

TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



## BÁO CÁO MÔN HỌC LẬP TRÌNH TRỰC QUAN

Giảng viên: Cao Thị Luyên

Sinh viên thực hiện:

STT	Tên Sinh Viên	Mã Sinh Viên	Lớp-Khóa	Nội dung thực hiện
1	Nguyễn Thị Ngũ (Trưởng nhóm)	191200758	CNTT4-K60	
2	Nguyễn Thị Phương Anh	191210066	CNTT4-K60	
3	Vũ Huy Hà	191202217	CNTT4-K60	
4	Nguyễn Quang Hiệp	191202233	CNTT4-K60	
5	Nguyễn Khắc Trí	191204363	CNTT4-K60	

Hà Nội - 2021

# Lời nói đầu

Cùng với sự phát triển của nền kinh tế thì giáo dục cũng được mở rộng về quy mô và chất lượng để có thể cung cấp nhân lực có trình độ, chuyên môn,... phục vụ cho nền kinh tế ngày càng phát triển vững mạnh. Trong số đó thì bộ phận thư viện là một bộ phận không thể thiếu trong các trường đại học cũng như trong các trường trung học phổ thông, trung học,.. để phục vụ cho nghiên cứu, tìm kiếm các tài liệu học tập một cách tốt nhất cho các học sinh, sinh viên.

Thư viện phải quản lý rất nhiều đầu sách và tạp chí phục vụ cho các học sinh, sinh viên của các trường học tập tham khảo. Sinh viên có thể mượn các sách đọc thông qua thẻ đọc giả. Và để phục vụ độc giả nhanh, gọn và chính xác, thư viện cần tin học hóa công việc quản lý trong số đó thì *quản lý giáo trình* là một trong những quy trình quan trọng giúp cho công việc của các thủ thư trở nên dễ dàng hơn.

Các hoạt động trong công việc quản lý giáo trình:

- Quản lý hồ sơ mượn trả
- Tìm kiếm giáo trình: theo tên giáo trình, tác giả, chuyên ngành
- Tìm kiếm thủ thư theo: tên thủ thư, danh sách các hồ sơ thủ thư đã nhận trả
- Báo cáo chi tiết hồ sơ mượn theo thẻ mượn được chọn trước
- Báo cáo chi tiết danh sách các hồ sơ mượn có giáo trình đang mượn chưa trả

# Mục lục

I.	Khảo sát .....	3
II.	Phân tích các yêu cầu của hệ thống .....	3
1.1.	Danh sách yêu cầu chức năng .....	3
1.2.	Danh sách các yêu cầu phi chức năng.....	3
1.2.1.	Yêu cầu thiết bị .....	3
1.2.2.	Yêu cầu người dùng .....	3
III.	Thiết kế hệ thống .....	4
3.1.	Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	4
3.1.1.	Sơ đồ cơ sở dữ liệu.....	4
3.1.2	Mô tả cơ sở dữ liệu .....	4
3.2	Thiết kế giao diện.....	9
3.2.1	Thiết kế giao diện hệ thống.....	9
3.2.2.	Thiết kế giao diện admin.....	10
3.2.3.	Thiết kế giao diện giáo trình .....	13
3.2.4.	Thiết kế giao diện thủ thư .....	14
3.2.5.	Thiết kế giao diện thẻ mượn .....	15
3.2.6.	Thiết kế giao diện hồ sơ mượn.....	16
3.2.7.	Thiết kế giao diện hồ sơ trả.....	17
IV.	Triển khai thực hiện .....	17
V.	Kết luận.....	18

## I. Khảo sát

**Mục đích:** Hiện nay nhu cầu nghiên cứu trong các trung tâm trường học là rất lớn. Vì vậy công tác quản lý thư viện là vấn đề trọng điểm trong việc cung cấp tài liệu cho học sinh, sinh viên trong đó thì quản lý giáo trình là một phần quan trọng của quản lý thư viện. Nhưng đa phần hiện nay các thư viện đều áp dụng mô hình tổ chức không hợp lý vào việc quản lý của mình. Việc đọc giả gặp phải khó khăn trong các khâu tìm kiếm, lựa chọn giáo trình. Việc quản lý giáo trình sẽ giúp ích rất lớn cho việc quản lý thư viện để có thể nâng cao được hiệu suất, chất lượng phục vụ. Xuất phát từ vấn đề đó thì chúng ta cần thiết phải xây dựng một mô hình tổ chức quản lý giáo trình hợp lý.

## II. Phân tích các yêu cầu của hệ thống

### 1.1. Danh sách yêu cầu chức năng

1	Đăng nhập, đăng ký
2	Tìm kiếm giáo trình theo: tên giáo trình, tác giả, chuyên ngành
3	Tìm kiếm thủ thư theo: tên thủ thư, danh sách các hồ sơ thủ thư đã nhận trả sách trả
4	Báo cáo danh sách giáo trình được mượn nhiều nhất
5	Báo cáo chi tiết danh sách các hồ sơ mượn theo thẻ mượn
6	Báo cáo chi tiết danh sách các có giáo trình đang được mượn chưa trả
7	Cập nhật số lượng giáo trình khi mượn và trả sách
8	Kiểm tra vi phạm khi trả sách và xử lý vi phạm

### 1.2. Danh sách các yêu cầu phi chức năng

#### 1.2.1. Yêu cầu thiết bị

Sử dụng máy tính chip core i3, ram 4GB, ổ cứng 256GB trở lên. Có cái chương trình visual studio 2019, có hỗ trợ framework 4.0 trở lên.

