**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN**

**A picture containing graphics, logo, clipart, symbol

Description automatically generated**

**BÁO CÁO ĐỒ ÁN THỰC HÀNH MÔN HỌC**

**HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**ĐỀ TÀI:**

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ CỬA HÀNG SÁCH**

Nhóm sinh viên thực hiện:

1. Vương Thanh Linh MSSV: 21521082
2. Nguyễn Trần Gia Kiệt MSSV: 21522258

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2023**

**MỤC LỤC**

[LỜI CẢM ƠN 6](#_Toc136999111)

[Chương 1. MÔ TẢ ĐỀ TÀI 9](#_Toc136999112)

[1.1. Đặt vấn đề 9](#_Toc136999113)

[1.2. Xác định yêu cầu 9](#_Toc136999114)

[1.2.1. Yêu cầu phi chức năng 9](#_Toc136999115)

[1.2.2. Yêu cầu chức năng 10](#_Toc136999116)

[1.3. Mục tiêu 10](#_Toc136999117)

[CHƯƠNG 2. XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU 12](#_Toc136999118)

[2.1. Mô hình dữ liệu quan hệ 12](#_Toc136999119)

[2.1.1. Lược đồ quan hệ 12](#_Toc136999120)

[2.1.2. Mô tả các thuộc tính 12](#_Toc136999121)

[2.2. Ràng buộc toàn vẹn 20](#_Toc136999122)

[2.3. Stored procedure 21](#_Toc136999123)

[2.3.1. Danh sách các stored procedure 21](#_Toc136999124)

[2.3.2. Một số stored procedure trong đồ án 23](#_Toc136999125)

[2.4. Trigger 26](#_Toc136999126)

[2.4.1. Danh sách các trigger trong đồ án 26](#_Toc136999127)

[2.4.2. Mô tả một số trigger 27](#_Toc136999128)

[CHƯƠNG 3. XỬ LÝ CÁC THAO TÁC ĐỒNG THỜI 31](#_Toc136999129)

[3.1. Lost update 31](#_Toc136999130)

[3.2. Uncommitted read 32](#_Toc136999131)

[3.3. Non-repeatable read 33](#_Toc136999132)

[3.4. Phantom read 34](#_Toc136999133)

[3.5. Deadlock 35](#_Toc136999134)

[3.6. Demo các giao tác trên sản phẩm đồ án 37](#_Toc136999135)

[3.6.1. Lost update 37](#_Toc136999136)

[3.6.2. Non-repeatable read 39](#_Toc136999137)

[3.6.3. Phantom read 41](#_Toc136999138)

[CHƯƠNG 4. PHÂN QUYỀN TRUY CẬP 43](#_Toc136999139)

[4.1. Phân quyền truy cập 43](#_Toc136999140)

[4.1.1. Pluggable Database 43](#_Toc136999141)

[4.1.2. Privileges và roles 44](#_Toc136999142)

[4.2. Phân quyền truy cập trong ứng dụng 48](#_Toc136999143)

[CHƯƠNG 5. THIẾT KẾ GIAO DIỆN 54](#_Toc136999144)

[5.1 Danh sách các màn hình: 54](#_Toc136999145)

[5.2 Mô tả các màn hình 56](#_Toc136999146)

[5.2.1. Màn hình đăng nhập 56](#_Toc136999147)

[5.2.2. Màn hình Home 57](#_Toc136999148)

[5.2.3. Màn hình quản lý nhân viên 58](#_Toc136999149)

[5.2.4. Màn hình thêm nhân viên 60](#_Toc136999150)

[5.2.5. Màn hình quản lý nhà phân phối: 61](#_Toc136999151)

[5.2.6. Màn hình quản lý sách 63](#_Toc136999152)

[5.2.7. Màn hình quản lý thể loại sách 64](#_Toc136999153)

[5.2.8. Màn hình quản lý hoá đơn 65](#_Toc136999154)

[5.2.9. Màn hình xem chi tiết hoá đơn 66](#_Toc136999155)

[5.2.10. Màn hình chọn khách hàng để tạo hoá đơn 67](#_Toc136999156)

[5.2.11. Màn hình tạo hoá đơn 69](#_Toc136999157)

[5.2.12. Màn hình quản lý khách hàng 70](#_Toc136999158)

[5.2.13. Màn hình quản lý phiếu nhập sách 72](#_Toc136999159)

[5.2.14. Màn hình xem chi tiết phiếu nhập sách 73](#_Toc136999160)

[5.2.15. Màn hình chọn nhà phân phối để tạo phiếu nhập sách 74](#_Toc136999161)

[5.2.16. Màn hình tạo phiếu nhập sách 75](#_Toc136999162)

[5.2.17. Màn hình chấm công 77](#_Toc136999163)

[5.2.18. Màn hình danh sách chấm công 78](#_Toc136999164)

[5.2.19. Màn hình quản lý lương 79](#_Toc136999165)

[5.2.20. Không hiển thị 79](#_Toc136999166)

[CHƯƠNG 6: TỔNG KẾT 81](#_Toc136999167)

[6.1 Môi trường phát triển và môi trường triển khai ứng dụng 81](#_Toc136999168)

[6.1.1 Môi trường phát triển ứng dụng 81](#_Toc136999169)

[6.1.2 Môi trường triển khai ứng dụng: 81](#_Toc136999170)

[6.2 Kết quả đạt được 81](#_Toc136999171)

[6.2.1 Kết quả 81](#_Toc136999172)

[6.2.2 Hạn chế: 82](#_Toc136999173)

[6.3 Hướng phát triển: 82](#_Toc136999174)

[PHỤ LỤC 82](#_Toc136999175)

[Phân công công việc 82](#_Toc136999176)

[Tài liệu tham khảo 83](#_Toc136999177)

# LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, nhóm chúng em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến ThS.Trương Thu Thủy đã giúp đỡ chúng em trong suốt quá trình học tập và thực hiện đồ án, sự quan tâm giảng dạy tận tình của cô đã hỗ trợ chúng em rất nhiều trong thời gian vừa qua và qua đó chúng em đã học hỏi được nhiều kiến thức hơn.

Ngoài ra, xin cảm ơn đến sự đóng góp của thành viên trong nhóm, người đã chăm chỉ và hoàn thành nhiệm vụ của mình đúng hạn để đồ án có thể hoàn thiện một cách đầy đủ nhất.

Trong quá trình nghiên thực hiện đồ án “Xây dựng hệ thống Quản lý cửa hàng sách”, nhóm chúng em đã kết hợp giữa những kiến thức căn bản và những gì được Cô trao đổi và truyền đạt trên lớp để cố gắng hoàn thiện đồ án một cách tối nhất có thể. Tuy nhiên, cũng bởi vì kiến thức của bản thân còn hạn chế, không tránh khỏi sẽ có những sai sót. Chính vì thế, nhóm chúng em rất mong nhận được sự quan tâm, góp ý của Cô để chúng em tiếp thu được thêm kinh nghiệm, kiến thức trong đồ án lần này, để đồ án có thể hoàn thiện và đầy đủ hơn. Qua đó rút kinh nghiệm trong những đồ án tiếp theo. Sự góp ý của Cô chính là bài học quý báu và là hành trang để chúng em tiếp tục thực hiện những đồ án sau này.

Lời cuối cùng, nhóm chúng em xin Cô thật nhiều sức khỏe và niềm vui để có thể tiếp tục giảng dạy và truyền đạt thật nhiều kiến thức bổ ích đến cho những sinh viên khác. Chúng em xin chân thành cảm ơn!

