

# Thiết kế cơ sở dữ liệu

② Bảng `user` : Dùng để lưu thông tin user

- `user_id` : Khóa chính
- `email` , `password_hash` (Không sử dụng `password` để tăng tính bảo mật): Dùng để đăng nhập
- `role` : Vai trò bao gồm: Amin - Giáo viên - Học sinh
- `full_name` , `is_active` , `create_at` : Các thông tin đi kèm

② Bảng `courses` : Dùng để lưu thông tin khóa học

- `course_id` : Khóa chính
- Khóa học được tạo bởi giáo viên (Gồm các thông tin như `code` - Mã khóa học (Tương tự như mã học phần), `title` - Tên khóa học, `description` - Mô tả khóa học)
- Sau khi được tạo thì khóa học có 5 `status` chính gồm: Draft - Bản nháp, Pending\_Review - Chờ duyệt, Approved - Được chấp nhận, Rejectd - Bị từ chối, Archived - Bị lưu trữ
- Giáo viên có thể yêu cầu duyệt khóa học. Khóa học sẽ được duyệt bởi admin (`reviewed_by`)
- Sau khi được duyệt thì khóa học có thể tùy chọn loại trạng thái `is_enrollment_open` để có cho phép học sinh đăng ký vào khóa học hay không
- Các thông tin thêm còn lại là chủ yếu là thời gian

② 2 bảng cho user và courses:

- Bảng `course_instructors` dùng cho quan hệ n - n giữa giáo viên và khóa học (Các giáo viên còn lại trong quá khứ học trừ người tạo được coi là assistant)
- Bảng `enrollments` dùng cho quan hệ 1 - n giữa khóa học và học sinh

② Các bảng liên quan khóa học lần lượt là `lectures` (Bài giảng) → `materials` (Tài liệu) → `quizzes` (Bài kiểm tra)

- Bài giảng đi kèm với từng `course_id` cụ thể và có vị trí `position` trong khóa học đó
- Tài liệu đi kèm với từng `lecture_id` cụ thể gồm nhiều `type` khác nhau như (video, pdf, text, url, ...)
- Bài kiểm tra đi kèm với từng `lecture_id` cụ thể. Trong mỗi bài kiểm tra lại tiếp tục tách thành các bảng nhỏ
  - `questions` : Lưu các câu hỏi
  - `options` : Lưu loại câu hỏi. Mỗi chỉ để trắc nghiệm gồm: Chọn 1 đáp án đúng, Chọn nhiều đáp án đúng, Đúng/Sai
  - `quiz_attempts` : Lưu trạng thái làm bài theo từng học sinh
  - `attempt_answers` : Lưu đáp án cho questions

② Các bảng liên quan đến thảo luận:

- `discussion_threads` : Lưu các chủ đề thảo luận theo từng bài giảng
- `discussion_posts` : Lưu các post/comment theo từng thread. Trong đó có `parent_post_id` để hỗ trợ tính năng reply

③

- Bảng lưu tiến độ học tập theo từng bài giảng `lecture_progress` (Sử dụng `lecture_id` và `student_id` làm khóa chính)
- Bảng `audit_logs` của hệ thống lưu lại `actor_id` - Người thực hiện, `action` - Loại hành động tác động, `target_type` - Loại đối tượng bị tác động, `target_id` - Id của đối tượng bị tác động
- Bảng `notifications` để thực hiện chức năng thông báo