**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

🙢🙠🙢🙠🕮🙢🙠🙢🙠

**BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC**



**NHẬP MÔN ỨNG DỤNG DI ĐỘNG**

**ĐỀ TÀI: PHẦN MỀM MUA SÁCH ONLINE**

**Giảng viên hướng dẫn:**

ThS. Nguyễn Tấn Toàn

**Sinh viên thực hiện:**

Nghi Lâm Minh Khôi *20520593*

Trần Hữu Trí *20520327*

Nguyễn Khánh Huyền *20520558*

Nguyễn Huỳnh Bảo Quốc *20520292*



**LỚP SE114.M21.PMCL**

**TP. HỒ CHÍ MINH, THÁNG 6 NĂM 2022**

**NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**LỜI NÓI ĐẦU**

Đầu tiên nhóm chúng em xin chân thành cảm ơn thầy Nguyễn Tấn Toàn vì sự hướng dẫn nhiệt tình và kĩ lưỡng của thầy trong suốt quá trình xây dựng và hoàn thiện sản phẩm.

Trong khoảng thời gian 10 tuần, qua các buổi học, các bài thực hành hay các buổi báo cáo tiến độ, nhờ sự chỉ dẫn nhiệt tình của thầy, chúng em đã tiếp thu được những kiến thức quan trọng, bổ ích cùng những góp ý chân thành để có thể làm được một đồ án hoàn chỉnh. Suốt thời gian ấy, chúng em cũng đã học hỏi được thêm nhiều kiến thức, kinh nghiệm và phần nào đó hình dung được quy trình để tạo ra một sản phẩm phần mềm di động.

Để hướng tới một cộng đồng dân trí cao, hiểu biết rộng rãi và với mong muốn có thể tạo ra một ứng dụng để mọi người có thể mua, thuê sách một cách dễ dàng và thuận tiện, nhóm chúng em đã cùng nhau tiến hành tìm hiểu, nghiên cứu và xây dựng thành công phần mềm “Mua sách online” với những tính năng cần thiết, đáp ứng mọi tiêu chí của những người có đam mê với những trang chữ, giúp cho mọi người có thể tiếp cận dễ dàng hơn với việc đọc sách, tạo 1 thói quen tốt cho cộng đồng.

Trong suốt quá trình xây dựng phần mềm nhóm chúng em không thể tránh khỏi những sai sót, rất mong nhận được sự thông cảm và góp ý chân thành từ các thầy cô. Chúng em xin chân thành cảm ơn!

Chương 1. Tổng quan

* 1. **Hiện trạng**

Hiện nay, thực trạng đáng báo động đó chinh là người Việt Nam nói chung và sinh viên nói riêng ngày càng ít đọc sách và thay thế vào đó bằng những hình thức giải trí khác như: nghe nhạc, xem phim, lướt mạng xã hội, sống ảo,….Phải chăng sách thật sự không còn giá trị như lúc trước hay cách để sách có thể tiếp cận được với mọi người còn khá khó khăn. Bên cạnh đó thời đại công nghệ 4.0 phát triển, nhưng con người hầu hết không dùng những thiết bị thông minh để tìm tới sách mà hầu hết là dùng để tương tác với mạng xã hội. Những điều trên hoàn toàn có thể được khắc phục bằng cách áp dụng công nghệ thông tin để có thể dễ dàng đưa sách lại gần hơn với người dùng, nhất là đối với tầng lớp trẻ.

* 1. **Mục đích, yêu cầu và đối tượng sử dụng**
     1. **Mục đích**
* Giúp mọi người có thể tham khảo và mua, thuê sách một cách thuận tiện, tiết kiệm thời gian, công sức.
* Để người dùng có thể tiếp cận gần hơn với sách và nhận thức tốt về việc đọc sách.
  + 1. **Yêu cầu**
       1. **Yêu cầu chức năng**
* Quản lý tài khoản:
* Cho phép người dùng tạo tài khoản thành viên để đặt hàng.
* Cho phép người dùng đăng nhập bằng bên thứ 3 (Facebook, Google,…)
* Cho phép người dùng thêm, xóa, sửa thông tin cá nhân.
* Cho phép người dùng thêm, xóa, sửa thông tin giao hàng.
* Quản lý mua, thuê sách:
* Cho phép người dùng tìm kiếm sách dựa trên thông tin sách (ID, tên sách,…)
* Cho phép người dùng thêm vào danh sách sách yêu thích.
* Cho phép người dùng xem các mã khuyến mãi đang có trên ứng dụng.
* Cho phép người dùng xem các sách đang có chương trình khuyến mãi.
* Cho phép người dùng đặt mua sách.
* Cho phép người dùng thuê sách online.
* Quản lý đơn hàng:
* Cho phép người dùng xem danh sách các đơn hàng.
* Cho phép người dùng xem chi tiết đơn hàng.
* Cho phép người dùng xem trạng thái đơn hàng.
* Cho phép người dùng hủy đơn hàng.
* Cho phép người dùng gửi phản hồi về đơn hàng.
* Quản lý giỏ hàng:
* Cho phép người dùng thêm, xóa vật phẩm trong giỏ hàng.
* Cho phép người dùng biết được tổng số tiền của giỏ hàng.
* Quản lý điểm thưởng:
* Cho phép người dùng xem điểm thưởng tích lũy dựa trên số tiền, số đơn hàng đã mua.
* Những danh mục khác:
* Liên hệ với người bán hàng.
* Gửi phản hồi nếu gặp sự cố
  + - 1. **Yêu cầu phi chức năng**
* Yêu cầu về giao diện
* Giao diện thân thiện, bố cục hợp lý.
* Thống nhất, đồng bộ, không gây khó khăn cho người sử dụng.
* Màu sắc hài hòa, vị trí các control phân bố hợp lý.
* Sáng tạo về hình thức, không bị lỗi thời.
* Yêu cầu về độ tin cậy, bảo mật
* Hạn chế lỗi hệ thống
* Phân quyền người dùng hợp lý.
* Dữ liệu người dùng được đóng gói và bảo mật kĩ lưỡng.
* Yêu cầu về độ tương thích
* Thích hợp sử dụng trên điện thoại.
* Sử dụng được cho hầu hết các phiên bản android.
* Yêu cầu về khả năng mở rộng
* Dễ dàng nâng cấp, bảo trì hệ thống.
* Dễ dàng mở rộng nếu có nhu cầu phát triển.
* Phát triển đa ngôn ngữ.
* Yêu cầu về tính hiệu quả
* Quản lý dữ liệu một cách logic.
* Nắm rõ thị trường, đánh mạnh vào tâm lí người dùng.
* Hiệu năng ổn định, hạn chế hư hỏng và lỗi hệ thống.
  + 1. **Đối tượng sử dụng**
* Các nhà phân phối sách
* Khách hàng
  1. **Tiến độ**

