

Data model (mô hình dữ liệu) là một cách tổ chức và mô tả cấu trúc của dữ liệu trong một hệ thống phần mềm. Nó cho biết dữ liệu gồm những gì, cách dữ liệu liên kết với nhau, và luật (quy tắc) để thao tác với dữ liệu.

✅ Hiểu đơn giản:

Data model giống như bản thiết kế cho cơ sở dữ liệu của ứng dụng. Nó định nghĩa:

- Các đối tượng (entities) trong hệ thống (ví dụ: User, Team, Discussion, Comment)
 - Các thuộc tính (fields) của từng đối tượng (ví dụ: User có **name**, **email**, **role**)
 - Quan hệ giữa các đối tượng (ví dụ: một Team có nhiều Users)
 - Quy tắc thao tác dữ liệu (ai được tạo, sửa, xóa...)
-

🎯 Tại sao cần data model?

- Giúp bạn hiểu rõ dữ liệu sẽ được lưu trữ như thế nào
 - Làm cơ sở để thiết kế database
 - Hỗ trợ lập trình backend/frontend khi truy vấn và xử lý dữ liệu
 - Giúp đảm bảo tính nhất quán và hiệu quả khi lưu trữ và truy cập dữ liệu
-

🧱 Ví dụ:

Giả sử bạn có một ứng dụng trò chuyện trong nhóm:

Đối tượng (Model)	Thuộc tính tiêu biểu	Quan hệ
User	id, name, role	Thuộc về một Team

Team	id, name	Có nhiều Users và Discussions
Discussion	id, title, team_id	Có nhiều Comments
Comment	id, content, user_id	Thuộc về một Discussion

Đó chính là data model của ứng dụng.

1. User Model

Đây là mô hình chính đại diện cho người dùng trong hệ thống.

Các thuộc tính (có thể có):

- **id**: định danh duy nhất cho mỗi người dùng
- **name**, **email**, **password** (và có thể thêm ảnh đại diện, mô tả, v.v.)
- **role**: phân quyền là **ADMIN** hoặc **USER**
- **team_id**: liên kết đến đội mà người dùng thuộc về

Phân quyền:

Hành động	ADMIN	USER
Tạo/Sửa/Xoá thảo luận	✓	✗
Tạo/Xoá tất cả bình luận	✓	✗
Xoá người dùng	✓	✗
Sửa hồ sơ cá nhân	✓	✓
Tạo/Xoá bình luận của chính mình	✓	✓

2. Team Model

Mô hình đại diện cho một **đội nhóm**, trong đó:

- Mỗi đội có **1 người quản trị (ADMIN)**

- Nhiều thành viên (USER) có thể tham gia thảo luận trong nội bộ đội

Các thuộc tính (có thể có):

- **id**: định danh đội
 - **name**: tên đội
 - **admin_id**: người quản lý đội (liên kết đến User)
 - **members**: danh sách người dùng (Users) trong đội
-

3. Discussion Model

Đại diện cho **các cuộc thảo luận**, được tạo bởi thành viên trong đội.

Các thuộc tính:

- **id**: định danh thảo luận
- **title**: tiêu đề
- **content** hoặc **description**: nội dung chính (nếu có)
- **team_id**: đội mà thảo luận thuộc về
- **created_by**: người tạo (liên kết đến User)
- **created_at, updated_at**: thời gian tạo và cập nhật

Ghi chú: Chỉ ADMIN mới được tạo/sửa/xoá thảo luận.

4. Comment Model

Đại diện cho **bình luận** (tin nhắn, trao đổi) trong một cuộc thảo luận.

Các thuộc tính:

- **id**: định danh bình luận
- **discussion_id**: liên kết tới thảo luận chứa bình luận
- **user_id**: người viết bình luận
- **content**: nội dung bình luận
- **created_at, updated_at**: thời gian tạo và cập nhật

Ghi chú:

- Người dùng bình thường chỉ có thể tạo/xoá **bình luận của chính mình**.
- ADMIN có thể xoá tất cả các bình luận.

Quan hệ giữa các models

- **User - Team**:
 Một đội có nhiều người dùng → One-to-Many
 Một người dùng chỉ thuộc **1 đội** → Many-to-One
- **Team - Discussion**:
 Một đội có nhiều cuộc thảo luận → One-to-Many
- **Discussion - Comment**:
 Một thảo luận có nhiều bình luận → One-to-Many
- **User - Comment**:
 Một người dùng có thể viết nhiều bình luận → One-to-Many

Tóm tắt trực quan mối quan hệ

Team (1) — (N) User
 Team (1) — (N) Discussion
 Discussion (1) — (N) Comment
 User (1) — (N) Comment

