

**ĐỀ TÀI 7**

**QUẢN LÝ PHÒNG THỰC HÀNH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT – HẬU CẦN CAND**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhóm:** | **9** |
| **Thành viên:** | Lò Minh Thuận  Phan Hoàng Thới |
| **Lớp:** | B2D10 |
| **Chuyên Ngành:** | An toàn thông tin |
| **SĐT:** | 0867543769 |
| **Đơn vị:** | Trường Đại học KT-HC CAND |

*Bắc Ninh*, 9/2022

**ĐỀ TÀI 7. QUẢN LÝ PHÒNG THỰC HÀNH**

Khoa CNTT hiện đang quản lý 16 phòng thực hành đặt tại các vị trí khác nhau trong T07.

* Mỗi phòng TH được trang cấp nhiều thiết bị với số lượng khác nhau.
* Mỗi thiết bị có một

+ Mã số riêng

+ Đơn vị tính khác nhau

+ Được cấp tại các thời điểm khác nhau.

* Mỗi phòng thực hành được giao cho một giáo viên tại khoa trực tiếp quản lý. Thông tin các giáo viên bao gồm:
* Số hiệu cán bộ
* Ngày vào ngành
* Cấp bậc
* Họ tên
* Chức danh
* Chức vụ.
* Khi quản lý phòng thực hành, giáo viên cần thường xuyên kiểm tra trạng thái của thiết bị, trong trường hợp hỏng hóc, cần đề xuất sửa chữa phù hợp.
* Thông tin đề xuất sửa chữa gồm
* Mã thiết bị,
* Tên thiết bị,
* Tình trạng,
* Lý do,
* Ngày đề xuất,
* Ngày sửa,
* Trạng thái sau khi sửa.
* Khi thiết bị không thể sửa chữa hoặc sử dụng, giáo viên đề xuất thanh lý (yêu cầu khi tra cứu thông tin về thiết bị vẫn phải có thông tin:
* Đang được sử dụng hay đã được thanh lý,
* không được xóa hoàn toàn thông tin thiết bị tại cơ sở dữ liệu).

**Yêu cầu:**

1. Trình bày danh sách các quan hệ (các bảng) thu được khi chuyển từ mô hình thực thể - liên kết sang mô hình dữ liệu quan hệ.

2. Xác định dạng chuẩn của các quan hệ trên và chuẩn hóa các quan hệ về chuẩn 3NF.

3. Xác định kiểu dữ liệu và ràng buộc của các thuộc tính trong mỗi quan hệ.

4. Viết lệnh tạo cơ sở dữ liệu, bảng và ràng buộc trên các bảng.

5. Sử dụng SQL Server tạo lược đồ cơ sở dữ liệu và chụp lại Database Diagram thu được.

**BÀI LÀM**

# **I. Danh sách các quan hệ**

**Xác định thuộc tính**

Thiết bị: Mã thiết bị, tên thiết bị, đơn vị tính, ngày cấp.

|  |
| --- |
| Thiết bị |
| Mã thiết bị  Tên thiết bị  Đơn vị tính  Ngày cấp |

Phòng thực hành: Mã phòng, tên phòng, mã thiết bị

|  |
| --- |
| Phòng thực hành |
| Mã phòng  Tên phòng  Mã thiết bị |

Giáo viên: Số hiệu, ngày vào ngành, cấp bậc, họ tên, chức danh, chức vụ

|  |
| --- |
| Giáo viên |
| Số hiệu  Ngày vào ngành  Cấp bậc  Họ tên  Chức danh  Chức vụ |

Xác định quan hệ

Quản lý: Số hiệu, mã phòng

|  |
| --- |
| Quản lý |
| Số hiệu  Mã phòng |

Đề xuất sửa chữa: mã thiết bị, tên thiết bị, trạng thái, lý do, ngày sửa, sau khi sửa

|  |
| --- |
| Đề xuất sửa chữa |
| Mã thiết bị  Tên thiết bị  Trạng thái  Lý do  Ngày sữa  Sau khi sửa |

