

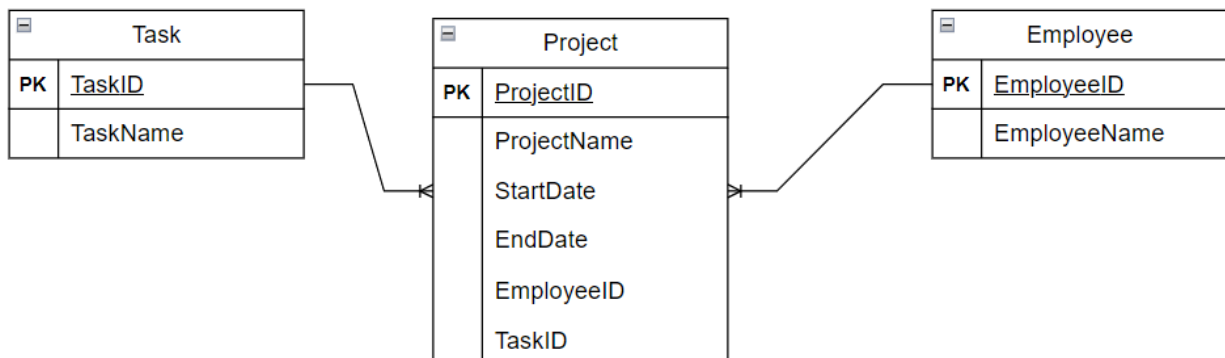
## Bài tập về chuẩn 1NF (First Normal Form)

Chuẩn 1NF yêu cầu:

- Mỗi ô trong bảng chỉ chứa một giá trị nguyên tử (không chứa tập hợp hoặc danh sách).
- Mỗi bản ghi là duy nhất.
- Không có cột lặp lại hoặc nhóm cột lặp lại.

### Bài 1: Hệ thống quản lý dự án

- **Bảng ban đầu:** Project (ProjectID, ProjectName, EmployeesAssigned, TaskList, StartDate, EndDate)
  - EmployeesAssigned chứa danh sách tên nhân viên (ví dụ: "John, Mary, Peter").
  - TaskList chứa danh sách nhiệm vụ (ví dụ: "Design, Code, Test").
- **Yêu cầu:**
  - Phân tích bảng này và chuyển nó sang 1NF.
  - Xác định khóa chính và giải thích lý do tại sao bảng ban đầu vi phạm 1NF.
  - Đề xuất các bảng mới và mối quan hệ giữa chúng.

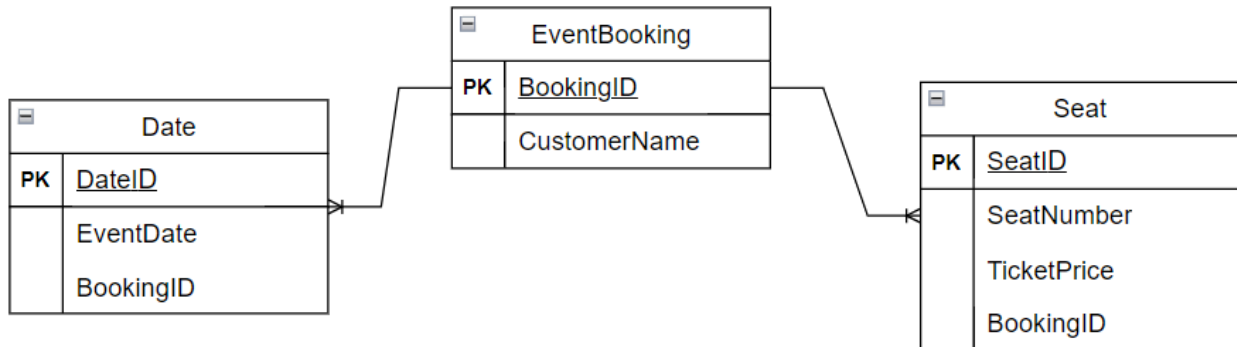


Trường EmployeesAssigned chứa danh sách tên nhân viên (ví dụ: "John, Mary, Peter") và trường TaskList chứa danh sách nhiệm vụ (ví dụ: "Design, Code, Test") vi phạm chuẩn 1 NF bởi vì mỗi ô trong bảng chỉ chứa được một giá trị nguyên tử (không chứa tập hợp hoặc danh sách). Giải pháp đưa ra là tách 2 trường đó thành 2 bảng Task và Employee khi đó ta được ERD như trên.