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

# Chương 1. MÔ TẢ ĐỀ TÀI

## 1.1. Đặt vấn đề

Từ xưa đến nay, sách luôn là cội nguồn tri thức của con người, là một kho tàng giá trị quý báu đối với bất kỳ ai, bởi khi đọc sách, chúng ta sẽ có thời gian ngẫm nghĩ, chiêm nghiệm về cuộc sống, con người xung quanh và hơn hết là những kiến thức vô cùng quý giá mà sách mang. Ngày nay việc đọc sách đang dần trở nên phổ biến trong xã hội, khi nhu cầu mua sách của xã hội ngày một tăng nên các cửa hàng sách cũng từ đó mở ra ngày càng nhiều. Nếu như trước đây các cửa hàng sách dù lớn hay nhỏ đều chỉ hoạt động theo cách thủ công do con người phụ trách làm cho việc quản lý và kinh doanh trở nên khó khăn và phức tạp. Nhưng giờ đây, với xu thế hiện nay là sự phát triển mạnh mẽ của Công nghệ Thông tin đã cho ra đời các phần mềm ứng dụng có sự chính xác, xử lý được nhiều nghiệp vụ và đáp ứng được nhiều yêu cầu khác như giao diện, tốc độ xử lý, mô hình hóa được vào máy tính,…do đó giúp cho các công việc quản lý bán hàng nói chung trở nên dễ dàng và đơn giản hơn.

Nắm bắt được nhu cầu đó, chúng tôi đã nghĩ ra 1 phương án xây dựng 1 ứng dụng để quản lý nhà sách, ứng dụng được thiết kế với mục đích giảm tải công việc cho người chủ cửa hàng sách, gia tăng hiệu quả mua bán sách, nhập sách và tính toán doanh số cửa hàng,… và còn nhiều chức năng khác trong sản phẩm mà chúng tôi sắp mang đến sẽ giúp cho chủ cửa hàng sách sử dụng một cách nhanh chóng và dễ dàng.

## 1.2. Xác định yêu cầu

### 1.2.1. Yêu cầu phi chức năng

* Giao diện ứng dụng dễ thao tác, dễ sử dụng, trực quan, thân thiện với người dùng cũng như người quản lý.
* Đảm bảo hoạt động tốt trong quá trình sử dụng.
* Mỗi người dùng được cung cấp một số chức năng nhất định. Có các loại tài khoản là quản lý, nhân viên, nhân viên kho và kế toán.
* Thời gian để hệ thống xử lý phải nhanh, không để xảy ra tình trạng lỗi hệ thống.
* Hệ thống phải được xây dựng an toàn và bảo mật dữ liệu

### 1.2.2. Yêu cầu chức năng

* Lưu trữ dữ liệu: Các dữ liệu được lưu trữ trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle bao gồm thông tin nhân viên, khách hàng, hóa đơn, thông tin sách,…
* Báo cáo, thống kê: Thống kê về số lượng sách sách bán được theo tháng, năm. Thống kế doanh thu của cửa hàng. Báo cáo về sách tồn trong cửa hàng.
* Tìm kiếm, chỉnh sửa, cập nhật thông tin: Tìm kiếm, chỉnh sửa, cập nhật thông tin về sách, thể loại sách, phiếu nhập, hóa đơn, thông tin khách hàng, thông tin nhân viên,…
* Phân quyền người đăng nhập vào hệ thống: mỗi nhân viên trong cửa hàng sẽ có những chức năng riêng.
* Xử lý đồng thời: Xử lý các vấn đề liên quan đến cơ sở dữ liệu, gây mất tính nhất quán của dữ liệu.

## 1.3. Mục tiêu

Xây dựng được một ứng dụng quản lý tối ưu, hợp lý nhất để phục vụ tốt các yêu cầu trong việc quản lý cửa hàng nhà sách và các quy trình trước và sau bán hàng. Ứng dụng sẽ giúp cho việc quản lý cửa hàng được dễ dàng, thuận tiện hơn, thêm vào đó cập nhật đầy đủ thông tin các loại sách sau mỗi lần nhập, lưu trữ thông tin khách hàng đã mua hàng tại cửa hàng, báo cáo và tổng kết công việc mua, bán, nhập sách, doanh thu của cửa hàng,…Ứng dụng cũng cho phép phân quyền truy cập của nhân viên (nhân viên bán hàng và nhân viên kho chỉ được truy cập các trang cho phép, còn người quản lý được phép truy cập tất cả các trang).

Phần mềm gồm các chức năng chính sau:

* Quản lý công việc bán sách
* Quản lý thông tin khách hàng mua sách.
* Quản lý quá trình nhập và lưu trữ sách.
* Xuất hóa đơn để khách hàng thanh toán.
* Báo cáo và tổng kết việc bán sách.
* Quản lý thông tin khách hàng và nhân viên.

