**Báo cáo chuẩn hóa lược đồ mô hình quan hệ cho công ty cấp nước**

**Mã sinh viên:** B23DCCC096

**Tên sinh viên:** Nguyễn Thị Phương Linh

**Lớp:** [INT1313-DHCQ20232-04](https://classroom.google.com/c/NjY0MzE1Njg4NDcz)

**Mục lục**

1. Mô tả lược đồ mô hình quan hệ ban đầu
2. Chuẩn hóa mô hình quan hệ 2.1 Chuẩn hóa lên dạng 1NF 2.2 Chuẩn hóa lên dạng 2NF 2.3 Chuẩn hóa lên dạng 3NF
3. Hình vẽ tổng thể mô hình quan hệ sau khi chuẩn hóa
4. Kết luận

**1. Mô tả lược đồ mô hình quan hệ ban đầu**

Dựa vào đề bài, ta có thể xác định các thực thể và liên kết trong mô hình ERM như sau:

* **Thực thể:**
  + Chi nhánh
  + Trạm bơm
  + Khách hàng
  + Đồng hồ đo
  + Hợp đồng
  + Chỉ số
  + Nhân viên
* **Liên kết:**
  + Chi nhánh quản lý Trạm bơm
  + Khách hàng sở hữu Đồng hồ đo
  + Đồng hồ đo sử dụng nguồn nước từ Trạm bơm
  + Khách hàng ký hợp đồng Hợp đồng với Chi nhánh
  + Chỉ số ghi số cho Đồng hồ đo
  + Chỉ số được thực hiện bởi Nhân viên

Lược đồ mô hình quan hệ ban đầu được thể hiện như sau:

Lược đồ mô hình quan hệ ban đầu: [đã xoá URL không hợp lệ]

**2. Chuẩn hóa mô hình quan hệ**

**2.1 Chuẩn hóa lên dạng 1NF**

Lược đồ mô hình quan hệ ban đầu đã ở dạng 1NF vì không có thuộc tính nào là tập hợp giá trị.

**2.2 Chuẩn hóa lên dạng 2NF**

Phân tích các thuộc tính trong mỗi quan hệ, ta nhận thấy:

* Quan hệ Chi nhánh: Thuộc tính Tên chi nhánh không phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính Mã chi nhánh.
* Quan hệ Hợp đồng: Thuộc tính Ngày bắt đầu và Trạng thái không phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính Mã hợp đồng.

Để chuyển đổi mô hình lên dạng 2NF, ta cần phân rã các quan hệ trên thành các quan hệ mới:

* Quan hệ Chi nhánh mới:
  + Khóa chính: Mã chi nhánh
  + Thuộc tính: Tên chi nhánh, Địa chỉ chi nhánh
* Quan hệ Trạm bơm mới:
  + Khóa chính: Mã trạm bơm, Mã chi nhánh
  + Thuộc tính: Tên trạm bơm
* Quan hệ Hợp đồng mới:
  + Khóa chính: Mã hợp đồng
  + Thuộc tính: Ngày bắt đầu, Trạng thái
* Quan hệ Hợp đồng\_Chi nhánh:
  + Khóa chính: Mã hợp đồng, Mã chi nhánh
  + Thuộc tính: Không có

**2.3 Chuẩn hóa lên dạng 3NF**

Phân tích các thuộc tính trong các quan hệ sau khi chuẩn hóa lên dạng 2NF, ta nhận thấy:

* Quan hệ Chỉ số: Thuộc tính Tên nhân viên không phụ thuộc hoàn toàn vào khóa chính Mã chỉ số.

Để chuyển đổi mô hình lên dạng 3NF, ta cần phân rã quan hệ Chỉ số thành các quan hệ mới:

* Quan hệ Chỉ số mới:
  + Khóa chính: Mã chỉ số
  + Thuộc tính: Chỉ số, Mã đồng hồ đo, Ngày ghi
* Quan hệ Chỉ số\_Nhân viên:
  + Khóa chính: Mã chỉ số, Mã nhân viên
  + Thuộc tính: Tên nhân viên

**3. Hình vẽ tổng thể mô hình quan hệ sau khi chuẩn hóa**

Lược đồ mô hình quan hệ sau khi chuẩn hóa: [đã xoá URL không hợp lệ]

**4. Kết luận**

Sau khi thực hiện chuẩn hóa, mô hình quan hệ đã được chuyển đổi sang dạng 3NF, đảm bảo tính nhất quán và giảm thiểu sự dư thừa dữ liệu.