

## Bài tập môn cơ sở dữ liệu nâng cao

Nhóm thực hiện: Nhóm 04, Cơ sở dữ liệu nâng cao, Thứ 2

Đề số: x

Đề tài: Hệ thống quản lý giáo viên

Các thành viên:

- |                      |        |
|----------------------|--------|
| 1. Lý Văn Chấn       | CNDL15 |
| 2. Nguyễn Ngọc Khánh | CNDL15 |
| 3. Ngô Văn Thường    | CNDL15 |

### 1 Đánh giá và phân công công việc.

#### 1.1 Đánh giá mức độ hoàn thành công việc.

STT	Nội dung	Nhận xét	Điểm
1	Nội dung mô hình thực thể	Các thực thể đã thể hiện được mô hình khảo sát.	
2	Chuẩn hóa dữ liệu	Thỏa Idn được 3NF, BCNF.	
3	Thiết kết cơ sở dữ liệu logic, vật lý	Đã thể hiện được cơ sở dữ liệu phân tích, khả năng lưu trữ và triển khai thực tiễn.	
4	Phân tích chức năng	Đã thể hiện được các chức năng thống kê nhân lực hiện tại và quá khứ theo khoa, tổng hợp tải của từng giáo viên hiện tại và trong quá khứ theo các cấp đơn vị; Quản lý thông tin lịch sử thay đổi, in lý lịch cá nhân liên quan đến phần thay đổi của cá nhân. Tính tải cho các cấp đơn vị	
5	Khai thác cơ sở dữ liệu	Đã viết được các câu lệnh khai thác dữ liệu theo yêu cầu của chức năng, mẫu biểu hệ thống.	
6	Lập trình T-SQL	Khai thác tốt các lập trình T-SQL giải quyết được bài toán, yêu cầu chức năng đưa ra.	
7	Lập trình kết nối khai thác cơ sở dữ liệu	Đã lập trình và hình thành giao diện khai thác dữ liệu phục vụ các chức năng đã nêu của hệ thống.	
8	Đánh giá chung	Đã thể hiện được các chức năng yêu cầu nhưng phần quản lý nhập còn chưa đủ.	

## 1.2 Phân công công việc

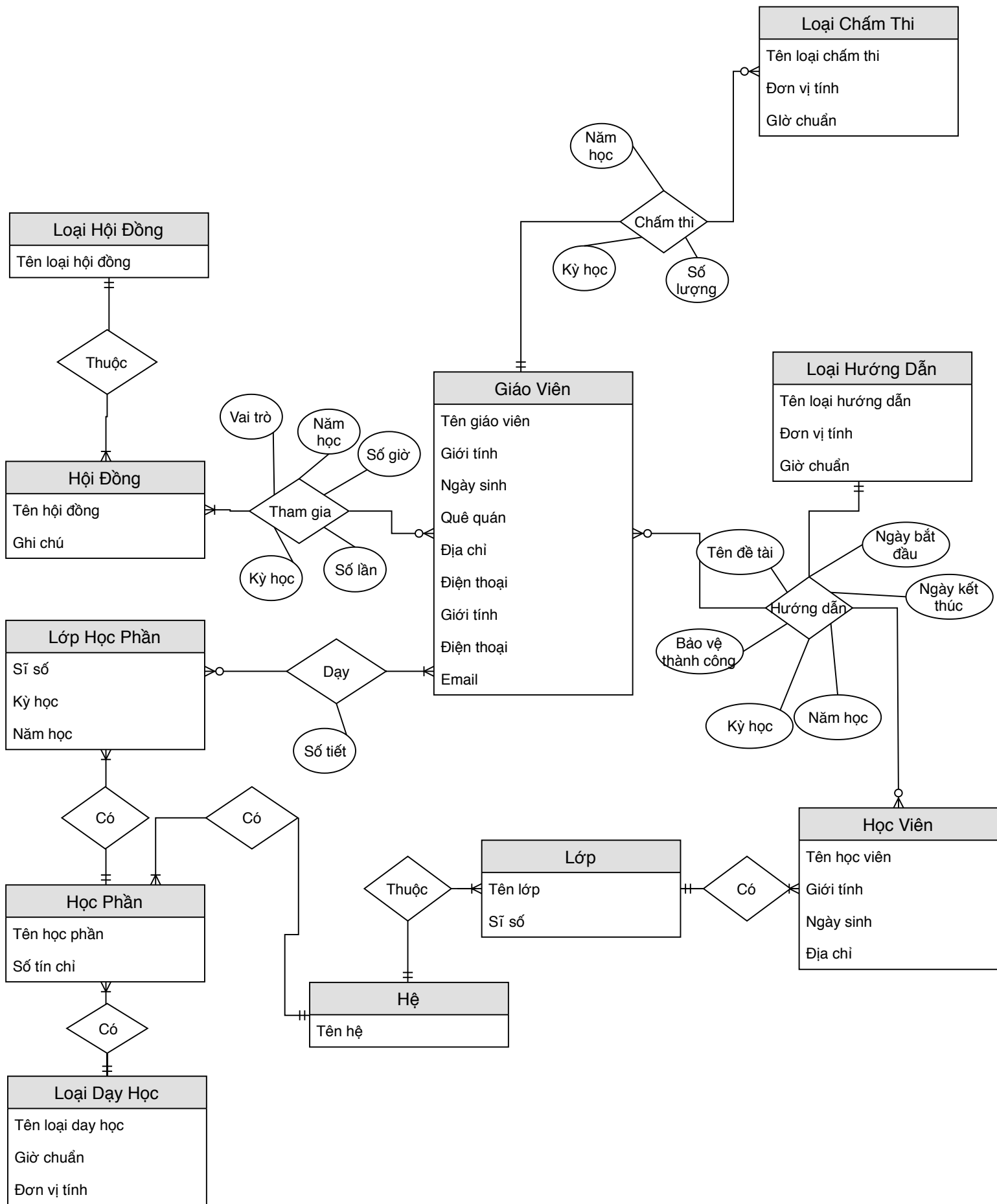
STT	Nội dung	Đánh giá
1	Lý Văn Chấn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khảo sát:</li> <li>+ Tham gia khảo sát tất cả các quy trình của hệ.</li> <li>- Phân tích dữ liệu:</li> <li>+ Tham gia phân tích dữ của cả hệ thống .</li> <li>- Thiết kế cơ sở dữ liệu:</li> <li>+ Tham gia thiết kế cơ sở dữ liệu cả hệ thống.</li>   <li>- Thực hiện chức năng:</li> <li>+ Thực hiện chức năng thêm mới học hàm cho giáo viên.</li> <li>+ Thực hiện chức năng cập nhật tỷ lệ miễn giảm của chức vụ đảng.</li> <li>+ Tính định mức tải giảng của một giáo viên theo năm học và kì học.</li> <li>+ Tổng hợp tải dạy học của một giáo viên theo năm học và kì học.</li> </ul>
2	Nguyễn Ngọc Khánh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khảo sát:</li> <li>+ Tham gia khảo sát tất cả các quy trình của hệ.</li> <li>- Phân tích dữ liệu:</li> <li>+ Tham gia phân tích dữ của cả hệ thống .</li> <li>- Thiết kế cơ sở dữ liệu:</li> <li>+ Tham gia thiết kế cơ sở dữ liệu cả hệ thống.</li>   <li>- Thực hiện chức năng:</li> <li>+ Thực hiện chức năng thêm giáo viên hướng dẫn học viên làm.</li> <li>+ Thực hiện chức năng cập nhật đề tài nghiên cứu.</li> <li>+ Tính tải khảo thí của giáo viên theo năm học và kì học.</li> </ul>
3	Ngô Văn Thường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khảo sát:</li> <li>+ Tham gia khảo sát tất cả các quy trình của hệ</li> <li>- Phân tích dữ liệu:</li> <li>+ Tham gia phân tích dữ của cả hệ thống</li> <li>- Thiết kế cơ sở dữ liệu:</li> <li>+ Tham gia thiết kế cơ sở dữ liệu cả hệ thống</li>   <li>- Thực hiện chức năng:</li> <li>+ Thực hiện chức năng thêm sách cho một giáo viên.</li> <li>+ Thực hiện chức năng thống kê nhân lực theo khoa.</li> <li>+ Thống kê nghiên cứu khoa học của một giáo viên theo năm học và kì học.</li> </ul>

