

BỘ CÔNG THƯƠNG

**TRƯỜNG** **CAO** **ĐẲNG** **KỸ THUẬT** **CAO** **THẮNG** **KHOA** **CÔNG** **NGHỆ THÔNG** **TIN**

**-------**  **-------**

**ĐỒ ÁN**

**LẬP** **TRÌNH** **WINDOWS**

**Đề Tài : Quản Lý Cửa Hàng Bán Sách**

Giảng Viên Hướng Dẫn: ……

**Sinh** **Viên** **Thực** **Hiện:**

**Sinh Viên: Bùi Huy Khang** **MSSV:** **0306231386**

**Sinh Viên: Phạm Quốc Khánh** **MSSV:** **0306231394**

**Lớp: CĐTH23WebC**

**Khóa** **Học:** **2023** **–** **2026**

**TP.** **Hồ Chí** **Minh,** **tháng** **02** **năm 2025**

LỜI CẢM ƠN

Chúng em xin chân thành cảm ơn quý thầy, cô trong khoa Công Nghệ Thông Tin trường Cao Đẳng Kỹ Thuật Cao Thắng, để có thể hoàn thành được đồ án phần mềm quản lí cửa hàng bán sách.

Em cũng xin bày tỏ lòng biết ơn đến ban lãnh đạo của Trường Cao Đẳng Kỹ Thuật Cao Thắng

Các Thầy/Cô Kỹ Thuật Công Nghệ và các anh trợ giảng đã hết lòng giảng dạy trong quá trình học tập, thực hành, làm bài tập, giúp em hiểu thấu đáo hơn các nội dung học tập và những hạn chế cần khắc phục trong việc học tập, nghiên cứu và thực hiện bản đồ án này.

Chúng em xin chân thành cám ơn !

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng……năm 2025

Nhóm sinh viên thực hiện

**Bùi Huy Khang** **Phạm Quốc Khánh**

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

**................................................................................................................................................**

**................................................................................................................................................**

**................................................................................................................................................**

**................................................................................................................................................**

**................................................................................................................................................**

**................................................................................................................................................**

**................................................................................................................................................**

**................................................................................................................................................**

**................................................................................................................................................**

**................................................................................................................................................**

**................................................................................................................................................**

**................................................................................................................................................**

**................................................................................................................................................**

**................................................................................................................................................**

**................................................................................................................................................**

**................................................................................................................................................**

**................................................................................................................................................**

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng……năm 2025

Giáo viên hướng dẫn

MỤC LỤC

[Chương 1: GIỚI THIỆU, TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI 1](#_Toc194149621)

[1.1. Giới thiệu. 1](#_Toc194149622)

[1.2. Các công nghệ thực hiện phần mềm. 2](#_Toc194149623)

[1.2.1. SQL Server. 2](#_Toc194149624)

[1.2.2. Ngôn ngữ lập trình C#. 2](#_Toc194149625)

[1.2.3. Mô hình 3 lớp 2](#_Toc194149626)

[1.3. Phần mềm tham khảo. 3](#_Toc194149627)

[1.3.1. Phần mềm tham khảo. 3](#_Toc194149628)

[1.3.2. Chức năng nổi bật. 3](#_Toc194149629)

[Chương 2: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ PHẦN MỀM 4](#_Toc194149630)

[2.1. Sơ đồ Use case 4](#_Toc194149631)

[2.1.1. Use case tổng quát 4](#_Toc194149632)

[2.1.2. Actor nhân viên 5](#_Toc194149634)

[2.1.3. Actor quản lý 5](#_Toc194149635)

[2.2. Bảng mô tả Use case 6](#_Toc194149636)

[2.2.1. Bảng mô tả Use case Đăng nhập. 6](#_Toc194149637)

[2.2.2. Bảng mô tả Use case Lập hóa đơn 6](#_Toc194149638)

[2.2.3. Bảng mô tả Use case Thêm thông tin khách hàng 7](#_Toc194149639)

[2.2.4. Bảng mô tả Use case Quản lý loại sách. 7](#_Toc194149640)

[2.2.5. Bảng mô tả Use case Quản lý hóa đơn 7](#_Toc194149641)

[2.2.6. Bảng mô tả Use case Quản lý sách. 8](#_Toc194149642)

[2.2.7. Bảng mô tả Use case Quản lý khách hàng. 9](#_Toc194149643)

[2.2.8. Bảng mô tả Use case Quản lý thông tin tác giả. 9](#_Toc194149644)

[2.2.9. Bảng mô tả Use case Quản lý thông tin nhà xuất bản. 9](#_Toc194149645)

[2.2.10. Bảng mô tả Use case thống kê 10](#_Toc194149646)

[2.3. Cơ sở dữ liệu. 10](#_Toc194149647)

[2.3.1. Đặc tả cấu trúc các bảng. 10](#_Toc194149648)

[2.3.2. Mô hình dữ liệu quan hệ 13](#_Toc194149649)

[Chương 3: TRIỂN KHAI PHẦN MỀM 13](#_Toc194149650)

[Chương 4: KẾT LUẬN 13](#_Toc194149651)

DANH MỤC HÌNH ẢNH

[Hình 1.3.2. Màn hình Quản Lý Sách của phần mềm 3](#_Toc194149615)

[Hình 2.1.1. Use case tổng quát. 4](#_Toc194149616)

[Hình 2.1.2. Use case actor nhân viên. 5](#_Toc194149617)

[Hình 2.1.3. Use case actor quản lý. 5](#_Toc194149619)

[Hình 2.3.2. Mô hình cơ sở dữ liệu phần mềm quản lý cửa hàng bán sách 13](#_Toc194149620)

DANH MỤC BẢNG BIỂU

[Bảng 2.1. Bảng mô tả Use case Đăng nhập. 6](#_Toc194149597)

[Bảng 2.2. Bảng mô tả Use case Lập hóa đơn. 7](#_Toc194149598)

[Bảng 2.3. Bảng mô tả Use case Lập hóa đơn. 7](#_Toc194149599)

[Bảng 2.4. Bảng mô tả Use case Quản lý loại sách. 7](#_Toc194149600)

[Bảng 2.5. Bảng mô tả Use case Quản lý hóa đơn. 8](#_Toc194149601)

[Bảng 2.6. Bảng mô tả Use case Quản lý sách. 8](#_Toc194149602)

[Bảng 2.7. Bảng mô tả Use case Quản lý khách hàng. 9](#_Toc194149603)

[Bảng 2.8. Bảng mô tả Use case Quản lý thông tin tác giả. 9](#_Toc194149604)

[Bảng 2.9. Bảng mô tả Use case Quản lý thông tin nhà xuất bản. 10](#_Toc194149605)

[Bảng 2.10. Bảng mô tả Use case Thống kê. 10](#_Toc194149606)

[Bảng 2.11. Bảng CSDL Khách hàng. 11](#_Toc194149607)

[Bảng 2.12. Bảng CSDL liệu Sách. 11](#_Toc194149608)

[Bảng 2.13. Bảng CSDL Hóa đơn. 11](#_Toc194149609)

[Bảng 2.14. Bảng CSDL Hóa đơn. 12](#_Toc194149610)

[Bảng 2.15. Bảng CSDL Chi tiết hóa đơn. 12](#_Toc194149611)

[Bảng 2.16. Bảng CSDL Loại sách. 12](#_Toc194149612)

[Bảng 2.17. Bảng CSDL Nhà xuất bản. 12](#_Toc194149613)

[Bảng 2.18. Bảng CSDL Tác giả. 12](#_Toc194149614)

BẢNG TÓM TẮT KÝ HIỆU VIẾT TẮT

|  |  |
| --- | --- |
| **Từ viết** **tắt** | **Giải** **thích** |
| CSDL | Cơ sở dữ liệu |

# GIỚI THIỆU, TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

## Giới thiệu.

Trong thời kỳ chuyển đổi số và công nghệ 4.0 đang ngày càng phát triển mạnh mẽ, tin học đã trở thành một yếu tố thiết yếu và quan trọng trong cuộc sống hiện đại của chúng ta. Với sự bùng nổ của các công nghệ mới, việc áp dụng các phần mềm quản lý vào hoạt động kinh doanh đã trở nên phổ biến và cực kỳ cần thiết.

Một trong những ứng dụng đáng chú ý đó là các phần mềm giúp quản lý cửa hàng. Những ứng dụng này không chỉ giúp tối ưu hóa quá trình vận hành của cửa hàng mà còn tiết kiệm được thời gian và nhân lực, giúp chủ cửa hàng dễ dàng theo dõi doanh thu, quản lý hàng hóa và tăng tính cạnh tranh trên thị trường. Chính nhờ những tiện ích mà các phần mềm này mang lại, việc quản lý cửa hàng trở nên hiệu quả và chuyên nghiệp hơn bao giờ hết.

