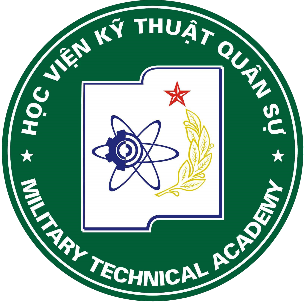
|  |  |
| --- | --- |
| **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **HỌC VIỆN KỸ THUẬT QUÂN SỰ** |

****

**BÁO CÁO CƠ SỞ DỮ LIỆU**

Đề tài: **Quản lý lịch thực hành phòng máy**

|  |  |
| --- | --- |
| Giáo viên hướng dẫn: | **Đỗ Thị Mai Hường** |
| Nhóm 5: | **Hoàng Văn Cường** |
|  | **Nguyễn Hữu Hiếu** |
|  | **Nguyễn Khắc Hoàn** |
|  | **Nguyễn Trung Lực** |
|  | **Nguyễn Xuân Sơn** |

Lớp: Cơ sở dữ liệu 3

Hà Nội - 2018

**CHƯƠNG 1: ĐẶC TẢ HỆ THỐNG**

* 1. **Mục đích, yêu cầu**

Hiện nay, sự phát triển của Công nghệ Thông tin ở nước ta đang bước vào thời kì mới với việc triển khai rộng rãi các ứng dụng tin học cho các tổ chức và xã hội. Nếu như trước đây, máy tính chỉ được sử dụng để nghiên cứu khoa học-kĩ thuật, thì ngày nay nó đã ứng dụng cho nhiều mục đích khác nhau như : Quản lý, lưu trữ dữ liệu, giải trí, điều khiển tự động… Như vậy, công nghệ thông tin đã trở thành một công cụ quản lý cho toàn bộ hệ thống xã hội.

Trong mỗi trường học việc quản lý phòng máy là cần thiết. Vấn đề đặt ra là quản lý việc nhập- sửa chữa máy tính và các trang thiết bị khác, quản lý lịch thực hành của các lớp ở các học phần khác nhau, phân công sử dụng sao cho đạt hiểu quả cao nhất và dễ dàng mở rộng quy mô trong tương lai. Trước những yêu cầu đó, chúng em quyết định chọn để tài” **Quản lý lịch thực hành phòng máy**”làm đề tài nghiên cứu.

* 1. **Mô tả hệ thống**
     1. Quy trình nghiệp vụ
* Quy trình nhập máy tính và trang thiết bị

Nhân viên quản lý phòng máy tiến hành nhập máy tính và trang thiết bị khác khi có yêu cầu. Nhân viên quản lý lấy danh mục máy tính, trang thiết bị cần nhập từ cơ sở dữ liệu. Liên hệ nhà cung cấp để nhập máy tính và trang thiết bị. Tiến hành kiểm tra, nếu máy tính và trang thiết bị không đạt yêu cầu thì gửi lại cho nhà cung cấp. Nếu đạt yêu cầu thì phân loại, sắp xếp, đánh mã số rồi nhập thông tin vào cơ sở dữ liệu.

* Quy trình sửa chữa máy tính và trang thiết bị

Nhân viên quản lý thường xuyên kiểm tra tình trạng máy tính và trang thiết bị, khi phát hiện hỏng hóc cần tiến hành liên hệ nhà cung cấp để được bảo hành, sửa chữa hoặc thay thế. Sau khi thực hiện xong, tiến hành cập nhật lại thông tin vào cơ sở dữ liệu.

* Quy trình đăng ký lịch thực hành

Giáo viên phụ trách lớp học phần tiến hành lên Lịch thực hành gửi nhân viên quản lý phòng máy để kiểm duyệt. Nhân viên quản lý nhập Chi tiết lịch thực hành vào cơ sở dữ liệu.

* + 1. Quy tắc nghiệp vụ
* Trong mỗi trường có nhiều phòng máy và phòng thực hành khác nhau.
* Mỗi phòng máy có nhiều máy. Mỗi máy bao gồm Số thứ tự máy, Cấu hình máy(CPU,RAM,DISK), Thiết bị ngoại vi( chuột, bàn phím, màn hình).
* Ngoài ra, mỗi phòng máy bao gồm các thiết bị khác( quạt, điều hòa, máy chiếu, hub,...). Mỗi thiết bị bao gồm Mã thiết bị, Tên thiết bị.
* Các giáo viên cần đăng ký cho lớp học phần mà mình giảng dạy để được sử dụng phòng máy.
* Phòng máy luôn được quản lý bởi các nhân viên. Nhân viên có trách nhiệm nhận bàn giao máy tính và trang thiết bị mỗi khi nhập mới hay tiến hành sửa chữa, bảo trì.
  1. **Đặc tả các chức năng cần xây dựng**
* Quản lý nhập máy tính

+ Phiếu nhập máy tính

+ Số lượng

+ Tình trạng

* Quản lý sửa chửa máy tính

+ Phiếu sửa chữa máy tính

+ Số lượng máy cần sửa chữa

+ Tình trạng sửa chữa­­­

* Quản lý nhập các trang thiết bị khác

+ Phiếu nhập trang thiết bị

+ Số lượng

+ Tình trạng

* Quản lý sửa chữa các trang thiết bị

+ Phiếu sửa chữa trang thiết bị

+ Số lượng

+ Tình trạng

* Quản lý nhân viên quản lý phòng máy

+ Thông tin nhân viên: Mã nhân viên, Họ Tên, SĐT.

* Quản lý phòng máy

+ Thông tin phòng máy: Mã phòng máy, Tên phòng máy.

* Quản lý lớp học phần

+ Thông tin lớp học phần: Mã lớp học phần, Tên lớp học phần.

* Quản lý lịch thực hành

+ Thông tin lịch thực hành: Mã lịch thực hành, Số buổi.

* Quản lý chi tiết lịch thực hành

+ Thông tin chi tiết lịch thực hành: Ngày, Tiết bắt đầu, Tiết kết thúc, Nội dung thực hành.

* Quản lý giáo viên

+ Thông tin giáo viên: Mã giáo viên, Tên giáo viên, SĐT.

* 1. **Phân chia công việc trong nhóm**

Bài có 3 chức năng chính: Nhập máy tính, trang thiết bị, Sửa chữa máy tính, trang thiết bị và Quản lý việc đăng ký, phân công lịch thực hành,…. Nhóm chưa phân định người nào làm chức năng nào, mà mọi người lần lượt làm rồi đưa lên cho những người khác bổ sung ghóp ý, sửa lại phù hợp.

Cụ thể: Bạn Sơn viết Chương I ( trừ phần I.4) và phần II.1, bạn Hoàn vẽ sơ đồ ER, mô hình quan hệ và thực hiện II.2, Bạn Lực viết II.4, bạn Hiếu viết II.3, Và bạn Cường II.6

**CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH DỮ LIỆU HỆ THỐNG**

**2.1.** **Mô tả hệ thống dưới dạng mối quan hệ dữ liệu**

- Một lớp học phần có nhiều lịch thực hành. Mỗi lịch thực hành chỉ có một lớp.

**Có**

(1,1)

(1,n)

**Lịch thực hành**

**Lớp học phần**

* Một giáo viên đăng ký được nhiều lịch thực hành. Mỗi lịch thực hành chỉ do một giáo viên đăng ký

**Đăng ký**

(1,1)

(1,n)

**Lịch thực hành**

**Giáo viên**

* Một lịch thực hành có thể có nhiều chi tiết lịch thực hành. Một chi tiết lịch thực hành chỉ có một lịch thực hành.

(1,n)

(1,1)

**Có**

**Lịch thực hành**

**Chi tiết lịch thực hành**

- Một giáo viên có thể trực nhiều chi tiết lịch thực hành. Một chi tiết lịch thực hành chỉ do một nhân viên trực.

**Trực**

(1,n)

(1,1)

**Nhân viên**

**Chi tiết lịch thực hành**

- Một chi tiết lịch thực hành chỉ gồm một phòng máy. Một phòng máy có thể gồm nhiều lịch thực hành.

**Gồm**

**Phòng máy**

**Chi tiết lịch thực hành**

(1,n)

(1,1)

- Một phòng máy có thể có nhiều nhiều máy tính. Một máy tính chỉ thuộc một phòng máy.

**Có**

(1,1)

(1,n)

**Máy tính**

**Phòng máy**

- Một phòng máy có thể có nhiều nhiều thiết bị khác. Một thiết bị chỉ thuộc một phòng máy.

**Có**

(1,1)

(1,n)

**Thiết bị khác**

**Phòng máy**

- Một nhân viên có thể nhận nhiều phiếu nhập. Một phiếu nhập chỉ do một nhân viên nhận.

**Nhận**

(1,1)

(1,n)

**Phiếu nhập**

**Nhân viên**

- Một nhân viên có thể nhận nhiều phiếu sửa chữa. Một phiếu sửa chữa chỉ do một nhân viên nhận.

**Nhận**

(1,1)

(1,n)

**Phiếu sửa chữa**

**Nhân viên**

- Mỗi phiếu nhập có thể gồm nhiều máy tính. Mỗi một máy tính có thể xuất hiện ở nhiều phiếu nhập.

**Gồm**

(1,n)

(1,n)

**Máy tính**

**Phiếu nhập**

**Tình trạng**

**Số lượng**

- Mỗi phiếu nhập có thể gồm nhiều thiết bị khác. Mỗi một thiết bị khác có thể xuất hiện ở nhiều phiếu nhập.

**Gồm**

(1,n)

(1,n)

**Thiết bị khác**

**Phiếu nhập**

**Tình trạng**

**Số lượng**

- Mỗi phiếu sửa chữa có thể gồm nhiều máy tính. Mỗi một máy tính có thể xuất hiện ở nhiều phiếu sửa chữa.

**Sửa**

(1,n)

(1,n)

**Máy tính**

**Phiếu sửa chữa**

**Tình trạng**

**Số lượng**

- Mỗi phiếu sửa chữa có thể gồm nhiều thiết bị khác. Mỗi một thiết bị khác có thể xuất hiện ở nhiều phiếu sửa chữa.

**Sửa**

(1,n)

(1,n)

**Thiết bị khác**

**Phiếu sửa chữa**

**Tình trạng**

**Số lượng**

-Một môn học có thể có nhiều lớp học phần. Một lớp học phần chỉ thuộc một môn hoc.

**Có**

(1,1)

(1,n)

**Lớp học phần**

**Môn học**

-Một bộ môn có thể có nhiều giáo viên. Một giáo viên chỉ thuộc một bộ môn.

**Có**

(1,1)

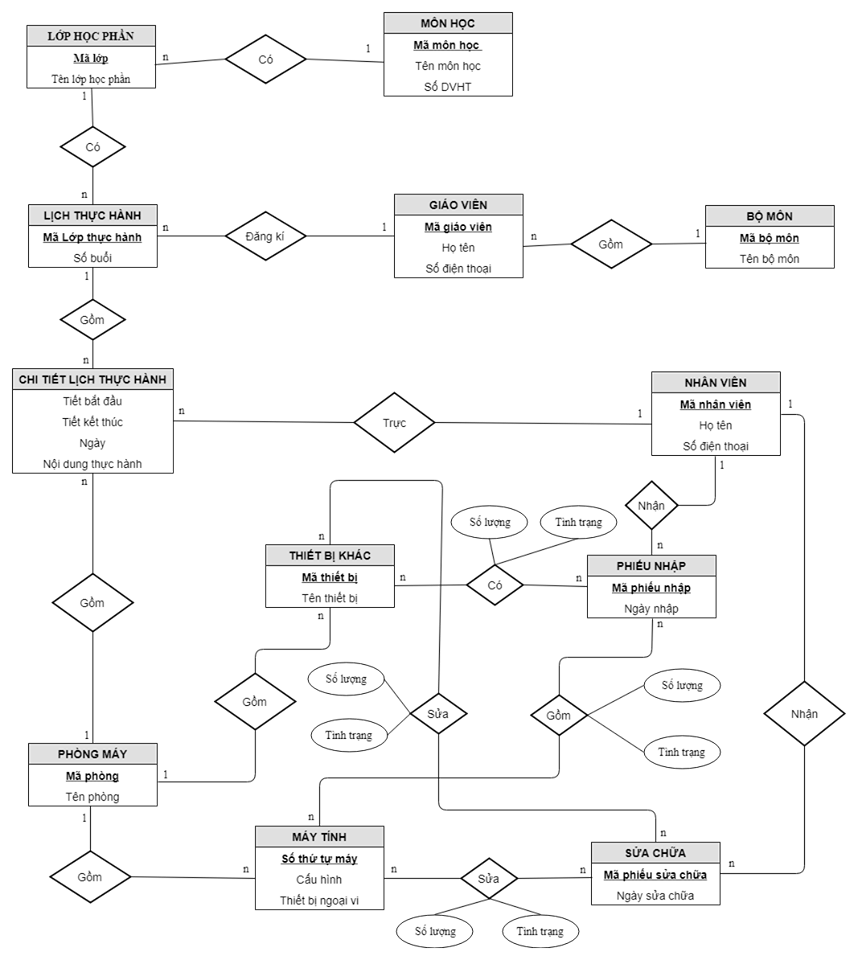
(1,n)

**Giáo viên**

**Bộ môn**

**2.2. Xây dựng mô hình liên kết thực thể( Mô tả cụ thể từng mối quan hệ sau đó vẽ mô hình liên kết thực thể)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thực thể 1** | **Kiểu liên kết** | **Thực thể 2** |
| Lớp học phần | Một nhiều | Lịch thực hành |
| Giáo viên | Một nhiều | Lịch thực hành |
| Lịch thực hành | Một nhiều | Chi tiết lịch thực hành |
| Chi tiết lịch thực hành | Nhiều một | Nhân viên |
| Chi tiết lịch thực hành | Nhiều một | Phòng máy |
| Nhân viên | Một nhiều | Phiếu nhập |
| Nhân viên | Một nhiều | Phiếu sửa chữa |
| Phòng máy | Một nhiều | Máy tính |
| Phòng máy | Một nhiều | Thiết bị khác |
| Máy tính | Nhiều nhiều | Phiếu nhập |
| Máy tính | Nhiều nhiều | Phiếu sửa chữa |
| Thiết bị khác | Nhiều nhiều | Phiếu nhập |
| Thiết bị khác | Nhiều nhiều | Phiếu sửa chữa |
| Môn học | Một nhiều | Lớp học phần |
| Bộ môn | Một nhiều | Giáo viên |

****

Mô hình liên kết thực thể

**2.3. Cách chuyển đổi từ ER sang mô hình quan hệ( Mô tả quy tắc chuyển đổi và cách chuyển đổi từng cặp thực thể và mối quan hệ)**

Cách chuyển đổi từ ER sang mô hình quan hệ:

* **Quy Tắc 1:Với kiểu liên kết 1:1**- Cách 1: Chuyển khóa chính của lược đồ quan hệ này sang làm khóa ngoại của lược đồ qua hệ kia hoặc ngược lại.  
  - Cách 2:Nhập 2 kiểu thực thể và mối liên kết thành 1 LĐQH ,chọn khóa chính cho phù hợp.
* **Quy Tắc 2: Với kiểu liên kết 1:n**- Chuyển khóa chính của LĐQH bên 1(bên cha) sang làm khóa ngoại của LĐQH bên nhiều(bên con).
* **Quy Tắc 3: Với kiểu liên kết n:n**- Chuyển mối liên kết thành một LĐQH có thuộc tính là thuộc tính của mối liên kết, thêm các thuộc tính khóa chính của LĐQH có liên quan ,khóa chính của lược đồ quan hệ mới này là các thuộc tính mới thêm vào.
* **Quy Tắc 4**: **Xử lý kiểu thực thể yếu**- Chuyển thành một quan hệ:  
   + Có cùng tên với thực thể yếu.  
   + Thêm vào thuộc tính khóa của quan hệ liên quan.