# CHƯƠNG 2. XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU

## 2.1. Mô hình dữ liệu quan hệ

### 2.1.1. Lược đồ quan hệ

A picture containing text, diagram, plan, parallel

Description automatically generated

### 2.1.2. Mô tả các thuộc tính

**TAIKHOAN**(MATK, TENDN, MATKHAU, HOTEN, NGAYSINH, DIACHI, GMAIL, SDT, CHUCVU, LUONG, NGAYTAOTAIKHOAN)

**KHACHHANG**(MAKH, CCCD, HOTEN, NGAYSINH, GIOITINH, SDT, DIACHI, NGAYTAO)

**SACH**(MASACH, TENSACH, TENTG, NXB, MATL, SLHIENCO, ANHSACH, GIATIEN)

**THELOAI**(MATL, TENTHELOAI)

**HOADON**(MAHD, MAKH, MATK, NGAYTAOHD, TONGTIENHD)

**CTHD**(MAHD, MASACH, SOLUONGMUATUNGCUONSACH)

**PHIEUNHAPSACH**(MAPNS, MANPP, MATK, NGAYNHAPSACH, TONGTIENNHAPSACH)

**CTPNSACH**(MAPNS, MASACH, SOLUONGNHAPTUNGCUONSACH, GIASACHNHAP)

**NHAPHANPHOI**(MANPP, TENNPP, SDT, DIACHI)

**LUONG**(THANG, NAM, LUONG, MATK, SOGIOLAM)

**CHAMCONG**(MATK, BATDAULAM, KETTHUC, SOGIOLAM)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TAIKHOAN | | | |
| Thuộc tính | Ràng buộc | Kiểu dữ liệu | Giải thích |
| MATK | Not null | NUMBER | Mỗi nhân viên có một mã tài khoản để nhận dạng chức vụ của mình |
| TENDN | Not null, unique | VARCHAR(50) | Tên đăng nhập vào tài khoản của nhân viên |
| MATKHAU | Not null, unique | VARCHAR(50) | Mật khẩu vào tài khoản của nhân viên |
| HOTEN | Not null | NVARCHAR(100) | Họ tên của nhân viên |
| NGAYSINH | Not null | DATE | Ngày sinh của nhân viên |
| DIACHI |  | NVARCHAR(100) | Địa chỉ của nhân viên |
| GMAIL |  | NVARCHAR(100) | Gmail của nhân viên |
| SDT | Unique | VARCHAR2(15) | Số điện thoại của nhân viên |
| CHUCVU | Not null | NVARCHAR(100) | Chức vụ của nhân viên |
| LUONG | Not null | NUMBER | Lương của nhân viên |
| NGAYTAOTAIKHOAN | Not null | DATE | Ngày tạo tài khoản |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| KHACHHANG | | | |
| Thuộc tính | Ràng buộc | Kiểu dữ liệu | Giải thích |
| MAKH | Not null | NUMBER | Mỗi khách hàng có 1 mã khách hàng để phân biệt với các khách hàng khác |
| HOTEN | Not null | NVARCHAR2(100) | Họ tên của khách hàng |
| NGAYSINH | Not null | DATE | Ngày sinh của khách hàng |
| GIOITINH | Not null | NVARCHAR2(10) | Giới tính của khách hàng |
| SDT | Not null, unique | VARCHAR2(15) | Số điện thoại của khách hàng |
| DIACHI | Not null | NVARCHAR2(100) | Địa chỉ của khách hàng |
| NGAYTAO | Not null | DATE | Ngày tạo thông tin khách hàng |
| CCCD | Not null | VARCHAR2(15) | Căn cước công dân của khách hàng |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SACH | | | |
| Thuộc tính | Ràng buộc | Kiểu dữ liệu | Giải thích |
| MASACH | Not null | NUMBER | Mã của sách |
| TENSACH | Not null, unique | NVARCHAR2(100) | Tên của sách |
| TENTG |  | NVARCHAR2(100) | Tên tác giả của sách |
| NXB |  | NUMBER | Tên nhà xuất bản sách |
| MATL | Not null | NUMBER | Tên thể loại của sách |
| SLHIENCO | Default 0 | NUMBER | Số lượng sách hiện có trong cửa hàng |
| ANHSACH | Not null | NVARCHAR2(255) | Ảnh bìa của sách |
| GIATIEN | Not null | NUMBER | Giá tiền của sách |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| THELOAI | | | |
| Thuộc tính | Ràng buộc | Kiểu dữ liệu | Giải thích |
| MATL | Not null | NUMBER | Mã thể loại |
| TENTHELOAI | Not null, unique | NVARCHAR2(100) | Tên thể loại |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| HOADON | | | |
| Thuộc tính | Ràng buộc | Kiểu dữ liệu | Giải thích |
| MAHD | Not null | NUMBER | Mã của hóa đơn |
| MAKH |  | NUMBER | Mã khách hàng thanh toán hóa đơn này |
| MATK |  | NUMBER | Mã tài khoản của nhân viên in hóa đơn |
| NGAYTAOHD | Not null | DATE | Ngày tạo hóa đơn |
| TONGTIENHD | Default 0 | NUMBER | Tổng tiền thanh toán của hóa đơn |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CTHD | | | |
| Thuộc tính | Ràng buộc | Kiểu dữ liệu | Giải thích |
| MAHD | Not null | NUMBER | Mã hóa đơn mà chi tiết hóa đơn này thuộc về |
| MASACH | Not null | NUMBER | Mã sách được mua |
| SOLUONGMUATUNGCUONSACH | Not null | NUMBER | Số lượng sách được mua |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PHIEUNHAPSACH | | | |
| Thuộc tính | Ràng buộc | Kiểu dữ liệu | Giải thích |
| MAPNS | Not null | NUMBER | Mã của phiếu nhập sách |
| MANPP | Not null | NUMBER | Mã của nhà phân phối sách |
| MATK | Not null | NUMBER | Mã tài khoản của nhân viên in phiếu |
| NGAYNHAPSACH | Not null | DATE | Ngày nhập sách |
| TONGTIENNHAPSACH | Default 0 | NUMBER | Tổng tiền nhập sách |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CTPNSACH | | | |
| Thuộc tính | Ràng buộc | Kiểu dữ liệu | Giải thích |
| MAPNS | Not null | NUMBER | Mã phiếu nhập sách mà chi tiết nhập sách này thuộc về |
| MASACH | Not null | NUMBER | Mã sách nhập |
| SOLUONGNHAPTUNGCUON | Not null | NUMBER | Số lượng nhập |
| GIASACHNHAP | Not null | NUMBER | Giá sách nhập |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NHAPHANPHOI | | | |
| Thuộc tính | Ràng buộc | Kiểu dữ liệu | Giải thích |
| MANPP | Not null | NUMBER | Mã nhà phân phối sách |
| TENNPP | Not null | NVARCHAR2(100) | Tên nhà phân phối sách |
| SDT | Not null | VARCHAR2(15) | Số điện thoại nhà phân phối |
| DIACHI | Not null | NVARCHAR2(100) | Địa chỉ nhà phân phối |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| LUONG | | | |
| Thuộc tính | Ràng buộc | Kiểu dữ liệu | Giải thích |
| THANG | Not null | NUMBER | Tháng mà nhân viên nhận lương |
| NAM | Not null | NUMBER | Năm mà nhân viên nhận lương |
| MATK | Not null | NUMBER | Mã tài khoản của nhân viên nhận lương |
| SOGIOLAM | Default 0 | NUMBER | Số giờ làm của nhân viên |
| LUONG | Default 0 | NUMBER | Lương của nhân viên |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CHAMCONG | | | |
| Thuộc tính | Ràng buộc | Kiểu dữ liệu | Giải thích |
| MATK | Not null | NUMBER | Mã tài khoản của nhân viên |
| BATDAULAM | Not null | DATE | Ngày bắt đầu làm của nhân viên |
| KETTHUC |  | DATE | Ngày kết thúc của nhân viên |
| SOGIOLAM | Default 0 | NUMBER | Số giờ làm việc của nhân viên |

## 2.2. Ràng buộc toàn vẹn

* Ngày tạo thông tin khách hàng phải lớn hơn ngày sinh của khách hàng đó.
* Ngày tạo tài khoản cho nhân viên phải lớn hơn ngày sinh của nhân viên đó
* Độ dài số căn cước công dân của khách hàng phải bằng 12
* Tuổi của nhân viên vào làm phải lớn hơn 17
* Số lượng sách hiện có trong cửa hảng luôn phải lớn hơn hoặc bằng 0
* Tháng phát lương phải hợp lệ, không được nhỏ hơn 0 hoặc lớn hơn 12
* Số điện thoại của khách hàng phải có độ dài bằng 10 và bắt đầu bằng số 0
* Số điện thoại của nhân viên phải có độ dài bằng 10 và bắt đầu bằng số 0
* Số điện thoại của nhà phân phối sách phải có độ dài bằng 10 và bắt đầu bằng số 0
* Cửa hàng chỉ có 4 chức vụ chính: Quản lý, nhân viên, nhân viên kho, kế toán

## 2.3. Stored procedure

### 2.3.1. Danh sách các stored procedure

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên procedure/function** | **Tham số** | **Ý nghĩa** |
| 1 | ThemTK | dn, mk, hten, ngsinh, dc, sdttk, gm, cv, ngtao, tienluong | Thêm tài khoản cho nhân viên |
| 2 | SuaTK | mtk, hten, ngsinh, dc, sdttk, gm, cv, tienluong | Sửa thông tin tài khoản của nhân viên |
| 3 | XoaTK | mtk | Xóa tài khoản theo mã tài khoản |
| 4 | ThemKH | hten, ngsinh, sdtkh, dc, cccdkh , gtinh | Thêm thông tin khách hàng |
| 5 | SuaKH | mkh, hten, ngsinh, sdtkh, dc, cccdkh , gtinh | Sửa thông tin khách hàng |
| 6 | XoaKH | mkh | Xóa thông tin khách hàng theo mã khách hàng |
| 7 | ThemHD | mkh, mtk | Thêm hóa đơn gồm mã khách hàng và mã tài khoản của nhân viên thêm hóa đơn |
| 8 | ThemPNS | npp, mtk | Thêm phiếu nhập sách gồm mã nhà phân phối và mã tài khoản của nhân viên tạo phiếu |
| 9 | ThemNPP | ten, dc, sdtnpp | Thêm thông tin nhà phân phối bao gồm tên, địa chỉ, số điện thoại |
| 10 | ThemTL | tentl | Thêm thể loại mới |
| 11 | ThemCTHD | mhd, ms, sl | Thêm chi tiết hóa đơn gồm mã hóa đơn, mã sách và số lượng từng cuốn |
| 12 | ThemCTPNSach | mpns, ms, sl, gia | Thêm chi tiết phiếu nhập sách gồm mã phiếu nhập, mã sách nhập, số lượng cuốn và đơn giá |
| 13 | ThemCCong | mtk | Xác nhận chấm công theo mã tài khoản của nhân viên |
| 14 | ThemLuongNV | month\_out, year\_out, mtk | Thêm lương cho nhân viên theo tháng, năm thông qua mã tài khoản |
| 15 | GETTCTK | out\_cur | Hiển thị thông tin tất cả tài khoản |
| 16 | GETTKTHEOMA | mtk, out\_cur | Hiển thị thông tin theo mã tài khoản |
| 17 | GETTCKH | out\_cur | Hiển thị thông tin tất cả khách hàng |
| 18 | GETTCSACH | out\_cur | Hiển thị thông tin tất cả sách |
| 19 | GETTCTL | out\_cur | Hiển thị thông tin tất cả thể loại |
| 20 | GETTCHD | out\_cur | Hiển thị thông tin tất cả hóa đơn |
| 21 | GET\_DT\_THANG | month\_out, year\_out | Tính doanh thu theo tháng, năm bất kỳ |
| 22 | GET\_DT\_NAM | year\_out | Tính doanh thu theo năm bất kỳ |
| 23 | GIOLAMVIEC | month\_out, year\_out, mtk | Tính giờ làm việc theo tháng năm bất kỳ của nhân viên theo mã tài khoản |
| 24 | GET\_NHAP\_THANG | month\_out, year\_out | Tính tiền nhập sách theo tháng bất kỳ |
| 25 | GET\_NHAP\_NAM | month\_out | Tính tiền nhập sách theo năm bất kỳ |

