**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

**\*\*\***

**Icon

Description automatically generated with medium confidence**

**Nhập môn công nghệ phần mềm**

Nhóm học phần: 14

Đề tài: Hệ thống quản lí thư viện Quốc gia

Tên nhóm: 11

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Vũ Duy - B19DCCN141

**Nguyễn Hoàng Dương - B19DCCN153**

Nguyễn Tiến Đạt - B19DCAT036

Nguyễn Đức Quý - B19DCCN537

Tên modul: Mượn sách

Yêu cầu buổi học: Báo cáo tổng hợp

**Hà Nội – 2022**

1. **Biểu đồ UC chi tiết + mô tả các UC của modul**

Diagram

Description automatically generated

- Mô tả UC con:

+ Quét thẻ để lấy thông tin độc giả: UC này cho phép thủ thư xác nhận độc giả và xem được thông tin chi tiết độc giả hiện lên + danh sách các sách mượn chưa trả + danh sách sách mượn đã trả.

+ Quét các sách được chọn mượn: UC này cho phép thủ thư thêm sách đã chọn mượn vào danh sách mượn của độc giả. Danh sách mượn được bổ sung thêm sách cho đến khi hết sách mượn, hoặc số sách mượn đạt tối đa 5 quyển.

+ Xác nhận: UC này cho phép thủ thư xác nhận việc mượn sách của độc giả và thay đổi thông tin mượn sách của độc giả trên hệ thống, đồng thời xác nhận các sách đã được mượn.

+ Chọn tài sản đặt cọc: UC này cho phép thủ thư chọn tài sản độc giả đặt cọc khi mượn sách.

+ In ra phiếu mượn: UC này cho phép thủ thư in ra phiếu mượn chứa mã, tên, mã vạch độc giả, mã vạch phiếu mượn, và danh sách sách còn mượn, mỗi đầu sách trên một dòng: mã, tên sách, tác giả, mã vạch, ngày mượn, ngày phải trả và dòng cuối cùng ghi tổng số sách đang mượn.

+ Cập nhật tình trạng sách: UC này cho phép thủ thư thêm lỗi, tình trạng của sách khi thủ thư cho độc giả mượn sách: cũ nát/ mới; có đang mất trang… để kiểm tra tình trạng sách khi độc giả trả sách.