Hiện nay, có rất nhiều công nghệ để phát triển phần mềm, từ các ngôn ngữ lập trình như Python, Java, cho đến những công nghệ hiện đại như trí tuệ nhân tạo (AI) và học máy (Machine Learning). Trước tình hình đó, nhóm chúng em đã thống nhất và quyết định chọn đề tài xây dựng và phát triển phần mềm “Quản Lý Cửa Hàng Bán Sách” với ngôn ngữ chính là C#. Mục tiêu của chúng em là tạo ra một hệ thống quản lý cửa hàng sách tiện lợi, dễ sử dụng và đem lại hiệu quả cao cho người dùng.

Phần mềm này sẽ giúp người dùng dễ dàng quản lý các hoạt động bán hàng, từ việc theo dõi hàng tồn kho, quản lý doanh thu, đến việc chăm sóc khách hàng. Bên cạnh đó, hệ thống cũng sẽ cung cấp các báo cáo chi tiết, giúp chủ cửa hàng nắm bắt được tình hình kinh doanh và đưa ra các quyết định đúng đắn nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động của cửa hàng.

Như vậy, việc phát triển phần mềm “Quản Lý Cửa Hàng Bán Sách” không chỉ đáp ứng nhu cầu quản lý hiện nay mà còn góp phần giúp cửa hàng cạnh tranh mạnh mẽ hơn trong thị trường kinh doanh sách ngày càng phát triển

Lý do chúng em chọn đề tài này là vì trong khi bắt đầu vào học kỳ mới, em có ghé vào tại một hàng bán sách và lựa chọn một số sách tham khảo cho ngành học sắp tới. Khi em chuẩn bị thanh toán thì một vấn đề đã diễn ra. Hệ thống quản lý cửa hàng bán sách đã hơi bị lạc hậu và bị khá nhiều bug. Ông chủ, người quản lý của cửa hàng muốn thay đổi hệ thống quản lý bán sách mới nhưng vì người làm cũ, người đã xây dựng nên hệ thống trước đó đã nghỉ việc. Nên chúng em đã ngỏ ý xây dựng hệ thống mới và ông đã vui vẻ chấp nhận, vẻ mặt háo hức của ông là một phần động lực cho chúng em chọn nó làm đề tài cho đồ án của mình.

## Các công nghệ thực hiện phần mềm.

### SQL Server.

SQL Server là công cụ quản lý cơ sở dữ liệu được sử dụng phổ biến trong hầu hết các phần mềm trên thị trường hiện nay do sự đơn giản, dễ dùng và có khả năng bảo mật cao. Hầu hết tất cả các ngôn ngữ lập trình cấp cao như Visual Basic, Oracle, Visual C, C#... đều có hỗ trợ SQL.

### Ngôn ngữ lập trình C#.

C# là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng do Microsoft phát triển. C# được xây dựng dựa trên hai ngôn ngữ lập trình C++ và Java. C# cũng là ngôn ngữ có được sự cân bằng giữa C++, Visual Basic, Delphi và Java.

### Mô hình 3 lớp

GUI Layer: Lớp này là lớp hiển thị giao diện và các chức năng để người dùng cuối sử dụng.

Business (BUS) Layer: Đây là lớp nhận các yêu cầu từ lớp GUI và truy xuất lên lớp

Data để lấy thông tin và trả về GUI.

Data Access Layer: Lớp này là lớp để truy xuất với CSDL, chỉ duy nhất lớp này

được làm việc với database.

DTO Layer (Không cần thiết): Lớp này chỉ là phụ thôi, đây là lớp định nghĩa các table trong database của bạn, định nghĩa cột của nó cũng như để ta gán data khi query lấy dữ liệu.

## Phần mềm tham khảo.

Bước đầu của việc phân tích nghiệp vụ nhóm tiến hành khảo sát tại của hàng Sách Nhã Nam. Trong quá trình khảo sát nhóm thu thập được các thông tin về nghiệp vụ và quy trình xử lý nghiệp vụ trong cửa hàng bao gồm: Nghiệp vụ bán sách, nhập sách, đặt sách, …

### Phần mềm tham khảo.

Phần mềm quản lý Cửa Hàng Bán Sách

### Chức năng nổi bật.

Hình 1.3.2. Màn hình Quản Lý Nhân Viên của phần mềm

quản lý của hàng bán sách.

# PHÂN TÍCH THIẾT KẾ PHẦN MỀM

## Sơ đồ Use case

### Use case tổng quát

Hình 2.1.1. Use case tổng quát.

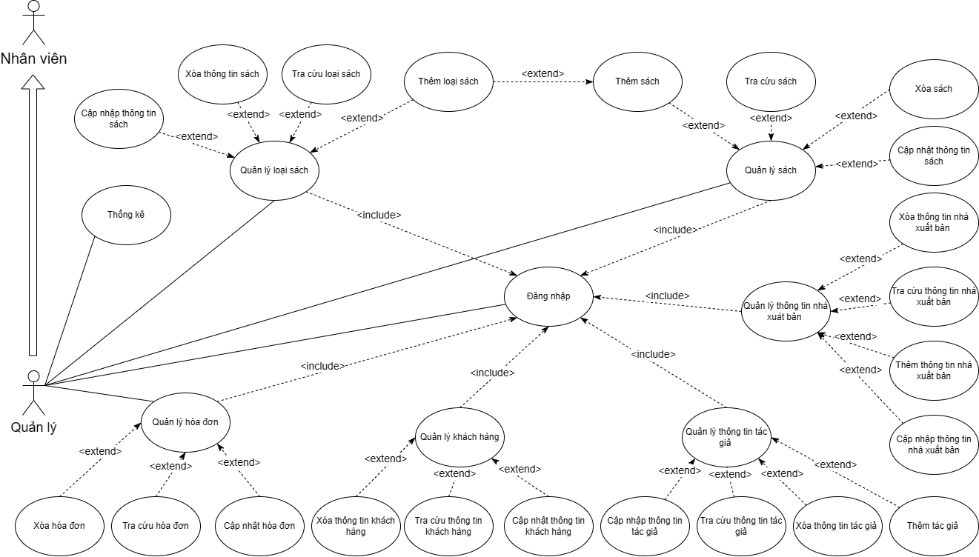
Phần mềm quản lý cửa hàng bán sách gồm các Actor quản lý (Admin) và nhân viên. Mỗi Actor thực hiện những chức năng khác nhau trong hệ thống. Riêng Actor quản lý (Admin) là Actor có toàn quyền sử dụng tất cả chức năng có trong hệ thống.

### Actor nhân viên

Hình 2.1.2. Use case actor nhân viên.

Nhân viên gồm có các chức năng đăng nhập, lập hóa đơn, thêm thông tin khách hàng.

### Actor quản lý



Hình 2.1.3. Use case actor quản lý.

Quản lý gồm có các chức năng đăng nhập; quản lý loại sách trong đó có thêm, xóa, cập nhật, tra cứu loại sách; quản lý sách trong đó có thêm, xóa, cập nhật, tra cứu sách; quản lý thông tin nhà xuất bản trong đó có thêm, xóa, cập nhật, tra cứu thông tin nhà xuất bản; quản lý thông tin tác giả trong đó có thêm, xóa, cập nhật, tra cứu thông tin tác giả; quản lý khách hàng trong đó có thêm, xóa, cập nhật, tra cứu thông tin khách hàng; quản lý hóa đơn trong đó có thêm, xóa, cập nhật, tra cứu hóa đơn và thống kê.

## Bảng mô tả Use case

### Bảng mô tả Use case Đăng nhập.

|  |  |
| --- | --- |
| Use case ID | UC01 |
| Tên Use case | Đăng nhập |
| Tác Nhân (Actor) | Nhân viên, Quản lý |
| Tóm tắt | Cho phép người dùng đăng nhập vào và sử dụng các chức năng có trong hệ thống. |
| Điều kiện tiên quyết | Phải có tài khoản do Quản lý cung cấp. |
| Kết quả | Đăng nhập thành công, có thể sử dụng các chức năng có trong hệ thống. |
| Các dòng cơ bản | 1. Nhân viên chọn chức năng Đăng nhập trên website. 2. Nhân viên cung cấp thông tin theo yêu cầu:  * ID nhân viên * Password  1. Hệ thống kiểm tra ID nhân viên, nếu nhập ID nhân viên sai hệ thống thông báo và yêu cầu nhập lại. 2. Nếu nhập ID nhân viên đúng, Hệ thống sẽ truy vấn cơ sở dữ liệu:  * Nếu kiểm tra thông tin hợp lệ hệ thống thông báo đăng nhập thành công và chuyển User về lại trang chủ. * Nếu thông tin không hợp lệ, yêu cầu khách hàng nhập lại ID và nếu Password nhập sai cho User lựa chọn chức năng Quên mật khẩu để cấp lại mật khẩu mới. |
| Các dòng thay thế |  |

Bảng 2.1. Bảng mô tả Use case Đăng nhập.