Tình trạng: Mã tình trạng, mã thiết bị, tình trạng

|  |
| --- |
| Tình trạng |
| Mã tình trạng  Mã thiết bị  Tình trạng |

# **II. Chuẩn hóa**

**Mô tả văn bản lược đồ CSDL:**

+ Thietbi (MTB, TenTB, Dvtinh, Ngaycap)

+ PhongTH (Maphong, tenphong, MTB)

+ Giaovien (SH, Ngayvaonganh, capbac, hoten, chucdanh, chucvu)

+ Quanly (SH, maphong)

+ Dexuatsuachua (MTB. TenTB, trangthai, lydo, ngaysua, saukhisua)

+ Tinhtrang (Matinhtrang, MTB, tinhtrang)

**Chuẩn hóa:**

+ Thietbi (MTB, TenTB, Dvtinh, Ngaycap): chuẩn 3NF

+ PhongTH (Maphong, tenphong, MTB): chưa chuẩn 1NF (vì có chứa nhóm lặp là maphong và tenphong)

🡪Loại bỏ MTB, thêm Maphong vào bảng thietbi

* Thietbi (MTB, TenTB, Maphong, Dvtinh, Ngaycap)
* PhongTH (Maphong, tenphong)

+ Giaovien (SH, Ngayvaonganh, capbac, hoten, chucdanh, chucvu): chuẩn 3NF

+ Quanly (SH, maphong): chuẩn 3NF

+ Dexuatsuachua (MTB, TenTB, trangthai, lydo, ngaysua, saukhisua): chuẩn 2NF chưa chuẩn 3NF (vì trangthai có thể suy ra được từ lydo)

🡪Loại bỏ trangthai

* Dexuatsuachua (MTB. TenTB, lydo, ngaysua, saukhisua)

+ Tinhtrang (Matinhtrang, MTB, tinhtrang): chuẩn 2NF (vì tình trạng có thể biết được từ MTB)

🡪Loại bỏ MTB, thêm Matinhtrang vào thietbi

* Thietbi ((MTB, TenTB, Maphong, Matinhtrang, Dvtinh, Ngaycap)
* Tinhtrang (Matinhtrang, tinhtrang)

# **III. KIỂU DỮ LIỆU VÀ RÀNG BUỘC**

**PhongTH:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên cột | Data | Khóa chính | Khóa ngoại | Ràng buộc |
| Maphong | Char(6) | pk\_maphong |  | unique |
| Tenphong | Nvarchar(50) |  |  |  |

**Tinhtrang:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên cột | Data | Khóa chính | Khóa ngoại | Ràng buộc |
| Matinhtrang | Char(8) | pk\_tinhtrang |  |  |
| Tinhtrang | nvarchar(50) |  |  |  |

**Thietbi:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên cột | Data | Khóa chính | Khóa ngoại | Ràng buộc |
| MTB | Char(12) | pk\_Thietbi |  | Not null |
| TenTB | nvarchar(50) |  |  |  |
| Dvtinh | nvarchar(20) |  |  |  |
| Ngaycap | Date |  |  |  |
| Matinhtrang | Char(8) | pk\_tinhtrangthietbi | fk\_tinhtrang\_thietbi |  |
| Maphong | Char(6) |  | fk\_thietbi\_phongth |  |

**Giaovien:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên cột | Data | Khóa chính | Khóa ngoại | Ràng buộc |
| SH | Char(8) | pk\_sohieu |  | unique |
| HoTen | Nvarchar(50) |  |  |  |
| CapBac | char(50) |  |  |  |
| Chucdanh | char(50) |  |  |  |
| ChucVu | char(50) |  |  |  |
| Ngayvaonganh | Date |  |  |  |

**Quanly:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên cột | Data | Khóa chính | Khóa ngoại | Ràng buộc |
| Maphong | Char(6) | Pk\_quanly | fk\_phongth\_quanly | Not null |
| SH | Char(8) | fk\_quanly\_giaovien | Not null |