Chuyển đổi từng mối liên kết ta có như sau:

n

**Có**

1

**Lịch thực hành**

**Lớp học phần**

**LopHocPhan**(MaLop, TenLopHocPhan)

**LichThucHanh**(MaLopThucHanh, SoBuoi, MaLop)

n

**Đăng ký**

1

**Lịch thực hành**

**Giáo viên**

**GiaoVien**(MaGiaoVien, TenGiaoVien, SoDienThoai)

**LichThucHanh**(MaLopThucHanh, SoBuoi, MaLop, MaGiaoVien)

n

1

**Có**

**Lịch thực hành**

**Chi tiết lịch thực hành**

**LichThucHanh**(MaLopThucHanh, SoBuoi, MaLop, MaGiaoVien)

**ChiTietLichThucHanh**(TietBatDau, TietKetThuc, Ngay, NoiDungThucHanh, MaLopThucHanh)

n

**Trực**

1

**Nhân viên**

**Chi tiết lịch thực hành**

**NhanVien**(MaNhanVien, TenNhanVien, SoDienThoai)

**ChiTietLichThucHanh**(TietBatDau, TietKetThuc, Ngay, NoiDungThucHanh, MaNhanVien)

**Gồm**

**Phòng máy**

**Chi tiết lịch thực hành**

n

1

**ChiTietLichThucHanh**(TietBatDau, TietKetThuc, Ngay, NoiDungThucHanh, MaLopThucHanh, MaPhong)

**PhongMay**(MaPhong, TenPhong)

n

**Có**

1

**Máy tính**

**Phòng máy**

**PhongMay**(MaPhong, TenPhong)

**MayTinh**(SoThuTuMay, CauHinh, ThietBiNgoaiVi, MaPhong)

**Có**

1

n

**Thiết bị khác**

**Phòng máy**

**PhongMay**(MaPhong, TenPhong)

**ThietBiKhac**(MaThietBi, TenThietBi, MaPhong)

n

**Nhận**

1

**Phiếu nhập**

**Nhân viên**

**NhanVien**(MaNhanVien, TenNhanVien, SoDienThoai)

**PhieuNhap**(MaPhieuNhap, NgayNhap, MaNhanVien)

n

**Nhận**

1

**Phiếu sửa chữa**

**Nhân viên**

**NhanVien**(MaNhanVien, TenNhanVien, SoDienThoai)

**PhieuSuaChua**(MaPhieuSuaChua, NgaySuaChua, MaNhanVien)

n

**Gồm**

n

**Máy tính**

**Phiếu nhập**

**Tình trạng**

**Số lượng**

**MayTinh**(SoThuTuMay, CauHinh, ThietBiNgoaiVi)

**PhieuNhap**(MaPhieuNhap, NgayNhap)

**NhapMayTinh**(SoThuTuMay, MaPhieuNhap, Soluong, TinhTrang)

n

**Gồm**

n

**Thiết bị khác**

**Phiếu nhập**

**Tình trạng**

**Số lượng**

**PhieuNhap**(MaPhieuNhap, NgayNhap)

**ThietBiKhac**(MaThietBi, TenThietBi)

**NhapThietBi**(MaThietBi, MaPhieuNhap, Soluong, TinhTrang)

n

**Sửa**

n

**Máy tính**

**Phiếu sửa chữa**

**Số lượng**

**Tình trạng**

**PhieuSuaChua**(MaPhieuSuaChua, NgaySuaChua)

**SuaChuaMayTinh**(SoThuTuMay, PhieuSuaChua, Soluong, TinhTrang)

**MayTinh**(SoThuTuMay, CauHinh, ThietBiNgoaiVi)

n

**Sửa**

1

**Thiết bị khác**

**Phiếu sửa chữa**

**Tình trạng**

**Số lượng**

**PhieuSuaChua**(MaPhieuSuaChua, NgaySuaChua)

**ThietBiKhac**(MaThietBi, TenThietBi)

**SuaChuaThietBi**(MaThietBi, MaPhieuSuaChua, Soluong, TinhTrang)

**Có**

(1,1)

(1,n)

**Lớp học phần**

**Môn học**

**MonHoc(**MaMonHoc, TenMonHoc, SoDVHT)

**LopHocPhan**(MaLop, TenLopHocPhan,SiSo, MaMonHoc)

**Có**

(1,1)

(1,n)

**Giáo viên**

**Bộ môn**

**GiaoVien**(MaGiaoVien, TenGiaoVien, SoDienThoai, MaBoMon)

**BoMon(**MaBoMon, TenBoMon)

Kết quả thu được mô hình quan hệ sau:

**MonHoc(**MaMonHoc, TenMonHoc, SoDVHT)

**LopHocPhan**(MaLop, TenLopHocPhan,SiSo, MaMonHoc)

**LichThucHanh**(MaLichThucHanh, SoBuoi, MaLop, MaGiaoVien)

**ChiTietLichThucHanh**(TietBatDau, TietKetThuc, Ngay, NoiDungThucHanh, MaLichThucHanh, MaNhanVien, MaPhong)

**GiaoVien**(MaGiaoVien, TenGiaoVien, SoDienThoai, MaBoMon)

**BoMon(**MaBoMon, TenBoMon)

**NhanVien**(MaNhanVien, TenNhanVien, SoDienThoai)

**PhongMay**(MaPhong, TenPhong)

**MayTinh**(SoThuTuMay, CauHinh, ThietBiNgoaiVi, MaPhong)

**ThietBiKhac**(MaThietBi, TenThietBi, MaPhong)

**PhieuNhap**(MaPhieuNhap, NgayNhap, MaNhanVien)

**NhapMayTinh**(SoThuTuMay, MaPhieuNhap, SoLuong, TinhTrang)

**NhapThietBi**(MaThietBi, MaPhieuNhap, SoLuong, TinhTrang)

**PhieuSuaChua**(MaPhieuSuaChua, NgaySuaChua, MaNhanVien)

**SuaChuaMayTinh**(SoThuTuMay, PhieuSuaChua, SoLuong, TinhTrang)

**SuaChuaThietBi**(MaThietBi, MaPhieuSuaChua, SoLuong, TinhTrang)

**2.4. Phân tích nhu cầu sử dụng thông tin**

* + 1. Nhu cầu sử dụng thông tin:

Để thuận tiện truy xuất và quản lí tốt số lượng nhập và sửa chữa được ghi trong Phiếu nhập và Phiếu sửa chữa, ta thêm các thuộc tính dẫn xuất (Số lượng máy tính nhập = tổng số lượng máy ở mỗi phiếu nhập, Số lượng thiết bị nhập = tổng số lượng các thiếu bị ở mỗi phiếu nhập, Số lượng máy tính sửa = tổng số lượng máy ở mỗi phiếu sửa chữa, Số lượng thiết bị sửa = tổng số lượng các thiếu bị ở mỗi phiếu sửa chữa ) trong lược đò quan hệ Phiếu nhập và Phiếu sửa chữa và thu được kết quả:

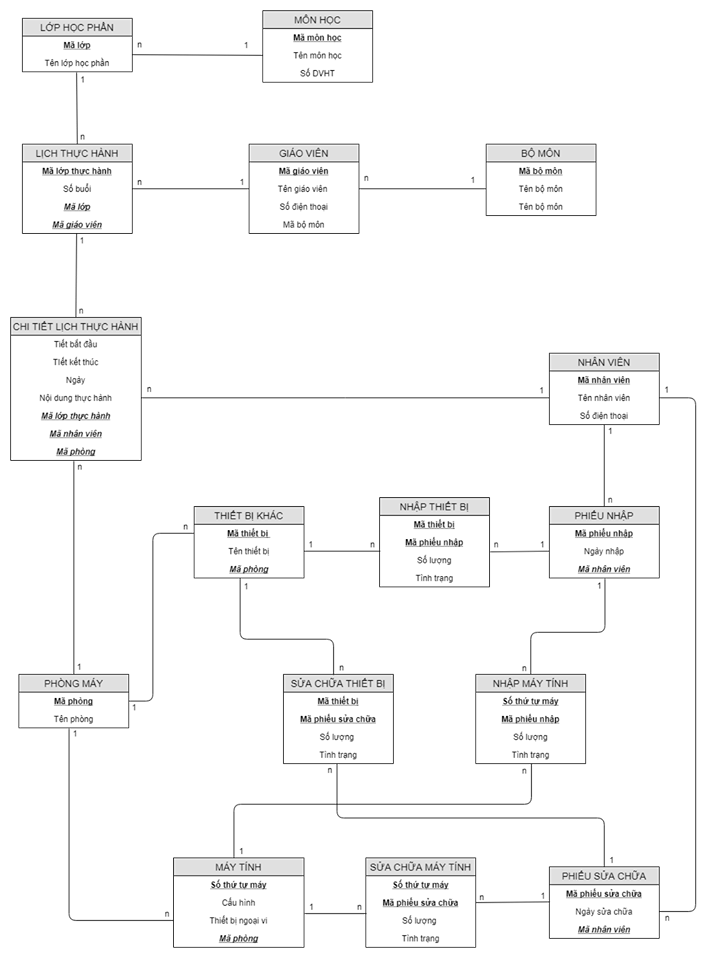
* PHIẾU NHẬP(Mã phiếu nhập, Ngày nhập,Số lượng máy tính nhập, Số lượng thiết bị nhập, Mã nhân viên )
* PHIẾU SỬA CHỮA(Mã phiếu sửa chữa, Ngày sửa chữa, Số lượng máy tính sửa, Số lượng thiết bị sửa, Mã nhân viên )

=>Chấp nhận mô hình quan hệ có sự dư thừa thông tin.

* + 1. Kiểm tra dạng chuẩn của LĐQH:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| LƯỢC ĐỒ QUAN HỆ | 2NF | 3NF | BCNF | Nguyên nhân |
| LỚP HỌC PHẦN(Mã lớp, Tên lớp học phần ) | x | x | x | -Các lược đồ quan hệ thỏa mãn 1NF và phụ thuộc hà đầy đủ vào khóa chính  =>Thỏa mãn 2NF  -Không tồn tại phụ thuộc hàm có nguồn là thuộc tính không khóa đính là thuộc tính không khóa  =>Thỏa mãn 3NF  -Không tồn tại phụ thuộc hàm có nguồn là thuộc tính không khóa đính là thuộc tính khóa  =>Thỏa mãn BCNF |
| MÔN HỌC(Mã môn học, Tên môn học, Số ĐVHT) | x | x | x |
| LỊCH THỰC HÀNH(Mã lớp thực hành, Số buổi, Mã lớp, Mã giáo viên ) | x | x | x |
| GIÁO VIÊN(Mã giáo viên, Tên giáo viên, Số điện thoại ) | x | x | x |
| BÔ MÔN(Mã bộ môn, Tên bộ môn ) | x | x | x |
| CHI TIẾT LỊCH THỰC HÀNH(Tiết bắt đầu, Tiết kết thúc, Ngày, Nội dung thực hành, Mã lớp thực hành, Mã nhân viên, mã phòng ) | x | x | x |
| NHÂN VIÊN(Mã nhân viên, Tên nhân viên, Số điện thoại ) | x | x | x |
| PHÒNG MÁY(Mã phòng, Tên phòng ) | x | x | x |
| MÁY TÍNH(Số thứ tự máy tính, Cấu hình, Thiếu bị ngoại vi, Mã phòng ) | x | x | x |
| THIẾT BỊ KHÁC(Mã thiết bị, Tên thiết bị, Mã phòng ) | x | x | x |
| PHIẾU NHẬP(Mã phiếu nhập, Ngày nhập, Số lượng máy tính nhập, Số lượng thiết bị nhập, Mã nhân viên ) | x | x | x |
| PHIẾU SỬA CHỮA(Mã phiếu sửa chữa, Ngày sửa chữa, Số lượng máy tính sửa, Số lượng thiết bị sửa Mã nhân viên ) | x | x | x |
| NHẬP MÁY TÍNH(Số thứ tự máy, Mã phiếu nhập,Số lượng, Tình trạng ) | x | x | x |
| NHẬP THIẾT BỊ(Mã thiết bị, Mã phiếu nhập, Số lượng, Tình trạng ) | x | x | x |
| SỬA CHỮA MÁY TÍNH(Số thứ tự máy, Mã phiếu sửa chữa, Số lượng, Tình trạng ) | x | x | x |
| SỬA THIẾT BỊ(Mã thiết bị, Mã phiếu sữa chữa, Số lượng, Tình trạng ) | x | x | x |

**2.5. Vẽ mô hình quan hệ**

****

Mô hình quan hệ

**2.6. Đặc tả các bảng**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng lớp học phần | | | | |
| STT | Tên côt | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | Mã lớp | String | Khoá chính |  |
| 2 | Tên lớp học phần | String |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng lịch thực hành | | | | |
| STT | Tên côt | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | Mã lịch thực hành | String | Khoá chính |  |
| 2 | Số buổi | Integer |  |  |
| 3 | Mã lớp | String | Khoá ngoại |  |
| 4 | Mã giáo viên | String | Khoá ngoại |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng chi tiết lịch thực hành | | | | |
| STT | Tên côt | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | Tiết bắt đầu | Integer |  |  |
| 2 | Tiết kết thúc | Integer |  |  |
| 3 | Ngày | Date |  |  |
| 4 | Nội dung thực hành | String |  |  |
| 5 | Mã lịch thực hành | String | Khoá ngoại |  |
| 6 | Mã nhân viên | String | Khoá ngoại |  |
| 7 | Mã phòng | String | Khoá ngoại |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng nhân viên | | | | |
| STT | Tên côt | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | Mã nhân viên | String | Khoá chính |  |
| 2 | Tên nhân viên | String |  |  |
| 3 | Số điện thoại | String |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng phòng máy | | | | |
| STT | Tên côt | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | Mã phòng máy | String |  |  |
| 2 | Tên phòng máy | String |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng giáo viên | | | | |
| STT | Tên côt | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | Mã giáo viên | String | Khoá ngoại |  |
| 2 | Tên giáo viên | String |  |  |
| 3 | Số điện thoại | String |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng máy tính | | | | |
| STT | Tên côt | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | Sô thứ tự máy | String | Khoá chính |  |
| 2 | Cấu hình | Struct |  |  |
| 3 | Thiết bị ngoại vi | Struct |  |  |
| 4 | Mã phòng | String | Khoá ngoại |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng thiết bị khác | | | | |
| STT | Tên côt | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | Mã thiết bị | Strng | Khoá chính |  |
| 2 | Tên thiết bị | String |  |  |
| 3 | Mã phòng | String | Khoá ngoại |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng phiếu nhập | | | | |
| STT | Tên côt | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | Mã phiếu nhập | String | Khóa chính |  |
| 2 | Ngày nhập | Date |  |  |
| 3 | Mã nhân viên | String | Khóa ngoại |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng phiếu sửa chữa | | | | |
| STT | Tên côt | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | Mã phiếu sửa chữa | String | Khoá chính |  |
| 2 | Ngày sửa chữa | Date |  |  |
| 3 | Mã nhân viên | String | Khoá ngoại |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng thông tin sửa máy tính | | | | |
| STT | Tên côt | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | Số thứ tự máy | String | Khoá chính |  |
| 2 | Mã phiếu sửa chữa | String | Khoá chính |  |
| 3 | Sô lượng | Integer |  |  |
| 4 | Tình trạng | String |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng thông tin sửa thiết bị | | | | |
| STT | Tên côt | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | Mã thiết bị | String | Khoá chính |  |
| 2 | Mã phiếu sửa chữa | String | Khoá chính |  |
| 3 | Sô lượng | Integer |  |  |
| 4 | Tình trạng | String |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng thông tin nhập máy tính | | | | |
| STT | Tên côt | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | Số thứ tự máy | String | Khoá chính |  |
| 2 | Mã phiếu nhập | String | Khoá chính |  |
| 3 | Sô lượng | Integer |  |  |
| 4 | Tình trạng | String |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng thông tin nhập thiết bị | | | | |
| STT | Tên côt | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | Mã thiết bị | String | Khoá chính |  |
| 2 | Mã phiếu nhập | String | Khoá chính |  |
| 3 | Sô lượng | Integer |  |  |
| 4 | Tình trạng | String |  |  |