### Bảng mô tả Use case Lập hóa đơn

|  |  |
| --- | --- |
| Use case ID | UC02 |
| Tên Use case | Lập hóa đơn |
| Tác Nhân (Actor) | Nhân viên |
| Tóm tắt | Cho phép người dùng lập hóa đơn. |
| Điều kiện tiên quyết | Phải có tài khoản do Quản lý cung cấp. |
| Kết quả | Lập được hóa đơn. |
| Các dòng cơ bản | 1. Nhân viên điền thông tin sách. 2. Hệ thống truy vấn CSDL:  * Nếu số lượng sách đủ thì tiếp tục. * Nếu số lượng không đủ thông báo hết hàng.  1. Hệ thống tự tính tổng tiền. 2. Hệ thống truy vấn CSDL và cập nhật lại số lượng sách vừa bán. 3. Nhân viên in hóa đơn cho khách hàng |
| Các dòng thay thế |  |

Bảng 2.2. Bảng mô tả Use case Lập hóa đơn.

### Bảng mô tả Use case Thêm thông tin khách hàng

|  |  |
| --- | --- |
| Use case ID | UC03 |
| Tên Use case | Thêm thông tin khách hàng |
| Tác Nhân (Actor) | Nhân viên |
| Tóm tắt | Cho phép người dùng lập hóa đơn. |
| Điều kiện tiên quyết | Phải có tài khoản do Quản lý cung cấp. |
| Kết quả | Thêm thông tin khách hàng thành công. |
| Các dòng cơ bản | 1. Nhân viên điền thông tin khách hàng. 2. Hệ thống truy vấn CSDL và lưu thông tin khách hàng |
| Các dòng thay thế |  |

Bảng 2.3. Bảng mô tả Use case Lập hóa đơn.

### Bảng mô tả Use case Quản lý loại sách.

|  |  |
| --- | --- |
| Use case ID | UC04 |
| Tên Use Case | Quản lý loại sách |
| Tác nhân (Actor) | Quản lý |
| Tóm tắt | Quản lý sau khi đăng nhập thành công có thể chọn chức năng quản lý loại sách để quản lý toàn bộ sách có trong hệ thống, từ đó có thể thực hiện các chức năng thêm, sửa, xóa, cập nhật, tra cứu thông tin loại sách. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đăng nhập thành công bằng tài khoản quản lý. |
| Kết quả | Có thể quản lý loại sách với các chức năng thêm, sửa, xóa, cập nhật, tra cứu thông tin loại sách. |
| Các dòng cơ bản | 1. Hệ thống kiểm tra đăng nhập:  * Nếu đăng nhập vào tài khoản quản lý, chuyển người dùng đến giao diện quản lý hóa đơn. * Nếu đăng nhập thất bại yêu cầu đăng nhập lại.  1. Quản lý chọn chức năng Quản lý loại sách. 2. Hệ thống chuyển Quản lý qua giao diện Quản lý loại sách gồm các chức năng:  * Tra cứu loại sách. * Xóa loại sách. * Cập nhật thông tin loại sách. * Thêm loại sách. |
| Các dòng thay thế |  |

Bảng 2.4. Bảng mô tả Use case Quản lý loại sách.

### Bảng mô tả Use case Quản lý hóa đơn

|  |  |
| --- | --- |
| Use case ID | UC05 |
| Tên Use Case | Quản lý hóa đơn |
| Tác nhân (Actor) | Quản lý |
| Tóm tắt | Quản lý sau khi đăng nhập thành công có thể chọn chức năng quản lý hóa đơn để quản lý hóa đơn có trong hệ thống, từ đó có thể thực hiện các chức năng như xóa, cập nhật, tra cứu hóa đơn. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đăng nhập thành công bằng tài khoản quản lý. |
| Kết quả | Có thể quản lý hóa đơn với các chức năng xóa, cập nhật, tra cứu hóa đơn. |
| Các dòng cơ bản | 1. Hệ thống kiểm tra đăng nhập:  * Nếu đăng nhập vào tài khoản quản lý, chuyển người dùng đến giao diện quản lý hóa đơn. * Nếu đăng nhập thất bại yêu cầu đăng nhập lại.  1. Người dùng chọn chức năng Quản lý hóa đơn. 2. Hệ thống chuyển người dùng qua giao diện Quản lý hóa đơn gồm các chức năng:  * Xóa hóa đơn. * Cập nhật hóa đơn. * Tra cứu hóa đơn. |
| Các dòng thay thế |  |

Bảng 2.5. Bảng mô tả Use case Quản lý hóa đơn.

### Bảng mô tả Use case Quản lý sách.

|  |  |
| --- | --- |
| Use case ID | UC06 |
| Tên Use Case | Quản lý sách |
| Tác nhân (Actor) | Quản lý |
| Tóm tắt | Quản lý sau khi đăng nhập thành công có thể chọn chức năng quản lý sách để quản lý toàn bộ sách có trong hệ thống, từ đó có thể thực hiện các chức năng thêm, sửa, xóa, cập nhật, tra cứu thông tin sách. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đăng nhập thành công bằng tài khoản quản lý. |
| Kết quả | Có thể quản lý sách với các chức năng thêm, sửa, xóa, cập nhật, tra cứu thông tin sách. |
| Các dòng cơ bản | 1. Hệ thống kiểm tra đăng nhập:  * Nếu đăng nhập vào tài khoản quản lý, chuyển người dùng đến giao diện quản lý sách. * Nếu đăng nhập thất bại yêu cầu đăng nhập lại.  1. Quản lý chọn chức năng Quản lý sách. 2. Hệ thống chuyển Quản lý qua giao diện Quản lý sách gồm các chức năng:  * Tra cứu sách. * Xóa sách. * Cập nhật thông tin sách. * Thêm sách. |
| Các dòng thay thế |  |

Bảng 2.6. Bảng mô tả Use case Quản lý sách.

### Bảng mô tả Use case Quản lý khách hàng.

|  |  |
| --- | --- |
| Use case ID | UC07 |
| Tên Use Case | Quản lý khách hàng |
| Tác nhân (Actor) | Quản lý |
| Tóm tắt | Quản lý sau khi đăng nhập thành công có thể chọn chức năng quản lý khách hàng để quản lý toàn bộ thông tin khách hàng có trong hệ thống, từ đó có thể thực hiện các chức năng thêm, sửa, xóa, cập nhật, tra cứu thông tin sách. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đăng nhập thành công bằng tài khoản quản lý. |
| Kết quả | Có thể quản lý thông tin khách hàng với các chức năng thêm, sửa, xóa, cập nhật, tra cứu thông tin khách hàng. |
| Các dòng cơ bản | 1. Quản lý đăng nhập vào tài khoản phân quyền Admin. 2. Quản lý chọn chức năng quản lý khách hàng. 3. Hệ thống chuyển Quản lý qua giao diện Quản lý sách gồm các chức năng:  * Xóa thông tin khách hàng. * Cập nhật thông tin khách hàng. * Tra cứu thông tin khách hàng. |
| Các dòng thay thế |  |

Bảng 2.7. Bảng mô tả Use case Quản lý khách hàng.

### Bảng mô tả Use case Quản lý thông tin tác giả.

|  |  |
| --- | --- |
| Use case ID | UC08 |
| Tên Use case | Quản lý thông tin tác giả |
| Tác Nhân (Actor) | Quản lý |
| Tóm tắt | User có thể quản lý các tác giả của những cuốn sách mình bán ra thông qua các chức năng sau: thêm thông tin tác giả, cập nhật thông tin tác giả, xóa thông tin tác giả, tra cứu thông tin tác giả. |
| Điều kiện tiên quyết | User phải đăng nhập thành công vào phần mềm. User chọn chức năng quản lý thông tin tác giả. |
| Kết quả | User có thể sử dụng tất cả các chức năng quản lý thông tin tác giả của cửa hàng. |
| Các dòng cơ bản | 1. User chọn chức năng Quản lý thông tin tác giả. 2. Hệ thống hiển thị danh sách các chức năng:  * Thêm thông tin tác giả. * Cập nhật thông tin tác giả. * Xóa thông tin tác giả. * Tra cứu thông tin tác giả.  1. User chọn 1 trong 4 chọn chức năng trên. 2. Hệ thống hiện thị chức năng. |
| Các dòng thay thế |  |

Bảng 2.8. Bảng mô tả Use case Quản lý thông tin tác giả.

