



BÀI GIẢNG CƠ SỞ DỮ LIỆU

7. Mô hình quan hệ: Chuyển đổi mô hình EER thành mô hình quan hệ

Nguyễn Hải Châu

Khoa Công nghệ Thông tin
Trường Đại học Công nghệ, ĐHQGHN

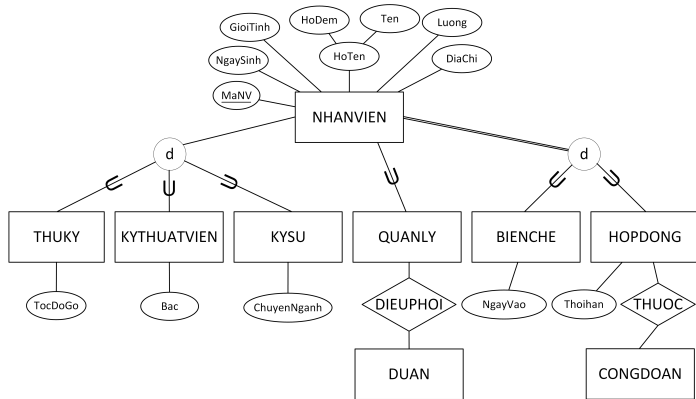
8. Chuyển đổi chuyên biệt hóa/tổng quát hóa

- Có nhiều cách chuyển đổi chuyên biệt hóa/tổng quát hóa: chuyên biệt hóa có thể chuyển thành một hoặc nhiều lược đồ quan hệ
- Ký hiệu:
 - $Attrs(R)$ là các thuộc tính của một lược đồ quan hệ R bất kỳ, $PK(R)$ là khóa chính của R
 - Lớp cha C có m lớp con $\{S_1, S_2, \dots, S_m\}$
 - Tập các thuộc tính của C là $\{k, a_1, a_2, \dots, a_n\}$ và khóa chính của C là k

8A. Lớp cha/con \Rightarrow nhiều lược đồ quan hệ

- Tương ứng với lớp cha C , tạo lược đồ quan hệ L với $Attrs(L) = \{k, a_1, a_2, \dots, a_n\}$ và $PK(L) = k$
- Tương ứng với mỗi lớp con $S_i, i = \overline{1, m}$, tạo lược đồ quan hệ L_i với $Attrs(L_i) = \{k\} \cup Attrs(S_i)$ và $PK(L_i) = k$
- Cách chuyển đổi này áp dụng được cho mọi loại chuyên biệt hóa, bao gồm: đầy đủ/không đầy đủ và rời rạc/không rời rạc

Ví dụ chuyển đổi 8A

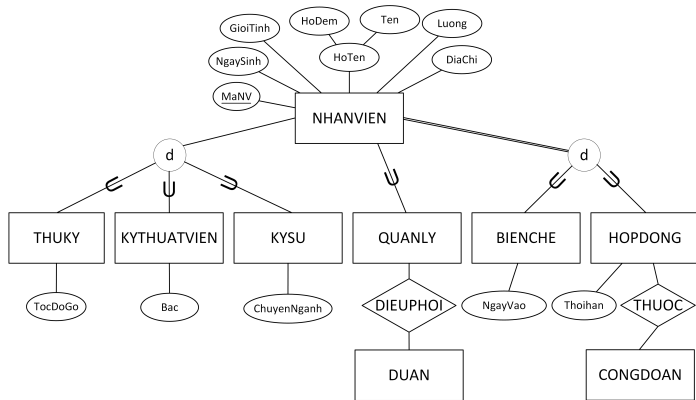


- *NHANVIEN*(MaNV, NgaySinh, GioiTinh, HoDem, Ten, Luong, DiaChi)
- *THUKY*(MaNV, TocDoGo), *KYTHUATVIEN*(MaNV, Bac), *KYSU*(MaNV, ChuyenNganh)
- *QUANLY*(MaNV, MaDA)
- *BIENCHE*(MaNV, NgayVao), *HOPDONG*(MaNV, Thoihan)