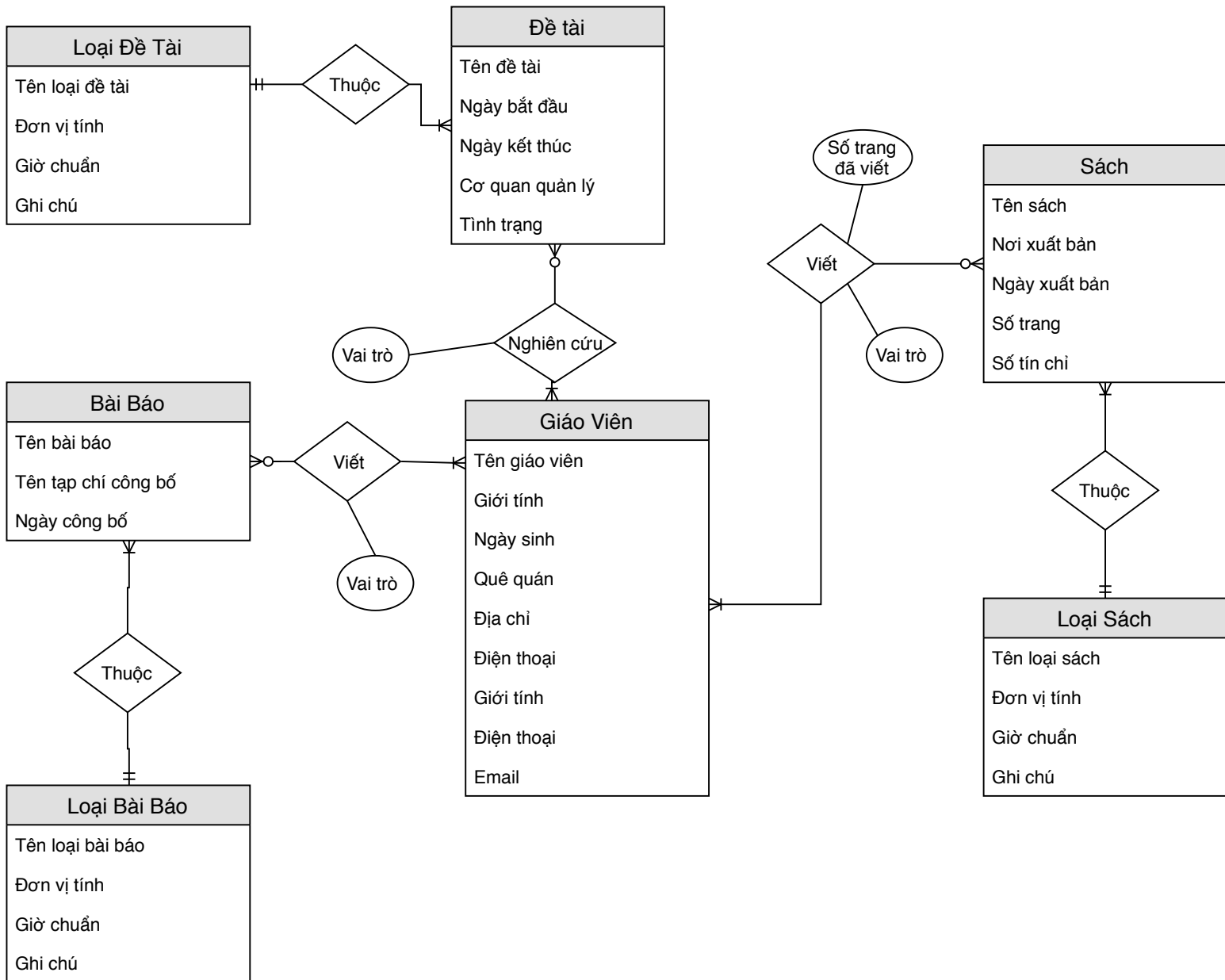
The diagram is an Entity-Relationship (ER) model for a university database. It features the following entities and their attributes:

- Chức Vụ Đảng**: Tên chức vụ, Tỷ lệ miễn giảm
- Chức Vụ CMKT**: Tên chức vụ, Ngày nhận, Nơi bổ nhiệm
- Đảng Mức Giảng Dạy**: Quy định chung
- Học Hàm**: Tên học hàm
- Đảng Mức Nghiên Cứu**: Định mức giờ chuẩn
- Chức Danh CMNV**: Tên chức vụ
- Học Vị**: Tên học vị
- Đại Học**: Nơi đào tạo, Hệ đào tạo, Ngành học, Nước đào tạo
- Thạc Sĩ**: Chuyên ngành, Nơi đào tạo, Tên luận văn
- Tiến Sĩ**: Chuyên ngành, Nơi đào tạo, Tên luận án
- Ngoại Ngữ**: Tên ngoại ngữ
- Bộ Môn**: Tên bộ môn, Ngày chuyển đến, Ngày chuyển đi
- Khoa**: Tên khoa

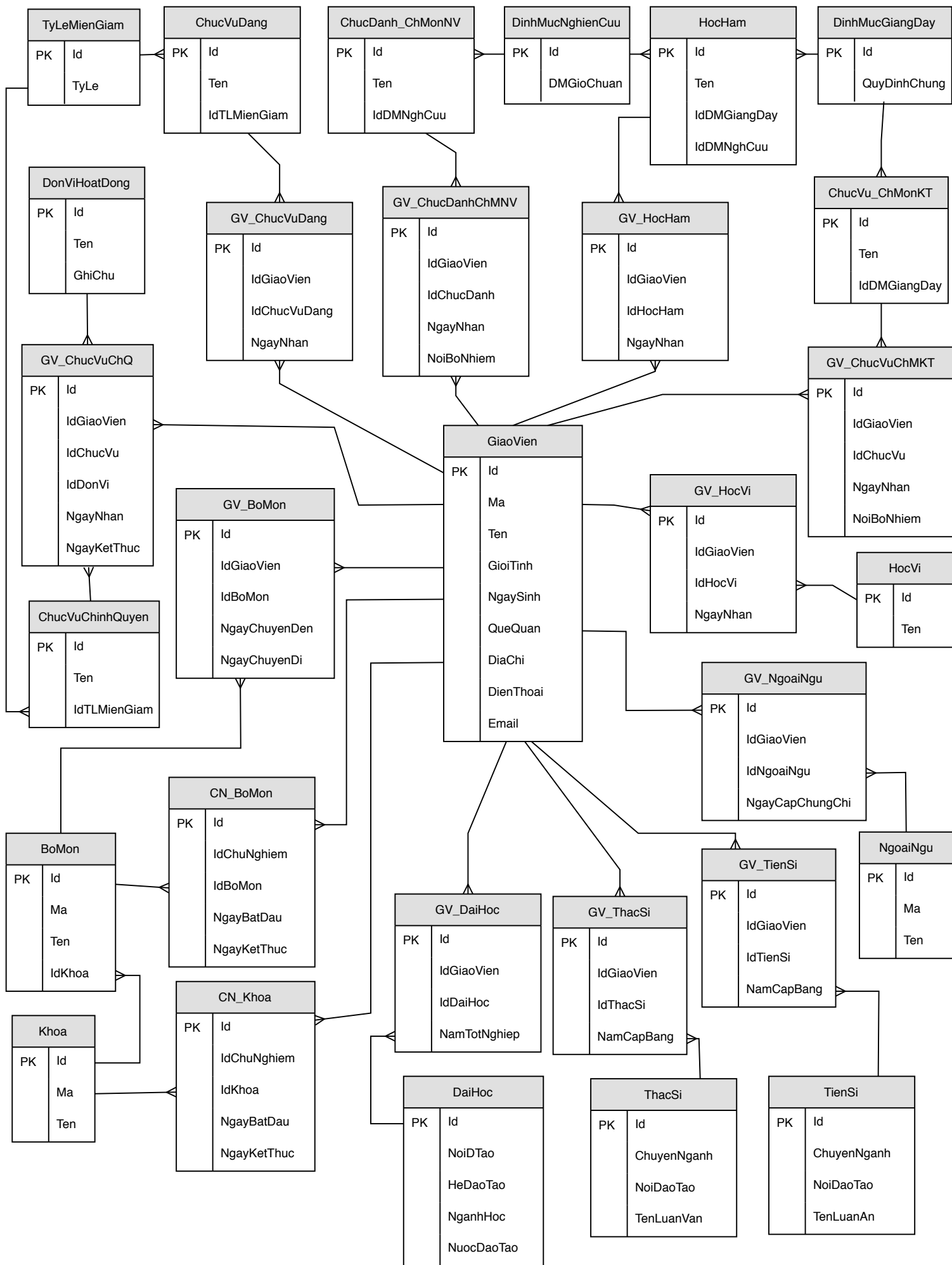
Key relationships and cardinalities:

- Chức Vụ Đảng** to **Chức Vụ CMKT**: Relationship "Có" (1:M).
- Chức Vụ CMKT** to **Đảng Mức Giảng Dạy**: Relationship "Có" (1:M).
- Đảng Mức Giảng Dạy** to **Học Hàm**: Relationship "Có" (1:M).
- Học Hàm** to **Đảng Mức Nghiên Cứu**: Relationship "Có" (1:M).
- Đảng Mức Nghiên Cứu** to **Chức Danh CMNV**: Relationship "Có" (1:M).
- Chức Danh CMNV** to **Học Vị**: Relationship "Có" (1:M).
- Học Vị** to **Đại Học**: Relationship "Học" (1:M).
- Đại Học** to **Thạc Sĩ**: Relationship "Có bằng" (1:M).
- Thạc Sĩ** to **Tiến Sĩ**: Relationship "Có bằng" (1:M).
- Tiến Sĩ** to **Ngoại Ngữ**: Relationship "Học" (1:M).
- Chức Vụ Đảng** to **Chức Vụ CMKT**: Relationship "Tham gia" (1:M).
- Chức Vụ CMKT** to **Đảng Mức Giảng Dạy**: Relationship "Đảm nhận" (1:M).
- Đảng Mức Giảng Dạy** to **Học Hàm**: Relationship "Đảm nhận" (1:M).
- Học Hàm** to **Đảng Mức Nghiên Cứu**: Relationship "Đảm nhận" (1:M).
- Đảng Mức Nghiên Cứu** to **Chức Danh CMNV**: Relationship "Đảm nhận" (1:M).
- Chức Danh CMNV** to **Học Vị**: Relationship "Đảm nhận" (1:M).
- Học Vị** to **Đại Học**: Relationship "Học" (1:M).
- Đại Học** to **Thạc Sĩ**: Relationship "Học" (1:M).
- Thạc Sĩ** to **Tiến Sĩ**: Relationship "Học" (1:M).
- Tiến Sĩ** to **Ngoại Ngữ**: Relationship "Học" (1:M).
- Chức Vụ Đảng** to **Chức Vụ CMKT**: Relationship "Tham gia" (1:M).
- Chức Vụ CMKT** to **Đảng Mức Giảng Dạy**: Relationship "Đảm nhận" (1:M).
- Đảng Mức Giảng Dạy** to **Học Hàm**: Relationship "Đảm nhận" (1:M).
- Học Hàm** to **Đảng Mức Nghiên Cứu**: Relationship "Đảm nhận" (1:M).
- Đảng Mức Nghiên Cứu** to **Chức Danh CMNV**: Relationship "Đảm nhận" (1:M).
- Chức Danh CMNV** to **Học Vị**: Relationship "Đảm nhận" (1:M).
- Học Vị** to **Đại Học**: Relationship "Học" (1:M).
- Đại Học** to **Thạc Sĩ**: Relationship "Học" (1:M).
- Thạc Sĩ** to **Tiến Sĩ**: Relationship "Học" (1:M).
- Tiến Sĩ** to **Ngoại Ngữ**: Relationship "Học" (1:M).