### 2.3.2. Một số stored procedure trong đồ án

* + - 1. Procedure chỉnh sửa thông tin tài khoản đăng nhập có tham số truyền vào là các thông tin cần sửa
  + Mã lệnh PL/SQL:

A picture containing text, screenshot, font

Description automatically generated

* + - 1. Procedure chỉnh sửa thông tin khách hàng có tham số truyền vào là thông tin khách hàng muốn sửa
  + Mã lệnh PL/SQL:

A screen shot of a computer

Description automatically generated with low confidence

* + - 1. Procedure chỉnh sửa thông tin sách có tham số truyền vào là các thông tin của sách muốn sửa
  + Mã lệnh PL/SQL:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

2.3.2.4 Procedure thêm hóa đơn

* + Mã lệnh PL/SQL:

A picture containing text, screenshot, font, line

Description automatically generated

* + - 1. Procedure để xem thông tin tất cả khách hàng
  + Mã lệnh PL/SQL:

A picture containing text, screenshot, font

Description automatically generated

* + - 1. Procedure để xem thông tin tất cả các sách
  + Mã lệnh PL/SQL:

A picture containing text, screenshot, font

Description automatically generated

2.3.2.6 Function tính số giờ làm việc của nhân viên, có giá trị trả về là 1 số với các tham số truyền vào là tháng, năm, mã tài khoản của nhân viên

* + Mã lệnh PL/SQL:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

## 2.4. Trigger

### 2.4.1. Danh sách các trigger trong đồ án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trigger** | **Thao tác** | **Bảng** | **Nội dung** |
| 1 | HOADON\_CHECKNGAY | INSERT, UPDATE | HOADON | Ngày tạo hóa đơn phải lớn hơn ngày vào làm của nhân viên tạo hóa đơn |
| 2 | TAIKHOAN\_CHECKNGAY | UPDATE | TAIKHOAN | Ngày tạo hóa đơn phải lớn hơn ngày vào làm của nhân viên tạo hóa đơn |
| 3 | HOADON\_CHECKNGAY\_KH | INSERT, UPDATE | HOADON | Ngày tạo hóa đơn phải lớn hơn ngày thông tin khách hàng được tạo |
| 4 | KHACHHANG\_CHECKNGAY | UPDATE | KHACHHANG | Ngày tạo hóa đơn phải lớn hơn ngày thông tin khách hàng được tạo |
| 5 | CTHD\_INSERT\_UPDATE | INSERT, UPDATE | CTHD | Khi INSERT, UPDATE CTHD thì SACH, HOADON cũng thay đổi |
| 6 | CTHD\_DELETE | DELETE | CTHD | Khi DELETE CTHD thì SACH, HOADON cũng thay đổi |
| 7 | CTPN\_INSERT\_UPDATE | INSERT, UPDATE | CTPNSACH | Khi INSERT hoặc UPDATE ở CTPNSACH thì PHIEUNHAP và SACH cũng thay đổi |
| 8 | CTPN\_DELETE | DELETE | CTPNSACH | Khi DELETE ở CTPNSACH thì PHIEUNHAP và SACH cũng thay đổi |
| 9 | TAONGAY\_HD | INSERT | HOADON | Gán ngày cho hóa đơn là ngày hiện tại |
| 10 | TAONGAY\_KH | INSERT | KHACHHANG | Gán ngày thêm thông tin khách hàng là ngày hiện tại |
| 11 | TAONGAY\_BD | INSERT | CHAMCONG | Gán ngày bắt đầu làm của nhân viên là ngày hiện tại |
| 12 | TAONGAY\_PN | INSERT | PHIEUNHAPSACH | Gán ngày cho phiếu nhập là ngày hiện tại |
| 13 | NO\_UPDATE\_CC | UPDATE | CHAMCONG | Không UPDATE khi đã bắt đầu chấm công |
| 14 | UPDATE\_KETTHUC | UPDATE | CHAMCONG | Thay đổi kết thúc trên CHAMCONG |
| 15 | LUONG\_INSERT | INSERT | LUONG | Thêm thông tin lương vào LUONG |

### 2.4.2. Mô tả một số trigger

2.4.2.1 Ngày tạo hóa đơn phải lớn hơn ngày vào làm việc của nhân viên đó

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

A picture containing text, screenshot, font

Description automatically generated

2.4.2.2 Khi thực hiện việc INSERT, UPDATE CTHD thì SACH, HOADON cũng thay đổi theo

A screenshot of a computer program

Description automatically generated with low confidence

2.4.2.3 Gán cho ngày tạo hóa đơn là ngày hiện tại

A picture containing text, font, screenshot

Description automatically generated

2.4.2.4 Không thực hiện UPDATE sau khi đã thực hiện chấm công

A picture containing text, screenshot, font

Description automatically generated

# CHƯƠNG 3. XỬ LÝ CÁC THAO TÁC ĐỒNG THỜI

## 3.1. Lost update

- Mô tả tình huống:

+ Tại thời điểm t0, địa chỉ của khách hàng có mã khách hàng 24 là “125 Hòa Hưng, Quận 10”

+ Tại thời điểm t1, nhân viên A cập nhật lại địa chỉ của khách hàng trên thành “47 Tân Lập, Đông Hòa, Dĩ An, Bình Dương”

+ Tại thời điểm t2, nhân viên B lại cập nhật lại địa chỉ của khách hàng trên thành “25 Võ Văn Ngân, Thủ Đức”

+ Tại thời điểm t3, nhân viên A thực hiện COMMIT

+ Tại thời điểm t4, nhân viên B thực hiện COMMIT, điều này dẫn đến việc cập nhật thông tin của nhân viên B sẽ ghi đè lên thông tin được cập nhật của nhân viên A. Và kết quả là thông tin cập nhật của nhân viên A sẽ bị mất

🡪 Địa chỉ của khách hàng có mã khách hàng 24 sẽ là “25 Võ Văn Ngân, Thủ Đức”

- Tình huống thực trên database:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Time | Giao tác T1 | T1 output | Giao tác T2 | T2 output |
| t0 | SELECT DIACHI FROM KHACHHANG WHERE MAKH = 24 | 125 Hòa Hưng, Quận 10 | SELECT DIACHI FROM KHACHHANG WHERE MAKH = 24 | 125 Hòa Hưng, Quận 10 |
| t1 | UPDATE KHACHHANG SET DIACHI = N'47 Tân Lập, Đông Hòa, Dĩ An, Bình Dương'  WHERE MAKH = 24; | 1 row updated. |  |  |
| t2 |  |  | UPDATE KHACHHANG SET DIACHI = N'25 Võ Văn Ngân, Thủ Đức'  WHERE MAKH = 24; | 1 row updated. |
| t3 | COMMIT | Commit complete |  |  |
| t4 |  |  | COMMIT | Commit complete |
| t5 | SELECT DIACHI FROM KHACHHANG WHERE MAKH = 24 | 25 Võ Văn Ngân, Thủ Đức | SELECT DIACHI FROM KHACHHANG WHERE MAKH = 24 | 25 Võ Văn Ngân, Thủ Đức |

- Giải pháp: Thay đổi mức cô lập Read committed thành Serializable trước giao tác t2 bằng câu lệnh “SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE” để xử lý vấn đề Lost update

## 3.2. Uncommitted read

- Mô tả tình huống: Khi nhân viên A tạo hóa đơn với 1 số tiền cụ thể nhưng chưa COMMIT lên hệ thống và sau đó khách hàng lại thay đổi số lượng sách mua làm cho hóa đơn bị thay đổi tổng số tiền thanh toán do đó nhân viên phải ROLLBACK lại để sửa tổng số tiền hóa đơn, nhưng trước khi ROLLBACK có 1 nhân viên B xem thông tin hóa đơn đó dẫn đến nhân viên B đã đọc thông tin chưa được COMMIT(uncommitted read)

- Tuy nhiên, hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle có mức cô lập mặc định là READ COMMITTED nên sẽ không bao giờ xảy ra trường hợp UNCOMMITTED READ.

