyen.280703@gmail.com | 0355219457 |
| **Thành viên trong đội** | Phan Thị Phước Hạnh | phanthiphuochanh04@gmail.com | 0796800617 |
| Lê Thị Trinh | lethitrinh.170503@gmail.com | 0819901400 |
| Nguyễn Hồng Minh | nguyenhongminh013@gmail.com | 0989410614 |
| Phạm Ngọc Hoàng Long | phamngochoanglong48@gmail.com | 0947326392 |

**THÔNG TIN TÀI LIỆU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên dự án** | Xây dựng Hệ thống Tổ chức Sự kiện Đa nguồn và tích hợp AI gợi ý thông minh |
| **Tiêu đề tài liệu** | Plan document |
| **Người thực hiện** | Ngô Trần Khánh Huyền |

**LỊCH SỬ CHỈNH SỬA TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phiên bản** | **Người chỉnh sửa** | **Ngày** | **Ghi chú** |
| 1.0 | Ngô Trần Khánh Huyền | 21/04/2025 | Tạo tài liệu |
| 1.1 | Ngô Trần Khánh Huyền |  | Chỉnh sửa tài liệu |

**PHÊ DUYỆT TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Người hướng dẫn** | ThS. Nguyễn Hữu Phúc | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Chủ sở hữu** | Ngô Trần Khánh Huyền | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Quản lý dự án** | Ngô Trần Khánh Huyền | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Thành viên** | Phan Thị Phước Hạnh | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Lê Thị Trinh | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Nguyễn Hồng Minh | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Phạm Ngọc Hoàng Long | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |

**MỤC LỤC**

[1. LỰA CHỌN CƠ SỞ DỮ LIỆU 5](#_Toc6364)

[2. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU 5](#_Toc20888)

[2.1. Lược đồ cơ sở dữ liệu 5](#_Toc23409)

[2.2. Thiết kế kiến trúc bảng 7](#_Toc13610)

[2.3. Sơ đồ thực tế liên kết 16](#_Toc18400)

# **LỰA CHỌN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

* Hệ thống của chúng tôi sử dụng Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MSSQL Server.
* MSSQL là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System – RDBMS) được phát triển bởi Microsoft vào năm 1988. Nó được sử dụng để tạo, duy trì, quản lý và triển khai hệ thống RDBMS. Được thiết kế để quản lý và lưu trữ dữ liệu, SQL Server cho phép người dùng truy vấn, thao tác và quản lý dữ liệu một cách hiệu quả và an toàn. SQL Server là một trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu phổ biến nhất trên thế giới và được sử dụng rộng rãi trong các doanh nghiệp.
* MSSQL có những đặc điểm nổi bật như sau:
* **Quản lý dữ liệu an toàn**: Hỗ trợ xác thực, phân quyền và mã hóa dữ liệu.
* **Hiệu năng cao**: Tối ưu truy vấn tự động, hỗ trợ indexing và xử lý In-Memory.
* **Công cụ hỗ trợ mạnh mẽ**: Có SSMS, SSRS, SSIS giúp quản trị, phân tích và ETL dữ liệu.
* **Hỗ trợ cloud**: Dễ dàng tích hợp và triển khai trên Azure.
* **Sao lưu và khôi phục linh hoạt**: Hỗ trợ phục hồi theo thời điểm và Always On.
* **Tương thích đa ngôn ngữ**: Làm việc tốt với C#, Java, Python… và hỗ trợ JSON, XML.
* MSSQL là miễn phí, chúng ta có thể tải trực tiếp tại trang chủ: https://www.microsoft.com/vi-vn/
* Ứng dụng của chúng tôi được thiết kế và xây dựng trên cơ sở dữ liệu MSSQL.

