**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HỒ CHÍ MINH  
KHOA ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO**

**------------**



**CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ SÁCH ĐIỆN TỬ**

**Môn học: Đồ án công nghệ thông tin**

Sinh viên thực hiện:

Vũ Thanh Lâm 18110142

Nguyễn Duy Khang 18110131

Giảng viên hướng dẫn: Từ Tuyết Hồng

TP.Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2020

**Mục lục**

[DANH MỤC CÁC HÌNH 1](#_Toc30696)

[DANH MỤC CÁC BẢNG 2](#_Toc12674)

[NỘI DUNG 3](#_Toc32566)

[I. Đặc tả 3](#_Toc3906)

[II. Phân công công việc 4](#_Toc31125)

[III. Thiết kế 4](#_Toc6507)

[1. Thiết kế lớp 4](#_Toc21228)

[2. Thiết kế cơ sở dữ liệu 11](#_Toc31499)

[3. Bảng mô tả các Field trong 1 table 12](#_Toc26036)

[4. Thiết kế giao diện 13](#_Toc6618)

[IV. Cài đặt và kiểm thử 17](#_Toc2425)

[V. Kết luận 20](#_Toc7445)

[1. Ưu điểm 20](#_Toc26307)

[2. Nhược điểm 20](#_Toc14437)

[3. Hướng phát triển 20](#_Toc17132)

# DANH MỤC CÁC HÌNH

[Hình 1 . Giao diện chính của chương trình 3](#_Toc4)

# DANH MỤC CÁC BẢNG

[Bảng 1 . Phân công công việc 4](#_Toc23198)

[Bảng 2 . Thiết kế lớp của sinh viên 1 4](#_Toc17142)

[Bảng 3 . Thiết kế lớp của sinh viên 2 5](#_Toc28136)

[Bảng 4 . Mô tả phương thức trong một lớp của sinh viên 1 6](#_Toc24991)

[Bảng 5 . Mô tả phương thức trong một lớp của sinh viên 2 7](#_Toc29836)

[Bảng 6 . Mô tả các bảng được sử dụng 11](#_Toc26268)

[Bảng 7 . Bảng mô tả các field trong table Book 12](#_Toc32087)

[Bảng 8 . Bảng mô tả các field trong table User 12](#_Toc439)

[Bảng 9 . Bảng mô tả các field trong table User 12](#_Toc13815)

[Bảng 10 . Bảng mô tả các field trong table Schedule 13](#_Toc19124)

[Bảng 11 . Thiết kế giao diện 13](#_Toc22019)

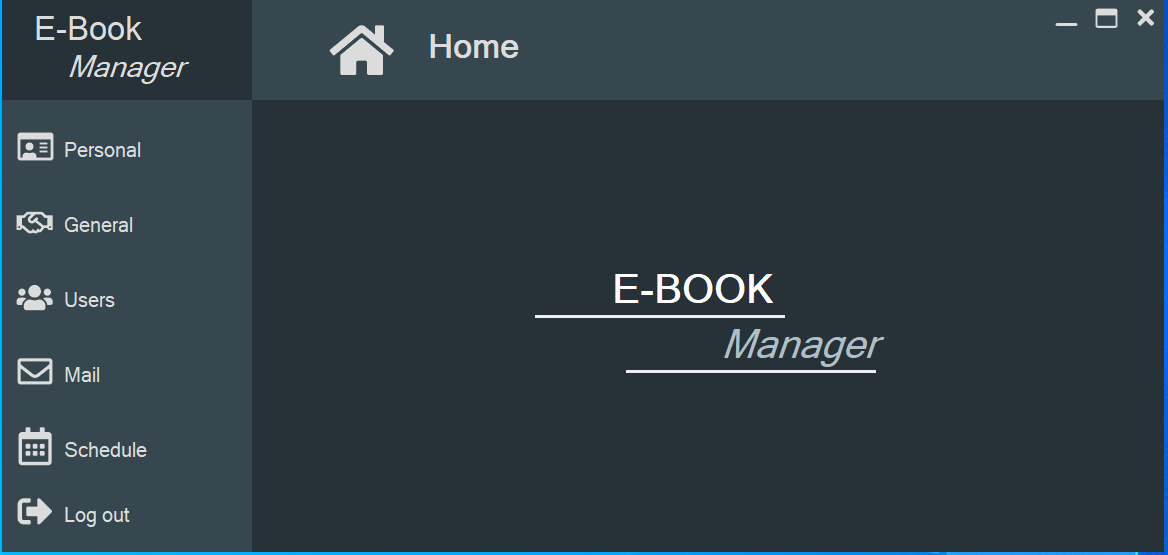
[Bảng 12 . Cài đặt và kiểm thử 17](#_Toc9339)