|  |  |
| --- | --- |
| Giai đoạn | Nội dung chi tiết |
| Giai đoạn 1 (21/2 – 14/3) | * Khảo sát, thảo luận, đưa ra chủ đề * Tìm hiểu về lập trình android * Vẽ các sơ đồ (Use case, Activity, DFD,…) * Thiết kế cơ sở dữ liệu * Phác thảo bản vẽ ứng dụng |
| Giai đoạn 2 (14/3 – 7/4) | * Thiết kế giao diện, thêm các giao diện khác nếu cần * Kết nối cơ sở dữ liệu với hệ thống * Xử lý các chức năng cơ bản của hệ thống * Truyền dẫn dữ liệu giữa các thành phần của hệ thống |
| Giai đoạn 3 (7/4 – 7/5) | * Phát triển và điều chỉnh một số chức năng phức tạp * Hoàn thiện ứng dụng * Kiểm tra và sửa lỗi * Hoàn thành báo cáo ứng dụng * Đóng gói sản phẩm và chuẩn bị báo cáo |

* 1. **Kết quả đạt được**

Sau hơn 10 tuần xây dựng và hoàn thiện ứng dụng chúng em đã nhận được rất nhiều bài học:

* Lập trình trên thiết bị di động.
* Những công nghệ mới như Flutter, React Native,…
* Cách tiếp cận những công nghệ kể trên.
* Cách làm việc nhóm, xử lí xung đột, bất đồng quan điểm khi làm việc nhóm.
* Cách lập kế hoạch dài hạn cho 1 dự án, phân chia công việc 1 cách hợp lý và linh động.
* Cách sử dụng các phần mềm hỗ trợ cho quá trình thực hiện sản phẩm.
* Cách nâng cao khả năng tư duy lập trình thông qua những khó khăn gặp phải trong quá trình xây dựng sản phẩm.
* Dựa trên những bài học trên, chúng em đã có một nền tảng tốt hơn về lập trình nói chung và lập trình di động nói riêng.

**Chương 2. Đặc tả yêu cầu**

**2.1 Tổng thể hệ thống**

Phần mềm mua sách online được xây dựng để đáp ứng nhu cầu đọc sách của mọi người. Phần mềm được thiết kế trực quan, rõ ràng, dễ dàng tiếp cận và sử dụng. Hệ thống được chia làm 3 phần chính để quản lí:

* Phần giao diện bên ngoài để tương tác với người dùng.
* Phần xử lý nghiệp vụ để xử lý chức năng có trong phần mềm.
* Phần lưu trữ dữ liệu để lưu trữ và xử lý dữ liệu hệ thống, dữ liệu người dùng.

Đối tượng sử dụng: những người có nhu cầu mua/thuê sách

* Admin: Toàn quyền sử dụng phần mềm.
* Khách hàng vãng lai: không có tài khoản đăng nhập, bị hạn chế quyền sử dụng ( không thể mua, thuê sách).
* Khách hàng: có tài khoản đăng nhập, được cấp toàn quyền sử dụng ứng dụng nhưng không thể can thiệp vào hệ thống.

Các ràng buộc, giả định và phụ thuộc:

* Phải chấp nhận điều khoảng và chính sách của ứng dụng mới được đăng kí thành viên.
* Chỉ những khách hàng có tài khoản mới được mua/thuê sản phẩm.
* Chỉ được thêm, xóa, chỉnh sửa thông tin cá nhân của bản thân.
* Chỉ được thuê tối đa 3 quyển sách 1 lần.
* Khi thuê sách, không thể tải về, in sách hay xuất file khác dưới mọi hình thức để tránh vi phạm bản quyền.
* Ngày tháng năm theo format dd/MM/yyyy.
* Các loại mã(mã sách, mã người dùng, mã vận chuyển,…) là duy nhất.
* 1 quyển sách chỉ được thêm vào giỏ hàng 1 lần.
* 1 hóa đơn mua chỉ có thể được áp dụng 1 mã giảm giá.
* Chỉ được xem thông tin hóa đơn của bản thân.
* Số điện thoại phải là kiểu số.
* Thông tin Tỉnh/Thành phố, Quận/Huyện, Phường/Xã được được nhập từ combobox để tránh sai xót thông tin.
* Các hình thức thanh toán: thanh toán khi nhận hàng và thanh toán online.
* Có thể có nhiều thông tin địa chỉ giao nhận hàng nhưng chỉ được chọn 1.

