VIỆN ĐẠI HỌC MỞ HÀ NỘI

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

----------------------

****

BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN

MÔN: Hệ quản trị CSDL (SQL Server)

**ĐỀ TÀI: Quản lý thư viện**

**Sinh viên thực hiện:**

-Đào Duy Bình - 2310A05

-Nguyễn Văn Duy - 2310A05

-Trần Văn Hoàng - 2310A05

-Phạm Văn Khang - 2310A05

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Thị Tâm

Hà Nội – 2024

# Mục lục

**Mục lục……………………………………………………………….….……….1**

**Phân công việc nhóm………………………...………………………..………....3**

**Nội dung………………………………………………………………………….4**

1. **Phát biểu bài toán……………………………………………………………....4**
2. **Phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu………………….….………………………4**

2.1. Xác định các thực thể………………………………………………….…..…..4

2.2. Mô hình ERD…………..………………………………………….……..…….5

2.3. Chuyển đổi mô hình ERD sang mô hình quan hệ (chuẩn 3NF)….……………5

2.4. Mô hình diagram………………………………………………..……….…….6

2.5. Mô tả các bảng………………………………………………….….………….6

1. **Cài đặt cơ sở dữ liệu……………………...…………………………………….8**

3.1. Tạo database……………………………………………………….……..……8

3.2. Cài đặt các bảng……………………………………….……………….………

*3.2.1. Tạo bảng DocGia*…………………………………………………………

*3.2.2. Tạo bảng NhanVien*……………………………………………….………

*3.2.3. Tạo bảng NhaXuatBan*…………………………………………….……..

*3.2.4. Tạo bảng TacGia*………………………………………………….………

*3.2.5. Tạo bảng Sach*……………………………………………………...……..

*3.2.6. Tạo bảng DanhGia*………………………………………………………

*3.2.7. Tạo bảng MuonSach*……………………………………………………..

*3.2.8. Tạo bảng ChiTietMuonSach*……………………………………………..

*3.2.9. Tạo bảng TraSach*……………………………………………………….

*3.2.10. Tạo bảng PhieuPhat*…………………………………………………….

1. **Các thao tác trên cơ sở dữ liệu……………………………………………….**

4.1. Lệnh Select lấy dữ liệu………………………………………………………..

4.2. Xây dựng các View……………………………………………………………

4.3. Xây dựng các Stored Procedure (thủ tục)…………………………………….

4.4. Xây dựng các Trigger………………………………………………………...

*4.4.1. Trigger tự động cập nhật số lượng sách khi sách được trả*…………….

4.1. Lệnh SELECT lấy dữ liệu……………………………………………………

4.1. Lệnh SELECT lấy dữ liệu………………………………………………………4.1. Lệnh SELECT lấy dữ liệu………………………………………………………

# Phân công việc nhóm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Họ và tên** | **Công việc** | **Mức độ hoàn thành(%)** |
| Đào Duy Bình |  |  |
| Nguyễn Văn Duy |  |  |
| Trần Văn Hoàng |  |  |
| Phạm Văn Khang |  |  |

# Nội dung

## **1**. **Phát biểu bài toán**:

- Thư viện có nhiều sách để cho độc giả mượn, sách trong thư viện được quản lý thông qua bảng Sach, với thông tin về tên sách, thể loại, nhà xuất bản, tác giả, ngày xuất bản, số lượng và mô tả.

- Thông tin về nhà xuất bản, và tác giả được quản lý riêng biệt trong các bảng NhaXuatBan và TacGia. Mỗi sách sẽ được liên kết với nhà xuất bản, và một tác giả thông qua các khóa ngoại.

- Khi một độc giả muốn mượn sách, một bản ghi mượn sách mới sẽ được tạo trong bảng MuonSach, bao gồm mã độc giả mượn sách, nhân viên quản lý quá trình mượn, ngày mượn và ngày hẹn trả.

- Chi tiết về các cuốn sách được mượn trong mỗi lần mượn được lưu trong bảng ChiTietMuonSach, bao gồm mã mượn sách, mã sách, và số lượng mỗi sách.

- Khi sách được trả, thông tin trả sách được cập nhật vào bảng TraSach, bao gồm mã mượn sách, nhân viên quản lý quá trình trả, ngày trả thực tế, và tình trạng sách khi trả.

- Độc giả có thể đánh giá và bình luận về sách mà họ đã đọc qua bảng DanhGia, bao gồm mã sách, mã độc giả, điểm đánh giá, bình luận, và ngày đánh giá.