1. **Kịch bản chuẩn của modul**

|  |  |
| --- | --- |
| **Scenario** | **Mượn sách** |
| Actor | Thủ thư, độc giả |
| Pre – condition | Thủ thư đăng nhập thành công |
| Port – condition | Cho độc giả mượn sách |
| Main events | * + - 1. Thủ thư A chọn chức năng mượn sách trên giao diện chính của thủ thư để cho độc giả mượn những sách độc giả muốn mượn.       2. Hệ thống hiện lên giao diện mượn sách, yêu cầu thủ thư quét thẻ thư viện của độc giả.       3. Thủ thư yêu cầu độc giả đưa ra thẻ thư viện cá nhân của độc giả.       4. Độc giả cung cấp cho thủ thư thẻ thư viện.       5. Thủ thư lấy thẻ của độc giả và quét thẻ qua máy quét.       6. Hệ thống hiện lên giao diện thông tin của độc giả, danh sách các sách đã mượn và danh sách các sách đang mượn:   Thông tin độc giả:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Mã độc giả | Tên độc giả | Ngày sinh | Số điện thoại | | KH001 | Nguyễn Văn B | 01/01/2000 | 123456789 |   Danh sách các sách mượn:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | STT | Mã quyển sách | Mã đầu sách | Tên sách | Tác giả | Năm xuất bản | Giá bìa | Mô tả | Tình trạng sách | Thời gian mượn | Thời gian hẹn trả | | 1 | HP301 | HP3 | Harry Potter Và Tên Tù Nhân Ngục Azkaban | J. K. Rowling | 2017 | 115.000 VNĐ | Bìa mềm, 20 x 14 cm | Bìa rách góc. | 15:00’  15/04/2022 | 15:00’  22/04/2022 |   Danh sách các sách mượn đã trả:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | STT | Mã quyển sách | Mã đầu sách | Tên sách | Tác giả | Năm xuất bản | Giá bìa | Mô tả | Tình trạng sách | Thời gian mượn | Thời gian trả | | 1 | HP101 | HP1 | Harry Potter Và Hòn Đá Phù Thuỷ | J. K. Rowling | 2017 | 115.000 VNĐ | Bìa mềm, 20 x 14 cm | Mới | 08:00’  08/04/2022 | 08:00’  15/04/2022 | | 2 | HP201 | HP2 | Harry Potter Và Phòng Chứa Bí Mật |  | 2017 | 125.000 VNĐ | Bìa mềm, 20 x 14 cm | Bị xước bìa | 15:00’  08/04/2022 | 15:00’  15/04/2022 | | Nút Xem thêm. | | | | | | | | | | |   Nút Hủy, nút Xác nhận. |
| * + - 1. Thủ thư đọc thông tin độc giả trên màn hình và hỏi xác nhận thông tin.       2. Độc giả xác nhận trông tin là đúng.       3. Thủ thư yêu cầu độc gia đưa 1 quyển sách muốn mượn.       4. Độc giả đưa 1 quyển sách muốn mượn cho thủ thư.       5. Thủ thư nhận 1 quyển sách từ độc giả và dùng máy quét để quét mã vạch có trên sách.       6. Hệ thống cập nhật hiển thị trên màn hình thông tin độc giả, danh sách mượn, danh sách đã trả:   Thông tin độc giả:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Mã độc giả | Tên độc giả | Ngày sinh | Số điện thoại | | KH001 | Nguyễn Văn B | 01/01/2000 | 123456789 |   Danh sách các sách mượn:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | STT | Mã quyển sách | Mã đầu sách | Tên sách | Tác giả | Năm xuất bản | Giá bìa | Mô tả | Tình trạng sách | Thời gian mượn | Thời gian hẹn trả | | 1 | HP301 | HP3 | Harry Potter Và Tên Tù Nhân Ngục Azkaban | J. K. Rowling | 2017 | 115.000 VNĐ | Bìa mềm, 20 x 14 cm | Bìa rách góc. | 15:00’  15/04/2022 | 15:00’  22/04/2022 | | 2 | HP401 | HP4 | Harry Potter Và Chiếc Cốc Lửa | J. K. Rowling | 2017 | 125.000 VNĐ | Bìa mềm, 20 x 14 cm | Bị viết bẩn trang 1. | 16:00’  18/04/2022 | 16:00’  25/04/2022 | | Nút Xóa, nút Chỉnh sửa. | | | | | | | | | | |   Danh sách các sách mượn đã trả:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | STT | Mã quyển sách | Mã đầu sách | Tên sách | Tác giả | Năm xuất bản | Giá bìa | Mô tả | Tình trạng sách | Thời gian mượn | Thời gian trả | | 1 | HP101 | HP1 | Harry Potter Và Hòn Đá Phù Thuỷ | J. K. Rowling | 2017 | 115.000 VNĐ | Bìa mềm, 20 x 14 cm | Mới | 08:00’  08/04/2022 | 08:00’  15/04/2022 | | 2 | HP201 | HP2 | Harry Potter Và Phòng Chứa Bí Mật |  | 2017 | 125.000 VNĐ | Bìa mềm, 20 x 14 cm | Bị xước bìa | 15:00’  08/04/2022 | 15:00’  15/04/2022 | | Nút Xem thêm. | | | | | | | | | | |   Nút Hủy, nút Xác nhận.   * + - 1. Thủ thư kiểm tra tình trạng sách không có gì thay đổi và hỏi độc giả có muốn mượn thêm không.       2. Độc giả xác nhận là đã hết sách muốn mượn thêm.       3. Thủ thư đọc lại thông tin các sách muốn mượn cho độc giả và hỏi độc giả xác nhận.       4. Độc giả xác nhận là đúng và đồng ý mượn sách.       5. Thủ thư click vào nút Xác nhận.       6. Hệ thống hiện lên giao diện để đặt cọc tài sản:  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | id | idReader | type | des | | 1 | 1 | identity card |  |   Nút Quay lại, nút Thêm tài sản, nút Xác nhận.   * + - 1. Thủ thư hỏi độc giả có muốn thêm tài sản đặt cọc khác không       2. Độc giả xác nhận là sử dụng tài sản đặt cọc đã có       3. Thủ thư Click vào nút xác nhận.       4. Hệ thống thông báo mượn sách thành công và quay về giao diện chính của thủ thư và tiến hành in hóa đơn mượn.       5. Thủ thư báo với độc giả là mượn sách thành công và đưa sách và hóa đơn cho độc giả. |