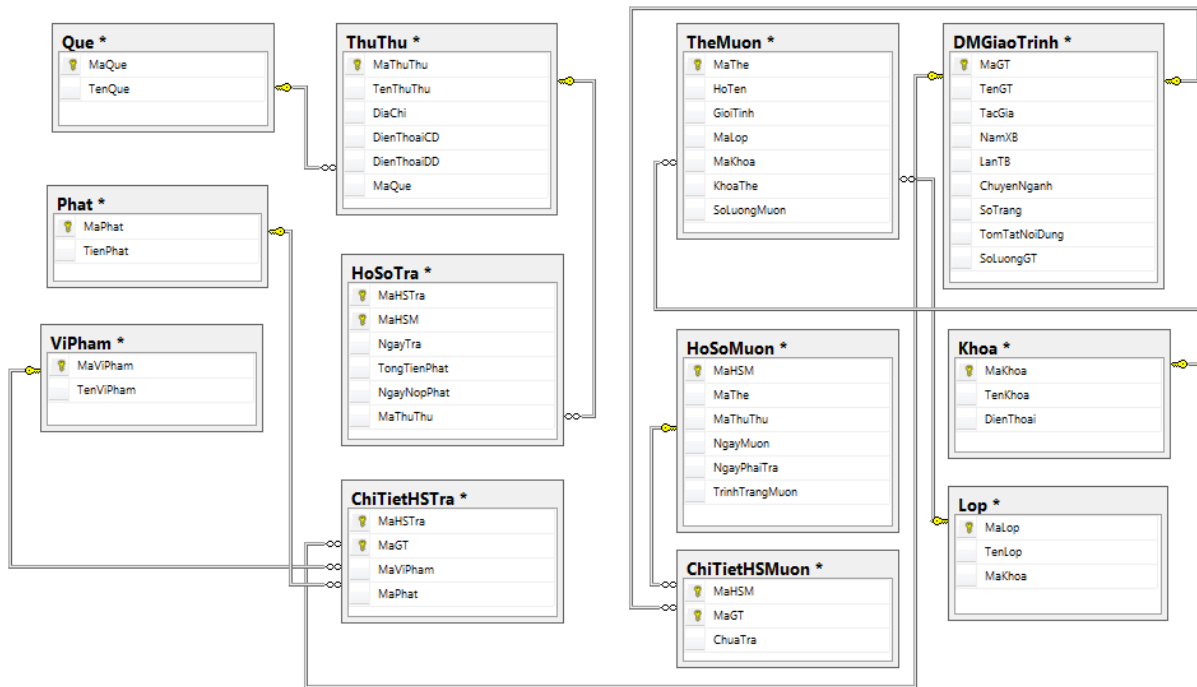
#### 1.2.2. Yêu cầu người dùng

Người dùng phải có kinh nghiệm sử dụng máy tính, có kinh nghiệm cài đặt và sử dụng các phần mềm.

### III. Thiết kế hệ thống

#### 3.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu

##### 3.1.1. Sơ đồ cơ sở dữ liệu



##### 3.1.2 Mô tả cơ sở dữ liệu

###### 3.1.2.1. Mô tả bảng TheMuon

Chứa thông tin thẻ: MaThe, HoTen, GioiTinh, MaLop, MaKhoa, KhoaThe, SoLuongMuon.

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	MaThe	nchar	Là khóa chính để phân biệt với các thẻ khác mỗi độc giả một mã thẻ.
2	HoTen	nvarchar	Họ tên độc giả
3	MaLop	nchar	Mã lớp của từng độc giả
4	MaKhoa	nchar	Mã khoa của từng độc giả
5	GioiTinh	nvarchar	Giới tính của độc giả
6	KhoaThe	nvarchar	Khóa thẻ khi sinh viên vi phạm
7	SoLuongMuon	int	Số lượng giáo trình sinh viên mượn

### 3.1.2.2 Mô tả bảng ChuyenNganh

Chứa thông tin chuyên ngành: MaChuyenNganh, TenChuyenNganh

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	MaChuyenNganh	nchar	Là khóa chính để phân biệt các chuyên ngành của giáo trình
2	TenChuyenNganh	nvarchar	Tên từng chuyên ngành

### 3.1.2.3 Mô tả bảng ViPham

Chứa thông tin vi phạm: MaViPham, TenViPham

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	MaViPham	nchar	Mã vi phạm (khóa chính)
2	TenViPham	nvarchar	Tên vi phạm

### 3.1.2.4 Mô tả bảng TacGia

Chứa thông tin tác giả: MaTG, TenTG, MaKhoa, NamSinh, MaTrinhDo

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	MaTG	nchar	Là khóa chính phân biệt các tác giả khác nhau
2	TenTG	nvarchar	Tên của tác giả
3	MaKhoa	nchar	Mã khoa
4	NamSinh	nchar	Năm sinh của tác giả
5	MaTrinhDo	nchar	Mã trình độ

### 3.1.2.5 Mô tả bảng ThuThu

Chứa thông tin thủ thư: MaThuThu, TenThuThu, DiaChi, DienThoaiCD, DienThoaiDD, MaQue.