# NỘI DUNG

## Đặc tả

Project làm về chương trình “quản lý sách điện tử”. Chương trình với mục đích quản lý, lưu trữ và chia sẽ tài liệu, sách ở những cơ sở dạy học, thông tin đầu vào là dữ liệu sách. Chương trình cho người dùng lưu sách hoặc tài liệu lên database của chương trình với hai chế độ chia sẽ public và private, ở chế độ public những người dùng khác có thể tải về trực tiếp, nhưng ở chế độ private thì người dùng khác phải gửi một yêu cầu tới người đăng cuốn sách đó khi được đồng ý mới được tải về.

Giao diện chính chương trình:



Hình 1. Giao diện chính của chương trình

## II. Phân công công việc

Bảng 1. Phân công công việc

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên SV | Mô tả khái quát mảng công việc SV thực hiện trong đồ án | Ước tính phần trăm đóng góp |
| 1 | Vũ Thanh Lâm | Thiết kế database, thiết kế giao diện  Làm phần view trong mô hình phần mềm và 1 phần controller, kiểm tra lỗi | 50 |
| 2 | Nguyễn Duy Khang | Thiết kế database, làm phần controller và model trong mô hình phần mềm, vết báo cáo | 50 |

## III. Thiết kế

### 1. Thiết kế lớp

Bảng 3.1: Bảng danh mục các lớp do sinh viên thiết kế

Sinh viên phụ trách: Vũ Thanh Lâm

Bảng 2. Thiết kế lớp của sinh viên 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Tên lớp | Mục đích |
| 1 | EditBookForm : Form | Thiết kế giao diện và thao tác chỉnh sửa sách |
| 2 | EditUserForm : Form | Thiết kế giao diện và thao tác chỉnh sửa user |
| 3 | GeneralForm : Form | Thiết kế giao diện sách chung |
| 4 | LoginForm : Form | Thiết kế giao diện và thao tác login |
| 5 | MailForm : Form | Thiết kế giao diện và các thao tác xóa, chấp nhận với Mail |
| 6 | MainForm : Form | Thiết kế giao diện chung, chứa user đang đăng nhập, các thao tác chuyển trang |
| 7 | PersonalForm : Form | Thiết kế giao diện trang cá nhân và các thao tác chỉnh sửa thông tin, thêm xóa sửa sách |
| 8 | RequestForm : Form | Thết kế giao diện và thao tác gửi Mail |
| 9 | ScheduleForm : Form | Thiết kế giao diện và thao tác tải và xóa schedule |
| 10 | UserForm : Form | Thiết kế giao diện user và thao tác thêm xóa |
| 11 | fileController | Chứa các thao tác liên quan với file |
| 12 | ImageController | Chứa các thao tác liên quan đến Image |

Sinh viên phụ trách: Nguyễn Duy Khang

Bảng 3. Thiết kế lớp của sinh viên 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Tên lớp | Mục đích |
| 1 | Book | Chứa các thông tin của 1 quyển sách bao gồm: id, tên, thể loại, tác giả, loại file, chế độ chứa sách, ảnh. |
| 2 | Mail | Chứa các thông tin bao gồm: Người gửi, người nhận, lý do mượn sách. |
| 3 | Schedule | Chứa các thông tin bao gồm: bookID, user, từ chối hoặc chấp nhận |
| 4 | User | Chứa các thông tin bao gồm: Username, password, nơi làm việc, email, ảnh đại diện. |
| 5 | BookController | Chứa các thao tác quản lý sách |
| 6 | EBookContext:DbContext | Là lớp kế thừa DbConext dùng để khởi tạo chuỗi kết nối với cơ sở dữ liệu. |
| 7 | MailController | Chứa các thao tác liên quan đến Mail |
| 8 | ScheduleController | Chứa các thao tác liên quan đến schedule |
| 9 | UserController | Chứa các thao tác liên quan đến user |