### Bảng mô tả Use case Quản lý thông tin nhà xuất bản.

|  |  |
| --- | --- |
| Use case ID | UC09 |
| Tên Use case | Quản lý thông tin nhà xuất bản |
| Tác Nhân (Actor) | Quản lý |
| Tóm tắt | User có thể quản lý nhà xuất bản của những cuốn sách mình bán ra thông qua các chức năng sau: thêm thông tin nhà xuất bản, cập nhật thông tin nhà xuất bản, xóa thông tin nhà xuất bản, tra cứu thông tin nhà xuất bản. |
| Điều kiện tiên quyết | User phải đăng nhập thành công vào phần mềm. User chọn chức năng quản lý thông tin nhà xuất bản. |
| Kết quả | User có thể sử dụng tất cả các chức năng quản lý thông tin nhà xuất bản của cửa hàng. |
| Các dòng cơ bản | 1. User chọn chức năng Quản lý thông tin nhà xuất bản. 2. Hệ thống hiển thị danh sách các chức năng:  * Thêm thông tin nhà xuất bản. * Cập nhật thông tin nhà xuất bản. * Xóa thông tin nhà xuất bản. * Tra cứu thông tin nhà xuất bản.  1. User chọn 1 trong 4 chọn chức năng trên. 2. Hệ thống hiện thị chức năng. |
| Các dòng thay thế |  |

Bảng 2.9. Bảng mô tả Use case Quản lý thông tin nhà xuất bản.

### Bảng mô tả Use case thống kê

|  |  |
| --- | --- |
| Use case ID | UC10 |
| Tên Use case | Thống kê |
| Tác Nhân (Actor) | Quản lý |
| Tóm tắt | Quản lý thống kê doanh thu cửa hàng. |
| Điều kiện tiên quyết | Người dùng đăng nhập thành công bằng tài khoản quản lý. |
| Kết quả | Xem được doanh thu của cửa hàng. |
| Các dòng cơ bản | 1. Hệ thống kiểm tra đăng nhập:  * Nếu đăng nhập vào tài khoản quản lý, chuyển người dùng đến giao diện quản lý hóa đơn. * Nếu đăng nhập thất bại yêu cầu đăng nhập lại.  1. Người dùng chọn chức năng Thống kê. 2. Hệ thống chuyển người dùng qua giao diện thống kê. 3. Người dùng có thể xem thống kê số lượng bán, tổng thành tiền, số lượng tồn kho, … |
| Các dòng thay thế |  |

Bảng 2.10. Bảng mô tả Use case Thống kê.

## Cơ sở dữ liệu.

### Đặc tả cấu trúc các bảng.

#### Khách hàng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TRƯỜNG | KIỂU DỮ LIỆU | RÀNG BUỘC | RỖNG | MÔ TẢ |
| MAKH | Char(5) | Khóa chính | Không | Mã khách hàng |
| TENKH | Nvarchar(256) |  | Không | Tên khách hàng |
| SDT | Char(12) |  | Có | Số điện thoại |
| EMAIL | Char(20) |  | Có | Email |
| DIACHI | Nvarchar(256) |  | Có | Địa chỉ |
| NGAYTAO | Date |  | Không | Ngày tạo |
| TRANGTHAI | Bit |  | Không | Trạng thái |

Bảng 2.11. Bảng CSDL Khách hàng.

#### Sách

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TRƯỜNG | KIỂU DỮ LIỆU | RÀNG BUỘC | RỖNG | MÔ TẢ |
| MASP | Int | Khóa chính | Không | Mã sách |
| TENSP | Nvarchar(256) |  | Không | Tên sách |
| MA\_NXB | Char(5) | Khóa ngoại | Không | Mã nhà xuất bản |
| MA\_TACGIA | Char(5) | Khóa ngoại | Không | Mã tác giả |
| MA\_LOAI | Char(5) | Khóa ngoại | Không | Mã thể loại |
| GIANHAP | Money |  | Không | Giá nhập |
| GIABAN | Money |  | Không | Giá bán |
| SLTON | Int |  | Không | Số lượng tồn |
| HINHANH | Varchar(256) |  | Không | Hình ảnh |
| TRANGTHAI | Bit |  | Không | Trạng thái |

Bảng 2.12. Bảng CSDL liệu Sách.

#### Hóa đơn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TRƯỜNG | KIỂU DỮ LIỆU | RÀNG BUỘC | RỖNG | MÔ TẢ |
| MAHD | Char(5) | Khóa chính | Không | Mã hóa đơn |
| MANV | Char(5) | Khóa ngoại | Không | Mã nhân viên |
| MAKH | Char(5) | Khóa ngoại | Không | Mã khách hàng |
| NGAYBAN | Datetime |  | Không | Ngày lập hóa đơn |
| TIENNHAN | Money |  | Không | Tiền nhận |
| TIENTRA | Money |  | Không | Tiền trả khách |
| THANHTIEN | Money |  | Không | Thành tiền |
| TRANGTHAI | Bit |  | Không | Trạng thái |

Bảng 2.13. Bảng CSDL Hóa đơn.

#### Nhân viên

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TRƯỜNG | KIỂU DỮ LIỆU | RÀNG BUỘC | RỖNG | MÔ TẢ |
| MANV | Char(5) | Khóa chính | Không | Mã nhân viên |
| TENNV | Nvarchar(256) |  | Không | Tên nhân viên |
| MA\_NQL | Char(5) | Khóa ngoại | Không | Mã người quản lý |
| GIOITINH | Bit |  | Không | Giới tính |
| SDT | Char(10) |  | Có | Số điện thoại |
| EMAIL | Char(20) |  | Có | Email |
| DIACHI | Nvarchar(256) |  | Có | Địa chỉ |
| NGAYSINH | Date |  | Không | Ngày sinh |
| LUONG | Money |  | Không | Lương nhân viên |
| PASSWORD | Nvarchar(256) |  | Không | Mật khẩu |
| NGAYTAO | Date |  | Không | Ngày tạo tài khoản |
| TRANGTHAI | Bit |  | Không | Trạng thái |

Bảng 2.14. Bảng CSDL Hóa đơn.

#### Chi tiết hóa đơn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TRƯỜNG | KIỂU DỮ LIỆU | RÀNG BUỘC | RỖNG | MÔ TẢ |
| MAHD | Char(5) | Khóa chính | Không | Mã hóa đơn |
| MASP | Int | Khóa chính | Không | Mã sản phẩm |
| SOLUONG | Int |  | Không | Số lượng |
| DONGIA | Money |  | Không | Đơn giá |
| THANHTIEN | Money |  | Không | Thành tiền |
| KHUYENMAI | Float |  | Không | Khuyến mãi |

Bảng 2.15. Bảng CSDL Chi tiết hóa đơn.

#### Loại sách

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TRƯỜNG | KIỂU DỮ LIỆU | RÀNG BUỘC | RỖNG | MÔ TẢ |
| MA\_LOAI | Char(5) | Khóa chính | Không | Mã loại sách |
| TENLOAI | Nvarchar(30) |  | Không | Tên loại sách |

Bảng 2.16. Bảng CSDL Loại sách.

#### Nhà xuất bản

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TRƯỜNG | KIỂU DỮ LIỆU | RÀNG BUỘC | RỖNG | MÔ TẢ |
| MA\_NXB | Char(5) | Khóa chính | Không | Mã nhà xuất bản |
| TEN\_NXB | Nvarchar(50) |  | Không | Tên nhà xuất bản |
| LIENHE | Char(12) |  | Không | Liên hệ |
| DIACHI | Nvarchar(256) |  | Không | Địa chỉ |

