Thiết kế kiến trúc Hệ thống quản lý thư viện

Version 3.0

Sinh viên thực hiện:

1712878 – Nguyễn Thọ Tuấn

1712882 – Nguyễn Thanh Tùng

1712883 – Nguyễn Thanh Tùng

**Bảng ghi nhận thay đổi tài liệu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ngày** | **Phiên bản** | **Mô tả** | **Người thay đổi** |
| 12/07/2020 | 1.0 | Mô tả tổng quát kiến trúc hệ thống | Nguyễn Thanh Tùng - 83 |
| 17/08/2020 | 2.0 | Mô tả chi tiết kiến trúc hệ thống  BLL - GUI | Nguyễn Thanh Tùng – 82 |
| 17/08/2020 | 3.0 | Mô tả chi tiết kiến trúc hệ thống  DTO - DAO | Nguyễn Thọ Tuấn |
|  |  |  |  |

Mục lục

1. Kiến trúc hệ thống 4

2. Mô tả chi tiết từng thành phần trong hệ thống 7

2.1 BLL 7

2.2 GUI 8

2.3 DTO 8

2.3.1 Accounts 8

2.3.2 AuthorBook 8

2.3.3 Authors 8

2.3.4 BookBorrow 8

2.3.5 BookItems 8

2.3.6 BookReservations 8

2.3.7 Books 9

2.3.8 Cards 9

2.3.9 Categories 9

2.3.10 Constants 9

2.3.11 Fines 9

2.3.12 FrequentlyQuestions 9

2.3.13 Publishers 9

2.3.14 Readers 9

2.3.15 ReaderTypes 9

2.3.16 ReadingRoom 10

2.3.17 RoomBorrow 10

2.3.18 UserResponses 10

2.4 DAO 10

2.4.1 AccountsDAO 10

2.4.2 AuthorBookDAO 10

2.4.3 AuthorsDAO 10

2.4.4 BookBorrowDAO 10

2.4.5 BookItemsDAO 11

2.4.6 BookReservationsDAO 11

2.4.7 BooksDAO 11

2.4.8 CardsDAO 11

2.4.9 CategoriesDAO 11

2.4.10 ConstantsDAO 11

2.4.11 FinesDAO 12

2.4.12 FrequentlyQuestionsDAO 12

2.4.13 PublishersDAO 12

2.4.14 ReadersDAO 12

2.4.15 ReaderTypesDAO 12

2.4.16 ReadingRoomDAO 12

2.4.17 RoomBorrowDAO 13

2.4.18 UserResponsesDAO 13

# Kiến trúc hệ thống

A close up of a device

Description automatically generated

**Luồng chính:**

**- Người dùng tương tác với GUI: điền form, chọn chức năng**

**- Kiểm tra hợp lệ tại GUI (mật khẩu quá ngắn, tên sai,...)**

**- Chuyển yêu cầu xuống BLL**

**- nếu yêu cầu đơn giản thì trả kết quả về GUI luôn**

**- nếu yêu cầu phức tạp thì xử lý nghiệp vụ, biến đổi dữ liệu tại lớp<layer> này**

**- Chuyển dữ liệu xuống DAO, lớp này sẽ thao tác với CSDL, CSDL trả kết quả về lớp này**

**- Dữ liệu bọc trong DTO, chuyển lên lớp trên**

**- Nếu có lỗi (Null, CSDL) thì quăng lỗi lên layer trên cho đến khi tới GUI (tùy)**

**- Việc chuyển dữ liệu do DTO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Thành phần** | **Diễn giải** |
| GUI | Người dung thấy và tương tác |
| BLL (Business Logic Layer) | Xử lý logic, biến đổi dữ liệu cho phù hợp |
| DTO (Data Transfer Object) | Vận chuyển dữ liệu giữa các lớp |
| DAO (Data Access Object) | Thao tác với CSDL: đóng, mở, cập nhật |

# Mô tả chi tiết từng thành phần trong hệ thống

Dự án cấu trúc theo kiến trúc 3 lớp

## BLL

|  |  |
| --- | --- |
| **Lớp đối tượng** | **Diễn giải** |
| BLL | Tiêu đề |
| SignupAccount | - Thực hiện thao tác đăng ký cho đọc giả và thêm vào CSDL |
| AddReadersFromFile | - Thêm đọc giả từ file csv theo định dạng  - Lưu thông tin các đọc giả vào CSDL |
| ReaderList | - Danh sách đọc giả  - Thực hiện thao tác trên từng đọc giả : chỉnh sửa thông tin, gia hạn tài khoản, đặt lại mật khẩu và thay đổi trạng thái tài khoản |
| AddBook | - Nhập thông tin sách và lưu vào CSDL |
| AddBooksFromFile | - Thêm sách từ file csv theo định dạng  - Lưu thông tin các sách vào CSDL |
| BookList | - Danh sách sách  - Thực hiện thao tác trên từng cuốn sách : chỉnh sửa thông tin và xóa sách khỏi CSDL |
| AddBorrowCard | - Nhập thông tin phiếu mượn và lưu vào CSDL |
| BorrowCardList | - Danh sách phiếu mượn  - Thực hiện thao tác trên từng cuốn sách : chỉnh sửa gia hạn phiếu mượn, trả sách và xóa sách khỏi CSDL |
| AddReaderRoom | - Nhập thông tin phiếu mượn và lưu vào CSDL |
| Statistic | - Thống kê theo nhiều kiểu dữ liệu : đọc giả, phiếu mượn, sách, phòng đọc và tiền phạt |
| Rule | - Chỉnh sửa và lưu thông tin quy định |
| Login | - Đăng nhập |
| EditProfile | - Chỉnh sửa thông tin cá nhân |
| ResetPassword | - Thay đổi mât khẩu |
| ReadingRoomList | - Danh sách phòng đọc và trạng thái |
| ReadingRoomHistory | - Xem danh sách phòng đọc |
| SendFeedBack | - Gửi phản hồi |
| QuestionList | - Xem danh sách câu hỏi |