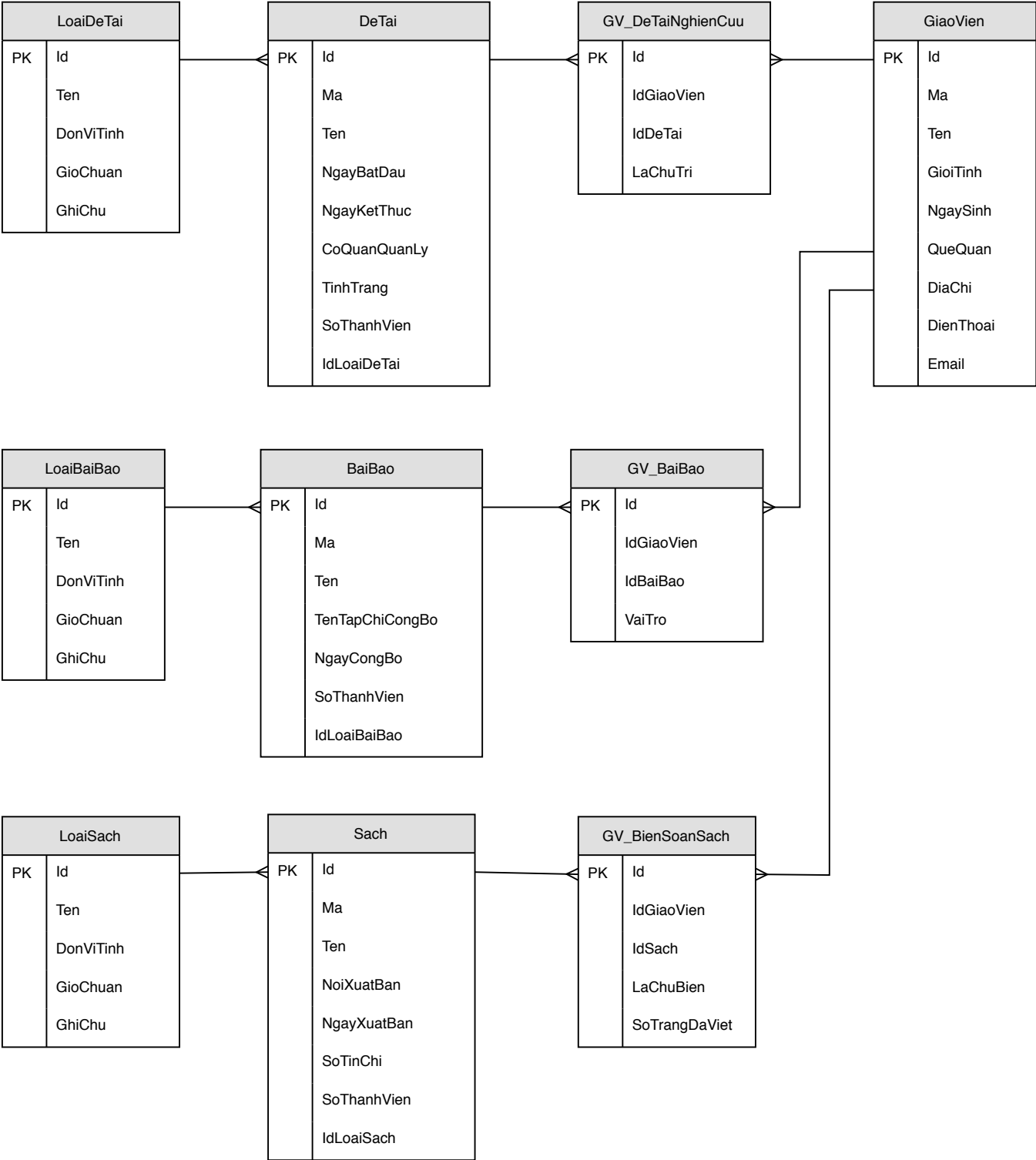




## 2.3 Mô hình quan hệ









### 3 Thiết kế cơ sở dữ liệu

#### 3.1 Thiết kế cơ sở dữ liệu logic

Để giảm thiểu quá trình tính toán và để truy xuất nhanh hơn tiến hành thiết kế thêm một số trường dư thừa như sau:

- Trong bảng GV\_ChMonKT, thêm trường DinhMucGiangDay để hạn chế việc phải nhân quá nhiều bảng khi muốn truy xuất định mức giảng dạy của một giáo viên theo chuyên môn kỹ thuật.
  - o Thời điểm: Khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng GV\_ChMonKT.
  - o Cơ chế: Sử dụng trigger để thêm trường DinhMucGiangDay, giá trị của nó bằng giá trị của trường QuyDinhChung trong bảng DinhMucGiangDay với điều kiện  $GV\_ChMonKT.IdChucVu = ChucVu\_ChMonKT.Id$  và  $ChucVu\_ChMonKT.IdDMGiangDay = DinhMucGiangDay.Id$ .
  - o Khi bảng DinhMucGiangDay hoặc ChucVu\_ChMonKT được cập nhật sẽ ảnh hưởng đến giá trị của trường QuyDinhChung tương ứng với chức vụ đã được gán cho trước, nên ta cũng phải cập nhật cả giá trị của trường DinhMucGiangDay trong bảng GV\_ChMonKT tương ứng với chức vụ đó.

GV_ChucVuChMKT	
PK	Id
	IdGiaoVien
	IdChucVu
	NgayNhan
	NoiBoNhiem
	DinhMucGiangDay

- Trong bảng GV\_ChucDanhChMNV, thêm trường DinhMucNghienCuu để hạn chế việc phải nhân quá nhiều bảng khi muốn truy xuất định mức nghiên cứu của một giáo viên theo chức danh chuyên môn nghiệm vụ.
  - o Thời điểm: Khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng GV\_ChucDanhChMNV.
  - o Cơ chế: Sử dụng trigger để thêm trường DinhMucNghienCuu, giá trị của nó bằng giá trị của trường DMGioChuan trong bảng DinhMucNghienCuu với điều kiện  $GV\_ChucDanhChMNV.IdChucDanh = ChucDanhChMonNV.Id$  và  $ChucDanhChMonNV.IdDMNghCuu = DinhMucNghienCuu.Id$ .

- Khi bảng DinhMucNghienCuu hoặc ChucDanhChMonNV được cập nhật sẽ ảnh hưởng đến giá trị của trường DinhMucGioChuan tương ứng với chức danh đã được gán cho trước, nên ta cũng phải cập nhật cả giá trị của trường DinhMucNghienCuu trong bảng GV\_ ChucDanhChMNV tương ứng với chức danh đó.

GV_ChucDanhChMNV	
PK	Id
	IdGiaoVien
	IdChucDanh
	NgayNhan
	NoiBoNhiem
	DinhMucNghienCuu

- Trong bảng GV\_HocHam, thêm trường DinhMucGiangDay và DinhMucNghienCuu để hạn chế việc phải nhập quá nhiều bảng khi muốn truy xuất định mức nghiên cứu và định mức giảng dạy theo học hàm của một giáo viên.
  - Thời điểm: Khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng GV\_HocHam.
  - Cơ chế: Sử dụng trigger để thêm trường DinhMucGiangDay và DinhMucNghienCuu, tương tự như trên.
  - Khi bảng DinhMucNghienCuu, bảng DinhMucGiangDay hoặc bảng HocHam được cập nhật thì trường DinhMucNghienCuu hoặc trường DinhMucGiangDay cũng được cập nhật theo tương ứng với học hàm của nó.

GV_HocHam	
PK	Id
	IdGiaoVien
	IdHocHam
	NgayNhan
	DinhMucGiangDay
	DinhMucNghienCuu

- Trong bảng GV\_Chuc VuChQ, thêm trường TyLeMienGiam để hạn chế việc phải nhập quá nhiều bảng khi muốn truy xuất tỷ lệ miễn giảm tài của một giáo viên theo chức vụ chính quyền.
  - Thời điểm: Khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng GV\_ Chuc VuChQ.

- Cơ chế: Sử dụng trigger để thêm trường TyLeMienGiam, giá trị của nó bằng giá trị của trường TyLe trong bảng TyLeMienGiam với điều kiện  $GV\_ChucVuChQ.IdChucVu = ChucVuChinhQuyenn.Id$  và  $ChucVuChinhQuyenn.IdTLMienGiam = TyLeMienGiam.Id$ .
- Khi bảng TyLeMienGiam hoặc bảng ChucVuChQ được cập nhật sẽ ảnh hưởng đến giá trị của trường Ty tương ứng với chức vụ đã được gán cho trước, nên ta cũng phải cập nhật cả giá trị của trường TyLeMienGiam trong bảng GV\_ ChucVuChQ tương ứng với chức vụ đó.

GV_ChucVuChQ	
PK	Id
	IdGiaoVien
	IdChucVu
	IdDonVi
	NgayNhan
	NgayKetThuc
	TyLeMienGiam

- Trong bảng GV\_ChucVuDang, thêm trường TyLeMienGiam để hạn chế việc phải nhân quá nhiều bảng khi muốn truy xuất tỷ lệ miễn giảm tài của một giáo viên theo chức vụ đang.
  - Thời điểm: Khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng GV\_ ChucVuDang.
  - Cơ chế: Sử dụng trigger để thêm trường TyLeMienGiam, giá trị của nó bằng giá trị của trường TyLe trong bảng TyLeMienGiam với điều kiện  $GV\_ChucVuDang.IdChucVuDang = ChucVuDang.Id$  và  $ChucVuDang.IdTLMienGiam = TyLeMienGiam.Id$ .
  - Khi bảng TyLeMienGiam hoặc ChucVuDang được cập nhật sẽ ảnh hưởng đến giá trị của trường Ty tương ứng với chức vụ đã được gán cho trước, nên ta cũng phải cập nhật cả giá trị của trường TyLeMienGiam trong bảng GV\_ ChucVuDang tương ứng với chức vụ đó.

GV_ChucVuDang	
PK	Id
	IdGiaoVien
	IdChucVuDang
	NgayNhan
	TyLeMienGiam

Một số trường phải tính toán nhiều lần:

- Trong bảng GV\_ChamThi, thêm trường SoGio để hạn chế việc tính toán khi muốn truy xuất số giờ chấm thi của một giáo viên.
  - o Thời điểm: Khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng GV\_ChamThi.
  - o Cơ chế: Sử dụng trigger để thêm trường SoGio, giá trị của nó là  $SoGio = GioChuan * SoLuong / DonViTinh$  trong đó GioChuan và DonViTinh lấy trong bảng LoaiChamThi theo khóa ngoại IdLoaiChamThi
  - o Khi bảng LoaiChamThi được cập nhật thì trường SoGio cũng phải được cập nhật theo loại chấm thi đó.