­

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng thông tin môn học | | | | |
| STT | Tên côt | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | Mã môn học | Integer | Khoá chính |  |
| 2 | Tên môn học | String |  |  |
| 3 | Số đơn vị học trình | Integer |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bảng thông tin bộ môn | | | | |
| STT | Tên côt | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Ghi chú |
| 1 | Mã bộ môn | Integer | Khoá chính |  |
| 2 | Tên bộ môn | String |  |  |

**CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT VÀ KHAI THÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU**

3.1. Cài đặt các bảng bằng câu lệnh SQL

CREATE TABLE [dbo].[LopHocPhan](

[MaLop] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[TenLopHocPhan] nvarchar(50) NULL,

[SiSo] int NULL,

[MaMonHoc] nchar(10) NOT NULL )

CREATE TABLE [dbo].[MayTinh](

[STT] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[CauHinh] nvarchar(50) NULL,

[ThietBiNgoaiVi] nvarchar(50) NULL,

[MaPhong] nchar(10) REFERENCES PhongMay([MaPhongMay]))

CREATE TABLE [dbo].[MonHoc](

[MaMonHoc] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[TenMonHoc] nvarchar(50) NULL,

[SoDVHT] int NULL)

CREATE TABLE [dbo].[NhanVien](

[MaNhanVien] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[TenNhanVien] nvarchar(50) NULL,

[SDT] nchar(10) NULL)

CREATE TABLE [dbo].[NhapMayTinh](

[STT] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[MaPhieuNhap] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[SoLuong] int NULL,

[TinhTrang] nvarchar(50) NULL)

CREATE TABLE [dbo].[NhapThietBi](

[MaThietBi] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[MaPhieuNhap] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[SoLuong] int NULL,

[TinhTrang] nchar(10) NULL)

CREATE TABLE [dbo].[PhieuNhap](

[MaPhieuNhap] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[NgayNhap] date NULL,

[MaNhanVien] nchar(10) REFERENCES NhanVien([MaNhanVien]))

CREATE TABLE [dbo].[PhieuSuaChua](

[MaPhieuSuaChua] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[NgaySuaChua] date NULL,

[MaNhanVien] nchar(10) REFERENCES NhanVien([MaNhanVien]))

CREATE TABLE [dbo].[PhongMay](

[MaPhongMay] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[TenPhongMay] nchar(10) NULL,

[SoMay] int NULL)

CREATE TABLE [dbo].[SuaChuaMayTinh](

[STT] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[MaPhieuSuaChua] [nchar](10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[SoLuong] int NULL,

[TinhTrang] nvarchar(50) NULL)

CREATE TABLE [dbo].[SuaChuaThietBi](

[MaThietBi] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[MaPhieuSuaChua] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[SoLuong] int NOT NULL,

[TinhTrang] nvarchar(50) NULL)

CREATE TABLE [dbo].[ThietBiKhac](

[MaThietBi] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[TenThietBi] nvarchar(50) NULL,

[MaPhong] nchar(10) REFERENCES PhongMay([MaPhongMay]))

CREATE TABLE [dbo].[BoMon](

[MaBoMon] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[TenBoMon] nvarchar(50) NULL)

CREATE TABLE [dbo].[ChiTietLichThucHanh](

[TietBatDau] int NULL,

[TietKetThuc] int NULL,

[Ngay] date NULL,

[NoiDungThucHanh] nvarchar(50) NULL,

[MaLichThucHanh] nchar(10) NULL,

[MaNhanVien] nchar(10) NULL,

[MaPhongMay] nchar(10) NULL )

CREATE TABLE [dbo].[LichThucHanh](

[MaLichThucHanh] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[SoBuoi] int NULL,

[MaLop] nchar(10) REFERENCES LopHocPhan([MaLop]),

[MaGiaoVien] nchar(10) REFERENCES GiaoVien([MaGiaoVien]))

CREATE TABLE [dbo].[GiaoVien](

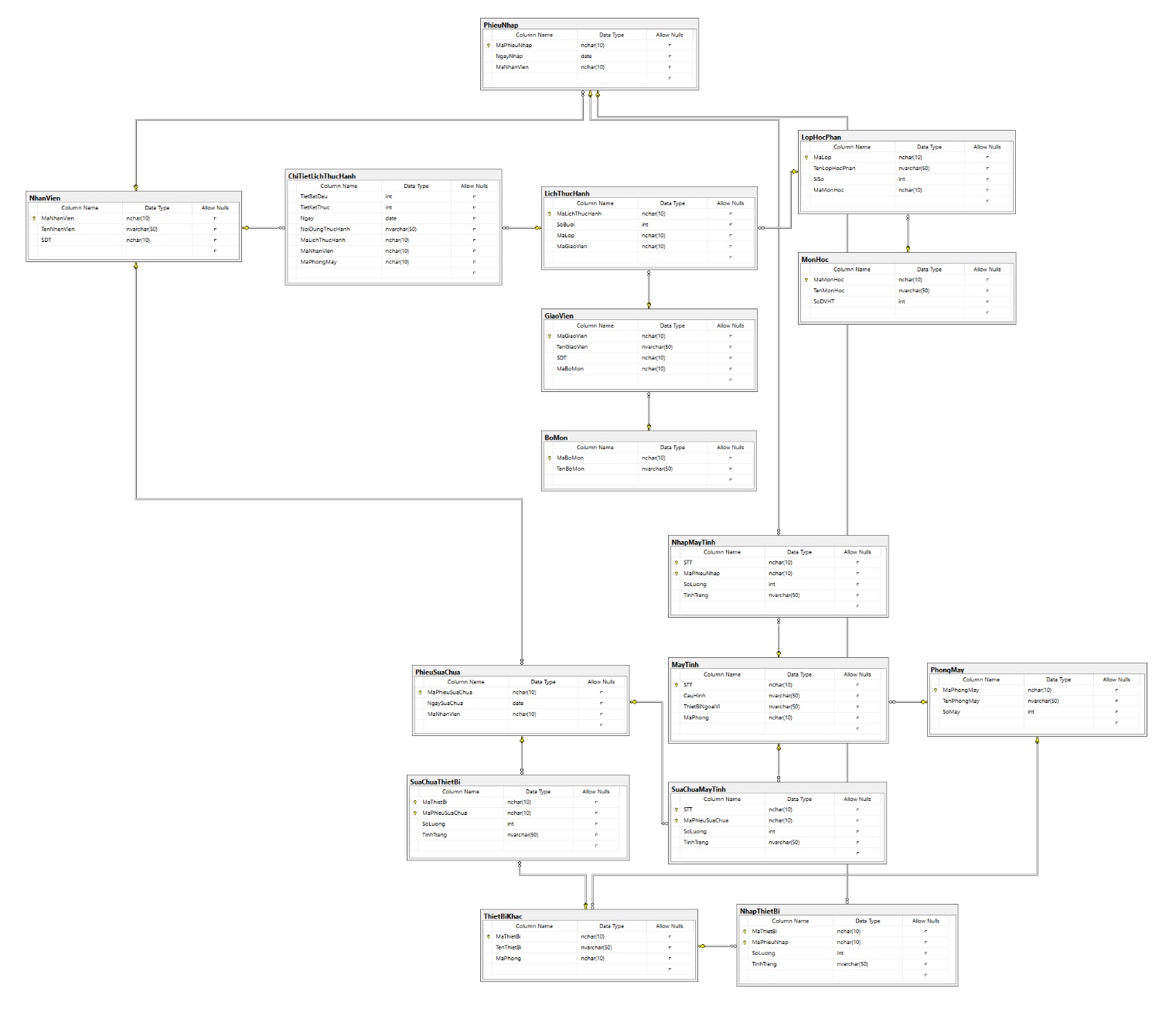
[MaGiaoVien] nchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,

[TenGiaoVien] nvarchar(50) NULL,

[SDT] nchar(10) NULL,

[MaBoMon] nchar(10) REFERENCES BoMon([MaBoMon]))

* Diagram



3.2. Khai thác cơ sở dữ liệu bằng đại số quan hệ và bằng ngôn ngữ SQL

* Hoàng Văn Cường

1 Đưa ra số thứ tự, cấu hình máy của cac máy tính ở phòng máy có mã PM100

* Đại số quan hệ

STT,CauHinh(MaPhong=’pm100’ MayTinh)

* Câu lệnh SQL

select STT,CauHinh

from MayTinh

where MaPhong='pm100'

2 Đưa ra mã lớp, tên lớp, Sĩ số

πMaLop, TenLopHocPhan, SiSo(LopHocPhan)

select MaLop, TenLopHocPhan, SiSo

from LopHocPhan

3 Đưa ra mã nhân viên, họ tên của các nhân viên

Đại số quan hệ

MaNhanVien,TenNhanVienNhanVien

Câu lệnh SQL

select MaNhanVien,TenNhanVien

from NhanVien

4 Đưa ra Mã lớp học phần, sĩ số và tên môn học tương ứng

Đại số quan hệ

MaLop,SiSo,TenMonHoc(LopHocPhan.MaMonHoc= MonHoc.MaMonHoc(LopHocPhan **x** MonHoc))

Câu lệnh SQL

select MaLop,TenLopHocPhan,SiSo,TenMonHoc

from LopHocPhan lhp, MonHoc mh

where lhp.MaMonHoc=mh.MaMonHoc

5 Đưa ra mã lớp, tên lớp

πMaLop, TenLopHocPhan(LopHocPhan)

select MaLop, TenLopHocPhan, SiSo

from LopHocPhan

6 Đưa ra Mã giáo viên, Tên giáo viên, SĐT của Giáo viên

πMaGiaoVien, TenGiaoVien,SDT(GiaoVien)

select MaGiaoVien, TenGiaoVien, SDT

from GiaoVien

7. Đưa ra Mã lớp, Tên lớp học phần có sĩ số nho hon bang 60

πMaLop, TenLopHocPhan, SiSo(σSiSo<=60(LopHocPhan))

select MaLop, TenLopHocPhan, SiSo

from LopHocPhan

where SiSo<=60

8 Đưa ra Mã giáo viên, tên giáo viên, SDT cua giao vien thuộc bộ môn Khoa Hoc May Tinh

Đại số quan hệ

MaGiaoVien,TenGiaoVien,SDT(GiaoVien.MaBoMon=BoMon.MaBoMon and TenBoMon=’Khoa Hoc May Tinh’ (GiaoVien x BoMon))

Câu lệnh SQL

select MaGiaoVien,TenGiaoVien, SDT

from GiaoVien gv, BoMon bm

where gv.MaBoMon=bm.MaBoMon and bm.TenBoMon=’Khoa Hoc May Tinh’

8. Đưa ra STT, Mã phiếu nhập, Số lượng của máy tính có tình trạng là không Tot khi nhập

πSTT,MaPhieuNhap,SoLuong(σTinhTrang>< ’tot’ (NhapMayTinh))

select STT, MaPhieuNhap, SoLuong

from NhapMayTinh

where TinhTrang >< ‘tot’

9. Đưa ra Mã giáo viên, Tên giáo viên, SDT của những giáo viên có ten là Cường

πMaGiaoVien,TenGiaoVien,SDT(σTenGiaoVien LIKE N’%Cường’ (GiaoVien))

select MaGiaoVien, TenGiaoVien, SDT

from GiaoVien

where TenGiaoVien like N'%Cường'

10. Đếm số bóng đèn trong từng phòng máy

πpm.MaPhongMay,TenPhong(σTenThietBi=’Bong Den’ (MaPhongMayICOUNT()(ThietBiKhac)))

select pm.MaPhongMay, TenPhong, count(MaThietBi)

from PhongMay pm, ThietBiKhac tbk

where pm.MaPhongMay=tbk.MaPhong and TenThietBi=N'Bong Den'

group by pm.MaPhongMay, pm.TenPhongMay

11 Đưa ra thông tin các máy tính sua chua ngày 2/2/2222

Đại số quan hệ

STT,CauHinh,MaPhong

(phieuSuaChua.MaPhieuSuaChua = SuaChuaMayTinh.MaPhieuSuaChua and NgaySuaChua='2/2/2222'(PhieuSuaChua x SuaChuaMayTinh))

Câu lệnh SQL

select STT, CauHinh, MaPhong

from PhieuSuaChua psc, SuaChuaMayTinh scmt

where psc.MaPhieuSuaChua=scmt.MaPhieuSuaChua and psc.NgaySuaChua='2/2/2222'

12 Đưa ra mã lịch thực hành, ma lop

MaLichThucHanh, MaLop(LichThucHanh)

15. Đưa ra STT, Cấu hình của các máy tính trong phòng máy có tên là ‘hvc’

πSTT,CauHinh,ThietBiNgoaiVi(PhongMay⋈TenPhongMay=′Microsoft′MayTinh)

select STT, CauHinh

from PhongMay pm, MayTinh mt

where pm.MaPhongMay=mt.MaPhong and pm.TenPhongMay='hvc'

16.Đưa ra số thứ tự, tình trạng các máy tính được sửa chữa

STT,TinhTrang SuaChuaMayTinh

select STT, TinhTrang

from SuaChuaMayTinh

17.Đưa ra số thứ tự, tình trạng của các máy tính khi nhập

STT,tình trạngNhapMayTinh

select STT, cấu hình

from NhapMayTinh

18.Đưa ra mã bộ môn và tên bộ môn tương ứng

MaBoMon,TenBoMon BoMon

select MaBoMon, TenBoMon

from BoMon

19.Đưa ra mã bộ môn và tên bộ môn , số giáo viên thuộc bộ môn

MaBoMon,TenBoMon, mabomon count(magv)  BoMon⋈GiaoVien

select bm.MaBoMon, TenBoMon, count(gv.maGV)

from BoMon bm, GiaoVien gv

Where bm.mabomon= gv.mabomon

Group By bm.mabomon, TenBoMon

20, Đưa ra manhanvien, tên số điện thoại của nhung nhân viên nữ

πMaNhanVien,TenNhanVien,SDT(σ gt= ‘nu’ (NhanVien))