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	MaThuThu	nchar	Là khóa chính để phân biệt mỗi thủ thư.
2	TenThuThu	nvarchar	Tên mỗi thủ thư
3	DiaChi	nvarchar	Địa chỉ của mỗi thủ thư
4	DienThoaiCD	nchar	
5	DienThoaiDD	nchar	
6	MaQue	nchar	Là khóa ngoài

#### 3.1.2.6 Mô tả bảng TrinhDo

Chứa thông tin trình độ: MaTrinhDo, TenTrinhDo

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	MaTrinhDo	nchar	Mã trình độ (khóa trính)
2	TenTrinhDo	nvarchar	Tên trình độ

#### 3.1.2.7 Mô tả bảng Que

Chứa thông tin quê: MaQue, TenQue

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	MaQue	nchar	Là khóa chính phân biệt quê khác nhau của các thủ thư
2	TenQue	nvarchar	Tên quê

#### 3.1.2.8 Mô tả bảng Lop

Chứa thông tin lớp : MaLop, TenLop, MaKhoa

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	MaLop	nchar	Là khóa chính phân biệt các lớp khác nhau
2	TenLop	nvarchar	Tên của lớp
3	MaKhoa	nchar	Mã khoa

### 3.1.2.9 Mô tả bảng Khoa

Chứa thông tin khoa : MaKhoa, TenKhoa, DienThoai

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	MaKhoa	nchar	Là khóa chính để phân biệt các khoa khác nhau
2	TenKhoa	nvarchar	Tên của khoa
3	DienThoai	nvarchar	Điện thoại của khoa

### 3.1.2.10 Mô tả bảng HoSoTra

Chứa thông tin hồ sơ trả : MaHSTra, MaHSM, NgayTra, TongTienPhat, NgayNopPhat, MaThuThu.

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	MaHSTra	nchar	Là khóa chính để phân biệt mỗi hồ sơ trả
2	MaHSM	nchar	Mã hồ sơ mượn
3	NgayTra	date	Là ngày mà độc giả trả sách
4	TongTienPhat	money	Là tổng tiền mà độc giả bị phạt
5	NgayNopPhat	date	Là hạn nộp phạt của độc giả vi phạm
6	MaThuThu	nchar	Mã thủ thư

### 3.1.2.11 Mô tả bảng ChiTietHSTra

Chứa thông tin chi tiết trả: MaHSM, MaGT, ChuaTra, SoLuong

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	MaHSTra	nchar	Mã hồ sơ trả
2	MaGT	nchar	Mã giáo trình
3	MaViPham	nchar	Mã vi phạm
4	MaPhat	nchar	Mã phạt



### 3.1.2.12 Mô tả bảng HoSoMuon

Chứa thông tin hồ sơ mượn: MaHSM, MaThe, MaThuThu, NgayMuon, NgayPhaiTra, TinhTrangMuon.

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	MaHSM	nchar	Là khóa chính phân biệt các hồ sơ mượn khác nhau
2	MaThe	nchar	Mã thẻ
3	NgayMuon	date	Là ngày mà độc giả mượn
4	NgayPhaiTra	date	Là hạn mà độc giả phải trả
5	TinhTrangMuon	nvarchar	Là tình trạng mượn của giáo trình

### 3.1.2.13 Mô tả bảng ChiTietHSMuon

Chứa thông tin chi tiết mượn: MaHSM, MaGT, ChuaTra, SoLuong

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	MaHSM	nchar	Mã hồ sơ mượn
2	MaGT	nchar	Mã giáo trình
3	ChuaTra	nvarchar	
4	SoLuong	int	Số lượng giao tình mượn

### 3.1.2.14 Mô tả bảng DMGiaoTrinh

Chứa thông tin danh mục giáo trình: MaGT, TenGT, MaTG, NamXB, LanTB, MaChuyenNganh, SoTrang, TomTatNoiDung, SoLuongGT

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	MaGT	nchar	Là mã của từng giáo trình (khóa chính)
2	TenGT	nvarchar	Tên của giáo trình
3	MaTG	nchar	Mã tác giả
4	NamXB	int	Năm xuất bản
5	LanTB	int	Lần tái bản
6	MaChuyenNganh	nchar	Mã chuyên ngành
7	SoTrang	int	Số trang của giáo trình

8	TomTatNoiDung	nvarchar	là phần tóm tắt nội dung của giáo trình
9	SoLuongGT	int	Số lượng của giáo trình

### 3.1.2.15 Mô tả bảng Phat

Chứa thông tin phạt của độc giả: MaPhat, TienPhat

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	MaPhat	nchar	Là khóa chính để phân biệt các mã phạt
2	TienPhat	money	Số tiền độc giả bị phạt