1. **Biểu đồ thực thể pha phân tích của modul**

Diagram

Description automatically generated

1. **Biểu đồ lớp pha phân tích của modul**

Diagram

Description automatically generated

1. **Biểu đồ tuần tự pha phân tích của modul**

Calendar

Description automatically generated

1. **Biểu đồ thiết kế lớp thực thể của modul**

Diagram

Description automatically generated

1. **Biểu đồ thiết kế CSDL của modul**

Diagram

Description automatically generated

1. **TK giao diện và biểu đồ lớp thiết kế chi tiết của modul**

* Giao diện đăng nhập:

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

* Giao diện trang chủ:

Graphical user interface, application

Description automatically generated

* Giao diện yêu cầu quẹt thẻ độc giả

A picture containing text, plant

Description automatically generated

* Giao diện hiện thông tin độc giả để thực hiện mượn sách:

Diagram

Description automatically generated

* Giao diện mượn sách khi thêm sách vào:

A picture containing table

Description automatically generated

* Giao diện thêm lỗi cho sách

Diagram

Description automatically generated with medium confidence

* Giao diện mượn sách khi thông báo thành công

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

* Giao diện mượn sách khi số sách đạt tối đa

Diagram

Description automatically generated

* Giao diện thêm tài sản đặt cọc:

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

1. **Biểu đồ tuần tự pha thiết kế của modul**
2. **Test plan và test case chuẩn cho test hộp đen của modul**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên modul** | **Test case** |
| 1 | Mượn sách | Sách muốn mượn chưa được mượn, độc giả đã tồn tại, độc giả đã có tài sản đặt cọc, sách không có thêm lỗi |
| 2 | Sách muốn mượn chưa được mượn, độc giả đã tồn tại, độc giả chưa có tài sản đặt cọc, sách không có thêm lỗi |
| 3 | Sách muốn mượn chưa được mượn, độc giả chưa tồn tại |
| 4 | Quét 2 lần liên tiếp một quyển sách trong cùng 1 lần mượn |
| 5 | Sách muốn mượn chưa được mượn, độc giả đã tồn tại, độc giả đã có tài sản đặt cọc, sách có thêm lỗi |
| 6 | Sách muốn mượn chưa được mượn, độc giả đã tồn tại, độc giả chưa có tài sản đặt cọc, sách có thêm lỗi |

Tese case chuẩn:

* Cơ sở dữ liệu trước khi test:

tblUser:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| id | name | username | password | position |
| 1 | Manager | manager | manager | manager |
| 2 | Librarian A | librarianA | librarianA | librarian |
| 3 | Librarian B | librarianB | librarianB | librarian |

tblBookVol:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| IdBook | idBookVol | name | author | price | publishYear | des |
| HP1 | HP101 | Harry Potter Và Hòn Đá Phù Thuỷ | J. K. Rowling | 115.000 VNĐ | 2017 |  |
| HP1 | HP102 | Harry Potter Và Hòn Đá Phù Thuỷ | J. K. Rowling | 115.000 VNĐ | 2017 |  |
| HP2 | HP201 | Harry Potter Và Phòng Chứa Bí Mật | J. K. Rowling | 115.000 VNĐ | 2017 |  |
| HP2 | HP202 | Harry Potter Và Phòng Chứa Bí Mật | J. K. Rowling | 115.000 VNĐ | 2017 |  |