Sơ đồ Use case hệ thống:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.1. Sơ đồ Use case

**2.2 Đặc tả yêu cầu hệ thống:**

**2.2.1 Đăng nhập:**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Đăng nhập |
| **Mô tả** | Dùng tài khoản và mật khẩu đăng nhập vào ứng dụng để mua/thuê sản phẩm |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Người dùng đã có sẵn tài khoản trước đó  Thiết bị của người dùng đã được kết nối internet |
| **Điều kiện sau** | Đăng nhập vào ứng dụng thành công |
| **Ngoại lệ** | Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập không thành công và hiển thị thông báo lỗi  Người dùng quên mật khẩu và chọn lệnh “quên mật khẩu” để tiến hành lấy lại thông tin đăng nhập  Tài khoản đăng nhập của người dùng bị lỗi hoặc không tồn tại nên phải đăng kí mới |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram, schematic

Description automatically generated

Hình 2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu

*(Chú thích: : có dữ liệu / : không có dữ liệu)*

Sơ đồ hoạt động:

Diagram, schematic

Description automatically generated

Hình 2.3. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Nếu chưa có tài khoản thì tiến hành đăng kí tài khoản và điền các thông tin tương ứng vào, nếu sai xót thông tin hệ thống sẽ hiển thị thông báo để chỉnh lại thông tin cho đúng.
* Nếu có tài khoản rồi thì nhập tài khoản và mật khẩu, đúng thì sẽ truy cập vào hệ thống, còn sai sẽ hiện thông báo lỗi, kiểm tra lại tài khoản, mật khẩu.
* Khi tiến hành đăng nhập thì hệ thống sẽ kiểm tra xem dưới bảng KHACHHANG có tài khoản và mật khẩu nào trùng không, nếu trùng thì cho vào hệ thống, còn không thì sẽ gửi thông báo lỗi và hiển thị thông báo kiểm tra lại thông tin.

**2.2.2 Đăng ký thành viên**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Đăng ký thành viên |
| **Mô tả** | Thêm mới các thông tin cá nhân |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Chưa có tài khoản thành viên |
| **Điều kiện sau** | Đăng ký thành công tài khoản mới và thông tin này được thêm vào cơ sở dữ liệu |
| **Ngoại lệ** | Đăng ký thất bại nếu tài khoản đã được đăng ký trước đó  Đăng ký thất bại nếu điền không đầy đủ thông tin đăng ký  Người dùng chọn hủy đăng ký |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.4. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.5. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Nếu chưa có tài khoản thành viên, khách hàng cần phải đăng kí tài khoản.
* Khi đăng kí cần phải nhập đầy đủ thông tin và các thông tin phải đúng với định dạng cho trước, nếu sai hệ thống sẽ báo lỗi và tiến hành đăng kí lại.
* Muốn hoàn tất đăng kí cần phải chấp nhận các quy định và điều khoản ứng dụng.
* Nếu tài khoản đăng kí đã tồn tại trong bảng KHACHHANG thì quá trình đăng kí thất bại vì trùng thông tin khách hàng.
* Khi tiến hành đăng kí thành công thì thông tin khách hàng mới sẽ được chuyển xuống và lưu lại vào bảng KHACHHANG.

**2.2.3 Tìm kiếm sách**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Tìm kiếm sách |
| **Mô tả** | Chọn sách có trong hệ thống để xem, mua hoặc thuê |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Sách muốn tìm kiếm phải tồn tại sẵn trong hệ thống |
| **Điều kiện sau** | Màn hình hiển thị danh sách sách cần tìm |
| **Ngoại lệ** | Không tìm thấy sách do tìm sai thông tin sách hoặc sách không tồn tại |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.6 Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram, schematic

Description automatically generated

Hình 2.7. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Tìm kiếm sách có trong bảng SACH.
* Có thể tìm kiếm bằng cách nhập thông tin sách, nếu nhập đúng danh sách sách cần tìm sẽ hiện ra trên màn hình, ngược lại thì không hiện thị gì trên màn hình.
* Sau khi tìm kiếm có thể thực hiện các chức năng xem thông tin, mua, thuê hoặc thêm sách vào danh sách yêu thích.

**2.2.4 Mua sách**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Mua sách |
| **Mô tả** | Tiến hành mua sách từ hệ thống |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống và chọn được sách để mua  Khách hàng đã tồn tại ít nhất một địa chỉ để bên vận chuyển giao hàng |
| **Điều kiện sau** | Đặt hàng thành công và đơn hàng được đưa vào trạng thái chờ xác nhận từ phía người bán hàng |
| **Ngoại lệ** | Nhấn nút hủy mua hàng  Sản phẩm bị mua hết trong lúc đang mua  Không đủ tiền thanh toán sản phẩm khi thanh toán qua thẻ tín dụng hoặc tài khoản ngân hàng |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.8. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram, schematic

Description automatically generated

Hình 2.9. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động mua sách.
* Để tiến hành mua sách khách hàng cần phải tìm kiếm sách, chọn sách, nhập số lượng sách muốn mua.
* Chỉ được mua những sách tồn tại trong bảng SACH.
* Nếu có mã giảm giá có thể áp dụng để được giảm giá đơn hàng.
* Khi thanh toán sách ở giỏ hàng cần phải chọn hình thức thanh toán.
* Nếu không xác nhận thanh toán thì đơn hàng sẽ không được mua thành công.
* Khi thực hiện mua sách thành công, 1 hóa đơn điện tử sẽ lưu thông tin đơn hàng vào bảng HOADON.
* Hệ thống sẽ lựa chọn đơn vị vận chuyển phù hợp từ bảng VANCHUYEN để chuyển hàng đến khách hàng.