Select maNhanVien, TenNhanVien, SDT

From NhanVien

Where gt= ‘nu’

21. Đưa ra Mã nhân viên, Tên nhân viên trực vào ngày 20/11/2018 ở Phòng máy

select MaNhanVien, TenNhanVien

from NhanVien

where MaNhanVien in(select MaNhanVien

from ChiTietLichThucHanh

where Ngay='20/11/2018')

**22.Đưa ra giáo viên phụ trách lớp ‘dts32’**

select gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien

from GiaoVien gv,LichThucHanh lth, LopHocPhan lhp

where gv.MaGiaoVien= lth.MaGiaoVien and lth.MaLop=lhp.MaLop and TenLopHocPhan = N'dts 32'

23. Đưa ra Mã giáo viên, Tên giáo viên, sdt chưa có lịch thực hành

select MaGiaoVien, TenGiaoVien, Sdt

from GiaoVien gv

where MaGiaoVien not in( select MaGiaoVien from LichThucHanh)

**24.Đưa ra những lớp học phần thực hành từ tiết 9-12**

select lhp.MaLop,TenLopHocPhan

from LopHocPhan lhp,LichThucHanh lth,ChiTietLichThucHanh ctlth

where lhp.MaLop=lth.MaLop and lth.MaLichThucHanh=ctlth.MaLichThucHanh and (TietBatDau=9 and TietKetThuc=12)

**25.Đưa ra những giáo viên thực hành nội dung: csdl**

select gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien

from GiaoVien gv,LichThucHanh lth,ChiTietLichThucHanh ctlth

where gv.MaGiaoVien=lth.MaGiaoVien and lth.MaLichThucHanh=ctlth.MaLichThucHanh and ctlth.NoiDungThucHanh=N'csdl'

**26.Đưa ra những lophocphan thực hành nội dung: csdl sql server**

select lhp.malophocphan, TenLopHocPhan

from LopHocPhan lhp,LichThucHanh lth,ChiTietLichThucHanh ctlth

where lhp.MaLopHocPhan=lth.MaLopHocPhan and lth.MaLichThucHanh=ctlth.MaLichThucHanh and ctlth.NoiDungThucHanh=N'csdl sql server'

27. Đưa ra Mã phiếu sửa chữa, Ngày sửa chữa của thiết bị có tình trạng là mất chuột

select MaPhieuSuaChua, NgaySuaChua

from PhieuSuaChua

where MaPhieuSuaChua in (select MaPhieuSuaChua

from SuaChuaThietBi where TinhTrang=N'mất chuột')

28 Đếm số phiếu nhập theo từng nhân viên

select nv.MaNhanVien,TenNhanVien,count(MaPhieuNhap)

from NhanVien nv, PhieuNhap pn

where nv.MaNhanVien=pn.MaNhanVien

group by nv.MaNhanVien,TenNhanVien,SDT

29 Đếm số phiếu sửa chữa theo từng nhân viên

select nv.MaNhanVien,TenNhanVien,count(MaPhieuNhap)

from NhanVien nv, PhieuSuaChua psc

where nv.MaNhanVien=psc.MaNhanVien

group by nv.MaNhanVien,TenNhanVien

30 Đưa ra giáo viên dạy it lớp học phần nhất

select top 1 with ties gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien,count(MaLop)

from GiaoVien gv, LichThucHanh lth

where gv.MaGiaoVien=lth.MaGiaoVien

group by gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien

order by count(MaLop), MaGiaoVien desc

* Nguyễn Hữu Hiếu

**PHẦN 1: 20 YÊU CẦU CƠ BẢN KHAI THÁC BẰNG ĐẠI SỐ QUAN HỆ VÀ BẰNG NGÔN NGỮ SQL**

**1.Đưa ra tên giáo viên và số điện thoại**

πTenGiaoVien,SDT(GiaoVien)

Select TenGiaoVien,SDT

From GiaoVien

**2.Đưa ra mã giáo viên của những giáo viên sinh trong khoảng năm 1970-1990**

πMaGiaoVien(σ1970 <year(NgaySinh) and (year(NgaySinh)<1990)(GiaoVien)

Select MaGiaoVien,TenGiaoVien,NgaySinh

From GiaoVien

Where 1970<year(NgaySinh) and year(NgaySinh)<1990

**3.Đưa ra mã lớp học phần và tên lớp học phần**

πMaLop,TenLopHocPhan(LopHocPhan)

Select MaLop,TenLopHocPhan

From LopHocPhan

**4.Đưa ra mã lịch thực hành,số buổi ,mã lớp và mã giáo viên**

πMaLichThucHanh,SoBuoi,MaLop,MaGiaoVien(LichThucHanh)

Select MaLichThucHanh,SoBuoi,MaLop,MaGiaoVien

From LichThucHanh

**5.Đưa ra mã nhân viên và tên nhân viên**

πMaNhanVien,TenNhanVien(NhanVien)

Select MaNhanVien,TenNhanVien

From NhanVien

**6.Đưa ra mã nhân viên,tên nhân viên,SĐT của những nhân viên có giới tính ‘nữ’**

S←σ(GioiTinh=nu)(NhanVien)  
πMaNhanVien,TenNhanVien(S)

Select MaNhanVien,TenNhanVien,SĐT

From NhanVien nv

where GioiTinh='nu'

**7.Đưa ra mã nhân viên,tên,SĐT của những nhân viên quê ở Hà Nội**

S←σ(QueQuan=’HaNoi’)(NhanVien)  
πMaNhanVien,TenNhanVien,SĐT(S)

Select MaNhanVien,TenNhanVien,SDT

From NhanVien

Where QueQuan=N'Hà Nội'

**8.Đưa ra tên nhân viên có tên Nguyễn Văn Sỹ**

S←σ(TenNhanVien=’Nguyễn Văn Sỹ’)(NhanVien)  
πTenNhanVien(S)

Select MaNhanVien,TenNhanVien

From NhanVien

Where TenNhanVien=N'NguyễnVănSỹ '

**9.Đưa ra tên nhân viên,SĐT của những nhân viên nam quê ở Hà Nội và sinh sau năm 1990**

πTenNhanVien,SĐT(σ(GioiTinh=’nam’ and ( QueQuan=N’Hà Nội’) and(NgaySinh>1990)(NhanVien)

Select TenNhanVien,SDT

From NhanVien

Where (GioiTinh='nam') and (QueQuan=N'Hà Nội') and (year(NgaySinh)>1990)

**10.Đưa ra mã nhân viên và tên của những nhân viên lớn hơn 40 tuổi**

πMaNhanVien,TenNhanVien(σ(2018-year(NgaySinh)>40)(NhanVien))

Select MaNhanVien,TenNhanVien

From NhanVien

Where (2018-year(NgaySinh))>40

**11.Đưa ra mã và tên phòng máy**

πMaPhongMay,TenPhongmay(PhongMay)

Select MaPhongMay,TenPhongMay

From PhongMay

**12.Đưa ra mã và tên của các thiết bị khác**

πMaThietBi,TenThietBi(ThietBiKhac)

Select MaThietBi,TenThietBi

From ThietBiKhac

**13.Đưa ra mã môn học có tên là Cơ Sở Dữ Liệu**

πMaMonHoc(σTenMonHoc=”Cơ Sở Dữ Liệu”(MonHoc)

Select MaMonHoc

From MonHoc

Where TenMonHoc=N'Cơ Sở Dữ Liệu'

**14.Đưa ra ngày và mã nhân viên nhập máy tính**

πNgayNhap,MaNhanVien(σ(GioiTinh=’nu’)(PhieuNhap)

Select NgayNhap,MaNhanVien

From PhieuNhap

**15.Đưa ra mã phiếu nhập,số lượng,tình trạng khi nhập máy tính**

πMaPhieuNhap,SoLuong,TinhTrang(NhapMayTinh)

Select MaPhieuNhap,SoLuong,TinhTrang

From NhapMayTinh

**16.Đưa ra mã phiếu sửa chữa,ngày sửa chữa,mã nhân viên**

πMaPhieuSuaChua,NgaySuaChua,MaNhanVien(PhieuSuaChua)

Select MaPhieuSuaChua,NgaySuaChua,MaNhanVien

From PhieuSuaChua

**17.Đưa ra mã và tên bộ môn**

πMaBoMon,TenBoMon(BoMon)

Select MaBoMon,TenBoMon

From BoMon

**18.Đưa ra mã phòng máy của những nội dung thực hành có tên Lập trình TQL**

πMaPhongMay(σNoiDungThucHanh=’Lap trinh TQL’)(ChiTietLichThucHanh)

Select MaPhongMay

From ChiTietLichThucHanh

Where NoiDungThucHanh=N'Lập Trình TQL'

**19.Đưa ra mã phiếu sửa chữa,số lượng,tình trạng của máy tính**

πMaPhieuSuaChua,SoLuong,TinhTrang(SuaChuaMayTinh)

Select MaPhieuSuaChua,SoLuong,TinhTrang

From SuaChuaMayTinh

**20.Đưa ra mã thiết bị cần sửa chữa**

πMaThietBi(SuaChuaThietBi)

Select MaThietBi

From SuaChuaThietBi

**PHẦN 2: 10 YÊU CẦU TRUY VẤN SQL NÂNG CAO**

**1.Đưa ra giáo viên phụ trách lớp CNTT15**

select gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien

from GiaoVien gv,LichThucHanh lth, LopHocPhan lhp

where gv.MaGiaoVien= lth.MaGiaoVien and lth.MaLop=lhp.MaLop and TenLopHocPhan = N'Cơ sở dữ liệu 2'

**2.Đưa ra giáo viên phụ trách nhiều hơn hai lớp học phần**

select gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien, count(lth.MaLop) as soluong

from GiaoVien gv,LopHocPhan lhp,LichThucHanh lth

where gv.MaGiaoVien=lth.MaGiaoVien and lhp.MaLop=lhp.MaLop

group by gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien

having count(lth.MaLop)>2

**3.Đưa ra giáo viên thực hành tại phòng máy có mã mp3**

select gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien

from GiaoVien gv,LichThucHanh lth,ChiTietLichThucHanh ctlth

where gv.MaGiaoVien=lth.MaGiaoVien and lth.MaLichThucHanh=ctlth.MaLichThucHanh and ctlth.MaPhongMay='pm3'

**4.Đưa ra lớp học phần có tiết bắt đầu thực hành từ tiết 1**

select lhp.MaLop,TenLopHocPhan

from LopHocPhan lhp,LichThucHanh lth,ChiTietLichThucHanh ctlth

where lhp.MaLop=lth.MaLop and lth.MaLichThucHanh=ctlth.MaLichThucHanh and ctlth.TietBatDau=1

**5.Đưa ra những giáo viên tham gia thực hành cả ngày**

select gv.MaGiaoVien ,TenGiaoVien

from GiaoVien gv,LichThucHanh lth,ChiTietLichThucHanh ctlth

where gv.MaGiaoVien=lth.MaGiaoVien and lth.MaLichThucHanh=ctlth.MaLichThucHanh and (TietKetThuc-TietBatDau)=12

**6.Đưa ra những giáo viên thực hành từ 2 phòng máy trở lên**

select gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien,count(ctlth.MaPhongMay) as soluong

from GiaoVien gv,LichThucHanh lth,ChiTietLichThucHanh ctlth

where gv.MaGiaoVien=lth.MaGiaoVien and lth.MaLichThucHanh=ctlth.MaLichThucHanh

group by gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien

having count(ctlth.MaPhongMay)>2

**7.Đưa ra những lớp học phần thực hành từ tiết 1-3**

select lhp.MaLop,TenLopHocPhan

from LopHocPhan lhp,LichThucHanh lth,ChiTietLichThucHanh ctlth

where lhp.MaLop=lth.MaLop and lth.MaLichThucHanh=ctlth.MaLichThucHanh and (TietBatDau=1 and TietKetThuc=3)

**8.Đưa ra những giáo viên thực hành nội dung: lập trình tql**

select gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien

from GiaoVien gv,LichThucHanh lth,ChiTietLichThucHanh ctlth

where gv.MaGiaoVien=lth.MaGiaoVien and lth.MaLichThucHanh=ctlth.MaLichThucHanh and ctlth.NoiDungThucHanh=N'Lập trình tql'

**9.Đưa ra những lớp học phần phải thực hành từ 2 phòng máy trở lên**

select lhp.MaLop,TenLopHocPhan,count(ctlth.MaPhongMay) as soluong

from LopHocPhan lhp,LichThucHanh lth,ChiTietLichThucHanh ctlth

where lhp.MaLop=lth.MaLop and lth.MaLichThucHanh=ctlth.MaLichThucHanh

group by lhp.MaLop,TenLopHocPhan

having count(ctlth.MaPhongMay)>2

**10.Đưa ra những giáo viên thuộc bộ môn hệ thống thông tin và có nhiều hơn 2 ngày phải đi thực hành**

select gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien,SDT,count(SoBuoi) as soluong

from GiaoVien gv,LichThucHanh lth,BoMon bm

where gv.MaGiaoVien=lth.MaGiaoVien and gv.MaBoMon=bm.MaBoMon and TenBoMon=N'hệ thống thông tin'

group by gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien,SDT

having count(SoBuoi)>2

* Nguyễn Khắc Hoàn

**20 Câu Truy Vấn SQL đơn giản và Đại số Quan hệ**

1. Đưa ra mã lớp, tên lớp học phần, Sĩ số, Mã môn học của Lớp học phần

select MaLop, TenLopHocPhan, SiSo, MaMonHoc

from LopHocPhan

2. Đưa ra Mã giáo viên, Tên giáo viên, Mã lịch thực hành tương ứng và chưa đăng ký thực hành

select gv.MaGiaoVien, TenGiaoVien, MaLichThucHanh

from GiaoVien gv left join LichThucHanh lth

on gv.MaGiaoVien=lth.MaGiaoVien

3. Đưa ra Mã nhân viên, Tên nhân viên, SĐT của Nhân viên

select MaNhanVien, TenNhanVien, SDT

from NhanVien

4. Đưa ra Mã phiếu nhập, Ngày nhập của Phiếu nhập

select MaPhieuNhap, NgayNhap

from PhieuNhap

5. Đưa ra Tiết bắt đầu, Tiết kết thúc, Ngày, Nội dung thực hành

select TietBatDau, TietKetThuc, Ngay, NoiDungThucHanh

from ChiTietLichThucHanh

6. Đưa ra Mã lớp, Tên lớp học phần có sĩ số lớn hơn 70

select MaLop, TenLopHocPhan, SiSo

from LopHocPhan

where SiSo>70

7. Đưa ra Mã Lịch thực hành, Số buổi, Mã lớp, Mã giáo viên có số buổi nhỏ hơn 8

select MaLichThucHanh, SoBuoi, MaLop, MaGiaoVien

from LichThucHanh

where SoBuoi<8

8. Đưa ra STT, Mã phiếu nhập, Số lượng của máy tính có tình trạng là Tốt khi nhập

select STT, MaPhieuNhap, SoLuong

from NhapMayTinh

where TinhTrang = N'Tốt'