- Nếu có vi phạm quy định của thư viện, như trả sách muộn hoặc sách bị hỏng khi trả, độc giả sẽ được ghi vào bảng PhieuPhat, với thông tin về lần trả sách vi phạm, số tiền phạt, lý do phạt, và ngày phạt.

## 2. Phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu:

### **2.1. Xác định các thực thể:**

- Thực thể **TacGia*:*** *iMaTacGia, sTenTacGia, sQuocTich, sMoTa.*

- Thực thể **NhaXuatBan*:*** *iMaNXB, sTenNXB, sDiaChi, sEmail.*

***-*** Thực thể **Sach*:*** *iMaSach, sTenSach, iMaTacGia, iMaNXB, dNgayXuatBan, iSoLuong, sMoTa, sTheLoaiSach.*

***-*** Thực thể**DocGia*:*** *iMaDocGia, sTenDocGia, dNgaySinh, sDiaChi, sDienThoai, bGioiTinh.*

***-*** Thực thể**NhanVien*:*** *iMaNV, sTenNV, sDiaChi, dNgaySinh, dNgayVaoLam, fLuongCoBan, fHeSoLuong, fPhuCap.*

***-*** Thực thể**MuonSach*:*** *iMaMuonSach, iMaDocGia, iMaNV, dNgayMuon, dNgayTra.*

***-*** Thực thể**TraSach*:*** *iMaTraSach, iMaMuonSach, iMaNV, dNgayTra, sTinhTrang.*

***-*** Thực thể**PhieuPhat*:*** *iMaPhieuPhat, iMaTraSach, fSoTienPhat, sLyDo, dNgayPhat.*

### **2.2. Xây dựng mô hình liên kết thực thể (E-R):**

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

### **2.3. Chuyển đổi mô hình E-R sang mô hình quan hệ (chuẩn 3NF):**

Quy ước:

* Khóa chính: chữ gạch chân.
* Khóa ngoại: chữ in nghiêng.
* Vừa khóa chính vừa khóa ngoại: chữ nghiêng gạch chân.

- TacGia(iMaTacGia, sTenTacGia, sQuocTich, sMoTa).

- NhaXuatBan(iMaNXB, sTenNXB, sDiaChi, sEmail).

- Sach(iMaSach, sTenSach, *iMaTacGia*, *iMaNXB*, dNgayXuatBan, iSoLuong, sMoTa, sTheLoaiSach).

- DocGia(iMaDocGia, sTenDocGia, dNgaySinh, sDiaChi, sDienThoai, bGioiTinh).

- NhanVien(iMaNV, sTenNV, sDiaChi, dNgaySinh, dNgayVaoLam, fLuongCoBan, fHeSoLuong, fPhuCap)

- DanhGia(*iMaSach*, *iMaDocGia*, fDiemDanhGia, sBinhLuan, dNgayDanhGia).

- MuonSach(iMaMuonSach, *iMaDocGia*, *iMaNV*, dNgayMuon, dNgayTra).

- ChiTietMuonSach(*iMaMuonSach*, *iMaSach*, iSoLuong).

- TraSach(iMaTraSach, *iMaMuonSach*, *iMaNV*, dNgayTra, sTinhTrang).

- PhieuPhat(iMaPhieuPhat, *iMaTraSach*, fSoTienPhat, sLyDo, dNgayPhat).

### **2.4. Mô hình diagram:**

**A computer screen shot of a computer

Description automatically generated**

### **2.5. Mô tả các bảng:**

* **TacGia**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** |
| 1 | iMaTacGia | Int |  | PK |
| 2 | sTenTacGia | Nvarchar | 200 | Not null |
| 3 | sQuocTich | Nvarchar | 50 |  |
| 4 | sMoTa | Nvarchar | 200 |  |

* **NhaXuatban**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** |
| 1 | iMaNXB | Int |  | PK |
| 2 | sTenNXB | Nvarchar | 200 | Not null |
| 3 | sDiaChi | Nvarchar | 200 |  |
| 4 | sEmail | Nvarchar | 200 |  |

* **Sach**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** |
| 1 | iMaSach | Int |  | PK |
| 2 | sTenSach | Nvarchar | 200 | Not null |
| 3 | iMaNXB | Int |  | FK |
| 4 | iMaTacGia | Int |  | FK |
| 5 | dNgayXuatBan | Date |  |  |
| 6 | iSoLuong | Int |  | Not null, >0 |
| 7 | sMoTa | Nvarchar | 225 |  |
| 8 | sTheLoaiSach | Nvarchar | 30 |  |