**2.2.5 Thuê sách e-book**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Thuê sách e-book |
| **Mô tả** | Thuê sách để đọc trong một thời hạn nhất định, khi hết hạn hệ thống tự động thu hồi sách |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống và chọn được sách để thuê  Cần có đủ tiền trong thẻ ngân hàng hoặc thẻ tín dụng |
| **Điều kiện sau** | Thuê sách sách công |
| **Ngoại lệ** | Không đủ tiền thanh toán  Nhấn nút hủy thuê sách |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không thể thanh toán trực tiếp  Không thể tải về và xuất ra các file để in sách để tránh vi phạm bản quyền. |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

**Diagram

Description automatically generated**

Hình 2.10. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.11. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động thuê sách.
* Để tiến hành thuê sách khách hàng cần phải tìm kiếm sách và chọn sách.
* Chỉ được thuê những sách tồn tại trong bảng SACH.
* Chỉ được thuê tối đa 3 sách 1 phiếu thuê.
* Nếu có mã giảm giá có thể áp dụng để được giảm giá thuê.
* Cần phải chọn hình thức thanh toán và chỉ được thanh toán online.
* Nếu không xác nhận thanh toán thì sẽ không thuê sách thành công.
* Khi thực hiện thuê sách thành công, 1 phiếu thuê điện tử lưu thông tin thuê vào bảng PHIEUTHUE.
* Khi hết thời gian thuê, sách sẽ được thu hồi bởi hệ thống.

**2.2.6 Thêm sách vào danh sách yêu thích**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Thêm sách vào danh sách yêu thích |
| **Mô tả** | Chọn sách có trong hệ thống và thêm vào danh sách sách yêu thích |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống và chọn sách muốn thêm vào danh sách sách yêu thích |
| **Điều kiện sau** | Sách đã chọn được thêm vào danh sách yêu thích thành công |
| **Ngoại lệ** | Xóa sách khỏi danh sách yêu thích nếu sách đã được thêm trước đó |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.12. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram, schematic

Description automatically generated

Hình 2.13. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động thêm sách vào danh sách sách yêu thích.
* Để thêm sách vào danh sách sách yêu thích, khách hàng cần phải tìm kiếm sách và chọn sách.
* Chỉ được thêm những sách tồn tại trong bảng SACH.
* Chỉ được thêm những sách chưa được thêm vào trước đó.
* Khi thêm sách vào danh sách sách yêu thích trạng thái của thuộc tính SachYeuThich của sách trong bảng SACH sẽ được đổi thành “yes”.
* Sách đã được yêu thích sẽ được hiển thị trong danh sách sách yêu thích để khách hàng có thể dễ dàng tìm kiếm.

**2.2.7 Xóa tài khoản**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Xóa tài khoản |
| **Mô tả** | Xóa toàn bộ thông tin khách hàng |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống để xóa thông tin cá nhân hiện tại |
| **Điều kiện sau** | Thông tin khách hàng bị xóa khỏi hệ thống |
| **Ngoại lệ** | Nhấn nút hủy xóa |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Cần xác thực từ khách hàng trước khi tài khoản bị xóa. |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.14. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram, schematic

Description automatically generated

Hình 2.15. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động xóa tài khoản.
* Khi xóa tài khoản cần được yêu cầu để xác thực.
* Khi 1 tài khoản bị xóa, thông tin của tài khoản đó sẽ bị xóa khỏi bảng KHACHHANG.
* Sau khi xóa tài khoản, tài khoản bị xóa có thể được tái đăng kí.
* Khi 1 tài khoản bị xóa, toàn bộ các dữ liệu và thông tin liên quan đến tài khoản trên database sẽ bị xóa vĩnh viễn.

**2.2.8 Cập nhập thông tin tài khoản**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Cập nhập tài khoản |
| **Mô tả** | Thay đổi thông tin tài khoản khách hàng |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống để cập nhập thông tin cá nhân hiện tại  Thông tin giao hàng phải được điền đầy đủ và đúng với định dạng cho trước |
| **Điều kiện sau** | Thông tin cũ của khách hàng đã được thay đổi bởi thông tin mới |
| **Ngoại lệ** | Cập nhập thất bại nếu không điền đầy đủ thông tin hoặc thông tin đã trùng với thông tin của khách hàng khác trong hệ thống  Nhấn nút hủy cập nhập |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.16. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.17. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động cập nhập tài khoản.
* Khi cập nhập tài khoản, thông tin của tài khoản đó trong bảng KHACHHANG sẽ thay đổi.
* Thông tin khách hàng khi thay đổi cần phải đầy đủ và phù hợp với định dạng cho trước, nếu sai hệ thống sẽ báo lỗi và phải cập nhập lại.
* ID của khách hàng do hệ thống cung cấp không thể bị thay đổi.

**2.2.9 Thêm vào giỏ hàng**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Thêm vào giỏ hàng |
| **Mô tả** | Chọn 1 hoặc nhiều vật phẩm để thêm vào giỏ hàng |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống để thêm vật phẩm vào giỏ hàng  Sản phẩm đó phải có số lượng lớn hơn hoặc bằng 1 |
| **Điều kiện sau** | Thêm vật phẩm vào giỏ hàng thành công |
| **Ngoại lệ** | Nếu sản phẩm muốn thêm đã hết số lượng thì không thể thêm được |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.18. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram, box and whisker chart

Description automatically generated

Hình 2.19. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động thêm sách vào giỏ hàng.
* Để tiến hành thêm sách vào giỏ hàng khách hàng cần phải tìm kiếm sách, chọn sách và nhập số lượng sách.
* Chỉ được thêm vào giỏ hàng những sách tồn tại trong bảng SACH.
* Số lượng sách thêm vào giỏ hàng là không hạn chế.
* Khi 1 hoặc nhiều quyển sách được thêm vào giỏ hàng thì thông tin của những sách được thêm sẽ xuất hiện trong bảng GIOHANG.
* Giỏ hàng sẽ tự động tính tổng số tiền sách có trong giỏ để khách hàng dễ quản lí.