9. Đưa ra Mã phòng máy, Tên phòng máy, Số máy có số máy lớn hơn 7

select MaPhongMay, TenPhongMay, SoMay

from PhongMay

where SoMay>7

10. Đưa ra STT, Cấu hình, TB Ngoại Vi của phòng máy có mã là pm1

select STT, CauHinh, ThietBiNgoaiVi

from MayTinh

where MaPhong='pm1'

11. Đưa ra Mã môn học, Tên môn học có Số DVHT>3

select MaMonHoc, TenMonHoc, SoDVHT

from MonHoc

where SoDVHT>3

12. Đưa ra Mã giáo viên, Tên giáo viên, SDT của những giáo viên có họ Nguyễn

select MaGiaoVien, TenGiaoVien, SDT

from GiaoVien

where TenGiaoVien like N'Nguyễn%'

13. Đưa ra Mã giáo viên, Tên giáo viên, SĐT dạy bộ môn Công nghệ thông tin

select MaGiaoVien, TenGiaoVien, SDT

from BoMon bm, GiaoVien gv

where bm.MaBoMon=gv.MaBoMon and TenBoMon=N'Công nghệ thông tin'

14. Đưa ra Mã lớp, Tên lớp học phần, Sĩ số, Số DVHT học môn Cơ sở dữ liệu

select MaLop, TenLopHocPhan, SiSo, SoDVHT

from LopHocPhan lhp, MonHoc mh

where lhp.MaMonHoc=mh.MaMonHoc and TenMonHoc=N'Cơ sở dữ liệu'

15. Đưa ra STT, Cấu hình, Thiết Bị Ngoại vi của phòng máy có tên Microsoft

select STT, CauHinh, ThietBiNgoaiVi

from PhongMay pm, MayTinh mt

where pm.MaPhongMay=mt.MaPhong and pm.TenPhongMay='Microsoft'

16. Đưa ra Mã lịch thực hành, Số buổi, Mã lớp, Tên giáo viên của bộ môn Hệ thống thông tin

select MaLichThucHanh, SoBuoi, MaLop, TenGiaoVien

from BoMon bm, GiaoVien gv, LichThucHanh lth

where bm.MaBoMon=gv.MaBoMon and gv.MaGiaoVien=lth.MaGiaoVien and bm.TenBoMon=N'Hệ thống thông tin'

17. Đưa ra Mã lớp, Mã giáo viên, Tiết bắt đầu, Tiết kết thúc, Nội dung thực hành, Tên phòng máy của phòng máy có mã là pm1

select MaLop, MaGiaoVien, TietBatDau, TietKetThuc, NoiDungThucHanh, TenPhongMay

from LichThucHanh lth, ChiTietLichThucHanh ctlth, PhongMay pm

where lth.MaLichThucHanh=ctlth.MaLichThucHanh and ctlth.MaPhongMay=pm.MaPhongMay and pm.MaPhongMay='pm1'

18. Đưa ra STT, Ngày nhập, Mã nhân viên, Cấu Hình, Thiết Bị Ngoại Vi của máy tính có tình trạng là tốt

select mt.stt, NgayNhap, MaNhanVien, CauHinh, ThietBiNgoaiVi

from PhieuNhap pn, MayTinh mt, NhapMayTinh nmt

where pn.MaPhieuNhap=nmt.MaPhieuNhap and mt.STT=nmt.STT and TinhTrang=N'Tốt'

19. Đưa ra Mã bộ môn, Tên bộ môn, số giáo viên dạy bộ môn Công nghệ mạng

select bm.MaBoMon, TenBoMon, count(gv.MaGiaoVien) as N'Số giáo viên'

from BoMon bm, GiaoVien gv

where bm.MaBoMon=gv.MaBoMon

group by bm.MaBoMon, TenBoMon

20. Đếm số thiết bị Điều hòa trong từng phòng máy

select pm.MaPhongMay, TenPhong, count(MaThietBi) as N'Số điều hòa'

from PhongMay pm, ThietBiKhac tbk

where pm.MaPhongMay=tbk.MaPhong and TenThietBi=N'Điều hòa'

group by pm.MaPhongMay, pm.TenPhongMay

**10 câu Truy vấn SQL nâng cao**

21. Đưa ra Mã nhân viên, Tên nhân viên trực vào ngày 2018-02-10 ở Phòng máy có tên là Steve Job

select MaNhanVien, TenNhanVien

from NhanVien

where MaNhanVien in(select MaNhanVien

from ChiTietLichThucHanh

where Ngay='2018-02-10' and MaPhongMay in (select MaPhongMay from PhongMay where TenPhongMay='Steve Job'))

22. Đưa ra Mã giáo viên, Tên giáo viên dạy lớp có mã là ml1 vào ngày 2018-03-10

select gv.MaGiaoVien, gv.TenGiaoVien

from GiaoVien gv, (select MaGiaoVien

from LichThucHanh lth, (select MaLichThucHanh

from ChiTietLichThucHanh

where Ngay='2018-01-10' ) lthy

where lth.MaLichThucHanh=lthy.MaLichThucHanh and lth.MaLop='ml11') gv1

where gv.MaGiaoVien=gv1.MaGiaoVien

23. Đưa ra Mã giáo viên, Tên giáo viên chưa có lịch thực hành

select MaGiaoVien, TenGiaoVien

from GiaoVien

where MaGiaoVien not in (select MaGiaoVien from LichThucHanh)

27. Đưa ra STT, Mã phiếu nhập vào ngày 2018-10-01

select STT, MaPhieuNhap

from NhapMayTinh

where MaPhieuNhap in (select MaPhieuNhap from PhieuNhap where NgayNhap='2018-10-01')

28. Đưa ra Mã phiếu sửa chữa, Ngày sửa chữa của thiết bị có tình trạng là gãy

select MaPhieuSuaChua, NgaySuaChua

from PhieuSuaChua

where MaPhieuSuaChua in (select MaPhieuSuaChua

from SuaChuaThietBi where TinhTrang=N'Hỏng nguồn')

29. Thêm trường Tổng số ngày trực kiểu int vào bảng nhân viên

create table NhanVien

add TongNgayTruc int

30. Cập nhật giá trị cho trường Tổng số ngày trực

update NhanVien

set TongNgayTruc = (select count(MaNhanVien)

from ChiTietLichThucHanh

group by MaNhanVien

having MaNhanVien=NhanVien.MaNhanVien)

* Nguyễn Trung Lực

\*20 câu cơ bản:

--1. Đưa ra Mã giáo viên, Tên giáo viên, Mã lịch thực hành tương ứng và chưa đăng ký thực hành

.Đại số quan hệ:

.Câu lệnh SQL:

select gv.MaGiaoVien, TenGiaoVien, MaLichThucHanh

from GiaoVien gv left join LichThucHanh lth

on gv.MaGiaoVien=lth.MaGiaoVien

--2.Đưa ra cấu hình, thiết bị ngoại vi của từng phòng máy

.Đại số quan hệ:

MaPhongMay,TenPhongMay,CauHinh,ThietBiNgoaiVi(PhongMay.MaPhongMay=MayTinh.MaPhong(PhongMay **x** MayTinh))

.Câu lệnh SQL:

select pm.MaPhongMay, pm.TenPhongMay, mt.CauHinh, mt.ThietBiNgoaiVi

from PhongMay pm, MayTinh mt

where pm.MaPhongMay = mt.MaPhong

--3. Đếm số thiết bị la bàn trong từng phòng máy

.Đại số quan hệ:

.Câu lệnh SQL:

select pm.MaPhongMay, TenPhong, count(MaThietBi) as N'Bàn học sinh'

from PhongMay pm, ThietBiKhac tbk

where pm.MaPhongMay=tbk.MaPhong and TenThietBi=N'Bàn học sinh'

group by pm.MaPhongMay, pm.TenPhongMay

--4.Đưa ra mã lớp, tên lớp học phần, số buổi thực hành của lớp đấy

.Đại số quan hệ:

MaLop,TenLopHocPhan,SoBuoi (LopHocPhan.MaLop=LichThucHanh.MaLop (LopHocPhan **x** LichThucHanh))

.Câu lệnh SQL:

select lhp.MaLop, lhp.TenLopHocPhan, lth.SoBuoi

from LopHocPhan lhp, LichThucHanh lth

where lhp.MaLop = lth.MaLop

--5.Đưa ra mã lịch thực hành, mã giáo viên, tiết bắt đầu , kết thúc , ngày, mã phòng

và nội dung thực hành của buổi hôm đấy

.Đại số quan hệ:

MaLichThucHanh,MaGiaoVien,TetBatDAu,TietKetThuc,Ngay,MaPhongMay,NoiDungThucHanh (ChiTietLichThucHanh.MaLichThucHanh=LichThucHanh.MaLichThucHanh (ChiTietLichThucHanh **x** MaLichThucHanh))

.Câu lệnh SQL:

select lth.MaLichThucHanh,lth.MaGiaoVien,ctlth.TietBatDau, ctlth.TietKetThuc, ctlth.Ngay, ctlth.MaPhongMay, ctlth.NoiDungThucHanh

from ChiTietLichThucHanh ctlth, LichThucHanh lth

where lth.MaLichThucHanh = ctlth.MaLichThucHanh

--6.Đưa ra Mã giáo viên, tên giáo viên thuộc bộ môn Công nghệ thông tin

.Đại số quan hệ:

MaGiaoVien,TenGiaoVien (GiaoVien.MaBoMon=BoMon.MaBoMon,TenBoMon = ‘Công thông tin’ (GiaoVien **x** BoMon))

.Câu lệnh SQL:

select gv.MaGiaoVien, gv.TenGiaoVien

from GiaoVien gv, BoMon bm

where gv.MaBoMon = bm.MaBoMon and bm.TenBoMon = N'Công nghệ thông tin'

--7.Đưa ra mã thiết bị, tên thiết bị theo từng phòng máy

.Đại số quan hệ:

MaPhongMay,MaThietBi,TenThietBi (PhongMay.MaPhongMay=ThietBiKhac.MaPhong (ThietBiKhac **x** PhongMay))

.Câu lệnh SQL:

select pm.MaPhongMay, tbk.MaThietBi, tbk.TenThietBi

from ThietBiKhac tbk, PhongMay pm

where pm.MaPhongMay = tbk.MaPhong

--8.Đưa ra mã nhân viên, tên nhân viên, nhập ngày 2018-10-02

.Đại số quan hệ:

MaNhanVien,TenNhanVien (NhanVien.MaNhanvien=PhieuNhap.MaNhanVien, NgayNhap=’2018-10-02’ (NhanVien **x** PhieuNhap))

.Câu lệnh SQL:

select nv.MaNhanVien, nv.TenNhanVien

from NhanVien nv, PhieuNhap pn

where nv.MaNhanVien = pn.MaNhanVien and pn.NgayNhap = '2018-10-02'

--9.Đưa ra mã phiếu nhập, ngày nhập và số thứ tự máy tính được nhập

.Đại số quan hệ:

MaPhieuNhap,NgayNhap,STT (NhapMayTinh.MaPhieuNhap=PhieuNhap.MaPhieuNhap, NgayNhap=’2018-10-02’ (NhapMayTinh **x** PhieuNhap))

.Câu lệnh SQL:

select pn.MaPhieuNhap, pn.NgayNhap, nmt.STT

from PhieuNhap pn, NhapMayTinh nmt

where pn.MaPhieuNhap = nmt.MaPhieuNhap

--10.Đưa ra mã giáo viên, mã lớp học phần, tên lớp học phần giáo viên phụ trách

.Đại số quan hệ:

MaGiaoVien,MaLop,TenHocPhan (LichThucHanh.MaLop=LopHocPhan.MaLop (LichThucHanh **x** LopHocPhan))

.Câu lệnh SQL:

select lth.MaGiaoVien, lhp.MaLop, lhp.TenLopHocPhan

from LichThucHanh lth, LopHocPhan lhp

where lth.MaLop = lhp.MaLop

--11.Đưa ra số thứ tự, tình trạng các máy tính được sửa

.Đại số quan hệ:

STT,TinhTrang SuaChuaMayTinh

.Câu lệnh SQL:

select scmt.STT, scmt.TinhTrang

from SuaChuaMayTinh scmt

--12.Đưa ra mã giáo viên, tên giáo viên đã có lịch thực hành

.Đại số quan hệ:

MaGiaoVien,MaLop,TenGiaoVien (LichThucHanh.MaGiaoVien=GiaoVien.MaGiaoVien (GiaoVien **x** LichThucHanh))

.Câu lệnh SQL:

select gv.MaGiaoVien, gv.TenGiaoVien

from GiaoVien gv, LichThucHanh lth

where gv.MaGiaoVien = lth.MaGiaoVien

--13.Đưa ra mã giáo viên, tên giáo viên thuộc bộ môn 1

.Đại số quan hệ:

MaGiaoVien,TenGiaoVien (BoMon.MaBoMon=GiaoVien.MaBoMon, MaBoMon=’bm1’ (GiaoVien **x** BoMon))

.Câu lệnh SQL:

select gv.MaGiaoVien, gv.TenGiaoVien

from GiaoVien gv, BoMon bm

where gv.MaBoMon = bm.MaBoMon and bm.MaBoMon = 'bm1'

--14.Đưa ra STT, cấu hình, thiết bị ngoại vi của các máy tính sử dụng RAM 8GB, HDD 1TB

.Đại số quan hệ:

STT,CauHinh,ThietBiNgoaiVi (CauHinh=’RAM 8G, HDD 1TB (MayTinh))

.Câu lệnh SQL:

select mt.STT, mt.CauHinh, mt.ThietBiNgoaiVi

from MayTinh mt

where mt.CauHinh = 'Ram 8GB, HDD 1TB'

--15.Đưa ra mã bộ môn và tên bộ môn tương ứng

.Đại số quan hệ:

MaBoMon,TenBoMon BoMon

.Câu lệnh SQL:

select bm.MaBoMon, bm.TenBoMon

from BoMon bm

--16.Đưa ra mã lớp học phần , nội dung thực hành trong ngày 2018-03-10

.Đại số quan hệ:

MaLop,NoiDungThuchanh (LichThucHanh.MaLichThucHanh=ChiTietLichThucHanh.MaLichThucHanh, Ngay=’2018-03-10’ (ChiTietLichThucHanh **x** LichThucHanh))

.Câu lệnh SQL:

select lth.MaLop, ctlth.NoiDungThucHanh

from LichThucHanh lth, ChiTietLichThucHanh ctlth

where lth.MaLichThucHanh = ctlth.MaLichThucHanh and ctlth.Ngay = '2018-03-10'

--17.Đưa ra mã phòng máy, tên phòng máy, số lượng máy tính của từng phòng máy

.Đại số quan hệ:

MaPhongMay,TenPhongMay,SoMay PhongMay

.Câu lệnh SQL:

select pm.MaPhongMay, pm.TenPhongMay, pm.SoMay

from PhongMay pm

--18.Đưa ra mã lớp học phần, tên lớp học phần và sĩ số của từng lớp

.Đại số quan hệ:

MaLop,TenLopHocPhan,SiSo LopHocPhan

.Câu lệnh SQL:

select lhp.MaLop, lhp.TenLopHocPhan, lhp.SiSo

from LopHocPhan lhp

--19.Đưa ra số thứ tự máy tính, mã phiếu sửa chữa, mã nhân viên trong ngày sửa chữa 2018-11-07

.Đại số quan hệ:

STT,MaPhieuSuaChua,MaNhanVien (PhieuSuaChua.MaPhieuSuaChua=SuaChuaMayTinh.MaPhieuSuaChua, NgaySuaChua=’2018-10-08’ (PhieuSuaChua **x** SuaChuaMayTinh))

.Câu lệnh SQL:

select scmt.STT, psc.MaPhieuSuaChua, psc.MaNhanVien

from PhieuSuaChua psc, SuaChuaMayTinh scmt

where psc.MaPhieuSuaChua = scmt.MaPhieuSuaChua and psc.NgaySuaChua = '2018-10-08'

--20.Đưa ra số thứ tự, cấu hinh, thiết bị ngoại vị thuộc phòng máy 1

.Đại số quan hệ:

STT,CauHinh,ThietBiNgoaiVi (MaPhong=’pm1’ (MayTinh))

.Câu lệnh SQL:

select mt.STT, mt.CauHinh, mt.ThietBiNgoaiVi

from MayTinh mt

where mt.MaPhong = 'pm1'

\*10 câu nâng cao:

--21.Đưa ra mã giáo viên, tên giáo viên, SĐT của giáo viên chưa có lịch thực hành

select gv.MaGiaoVien, gv.TenGiaoVien, gv.SDT

from GiaoVien gv

where gv.MaGiaoVien not in(select MaGiaoVien from LichThucHanh)

--22.Đưa ra mã giáo viên, tên giáo viên, số lượng lớp học phần mà mỗi giáo viên phải dạy

select gv.MaGiaoVien, gv.TenGiaoVien, count(lth.MaLop) as SL\_LHP

from GiaoVien gv left join LichThucHanh lth on gv.MaGiaoVien=lth.MaGiaoVien

group by gv.MaGiaoVien, gv.TenGiaoVien

--23.Đưa ra mã nhân viên, tên nhân viên chịu trách nhiệm nhập nhiều nhất

select top 1 with ties nv.MaNhanVien, nv.TenNhanVien, count(pn.MaNhanVien) as SL\_PN

from NhanVien nv, PhieuNhap pn

where nv.MaNhanVien = pn.MaNhanVien

group by nv.MaNhanVien, nv.TenNhanVien

order by count(pn.MaNhanVien) desc

--24.Đưa ra mã lớp, tên lớp học phần, ma giáo viên phụ trách và tiết bắt đầu, tiết kết thúc thực hành nếu có

select lhp.MaLop, lhp.TenLopHocPhan, b1.MaGiaoVien, b1.TietBatDau, b1.TietKetThuc

from LopHocPhan lhp left join (select lth.MaGiaoVien, ctlth.TietBatDau, ctlth.TietKetThuc, lth.MaLop

from ChiTietLichThucHanh ctlth, LichThucHanh lth

where ctlth.MaLichThucHanh = lth.MaLichThucHanh) as b1 on lhp.MaLop=b1.MaLop

--25.Đưa ra mã bộ môn, tên bộ môn và số lượng giáo viên của từng bộ môn

select bm.MaBoMon, bm.TenBoMon, count(gv.MaGiaoVien) as SL\_GV

from BoMon bm, GiaoVien gv

where bm.MaBoMon = gv.MaBoMon

group by bm.MaBoMon, bm.TenBoMon

--26.Đưa ra mã giáo viên, tên giáo viên có tiết thực hành bắt đấu là tiết 1

select gv.MaGiaoVien, gv.TenGiaoVien

from GiaoVien gv

where gv.MaGiaoVien in (select lth.MaGiaoVien

from ChiTietLichThucHanh ctlth, LichThucHanh lth

where ctlth.MaLichThucHanh = lth.MaLichThucHanh and ctlth.TietBatDau = 1)

--27.Đưa ra mã số lượng máy tính >= 2 theo tình từng tình trạng bị hỏng và ngày sửa chữa

select psc.NgaySuaChua,scmt.TinhTrang, count(scmt.STT) as SL\_MT

from PhieuSuaChua psc, SuaChuaMayTinh scmt

where psc.MaPhieuSuaChua = scmt.MaPhieuSuaChua

group by psc.NgaySuaChua,scmt.TinhTrang

having count(scmt.STT) >= 2

--28.Đưa ra các lớp học phần có từ 3 lịch thực hành trở lên

select lhp.MaLop, lhp.TenLopHocPhan, count(lth.MaLichThucHanh) as SL\_LTH

from LopHocPhan lhp, LichThucHanh lth

where lhp.MaLop = lth.MaLop

group by lhp.MaLop, lhp.TenLopHocPhan

having count(lth.MaLichThucHanh) > 2

--29.Đưa ra số lượng phiếu sửa mà mỗi nhân viên phụ trách

select nv.MaNhanVien, nv.TenNhanVien, count(psc.MaPhieuSuaChua) as SL\_PSC

from NhanVien nv, PhieuSuaChua psc

where nv.MaNhanVien = psc.MaNhanVien

group by nv.MaNhanVien, nv.TenNhanVien

--30.Đưa ra tên của các thiết bị khác và số lượng mà chúng cần sửa chữa theo từng phiếu sửa chữa

select psc.MaPhieuSuaChua, tbk.TenThietBi, count(stbk.MaThietBi) as SL\_TB

from PhieuSuaChua psc, SuaChuaThietBi stbk, ThietBiKhac tbk

where psc.MaPhieuSuaChua = stbk.MaPhieuSuaChua and stbk.MaThietBi = tbk.MaThietBi

group by psc.MaPhieuSuaChua, tbk.TenThietBi

* Nguyễn Xuân Sơn

1. Đưa ra số thứ tự, cấu hình máy, thiết bị ngoại vi của máy tính ở phòng máy có mã pm1

* Đại số quan hệ

STT,CauHinh,ThietBiNgoaiVi(MaPhong=’pm1’ MayTinh)

* Câu lệnh SQL

select STT,CauHinh,ThietBiNgoaiVi

from MayTinh

where MaPhong='pm1'

1. Đưa ra mã nhân viên, họ tên, SĐT của tất cả các nhân viên

* Đại số quan hệ

MaNhanVien,TenNhanVien,SDTNhanVien

* Câu lệnh SQL

select MaNhanVien,TenNhanVien,SDT

from NhanVien

1. Đưa ra Mã lớp học phần, tên lớp học phần, sĩ số và tên môn học tương ứng

* Đại số quan hệ

MaLop,TenLopHocPhan,SiSo,TenMonHoc(LopHocPhan.MaMonHoc= MonHoc.MaMonHoc(LopHocPhan **x** MonHoc))

* Câu lệnh SQL

select MaLop,TenLopHocPhan,SiSo,TenMonHoc

from LopHocPhan lhp, MonHoc mh

where lhp.MaMonHoc=mh.MaMonHoc

1. Đưa ra Mã giáo viên, tên giáo viên thuộc bộ môn Hệ thống thông tin

* Đại số quan hệ

MaGiaoVien,TenGiaoVien(GiaoVien.MaBoMon=BoMon.MaBoMon,TenBoMon=N'Hệ thống thông tin'(GiaoVien x BoMon))

* Câu lệnh SQL

select MaGiaoVien,TenGiaoVien

from GiaoVien gv, BoMon bm

where gv.MaBoMon=bm.MaBoMon and bm.TenBoMon=N'Hệ thống thông tin'

1. Đưa ra số thứ tự các máy tính nhập ngày 7/8/2018

* Đại số quan hệ

STT(PhieuNhap.MaPhieuNhap=NhapMayTinh.MaPhieuNhap,NgayNhap='7/8/2018'(PhieuNhap x NhapMayTinh))

* Câu lệnh SQL

select STT

from PhieuNhap pn, NhapMayTinh nmt

where pn.MaPhieuNhap=nmt.MaPhieuNhap and pn.NgayNhap='7/8/2018'

1. Đưa ra tên lớp,ngày thực hành và nội dung thực hành tương ứng

* Đại số quan hệ

TenLopHocPhan, Ngay,NoiDungThucHanh(LopHocPhan.MaLop=lth.MaLop and LichThucHanh.MaLichThucHanh= ChiTietLichThucHanh.MaLichThucHanh(LopHocPhan X LichThucHanh X ChiTietLichThucHanh))

* Câu lệnh SQL

select TenLopHocPhan, Ngay,NoiDungThucHanh

from LopHocPhan lhp, LichThucHanh lth, ChiTietLichThucHanh ct

where lhp.MaLop=lth.MaLop and lth.MaLichThucHanh=ct.MaLichThucHanh

1. Đưa ra mã nhân viên, tên nhân viên có lịch trực ở phòng máy Steve Job

* Đại số quan hệ

MaNhanVien,TenNhanVien(NhanVien.MaNhanVien=ChiTietLichThucHanh.MaNhanVien and ChiTietLichThucHanh.MaPhongMay=PhongMay.MaPhongMay and mp.TenPhongMay='Steve Job'(NhanVien x ChiTietLichThucHanh x PhongMay))

* Câu lệnh SQL

select nv.MaNhanVien,TenNhanVien

from NhanVien nv, ChiTietLichThucHanh ct,PhongMay mp

where nv.MaNhanVien=ct.MaNhanVien and ct.MaPhongMay=mp.MaPhongMay and mp.TenPhongMay='Steve Job'

1. Đưa ra danh sách gồm mã phòng máy và tên phòng máy tương ứng

* Đại số quan hệ

MaPhongMay,TenPhongMayPhongMay

* Câu lệnh SQL

select MaPhongMay,TenPhongMay

from PhongMay

1. Đếm số máy tính trong phòng máy Bill Gate

* Đại số quan hệ

COUNT(STT)( MayTinh.MaPhong= PhongMay.MaPhongMay,pm PhongMay TenPhongMay='Bill Gate'(MayTinh x PhongMay))

* Câu lệnh SQL

select count(mt.STT)

from MayTinh mt, PhongMay pm

where mt.MaPhong=pm.MaPhongMay and pm.TenPhongMay='Bill Gate'

1. Đưa ra mã phòng máy, tên phòng máy và số lượng máy tính tương ứng ở mỗi phòng

* Đại số quan hệ

MaPhong,TenPhongMay count(STT)(  mt.MaPhong=pm.MaPhongMay(MayTinhxPhongMay))

* Câu lệnh SQL

select mt.MaPhong,TenPhongMay,count(STT)

from MayTinh mt,PhongMay pm

where mt.MaPhong=pm.MaPhongMay

group by mt.MaPhong,TenPhongMay

1. Đưa ra STT, cấu hình của các máy tính nhập ngày 10/1/2018

* Đia số quan hệ

STT,CauHinh(mt.STT=nmt.STT and pn.MaPhieuNhap=nmt.MaPhieuNhap and NgayNhap='10/1/2018'(MayTinh x PhieuNhap x NhapMayTinh))

* Câu lệnh SQL

select mt.STT,CauHinh

from MayTinh mt,PhieuNhap pn,NhapMayTinh nmt

where mt.STT=nmt.STT and pn.MaPhieuNhap=nmt.MaPhieuNhap and NgayNhap='10/1/2018'

1. Đưa ra mã thiết bị, tên thiết bị của các thiết bị khác ở phòng máy có mã mp3
   * Đại số quan hệ

MaThietBi,TenThietBi(MaPhong='pm3'ThietBiKhac)

* + Câu lệnh SQL

select MaThietBi,TenThietBi

from ThietBiKhac

where MaPhong='pm3'

1. Đưa ra danh sách gồm mã bộ môn và tên bộ môn tương ứng
   * Đại số quan hệ

MaBoMon,TenBoMonBoMon

* + Câu lệnh SQL

select MaBoMon,TenBoMon

from BoMon

1. Đưa ra mã thiết bị, tên thiết bị,tình trạng của của thiết được sửa chữa trong ngày 10/8/2018
   * Đại số quan hệ

MaThietBi,TenThietBi,TinhTrang(tbk.MaThietBi=sctb.MaThietBi and psc.MaPhieuSuaChua=sctb.MaPhieuSuaChua and NgaySuaChua='10/8/2018'(ThietBi x PhieuSuaChua x SuaChuaThietBi))

* + Câu lệnh SQL

select tbk.MaThietBi, TenThietBi, TinhTrang

from ThietBiKhac tbk, PhieuSuaChua psc, SuaChuaThietBi sctb

where tbk.MaThietBi=sctb.MaThietBi and psc.MaPhieuSuaChua=sctb.MaPhieuSuaChua and NgaySuaChua='10/8/2018'

1. Đưa ra STT, Cấu hình, ngày nhập của các máy tính do nhân viên tên Nguyễn Văn Sỹ nhập
   * Đại số quan hệ

 STT,CauHinh,NgayNhap(mt.STT=nmt.STT and nmt.MaPhieuNhap=pn.MaPhieuNhap and nv.MaNhanVien=pn.MaNhanVien and TenNhanVien=N'Nguyễn Văn Sỹ'(MayTinh x NhanVien x PhieuPhap x NhapMayTinh))

* + Câu lệnh SQL

select mt.STT,CauHinh,NgayNhap

from MayTinh mt, NhanVien nv,PhieuNhap pn,NhapMayTinh nmt

where mt.STT=nmt.STT and nmt.MaPhieuNhap=pn.MaPhieuNhap and nv.MaNhanVien=pn.MaNhanVien and TenNhanVien=N'Nguyễn Văn Sỹ'

1. Đưa ra STT, cấu hình, thiết bị ngoại vi của các máy tính sử dụng RAM 4GB
   * Đại số quan hệ

STT,CauHinh,ThietBiNgoaiViCauHinh = 'Ram 4GB%'MayTinh

* + Câu lệnh SQL

select STT,CauHinh,ThietBiNgoaiVi

from MayTinh

where CauHinh like 'Ram 4GB%'

1. Đưa ra các giáo viên và tên lớp học phần tương ứng nếu có
   * Đại số quan hệ

AMaGiaoVien,TenLopHocPhan(lth.MaLop=lhp.MaLopLichThucHanh x LopHocPhan)

KQGiaoVien =|><| A on (gv.MaGiaoVien=A.MaGiaoVien)

* + Câu lệnh SQL

select gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien,TenLopHocPhan

from GiaoVien gv left join (

select MaGiaoVien,TenLopHocPhan

from LichThucHanh lth, LopHocPhan lhp

where lth.MaLop=lhp.MaLop

) r1 on (gv.MaGiaoVien=r1.MaGiaoVien)

1. Đưa ra mã giáo viên, tên giáo viên, SĐT của giáo viên chưa có lịch thực hành
   * Đại số quan hệ

AMaGiaoVienLichThucHanh

* + Câu lệnh SQL

select MaGiaoVien,TenGiaoVien,SDT

from GiaoVien

where MaGiaoVien not in(

select MaGiaoVien

from LichThucHanh )

1. Tìm những lớp học phần chưa có lịch thực hành
   * Đại số quan hệ

AMaLop,TenLopHocPhan LopHocPhan

BMaLop,TenLopHocPhan(lhp.MaLop=lth.MaLop(LopHocPhan x LichThucHanh ))