## 3.3. Non-repeatable read

- Mô tả tình huống:

+ Tại thời điểm t0, nhân viên A xem giá của sách có mã sách là 3, có giá 288K.

+ Tại thời điểm t1, nhân viên B được yêu cầu thay đổi giá của quyển sách đó thành 230K

+ Tại thời điểm t2, nhân viên B COMMIT thay đổi lên hệ thống

+ Tại thời điểm t3, nhân viên A vào xem lại giá của quyển sách có mã sách là 3 thì giá sách đã bị thay đổi 58K. Kết quả là 2 lần nhân viên A đọc 2 kết quả khác nhau

🡪 Đây là trường hợp Non-repeatable read, khi 1 giao tác đọc dữ liệu 2 lần và giữa 2 lần đọc có sự thay đổi trên dữ liệu dẫn đến 2 lần đọc sẽ có 2 kết quả khác nhau.

- Tình huống thực trên database:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Time | Giao tác T1 | T1 output | Giao tác T2 | T2 output |
| t0 | SELECT GIATIEN FROM SACH WHERE MASACH = 3; | 288000 |  |  |
| t1 |  |  | UPDATE SACH SET GIATIEN = 230000 WHERE MASACH = 3; | 1 row updated. |
| t2 |  |  | COMMIT | Commit complete |
| t3 | SELECT GIATIEN FROM SACH WHERE MASACH = 3; | 230000 |  |  |

- Giải pháp: Thay đổi mức cô lập Read committed thành Serializable trước giao tác t1 bằng câu lệnh “SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE” để xử lý vấn đề Non-repeatable read.

## 3.4. Phantom read

- Mô tả tình huống:

+ Tại thời điểm t0, nhân viên A xem thông tin khách hàng có mã khách hàng là 24

+ Tại thời điểm t1, nhân viên B được yêu cầu xóa khách hàng đó vì sai thông tin

+ Tại thời điểm t3, nhân viên A đọc lại thông tin khách hàng đó nhưng không thể tìm thấy

🡪 Đây là trường hợp Phantom Read khi 1 giao tác T1 đọc dữ liệu 2 lần và giao tác T2 xóa dữ liệu giữa 2 lần đọc đó và khi giao tác T1 đọc lần thứ 2 sẽ xảy ra lỗi vì giao tác T1 đã xóa dữ liệu

- Tình huống thực trên database:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Time | Giao tác T1 | T1 output | Giao tác T2 | T2 output |
| t1 | SELECT \* FROM KHACHHANG WHERE MAKH = 24; | 24 Trần Minh Đức 04-07-1990 00:00:00 Nam 0383224712 25 Võ Văn Ngân, Thủ Đức 05-06-2023 18:00:00 033662313154 |  |  |
| t2 |  |  | DELETE FROM KHACHHANG WHERE MAKH = 24; | 1 row delete. |
| t3 |  |  | COMMIT; | Commit complete |
| t4 | SELECT \* FROM KHACHHANG WHERE MAKH = 24; | (Không có kết quả) |  |  |

- Giải pháp: Thay đổi mức cô lập Read committed thành Serializable trước giao tác t2 bằng câu lệnh “SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE” để xử lý vấn đề Phantom read.

## 3.5. Deadlock

- Mô tả tình huống:

+ Tại thời điểm t0, nhân viên A thay đổi giá của sách có mã sách là 3

+ Tại thời điểm t1, nhân viên B thay đổi giá của sách có mã sách là 4

+ Tại thời điểm t2, nhân viên A tiếp tục thay đổi giá của sách có mã sách là 4

+ Tại thời điểm t3, nhân viên B thay đổi giá của sách có mã sách là 3 và dẫn đến DEADLOCK xảy ra

🡪 Giao tác tại thời điểm t2 do nhân viên A, đang giữ khóa trên dòng dữ liệu có mã sách là 3 và đang yêu cầu khóa trên dòng dữ liệu có mã sách là 4 do giao tác tại thời điểm t1 của nhân viên B giữ. Giao tác tại thời điểm t3 do nhân viên B, đang giữ khóa trên dòng dữ liệu có mã sách là 4 và đang yêu cầu khóa trên dòng dữ liệu có mã sách là 3 do giao tác tại thời điểm t0 của nhân viên A giữ. Do đó, 2 giao tác rơi vào trạng thái đợi vô hạn dẫn đến DEADLOCK.

- Tình huống thực trên database:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Time | Giao tác T1 | T1 output | Giao tác T2 | T2 output |
| t0 | UPDATE SACH SET GIATIEN = 200000 WHERE MASACH = 3; | 1 row updated. |  |  |
| t1 |  |  | UPDATE SACH SET GIATIEN = 160000 WHERE MASACH = 4; | 1 row updated. |
| t2 | UPDATE SACH SET GIATIEN = 160000 WHERE MASACH = 4; |  |  |  |
| t3 |  |  | UPDATE SACH SET GIATIEN = 200000 WHERE MASACH = 3; |  |
| t4 |  | Error report -  SQL Error: ORA-00060: deadlock detected while waiting for resource  00060. 00000 - "deadlock detected while waiting for resource" |  |  |

- Giải pháp: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle sẽ tự động ROLLBACK những giao tác bị lỗi, trong trường hợp này giao tác T1 được ROLLBACK bởi Oracle.

## 3.6. Demo các giao tác trên sản phẩm đồ án

### 3.6.1 Demo Lỗi

#### 3.6.1.1. Lost update

- Địa chỉ khách hàng ban đầu:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

- Nhân viên A vào cập nhật lại “47 Tân Lập, Đông Hòa, Dĩ An, Bình Dương”

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

- Nhân viên B vào cập nhật lại “25 Võ Văn Ngân, Thủ Đức”

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

- Nhân viên A nhấn làm mới thì thấy địa chỉ đổi thành “25 Võ Văn Ngân, Thủ Đức”

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

#### 3.6.1.2. Non-repeatable read

- Nhân viên A xem giá cuốn sách có mã là 3 là 288K

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

- Nhân viên B đổi giá lại thành 230K và COMMIT lên hệ thống

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

- Nhân viên A nhấn làm mới thì giá sách đổi lại thành 230K

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

#### 3.6.1.3. Phantom read

- Nhân viên A xem thông tin khách hàng mã 24

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

- Nhân viên B xóa thông tin khách hàng đó

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

- Nhân viên A nhấn làm mới thì thông tin khách hàng mất

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

### 3.6.2 Khắc phục một số lỗi

#### 3.6.2.1 Lost Update

- Màn hình 1: Nhân viên vào thay đổi tên khách hàng từ Lê Ca thành Lê C

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

- Màn hình 2: Nhân viên vào thay đổi tên khách hàng từ Lê Ca thành Lê Cb

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

- Sau khi chỉnh sửa ta có kết quả:

- Màn hình 1:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

- Màn hình 2:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

- Và khi làm mới 2 màn hình, dữ liệu được đổi thành Lê C

A screenshot of a computer

Description automatically generated

#### 3.6.2.2 Non-repeatable read

- Ở thời điểm t1 màn hình 1: Nhân viên 1 đang xem khách hàng có mã khách hàng là 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

- Ở thời điểm t2 màn hình 2: Nhân viên 2 sửa lại số điện thoại của khách hàng có mã khách hàng là 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

- Kết quả:

- Nhân viên 2 sửa thành công ở màn hình 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

- Dữ liệu của màn hình 2 đã được cập nhập

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

- Nhân viên 1 vẫn coi được dữ liệu ban đâu không đổi

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

#### 3.6.2.3 Phantom read

- Ở thời điểm t1 màn hình 1: Nhân viên 1 đang xem khách hàng có mã khách hàng là 6

A screenshot of a computer

Description automatically generated

- Ở thời điểm t2 màn hình 2: Nhân viên 2 xoá có mã khách hàng là 6 A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

- Kết quả:

- Nhân viên 2 xoá thành công ở màn hình 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

- Và sau khi làm mới dữ liệu của khách hàng có mã khách hàng là 6 đã bị xoá

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

- Nhưng nhân viên 1 vẫn coi được dữ liệu của khách hàng đã bị xoá ở màn hình 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

# 

# CHƯƠNG 4. PHÂN QUYỀN TRUY CẬP

## 4.1. Phân quyền truy cập

### 4.1.1. Pluggable Database

Trong Oracle Database 12c và các phiên bản sau đó, Pluggable Database (PDB) là một đơn vị dữ liệu độc lập, được thiết kế để cung cấp tính linh hoạt và tiết kiệm chi phí cho các tổ chức và doanh nghiệp. Mỗi PDB có thể được triển khai và quản lý như một cơ sở dữ liệu riêng biệt, nhưng được chia sẻ các thành phần chung với Cơ sở dữ liệu gốc (Root Database).