**2.2.10 Xóa khỏi giỏ hàng**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Xóa khỏi giỏ hàng |
| **Mô tả** | Chọn 1 hoặc nhiều vật phẩm để xóa ra khỏi giỏ hàng |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống để xóa vật phẩm ra khỏi giỏ hàng  Giỏ hàng cần tồn tại ít nhất 1 quyển sách |
| **Điều kiện sau** | Xóa khỏi vật phẩm khỏi giỏ hàng thành công |
| **Ngoại lệ** | Nếu sản phẩm đã thêm trước đó hết số lượng thì sẽ tự động bị xóa khỏi giỏ hàng |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram, schematic

Description automatically generated

Hình 2.20. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.21. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động xóa sách ra khỏi giỏ hàng.
* Để tiến hành xóa sách ra khỏi giỏ hàng khách hàng cần phải tìm kiếm sách trong giỏ hàng và thực hiện hành động xóa.
* Cần tồn tại ít nhất một quyển sách trong giỏ hàng để thực hiện hành động xóa.
* Có thể xóa cùng một lúc nhiều quyển sách ra khỏi giỏ hàng.
* Khi 1 hoặc nhiều quyển sách bị xóa ra khỏi giỏ hàng thì thông tin của những sách bị xóa sẽ biến mất khỏi bảng GIOHANG.
* Khi một sản phẩm trong giỏ hàng bị hết số lượng thì hệ thống sẽ tự động xóa ra khỏi giỏ hàng.
* Giỏ hàng sẽ tự động cập nhập lại tổng số tiền sách có trong giỏ hàng cho khách hàng.

**2.2.11 Thêm thông tin giao nhận hàng**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Thêm thông tin giao nhận hàng |
| **Mô tả** | Thêm đầy đủ các thông tin cần thiết để bên vận chuyển giao hàng cho khách hàng |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống để thêm thông tin giao hàng  Thông tin giao hàng phải được điền đầy đủ và đúng với định dạng cho trước |
| **Điều kiện sau** | Thêm thông tin thành công |
| **Ngoại lệ** | Nhấn nút hủy thêm  Thêm thất bại nếu thông tin bị trùng với thông tin đã thêm trước đó |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.22. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.23. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động thêm thông tin giao nhận hàng
* Khi thêm thông tin giao nhận hàng cần phải nhập đầy đủ thông tin và các thông tin phải đúng với định dạng cho trước, nếu sai hệ thống sẽ báo lỗi.
* Nếu thông tin giao hàng vừa đăng kí đã tồn tại trước đó trong bảng THONGTINGIAONHAN thì không thể được thêm vào danh sách thông tin.
* Khi tiến hành đăng kí thành công thì thông tin thông tin giao nhận hàng mới sẽ được lưu vào bảng THONGTINGIAONHAN.

**2.2.12 Xóa thông tin giao nhận hàng**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Xóa thông tin giao nhận hàng |
| **Mô tả** | Chọn 1 thông tin nhận hàng trong danh sách thông tin giao hàng hiện tại để tiến hành xóa |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống để xóa thông tin giao nhận hàng  Cần tồn tại ít nhất một thông tin nhận hàng khác với thông tin mặc định |
| **Điều kiện sau** | Xóa thông tin giao nhận hàng thành công |
| **Ngoại lệ** | Nhấn nút hủy xóa |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Cần phải được xác thực từ khách hàng |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.24. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram, schematic

Description automatically generated

Hình 2.25. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động xóa thông tin giao nhận hàng.
* Để tiến hành xóa thông tin giao hàng, khách hàng cần chọn 1 thông tin có trong danh sách thông tin giao hàng.
* Cần tồn tại ít nhất một thông tin giao nhận hàng trừ thông tin mặc định.
* Thông tin mặc định không thể bị xóa
* Trước khi xóa cần phải xác thực từ khách hàng.
* Khi 1 thông tin nhận hàng bị xóa thì thông tin thông tin đó sẽ biến mất trong bảng THONGTINGIAONHAN.

**2.2.13 Cập nhập thông tin giao nhận hàng**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Cập nhập thông tin giao nhận hàng |
| **Mô tả** | Chọn 1 thông tin giao nhận hàng trong danh sách thông tin để tiến hành cập nhập, thay đổi thông tin |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống để cập nhập thông tin giao nhận hàng  Thông tin giao hàng phải được điền đầy đủ và đúng với định dạng cho trước |
| **Điều kiện sau** | Cập nhập thông tin giao nhận hàng thành công |
| **Ngoại lệ** | Nhấn nút hủy cập nhập  Cập nhập thất bại nếu thông tin bị trùng với thông tin đã tồn tại trước đó |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.26. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.27. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động cập nhập thông tin giao nhận hàng
* Để tiến hành cập nhập thông tin giao nhận hàng, khách hàng cần chọn 1 thông tin có trong danh sách thông tin giao nhận hàng.
* Khi cập nhập thông tin giao nhận hàng, thông tin của thông tin đó trong bảng THONGTINGIAONHAN sẽ thay đổi.
* Thông tin giao nhận hàng khi thay đổi cần phải đầy đủ và phù hợp với định dạng cho trước, nếu sai hệ thống sẽ báo lỗi và phải cập nhập lại.

**2.2.14 Kiểm tra hóa đơn**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Kiểm tra hóa đơn |
| **Mô tả** | Chọn 1 hóa đơn trong danh sách hóa đơn để tiến hành kiểm tra |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống và nhập thông tin hóa đơn cần tìm để kiểm tra hóa đơn |
| **Điều kiện sau** | Hóa đơn cần kiểm tra xuất hiện trên màn hình |
| **Ngoại lệ** | Không tìm thấy hóa đơn có thông tin cần tìm |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.28. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.29. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động kiểm tra hóa đơn.
* Để tiến hành kiểm tra hóa đơn cần tìm kiếm và chọn 1 hóa đơn có trong danh sách hóa đơn.
* Nếu nhập sai thông tin hóa đơn thì hệ thống không thể tìm kiếm hóa đơn khách hàng muốn kiểm tra.
* Không thể tìm kiếm một hóa đơn không tồn tại trong bảng HOADON.