KQA-B

* + Câu lệnh SQL

select MaLop,TenLopHocPhan

from LopHocPhan

except

select lhp.MaLop,TenLopHocPhan

from LopHocPhan lhp, LichThucHanh lth

where lhp.MaLop=lth.MaLop

1. Đưa ra nhân viên, nội dung thực hành và ngày trực tương ứng
   * Đại số quan hệ

MaNhanVien,TenNhanVien, NoiDungThucHanh,Ngay(nv.MaNhanVien= ct.MaNhanVien(NhanVien x ChiTietLichThucHanh))

* + Câu lệnh SQL

select nv.MaNhanVien,TenNhanVien, NoiDungThucHanh,Ngay

from NhanVien nv, ChiTietLichThucHanh ct

where nv.MaNhanVien= ct.MaNhanVien

1. Cho biết mã nhân viên, tên nhân viên, SDT của nhân viên có họ Nguyễn và có lịch trực

select distinct nv.MaNhanVien,TenNhanVien,SDT

from NhanVien nv,( select MaNhanVien from ChiTietLichThucHanh) as r1

where nv.MaNhanVien=r1.MaNhanVien and TenNhanVien like N'Nguyễn%'

1. Thêm trường số lượng máy tính cho mỗi phòng máy sau đó cập nhật số lượng máy tính của mỗi phòng

alter table PhongMay add SoMay int

go

update PhongMay

set SoMay=TongMT

from (select count(STT) as TongMT, MaPhong

from MayTinh

group by MaPhong) as bang

where MaPhongMay=MaPhong

1. Đưa ra danh sách máy tính có tình trạng hỏng ram do nhân viên có tên Nguyễn Văn Sỹ quản lý

select STT,CauHinh,ThietBiNgoaiVi,MaPhong

from MayTinh

where STT in(

select STT

from SuaChuaMayTinh smt, PhieuSuaChua psc, NhanVien nv

where smt.MaPhieuSuaChua=psc.MaPhieuSuaChua and psc.MaNhanVien=nv.MaNhanVien and smt.TinhTrang=N'Hỏng ram' and nv.TenNhanVien=N'Nguyễn Văn Sỹ')

1. Đếm số phiếu nhập theo từng nhân viên

select nv.MaNhanVien,TenNhanVien,SDT,count(MaPhieuNhap)

from NhanVien nv, PhieuNhap pn

where nv.MaNhanVien=pn.MaNhanVien

group by nv.MaNhanVien,TenNhanVien,SDT

1. Đưa ra nhân viên có nhiều phiếu sửa chữa nhất

select top 1 with ties nv.MaNhanVien,TenNhanVien,SDT,count(MaPhieuSuaChua)

from NhanVien nv, PhieuSuaChua psc

where nv.MaNhanVien=psc.MaNhanVien

group by nv.MaNhanVien,TenNhanVien,SDT

order by count(MaPhieuSuaChua)

1. Đưa ra các lớp học phần có từ 4 Lịch thực hành trở lên

select lhp.MaLop,TenLopHocPhan,COUNT(MaLichThucHanh)

from LopHocPhan lhp, LichThucHanh lth

where lhp.MaLop=lth.MaLop

group by lhp.MaLop,TenLopHocPhan

having COUNT(MaLichThucHanh)>4

1. Đưa ra các nhân viên có nhiều hơn 2 phiếu sửa chữa

select nv.MaNhanVien, TenNhanVien,count(MaPhieuSuaChua)

from NhanVien nv, PhieuSuaChua psc

where nv.MaNhanVien=psc.MaNhanVien

group by nv.MaNhanVien, TenNhanVien

having count(MaPhieuSuaChua)>2

1. Đưa ra các giáo viên có tiết thực hành từ tiết 1

select MaGiaoVien, TenGiaoVien

from GiaoVien

where MaGiaoVien in(

select MaGiaoVien

from LichThucHanh lth, ChiTietLichThucHanh ct

where lth.MaLichThucHanh=ct.MaLichThucHanh and TietBatDau=1)

1. Đưa ra giáo viên dạy nhiều lớp nhất

select top 1 with ties gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien,count(MaLop)

from GiaoVien gv, LichThucHanh lth

where gv.MaGiaoVien=lth.MaGiaoVien

group by gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien

order by count(MaLop)

1. Đếm số lượng giáo viên theo từng bộ mô

select bm.MaBoMon, TenBoMon,count(MaGiaoVien)

from BoMon bm, GiaoVien gv

where bm.MaBoMon=gv.MaBoMon

group by bm.MaBoMon, TenBoMon

3.3. Khai thác bằng lập trình T-SQL

* Hoàng Văn Cường

1 Thêm bộ môn Công Nghệ dữ liệu

create proc ThemBoMon

@maBoMon nchar(10),

@tenBoMon nvarchar(50),

as

begin

insert into BoMon

values(@maBoMon,@tenBoMon)

End

Ví dụ: ThemBoMon 'bm20',N'Công Nghệ dữ liệu'

2 Thêm bộ môn Công Nghệ dữ liệu và chuyển tất cả các giáo viên nam vao bộ môn này

create proc ThemBoMon2

@maBoMon nchar(10),

@tenBoMon nvarchar(50),

as

begin

insert into BoMon

values(@maBoMon,@tenBoMon)

Update GiaoVien

Set maBoMon= @maBoMon

Where gioitinh = ‘nam’

End

3. Tạo thủ tục thống kê số lớp học phần của từng giáo viên theo bộ môn có tên là gì đấy

create proc ThongKeSLHP(@Ten nvarchar(50))

as

begin

select gv.MaGiaoVien, TenGiaoVien, count(MaLopHocPhan) as N'Số lớp'

from BoMon bm, GiaoVien gv, LopHocPhan lhp

where bm.MaBoMon=gv.MaBoMon and gv.MaGiaoVien=lhp.MaGiaoVien and TenBoMon=@TenBoMon

group by gv.MaGiaoVien, TenGiaoVien

end

ThongKeSLTH N'Công Nghệ Dữ Liệu'

4. Tạo thủ tục thống kê số lượng thiết bị theo mã phòng , tên thiết bị

create proc ThongKeTB(@Ten nvarchar(50))

as

begin

select pm.MaPhongMay, TenPhongMay, count(maThietBi) as N'số tb'

from PhongMay pm, ThietBiKhac tbk

where pm.maPhongMay= tbk.maphong and TenThietBi=@Ten

group by pm.MaPhongMay, TenPhongMay

end

ThongKeSLTH N'Bóng Đèn'

5. Xem danh sách môn học do bộ môn có tên là gì đấy chịu trách nghiệm

create proc XemDSMH\_BM(@tenBM nvarchar(50))

as

begin

select mh.MaMonHoc,mh.TenMonHoc

from BoMon bm, GiaoVien gv, LichThucHanh lth, LopHocPhan lhp, MonHoc mh

where lhp.MaMonHoc=mh.MaMonHoc and TenLopHocPhan=@tenLHP

end

XemDSMH\_BM N' Công nghệ dữ liệu'

6 thống kê số máy do nhân viên có tên là gì đấy nhập

create proc ThongKeMay(@Ten nvarchar(50))

as

begin

select mt.Stt, cauHinh

from NhanVien nv, PhieuNhap pn, NhapMayTinh nmt, MayTinh mt

where nv.maNhanVien= pn.maNhanVien and pn.maPhieuNhap= nmt.maPhieuNhap and nmt.Stt= mt.STT and TenNhanVien=@Ten

end

ThongKeMay N'Nguyen Van A'

7. Tạo hàm đưa ra danh sách Nhân viên Nhập máy tính

create function NvNhap () returns table

as return (

select nv.maNhanVien, tenNhanVien, SDT, soluong

from NhanVien nv, PhieuNhap pn, NhapMayTinh nmt

where nv.maNhanVien= pn.maNhanVien and pn.maPhieuNhap= nmt.maPhieuNhap

Select \* from dbo.NvNhap()

8. Tạo hàm đưa ra danh sách Lớp học phần do giáo viên Nguyễn Văn A phụ trách , những lớp còn lại đưa ra thông báo nônnono

alter function DsLop\_GV(@ten char(10))

returns @dsLop table

(

MaLop char(10),

TenLop nvarchar(50),

ThongBao nvarchar(50)

)

as

begin

(select gv.maGiaoVien, TenGiaoVien

from GiaoVien gv, LichThucHanh lth, LopHocPhan lhp

Where gv.maGiaoVien= lth.maGiaoVien and lth.maLopHocPhan= lhp.maLopHocPhan ) as C

If ( C.TenGiaoVien=@ten)

insert into @dsLop(MaLop,TenLop)

Values (C.maGiaoVien, C.TenGiaoVien)

else

insert into @dsLop(ThongBao)

Values ('Khong phai do giao vien phu trach’)

return

end

Vd Select \* from dbo.DsLop\_GV(‘Hvc’)

9. Tạo trigger xóa Nhân Viên

create trigger XoaGiaoVien on NhanVien instead of delete

as

begin

declare @manv char(10), @tennv nvarchar(50)

select @magv=MaNhanVien, @tengv=TenNhanVien from deleted

delete PhieuSuaChua where MaNhanVien=@manv

delete PhieuNhap where MaNhanVien=@manv

delete NhanVien where MaNhanVien=@manv

print N'Mã nhân viên vừa xóa là: '+@manv

print N'Tên nhân viên vừa xóa là: '+@tennv

end

10.Them cot soGiaoVien trong BoMon Tạo trigger cập nhật số lượng giáo viên

alter table add soGiaoVien int

create trigger CapNhatSLGV on GiaoVien for insert,update

As begin

declare @maBM char(10)

select @maBM=MaBoMon from inserted

update BoMon set SoLuong= (select count(maGiaoVIen) from GiaoVien where MaBoMon=@maBM)

select @maBM=MaBoMon from deleted

update BoMon set SoLuong= (select count(maGiaoVIen) from GiaoVien where MaBoMon=@maBM)

end

Ví dụ: insert into GiaoVien(maGiaoVien,tenGiaoVien,maBoMon) values('GV124’,'HVC’,'BM5’)

* Nguyễn Hữu Hiếu

**PHẦN 3: 10 CÂU TRUY VẤN T-SQL**

**1.Tạo thủ tục sửa thong tin giáo viên theo mã**

create proc Sua(@Ten nvarchar(50),@Ma char(10))

as

begin

update GiaoVien

set TenGiaoVien=@Ten

where MaGiaoVien=@Ma

end

execute Sua N'Nguyễn văn A','gv2'

**2.Tạo thủ tục thống kê số buổi thực hành của giáo viên có tên là gì đấy**

create proc thongke @TenGiaoVien nvarchar(50)

as

begin

select count(SoBuoi) as soluong,gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien

from GiaoVien gv,LichThucHanh lth

where gv.MaGiaoVien=lth.MaGiaoVien and TenGiaoVien=@TenGiaoVien

group by gv.MaGiaoVien,TenGiaoVien

end

execute thongke N'Nguyễn Văn H'

**3.Tạo thủ tục thống kê các giáo viên theo mã bộ môn**

create proc thongkegiaovien(@MaBoMon nchar(10))

as

begin

select \*

from GiaoVien where MaBoMon=@MaBoMon

end

thongkegiaovien'bm2'

**4.Thống kê số lượng máy tính do nhân viên có tên là gì nhập**

create proc ThongKeMay(@Ten nvarchar(50))

as

begin

select mt.Stt, cauHinh

from NhanVien nv, PhieuNhap pn, NhapMayTinh nmt, MayTinh mt

where nv.maNhanVien= pn.maNhanVien and pn.maPhieuNhap= nmt.maPhieuNhap and nmt.Stt= mt.STT and TenNhanVien=@Ten

end

ThongKeMay N'Nguyen Van A'

**5.Thống kê các máy tính được sửa chữa do tên của nhân viên gì đấy phụ trách**

create proc ThongKe\_SuaChuaMT\_NV @ten nvarchar(50)

as

begin

declare @ma nchar(10)

select @ma=MaNhanVien from NhanVien where TenNhanVien =@ten

select STT,SoLuong,TinhTrang

from PhieuSuaChua psc, SuaChuaMayTinh scmt

where psc.MaPhieuSuaChua= scmt.MaPhieuSuaChua and MaNhanVien=@ma

end

ThongKe\_SuaChuaMT\_NV N'Đào Thị Trang'

**6.Tạo thủ tục thống kê số máy tính của phòng theo mã**

create proc ThongKe\_MayTinh\_PhongMay @ma nchar(10)

as

begin

select \*

from MayTinh

where MaPhong=@ma

end

ThongKe\_MayTinh\_PhongMay 'pm3'

**7.Tạo hàm đưa ra nội dung thực hành của các môn học theo tên môn học**

create function ftk\_NDThucHanh\_MonHoc(@tenMH nvarchar(50)) returns table

as return(

select mh.MaMonHoc,TenMonHoc,NoiDungThucHanh

from LichThucHanh lth, ChiTietLichThucHanh ct, LopHocPhan lhp, MonHoc mh

where lth.MaLichThucHanh=ct.MaLichThucHanh and lth.MaLop=lhp.MaLop and mh.MaMonHoc=lhp.MaMonHoc and TenMonHoc=@tenMH )

select \* from dbo.ftk\_NDThucHanh\_MonHoc(N'Lập Trình TQL')

**8.Tạo hàm đưa ra danh sách nhân viên sửa máy tính**

create function SuaMayTinh () returns table

as return

select nv.MaNhanVien, TenNhanVien, SDT, soluong

from NhanVien nv, PhieuSuaChua psc, SuaChuaMayTinh scmt

where nv.MaNhanVien= psc.MaNhanVien and psc.MaPhieuNhap= scmt.MaPhieuNhap Select \* from dbo.NvNhap()

**9.Tạo Trigger xóa máy tính**

create trigger XoaMT on MayTinh instead of delete

as begin

declare @stt char(10)

select @stt= STT from deleted

delete from PhongMay where STT=@stt

delete from PhieuSuaChua where STT=@stt

delete from PhieuNhap where STT=@stt

delete from MayTinh where Stt=@stt

end

**10.Tạo trigger them vào máy tính**

create trigger ThemMT on MayTinh for insert

as begin

declare @stt char(10)

select @stt= STT from inserted

insert into PhongMay(stt) values(@stt)

insert into PhieuSuaChua(stt) values(@stt)

insert into PhieuNhap(stt) values(@stt)

insert into MayTinh(stt) values(@stt)

end

* Nguyễn Khắc Hoàn

1. Tạo thủ tục thêm máy vào bảng Máy tính

create proc ThemMay (@STT nchar(10), @CH nvarchar(50), @TBNV nvarchar(50), @MP nchar(10))

as

begin

insert into MayTinh(STT,CauHinh,ThietBiNgoaiVi,MaPhong)

values (@STT,@CH,@TBNV,@MP)

end

ThemMay'mt25','RAM 16GB,SSD 1TB','KeyBoard,Mouse,HeadPhone','pm1'

2. Thống kê Giáo viên theo Mã bộ môn

create proc ThongKeGV(@MaBoMon nchar(10))

as

begin

select \*

from GiaoVien where MaBoMon=@MaBoMon

end

ThongKeGV'bm1'