Các PDB có thể được kết nối và ngắt kết nối từ Cơ sở dữ liệu gốc tùy ý, cho phép các nhà quản trị cơ sở dữ liệu di chuyển các đơn vị dữ liệu này qua các hệ thống khác nhau một cách dễ dàng hơn, hoặc triển khai một số PDB trên một máy chủ và một số khác trên máy chủ khác để phân chia tải.

Mỗi PDB có thể có một hoặc nhiều schema, tương tự như cơ sở dữ liệu truyền thống, nhưng có thể chia sẻ các thành phần hệ thống chung với cơ sở dữ liệu gốc. Sử dụng PDB, các nhà quản trị cơ sở dữ liệu có thể tạo ra một số lượng lớn các ứng dụng và dịch vụ trên một hạ tầng cơ sở dữ liệu duy nhất, đồng thời vẫn đảm bảo tính an toàn và hiệu suất cho các ứng dụng riêng biệt.

Theo <https://viblo.asia/p/schema-va-pluggable-trong-oracle-database-la-gi-aNj4vzN346r>

Để tạo và kết nối với 1 pluggable database trong cơ sở dữ liệu, ta cần:

|  |
| --- |
| sql / as SYSDBA  CREATE PLUGGABLE DATABASE <pdb\_name>ADMIN USER <admin\_user\_name> IDENTIFIED BY <password> ROLES=(DBA) file\_name\_convert=('pdbseed', '<pdb\_name>') ;  ALTER PLUGGABLE DATABASE <pdb\_name> OPEN;  CONNECT <admin\_user\_name>/<password>@localhost:1521/<pdb\_name> |

### 4.1.2. Privileges và roles

**Privileges** là quyền thực thi một loại câu lệnh SQL cụ thể hoặc truy cập đối tượng của người dùng khác. Một số ví dụ về đặc quyền bao gồm quyền:

* Kết nối với database (tạo session).
* Tạo bảng.
* Chọn hàng từ bảng của user khác.
* Thực hiện các store procedure của user khác.

Bạn cấp đặc quyền cho người dùng để những người dùng này có thể hoàn thành các nhiệm vụ cần thiết cho công việc của họ. Bạn chỉ nên cấp đặc quyền cho người dùng hoàn toàn cần đặc quyền để hoàn thành công việc cần thiết. Cấp quá nhiều đặc quyền không cần thiết có thể ảnh hưởng đến bảo mật.

Có 2 loại privileges riêng biệt:

* **System privileges:** Các đặc quyền này cho phép người được cấp quyền thực hiện các tác vụ quản trị viên tiêu chuẩn trong cơ sở dữ liệu. Chỉ giới hạn chúng ở những người dùng đáng tin cậy.
* **Object privilleges:** Mỗi loại đối tượng có các đặc quyền đi kèm với nó.

##### **4.1.2.1. System privileges**

**System privileges:** Đặc quyền hệ thống là quyền thực hiện một hành động cụ thể hoặc thực hiện một hành động trên bất kỳ đối tượng lược đồ nào thuộc một loại cụ thể. Ví dụ: các đặc quyền để tạo các vùng bảng và xóa các hàng của bất kỳ bảng nào trong cơ sở dữ liệu là các đặc quyền hệ thống. Có hơn 60 đặc quyền hệ thống riêng biệt.

\***Một số system privileges:**

|  |  |
| --- | --- |
| Privilege | Mô tả |
| ALTER ANY PROCEDURE | Cho phép user thay đổi bất kỳ procedure, function hoặc package PL / SQL nào trong cơ sở dữ liệu. |
| ALTER ANY SEQUENCE | Cho phép user thay đổi bất kỳ sequence nào trong cơ sở dữ liệu.  Lưu ý: Không có câu lệnh ALTER SEQUENCE |
| ALTER ANY TABLE | Cho phép user thay đổi bất kỳ bảng nào trong cơ sở dữ liệu. |
| ALTER ANY VIEW | Cho phép user thay đổi bất kỳ VIEW nào trong cơ sở dữ liệu. Lưu ý: Không có câu lệnh ALTER VIEW. |
| CREATE ANY PROCEDURE | Cho phép user tạo procedure, function hoặc package PL/SQL thuộc sở hữu của bất kỳ user nào trong cơ sở dữ liệu. |
| CREATE ANY SEQUENCE | Cho phép user tạo sequence thuộc sở hữu của bất kỳ user nào trong cơ sở dữ liệu. |
| CREATE ANY TABLE | Cho phép người dùng tạo bảng do bất kỳ user nào sở hữu trong cơ sở dữ liệu. |
| CREATE ANY VIEW | Cho phép user tạo VIEW thuộc sở hữu của bất kỳ user nào trong cơ sở dữ liệu. |
| CREATE PROCEDURE | Cho phép user tạo quy trình, chức năng hoặc gói PL / SQL do user đó sở hữu. |
| CREATE SEQUENCE | Cho phép user tạo chuỗi do user đó sở hữu. |
| CREATE TABLE | Cho phép user tạo bảng do user đó sở hữu. |
| CREATE VIEW | Cho phép user tạo chế độ xem do user đó sở hữu. |
| DELETE ANY TABLE | Cho phép user xóa khỏi bất kỳ bảng nào trong cơ sở dữ liệu. |
| DROP ANY PROCEDURE | Cho phép user bỏ bất kỳ PROCEDURE, FUNCTION hoặc PACKAGE PL/SQL nào trong cơ sở dữ liệu. |
| EXECUTE ANY PROCEDURE | Cho phép user thực thi bất kỳ procedure, function hoặc package PL/SQL nào trong cơ sở dữ liệu. |
| INSERT ANY TABLE | Cho phép user chèn vào bất kỳ bảng nào trong cơ sở dữ liệu. Nó cũng cho phép user chèn vào bất kỳ bảng nào bằng cách sử dụng synonym, công khai hoặc riêng tư, vào bảng đó. |
| SELECT ANY TABLE | Cho phép user chọn từ bất kỳ bảng, view, materialized view hoặc synonym nào trong cơ sở dữ liệu. |
| UPDATE ANY TABLE | Cho phép user cập nhật bất kỳ bảng hoặc synonym nào trong cơ sở dữ liệu. |
| **…..** | **….……………………………….** |

##### **4.1.2.2. Object privileges**

**Object privileges:** là đặc quyền hoặc quyền để thực hiện một hành động cụ thể trên một able, view, sequence, procedure, function, or package. Các đặc quyền đối tượng khác nhau có sẵn cho các loại đối tượng lược đồ khác nhau.