**2.2.15 Kiểm tra phiếu thuê**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Kiểm tra phiếu thuê |
| **Mô tả** | Chọn 1 phiếu thuê trong danh sách phiếu thuê để tiến hành kiểm tra |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống và nhập thông tin phiếu thuê cần tìm để kiểm tra phiếu thuê |
| **Điều kiện sau** | Phiếu thuê cần kiểm tra xuất hiện trên màn hình |
| **Ngoại lệ** | Không tìm thấy phiêu thuê có thông tin cần tìm |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram, schematic

Description automatically generated

Hình 2.30. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram, schematic

Description automatically generated

Hình 2.31. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động kiểm tra phiếu thuê.
* Để tiến hành kiểm tra phiếu thuê cần tìm kiếm và chọn 1 phiếu thuê có trong danh sách phiếu thuê.
* Nếu nhập sai thông tin phiếu thuê thì hệ thống không thể tìm kiếm phiếu thuê khách hàng muốn kiểm tra.
* Không thể tìm kiếm một phiếu thuê không tồn tại trong bảng PHIEUTHUE.

**2.2.16 Kiểm tra trạng thái đơn hàng**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Kiểm tra trạng thái đơn hàng |
| **Mô tả** | Chọn 1 trong 4 trạng thái: chờ xác nhận, đang lấy hàng, đang giao, đánh giá để xem trạng thái đơn hàng đã đặt |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống để kiểm tra trạng thái đơn hàng  Đơn hàng đã được đặt thành công trước đó |
| **Điều kiện sau** | Không |
| **Ngoại lệ** | Không |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.32. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram, schematic

Description automatically generated

Hình 2.33. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động kiểm tra trạng thái đơn hàng.
* Đơn hàng chỉ tồn tại trong bảng trạng thái khi và chỉ khi đơn hàng được mua hoàn tất.
* Có 4 trạng thái đơn hàng là: Chờ xác nhận, đang lấy hàng, đang giao và đánh giá.
* Sau khi hoàn tất bước đánh giá thì đơn hàng sẽ không còn tồn tại trong bảng DONHANG.

**2.2.17 Hủy đơn**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Hủy đơn |
| **Mô tả** | Khi không muốn đặt 1 đơn hàng nào đó, chọn đơn hàng đó và tiến hành hủy đơn |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống để hủy đơn hàng  Đơn hàng đã được đặt thành công trước đó  Đơn hàng phải ở trạng thái “chờ lấy hàng” |
| **Điều kiện sau** | Hủy đơn thành công |
| **Ngoại lệ** | Nhấn nút ngưng hủy đơn  Hủy đơn thất bại do bên phía người bán hàng không xác nhận hủy |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Cần phải xác thực từ khách hàng và người bán hàng |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.34. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram, schematic

Description automatically generated

Hình 2.35. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động hủy đơn hàng.
* Để tiến hành hủy đơn hàng cần chọn đơn hàng cần hủy.
* Chỉ đơn hàng ở trạng thái “chờ lấy hàng” mới được hủy mà không cần thông qua người bán hàng.
* Có thể liên hệ trực tiếp người bán hàng để hủy đơn.
* Các đơn hàng khác cần xác thực từ người bán hàng để được hủy đơn hàng.
* Khi một đơn hàng được hủy thành công, đơn hàng đó sẽ biến mất khỏi bảng DONHANG
* Nếu đơn hàng hủy không thành công hệ thông sẽ gửi một thông báo đến khách hàng.

**2.2.18 Phản hồi đơn hàng**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Phản hồi đơn hàng |
| **Mô tả** | Sau khi nhận hàng, khách hàng có thể tiến hành góp ý và đánh giá chất lượng đơn hàng |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống để phản hồi đơn hàng  Đơn hàng đã được vận chuyển thành công đến khách hàng |
| **Điều kiện sau** | Không |
| **Ngoại lệ** | Không |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.36 Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.37. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động phản hồi đơn hàng.
* Khi đơn hàng được vận chuyển đến khách hàng, khách hàng có thể tiến hành góp ý và đánh giá sản phẩm.
* Mức độ đánh giá tương ứng từ 1 đến 5 sao.
* Khi đánh giá và binh luận sẽ nhận được thêm điểm thưởng.
* Kết thúc quá trình đánh giá và bình luận đơn hàng sẽ biến mất khỏi bảng DONHANG.

**2.2.19 Liên hệ với người bán hàng**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Liên hệ với người bán hàng |
| **Mô tả** | Chat với người bán hàng để hỏi các thông tin về sản phẩm |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống để liên hệ với người bán hàng |
| **Điều kiện sau** | Liên hệ thành công với người bán hàng |
| **Ngoại lệ** | Không |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.38. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram, schematic

Description automatically generated

Hình 2.39. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động liên hệ với người bán hàng
* Để liên hệ với người bán hàng, cần tìm thông tin liên hệ của người bán trong bảng NGUOIBANHANG.