* **DocGia**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** |
| 1 | iMaDocGia | Int |  | PK |
| 2 | sTenDocGia | Nvarchar | 200 | Not null |
| 3 | dNgaySinh | Date |  |  |
| 4 | sDiaChi | Nvarchar | 200 |  |
| 5 | sDienThoai | Nvarchar | 15 | unique |
| 6 | sGioiTinh | Nvarchar | 30 | Chỉ nhận ‘nam’ hoặc ‘nữ’ |

* **DanhGia**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** |
| 1 | iMaSach | Int |  | FK |
| 2 | iMaDocGia | Int |  | FK |
| 3 | fDiemDanhGia | Float |  | Not null, chỉ nhận từ 0 đến 5 |
| 4 | sBinhLuan | Nvarchar | 200 |  |
| 5 | dNgayDanhGia | Date |  | Not null |

* **NhanVien**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** |
| 1 | iMaNV | Int |  | PK |
| 2 | sTenNV | Nvarchar | 200 | Not null |
| 3 | sDiaChi | Nvarchar | 200 |  |
| 4 | fLuongCoBan | Float |  | Not null, >0 |
| 5 | fHeSoLuong | Float |  | Not null, >0 |

* **MuonSach**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** |
| 1 | iMaMuonSach | Int |  | PK |
| 2 | iMaDocGia | Int |  | FK |
| 3 | iMaNV | Int |  | FK |
| 4 | dNgayMuon | Date |  | Not null |
| 5 | dNgayTra | Date |  | Ngày trả phải sau ngày mượn |

* **ChiTietMuonSach**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** |
| 1 | iMaMuonSach | Int |  | PK |
| 2 | iMaSach | Int |  | PK |
| 3 | iSoLuong | Int |  | Not null, >0 |

* **TraSach**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** |
| 1 | iMaTraSach | Int |  | PK |
| 2 | iMaMuonSach | Int |  | FK |
| 3 | iMaNV | Int |  | FK |
| 4 | dNgayTra | Date |  | Not null |
| 5 | sTinhTrang | Nvarchar | 200 | Not null |

* **PhieuPhat**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Độ dài** | **Ràng buộc** |
| 1 | iMaPhieuPhat | Int |  | PK |
| 2 | iMaTraSach | Int |  | FK |
| 3 | fSoTienPhat | Float |  | Not null, >0 |
| 4 | sLyDo | Nvarchar | 200 | Not null |
| 5 | dNgayPhat | Date |  |  |

## 3. Cài đặt cơ sở dữ liệu:

### **3.1. Tạo database:**

create database quanlythuvien

on(name ='quanlythuvien',

filename = 'D:\SQL SERVER\BTL\_quanlythuvien\quanlythuvien.mdf',

size = 5MB,

maxsize = unlimited, filegrowth = 10%);

### **3.2. Cài đặt các bảng:**

#### **3.2.1. Tạo bảng DocGia:**

-Lệnh tạo:

create table DocGia (

iMaDocGia int identity(1000, 1) primary key,

sTenDocGia nvarchar(200) not null,

dNgaySinh date,

sDiaChi nvarchar(200),

sDienThoai nvarchar(15)

);

alter table docgia

add sGioiTinh nvarchar(30) constraint CK\_gioitinh check(sgioitinh in (‘nam’, N’nữ’));

alter table DocGia

add constraint UQ\_SDT unique(sDienthoai);

-Dữ liệu bảng:

A table with numbers and letters

Description automatically generated

#### **3.2.2. Tạo bảng NhanVien:**

* Lệnh tạo:

create table NhanVien (

iMaNV int identity(1000, 1) primary key,

sTenNV nvarchar(200) not null,

sDiaChi nvarchar(200),

fLuongCoBan float not null,

fHeSoLuong float not null

);

alter table NhanVien

add constraint CK\_NhanVien\_LuongCoBan check (fLuongCoBan > 0),

constraint CK\_NhanVien\_HeSoLuong check (fHeSoLuong > 0);

* Dữ liệu bảng:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

#### **3.2.3. Tạo bảng NhaXuatBan:**

**-**Lệnh tạo:

create table NhaXuatBan (

iMaNXB int identity(1000, 1) primary key,

sTenNXB nvarchar(200) not null,

sDiaChi nvarchar(200),

sEmail nvarchar(200));