**\* Danh sách Object privileges:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Privilege | Loại đối tượng | Mô tả |
| DELETE | Bảng | Cho phép một user xóa dữ liệu từ một bảng. |
| EXECUTE | PL/SQL gói, thủ tục và hàm | Cho phép một user thực thi một gói, thủ tục hoặc hàm PL/SQL. |
| FLUSH | Cache group | Cho phép user xóa một nhóm bộ nhớ cache. |
| INDEX | Bảng hoặc materialized view | Cho phép một user tạo một chỉ mục trên một bảng hoặc materialized view. |
| INSERT | Bảng hoặc synonym | Cho phép một user thêm dữ liệu vào một bảng hoặc vào bảng thông qua một synonym. |
| LOAD | Cache group | Cho phép user tải một nhóm bộ nhớ cache. |
| REFERENCES | Bảng hoặc materialized view | Cho phép user tạo khóa ngoại phụ thuộc vào bảng hoặc chế độ xem cụ thể hóa.  Đặc quyền REFERENCES trên bảng mẹ hoàn toàn cấp cho đặc quyền SELECT trên bảng mẹ. |
| REFRESH | Cache group | Cho phép user làm mới nhóm bộ nhớ cache. |
| SELECT | Bảng, sequence, view, materialized view hoặc synonym | Cho phép user chọn từ một bảng, sequence, view, materialized view hóa hoặc synonym.  Đặc quyền SELECT cho phép user thực hiện tất cả các thao tác trên một sequence.  User có thể được cấp đặc quyền SELECT trên một synonym hoặc một view mà không cần phải rõ ràng. |
| UNLOAD | Cache group | Cho phép user gỡ một nhóm bộ nhớ cache. |
| UPDATE | Bảng | Cho phép user cập nhật một bảng. |

##### **4.1.2.3. Roles**

**Roles:** Vai trò nhóm một số đặc quyền và vai trò để chúng có thể được cấp và thu hồi từ người dùng đồng thời. Một vai trò phải được bật cho người dùng trước khi người dùng có thể sử dụng vai trò đó.

##### **4.1.2.4. GRANT và REVOKE**

* Sử dụng câu lệnh GRANT để cấp quyền:
  + System privileges cho các user hay role.
  + Roles cho users, roles.
  + Object privileges một đối tượng đặc biệt cho các user và role.
* Sử dụng câu lệnh REVOKE để thu hồi các quyền đã cấp.

## 4.2. Phân quyền truy cập trong ứng dụng

|  |
| --- |
| **Tạo pluggable database sach và users**  C:\Users\GIA KIET>sqlplus / as SYSDBA  SQL> CREATE PLUGGABLE DATABASE sach ADMIN USER sach IDENTIFIED BY admin ROLES=(DBA) file\_name\_convert=('pdbseed','sach');  ALTER PLUGGABLE DATABASE sach OPEN;  CONNECT sys/Yukino103\*@localhost:1521/sach AS SYSDBA  ALTER SESSION SET CONTAINER = sach;  CREATE USER main\_user IDENTIFIED BY pass;  CREATE USER qly IDENTIFIED BY pass; (quyền của người quản lý)  CREATE USER nv IDENTIFIED BY pass; (quyền nhân viên bán hàng)  CREATE USER nvk IDENTIFIED BY pass; (quyền nhân viên kho)  CREATE USER kt IDENTIFIED BY pass; (quyền nhân viên kế toán) |

|  |
| --- |
| **Cấp quyền cho các users**  GRANT DBA TO main\_user; -- cấp quyền DBA cho main\_user;  GRANT CREATE SESSION, SELECT ANY SEQUENCE TO qly;  GRANT CREATE SESSION TO nv;  GRANT CREATE SESSION TO nvk;  GRANT CREATE SESSION TO kt; |

|  |
| --- |
| **Quyền cho users quản lý**  CONNECT main\_user/pass@localhost:1521/sach --kết nối với cơ sở dữ liệu  --thêm, xoá, sửa, xem tài khoản nhân viên  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON TAIKHOAN TO qly;  --thêm, xoá, sửa, xem sách, thể loại  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON SACH TO qly;  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON THELOAI TO qly;  --thêm, xoá, sửa, xem khách hàng  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON KHACHHANG TO qly;  --thêm, xoá, sửa xem nhà phân phối, phiếu nhập sách, chi tiết phiếu nhập  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON NHAPHANPHOI TO qly;  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON PHIEUNHAPSACH TO qly;  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON CTPNSACH TO qly;  -thêm, xoá, sửa, xem hoá đơn  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON HOADON TO qly;  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON CTHD TO qly;  --bắt đầu, kết thúc chấm công  GRANT EXECUTE ON ThemCCONG TO qly;  GRANT EXECUTE ON SUAKETTHUCCCong TO qly;  --xem chấm công  GRANT SELECT ON CHAMCONG TO qly;  ---thêm, xoá, sửa, xem lương  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON LUONG TO qly; |

|  |
| --- |
| **Quyền cho users nhân viên bán hàng**  CONNECT main\_user/pass@localhost:1521/sach --kết nối với cơ sở dữ liệu  --thêm, xoá, sửa, xem sách  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON SACH TO nv;  --thêm, xoá, sửa, xem khách hàng  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON KHACHHANG TO nv;  -thêm, xoá, sửa, xem hoá đơn  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON HOADON TO nv;  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON CTHD TO nv;  --bắt đầu, kết thúc chấm công  GRANT EXECUTE ON ThemCCONG TO nv;  GRANT EXECUTE ON SUAKETTHUCCCong TO nv;  --xem chấm công  GRANT SELECT ON CHAMCONG TO qly;  ---thêm, xoá, sửa, xem lương  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON LUONG TO qly; |

|  |
| --- |
| **Quyền cho users nhân viên kho**  CONNECT main\_user/pass@localhost:1521/sach --kết nối với cơ sở dữ liệu  --thêm, xoá, sửa, xem sách  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON SACH TO qly;  --thêm, xoá, sửa, xem khách hàng  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON KHACHHANG TO qly;  --thêm, xoá, sửa xem phiếu nhập sách, chi tiết phiếu nhập  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON PHIEUNHAPSACH TO qly;  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON CTPNSACH TO qly;  --bắt đầu, kết thúc chấm công  GRANT EXECUTE ON ThemCCONG TO qly;  GRANT EXECUTE ON SUAKETTHUCCCong TO qly; |

|  |
| --- |
| **Quyền cho users nhân viên kế toán**  CONNECT main\_user/pass@localhost:1521/sach --kết nối với cơ sở dữ liệu  --bắt đầu, kết thúc chấm công  GRANT EXECUTE ON ThemCCONG TO qly;  GRANT EXECUTE ON SUAKETTHUCCCong TO qly;  --xem chấm công  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON CHAMCONG TO kt;  ---thêm, xoá, sửa, xem lương  GRANT INSERT, DELETE, UPDATE, SELECT ON LUONG TO qly; |

## 4.3 Kết quả sau khi phân quyền

Màn hình danh sách nhân viên khi user nhân viên đăng nhập sau khi đã phân quyền. Do khi phân quyền, chúng em đã không phân bất cứ quyền trên table, procedure thuộc về TAIKHOAN cho user nhân viên nên khi đăng nhập vào thì hệ thống sẽ báo lỗi và không hiển thị bất cứ thông tin gì.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Tương tự với màn hình danh sách nhà cung cấp khi ta đăng nhập với quyền nhân viên bán hàng

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

# CHƯƠNG 5. THIẾT KẾ GIAO DIỆN

## 5.1 Danh sách các màn hình:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Màn hình | Chức năng |
| 1 | Đăng nhập | Đăng nhập vào hệ thống |
| 2 | Home | Tổng quan về hệ thống |
| 3 | Quản lý nhân viên | Hiển thị thông tin nhân viên, cho phép xoá và cập nhập thông tin nhân viên |
| 4 | Thêm nhân viên | Thêm mới một nhân viên |
| 5 | Quản lý nhà phân phối | Hiển thị thông tin nhà cung cấp, cho phép thêm, xoá, sửa thông tin nhà phân phối. |
| 6 | Quản lý sách | Hiển thị thông tin sách, cho phép thêm, xoá, sửa thông tin sách. |
| 7 | Quản lý thể loại sách | Hiển thị thông tin thể loại, cho phép thêm, xoá, sửa thông tin thể loại. |
| 8 | Quản lý hoá đơn | Hiển thị danh sách các hoá đơn |
| 9 | Xem chi tiết hoá đơn | Hiển thị thông tin chi tiết từng hoá đơn |
| 10 | Chọn khách hàng để tạo hoá đơn | Chọn khách hàng để tạo hoá đơn, có thể không chọn nếu là khách chưa đăng kí |
| 11 | Tạo hoá đơn | Tạo hoá đơn cho khách hàng |
| 12 | Quản lý khách hàng | Hiển thị thông tin khách hàng, cho phép thêm, xoá, sửa thông tin khách hàng. |
| 13 | Quản lý phiếu nhập sách | Hiển thị danh sách các phiếu nhập sách |
| 14 | Xem chi tiết phiếu nhập sách | Hiển thị chi tiết thông tin từng phiếu nhập sách |
| 15 | Chọn nhà phân phối để tạo phiếu nhập sách | Chọn nhà phân phối để nhập sách |
| 16 | Tạo phiếu nhập sách | Tạo phiếu nhập sách cho cửa hàng |
| 17 | Chấm công | Chấm công cho nhân viên |
| 18 | Danh sách chấm công | Danh sách những lần chấm công của nhân viên |
| 19 | Lương | Hiển thị lương của nhân viên trong tháng đó |
| 20 | Không hiển thị | Không cho phép nhân viên không có quyền truy cập |