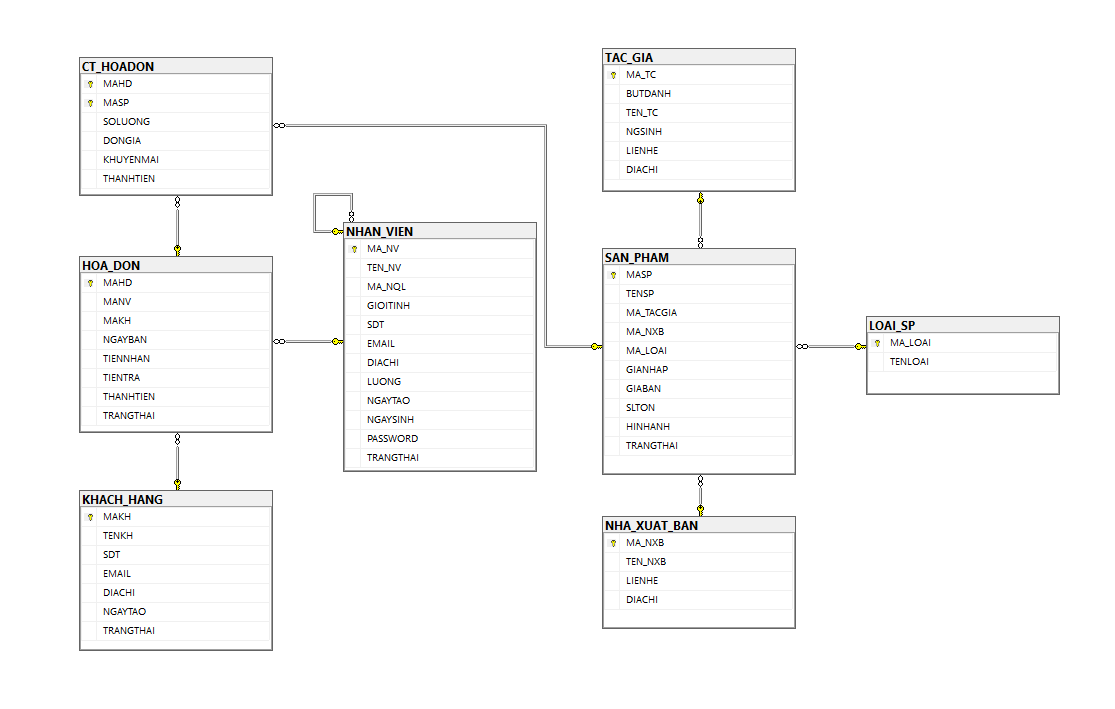
Bảng 2.17. Bảng CSDL Nhà xuất bản.

#### Tác giả

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TRƯỜNG | KIỂU DỮ LIỆU | RÀNG BUỘC | RỖNG | MÔ TẢ |
| MA\_TC | Char(5) | Khóa chính | Không | Mã tác giả |
| BUTDANH | Nvarchar(50) |  | Có | Bút danh |
| TEN\_TC | Nvarchar(50) |  | Có | Tên nhà tác giả |
| NGSINH | Char(10) |  | Có | Ngày sinh |
| LIENHE | Char(12) |  | Không | Liên hệ |
| DIACHI | Nvarchar(256) |  | Không | Địa chỉ |

Bảng 2.18. Bảng CSDL Tác giả.

### Mô hình dữ liệu quan hệ



Hình 2.3.2. Mô hình cơ sở dữ liệu phần mềm quản lý cửa hàng bán sách

# TRIỂN KHAI PHẦN MỀM

## Giới thiệu về phần mềm quản lý cửa hàng bán sách

### Giới thiệu chung.

Phần mềm quản lý cửa hàng bán sách được xây dựng dưa trên mô hình cửa hàng bán sách. Chúng em đã thực hiện mô hình hóa lại các nghiệp vụ có trong cửa hàng.

Thông tin phầm mềm Quản lý cửa hàng bán sách:

* Ngôn ngữ lập trình: *C#*
* Nền tảng cơ sở dữ liệu: *Microsoft SQL Server*
* Phầm mềm hỗ trợ thực hiện:
  + - * + *Microsoft Visual Studio 2022 Professional*
        + *Microsoft SQL Server 2012*
        + *Github - Gitlab*

### Danh sách các màn hình.

## Diễn giải màn hình.

* Phần mềm quản lý của hàng bán sách có giao diện được xây dựng theo dạng nhiều form khác nhau, được thiết kế riêng biệt. Mỗi form có một chức năng riêng của nó. Giúp người dùng có thể dễ dàng sử dụng với mỗi form mà mình đang sử dụng.
* Nếu người dùng đăng nhập bằng tài khoản có quyền quản lý thì giao diện của chương trình sẽ được hiển thị đầy đủ các chức năng. Nếu người dùng đăng nhập bẳng tài khoản viên bán hàng thì giao diện của chương trình sẽ là giao diện chức năng bán hàng. Cụ thể trong chương trình có 2 giao diện chính bao gồm:
* **Giao diện bán** **hàng:** chứa các nút đăng xuất, xóa, tạo, cập nhật hóa đơn.

Sử dụng các chức năng của mục này nhân viên có thể hoàn thành công việc bán hàng.

* **Giao diện quản lý:** chỉ được hiển thị khi người dùng đăng nhập với tài khoản

có quản lý với các chức năng như sau: quản lý nhân viên, quản lý khách hàng,

quản lý nhà cung cấp, quản lý sách, quản lý loại sách, thống kê và nút đăng xuất.

### Giao diện đăng nhập.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.1. Giao diện đăng nhập.

Giao diện đăng nhập dùng để giúp người dùng kiểm soát bảo vệ hệ thống của mình, trong giao diện này sẽ có các text thông tin như Username, Password để người dùng có thể nhập thông tin vào và truy cập hệ thống. Các bước để đăng nhập gồm:

Nhập đúng Username, Password . Username không được nhập các ký tự đặc biệt, nếu nhập có ký tự đặc biệt sẽ xuất hiện dòng chữ trên giao diện.

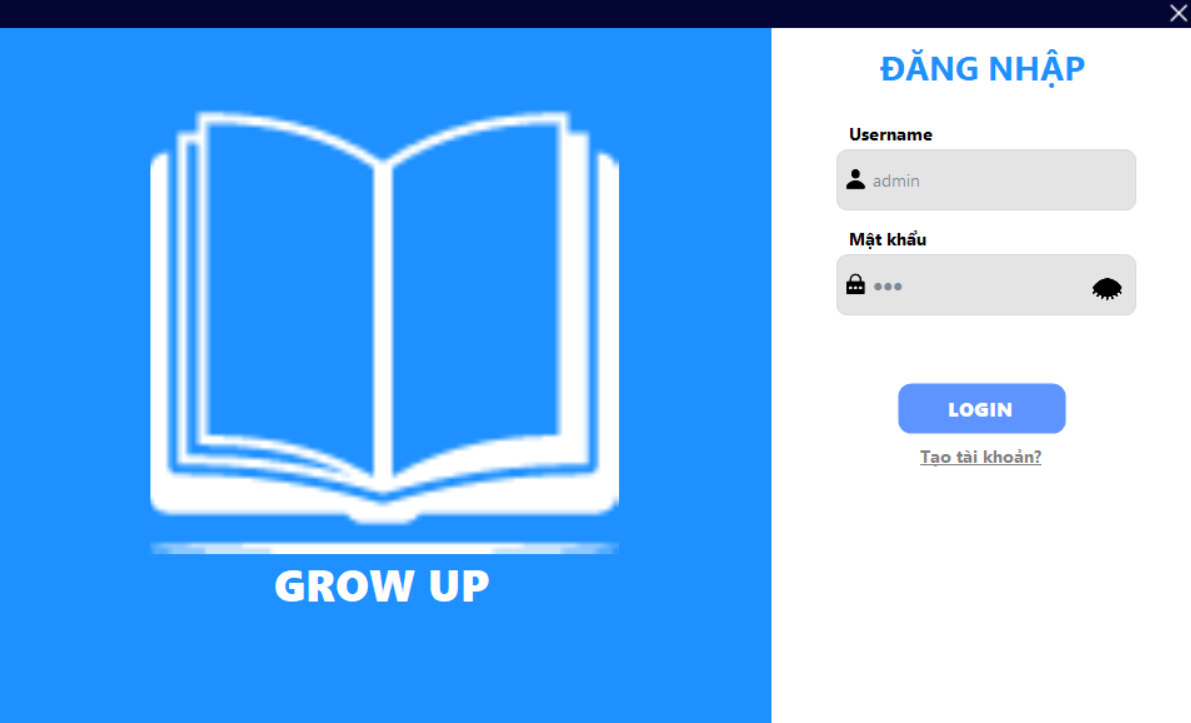
A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.2. Giao diện đăng nhập tài khoản không hợp lệ.

Sau khi nhập đúng tài khoản ta muốn ẩn đi mật khẩu đã nhập bằng cách check vào nút A black and white eye

AI-generated content may be incorrect.



Hình 3.3. Giao diện đăng nhập (ẩn mật khẩu)

Sau khi kiểm tra đã đúng mật khẩu, ta chọn tiếp nút  để đăng nhập vào hệ thống.

Sau khi đăng nhập thành công hệ thống sẽ xuất hiện thông báo đăng nhập thành công và chuyển sang giao diện quản lý vì ta đang đăng nhập bằng tài khoản quản lý.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.4. Giao diện đăng nhập thành công.

### Giao diện bán hàng

### Giao diện khách hàng

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.10. Giao diện khách hàng

### Giao diện quản lý

Sau khi người dùng đăng nhập bằng tài khoản quản lý ta có các thao tác như sau:

A screenshot of a phone

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.10. Giao diện Quản lý (Thanh chức năng)

Khi người dùng nhấn vào  sẽ thu nhỏ thanh quản lý và nhấn lần nữa để quay lại trạng thái ban đầu.