**Dexuatsuachua:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên cột | Data | Khóa chính | Khóa ngoại | Ràng buộc |
| MTB | Char(12) | pk\_suachua | fk\_dexuatsuachua\_thietbi | Not null |
| TenTB | Nvarchar(50) |  |  |  |
| Lydo | Nvarchar(50) |  |  |  |
| Ngaysua | date |  |  |  |
| Saukhisua | Nvarchar(20) |  |  |  |

Một số ràng buộc khác

- Thietbi

+ Ngày cấp không thể lớn ngày hiện tại và không thể bé hơn năm 2010

- PhongTH

+ Mã phòng thực hành phải bắt đầu bằng “TH”

+ Không đươc có quá 16 mã phòng thực hành

- Giáo vien

+ Chức danh chỉ hiển thị Giảng viên chính, trợ giảng

- Dexuatsuachua

+ Ngày sửa không được lớn hơn ngày hiện tại

+ Sau khi sửa chỉ hiển thị sửa được hoặc không sửa được

- Tinhtrang

+ Tình trạng chỉ hiển thị đang sử dụng hoặc đã thanh lý

# IV. VIẾT LỆNH

USE master

go

CREATE DATABASE QL\_PHONG\_THUC\_HANH

go

USE QL\_PHONG\_THUC\_HANH

go

CREATE TABLE PhongTH

(

maphong char(6),

tenphong Nvarchar(50),

constraint pk\_maphong primary key(maphong)

)

CREATE TABLE Tinhtrang

(

matinhtrang char(8),

tinhtrang Nvarchar(50),

constraint pk\_tinhtrang primary key(matinhtrang)

)

CREATE TABLE Thietbi

(

MTB char(12) not null,

TenTB nvarchar(50),

Donvitinh nvarchar(20),

Ngaycap date,

matinhtrang char(8),

maphong char(6),

constraint pk\_Thietbi primary key(MTB),

constraint fk\_thietbi\_phongth foreign key(maphong) references PhongTH(maphong),

constraint fk\_thietbi\_tinhtrang foreign key(matinhtrang) references Tinhtrang(matinhtrang)

)

CREATE TABLE Giaovien

(

SH char(8),

hoten Nvarchar(50),

capbac char(50),

chucdanh char(50),

chucvu char(50),

ngayvaonganh date,

constraint pk\_Giaovien primary key(SH)

)

CREATE TABLE Quanly

(

maphong char(6) not null,

SH char (8) not null,

constraint pk\_quanly\_phong primary key(maphong,SH),

constraint fk\_phongth\_quanly foreign key(maphong) references PhongTH(maphong),

constraint fk\_quanly\_giaovien foreign key(SH) references Giaovien(SH)

)

CREATE TABLE Dexuatsuachua

(

MTB char(12) not null,

TenTB Nvarchar(50),

Lydo Nvarchar(50),

Ngaysua date,

Saukhisua Nvarchar(20),

constraint pk\_suachua primary key(MTB),

constraint fk\_dexuatsuachua\_thietbi foreign key(MTB) references Thietbi(MTB)

)

alter table PhongTH add constraint Mk\_Phong unique(maphong)

alter table Giaovien add constraint Mk\_Giaovien unique(SH)

alter table Thietbi add constraint Mk\_ngaycap check(year(ngaycap)>2010)

alter table PhongTH add constraint chk\_mahv check(maphong like 'TH%')

alter table PhongTH add constraint chk\_soluong check(maphong <=16)

alter table Giaovien add constraint chk\_chucdanh check (chucdanh in (N'Giảng viên chính', N'trợ giảng'))

alter table Dexuatsuachua add constraint chk\_ngaysua check (ngaysua<getdate())

alter table Dexuatsuachua add constraint chk\_sua\_thanhly check (saukhisua in (N'sửa được',N'không sửa được'))

alter table Tinhtrang add constraint chk\_tinhtrang check (tinhtrang in (N'đang sử dụng',N'đã thanh lý'))

# V. LƯỢC ĐỒ CƠ SỞ DỮ LIỆU