8B. Các lớp con \Rightarrow nhiều lược đồ quan hệ

- Tương ứng với mỗi lớp con $S_i, i = \overline{1, m}$, tạo lược đồ quan hệ L_i với $Attrs(L_i) = \{k, a_1, a_2, \dots, a_n\} \cup Attrs(S_i)$ và $PK(L_i) = k$
- Cách chuyển đổi này chỉ áp dụng được cho chuyên biệt hóa có các lớp con tham gia đầy đủ, tức là mỗi thực thể trong lớp cha phải thuộc ít nhất một lớp con nào đó
- Chỉ nên sử dụng cách chuyển đổi này nếu các lớp con là rời rạc
- Nếu áp dụng cho các lớp con không rời rạc, một thực thể có thể xuất hiện nhiều lần trong các quan hệ

Ví dụ chuyển đổi 8B

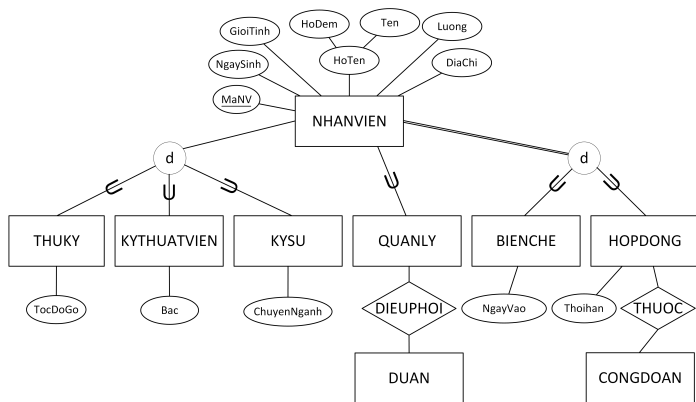


- Không có lược đồ quan hệ riêng cho lớp cha **NHANVIEN**
- Các lớp con **THUKY**, **KYTHUATVIEN**, **KYSU**, **QUANLY** không tham gia đầy đủ
- **BIENCHE**(MaNV, NgaySinh, GioiTinh, HoDem, Ten, Luong, DiaChi, NgayVao), **HOPDONG**(MaNV, NgaySinh, GioiTinh, HoDem, Ten, Luong, DiaChi, Thoihan)

8C. Một lược đồ quan hệ có một thuộc tính kiểu

- Tạo lược đồ quan hệ L có
 $Attrs(L) = \{k, a_1, a_2, \dots, a_n\} \cup Attrs(S_1) \cup Attrs(S_2) \dots \cup Attrs(S_m) \cup \{t\}$
và $PK(L) = k$.
- Thuộc tính t được gọi là *thuộc tính kiểu* (hoặc *thuộc tính phân biệt*).
Giá trị của t chỉ ra các bộ thuộc lớp con nào
- Cách chuyển đổi này chỉ áp dụng được cho chuyên biệt hóa có các lớp con rời rạc
- Có thể sinh ra nhiều giá trị NULL

Ví dụ chuyển đổi 8C

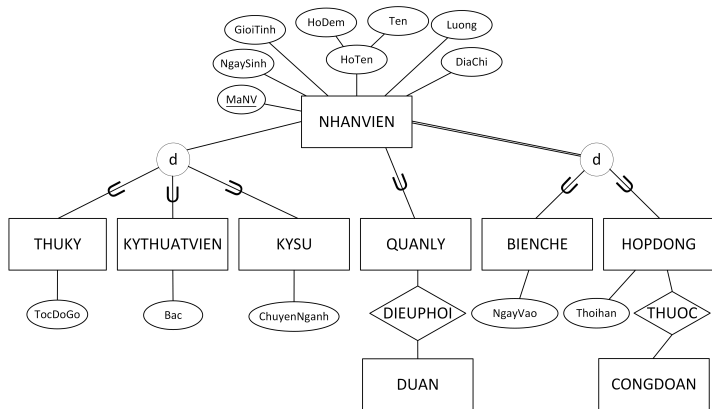


- *NHANVIEN*(MaNV, NgaySinh, GioiTinh, HoDem, Ten, Luong, DiaChi, TocDoGo, Bac, ChuyenNganh, MaDA, NgayVao, Thoihan, Kieu)