GV_ChamThi	
PK	Id
	IdGiaoVien
	IdLoaiChamThi
	SoLuong
	NamHoc
	KiHoc
	SoGio

- Trong bảng GV\_HuongDan, thêm trường SoGio để hạn chế việc tính toán khi truy xuất số giờ hướng dẫn đồ án, luận văn,... của một giáo viên.
  - o Thời điểm: Khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng GV\_HuongDan.
  - o Cơ chế: Sử dụng trigger để thêm trường SoGio, giá trị của nó là  $SoGio = GioChuan / DonViTinh$  trong đó GioChuan và DonViTinh được lấy trong bảng LoaiHuongDan theo khóa ngoại IdLoaiHuongDan
  - o Khi bảng LoaiHuongDan được cập nhật thì trường SoGio này cũng phải được cập nhật theo.

GV_HuongDan	
PK	Id
	IdGiaoVien
	IdLoaiHuongDan
	IdHocVien
	TenDeTai
	NgayBatDau
	NgayKetThuc
	BaoVeThanhCong
	SoGio

- Trong bảng GV\_LopHocPhan, thêm trường SoGio để hạn chế việc tính toán khi truy xuất số giờ giảng dạy của một giáo viên.
  - Thời điểm: Khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng GV\_LopHocPhan.
  - Cơ chế: Sử dụng trigger để thêm trường SoGio, giá trị của nó là  $SoGio = GioChuan * SoTiet / DonViTinh$  trong đó GioChuan và DonViTinh lấy trong bảng LoaiDayHoc theo các khóa ngoại IdLopHocPhan, IdHocPhan và IdLoaiDayHoc
  - Khi các bảng GV\_LopHocPhan, LopHocPhan, HocPhan và bảng LoaiDayHoc được cập nhật thì trường SoGio này cũng phải được cập nhật theo.

GV_LopHocPhan	
PK	Id
	IdGiaoVien
	IdLopHocPhan
	SoTiet
	SoGio

- Trong bảng BaiBao, thêm trường SoThanhVien để hạn chế việc tính toán khi truy xuất số thành viên tham gia một bài báo.
  - Thời điểm: Khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng BaiBao.

- Cơ chế: Gán giá trị khởi đầu = 0, Mỗi khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng GV\_BaiBao thì sử dụng trigger để cập nhật lại trường này, bằng cách tăng giá trị của nó lên 1, với điều kiện cùng id bài báo

BaiBao	
PK	Id
	Ma
	Ten
	TenTapChiCongBo
	NgayCongBo
	SoThanhVien
	IdLoaiBaiBao

- Trong bảng DeTai, thêm trường SoThanhVien để hạn chế việc tính toán khi truy xuất số thành viên tham gia một đề tài.
  - Thời điểm: Khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng DeTai.
  - Cơ chế: Gán giá trị khởi đầu = 0, Mỗi khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng GV\_DeTai thì sử dụng trigger để cập nhật lại trường này, bằng cách tăng giá trị của nó lên 1, với điều kiện cùng id đề tài

DeTai	
PK	Id
	Ma
	Ten
	NgayBatDau
	NgayKetThuc
	CoQuanQuanLy
	TinhTrang
	SoThanhVien
	IdLoaiDeTai

- Trong bảng Sach, thêm trường SoThanhVien để hạn chế việc tính toán khi truy xuất số thành viên tham gia một cuốn sách.
  - Thời điểm: Khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng Sach.

- Cơ chế: Gán giá trị khởi đầu = 0, Mỗi khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng GV\_BienSoanSach thì sử dụng trigger để cập nhật lại trường này, bằng cách tăng giá trị của nó lên 1, với điều kiện cùng id cuốn sách

Sach	
PK	Id
	Ma
	Ten
	NoiXuatBan
	NgayXuatBan
	SoTinChi
	SoThanhVien
	IdLoaiSach

- Trong bảng GV\_DeTaiNghienCuu, thêm trường SoGio để hạn chế việc tính toán khi truy xuất số giờ nghiên cứu đề tài của một giáo viên.
  - Thời điểm: Khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng GV\_DeTaiNghienCuu.
  - Cơ chế: Sử dụng trigger để thêm trường SoGio, giá trị của nó là  $SoGio = LaChuTri * GioChuan / 5 + GioChuan * 4 / (5 * SoThanhVien)$  trong đó GioChuan lấy trong bảng LoaiDeTai theo các khóa ngoại IdDeTai và IdLoaiDeTai, còn SoThanhVien lấy trong bảng DeTai.
  - Khi bảng LoaiDeTai hoặc bảng DeTai được cập nhật thì trường SoGio này cũng phải được cập nhật theo.

GV_DeTaiNghienCuu	
PK	Id
	IdGiaoVien
	IdDeTai
	LaChuTri
	SoGio

- Trong bảng GV\_BaiBao, thêm trường SoGio để hạn chế việc tính toán khi truy xuất số giờ viết bài báo của một giáo viên.

- Thời điểm: Khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng GV\_BaiBao.
- Cơ chế: Sử dụng trigger để thêm trường SoGio, giá trị của nó là  $SoGio = GioChuan / SoThanhVien$  trong đó GioChuan lấy trong bảng LoaiBaiBao theo các khóa ngoại IdBaiBao và IdLoaiBaiBao, còn SoThanhVien lấy trong bảng BaiBao
- Khi bảng LoaiBaiBao hoặc bảng BaiBao được cập nhật thì trường SoGio này cũng phải được cập nhật theo.

GV_BaiBao	
PK	Id
	IdGiaoVien
	IdBaiBao
	VaiTro
	SoGio

- Trong bảng GV\_BienSoanSach, thêm trường SoGio để hạn chế việc tính toán khi truy xuất số giờ biên soạn sách của một giáo viên.
  - Thời điểm: Khi thêm mới một dòng dữ liệu trong bảng GV\_BienSoanSach.
  - Cơ chế: Sử dụng trigger để thêm trường SoGio, giá trị của nó là:
    - Nếu là loại sách chuyên khảo:  
 $SoGio = GioChuan * SoTrangDaViet / DonViTinh$  trong đó GioChuan và DonViTinh lấy trong bảng LoaiSach theo các khóa ngoại IdSach và IdLoaiSach.
    - Nếu khác loại sách chuyên khảo:  
 $SoGio = LaChuBien * GioChuan * SoTinChi / 5 + GioChuan * SoTinChi * 4 / (5 * SoThanhVien)$  trong đó SoTinChi và SoThanhVien được lấy trong bảng Sach, còn GioChuan được lấy trong bảng LoaiSach.
  - Khi bảng LoaiSach hoặc bảng Sach được cập nhật thì trường SoGio này cũng phải được cập nhật theo.