# **THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

## **Lược đồ cơ sở dữ liệu**

* **Role** (Id, name, created\_at, updated\_at): là bảng dữ liệu phân quyền, chứa quyền người dùng truy cập.
* **Rental** (Id, custom\_location, rental\_end\_time, rental\_start\_time): là bảng dữ liệu chứa thông tin thuê.
* **User** (Id, first\_name, last\_name, email, password, **role\_id,** avatar, phone\_number, created\_at, update\_at): là bảng dữ liệu người dùng, chứa thông tin của người dùng trong hệ thống.
* **User\_verification\_request** (Id, email, data, code, expiration\_time, type, create\_at, update\_at): là bảng dữ liệu chứa thông tin đăng kí người dùng.
* **Token** (Id, **user\_id,** access\_token, refresh\_token, email, last\_used, created\_at, updated\_at): là bảng dữ liệu token khi người dùng đăng nhập.
* **Event** (Id, name, description, detail, img, event\_format, is\_template, online\_link, invitation\_link, created\_at, updated\_at, **event\_type\_id**): dùng để chứa dữ liệu thông tin các sự kiện.
* **Event\_type** (Id, name, created\_at, update\_at): Dùng để chứa thông tin về các loại sự kiện.
* **Device** (Id, name, description, image, Ihourly\_rental\_fee, quantity, place, created\_at, update\_at, device\_type\_id, user\_id): Dùng để chứa thông tin về các thiết bị.
* **Device\_type** (Id, name, created\_at, update\_at): Dùng để chứa thông tin về các loại thiết bị.
* **Device\_rental** (Id, device\_id, rental\_id, quantity, created\_at, updated\_at): Dùng để chứa thông tin về các thiết bị đã được thuê trong hệ thống.
* **Service** (Id, name, description, image, hourly\_salary, quantity, place, created\_at, updated\_at, user\_id): Dùng để chứa thông tin về các dịch vụ.
* **Service\_rental** (Id, device\_id, rental\_id, quantity, created\_at, updated\_at): Dùng để chứa thông tin về các dịch vụ đã được thuê trong hệ thống.
* **Location** (Id, name, description, image, hourly\_rental\_fee, created\_at, update\_at, user\_id): Dùng để chứa các địa điểm tổ chức sự kiện có sẵn.
* **Location\_rental** (Id, device\_id, rental\_id, quantity, address, created\_at, updated\_at): Dùng để chứa thông tin về các địa điểm đã được thuê trong hệ thống.
* **Contract** (id, rental\_id, name, payment\_intent\_id, customer\_id, status, created\_at, update\_at): Dùng để chứa thông tin hợp đồng của khách hàng với bên tổ chức sự kiện.
* **Customer** (id, name, phone\_number, address, create\_at, update\_at): dùng để chứa thông tin khách hàng đã đăng ký tổ chức sự kiện.
* **Email\_send\_log** (id, contract\_id, file\_name, create\_at, update\_at): dùng để chứa thông tin các lần gửi mail.
* **Timeline** (id, rental\_id, description, time\_start, creat\_at, update\_at): dùng để chứa thông tin timeline của sự kiện.

## **Thiết kế kiến trúc bảng**

* *Bảng* ***Role***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Role** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải Thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, Duy nhất | Khóa chính của bảng |
| name | Varchar | 255 |  | Tên quyền |
| created\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| updated\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |

* *Bảng* ***Rental***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rental** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải Thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, Duy nhất | Khóa chính của bảng |
| custom\_location | Varchar | 255 |  | Địa điểm khách hàng đã đặt sự kiện |
| rental\_end\_time | Date |  |  | Thời hạn thuê |
| rental\_start\_time | Date |  |  | Thời gian bắt đầu thuê |
| total\_price | number |  |  | Tổng chi phí |
| event\_id | varchar |  | Khóa ngoại, liên kết với bảng Event | Mã sự kiện |
| user\_id | varchar |  | Khóa ngoại, liên kết với bảng User | Mã người dùng |
| updated\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |

* *Bảng* ***User***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **User** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải Thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, Duy nhất | Khóa chính của bảng |
| first\_name | Varchar | 50 |  | Họ và tên đệm người dùng |
| last\_name | Varchar | 50 |  | Tên người dùng |
| email | Varchar | 50 | Duy nhất | Email |
| password | Varchar | 100 |  | Mật khẩu |
| role\_id | Int | 11 | Khóa ngoại, liên kết với bảng role | Mã phân quyền |
| avatar | Varchar | 100 |  | Ảnh đại diện |
| phone\_number | Varchar | 50 |  | Số điện thoại |
| created\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| updated\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |

* *Bảng* ***User\_verification\_request***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **User\_verification\_request** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải Thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, Duy nhất | Khóa chính của bảng |
| email | Varchar | 50 | Duy nhất | Email |
| data | Json |  |  | Dữ liệu của yêu cầu |
| code | Varchar | 100 |  | Mã yêu cầu |
| expiration\_time | Date |  |  | Thời gian hợp lệ của mã yêu cầu |
| type | Enum |  |  | Loại yêu cầu |
| created\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| updated\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |

* *Bảng* ***Token***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Token** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải Thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, Duy nhất | Khóa chính của bảng |
| user\_id | uuid | 36 | Khóa ngoại, liên kết với bảng User | Mã người dùng |
| access\_token | Text |  |  | Access token |
| refresh\_token | Text |  |  | Refresh token |
| email | Varchar | 50 |  | Email người dùng |
| last\_used | Date |  |  | Thời gian sử dụng cuối cùng |
| created\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| updated\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |

* *Bảng* ***Event***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Event** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, duy nhất | Khóa chính của bảng |
| name | Varchar | 255 |  | Tên sự kiện |
| description | Varchar | 255 |  | Mô tả chung về sự kiện |
| detail | Varchar |  |  | Chi tiết về sự kiện |
| img | string |  |  | Hình ảnh của sự kiện |
| event\_format | Boolean |  | True: Sự kiện online  False: Sự kiện offline | Hình thức của sự kiện |
| is\_template | Boolean |  | True: Sự kiện mẫu | Trạng thái sử dụn |
| online\_link | Varchar | 255 |  | Link tham gia sự kiện online |
| invitation\_link | Varchar | 255 |  | Link thư mời tham dự sự kiện |
| created\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| updated\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |
| event\_type\_id | Uuid | 36 | Khóa phụ | Khóa chính của bảng event\_type |

* *Bảng* ***Event\_type***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Event\_type** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, duy nhất | Khóa chính của bảng |
| name | Varchar | 255 |  | Tên loại sự kiện |
| created\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| updated\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |

* *Bảng* ***Device***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Device** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, duy nhất | Khóa chính của bảng |
| name | Varchar | 255 |  | Tên thiết bị |
| description | Varchar |  |  | Mô tả chung về thiết bị |
| image | String |  |  | Hình ảnh thiết bị |
| hourly\_rental\_fee | Float |  |  | Tiền thuê thiết bị mỗi giờ |
| quantity | Int |  |  | Số lượng thiết bị |
| place | varchar |  |  | Địa điểm của thiết bị |
| created\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| updated\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |
| device\_type\_id | Varchar |  | Khóa phụ, liên kết với bảng Device\_Type | Mã loại thiết bị |
| user\_id | varchar |  | Khóa phụ, liên kết với bảng User | Mã người dùng (role là nhà cung cấp) |

* *Bảng* ***Device\_Type***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Device\_Type** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, duy nhất | Khóa chính của bảng |
| name | Varchar | 255 |  | Tên thiết bị |
| created\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| updated\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |

* *Bảng* ***Device\_rental***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Device\_rental** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, duy nhất | Khóa chính của bảng |
| device\_id | Uuid | 36 | Khóa phụ, liên kết với bảng Device | Mã thiết bị |
| rental\_id | Uuid | 36 | Khóa phụ, liên kết với bảng Rental | Mã thuê |
| quantity | Int |  |  | Số lượng thiết bị được thuê |
| created\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| updated\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |

* *Bảng* ***Service***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Service** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, duy nhất | Khóa chính của bảng |
| name | Varchar | 255 |  | Tên nhân sự |
| description | Varchar |  |  | Mô tả chung về nhân sự |
| image | String |  |  | Hình ảnh nhân sự |
| hourly\_salary | Float |  |  | Tiền thuê nhân sự mỗi giờ |
| quantity | Int |  |  | Số lượng nhân sự |
| place | varchar |  |  | Địa điểm mà dịch vụ đang có sẵn |
| created\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| updated\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |
| user\_id | varchar |  | Khóa phụ, liên kết với bảng User | Mã người dùng (role là nhà cung cấp) |

* *Bảng* ***Service\_rental***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Service\_rental** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, duy nhất | Khóa chính của bảng |
| service\_id | Uuid | 36 | Khóa phụ, liên kết với bảng Service | Mã dịch vụ |
| rental\_id | Uuid | 36 | Khóa phụ, liên kết với bảng Rental | Mã thuê |
| quantity | Int |  |  | Số lượng nhân sự được thuê |
| created\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| updated\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |

* *Bảng* ***Location***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Location** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, duy nhất | Khóa chính của bảng |
| name | Varchar | 255 |  | Tên địa điểm |
| description | Varchar |  |  | Mô tả chung về địa điểm |
| address | String |  |  | Địa chỉ của địa điểm tổ chức sự kiện |
| image | String |  |  | Hình ảnh địa điểm |
| hourly\_rental\_fee | Float |  |  | Tiền thuê địa điểm mỗi giờ |
| created\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| updated\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |
| user\_id | varchar |  | Khóa phụ, liên kết với bảng User | Mã người dùng (role là nhà cung cấp) |