-Dữ liệu bảng:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

#### **3.2.4. Tạo bảng TacGia:**

-Lệnh tạo:

create table TacGia (

iMaTacGia int identity(1000, 1) primary key,

sTenTacGia nvarchar(200) not null,

sQuocTich nvarchar(50),

sMoTa nvarchar(200)

);

-Dữ liệu bảng:

A table of foreign languages

Description automatically generated with medium confidence

#### **3.2.5. Tạo bảng Sach:**

-Lệnh tạo:

create table Sach (

iMaSach int identity(1000, 1) primary key,

sTenSach nvarchar(200) not null,

iMaNXB int not null,

iMaTacGia int not null,

dNgayXuatBan date,

iSoLuong int not null,

sMoTa nvarchar(225),

constraint FK\_NhaXuatBan\_Sach foreign key (iMaNXB) references NhaXuatBan(iMaNXB),

constraint FK\_TacGia\_Sach foreign key (iMaTacGia) references TacGia(iMaTacGia)

);

-Dữ liệu bảng:

A table with numbers and letters

Description automatically generated

#### **3.2.6. Tạo bảng DanhGia:**

-Lệnh tạo:

create table DanhGia (

iMaSach int not null,

iMaDocGia int not null,

fDiemDanhGia float not null,

sBinhLuan nvarchar(200),

dNgayDanhGia date not null,

constraint FK\_Sach\_DanhGia foreign key (iMaSach) references Sach(iMaSach),

constraint FK\_DocGia\_DanhGia foreign key(iMaDocGia) references DocGia(iMaDocGia),

primary key (iMaSach, iMaDocGia)

);

alter table DanhGia

add constraint CK\_DanhGia\_Diem check (fDiemDanhGia >= 0 and fDiemDanhGia <= 5);

-Dữ liệu bảng:

A table with numbers and letters

Description automatically generated

#### **3.2.7. Tạo bảng MuonSach:**

-Lệnh tạo:

create table MuonSach (

iMaMuonSach int identity(10000, 1) primary key,

iMaDocGia int not null,

iMaNV int not null,

dNgayMuon date not null,

dNgayTra date,

constraint FK\_DocGia\_MuonSach foreign key(iMaDocGia) references DocGia(iMaDocGia)

,constraint FK\_NhanVien\_MuonSach foreign key (iMaNV) references NhanVien(iMaNV)

);

alter table MuonSach

add constraint CK\_MuonSach\_NgayTra check (dNgayTra is null or dNgayTra > dNgayMuon);

-Dữ liệu bảng:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

#### **3.2.8. Tạo bảng ChiTietMuonSach:**

-Lệnh tạo:

create table ChiTietMuonSach (

iMaMuonSach int not null,

iMaSach int not null,

iSoLuong int not null,

primary key (iMaMuonSach, iMaSach),

constraint FK\_MuonSach\_ChiTiet foreign key (iMaMuonSach) references MuonSach(iMaMuonSach),

constraint FK\_Sach\_ChiTiet foreign key (iMaSach) references Sach(iMaSach)

);

alter table ChiTietMuonSach

add constraint CK\_ChiTietMuonSach\_SoLuong check (iSoLuong > 0);

-Dữ liệu bảng:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

#### **3.2.9. Tạo bảng TraSach:**

-Lệnh tạo:

create table TraSach (

iMaTraSach int identity(20000, 1) primary key,

iMaMuonSach int not null,

iMaNV int not null,

dNgayTra date not null,

sTinhTrang nvarchar(200) not null,

constraint FK\_MuonSach\_TraSach foreign key (iMaMuonSach) references MuonSach(iMaMuonSach),

constraint FK\_NhanVien\_TraSach foreign key (iMaNV) references NhanVien(iMaNV)

);

-Dữ liệu bảng:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

#### **3.2.10. Tạo bảng PhieuPhat:**

-Lệnh tạo:

create table PhieuPhat (

iMaPhieuPhat int identity(30000, 1) primary key,

iMaTraSach int not null,

fSoTienPhat float not null,

sLyDo nvarchar(200) not null,

dNgayPhat date,

constraint FK\_TraSach\_PhieuPhat foreign key (iMaTraSach) references TraSach(iMaTraSach)

);

-Dữ liệu bảng:

A table with numbers and letters

Description automatically generated