GV_BienSoanSach	
PK	Id
	IdGiaoVien
	IdSach
	LaChuBien
	SoTrangDaViet
	SoGio

## 3.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý

### 3.2.1 Bảng Giáo Viên

Tên bảng: Giao Vien					
ST T	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Ma	Varchar(6)		Mã giáo viên	Ma
3	Tên	Nvarchar(50)		Tên giáo viên	Tên
4	GioiTinh	bit		1 là nam, 0 là nữ	GioiTinh
5	NgaySinh	date		Ngày sinh của giáo viên	NgaySinh
6	QueQuan	Nvarchar(100)		Quê quán của giáo viên	QueQuan
7	DiaChi	Nvarchar(100)		Địa chỉ liên hệ của giáo viên	DiaChi
8	DienThoai	Varchar(12)		Số điện thoại của giáo viên	DienThoai
9	Email	Varchar(50)		Email của giáo viên	Email

### 3.2.2 Bảng Khoa

Tên bảng: Khoa					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Ma	Varchar(6)		Mã khoa	Ma
3	Tên	Nvarchar(50)		Tên khoa	Tên

### 3.2.3 Bảng Bộ môn

Tên bảng: BoMon					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Ma	Varchar(6)		Mã bộ môn	Ma
3	Tên	Nvarchar(50)		Tên Bộ môn	Tên
4	IdKhoa	Int	F	Id khoa trực thuộc	IdKhoa
<b>Khóa ngoại</b>					

STT	Tên trường	Tên bảng	Trường	Q. Hệ	Ghi chú
1	IdKhoa	Khoa	Id	n-1	Khoa

### 3.2.4 Bảng Chủ nghiệm khoa

Tên bảng: CN_Khoa					
Thông tin giữa chủ nghiệm khoa với khoa					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdChuNghiem	Int	F	Id giáo viên	
2	IdKhoa	Int	F	Id khoa	
3	NgayBatDau	Date		Ngày bắt đầu	
4	NgayKetThuc	Date		Ngày kết thúc	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Trường	Q. Hệ	Ghi chú
1	IdChuNghiem	Giao Vien	Id	n-1	Id giáo viên
2	IdKhoa	BoMon	Id	n-1	Id bộ môn

### 3.2.5 Bảng Chủ nghiệm bộ môn

Tên bảng: CN_BoMon					
Thông tin giữa chủ nghiệm bộ môn và bộ môn					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdChuNghiem	Int	F	Id giáo viên	
2	IdBoMon	Int	F	Id bộ môn	
3	NgayBatDau	Date		Ngày bắt đầu	
4	NgayKetThuc	Date		Ngày kết thúc	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Trường	Q. Hệ	Ghi chú
1	IdChuNghiem	Giao Vien	Id	n-1	Id giáo viên
2	IdBoMon	BoMon	Id	n-1	Id bộ môn

### 3.2.6 Bảng Giáo viên Bộ môn

Tên bảng: GV_BoMon					
Thông tin giữa giáo viên và bộ môn					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiao Vien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdBoMon	Int	F	Id Bộ môn	
3	NgayChuyenDen	Date		Ngày chuyển đến bộ môn	
4	NgayChuyDi	Date		Ngày chuyển đi bộ môn	

<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Trường	Q. Hệ	Ghi chú
1	IdGiaoVien	GiaoVien	Id	n-1	Id giáo viên
2	IdBoMon	BoMon	Id	n-1	Id bộ môn

### 3.2.7 Bảng định mức giảng dạy

Tên bảng: DinhMucGiangDay					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	QuyDinhChung	Int		Quy định chung của giáo viên	

### 3.2.8 Bảng định mức nghiên cứu

Tên bảng: DinhMucNghienCuu					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	DinhMucGioChuan	float		Định mức giờ chuẩn nghiên cứu	

### 3.2.9 Bảng Học Hàm

Tên bảng: HocHam					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Tên	Nvarchar(50)		Tên Học hàm	
3	IdDMGiangDay	int	F	Id định mức giảng dạy	
4	IdDMNghCuu	int	F	Id định mức nghiên cứu	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdDMGiangDay	DinhMucGiangDay	n-1		
2	IdDMNghCuu	DinhMucNghienCuu	n-1		

### 3.2.10 Bảng Chức Danh chuyên môn nghiệp vụ

Tên bảng: ChucDanh_ChMonNV					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Tên	Nvarchar(50)		Tên Chức danh	
4	IdDMNghCuu	int	F	Id định mức nghiên cứu	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdDMNghCuu	DinhMucNghienCuu	n-1		

### 3.2.11 Bảng Giáo viên Học hàm

Tên bảng: GV_HocHam					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiaoVien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdHocHam	Int	F	Id học hàm	
3	NgayNhan	Date		Ngày nhận học hàm	
4	<i>DinhMucGiangDay</i>	Float		<i>Thiết kế dự thừa được cập nhật theo bảng DinhMucGiangDay</i>	
5	<i>DinhMucNghienCuu</i>	float		<i>Thiết kế dự thừa được cập nhật theo bảng DinhMucNghienCuu</i>	
Khóa ngoại					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdGiaoVien	GiaoVien	n-1		
2	IdHocHam	HocHam	n-1		

### 3.2.12 Bảng Giáo viên Chức danh chuyên môn nghiệp vụ

Tên bảng: GV_ChucDanhCMNV					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiaoVien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdChucDanh	Int	F	Id học hàm	
3	NgayNhan	Date		Ngày nhận Chức danh	
4	NoiBoNhiem	Nvarchar(100)		Nơi bổ nhiệm chức danh	
5	<i>DinhMucNghienCuu</i>	float		<i>Thiết kế dự thừa được cập nhật theo bảng DinhMucNghienCuu</i>	
Khóa ngoại					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdGiaoVien	GiaoVien	n-1		
2	IdChucDanh	ChucDanh_ChMonNV	n-1		

### 3.2.13 Bảng chức vụ chuyên môn kỹ thuật

Tên bảng: ChucVu_ChMonKT					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Ten	Nvarchar(40)		Tên chức vụ	
3	IdDMGiangDay	int	F	Id định mức giảng dạy	
Khóa ngoại					

STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdDMGiangDay	DinhMucGiangDay	n-1		

### 3.2.14 Bảng Giáo viên Chức vụ chuyên môn kỹ thuật

Tên bảng: GV_ChucVuChMKT					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiaoVien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdChucVu	Int	F	Id học hàm	
3	NgayNhan	Date		Ngày nhận Chức vụ	
4	NoiBoNhiem	Nvarchar(100)		Nơi bổ nhiệm chức danh	
4	<i>DinhMucGiangDay</i>	Float		<i>Thiết kế dự thừa được cập nhật theo bảng DinhMucGiangDay</i>	
Khóa ngoại					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdGiaoVien	GiaoVien	n-1		
2	IdChucVu	ChucVu_ChMonKT	n-1		

### 3.2.15 Bảng Học Vị

Tên bảng: HocVi					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Ten	Nvarchar(40)		Tên Học vị	

### 3.2.16 Bảng Giáo viên Học vị

Tên bảng: GV_HocVi					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiaoVien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdHocVi	Int	F	Id học vị	
3	NgayNhan	Date		Ngày nhận học vị	
Khóa ngoại					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	<u>IdGiaoVien</u>	GiaoVien	n-1		
2	<u>IdHocVi</u>	HocVi	n-1		

### 3.2.17 Bảng tỷ lệ miễn giảm

Tên bảng: TyLeMienGiam					
------------------------	--	--	--	--	--

STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	TyLe	Int		Phân trăm miễn giảm	

### 3.2.18 Bảng Chức Vụ Chính Quyền

Tên bảng: ChucVuChinhQuyen					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Ten	Nvarchar(40)		Tên chức vụ chính quyền	
3	IdTLMienGiam	int	F	Id tỷ lệ miễn giảm	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdTLMienGiam	TyLeMienGiam	n-1		

### 3.2.19 Bảng Đơn vị Hoạt Động

Tên bảng: DonViHoatDong					
ST T	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Ten	Nvarchar(50)		Tên đơn vị	
3	GhiChu	Ntext		Ghi chú	

### 3.2.20 Bảng Giáo viên Chức vụ chính quyền

Tên bảng: GV_ChucVuChQ					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiaoVien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdChucVu	Int	F	Id Chức vụ	
3	NgayNhan	Date		Ngày nhận chức vụ	
4	NgayKetThuc	Date		Ngày hết nhiệm kỳ	
5	<i>TyLeMienGiam</i>	float		<i>Thiết kế dự thừa, được cập nhật theo bảng TyLeMienGiam</i>	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdGiaoVien	GiaoVien	n-1		
2	IdChucVu	ChucVuChinhQuyen	n-1		