**2.2.20 Xem thông tin mã giảm giá**

Thông tin chung:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chức năng** | Xem thông tin mã giảm giá |
| **Mô tả** | Ứng dụng sẽ cung cấp mã giảm giá sách cho khách hàng, có thể áp dụng để giảm giá sản phẩm |
| **Tác nhân** | Khách hàng |
| **Điều kiện trước** | Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống để xem và áp dụng mã giảm giá |
| **Điều kiện sau** | Thông tin mã giảm giá xuất hiện trên màn hình |
| **Ngoại lệ** | Không tìm thấy mã giảm giá |
| **Yêu cầu đặc biệt** | Không |

Sơ đồ luồng dữ liệu:

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.40. Sơ đồ luồng dữ liệu

Sơ đồ hoạt động:

Diagram, schematic

Description automatically generated

Hình 2.41. Sơ đồ hoạt động

Chi tiết:

* Cần phải tiến hành đăng nhập để thực hiện hành động xem thông tin mã giảm giá.
* Mã giảm giá sẽ được cung cấp ngẫu nhiên và dựa trên chỉ tiêu mua hàng của khách hàng.
* Mã giảm giá được lấy trong bảng MAGIAMGIA.
* Khách hàng có thể áp dụng mã giảm giá để giảm giá đơn hàng.
* Để sử dụng mã giảm giá, đơn hàng cần phải đáp ứng các điều kiện của mã giảm giá và mỗi đơn hàng chỉ được áp dụng 1 mã giảm giá.

**Chương 3. Thiết kế hệ thống**

**3.1 Công nghệ sử dụng**

Nền tảng: Android

Ngôn ngữ: Java, XML

UI Framework: Android

UI design tool: Figma

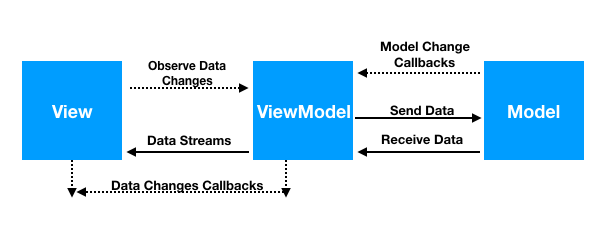
Database: MySQL

IDE: InteliJ IDEA 2021.3.2

Thư viện hỗ trợ:

**3.2 Kiến trúc hệ thống**

Ứng dụng kiến trúc MVVM để thiết kế phần mềm



Hình 3.1 Sơ đồ kiến trúc MVVM

MVVM (viết tắt của Model-View-ViewModel) là một mẫu kiến trúc thiết kế phần mềm dựa trên việc tách quá trình phát triển GUI (view) ra khỏi quá trình phát triển các xử lý logic và backend, sao cho phần view không bị phụ thuộc vào bất kì nền tảng model cụ thể nào. Trong MVVM, các tầng bên dưới sẽ không biết được thông tin của các tầng trên.

MVVM bao gồm 3 phần:

* View: phần giao diện của ứng dụng dùng hiển thị dữ liệu và nhận tương tác người dùng.
* Model: là các đối tượng giúp truy xuất và thao tác trên dữ liệu.
* View Model: là lớp trung gian giữa View và ViewModel chứa các mã lệnh cần thiết để thực hiện data biding, command.

Mục đích lựa chọn:

* Tận dụng cơ chế data binding: trong nền tảng WPF (Windows Presentation Foundation), từ đó tối ưu việc phân tách lớp view khỏi phần còn lại của hệ thống, bằng việc loại bỏ hầu như toàn bộ các đoạn code-behind ở lớp view. Điều này giúp cho các lập trình viên UI, UX tập trung vào việc thiết kế giao diện mà không phải bận tâm đến việc xử lý logic. Các lớp của phần mềm sẽ được phát triển nhanh hơn vì sự phân tách luồng công việc rõ ràng, tăng hiệu suất. Ngay cả khi một lập trình viên phải làm việc với toàn bộ code thì họ vẫn 23 sẽ dễ đọc và chỉnh sửa code, hơn nữa UI thường sẽ thay đổi xuyên suốt quá trình phát triển dựa vào feedback từ khách hàng nên đây sẽ là một lựa chọn ổn định. Ngoài ra kiểm tra, bảo trì và mở rộng khá dễ dàng.
* Tối ưu hóa mô hình MVC truyền thống: Mô hình MVVM hướng tới việc vừa đạt được những lợi ích của việc phân tách chức năng trong MVC, vừa tạo điểm tựa cho các framework dùng để binding và kiểm tra tính đúng đắn của dữ liệu đầu vào (thông qua interface như InotifyDataErrorInfo hay IDataErrorInfo trong WPF). Nó giảm thiểu việc cách xử lý logic trực tiếp phải tác động vào View (code-behind).

**3.3 Mô tả thành phần hệ thống**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Thành phần** | **Chi tiết** |
| 1 | DAL | Chứa các class thao tác với cơ sở dữ liệu |
| 2 | Models | Chứa các class tạo đối tượng từ database |
| 3 | Image | Chứa hình ảnh, icon |
| 4 | Template | Chứa các template cho các hóa đơn |
| 5 | UserControls | Chứa các user control được custom |
| 6 | Resources | Các style của control được custom  Khai báo ViewModel để sử dụng |
| 7 | ViewModels | Chứa các Command,Data Binding |
| 8 | View | Chứa các màn hình giao diện của ứng dụng |
| 9 | Database | Chứa các dữ liệu và các ràng buộc dữ liệu của hệ thống |
| 10 | Validation | Chứa các thông báo khi dữ liệu bị lỗi |