* *Bảng* ***Location\_rental***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Location\_rental** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, duy nhất | Khóa chính của bảng |
| location\_id | Uuid | 36 | Khóa phụ, liên kết với bảng Location | Mã địa điểm |
| rental\_id | Uuid | 36 | Khóa phụ, liên kết với bảng Rental | Mã thuê |
| quantity | Int |  |  | Số lượng địa điểm được thuê |
| created\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| updated\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |

* *Bảng* ***Contract***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Contract** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, duy nhất | Khóa chính của bảng |
| rental\_id | Uuid | 36 | Khóa phụ, liên kết với bảng Rental | Mã thuê |
| name | Varchar | 255 |  | Tên hợp đồng |
| payment\_intent\_id | Uuid |  |  | Mã thanh toán |
| customer\_id | Uuid |  | Khóa phụ, liên kết với bảng Customer | Mã khách hàng |
| status | Enum |  | contract\_status {  draft  deposit\_paid  inprogress  waiting\_paid  completed  } | Trạng thái hợp đồng |
| created\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| updated\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |

* *Bảng* ***Customer***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Customer** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, duy nhất | Khóa chính của bảng |
| name | Varchar | 255 |  | Tên khách hàng |
| phone\_number | varchar | 20 |  | Số điện thoại khách hàng |
| address | Varchar | 255 |  | Địa chỉ khách hàng |
| create\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| update\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |

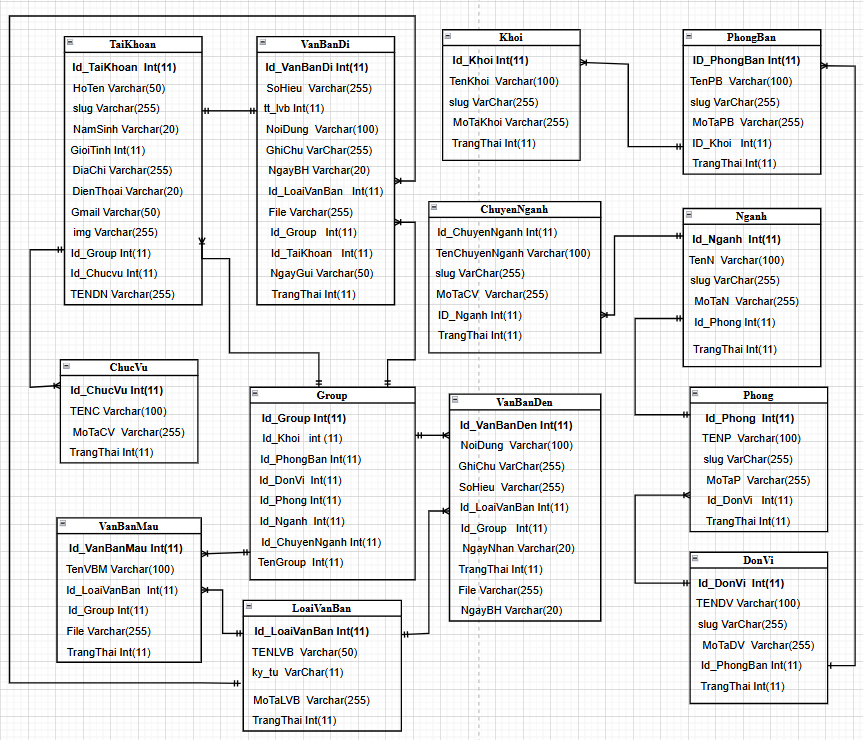
* *Bảng* ***Email\_send\_log***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Email\_send\_log** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, duy nhất | Khóa chính của bảng |
| contract\_id | Uuid | 36 | Khóa ngoại, liên kết với bảng Contract | Mã hợp đồng |
| file\_name | Varchar | 255 |  | Tên file |
| create\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| update\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |

* *Bảng* ***Timeline***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Timeline** | | | | |
| Tên cột | Kiểu dữ liệu | Độ dài tối đa | Ghi chú | Giải thích |
| id | Uuid | 36 | Khóa chính, duy nhất | Khóa chính của bảng |
| rental\_id | Uuid | 36 | Khóa ngoại, liên kết với bảng Rental | Mã thuê |
| description | Text |  |  | Mô tả chi tiết |
|  |  |  |  |  |
| time\_start | Datetime |  |  | Thời gian bắt đầu |
| create\_at | Date |  |  | Ngày tạo |
| update\_at | Date |  |  | Ngày chỉnh sửa |

## **Sơ đồ thực tế liên kết**



Hình 1: Sơ đồ thực thể liên kết