A screenshot of a phone

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.10. Giao diện Quản lý (Thanh chức năng thu nhỏ)

Khi người dùng nhấn vào  sẽ mở ra các quản lý liên quan đến mục sách và nhấn lần nữa để đóng.

A screenshot of a phone

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.10. Giao diện Quản lý (Thanh chức năng mở rộng)

Trong giao diện quản lý bao gồm 4 chức năng quản lý: quản lý nhân viên, quản lý khách hàng, quản lý nhà xuất bản, quản lý loại sách, quản lý sách, quản lý tác giả, thống kê.

#### Quản lý sách.

* + Trong phần quản lý sách ta có form quản lý sách như sau:

#### Quản lý loại sách.

Trong phần quản lý loại sách ta có form quản lý loại sách như sau:

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.10. Giao diện Quản lý loại sách (Đang chọn)

Khi đang trong trạng thái chọn thông tin bất kì từ bảng danh sách thì nút A grey and black text

AI-generated content may be incorrect. sẽ bị khóa và khi ấn nút A blue background with white text

AI-generated content may be incorrect. sẽ đặt mọi thông tin về trạng thái ban đầu.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.10. Giao diện Quản lý loại sách (Tạo mới)

Trong giao diện quản lý loại sách này, người dùng có thể thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa thông tin loại sách theo các nút chức năng có ở trên. Khi chọn một dòng trong danh sách loại sách thì các thông tin sẽ hiện lên trên các textbox ở giao diện giúp người dùng có thể dễ dàng xem thông tin loại sách.

Nếu có quá nhiều hàng hóa, ta có thể tìm kiếm loại sách bằng cách chọn A blue rectangle with white background

AI-generated content may be incorrect.xong lựa chọn tìm theo mã hoặc tìm theo tên loại sách cần tìm.

Xong nhập thông tin cần tìm vào  sau đó nhấn nút tìm hệ thống sẽ tìm loại sách dựa vào combobox đã chọn, như ví dụ tìm bằng mã thì giao diện sẽ như sau:

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.10. Tìm kiếm loại sách theo mã

Trước khi để có thể thêm loại sách mới vào danh sách ta cần nhấn nút A blue background with white text

AI-generated content may be incorrect. để đặt lại các textbox và enable nút A grey and black text

AI-generated content may be incorrect., sau đó nhập thông tin vào các textbox. Sau khi nhập thông tin xong thì ta nhấn nút A blue sign with white text

AI-generated content may be incorrect. giao diện sẽ xuất thông báo như sau:

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.10. Thêm loại sách thành công

Nếu người dùng nhập sai một thông tin nào đó, có thể cập nhật lại thông tin đó bằng cách chọn vào dòng loại sách đã nhập thông tin sai trong danh sách, sau đó cập nhật lại thông tin cho đúng khi đã kiểm tra lại đúng tất cả thông tin ta nhấn vào nút A blue background with white letters

AI-generated content may be incorrect. sau khi nhấn nút giao diện sẽ xuất hiện thông báo:

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.10. Sửa loại sách thành công

Ngoài các chức năng trên, thì người dùng cũng có thể xóa loại sách khỏi danh sách bằng cách nhấn vào nút  và các danh sách sẽ được cập nhật lại trước đó sẽ thông báo xác nhận.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.33. Xác nhận xóa loại sách

Người dùng chọn Yes hoặc No để tiếp tục thao tác

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.33. Xóa loại sách thành công

Khi người dùng nhập dữ liệu sai thì sẽ hiện thông báo:

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.33. Mã loại sách nhập không đúng

#### Quản lý nhà xuất bản.

Trong phần quản lý nhà xuất bản vẫn có các chức năng thêm, xóa, sửa, tạo mới, tìm kiếm nhà xuất bản theo loại:

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.33. Giao diện quản lý nhà xuất bản

Nếu có quá nhiều nhà xuất bản, ta có thể tìm kiếm nhà xuất bản bằng cách chọn A blue rectangle with white background

AI-generated content may be incorrect.xong lựa chọn tìm theo mã hoặc tìm theo tên nhà xuất bản cần tìm.

Xong nhập thông tin cần tìm vào  sau đó nhấn nút tìm hệ thống sẽ tìm loại sách dựa vào combobox đã chọn, như ví dụ chọn tìm bằng mã thì giao diện sẽ như sau:

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.10. Tìm kiếm nhà xuất bản theo mã

Trước khi để có thể thêm nhà xuất bản mới vào danh sách ta cần nhấn nút A blue background with white text

AI-generated content may be incorrect. để đặt lại các textbox và enable nút A grey and black text

AI-generated content may be incorrect., sau đó nhập thông tin vào các textbox. Sau khi nhập thông tin xong thì ta nhấn nút A blue sign with white text

AI-generated content may be incorrect. giao diện sẽ xuất thông báo như sau:

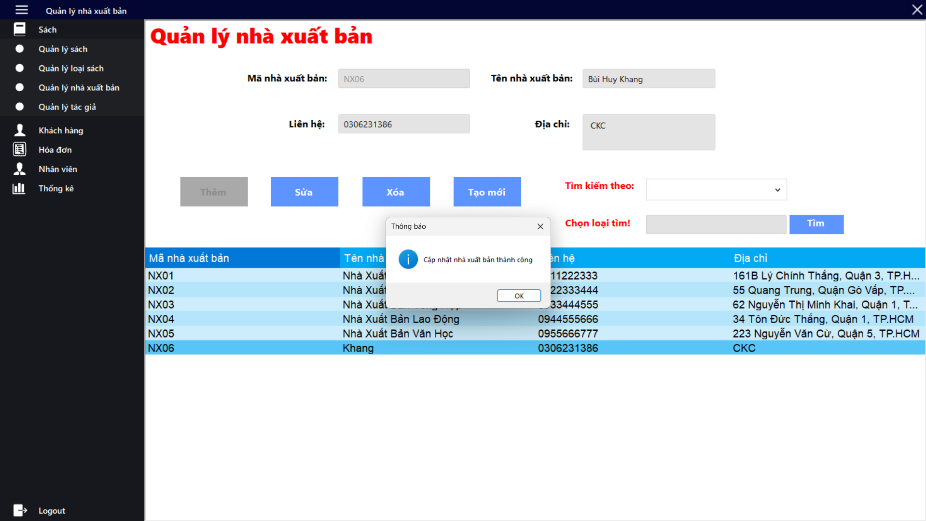
A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.10. Thêm nhà xuất bản thành công

Nếu người dùng nhập sai một thông tin nào đó, có thể cập nhật lại thông tin đó bằng cách chọn vào dòng nhà xuất bản đã nhập thông tin sai trong danh sách, sau đó cập nhật lại thông tin cho đúng khi đã kiểm tra lại đúng tất cả thông tin ta nhấn vào nút A blue background with white letters

AI-generated content may be incorrect. sau khi nhấn nút giao diện sẽ xuất hiện thông báo:



Hình 3.10. Sửa nhà xuất bản thành công

Ngoài các chức năng trên, thì người dùng cũng có thể xóa nhà xuất bản khỏi danh sách bằng cách nhấn vào nút A blue background with white letters

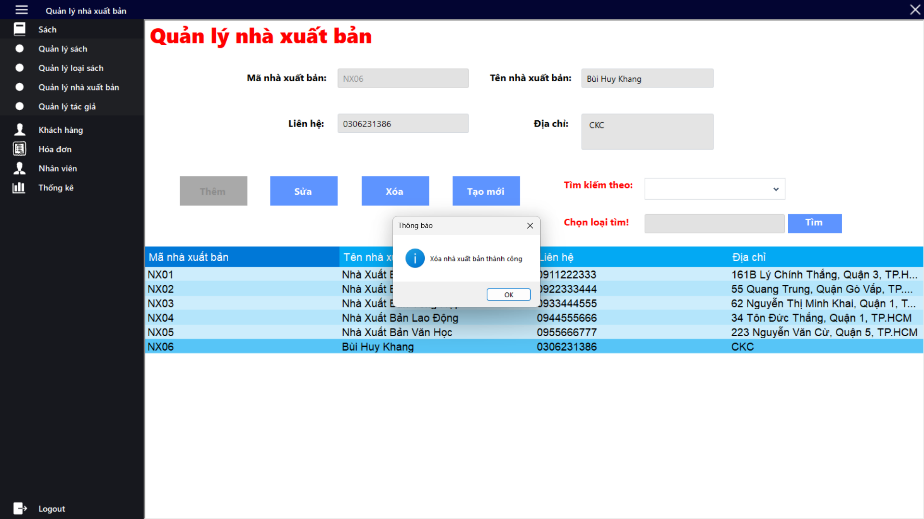
AI-generated content may be incorrect. và các danh sách sẽ được cập nhật lại trước đó sẽ thông báo xác nhận.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.33. Xác nhận xóa nhà xuất bản

Người dùng chọn Yes hoặc No để tiếp tục thao tác



Hình 3.33. Xóa nhà xuất bản thành công

Khi người dùng nhập dữ liệu sai thì sẽ hiện thông báo:

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.33. Mã nhà xuất bản nhập không đúng

#### Quản lý tác giả.

Trong phần quản lý tác giả vẫn có các chức năng thêm, xóa, sửa, tạo mới, tìm kiếm nhà xuất bản theo loại:



Hình 3.33. Giao diện tác giả nhà xuất bản

Nếu có quá nhiều tác giả, ta có thể tìm kiếm tác giả bằng cách chọn A blue rectangle with white background

AI-generated content may be incorrect.xong lựa chọn tìm theo mã, tên hoặc tìm theo bút danh tác giả cần tìm.