### 3.2.21 Bảng Chức Vụ Đảng

Tên bảng: ChucVuDang					
ST T	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề

1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Tên	Nvarchar(40)		Tên Chức vụ đảng	
3	IdTLMienGiam	int		Id tỷ lệ miễn giảm	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdTLMienGiam	TyLeMienGiam	n-1		

### 3.2.22 Bảng Giáo Viên Chức Vụ Đảng

Tên bảng: GV_ChucVuDang					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiaoVien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdChucVuDang	Int	F	Id Chức vụ Đảng	
3	NgayNhan	Date		Ngày nhận Chức vụ	
5	<i>TyLeMienGiam</i>	float		<i>Thiết kế dự thừa, được cập nhật theo bảng TyLeMienGiam</i>	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdGiaoVien	GiaoVien	n-1		
2	IdChucVuDang	ChucVuDang	n-1		

### 3.2.23 Bảng Ngoại Ngữ

Tên bảng: NgoaiNgu					
ST T	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	Ma	Varchar(6)		Mã ngoại ngữ	
2	Tên	Nvarchar(40)		Tên trình độ ngoại ngữ	

### 3.2.24 Bảng Giáo Viên Ngoại Ngữ

Tên bảng: GV_NgoaiNgu					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiaoVien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdNgoaiNgu	Int	F	Id ngoại ngữ	
3	NgayCapChungChi	Date		Ngày cấp chứng chỉ	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdGiaoVien	GiaoVien	n-1		
2	IdNgoaiNgu	NgoaiNgu	n-1		

### 3.2.25 Bảng Đại học

Tên bảng: DaiHoc					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	NoiDaotao	Nvarchar(100)		Nơi đào tạo đại học	
3	HeDaoTao	Nvarchar(100)		Hệ đào tạo	
4	NganhHoc	Nvarchar(100)		Chuyên ngành học	
5	NuocDaoTao	Nvarchar(100)		Nước đào tạo	

### 3.2.26 Bảng Giáo viên Đại học

Tên bảng: GV_DaiHoc					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiaoVien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdDaiHoc	Int	F	Id loại Đại học	
3	NamTotNghiep	int		Năm tốt nghiệp đại học	
Khóa ngoại					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdGiaoVien	GiaoVien	n-1		
2	IdDaiHoc	DaiHoc	n-1		

### 3.2.27 Bảng Thạc sỹ

Tên bảng: ThacSy					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	ChuyenNganh	Nvarchar(100)		Chuyên ngành thạc sỹ	
3	NoiDaoTao	Nvarchar(100)		Nơi đào tạo thạc sỹ	
4	TenLuanVan	Nvarchar(100)		Tên Luận văn bảo vệ thạc sỹ	

### 3.2.28 Bảng Giáo viên thạc sỹ

Tên bảng: GV_ThacSy					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiaoVien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdThacSy	Int	F	Id loại Thạc sỹ	
3	NamCapBang	int		Năm cấp bằng	
Khóa ngoại					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdGiaoVien	GiaoVien	n-1		
2	IdThacSy	ThacSy	n-1		



### 3.2.29 Bảng Tiến Sĩ

Tên bảng: TienSi					
ST T	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	ChuyenNganh	Nvarchar(100)		Chuyên ngành tiến sĩ	
3	NoiDaoTao	Nvarchar(100)		Nơi đào tạo tiến sĩ	
4	TenLuanAn	Nvarchar(100)		Tên Luận án bảo vệ tiến sĩ	

### 3.2.30 Bảng Giáo Viên Tiến Sĩ

Tên bảng: GV_HocHam					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiaoVien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdTienSi	Int	F	Id loại Tiến sĩ	
3	NamCapBang	Date		Năm cấp bằng tiến sĩ	
Khóa ngoại					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdGiaoVien	GiaoVien	n-1		
2	IdTienSi	TienSi	n-1		

### 3.2.31 Bảng Hệ

Tên bảng: He					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Ten	Nvarchar(50)		Tên hệ	

### 3.2.32 Bảng Lớp

Tên bảng: Lop					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	Ma	Varchar(6)		Mã lớp	
2	Ten	Nvarchar(100)		Tên lớp	
3	SiSo	int		Sĩ số học viên	
4	IdHe	Int	F	Id Hệ	
Khóa ngoại					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdHe	He	n-1		

### 3.2.33 Bảng Học Viên

Tên bảng: Hoc Vien					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	Ma	Varchar(6)		Mã học viên	
2	Tên	Nvarchar(50)		Tên học viên	
3	DiaChi	Nvarchar(100)		Địa chỉ học viên	
4	NgaySinh	int		Ngày, tháng năm sinh học viên	
5	IdLop	Int	F	Id Lớp	
Khóa ngoại					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdLop	Lop	n-1		

### 3.2.34 Bảng Loại Hội đồng

Tên bảng: LoaiHoiDong					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Tên	Nvarchar(100)		Tên Loại hội đồng	

### 3.2.35 Bảng Hội đồng

Tên bảng: HoiDong					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Tên	Nvarchar(60)		Tên hội đồng	
3	GhiChu	Ntext		Ghi chú	
4	IdLoaiHoiDong	Int	F	Id Loại hội đồng	
Khóa ngoại					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdLoaiHoiDong	HoiDong	n-1		

### 3.2.36 Bảng Giáo viên hội đồng

Tên bảng: GV_HoiDong					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiao Vien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdHoiDong	Int	F	Id Hội đồng	
3	VaiTro	Nvarchar(40)		Vai trò tham gia	

4	NamHoc	Int		Năm học	
5	KiHoc	Int		Kì học	
6	SoLan	Int		Số lần tham gia loại hội đồng	
7	SoGio	Int		Tổng giờ tham gia	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdGiao Vien	Giao Vien	n-1		
2	IdHoiDong	HoiDong	n-1		

### 3.2.37 Bảng Loại Hướng dẫn

Tên bảng: LoaiHuongDan					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Tên	Nvarchar(100)		Tên loại hướng dẫn	
3	DonViTinh	Float		Đơn vị tính	
4	GioChuan	Float		Giờ chuẩn trên 1 đơn vị tính	

### 3.2.38 Bảng Giáo viên hướng dẫn

Tên bảng: GV_HuongDan					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiao Vien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdLoaiHuongDan	Int	F	Id Loại hướng dẫn	
3	IdHoc Vien	int		Id học viên	
4	TenDeTai	NVarchar(50)		Tên đề tài hướng dẫn	
5	NgayBatDau	Date		Ngày Bắt đầu	
6	NgayKetThuc	Date		Ngày kết thúc	
7	BaoVeThanhCong	Bit		1 là bảo vệ thành công, 0 là bảo vệ thất bại	
8	<i>SoGio</i>	float		<i>SoGio=GioChuan/DonViTinh</i>	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdGiao Vien	Giao Vien	n-1		
2	IdLoaiHuongDan	LoaiHuongDan	n-1		

### 3.2.39 Bảng Loại Dạy Học

Tên bảng: LoaiDayHoc					
ST T	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề

1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Tên	Nvarchar(100)		Tên loại dạy học	
3	GioChuan	Float		Giờ chuẩn trên 1 đơn vị tính	
4	DonViTinh	Float		Đơn vị tính	

### 3.2.40 Bảng Học Phần

Tên bảng: HocPhan					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	Ma	Varchar(6)		Mã học phần	
2	Tên	Nvarchar (100)		Tên học phần	
3	SoTinChi	Int		Số tín chỉ học phần	
4	IdDoiTuongHoc	Int	F	Id đối tượng học	
5	IdLoaiDayHoc	Int	F	Id loại dạy học	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdLoaiDayHoc	LoaiDayHoc	n-1		
2	IdDoiTuong	He	n-1		