tblReader:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| idReader | name | address | tel | dob |
| 1 | Nguyễn Văn B | Thanh Xuân, Hà Nội | 0123456789 | 01-01-2001 |
| 2 | Nguyễn Văn C | Quế Võ, Bắc Ninh | 0123456788 | 02-02-2000 |
| 3 | Nguyễn Văn D | Ba Đình, Hà Nội | 0123456787 | 03-03-1999 |

tblBorrowing:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| id | idReader | idUser | idDeposit |
| 1 | 1 | 2 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 2 |

tblDeposit

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| id | idReader | type | des |
| 1 | 1 | identity card |  |
| 2 | 2 | student card |  |

tblBorrowedBook

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| id | idBookVol | idBorrowing | borrowingDate | returnWillDate |
| 1 | HP101 | 1 | 08:00’ 08/04/2022 | 08:00’ 15/04/2022 |
| 2 | HP201 | 1 | 15:00’ 08/04/2022 | 15:00’ 15/04/2022 |
| 3 | HP102 | 2 | 08:00’ 09/04/2022 | 08:00’ 16/04/2022 |
| 4 | HP202 | 3 | 08:00’ 10/04/2022 | 08:00’ 17/04/2022 |

* Kịch bản test và kết quả mong đợi

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Kết quả mong đợi** |
| 1. Thủ thư Librarian A (id=2): Click nút Mượn sách trên giao diện thủ thư | GD hiện thông báo cần quẹt thẻ |
| 1. Thủ thư quẹt thẻ | GD hiện ra thông tin của độc giả và danh sách sách đang mượn và danh sách sách đã mượn:  Thông tin độc giả:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | idReader | name | address | tel | dob | | 1 | Nguyễn Văn B | Thanh Xuân, Hà Nội | 0123456789 | 01-01-2001 |   Danh sách sách đang mượn: trống  Danh sách sách đã mượn:   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | IdBook | idBookVol | name | author | price | publishYear | des | | HP1 | HP101 | Harry Potter Và Hòn Đá Phù Thuỷ | J. K. Rowling | 115.000 VNĐ | 2017 |  |   Nút Hủy, nút Xác nhận. |
| 1. Thủ thư quét mã sách muốn mượn | GD cập nhật thông tin:    Thông tin độc giả:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | idReader | name | address | tel | dob | | 1 | Nguyễn Văn B | Thanh Xuân, Hà Nội | 0123456789 | 01-01-2001 |   Danh sách sách đang mượn:   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | IdBook | idBookVol | name | author | price | publishYear | des | | HP2 | HP202 | Harry Potter Và Hòn Đá Phù Thuỷ | J. K. Rowling | 115.000 VNĐ | 2017 |  |   Nút Xóa. Nút Sửa.  Danh sách sách đã mượn:   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | IdBook | idBookVol | name | author | price | publishYear | des | | HP1 | HP101 | Harry Potter Và Hòn Đá Phù Thuỷ | J. K. Rowling | 115.000 VNĐ | 2017 |  |   Nút Hủy, nút Xác nhận. |
| 1. Thủ thư Click Xác nhận | GD hiện tài sản đặt cọc hiện có:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | id | idReader | type | des | | 1 | 1 | identity card |  |   Nút Quay lại, nút Thêm tài sản, nút Xác nhận. |
| 1. Thủ thư Click Xác nhận | Thông báo thành công. |

* Cơ sở dữ liệu sau khi test

tblBorrowing:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| id | idReader | idUser | idDeposit |
| 1 | 1 | 2 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | 1 | 2 | 1 |

tblBorrowedBook

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| id | idBookVol | idBorrowing | borrowingDate | returnWillDate |
| 1 | HP101 | 1 | 08:00’ 08/04/2022 | 08:00’ 15/04/2022 |
| 2 | HP201 | 1 | 15:00’ 08/04/2022 | 15:00’ 15/04/2022 |
| 3 | HP102 | 2 | 08:00’ 09/04/2022 | 08:00’ 16/04/2022 |
| 4 | HP202 | 3 | 08:00’ 10/04/2022 | 08:00’ 17/04/2022 |
| 5 | HP202 | 4 | 08:00’ 13/05/2022 | 08:00’ 20/05/2022 |