8D. Một lược đồ quan hệ có nhiều thuộc tính kiểu

- Tạo lược đồ quan hệ L có $Attrs(L) = \{k, a_1, a_2, \dots, a_n\} \cup Attrs(S_1) \cup Attrs(S_2) \dots \cup Attrs(S_m) \cup \{t_1, t_2, \dots, t_m\}$ và $PK(L) = k$
- Mỗi $t_i, i = \overline{1, m}$ là một thuộc tính kiểu Boolean, chỉ ra một bộ có thuộc lớp con S_i hay không
- Cách chuyển đổi này áp dụng được cho chuyên biệt hóa có các lớp con không rời rạc và rời rạc

Ví dụ chuyển đổi 8D



- **NHANVIEN**(MaNV, NgaySinh, GioiTinh, HoDem, Ten, Luong, DiaChi, TocDoGo, Bac, ChuyenNganh, MaDA, NgayVao, Thoihan, Thuky, Kythuatvien, Kysu, Quanly, Bienche, Hopdong)

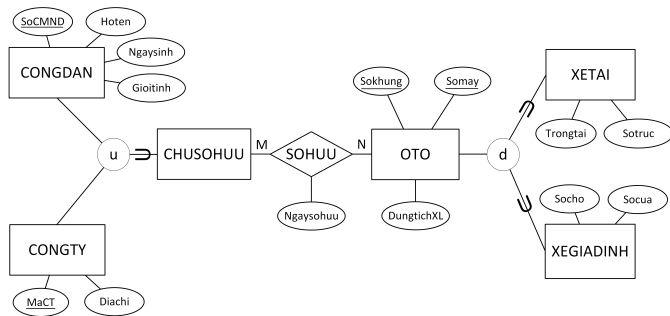
Chuyển đổi các lớp con chung (thừa kế bội)

- Chúng ta có thể áp dụng các cách chuyển đổi 8A, 8B, 8C, 8D cho các lớp con chung
- Lưu ý: Các lớp con phải có cùng thuộc tính khóa
- Nếu các lớp con không có cùng thuộc tính khóa: chuyển đổi kiểu hợp (union)

9. Chuyển đổi kiểu hợp (kiểu phân loại)

- Tạo các lược đồ quan hệ U tương ứng với kiểu hợp và $L_i, i = \overline{1, m}$ tương ứng với các lớp con $S_i, i = \overline{1, m}$
- Tạo một thuộc tính khóa SR , gọi là khóa đại diện (surrogate key) cho U
- Với mỗi lược đồ $L_i, i = \overline{1, m}$, tạo khóa ngoài SR_i tham chiếu đến khóa chính SR của U
- Trong một số trường hợp đặc biệt, có thể không cần tạo khóa đại diện nếu lớp cha và các lớp con có các thuộc tính khóa cùng ngữ nghĩa

Ví dụ chuyển đổi kiểu hợp



- **CONGDAN**(SoCMND, Hoten, Ngaysinh, Gioitinh, MaSH),
CONGTY(MaCT, Diachi, MaSH), **CHUSOHUU**(MaSH)
- **XETAI**(Somay, Sokhung, Trongtai, Sotruc),
XEGIADINH(Somay, Sokhung, Socua, Socho),
OTO(Somay, Sokhung, DungtichXL)
- **SOHUU**(MaSH, Somay, Sokhung, Ngaysohuu)