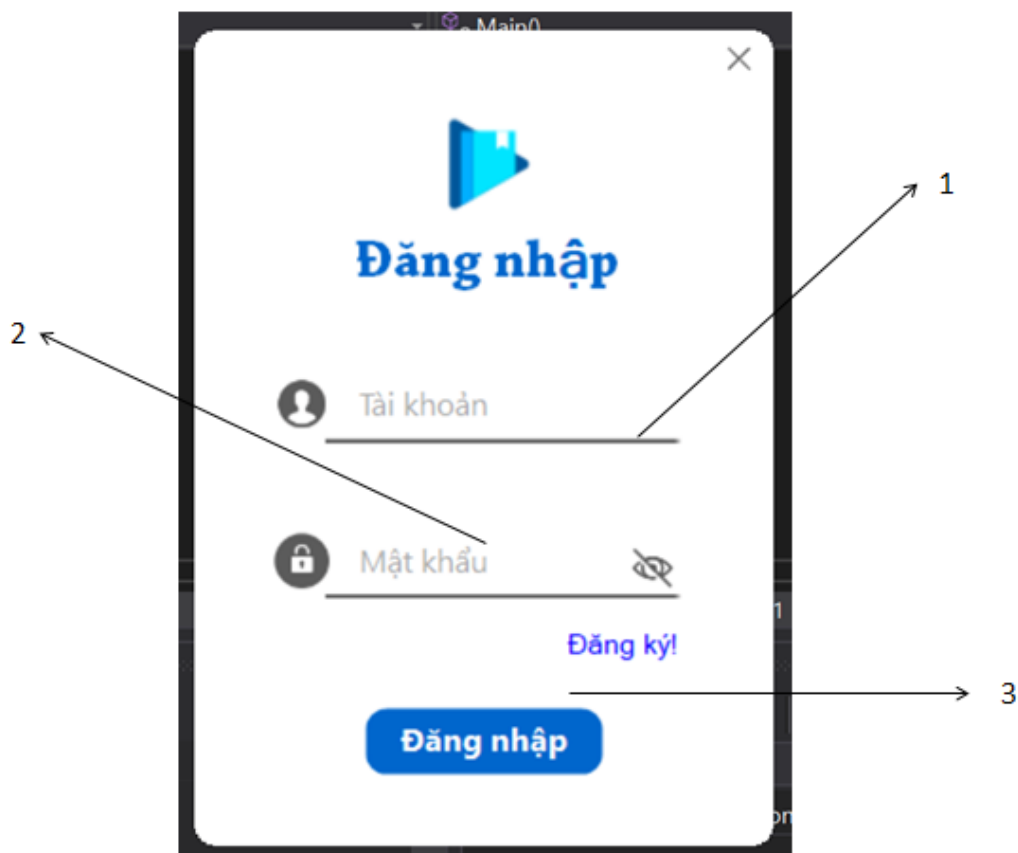
## 3.2 Thiết kế giao diện

### 3.2.1 Thiết kế giao diện hệ thống

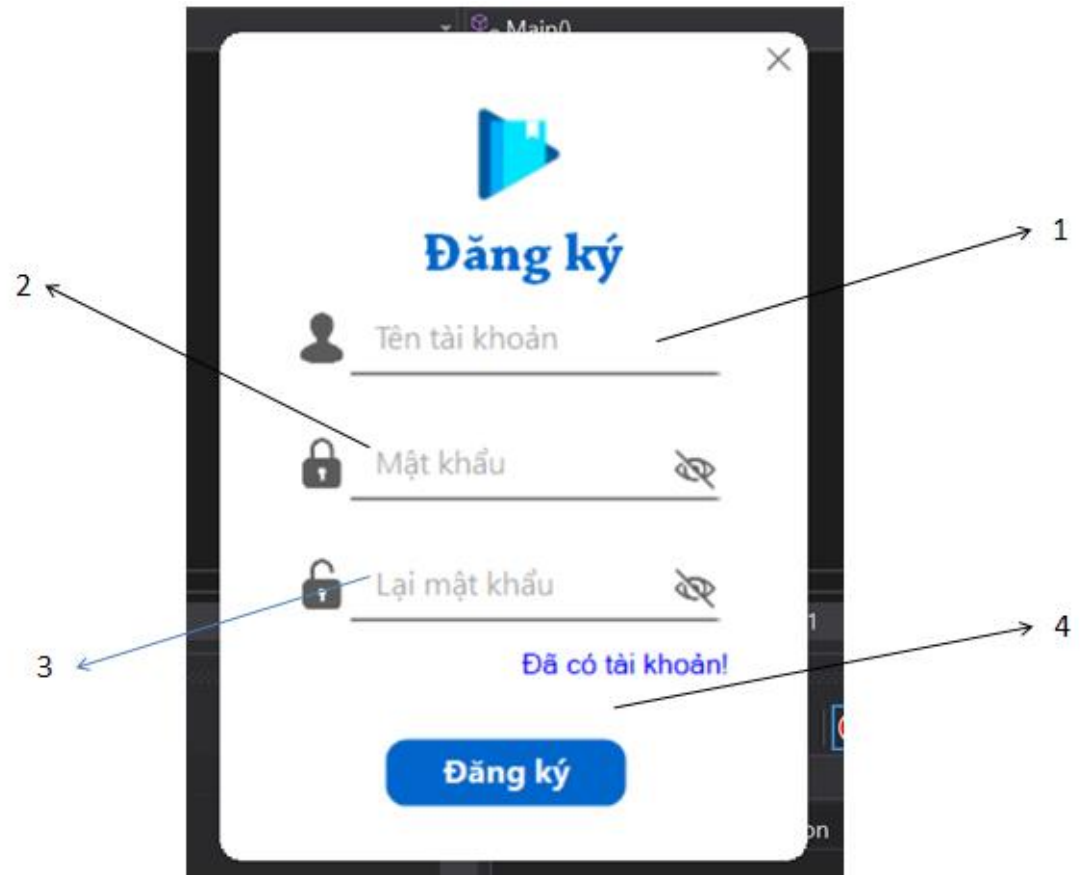


STT	Biến cố	Xử lý
1	Chọn	Chọn để chuyển sang các form “admin, giáo trình, thủ thư, thẻ mượn, hồ sơ mượn, hồ sơ trả”

### 3.2.2. Thiết kế giao diện admin



STT	Biến cố	Xử lý
1	Hiện thị	Hiện thị tên tài khoản
2	Hiện thị	Hiện thị mật khẩu
3	Chọn	Chọn thao tác đăng nhập nếu đã có tài khoản và chọn đăng ký nếu chưa có tài khoản