Bảng 3.2: Mẫu bảng mô tả phương thức trong một lớp

Sinh viên phụ trách: Vũ Thanh Lâm

Bảng 4. Mô tả phương thức trong một lớp của sinh viên 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Phương thức | Mục đích | Tên file, số thứ tự dòng chứa khai báo |
| 1 | ConvertToByteArray(Image image) | Ép image thành mảng byte | fileController.cs(12) |
| 2 | ConvertByteArrayToImage(byte[] b) | Ép mảng byte thành image | fileController.cs(34) |
| 3 | GetOpenBookFilePath() | Lấy đường dẩn đến file sách | fileController.cs(56) |
| 4 | GetOpenImageFilePath() | Lấy đường dẩn đến file image | fileController.cs(74) |
| 5 | GetSavePath(string fileType, string fileName) | Lấy đường dẩn lưu file | fileController.cs(78) |
| 6 | GetFileName(string path) | Lấy tên đuôi file | fileController.cs(83) |
| 7 | ConvertToByteArray(string path) | Ép file sách thành mảng byte | ImageController.cs(12) |
| 8 | DowloadFile(byte[] source, string path) | Download file | ImageController.cs(16) |
| 9 | CheckInput() | Kiểm tra giá trị đầu vào | EditBookForm.cs(104) |
| 10 | CheckInput() | Kiểm tra giá trị đầu vào | EditBookForm.cs(92) |

Sinh viên phụ trách: Nguyễn Duy Khang

Bảng 5. Mô tả phương thức trong một lớp của sinh viên 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Phương thức | Mục đích | Tên file, số thứ tự dòng chứa khai báo |
| 1 | GetBooks() | lấy danh sách tất cả sách trong database | BookController.cs(12) |
| 2 | GetBookNames() | Lấy tên tất cả các sách trong database | BookController.cs(30) |
| 3 | SearchNameBooks(string name) | Lấy danh sách sách có tên chứa “name” | BookController.cs(39) |
| 4 | SearchAuthorBooks(string author) | Lấy danh sách sách có tên tác giả chứa “author” | BookController.cs(57) |
| 5 | SearchPosterBooks(string username) | Lấy danh sách sách có tên người đăng chứa username | BookController.cs(75) |
| 6 | SearchPOPBooks(string POP) | Lấy danh sách sách có chế độ công khai chứa POP | BookController.cs(93) |
| 7 | SearchKindBooks(string kind) | Lấy danh sách sách có thể loại chứ kind | BookController.cs(111) |
| 8 | GetBook(int id) | Lấy quyển sách có id bằng id | BookController.cs(129) |
| 9 | getBooks(string userName) | Lấy danh sách sách có tên người đăng bằng username | BookController.cs(138) |
| 10 | AddBook(string userName, Book book) | Thêm sách book vào database với tên người đăng là userName | BookController.cs(155) |
| 11 | updateBook(int id, Book book) | Chỉnh sửa sách | BookController.cs(164) |
| 12 | deleteBook(string userName, int bookId) | Xóa sách | BookController.cs(179) |
| 13 | IsOwerBook(int bookId,User user) | Kiểm tra book có id bằng bookId có phải của user không | BookController.cs(189) |
| 14 | GetMails(User user) | Lấy danh sách mail gửi đến user | MailController.cs(12) |
| 15 | Add(User formUser, User toUser, Book book, Mail mail) | Thêm mail vào database | MailController.cs(28) |
| 16 | Delete(string fromUserName, string toUserName, int bookId) | Delete mail trong database | MailController.cs(42) |
| 17 | GetMail(int bookId, string toUserName, string fromUserName) | Lấy mail có “bookId” bằng bookId và “toUserName” bằng toUserName và “fromUserName” bằng fromUserName | MailController.cs(54) |
| 18 | DeleteAddMail(User user) | Xóa hết mail gửi đến user | MailController.cs(63) |
| 19 | GetSchedules(User user) | Lấy danh sách schedule của user | ScheduleController.cs(12) |
| 20 | GetSchedule(User user, int bookId) | Lấy danh sách schedule của user chứa bookId | ScheduleController.cs(26) |
| 21 | AddSchedule(Mail mail, Schedule schedule) | Thêm AddSchedule | ScheduleController.cs(35) |
| 22 | AddAllSAcceptSchedule(User toUser) | Chấp nhận hết request thành schedule | ScheduleController.cs(45) |
| 23 | AddAllRefuseSchedule(User toUser) | Từ chối hết request thành schedule | ScheduleController.cs(53) |
| 24 | Delete(Schedule schedule) | Xóa schedule | ScheduleController.cs(61) |
| 25 | DeleteAll(User user) | Xóa hết schedule của user | ScheduleController.cs(69) |
| 26 | getUsers() | Lấy dánh sách tất cả user | UserController.cs(12) |
| 27 | GetNameUsers() | Lấy danh sách tên tất cả user | UserController.cs(27) |
| 28 | getUser(string userName, string password) | Lấy user có userName bằng “userName” và password bằng “password” | UserController.cs(36) |
| 29 | GetUser(string userName) | Lấy user có userName bằng “userName” | UserController.cs(45) |
| 30 | SearchUser(string userName) | Lấy user có userName chứa “userName” | UserController.cs(54) |
| 31 | UpdateUser(User oldUser, User newUser) | Cập nhật user | UserController.cs(69) |
| 32 | Add(User user) | Thêm user | UserController.cs(80) |
| 33 | Delete(User user) | Xóa user | UserController.cs(88) |