### 3.2.41 Bảng Lớp học Phần

Tên bảng: LopHocPhan					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	Ma	Varchar(6)		Mã lớp học phần	
2	SiSo	int		Sĩ số lớp học phần	
3	KiHoc	Nint		Kì học	
4	NamHoc	int		Năm học	
5	IdHocPhan	Int	F	Id Học phần	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdHocPhan	HocPhan	n-1		

### 3.2.42 Bảng Giáo viên lớp học phần

Tên bảng: GV_LopHocPhan					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiaoVien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdLopHocPhan	Int	F	Id lớp học phần	
3	SoTiet	Int		Số tiết giáo viên đã dạy	

4	<i>SoGio</i>	float		$SoGio = GioChuan * SoTiet / DonViTinh$	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdGiaoVien	GiaoVien	n-1		
2	IdLopHocPhan	LopHocPhan	n-1		

### 3.2.43 Bảng Loại Chấm thi

Tên bảng: LoaiChamThi					
<b>ST T</b>	<b>Tên trường</b>	<b>Kiểu</b>	<b>Khóa</b>	<b>Giải thích</b>	<b>Tiêu đề</b>
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Ten	Nvarchar(100)		Tên loại chấm thi	
3	DonViTinh	Float		Đơn vị tính	
4	GioChuan	Float		Giờ chuẩn trên 1 đơn vị tính	

### 3.2.44 Bảng Giáo viên chấm thi

Tên bảng: GV_ChamThi					
<b>STT</b>	<b>Tên trường</b>	<b>Kiểu</b>	<b>Khóa</b>	<b>Giải thích</b>	<b>Tiêu đề</b>
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiaoVien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdLoaiChamThi	Int	F	Id Loại chấm thi	
3	SoLuong	Int		Số bài đã chấm	
4	NamHoc	Int		Năm học	
5	KiHoc	Int		Kì học	
6	<i>SoGio</i>	float		$SoGio = GioChuan * SoLuong / DonViTinh$	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdGiaoVien	GiaoVien	n-1		
2	IdLoaiChamThi	LoaiChamThi	n-1		

### 3.2.45 Bảng Loại Sách

Tên bảng: LoaiSach					
<b>ST T</b>	<b>Tên trường</b>	<b>Kiểu</b>	<b>Khóa</b>	<b>Giải thích</b>	<b>Tiêu đề</b>
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Ten	Nvarchar(100)		Tên Loại sách	
3	DonViTinh	Float		Đơn vị tính	
4	GioChuan	Float		Giờ chuẩn trên 1 đơn vị tính	
5	GhiChu	Ntext		Ghi chú	

### 3.2.46 Bảng Sách

Tên bảng: Sach					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	Ma	Varchar(6)		Mã sách	
2	Ten	Nvarchar (100)		Tên sách	
3	NoiXuatBan	Nvarchar(100)		Nơi xuất bản	
4	NgayXuatBan	Date		Ngày xuất bản	
5	So Trang	Int		Số trang quyển sách	
6	SoTinChi	int		Số tín chỉ học phần của giáo trình	
7	<i>SoThanhVien</i>	int		<i>Được cập nhật khi thêm dữ liệu vào bảng GV_BienSoanSach</i>	
8	IdLoaiSach	Int	F	Id loại sách	
Khóa ngoại					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdLoaiSach	LoaiSach	n-1		

### 3.2.47 Bảng Giáo viên biên soạn sách

Tên bảng: GV_BienSoanSach					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	<u>IdGiaoVien</u>	Int	F	Id giáo viên	
2	<u>IdSach</u>	Int	F	Id sách	
3	LaChuBien	Int		Kiểm tra đầu vào chỉ nhận 0 hoặc 1, 1 là chủ trì đề tài	
4	SoTrangDaViet	Int		Số trang đã viết	
4	<i>SoGio</i>	float		<i>SoGio=GioChuan*SoTrangDaViet/DonViTinh hoặc SoGio=LaChuBien*GioChuan/5 + GioChuan*SoTinChi*4/(5*SoThanhVien)</i>	
Khóa ngoại					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdGiaoVien	GiaoVien	n-1		
2	IdSach	Sach	n-1		

### 3.2.48 Bảng Loại Bài báo

Tên bảng: LoaiBaiBao					
ST	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề

T					
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Tên	Nvarchar(100)		Tên loại bài báo	
3	ĐơnVịTinh	Float		Đơn vị tính	
4	GioChuan	Float		Giờ chuẩn trên 1 đơn vị tính	
5	GhiChu	Ntext		Ghi chú	

### 3.2.49 Bảng Bài báo

Tên bảng: BaiBao					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	Ma	Varchar(6)		Mã bài báo	
2	Tên	Nvarchar (100)		Tên bài báo	
3	TênTapChiCongBo	Nvarchar(100)		Tên tạp chí công bố	
4	<i>SoThanhVien</i>	int		<i>Số thành viên tham gia Được cập nhật khi thêm dữ liệu vào bảng GV_BaiBao</i>	
5	NgayCongBo	Date		Ngày công bố	
6	IdLoaiBaiBao	Int	F	Id Loại bài báo	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdLoaiBaiBao	LoaiBaiBao	n-1		

### 3.2.50 Bảng Giáo viên bài báo

Tên bảng: GV_BaiBao					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiaoVien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdBaiBao	Int	F	Id bài báo	
3	VaiTro	Nvarchar(50)		Vai trò tham gia	
4	<i>SoGio</i>	float		<i>SoGio=GioChuan/SoThanhVien</i>	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdGiaoVien	GiaoVien	n-1		
2	IdBaiBao	BaiBao	n-1		

### 3.2.51 Bảng Loại đề tài nghiên cứu

Tên bảng: LoaiDeTai					
ST T	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề

1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
2	Tên	Nvarchar(100)		Tên loại đề tài	
3	DonViTinh	Float		Đơn vị tính	
4	GioChuan	Float		Giờ chuẩn loại đề tài	
5	GhiChu	Ntext		Ghi chú	

### 3.2.52 Bảng Đề tài

Tên bảng: De Tai					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	Ma	Nchar(6)		Mã đề tài	
2	Tên	Nvarchar (100)		Tên Đề tài	
3	NgayBatDau	Date		Ngày bắt đầu	
4	NgayKetThuc	Date		Ngày kết thúc	
5	CoQuanQuanLy	Nvarchar(50)		Cơ quan quản lý đề tài dự án	
6	<i>SoThanhVien</i>	int		<i>Số thành viên tham gia, Được cập nhật khi thêm dữ liệu vào bảng GV_DeTai</i>	
7	TinhTrang	bit		1 là đã nghiệm thu, 0 là chưa	
8	IdLoaiDeTai	Int	F	Id Loại đề tài	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdLoaiDeTai	LoaiDeTai	n-1		

### 3.2.53 Bảng Giáo viên đề tài nghiên cứu

Tên bảng: GV_DeTaiNghienCuu					
STT	Tên trường	Kiểu	Khóa	Giải thích	Tiêu đề
1	<u>Id</u>	Int	K	Id của bảng, tự động tăng	
1	IdGiaoVien	Int	F	Id giáo viên	
2	IdDeTai	Int	F	Id Đề tài	
3	LaChuTri	int		Kiểm tra đầu vào chỉ nhận 0 hoặc 1, 1 là chủ trì đề tài	
4	<i>SoGio</i>	float		<i><math>SoGio = LaChuBien * GioChuan * SoTinChi / 5 + GioChuan * SoTinChi * 4 / (5 * SoThanhVien)</math></i>	
<b>Khóa ngoại</b>					
STT	Tên trường	Tên bảng	Quan Hệ	Ghi chú	
1	IdGiaoVien	GiaoVien	n-1		
2	IdDeTai	DeTai	n-1		