Xong nhập thông tin cần tìm vào  sau đó nhấn nút tìm hệ thống sẽ tìm loại sách dựa vào combobox đã chọn, như ví dụ chọn tìm bằng bút danh thì giao diện sẽ như sau:



Hình 3.10. Tìm kiếm tác giả theo bút danh

Trước khi để có thể thêm tác giả mới vào danh sách ta cần nhấn nút A blue background with white text

AI-generated content may be incorrect. để đặt lại các textbox và enable nút A grey and black text

AI-generated content may be incorrect., sau đó nhập thông tin vào các textbox. Sau khi nhập thông tin xong thì ta nhấn nút A blue sign with white text

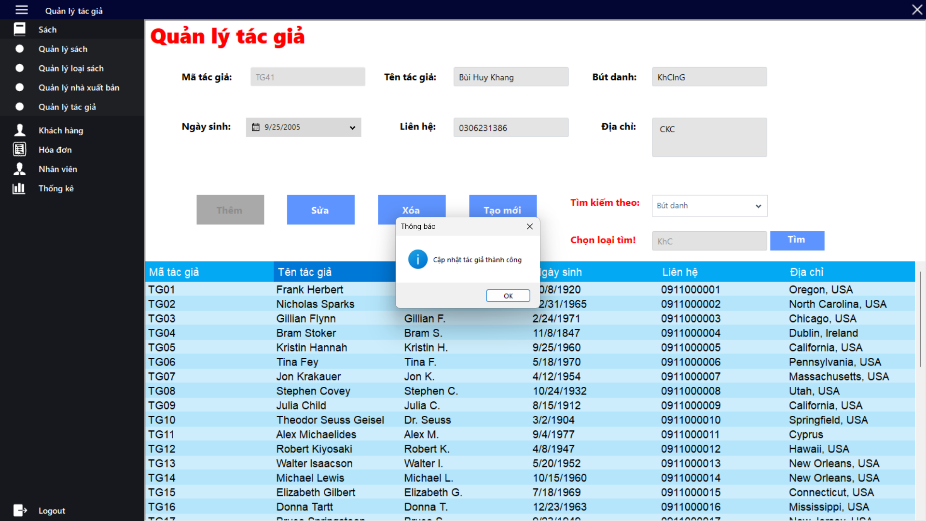
AI-generated content may be incorrect. giao diện sẽ xuất thông báo như sau:



Hình 3.10. Thêm tác giả thành công

Nếu người dùng nhập sai một thông tin nào đó, có thể cập nhật lại thông tin đó bằng cách chọn vào dòng tác giả đã nhập thông tin sai trong danh sách, sau đó cập nhật lại thông tin cho đúng khi đã kiểm tra lại đúng tất cả thông tin ta nhấn vào nút A blue background with white letters

AI-generated content may be incorrect. sau khi nhấn nút giao diện sẽ xuất hiện thông báo:



Hình 3.10. Sửa tác giả thành công

Ngoài các chức năng trên, thì người dùng cũng có thể xóa tác giả khỏi danh sách bằng cách nhấn vào nút A blue background with white letters

AI-generated content may be incorrect. và các danh sách sẽ được cập nhật lại trước đó sẽ thông báo xác nhận.



Hình 3.33. Xác nhận xóa tác giả

Người dùng chọn Yes hoặc No để tiếp tục thao tác



Hình 3.33. Xóa tác giả thành công

Khi người dùng nhập dữ liệu sai thì sẽ hiện thông báo:



Hình 3.33. Mã tác giả nhập không đúng

#### Quản lý nhân viên.

Trong phần quản lý nhân viên vẫn có các chức năng thêm, xóa, sửa, tạo mới, tìm kiếm nhà xuất bản theo loại:

A screenshot of a computer

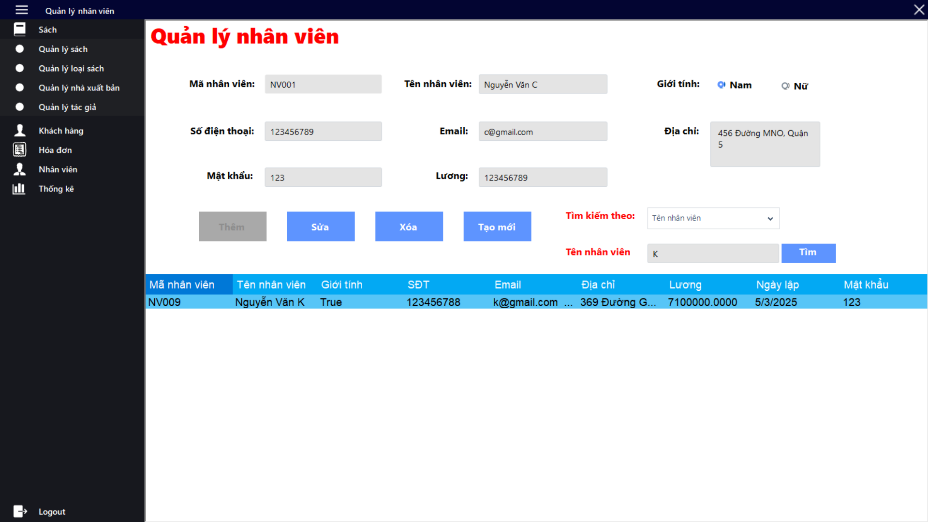
AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.33. Giao diện nhân viên nhà xuất bản

Nếu có quá nhiều nhân viên, ta có thể tìm kiếm nhân viên bằng cách chọn A blue rectangle with white background

AI-generated content may be incorrect.xong lựa chọn tìm theo mã, tên, email hoặc tìm theo số điện thoại nhân viên cần tìm.

Xong nhập thông tin cần tìm vào  sau đó nhấn nút tìm hệ thống sẽ tìm loại sách dựa vào combobox đã chọn, như ví dụ chọn tìm bằng tên thì giao diện sẽ như sau:



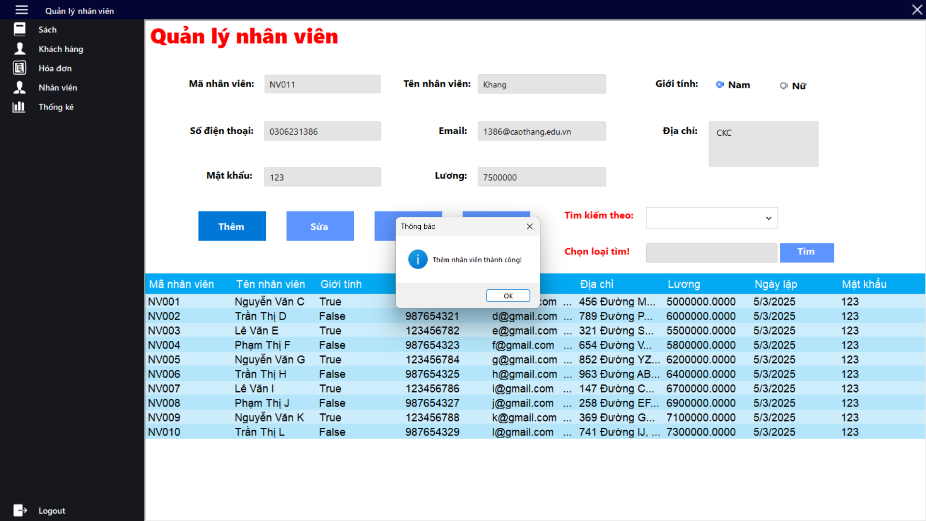
Hình 3.10. Tìm kiếm nhân viên theo bút danh

Trước khi để có thể thêm nhân viên mới vào danh sách ta cần nhấn nút A blue background with white text

AI-generated content may be incorrect. để đặt lại các textbox và enable nút A grey and black text