3. Tạo thủ tục thống kê số lịch thực hành tham gia của từng giáo viên theo bộ môn có tên là gì đấy

create proc ThongKeSLTH(@TenBoMon nvarchar(50))

as

begin

select gv.MaGiaoVien, TenGiaoVien, count(MaLichThucHanh) as N'Số lịch thực hành'

from BoMon bm, GiaoVien gv, LichThucHanh lth

where bm.MaBoMon=gv.MaBoMon and gv.MaGiaoVien=lth.MaGiaoVien and TenBoMon=@TenBoMon

group by gv.MaGiaoVien, TenGiaoVien

end

ThongKeSLTH N'Công nghệ thông tin'

4. Tạo thủ tục thêm 1 sửa chữa mới sau đó thêm tất cả máy tính thuoc phòng máy có mã là pm1 vào phiếu này

create proc ThemSuaChua\_pm1(@maPSC char(10), @ngay date)

as

begin

insert into PhieuSuaChua(MaPhieuSuaChua,NgaySuaChua)

values (@maPSC, @ngay)

insert into SuaChuaMayTinh(MaPhieuSuaChua,STT)

select @maPSC, STT

from MayTinh

where MaPhong='pm1'

end

ThemSuaChua\_pm1 N'psc7', '2018-10-27'

5. Xem danh sách môn học của lớp học phần có tên là gì đấy

create proc XemDSMH\_LHP(@tenLHP nvarchar(50))

as

begin

select mh.MaMonHoc,mh.TenMonHoc

from LopHocPhan lhp, MonHoc mh

where lhp.MaMonHoc=mh.MaMonHoc and TenLopHocPhan=@tenLHP

end

XemDSMH\_LHP N'Cơ sở dữ liệu 1'

6. Tạo thủ tục thêm giáo viên, đưa tất cả lịch thực hành chưa có giáo viên nào cho giáo viên này

create proc ThemGV\_LTH(@maGV char(10), @tenGV nvarchar(50))

as

begin

insert into GiaoVien(MaGiaoVien, TenGiaoVien)

values (@maGV, @tenGV)

update LichThucHanh

set MaGiaoVien=@maGV

where MaGiaoVien is NULL

end

ThemGV\_LTH 'GV11',N'Hoàng Văn Thụ'

7. Tạo hàm thống kê số ca cho nhân viên có mã là gì đó nếu không có thì thống kê cho từng nhân viên

create function ThongKeSoCa\_NV(@ma char(10))

returns @thongKe table

(

MaNhanVien char(10),

SoNgay int

)

as

begin

if((@ma is NULL) or (@ma=' '))

insert into @thongKe

select MaNhanVien, count(Ngay)

from ChiTietLichThucHanh

group by MaNhanVien

else

insert into @thongKe

select MaNhanVien, count(Ngay)

from ChiTietLichThucHanh

where MaNhanVien=@ma

group by MaNhanVien

return

end

select \* from dbo.ThongKeSoCa\_NV('')

8. Tạo hàm đưa ra danh sách giáo viên thuộc bộ môn có mã là gì đó

create function XemDSGV(@maBoMon char(10))

returns table

as return(

select MaGiaoVien, TenGiaoVien

from GiaoVien gv inner join BoMon bm

on gv.MaBoMon=bm.MaBoMon

where gv.MaBoMon=@maBoMon)

select \* from dbo.XemDSGV('bm1')

9. Tạo trigger xóa Giáo Viên và các bảng liên quan

create trigger XoaGiaoVien on GiaoVien instead of delete

as

begin

declare @magv char(10), @tengv nvarchar(50)

select @magv=MaGiaoVien, @tengv=TenGiaoVien from deleted

delete LichThucHanh where MaGiaoVien=@magv

delete GiaoVien where MaGiaoVien=@magv

print N'Mã giáo viên vừa xóa là: '+@magv

print N'Tên giáo viên vừa xóa là: '+@tengv

end

delete GiaoVien where MaGiaoVien='GV11'

10. Tạo trigger tự động cập nhật số máy tính nhập trong bảng Phiếu nhập khi thêm, sửa máy tính trong bảng Nhập máy tính

create trigger CapNhatSoMayTinhNhap on PhieuNhap for insert, update

as

begin

declare @maPhieuNhap char(10)

select @maPhieuNhap=MaPhieuNhap from inserted

update PhieuNhap set TongMayTinhNhap=(select count(STT) from NhapMayTinh where MaPhieuNhap=@maPhieuNhap)

where MaPhieuNhap=@maPhieuNhap

select @maPhieuNhap=MaPhieuNhap from deleted

update PhieuNhap set TongMayTinhNhap=(select count(STT) from NhapMayTinh where MaPhieuNhap=@maPhieuNhap)

where MaPhieuNhap=@maPhieuNhap

end

update NhapMayTinh set STT='pn1' where STT='pn2'

* Nguyễn Trung Lực

--1.Thêm môt lớp học phần cần thực hành

create proc ThemLHP (@malhp char(10), @ten nvarchar(50), @siso int, @mamh char(10))

As

Begin

insert into LopHocPhan

values (@malhp, @ten, @siso, @mamh)

End

Exec ThemLHP 'ml20', N'Toán rời rạc 1', 46, 'mh2'

Go

--2.Đưa ra danh sách các thiết bị được nhập theo từng nhân viên

create proc DSTBN (@ma char(10))

As

Begin

select ntb.MaThietBi, ntb.SoLuong, ntb.TinhTrang, pn.MaNhanVien

from NhapThietBi ntb, PhieuNhap pn

where ntb.MaPhieuNhap = pn.MaPhieuNhap and pn.MaNhanVien = @ma

End

Exec DSTBN 'nv1'

Go

--3.Sửa tên giáo viên đối với giáo viên phụ trách lớp tương ứng

create proc SuaGV (@ma char(10), @ten nvarchar(50))

As

Begin

update GiaoVien

set TenGiaoVien = @ten

where MaGiaoVien = @ma

End

Exec SuaGV 'gv1', N'Đỗ Thanh Vân'

Go

--4.Xoá một giáo viên chưa dạy lớp học phần nào

create proc XoaGV

As

Begin

declare @mgv char(10)

select @mgv = gv.MaGiaoVien

from GiaoVien gv

where gv.MaGiaoVien not in(select lth.MaGiaoVien from LichThucHanh lth)

delete from GiaoVien

where MaGiaoVien = @mgv

End

Exec XoaGV

Go

--5.Thống kê số lượng máy tính theo từng phòng máy

create proc ThongKeSLMT (@ma char(10))

As

Begin

select pm.MaPhongMay, pm.SoMay

from PhongMay pm

where pm.MaPhongMay = @ma

End

Exec ThongKeSLMT 'pm1'

Go

--6.Đưa ra danh sách các tiết thực hành tương ứng với các lớp học phần

create proc DSTTH(@ma char(10))

As

Begin

select lth.MaLop, lhp.TenLopHocPhan, ctlth.TietBatDau, ctlth.TietKetThuc

from LichThucHanh lth, ChiTietLichThucHanh ctlth, LopHocPhan lhp

where lth.MaLichThucHanh = ctlth.MaLichThucHanh and lhp.MaLop = lth.MaLop and lhp.MaLop = @ma

End

Exec DSTTH 'ml10'

Go

--7.Tạo hàm đưa ra danh sách các thiết bị được sửa theo từng ngày

create function DSTBSC(@ngay datetime) returns table

As return(select ntb.MaPhieuNhap, ntb.MaThietBi, tbk.TenThietBi, ntb.SoLuong, ntb.TinhTrang

from NhapThietBi ntb, PhieuNhap pn, ThietBiKhac tbk

where ntb.MaPhieuNhap = pn.MaPhieuNhap and ntb.MaThietBi=tbk.MaThietBi and pn.NgayNhap = @ngay)

Go

select \* from dbo.DSTBSC('2018-10-02')

Go

--8.Tạo hàm đưa ra giáo viên của tưng bộ môn và các lớp học phần họ dạy

create function DSGV() returns table

As return(select gv.MaGiaoVien, gv.TenGiaoVien, gv.MaBoMon, bm.TenBoMon, lhp.MaLop, lhp.TenLopHocPhan

from GiaoVien gv, BoMon bm, LopHocPhan lhp, LichThucHanh lth

where gv.MaBoMon = bm.MaBoMon and lhp.MaLop = lth.MaLop and gv.MaGiaoVien = lth.MaGiaoVien)

Go

select \* from dbo.DSGV()

Go

--9.Tạo một trigger xoá đi một lớp học phần

create trigger XoaLHP on LopHocPhan instead of delete

As

Begin

declare @ma char(10)

select @ma = MaLop from deleted

update LichThucHanh

set MaLop = null

where MaLop = @ma

delete from LopHocPhan

where MaLop = @ma

End

delete from LopHocPhan where MaLop = 'ml9'

Go

--10.Tạo một trigger khi thêm một giáo viên thì tăng số lượng giáo viên theo từng bộ môn

create trigger CapNhat on GiaoVien for Insert, Update

As

Begin

declare @ma char(10)

select @ma=MaGiaoVien from inserted

update BoMon

set SoGV = (select count(MaGiaoVien) from GiaoVien where MaBoMon = @ma)

select @ma=MaBoMon from deleted

update BoMon

set SoGV= (select count(MaGiaoVIen) from GiaoVien where MaBoMon=@ma)

where MaBoMon = @ma

End

Insert into GiaoVien (MaGiaoVien,TenGiaoVien,MaBoMon,SDT) values ('gv28', N'Đỗ Thanh Vân', 'bm3', '0329254375')

* Nguyễn Xuân Sơn

1. Tạo thủ tục thêm Giáo viên

create proc ThemGiaoVien

@maGV nchar(10),

@ten nvarchar(50),

@sdt nchar(10),

@maBM nchar(10)

as

begin

insert into GiaoVien

values(@maGV,@ten,@sdt,@maBM)

end

Ví dụ: ThemGiaoVien 'gv20',N'Nguyễn Khánh Toàn','0987656783','bm2'

1. Tạo thủ tục thống kê máy tính theo mã phòng máy

create proc tk\_MayTinh\_PhongMay

@ma nchar(10)

as

begin

select \*

from MayTinh

where MaPhong=@ma

end

Ví dụ: tk\_MayTinh\_PhongMay 'pm1'

1. Tạo thủ tục đưa ra danh sách các máy tính được sửa chữa theo tên của nhân viên phụ trách

create proc tk\_MayTinh\_SuaChua

@ten nvarchar(50)

as

begin

declare @ma nchar(10)

select @ma=MaNhanVien from NhanVien where TenNhanVien =@ten

select STT,SoLuong,TinhTrang

from PhieuSuaChua psc, SuaChuaMayTinh scmt

where psc.MaPhieuSuaChua= scmt.MaPhieuSuaChua and MaNhanVien=@ma

end

Ví dụ: tk\_MayTinh\_SuaChua N'Nguyễn Văn Sỹ'

1. Tạo thủ tục thống kê nội dung thực hành theo tên của bộ môn

create proc tk\_NDThucHanh\_BM

@tenBm nvarchar(50)

as

begin

declare @ma nchar(10)

select @ma=MaLichThucHanh

from LichThucHanh lth, GiaoVien gv, BoMon bm

where lth.MaGiaoVien=gv.MaGiaoVien and gv.MaBoMon=bm.MaBoMon and TenBoMon=@tenBm

select Ngay,NoiDungThucHanh

from ChiTietLichThucHanh

where MaLichThucHanh=@ma

end

Ví dụ: tk\_NDThucHanh\_BM N'Công nghệ thông tin'

1. Tạo thủ tục thêm phiếu sửa chữa cho 1 nhân viên có ít phiếu sửa chữa nhất

create proc ThemPhieuSuaChua

@maPhieu nchar(10),

@ngay date

as

begin

declare @maNV nchar(10)

select top 1 @maNV=nv.MaNhanVien

from NhanVien nv left join PhieuSuaChua psc on(nv.MaNhanVien=psc.MaNhanVien)

group by nv.MaNhanVien

order by count(MaPhieuSuaChua)

insert into PhieuSuaChua

values(@maPhieu,@ngay,@maNV)

end

Ví dụ: ThemPhieuSuaChua 'psc12','11/7/2018'

1. Tạo thủ tục thêm bộ môn, đưa tất cả các giáo viên chưa thuộc bộ môn nào vào bộ môn mới thêm

create proc ThemBoMon

@maBM nchar(10),

@tenBM nvarchar(50)

as

begin

insert into BoMon

values(@maBM,@tenBM)

update GiaoVien

set MaBoMon=@maBM

where MaBoMon is null

end

Ví dụ: ThemBoMon 'bm10',N'Điện tử tương tự'

1. Tạo hàm đưa ra danh sách Trang thiết bị khác theo mã phiếu nhập

create function ftk\_ThietBi (@maPN nchar(10)) returns table

as return (

select tb.MaThietBi,TenThietBi

from ThietBiKhac tb, NhapThietBi ntb

where tb.MaThietBi=ntb.MaThietBi and MaPhieuNhap=@maPN )

Ví dụ: select \* from dbo.ftk\_ThietBi('pn2')

1. Tạo hàm đưa ra nội dung thực hành của các môn học theo tên môn học

create function ftk\_NDThucHanh\_MonHoc(@tenMH nvarchar(50)) returns table

as return(

select mh.MaMonHoc,TenMonHoc,NoiDungThucHanh

from LichThucHanh lth, ChiTietLichThucHanh ct, LopHocPhan lhp, MonHoc mh

where lth.MaLichThucHanh=ct.MaLichThucHanh and lth.MaLop=lhp.MaLop and mh.MaMonHoc=lhp.MaMonHoc and TenMonHoc=@tenMH )

Ví dụ: select \* from dbo.ftk\_NDThucHanh\_MonHoc(N'Cơ sở dữ liệu')

1. Tạo trigger Xóa đi một nhân viên

create trigger tg\_XoaNhanVien on NhanVien instead of delete

as

declare @maNV nchar(10)

begin

select @maNV=MaNhanVien from deleted

update PhieuNhap

set MaNhanVien=NULL

where MaNhanVien=@maNV

update PhieuSuaChua

set MaNhanVien=NULL

where MaNhanVien=@maNV

delete from NhanVien

where MaNhanVien=@maNV

end

Ví dụ: delete NhanVien where MaNhanVien='nv2'

1. Tạo trigger khi thêm, sửa 1 máy tính thì tăng tổng số máy tính của phòng tương ứng

alter trigger tg\_ThemMayTinh on MayTinh for update,insert

as

declare @somay int

begin

select @somay=SoMay from PhongMay where MaPhongMay=(select MaPhong from inserted)

if(@somay is null)

begin

update PhongMay set SoMay=0 where MaPhongMay=(select MaPhong from inserted)

update PhongMay set SoMay=SoMay-1 where MaPhongMay=(select MaPhong from deleted)

update PhongMay set SoMay=SoMay+1 where MaPhongMay=(select MaPhong from inserted)

end

else

begin

update PhongMay set SoMay=SoMay-1 where MaPhongMay=(select MaPhong from deleted)

update PhongMay set SoMay=SoMay+1 where MaPhongMay=(select MaPhong from inserted)

end

end

Ví dụ: update MayTinh set MaPhong='pm5' where STT='mt1'