Phân quyền:

1. User: Người dùng bình thường
2. KOL, KOC: Người nổi tiếng
3. Manager: Ban quản lý

Sơ đồ usecase

Dưới đây là sơ đồ use-case thể hiện các chức năng chính của hệ thống livestream, phân quyền theo ba loại người dùng: **User**, **KOL/KOC**, và **Manager**.

**Mô tả các actor và use-case**

1. **User**: Người dùng bình thường, chủ yếu xem livestream, chat, donate.
2. **KOL/KOC**: Người nổi tiếng hoặc đối tác có thể phát livestream và quản lý nội dung.
3. **Manager**: Ban quản lý có quyền kiểm soát và điều hành toàn bộ hệ thống.

**Use-Case của User**

* Đăng ký/Đăng nhập.
* Xem livestream.
* Chat với streamer hoặc người xem khác.
* Donate cho streamer.
* Theo dõi (Follow) streamer yêu thích.

**Use-Case của KOL/KOC**

* Tất cả chức năng của **User**.
* Phát livestream.
* Xem thống kê livestream (lượt xem, donate).
* Quản lý nội dung của kênh riêng (ví dụ: sửa thông tin, xóa video).

**Use-Case của Manager**

* Quản lý người dùng (cấp quyền, khóa tài khoản).
* Kiểm duyệt nội dung livestream.
* Quản lý báo cáo vi phạm từ người dùng.
* Xem báo cáo tổng quan (thống kê toàn hệ thống).

**Sơ đồ Use-Case**

**1. Phân quyền và chức năng chính**

+--------------------------------+

| Hệ thống |

+--------------------------------+

| Các actor |

| - User |

| - KOL/KOC |

| - Manager |

+--------------------------------+

**2. Sơ đồ chi tiết**

+-----------------------------+

| Manager |

+-----------------------------+

| - Quản lý người dùng |

| - Kiểm duyệt nội dung |

| - Quản lý báo cáo |

| - Xem báo cáo toàn hệ thống |

+-----------------------------+

^

|

+------------------------------------+------------------------------------+

+-----------------------------+ +-----------------------------+

| KOL/KOC | | User |

+-----------------------------+ +-----------------------------+

| - Tất cả chức năng User | | - Đăng ký/Đăng nhập |

| - Phát livestream | | - Xem livestream |

| - Quản lý nội dung | | - Chat với streamer |

| - Xem thống kê livestream | | - Donate |

| - Rút tiền | | - Theo dõi streamer |

| | | - Nạp tiền |

+-----------------------------+ +-----------------------------+

Dưới đây là thiết kế các bảng cơ sở dữ liệu (SQL) cho hệ thống livestream phân quyền ba loại người dùng (**User**, **KOL/KOC**, **Manager**) với các chức năng như đã mô tả:

**1. Bảng users**

Lưu thông tin cơ bản của người dùng.

CREATE TABLE users (

user\_id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

username VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE,

email VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE,

password\_hash VARCHAR(255) NOT NULL,

role ENUM('User', 'KOL\_KOC', 'Manager') NOT NULL DEFAULT 'User',

created\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,

updated\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP

);

**2. Bảng livestreams**

Lưu thông tin về các livestream.

CREATE TABLE livestreams (

stream\_id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

user\_id INT NOT NULL,

title VARCHAR(255) NOT NULL,

description TEXT,

start\_time DATETIME NOT NULL,

end\_time DATETIME,

stream\_url VARCHAR(255) NOT NULL,

status ENUM('Live', 'Ended') NOT NULL DEFAULT 'Live',

FOREIGN KEY (user\_id) REFERENCES users(user\_id)

ON DELETE CASCADE

);

**3. Bảng donations**

Lưu thông tin về các khoản donate.

CREATE TABLE donations (

donation\_id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

user\_id INT NOT NULL,

stream\_id INT NOT NULL,

amount DECIMAL(10, 2) NOT NULL,

donated\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,

FOREIGN KEY (user\_id) REFERENCES users(user\_id)

ON DELETE CASCADE,

FOREIGN KEY (stream\_id) REFERENCES livestreams(stream\_id)

ON DELETE CASCADE

);

**4. Bảng chats**

Lưu lịch sử tin nhắn chat.

CREATE TABLE chats (

chat\_id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

stream\_id INT NOT NULL,

user\_id INT NOT NULL,

message TEXT NOT NULL,

sent\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,

FOREIGN KEY (stream\_id) REFERENCES livestreams(stream\_id)

ON DELETE CASCADE,

FOREIGN KEY (user\_id) REFERENCES users(user\_id)

ON DELETE CASCADE

);

**5. Bảng follows**

Lưu thông tin người dùng theo dõi streamer.

CREATE TABLE follows (

follow\_id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

user\_id INT NOT NULL,

streamer\_id INT NOT NULL,

followed\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,

FOREIGN KEY (user\_id) REFERENCES users(user\_id)

ON DELETE CASCADE,

FOREIGN KEY (streamer\_id) REFERENCES users(user\_id)

ON DELETE CASCADE

);

**6. Bảng reports**

Lưu thông tin báo cáo vi phạm nội dung.

CREATE TABLE reports (

report\_id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

stream\_id INT NOT NULL,

reporter\_id INT NOT NULL,

reason TEXT NOT NULL,

reported\_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,

status ENUM('Pending', 'Reviewed', 'Rejected') NOT NULL DEFAULT 'Pending',

FOREIGN KEY (stream\_id) REFERENCES livestreams(stream\_id)

ON DELETE CASCADE,

FOREIGN KEY (reporter\_id) REFERENCES users(user\_id)

ON DELETE CASCADE

);

**Liên kết giữa các bảng**

* **users** là bảng trung tâm, kết nối với:
  + **livestreams**: Một người dùng (User hoặc KOL/KOC) có thể tạo nhiều livestream.
  + **donations**: Người dùng donate cho các livestream.
  + **chats**: Người dùng gửi tin nhắn trong các livestream.
  + **follows**: Người dùng theo dõi các streamer khác.
  + **reports**: Người dùng báo cáo vi phạm.

**Các tính năng liên quan đến SQL**

**Lấy danh sách các livestream đang hoạt động:**

SELECT \* FROM livestreams WHERE status = 'Live';

**Lấy danh sách donate cho một streamer:**

SELECT u.username, d.amount, d.donated\_at

FROM donations d

JOIN users u ON d.user\_id = u.user\_id

WHERE d.stream\_id = ?;

**Lấy danh sách báo cáo vi phạm chưa xử lý:**

SELECT r.report\_id, r.reason, r.reported\_at, l.title

FROM reports r

JOIN livestreams l ON r.stream\_id = l.stream\_id

WHERE r.status = 'Pending';