



Mối quan hệ:

Một Instructor thực chất là một User có thêm các thuộc tính đặc thù.

Một danh mục có nhiều khóa học.

Một giảng viên dạy nhiều khóa học.

Một Course có nhiều Lesson.

Sinh viên đăng ký nhiều khóa, khóa có nhiều sinh viên.

Một sinh viên làm nhiều bài Quiz, mỗi lần làm sinh ra một bản ghi Result.

Dựa trên yêu cầu của bài tập Hệ thống Quản lý Lớp học Trực tuyến, dưới đây là danh sách chi tiết các thực thể, thuộc tính, khóa chính và khóa ngoại được trình bày theo cách liệt kê từng dòng để bạn dễ dàng theo dõi:

## 1. Người dùng (User)

- Mã người dùng (UserID): Khóa chính (PK)

- Họ tên (FullName)
- Email
- Mật khẩu (Password)
- Vai trò (Role)

## 2. Giảng viên (Instructor)

- Mã giảng viên (InstructorID): Khóa chính (PK) và đồng thời là Khóa ngoại (FK) - Liên kết tới User(UserID)
- Học vị (Degree)
- Chuyên môn (Expertise)

## 3. Danh mục khóa học (Category)

- Mã danh mục (CategoryID): Khóa chính (PK)
- Tên danh mục (CategoryName)

## 4. Khóa học (Course)

- Mã khóa học (CourseID): Khóa chính (PK)
- Tên khóa học (CourseName)
- Mô tả (Description)
- Cấp độ (Level)
- Giá (Price)
- Ngày phát hành (ReleaseDate)
- Mã danh mục (CategoryID): Khóa ngoại (FK) - Liên kết tới Category(CategoryID)
- Mã giảng viên (InstructorID): Khóa ngoại (FK) - Liên kết tới Instructor(InstructorID)

## 5. Bài học (Lesson)

- Mã bài học (LessonID): Khóa chính (PK)
- Tiêu đề (Title)
- Nội dung (Content)
- Thời lượng (Duration)

- Mã khóa học (CourseID): Khóa ngoại (FK) - Liên kết tới Course(CourseID)

#### 6. Bài kiểm tra (Quiz)

- Mã bài kiểm tra (QuizID): Khóa chính (PK)
- Tiêu đề (Title)
- Số câu hỏi (QuestionCount)
- Mã bài học (LessonID): Khóa ngoại (FK) - Liên kết tới Lesson(LessonID)

#### 7. Đăng ký học (Enrollment)

- Mã đăng ký (EnrollmentID): Khóa chính (PK)
- Mã học viên (UserID): Khóa ngoại (FK) - Liên kết tới User(UserID)
- Mã khóa học (CourseID): Khóa ngoại (FK) - Liên kết tới Course(CourseID)
- Ngày đăng ký (EnrollDate)
- Trạng thái (Status)

#### 8. Kết quả (Result)

- Mã kết quả (ResultID): Khóa chính (PK)
- Điểm số (Score)
- Ngày làm bài (TestDate)
- Mã học viên (UserID): Khóa ngoại (FK) - Liên kết tới User(UserID)
- Mã bài kiểm tra (QuizID): Khóa ngoại (FK) - Liên kết tới Quiz(QuizID)

---

Mở rộng (Theo yêu cầu Optional):

#### 9. Thanh toán (Payment)

- Mã thanh toán (PaymentID): Khóa chính (PK)
- Mã đăng ký (EnrollmentID): Khóa ngoại (FK)
- Số tiền
- Phương thức thanh toán
- Ngày giao dịch

## 10. Chứng chỉ (Certificate)

- Mã chứng chỉ (CertificateID): Khóa chính (PK)
- Mã học viên (UserID): Khóa ngoại (FK)
- Mã khóa học (CourseID): Khóa ngoại (FK)
- Ngày cấp
- Mã xác thực