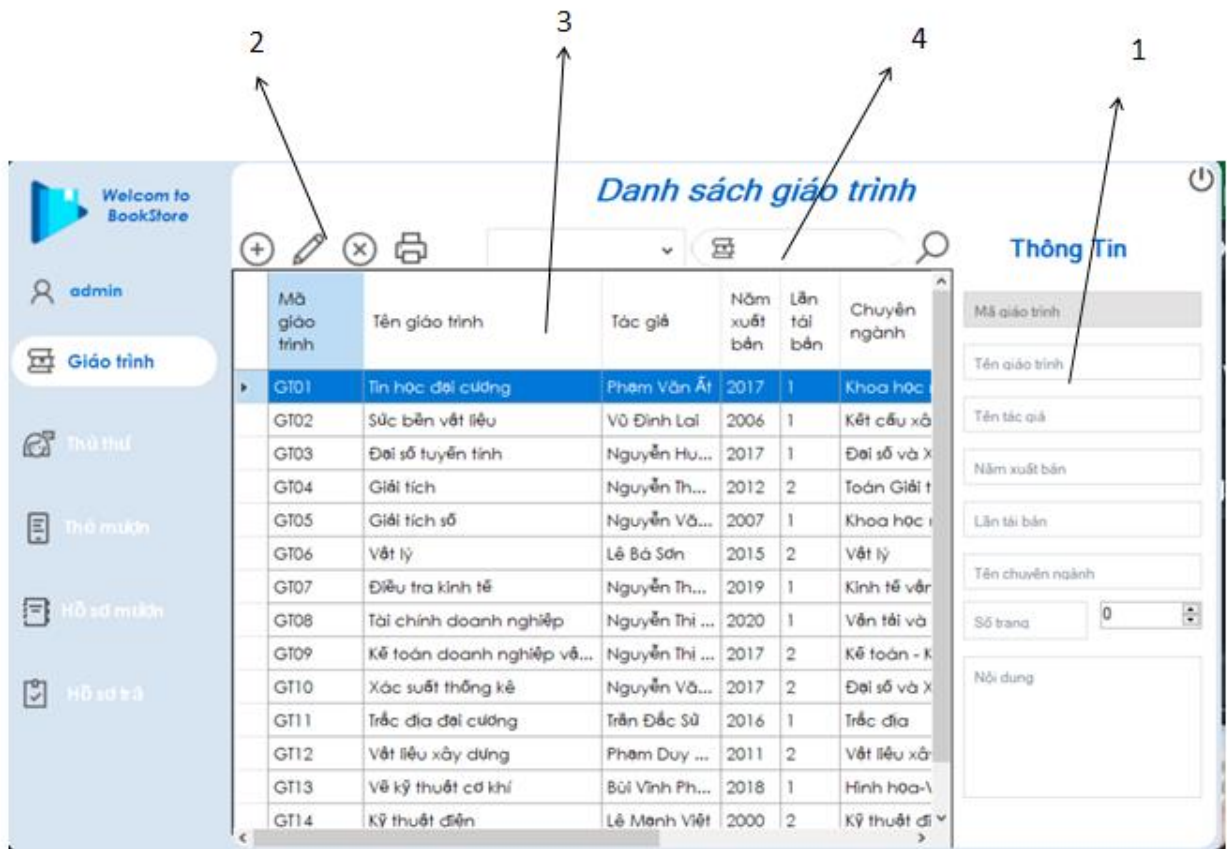


STT	Biến cố	Xử lý
1	Hiện thị	Hiện thị tên tài khoản
2	Hiện thị	Hiện thị mật khẩu
3	Hiện thị	Hiện thị mật khẩu
4	Chọn	Chọn thao tác đăng ký nếu chưa có tài khoản và chọn thao tác đã có tài khoản để chuyển sang form đăng nhập nếu đã có tài khoản

The image shows a web form titled "Đổi mật khẩu" (Change Password). It contains three input fields: "Mật khẩu cũ" (Old Password), "Mật khẩu mới" (New Password), and "Lại mật khẩu mới" (Repeat New Password). Each field has a lock icon on the left and an eye icon on the right. A blue button labeled "Đổi mật khẩu" is at the bottom. Numbered lines point to specific elements: 1 points to the title, 2 points to the old password field, 3 points to the new password field, 4 points to the eye icon in the repeat password field, and 5 points to the change password button.