## GUI

1. Image : Lưu trữ ảnh đã thêm vào
2. CSS : file chỉnh sửa giao diện
3. View : Lưu trữ code giao diện các màn hình đã dề câp ở prototype

## DTO

### Accounts

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng Accounts

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng Accounts với các thuộc tính của bảng ACCOUNTS trong CSDL

### AuthorBook

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng AuthorBook

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng AuthorBook với các thuộc tính của bảng AUTHORBOOK trong CSDL

### Authors

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng Authors

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng Authors với các thuộc tính của bảng AUTHORS trong CSDL

### BookBorrow

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng BookBorrow

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng BookBorrow với các thuộc tính của bảng BOOKBORROW trong CSDL

### BookItems

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng BookItems

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng BookItems với các thuộc tính của bảng BOOKITEMS trong CSDL

### BookReservations

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng BookReservations

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng BookReservations với các thuộc tính của bảng BOOKRESERVATIONS trong CSDL

### Books

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng Books

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng Books với các thuộc tính của bảng BOOKS trong CSDL

### Cards

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng Cards

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng Cards với các thuộc tính của bảng CARDS trong CSDL

### Categories

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng Categories

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng Categories với các thuộc tính của bảng CATEGORIES trong CSDL

### Constants

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng Constants

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng Constants với các thuộc tính của bảng CONSTANTS trong CSDL

### Fines

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng Fines

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng Fines với các thuộc tính của bảng FINES trong CSDL

### FrequentlyQuestions

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng FrequentlyQuestions

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng FrequentlyQuestions với các thuộc tính của bảng FREQUENTLYQUESTIONS trong CSDL

### Publishers

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng Publishers

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng Publishers với các thuộc tính của bảng PUBLISHERS trong CSDL

### Readers

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng Readers

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng Readers với các thuộc tính của bảng READERS trong CSDL

### ReaderTypes

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng ReaderTypes

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng ReaderTypes với các thuộc tính của bảng READERTYPES trong CSDL

### ReadingRoom

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng ReadingRoom

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng ReadingRoom với các thuộc tính của bảng READINGROOM trong CSDL

### RoomBorrow

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng RoomBorrow

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng RoomBorrow với các thuộc tính của bảng ROOMBORROW trong CSDL

### UserResponses

- Kiểu dữ liệu của lớp đối tượng UserResponses

- Ánh xạ các thuộc tính của đối tượng UserResponses với các thuộc tính của bảng USERRESPONSES trong CSDL

## DAO

### AccountsDAO

- Lấy thông tin một Accounts theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả Accounts có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp Accounts

- Xóa đối tượng của lớp Accounts

### AuthorBookDAO

- Lấy thông tin một AuthorBook theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả AuthorBook có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp AuthorBook

- Xóa đối tượng của lớp AuthorBook

### AuthorsDAO

- Lấy thông tin một Authors theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả Authors có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp Authors

- Xóa đối tượng của lớp Authors

### BookBorrowDAO

- Lấy thông tin một BookBorrow theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả BookBorrow có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp BookBorrow

- Xóa đối tượng của lớp BookBorrow

### BookItemsDAO

- Lấy thông tin một BookItems theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả BookItems có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp BookItems

- Xóa đối tượng của lớp BookItems

### BookReservationsDAO

- Lấy thông tin một BookReservations theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả BookReservations có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp BookReservations

- Xóa đối tượng của lớp BookReservations

### BooksDAO

- Lấy thông tin một Books theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả Books có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp Books

- Xóa đối tượng của lớp Books

### CardsDAO

- Lấy thông tin một Cards theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả Cards có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp Cards

- Xóa đối tượng của lớp Cards

### CategoriesDAO

- Lấy thông tin một Categories theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả Categories có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp Categories

- Xóa đối tượng của lớp Categories

### ConstantsDAO

- Lấy thông tin một Constants theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả Constants có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp Constants

- Xóa đối tượng của lớp Constants

### FinesDAO

- Lấy thông tin một Fines theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả Fines có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp Fines

- Xóa đối tượng của lớp Fines

### FrequentlyQuestionsDAO

- Lấy thông tin một FrequentlyQuestions theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả FrequentlyQuestions có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp FrequentlyQuestions

- Xóa đối tượng của lớp FrequentlyQuestions

### PublishersDAO

- Lấy thông tin một Publishers theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả Publishers có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp Publishers

- Xóa đối tượng của lớp Publishers

### ReadersDAO

- Lấy thông tin một Readers theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả Readers có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp Readers

- Xóa đối tượng của lớp Readers

### ReaderTypesDAO

- Lấy thông tin một ReaderTypes theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả ReaderTypes có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp ReaderTypes

- Xóa đối tượng của lớp ReaderTypes

### ReadingRoomDAO

- Lấy thông tin một ReadingRoom theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả ReadingRoom có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp ReadingRoom

- Xóa đối tượng của lớp ReadingRoom

### RoomBorrowDAO

- Lấy thông tin một RoomBorrow theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả RoomBorrow có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp RoomBorrow

- Xóa đối tượng của lớp RoomBorrow

### UserResponsesDAO

- Lấy thông tin một UserResponses theo khóa chính

- Lấy thông tin tất cả UserResponses có trong CSDL

- Cập nhật thông tin của một đối tượng thuộc lớp UserResponses

- Xóa đối tượng của lớp UserResponses