### Thiết kế cơ sở dữ liệu

Bảng 6. Mô tả các bảng được sử dụng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Tên bảng | Mục đích |
| 1 | Book | Chứa thông tin book ID, tên, tác giả, thể loại, kiểu file, chế độ sách |
| 2 | Mail | Chứa thông tin người gửi, người mượn, loại sách, lý do mượn |
| 3 | Schedule | Chứa thông tin sách, user và chế độ mượn sách |
| 4 | User | Chứa thông tin userName, nơi làm việc, mail, password, avatar |

### Bảng mô tả các Field trong 1 table

Bảng 7. Bảng mô tả các field trong table Book

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mục đích |
| 1 | bookID | int | Lưu Id sách |
| 2 | bookName | Char(50) | Lưu tên sách |
| 3 | author | Char(50) | Lưu tên tác giả |
| 4 | kind | Char(30) | Lưu thể loại sách |
| 5 | filType | Char(10) | Lưu định dạng sách |
| 6 | privateOrPublic | Char(10) | Lưu chế độ mượn sách |
| 7 | posterName | Char(20) | Lưu tên người đăng |

Bảng 8. Bảng mô tả các field trong table User

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mục đích |
| 1 | username | Char(20) | Lưu tài khoản người dùng |
| 2 | office | Char(20) | Lưu tên cơ quan |
| 3 | mail | Char(50) | Lưu tên thư điện tử |
| 4 | password | Char(20) | Lưu mật khẩu |
| 5 | Avatar | Byte[] | Lưu hình ảnh |

Bảng 9. Bảng mô tả các field trong table Mail

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mục đích |
| 1 | toUserName | Char(20) | Lưu tài khoản mượn |
| 2 | fromUserName | Char(20) | Lưu tài khoản chủ sách |
| 3 | Int | bookId | Lưu id sách |
| 4 | reason | Char(255) | Lưu lý do mượn sách |

Bảng 10. Bảng mô tả các field trong table Schedule

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Mục đích |
| 1 | bookId | int | Lưu id sách |
| 2 | userName | Char(20) | Lưu username chủ schedule |
| 3 | refuseOrAccecpt | Char(10) | Lưu thông tin “chấp nhận” hoặc “từ chối” việc đề nghị mượn sách |

### Thiết kế giao diện

Bảng 11. Thiết kế giao diện

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | Màn hình/cửa sổ/dialog | Mục đích | Giải thích |
| 1 | MainForm | - Giao diện chính của phần mềm, chứa các cửa sổ khác | - Việc mở các trang khác trên trang chính gúp bỏ bớt thao tác chuyển cửa sổ giúp chương trình không bị rối, khó thao tác |
| 2 | PersonalForm | - Giao diện trang cá nhân, để Chỉnh sửa thông tin cá nhân, Thêm xóa sửa sách của user . | - Trang phân bố cục phần trên sẽ chứa thông tin user còn phần dưới sẽ chứa những cuốn sách với màu sắc tách biệt giúp người dùng không bị nhầm lãn giữa các nút . |
| 3 | GenaralForm | - Giao diện trang sách chung, để có thể tải sách của người khác về. | - Phần bảng chỉ hiển thị những thông tin chính, phần bên phải sẽ hiển thị gõ ràng thông tin sách khi người dùng bấm vào hàng của sách cần biết. Tạo cảm giác gọn ràng, tinh tế. |
| 4 | UserForm  Khi người dùng là user    Khi người dùng là admin | - Giao diện các user trong phần mềm. Để thêm xóa cũng như tra cứu user. | - Màng hình sẽ có 2 chế độ hiển thị khi người dùng có chức vụ là user hoặc admin, khi là admin thì sẽ hiển thị thêm các nút thêm xóa còn user thì không. Để quản lý user tốt hơn |
| 5 | MailForm | - Giao diện các yêu cầu tải sách mà các user khác gửi. | - Bố cục với 3 phần với 4 nút bấm, đơn giản để tạo cảm giác gọn gàng |
| 6 | ScheduleForm | - Giao diện schedule, để thao tác với schedule | - Bố cục với 2 phần với 2 nút bấm, đơn giản để tạo cảm giác gọn gàng nhưng đầy đủ. |
| 7 | LoginForm | - Giao diện đăng nhập, để người dùng đăng nhập | - Với logo trên cùng màu nền tối nổi bật font chữ trắng tạo độ thẩm mỹ cao |
| 8 | LogoForm | - Trang Logo, hiển thị khi người dùng ở trang home | - Với logo trên cùng màu nền tối nổi bật font chữ trắng tạo độ thẩm mỹ cao |
| 9 | EditBookForm | - cửa sổ để thêm, sửa sách | - Cửa sổ nhỏ gọn với đủ thông tin cần thiết |
| 10 | EditUserForm | - cửa sổ để sửa thông tin user | - Cửa sổ nhỏ gọn với đủ thông tin cần thiết |
| 11 | MessengerForm | - cửa sổ thông báo với người dùng | - Cửa sổ nhỏ gọn với đủ thông tin cần thiết |
| 12 | RequestForm | - Cửa sổ nhận input để gửi request | - Cửa sổ nhỏ gọn với đủ thông tin cần thiết |