**3.4 Design pattern**

**Chương 4. Thiết kế dữ liệu**

**4.1 Sơ đồ tổng quát cơ sở dữ liệu quan hệ**

**4.2 Danh sách chi tiết các quan hệ**

**4.3 Mô tả quan hệ**

**Chương 5. Thiết kế giao diện và xử lý**

**5.1 Danh sách màn hình giao diện**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **MÀN HÌNH** | | | **CHỨC NĂNG** | |
| 1 | Giới thiệu | | | Giới thiệu ứng dụng | |
| 2 | Đăng nhập | | | Cho phép người dùng đăng nhập vào ứng dụng | |
| 3 | Đăng ký | | | Cho phép người dùng đăng ký tài khoản thành viên | |
| 4 | Quên mật khẩu | | | Cho phép người dùng lấy lại tài khoản, mật khẩu đã mất | |
| 5 | Tag khung ứng dụng | Thông báo | Hiển thị các thông báo của hệ thống | |
| Giỏ hàng | Hiển thị thông tin giỏ hàng của người dùng | |
| Bộ lọc tìm kiếm | Cho phép người dùng tìm kiếm thu | |
| 6 | Tag trang chủ | Kho sách | Hiển thị kho sách của hệ thống cửa hàng | |
| Chi tiết sách | Hiển thị thông tin chi tiết của sách | |
| 7 | Tag mua sách | Mua sách | Cho phép người dùng mua sách | |
| Đơn hàng | Hiển thị trạng thái đơn hàng | |
| Chi tiết đơn hàng | Hiển thị chi tiết đơn hàng | |
| Đánh giá | Cho phép người dùng đánh giá đơn hàng | |
| 8 | Sách yêu thích | | | Hiển thị danh sách sách yêu thích của người dùng | |
| 9 | Tag thuê sách | Thuê sách | Cho phép người dùng thuê sách E-book | |
| Chi tiết đơn thuê | Hiển thị thông tin đơn thuê | |
| Đơn thuê | Hiển thị trạng thái đơn thuê | |
| 10 | Tag cá nhân | Thông tin chung | Hiển thị thông tin chung và các chức năng cá nhân | |
| Thông tin chi tiết | Cho phép người dùng thêm, xóa, sửa và xem thông tin của bản thân | |
| Địa chỉ | Hiển thị danh sách địa chỉ nhận hàng | |
| Thông tin địa chỉ | Hiển thị thông tin chi tiết địa chỉ nhận hàng | |
| Thêm địa chỉ | Cho phép người dùng thêm địa chỉ nhận hàng mới | |
| Đổi mật khẩu | Cho phép người dùng đổi mật khẩu | |
| Voucher | Hiển thị thông tin mã giảm giá của người dùng | |
| 11 | Tag cài đặt | Danh sách cài đặt | Hiển thị danh sách các cài đặt của ứng dụng | |
| Thông báo | Cho phép người dùng bật/tắt thông báo của ứng dụng | |
| Riêng tư | Cho phép người dùng cấp quyền cho ứng dụng | |
| Ngôn ngữ | Cho phép người dùng thay đổi ngôn ngữ của ứng dụng | |
|  | Tag hỗ trợ | Danh sách hỗ trợ | Hiển thị danh sách các hỗ trợ của ứng dụng | |
| Trung tâm hỗ trợ | Hiển thị thông tin hỗ trợ viên của ứng dụng | |
| Tổng quan | Hiển thị thông tin giới thiệu ứng dụng | |
| Điều khoản | Hiển thị thông tin điều khoản ứng dụng | |
| Xóa tài khoản | Cho phép người dùng xóa tài khoản cá nhân | |

5.2 Mô tả chi tiết các màn hình giao diện

**Chương 6. Kiểm thử**

**6.1 Quy trình kiểm thử**

* Xây dựng test plan, xác định các chức năng, các màn hình cần kiểm thử, các giá trị kết quả kiểm thử, thời gian và nhân lực kiểm thử.
* Chọn các giá trị ở biên, các giá trị không thuộc tập giá trị (ký tự, khoảng trắng,...).
* Kiểm tra các màn hình hiển thị của ứng dụng và các trường hợp cần kiểm thử.
* Note lại các lỗi, các trường hợp đã pass, các trường hợp chưa test được.

**6.2 Kết quả kiểm thử**

* Số lượng test case: 96
* Số test case pass: 70
* Số test case fail: 5
* Số test case untested: 21

**Chương 7. Tổng kết**

**7.1 Ưu điểm**

* Tính đúng đắn: Chương trình đã vận hành đúng theo chức năng của nó với các biểu mẫu đề ra từ giai đoạn đầu.
* Tính bảo mật: Dữ liệu được mã hóa, bảo mật tài khoản với mật khẩu và xác thực.
* Tính hiệu quả: Chức năng tìm kiếm, thêm, xóa, sửa hoạt động một cách nhanh chóng và cho ra kết quả chính xác, mua, thuê dễ dàng, thuận tiện giúp tăng năng suất công việc.
* Tính tiện dụng: Các thao tác, nút bấm được đặt ở vị trí thích hợp giúp người dùng dễ nhận biết và tiếp cận. Có cài đặt ứng dụng theo nhu cầu của mỗi người dùng.
* Tính tiến hóa: Cấu trúc chương trình được xây dựng để có thể dễ dàng mở rộng và bảo trì, hướng đến các chức năng mới trong tương lai.

**7.2 Nhược điểm**

* Dữ liệu còn phải nhập tay.
* Hệ thống thực thi lâu vì lượng dữ liệu và giao diện quá lớn.
* Vẫn chưa hoàn thành một số chức năng nâng cao

**7.3 Hướng phát triển**

* Chuyển từ nền tảng di động sang pc.
* Hỗ trợ đa ngôn ngữ(Tiếng anh).
* Có thể lấy dữ liệu từ các nguồn khác (máy ảnh, máy scan,…).
* Phát triển tính năng nhận diện giọng nói.

**Tài liệu tham khảo**

[1] Tài liệu lập trình andoird

<https://developer.android.com/docs>

[2] HowKTeam lập trình android cơ bản

<https://howkteam.vn/course/khoa-hoc-lap-trinh-android-co-ban-3>

[3] Udemy phát triển ứng dụng android

<https://www.udemy.com/course/learn-android-application-development-y/>