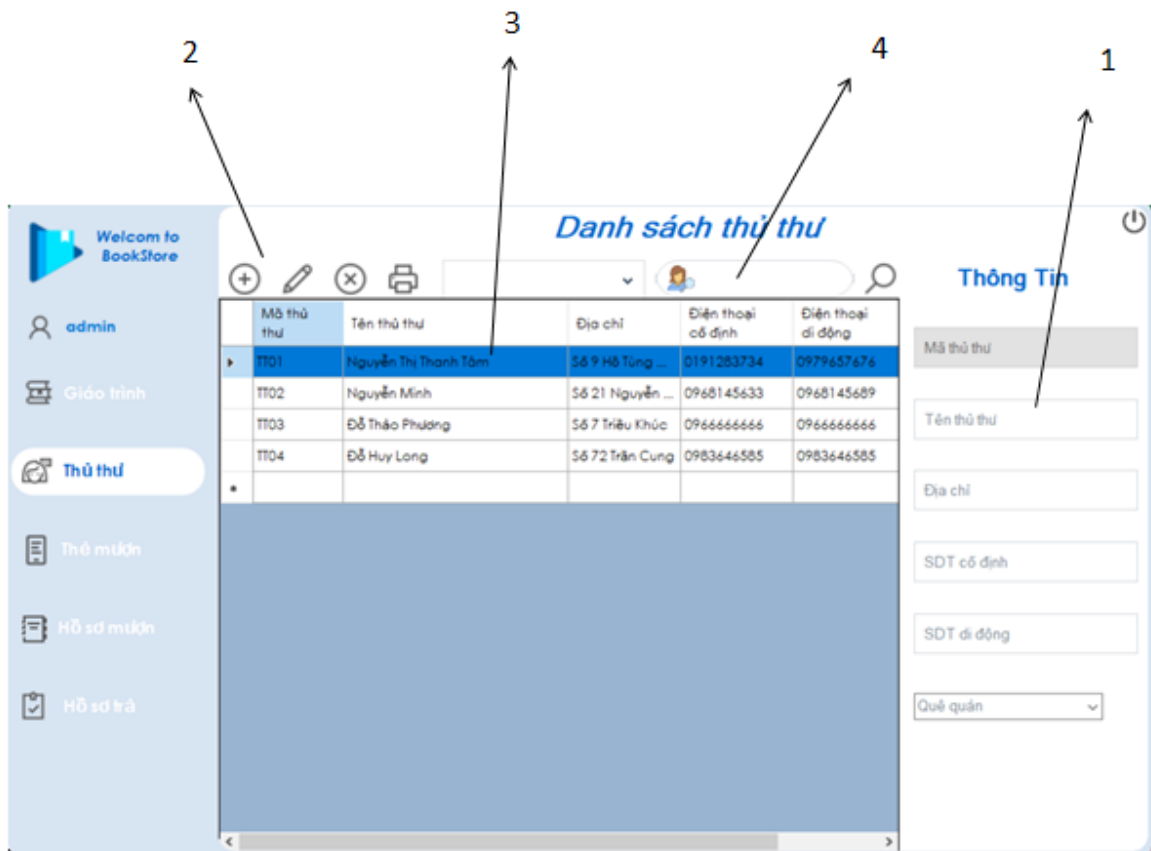
STT	Biến cố	Xử lý
1	Mật khẩu cũ	Hiện thị mật khẩu cũ
2	Mật khẩu mới	Hiện thị mật khẩu mới
3	Lại mật khẩu	Hiện thị nhập lại mật khẩu
4	Click mắt	Ẩn hiện mật khẩu
5	Click đổi mật khẩu	Kiểm tra điều kiện rồi update dữ liệu

### 3.2.3. Thiết kế giao diện giáo trình



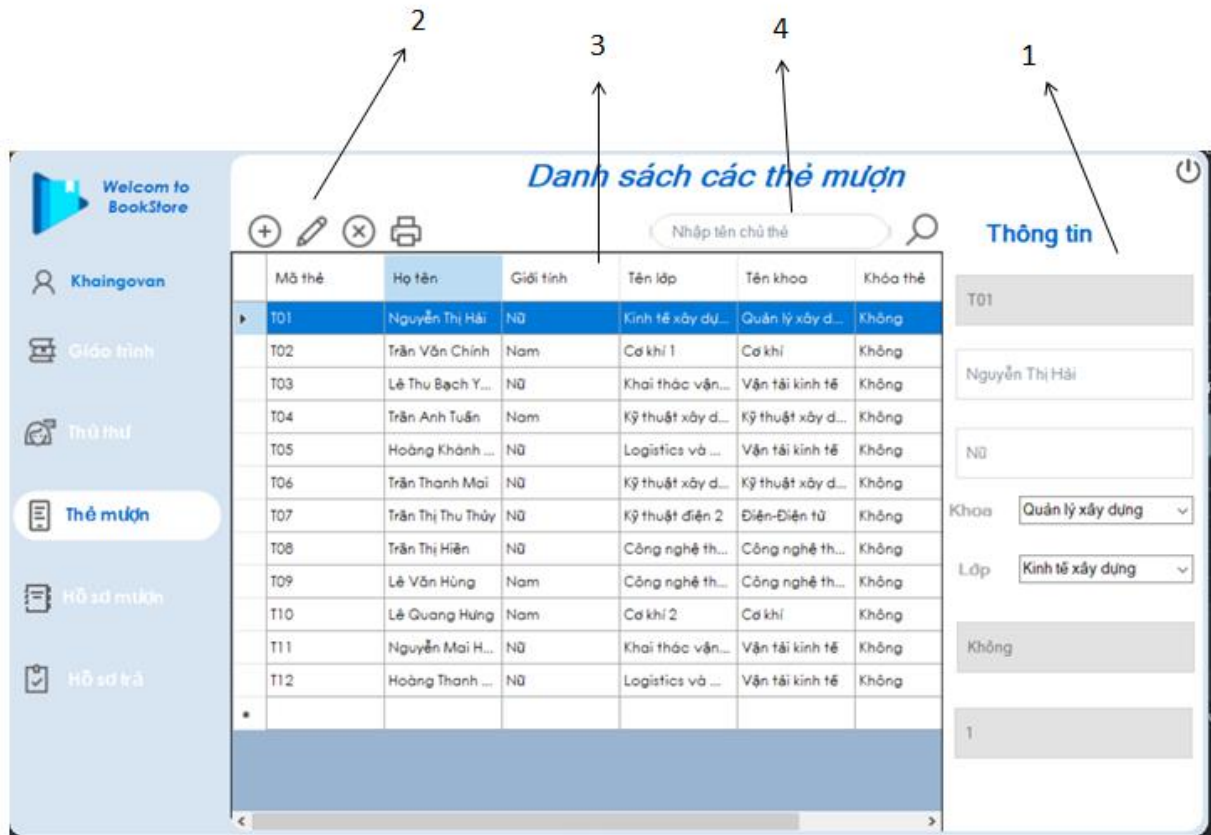
STT	Biến cố	Xử lý
1	Hiện thị	Hiện thị thông tin của giáo trình
2	Chọn	Chọn các thao tác “thêm”, “sửa”, “xóa”, “in” đối với danh sách giáo trình
3	Hiện thị	Hiện thị danh sách các giáo trình
4	Chọn	Chọn tìm kiếm giáo trình