AI-generated content may be incorrect., sau đó nhập thông tin vào các textbox. Sau khi nhập thông tin xong thì ta nhấn nút A blue sign with white text

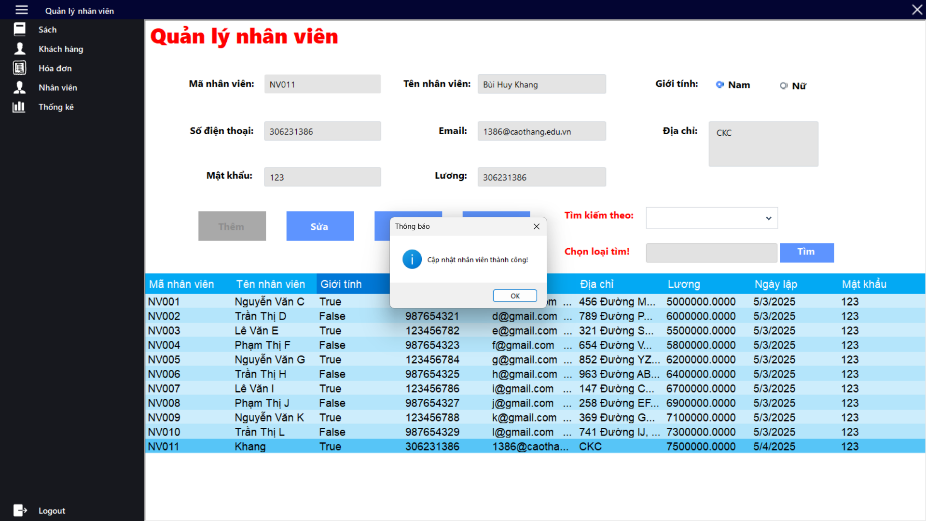
AI-generated content may be incorrect. giao diện sẽ xuất thông báo như sau:



Hình 3.10. Thêm nhân viên thành công

Nếu người dùng nhập sai một thông tin nào đó, có thể cập nhật lại thông tin đó bằng cách chọn vào dòng nhân viên đã nhập thông tin sai trong danh sách, sau đó cập nhật lại thông tin cho đúng khi đã kiểm tra lại đúng tất cả thông tin ta nhấn vào nút A blue background with white letters

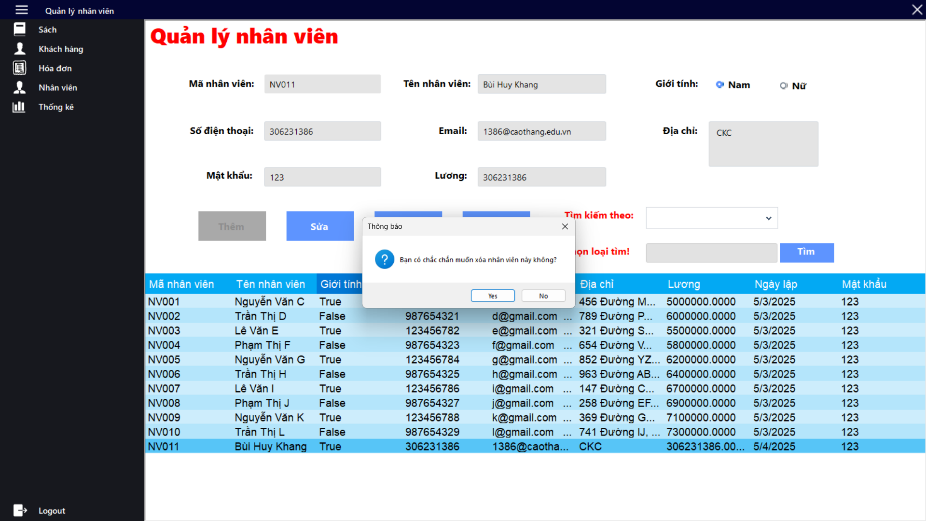
AI-generated content may be incorrect. sau khi nhấn nút giao diện sẽ xuất hiện thông báo:



Hình 3.10. Sửa nhân viên thành công

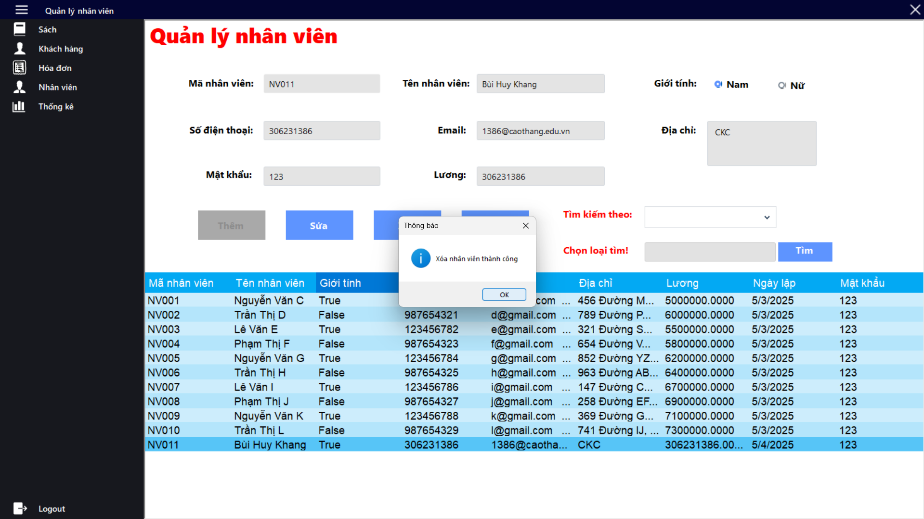
Ngoài các chức năng trên, thì người dùng cũng có thể xóa nhân viên khỏi danh sách bằng cách nhấn vào nút A blue background with white letters

AI-generated content may be incorrect. và các danh sách sẽ được cập nhật lại trước đó sẽ thông báo xác nhận.



Hình 3.33. Xác nhận xóa nhân viên

Người dùng chọn Yes hoặc No để tiếp tục thao tác



Hình 3.33. Xóa nhân viên thành công

Khi người dùng nhập dữ liệu sai thì sẽ hiện thông báo:

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Hình 3.33. Email nhân viên nhập không đúng

#### Thống kê.

Trong phần thống kê ta hiển thị tổng số lượng bán, tổng thành tiền và số lượng tồn như sau:



# KẾT LUẬN

## Đánh giá

### Ưu điểm

Mục tiêu của đề tài và những vấn đề quan trọng ban đầu đưa ra để xây dựng phần mềm quản lý siêu thị mini đều đã được giải quyết tốt:

* Phần mềm thiết kế đơn giản, người dùng dễ dàng sử dụng phần mềm.
* Giao diện của các màn hình trong phần mềm tương đối đơn giản không gây cảm giác khó chịu đối với người dùng, không thiết kế giao diện với màu sắc sặc sỡ như một số phần mềm trên thị trường.
* Sử dụng mô hình ba lớp trong việc lập trình để nâng cao tính bảo mật.
* Sử dụng kiểu dữ liệu Enum của C# để hạn chế việc tạo ra một số bảng không cần thiết trong cơ sở dữ liệu.

### Khuyết điểm

Bên cạnh những ưu điểm đã nêu ở trên, phần mềm quản lý siêu thị mini cũng vướng phải một số khuyết điểm.

* Không thể phục hồi dữ liệu sau khi người dùng xóa.
* Chưa thể thực hiện xóa các dữ liệu có khóa ngoại.
* Phải xóa dữ liệu nhiều lần, không thể xóa nhiều dữ liệu cùng một lần
* Em chưa cho quản lý có thể bán hàng.
* Khách hàng chỉ lưu được chưa cho chuyển thành khách hàng thân thiết để khuyến mãi.
* Chưa thể thêm, sữa thông tin của quản lý.
* Chưa thể cho nhân viên tự mình đổi mật khẩu khi đăng nhập.

## Hướng phát triển

Bên cạnh đó phần mềm quản lý siêu thị mini có thể phát triển như sau:

* Có khả năng xử lý được tất cả các sự kiện, các lỗi ngoài ý muốn của chương trình.
* Nâng cao tính linh động của chương trình.
* Nâng cao kỹ thuật lập trình và hoàn chỉnh các phần còn thiếu theo hướng chuyên nghiệp, khả năng áp dụng thực tế cao.
* Xây dựng so sánh doanh thu qua các năm.
* Xây dựng các khách hàng có thể thành khách hàng thân thiết cho cửa hàng.
* Phát triễn tính nâng thanh toán bằng thẻ tín dụng, tăng tính tiện ích.
* Tính nâng tạo báo cáo thống kê để cửa hàng đưa ra quyết định kinh doanh hiệp quả.
* Dữ liệu được bảo mật tốt hơn.