## IV. Cài đặt và kiểm thử

Bảng 12. Cài đặt và kiểm thử

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Tình huống | Mục đích |
| 1 | Đăng sách  Đầu vào đúng  Thêm sách được | Xem chức năng thêm sách hoạt động đúng chưa |
| 2 | Đăng sách  Đầu vào với tên sách nhỏ hơn 5 ký tự hoặc nhiều hơn 20 ký tự  Không thêm sách được | Kiểm tra hàm checkInput |
| 3 | Đăng sách  Đầu vào với đường dẩn đến file sai  Không thêm sách được | Kiểm tra hàm checkInput |
| 4 | Sửa thông tin cá nhân  Đổi pass với nhỏ hơn 5 ký tự hoặc lớn hơn 20 ký tự  Không sửa được | Kiểm tra hàm checkInput |
| 5 | Sửa thông tin cá nhân  Đổi pass với ký tự bất kỳ  Sửa được | Xem chức năng sửa user hoạt động đúng chưa |
| 6 | Thêm user  Đầu vào đúng  Thêm được | Xem chức năng thêm user hoạt động được hay chưa |
| 7 | Thêm user  Đầu vào với tên user đã có  Không thêm được | Kiểm tra chức năng kiểm tra đầu vào hoạt động đúng chưa |
| 8 | Xóa user | Xem chức năng xóa user được chưa |
| 9 | Xóa sách | Xem chức năng xóa sách hoạt động đúng chưa |
| 10 | Xóa mail | Xem chức năng xóa Mail hoạt động đúng chưa |
| 11 | Xóa schedule | Xem chức năng xóa schedule hoạt động đúng chưa |
| 12 | Tải sách từ trang personal  Tải được | Xem chức năng tải sách hoạt động chưa |
| 13 | User tải sách của người khác ở trang genaral có chế độ public  Tải được | Xem điều kiện tải đúng hay chưa |
| 14 | User tải sách của người khác ở trang genaral có chế độ private  Không tải được phải gửi yêu cầu | Xem điều kiện tải đúng hay chưa |
| 15 | User tải sách của bản thân ở trang genaral có chế độ private  Tải được | Xem điều kiện tải đúng hay chưa |
| 16 | Admin tải sách của người khác ở trang genaral có chế độ private  Tải được | Xem điều kiện tải đúng hay chưa |
| 17 | Chấp nhận request ở trang mail  Chấp nhận được và người gửi yêu cầu nhận một hàng chờ trong schedule | Xem chức năng chấp nhận request đúng chưa |
| 18 | Từ chối request ở trang mail  Chấp nhận được và người gửi yêu cầu nhận một hàng chờ trong schedule | Xem chức năng từ chối request đúng chưa |
| 19 | User tải sách từ trang schedule với request đã được chấp nhận  Tải được | Xem điều kiện tải đúng hay chưa |
| 20 | User gửi request sách đã gửi request rồi  Không gửi được | Kiểm tra điểu kiện gửi yêu cầu đúng hay chưa |
| 21 | User gửi request sách đã tồn tại trong schedule  Không gửi được | Kiểm tra điểu kiện gửi yêu cầu đúng hay chưa |

## V. Kết luận

### 1. Ưu điểm

Xây dựng thành công một chương trình quản lí sách điện tử với các chức năng cơ bản.

Giao diện dễ dàng sử dụng.

### Nhược điểm

Còn delay khi chuyển sang chức năng khác.

Chưa có chức năng đăng ký.

### Hướng phát triển

Sẽ nâng cấp ứng dụng để được sử dụng online.