### 3.2.4. Thiết kế giao diện thủ thư



STT	Biến cố	Xử lý
1	Hiện thị	Hiện thị các thông tin của thủ thư
2	Chọn	Chọn các thao tác “thêm”, “sửa”, “xóa”, “in” đối với danh sách thủ thư
3	Hiện thị	Hiện thị danh sách các thủ thư
4	Chọn	Chọn Tìm kiếm thủ thư

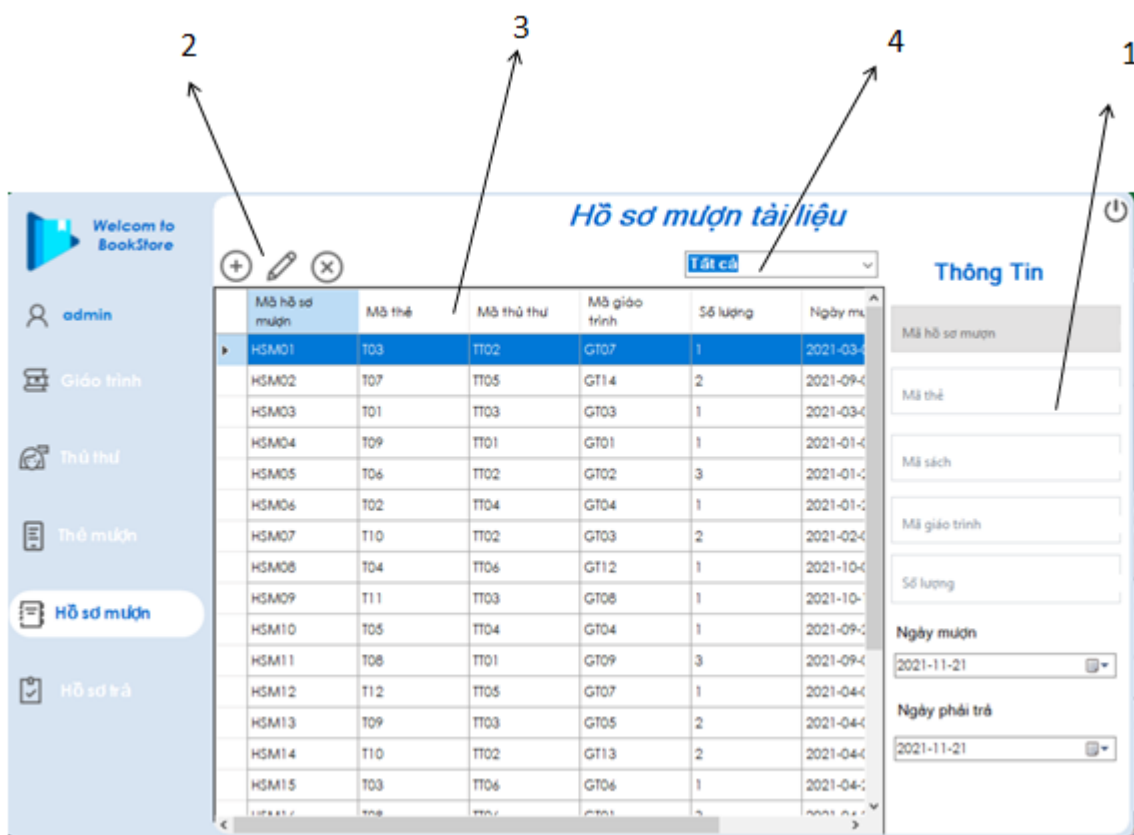
### 3.2.5. Thiết kế giao diện thẻ mượn



STT	Biến cố	Xử Lý
1	Hiện thị	Hiện thị thông tin của thẻ mượn
2	Chọn	Chọn các chức năng “thêm”, “sửa”, “xóa”, “in”
3	Hiện thị	Hiện thị danh sách thẻ mượn
4	Hiện thị	Hiện thị danh sách thẻ mượn theo tên chủ thẻ