### Bài 2: Hệ thống đặt vé sự kiện

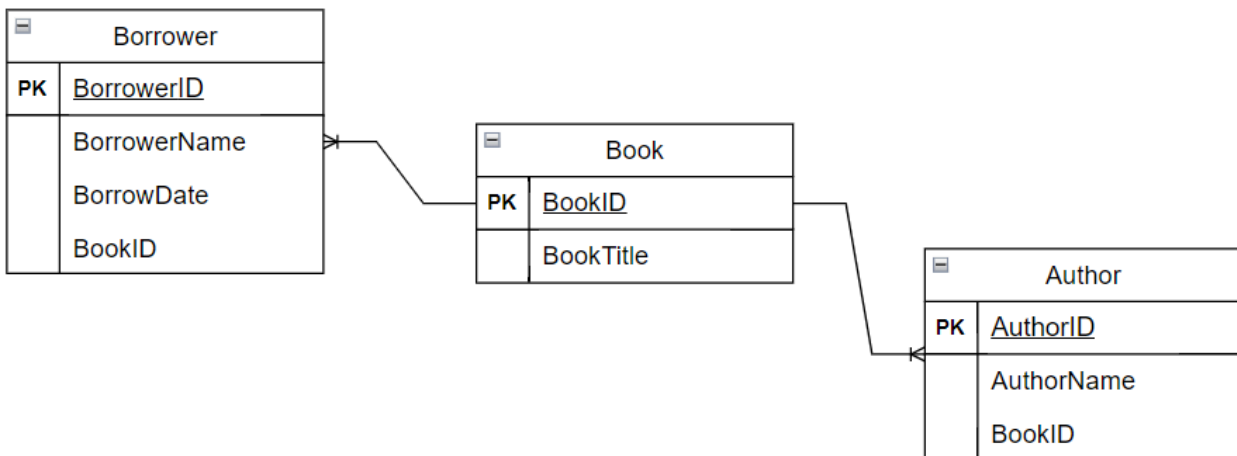
- **Bảng ban đầu:** EventBooking (BookingID, CustomerName, EventDates, SeatNumbers, TicketPrices)
  - EventDates chứa nhiều ngày diễn ra sự kiện (ví dụ: "2023-10-01, 2023-10-02").
  - SeatNumbers chứa danh sách số ghế (ví dụ: "A1, A2, B3").
  - TicketPrices chứa giá vé tương ứng (ví dụ: "50, 50, 75").
- **Yêu cầu:**

- Chuẩn hóa bảng sang 1NF.
- Đảm bảo mỗi ô chỉ chứa một giá trị và loại bỏ các cột lặp lại.
- Xây dựng lược đồ quan hệ mới và xác định khóa chính.



### Bài 3: Hệ thống quản lý thư viện

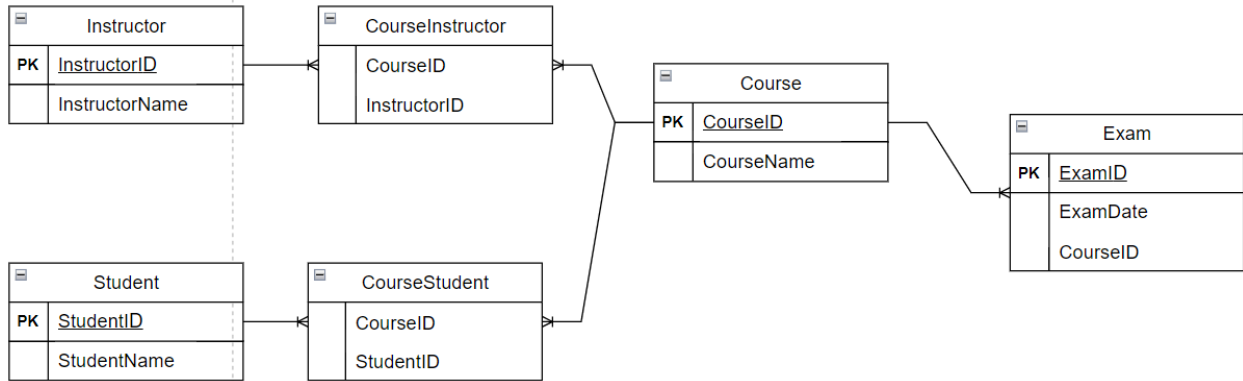
- **Bảng ban đầu:** Library (BookID, BookTitle, Authors, Borrowers, BorrowDates)
  - Authors chứa danh sách tác giả (ví dụ: "J.K. Rowling, G.R.R. Martin").
  - Borrowers chứa danh sách người mượn (ví dụ: "Alice, Bob").
  - BorrowDates chứa ngày mượn tương ứng (ví dụ: "2023-01-01, 2023-02-01").
- **Yêu cầu:**
  - Chuyển bảng sang 1NF, đảm bảo tính nguyên tử của dữ liệu.
  - Đề xuất các bảng mới và xác định mối quan hệ.
  - Xác định khóa chính và khóa ngoại.



### Bài 4: Hệ thống quản lý khóa học

- **Bảng ban đầu:** Course (CourseID, CourseName, Instructors, StudentsEnrolled, ExamDates)
  - Instructors chứa danh sách giảng viên (ví dụ: "Dr. Smith, Prof. Jones").
  - StudentsEnrolled chứa danh sách sinh viên (ví dụ: "John Doe, Jane Roe").

- ExamDates chứa danh sách ngày thi (ví dụ: "2023-12-01, 2023-12-15").
- **Yêu cầu:**
  - Chuẩn hóa sang 1NF.
  - Loại bỏ các giá trị không nguyên tử và đảm bảo tính duy nhất của bản ghi.
  - Xây dựng lược đồ quan hệ và xác định các ràng buộc khóa.



## Bài 5: Hệ thống bán hàng trực tuyến

- **Bảng ban đầu:** Order (OrderID, CustomerName, ProductList, Quantities, Prices, OrderDate)
  - ProductList chứa danh sách sản phẩm (ví dụ: "Laptop, Mouse, Keyboard").
  - Quantities chứa số lượng tương ứng (ví dụ: "1, 2, 1").
  - Prices chứa giá tương ứng (ví dụ: "1000, 20, 50").
- **Yêu cầu:**
  - Chuyển bảng sang 1NF.
  - Đảm bảo mỗi ô chỉ chứa một giá trị và loại bỏ cấu trúc lặp lại.
  - Đề xuất các bảng mới, xác định khóa chính và mối quan hệ.

