## Buổi 7: CÔNG CỤ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU

Họ và tên: Đặng Thị Hằng

Lớp: CNTT17

Mã sinh viên: 18150072

**Bài 1:** Vẽ mô hình ERD quản lý sinh viên

* Giải thích ký hiệu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kiểu thực thể và  kiểu thuộc tính |  |  |  |
| Kiểu liên kết |  | Max = n; min = 1 |  |
| Max = 1; min = 1 |  |

* Mô hình ERD

|  |
| --- |
|  |

**Bài 2**: Vẽ mô hình ERD quản lý nhân viên

* Giải thích ký hiệu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kiểu thực thể và  kiểu thuộc tính |  |  |  |
| Kiểu liên kết |  | Max = n; min = 1 |  |
| Max = 1; min = 1 |  |
| Max = 1; min = 0 |  |

* Mô hình ERD

|  |
| --- |
|  |

**Bài 3**:Vẽ mô hình ERD quản lý mua hàng

* Giải thích ký hiệu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kiểu thực thể và  kiểu thuộc tính |  |  |  |
| Kiểu liên kết |  | Max = n; min = 1 |  |
| Max = 1; min = 1 |  |

* Mô hình ERD

|  |
| --- |
|  |

**Bài 4:** Chuẩn hóa quan hệ bảng HÓA ĐƠN

**HÓA ĐƠN (Số HĐ,** ngày lập, mã KH, tên KH, địa chỉ, số đt, **mã hàng**, tên hàng, đvt, đơn giá bán, đơn giá tồn, số lượng, thành tiền, tổng tiền)

+ Biết rằng HÓA ĐƠN có **Số HĐ** và **Mã hàng** là khóa.

+ HÓA ĐƠN tồn tại phụ thuộc hàm:

Số HĐ 🡪 ngày lập, mã KH, tên KH, địa chỉ, số đt, tổng tiền

Mã hàng 🡪 tên hàng, đvt, đơn giá tồn

Mã KH 🡪 tên KH, địa chỉ, số đt

- Vì tồn tại nhóm thuộc tính (Mã hàng, tên hàng, đvt, đơn giá bán, đơn giá tồn, số lượng, thành tiền) nhận nhiều giá trị 🡪 HÓA ĐƠN chưa chuẩn hóa

- Chuẩn hóa HÓA ĐƠN ta có:

DÒNG HÓA ĐƠN (**Số HĐ**, **mã hàng**, tên hàng, đvt, đơn giá bán, đơn giá tồn, số lượng, thành tiền) (\*)

HÓA ĐƠN (**Số HĐ**,ngày lập, mã KH, tên KH, địa chỉ, số đt, tổng tiền) (\*\*)

- Xét (\*) ta có các PTH sau:

+ **Số HĐ, Mã hàng** 🡪 tên hàng, đvt, đơn giá bán, đơn giá tồn, số lượng, thành tiền.

+ **Mã hàng** 🡪 tên hàng, đvt

(\*) tồn tại PTH không sơ cấp 🡪 (\*) dạng chuẩn 1

- Chuẩn hóa (\*)

+ HÀNG ( **Mã hàng**, tên hàng, đvt) tồn tại duy nhất PTH - BCNF (1)

+ DÒNG HÓA ĐƠN (**Số HĐ**, **Mã hàng**, đơn giá bán, đơn giá tồn, số lượng, thành tiền) - BCNF (2)

- Xét (\*\*) ta có các PTH sau:

+ **Số HĐ** 🡪 ngày lập, mã KH, tên KH, địa chỉ, số đt, tổng tiền

+ **Mã KH** 🡪 tên KH, địa chỉ, số đt

(\*\*) tồn tại PTH gián tiếp 🡪 (\*\*) dạng chuẩn 2

- Chuẩn hóa (\*\*)

+ KHÁCH HÀNG (**Mã KH**, tên KH, địa chỉ, số đt) 🡪 BCNF (3)

+ HÓA ĐƠN (**Số HĐ**, mã KH, ngày lập, tổng tiền) 🡪 BCNF (4)

Vậy sau khi chuẩn hóa ta được 4 quan hệ:

+ HÀNG (**Mã hàng**, tên hàng, đvt)

+ DÒNG HÓA ĐƠN (**Số HĐ**, **Mã hàng**, đơn giá bán, đơn giá tồn, số lượng, thành tiền)

+ KHÁCH HÀNG (**Mã KH**, tên KH, địa chỉ, số đt)

+ HÓA ĐƠN (**Số HĐ**, mã KH, ngày lập, tổng tiền)

**Bài 5:** Chuẩn hóa quan hệ bảng R (quản lý thư viện)

**R** (**Số thẻ, Số sách**, Tên sách, Ngày mượn, Tình trạng, Tên đọc giả, Trình độ đọc giả, Địa chỉ đọc giả, Mã loại sách, Tên loại sách, Tên tác giả, Năm xuất bản, Nhà xuất bản)

+Biết rằng R có **Số thẻ, Số sách** là khóa.

+R tồn tại PTH

Số thẻ 🡪 Tên đọc giả, Trình độ đọc giả, Địa chỉ đọc giả

Số sách 🡪 Tên sách, Mã loại sách, Tên loại sách, Tên tác giả, Năm xuất bản, Nhà xuất bản

Mã loại sách 🡪 Tên loại sách

- Chuẩn hóa R ta có:

+ THẺ THƯ VIỆN **(Số thẻ** ,Tên đọc giả, Trình độ đọc giả, Địa chỉ đọc giả) PTH duy nhất 🡪 chuẩn BCNF (1)

+ SÁCH **(Mã sách**,Tên sách, Tên loại sách, Tên tác giả, Năm xuất bản, Nhà xuất bản) (\*)

+ THẺ MƯỢN SÁCH (**Số thẻ**, Mã sách, Tên sách, Ngày mượn, Tình trạng) PTH duy nhất 🡪 chuẩn BCNF (2)

Xét (\*) nhận thấy thuộc tính Tên loại sách , Tên tác giả, Nhà xuất bản là thuộc tính đa trị. Ta tách các thuộc tính đa trị thành các bảng :

+ LOẠI SÁCH (**Mã loại sách** , Tên loại sách) PTH duy nhất 🡪 chuẩn BCNF (3)

+ TÁC GIẢ (**Mã tác giả** , Tên tác giả) PTH duy nhất 🡪chuẩn BCNF (4)

+ NHÀ XUẤT BẢN (**Mã nhà xuất bản**, Tên nhà xuất bản) PTH duy nhất 🡪 chuẩn BCNF (5)

+ SÁCH (**Mã sách** , Tên sách, *Mã loại sách, Mã tác giả, Mã nhà xuất bản*, Năm xuất bản) PTH duy nhất 🡪 BCNF (6)

Sau khi chuẩn hóa, ta được 6 quan hệ như sau:

+ THẺ THƯ VIỆN **(Số thẻ** ,Tên đọc giả, Trình độ đọc giả, Địa chỉ đọc giả)

+ THẺ MƯỢN SÁCH (**Số thẻ**, Mã sách, Tên sách, Ngày mượn, Tình trạng)

+ SÁCH (**Mã sách**, *Mã loại sách, Mã tác giả, Mã nhà xuất bản*, Tên sách, Năm xuất bảng)

+ NHÀ XUẤT BẢN (**Mã nhà xuất bản**, Tên nhà xuất bản)

+ TÁC GIẢ (**Mã tác giả** , Tên tác giả)

+ LOẠI SÁCH ( **Mã loại sách** , Tên loại sách)