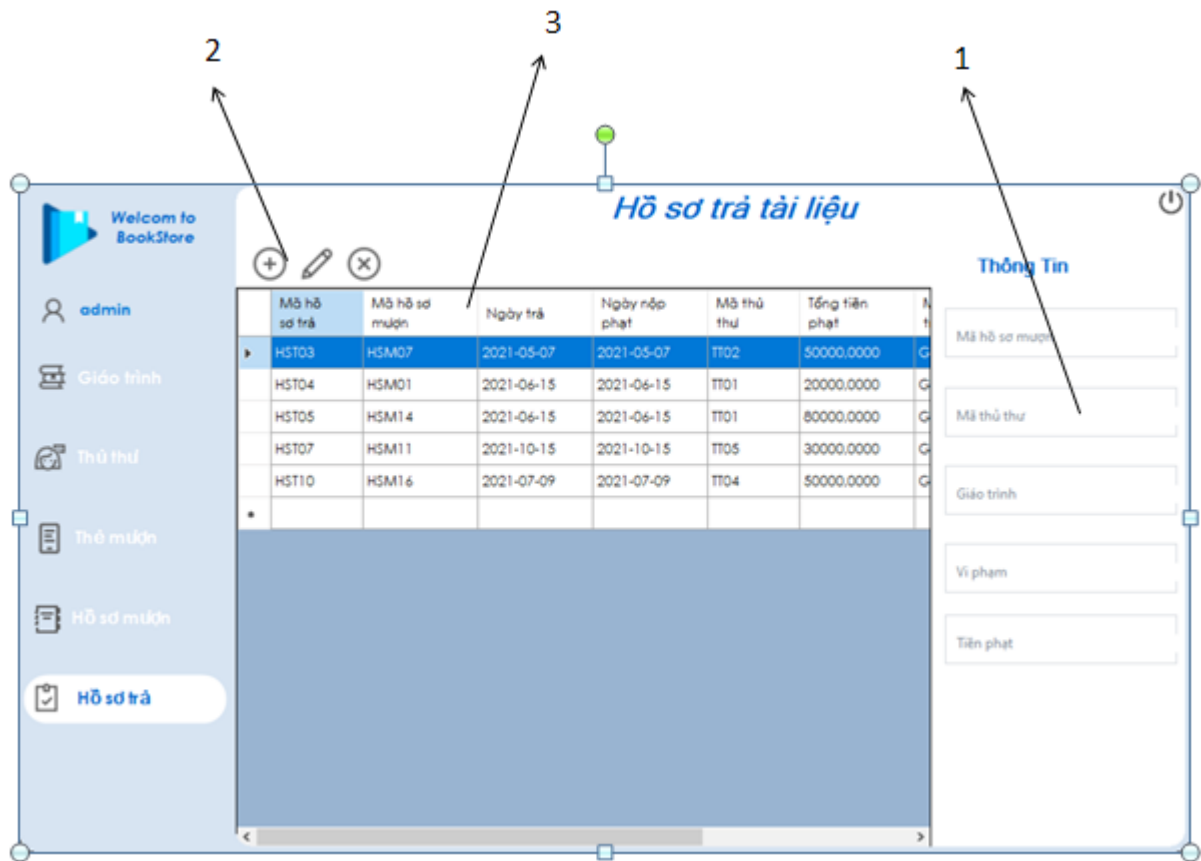


### 3.2.6. Thiết kế giao diện hồ sơ mượn



STT	Biến cố	Xử Lý
1	Hiển thị	Hiển thị thông tin của hồ sơ mượn
2	Chọn	Chọn các thao tác “thêm”, “sửa”, “xóa” đối với danh sách hồ sơ mượn
3	Hiển thị	Hiện thị danh sách hồ sơ mượn
4	Chọn	Chọn hiển thị danh sách hồ sơ mượn

### 3.2.7. Thiết kế giao diện hồ sơ trả



STT	Biến cố	Xử lý
1	Hiện thị	Hiện thị thông tin hồ sơ trả
2	Chọn	Chọn các thao tác “thêm”, “sửa”, “xóa” đối với hồ sơ trả
3	Hiện thị	Hiện thị danh sách hồ sơ trả

## IV. Triển khai thực hiện

### \* Thuật toán đăng nhập

Kiểm tra tên tài khoản và pass để sử dụng phần mềm. Đây chính là phần bảo mật của phần mềm. Kiểm tra user đang nhập vào, so sánh với nguồn dữ liệu hiện

thị thông báo và thoát chương trình. Nếu thành công kiểm tra tiếp tới pass. Nếu pass sai thì thông báo sai mật khẩu hoặc tài khoản.

\* Thuật toán mượn sách

Nhập mã hồ sơ mượn và kiểm tra thông tin mã thủ thư, mã giáo trình, số lượng. Nếu số lượng  $GT > 0$  thì xóa mã điều kiện nếu không thỏa mãn thì hiển thị thông báo.

\* Thuật toán trả sách

Nhập mã hồ sơ trả, mã hồ sơ mượn kiểm tra thông tin trả sách. Khi trả sách nếu vi phạm và ngày nộp phạt bằng rỗng thì khóa thẻ bằng true, ngược lại nếu ngày nộp khác rỗng thì khóa thẻ bằng true.

## V. Kết luận

Chúng em xin chân thành cảm ơn cô Cao Thị Luyện đã tận tình chỉ bảo và truyền đạt kiến thức cho chúng em. Giúp chúng em hoàn thành bài tập lớn này.

Qua bài tập lớn, chúng em đã thu nhận được rất nhiều kiến thức. Chúng em thấy rằng bài làm còn nhiều thiếu sót rất nhiều vì vậy chúng em sẽ còn phải nỗ lực, cố gắng nhiều hơn để hoàn thiện.

Trong quá trình thực hiện, chúng em tiến hành bằng ngôn ngữ lập trình C# và công nghệ .NET, cùng với hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQLSERVER. Kết hợp với bài toán quản lý giáo trình chúng em đã tiến hành phân tích, thiết kế cho chương trình. Sử dụng ngôn ngữ C# và SQLSERVER để giải quyết bài toán đặt ra ở mức cơ bản và đã hoàn thành sơ bộ phần mềm “quản lý giáo trình”. Sau quá trình thực hiện đề tài này, chúng em biết các tổ chức và thiết kế cho một sản phẩm phần mềm. Biết cách làm việc nhóm để hoàn thành đề tài một cách tốt nhất. Biết được một vài kỹ thuật cơ bản của ngôn ngữ C#, ngoài ra kỹ năng tìm kiếm được nâng cao.

Phần mềm “Quản lý giáo trình” chỉ mới hoàn thành ở mức cơ bản của yêu cầu. Trong tương lai chúng em sẽ tiếp tục nghiên cứu và tìm hiểu sâu hơn về ngôn ngữ C# và công nghệ .NET để hoàn thiện phần mềm ở mức tốt nhất.