## 5.2 Mô tả các màn hình

### 5.2.1. Màn hình đăng nhập

A picture containing screenshot, LEGO, house

Description automatically generated

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | TenDN\_Txt | jTextField | Nhập tài khoản. |
| 2 | MatKhau\_Txt | jPasswordField | Nhập mật khẩu. |
| 3 | jButton1 | jButton | Thực hiện đăng nhập. |

### 5.2.2. Màn hình Home

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | NVienBtn | jButton | Truy cập vào trang quản lý nhân viên. |
| 2 | SachBtn | jButton | Truy cập vào trang quản lý sách. |
| 3 | KhangBtn | jButton | Truy cập vào trang quản lý khách hàng. |
| 4 | HoaDonBtn | jButton | Truy cập vào trang quản lý hoá đơn. |
| 5 | LuongBtn | jButton | Truy cập vào trang quản lý lương. |
| 6 | NhaPPBtn | jButton | Truy cập vào trang quản lý nhà phân phối. |
| 7 | PhieuNhapBtn | jButton | Truy cập vào trang quản lý phiếu nhập sách. |
| 8 | TLBtn | jButton | Truy cập quản lý thể loại. |
| 9 | ChamCongBtn | jButton | Truy cập vào trang chấm công cho nhân viên. |
| 10 | BaoCaoBtn | jButton | Truy cập vào trang báo cáo. |
| 11 | jLabel1 | jLabel | Hiển thị hình ảnh chủ đề. |
| 12 | jLabel2 | jLabel | Hiển thị tên cửa hàng. |
| 13 | OutBtn | jButton | Đăng xuất khỏi hệ thống. |

### 5.2.3. Màn hình quản lý nhân viên

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | HoTen\_txt | jTextField | Nhập họ tên nhân viên. |
| 2 | NgSinh | jDatePicker | Chọn ngày sinh của nhân viên. |
| 3 | gmail\_txt | jTextField | Nhập gmail nhân viên. |
| 4 | DC\_txt | jTextField | Nhập địa chỉ nhân viên. |
| 5 | SDT\_txt | jTextField | Nhập số điện thoại nhân viên. |
| 6 | NgTao | jDatePicker | Chọn ngày tạo tài khoản nhân viên. |
| 7 | Luong\_txt | jTextField | Nhập lương nhân viên. |
| 8 | CV\_txt | jTextField | Nhập chức vụ nhân viên. |
| 9 | Search\_txt1 | jTextField | Nhập dữ liệu muốn tìm kiếm. |
| 10 | jComboBox2 | jComboBox | Chọn mục muốn tìm kiếm. |
| 11 | SearchBtn1 | jButton | Tìm kiếm nhân viên theo mục. |
| 12 | ResetBtn | jButton | Làm mới danh sách nhân viên. |
| 13 | AddTKBtn | jButton | Mở trang thêm nhân viên. |
| 14 | UpdateTKBtn | jButton | Sửa thông tin nhân viên. |
| 15 | DelTKBtn | jButton | Xoá thông tin nhân viên. |
| 16 | jTable2 | jTable | Bảng hiển thị thông tin nhân viên. |
| 17 | QlaiBtn1 | jButton | Quay lại trang Home. |

### 5.2.4. Màn hình thêm nhân viên

A screenshot of a computer

Description automatically generated

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | HoTen\_txt | jTextField | Nhập họ tên nhân viên. |
| 2 | NgSinh | jDatePicker | Chọn ngày sinh của nhân viên. |
| 3 | gmail\_txt | jTextField | Nhập gmail nhân viên. |
| 4 | DC\_txt | jTextField | Nhập địa chỉ nhân viên. |
| 5 | SDT\_txt | jTextField | Nhập số điện thoại nhân viên. |
| 6 | CV\_txt | jTextField | Nhập chức vụ nhân viên. |
| 7 | TDN\_txt | jTextField | Nhập tên đăng nhập của nhân viên. |
| 8 | MK\_txt | jPasswordField | Nhập mật khấu tài khoản của nhân viên. |
| 9 | Luong\_txt | jTextField | Nhập lương nhân viên. |
| 10 | NgTao | jDatePicker | Chọn ngày tạo tài khoản nhân viên. |
| 11 | LuuBtn | jButton | Lưu thông tin nhân viên. |
| 12 | QlaiBtn | jButton | Quay lại màn hình quản lý nhân viên |

### 5.2.5. Màn hình quản lý nhà phân phối:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | NPP\_txt | jTextField | Nhập tên nhà phân phối |
| 2 | DC\_txt | jTextField | Nhập địa chỉ nhà phân phối |
| 3 | SDT\_txt | jTextField | Nhập số điện thoại nhà phân phối |
| 4 | Search\_txt | jTextField | Nhập dữ liệu muốn tìm kiếm. |
| 5 | jComboBox1 | jComboBox | Chọn mục muốn tìm kiếm. |
| 6 | SearchBtn1 | jButton | Tìm kiếm nhân viên theo mục. |
| 7 | ResetBtn | jButton | Làm mới danh sách nhà phân phối |
| 8 | AddNPPBtn | jButton | Thêm thông tin nhà phân phối. |
| 9 | UpdateNPPBtn | jButton | Sửa thông tin nhà phân phối. |
| 10 | DelNPPBtn | jButton | Xoá thông tin nhà phân phối. |
| 11 | jTable1 | jTable | Hiển thị danh sách nhà phân phối. |
| 12 | QlaiBtn | jButton | Quay lại màn hình Home. |

### 5.2.6. Màn hình quản lý sách

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | TS\_txt | jTextField | Nhập tên sách. |
| 2 | Tg\_txt | jTextField | Nhập tên tác giả. |
| 3 | NXB\_txt | jTextField | Nhập tên nhà xuất bản. |
| 4 | TL\_txt | jTextField | Nhập thể loại sách. |
| 5 | G\_txt | jTextField | Nhập giá của cuốn sách. |
| 6 | SL\_txt | jTextField | Nhập số lượng sách. |
| 7 | ChonAnhBtn | jButton | Chọn ảnh sách. |
| 8 | jLabel1 | jLabel | Hiển thị ảnh sách |
| 9 | Search\_txt1 | jTextField | Nhập dữ liệu muốn tìm kiếm. |
| 10 | jComboBox2 | jComboBox | Chọn mục muốn tìm kiếm. |
| 11 | SearchBtn1 | jButton | Tìm kiếm sách theo mục. |
| 12 | ResetBtn | jButton | Làm mới danh sách sách. |
| 13 | AddSBtn | jButton | Thêm thông tin sách. |
| 14 | UpdateSBtn | jButton | Sửa thông tin sách. |
| 15 | DelSBtn | jButton | Xoá thông tin sách. |
| 16 | jTable2 | jTable | Bảng hiển thị thông tin sách. |
| 17 | QlaiBtn1 | jButton | Quay lại trang Home. |

### 5.2.7. Màn hình quản lý thể loại sách

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | TL\_txt | jTextField | Nhập tên thể loại |
| 2 | jComboBox1 | jComboBox | Chọn mục muốn tìm kiếm. |
| 3 | SearchBtn | jButton | Tìm kiếm thể loại theo mục. |
| 4 | ResetBtn | jButton | Làm mới danh sách thể loại. |
| 5 | AddTLBtn | jButton | Thêm thông tin thể loại. |
| 6 | UpdateTLBtn | jButton | Sửa thông tin thể loại. |
| 7 | Tim\_txt1 | jTextField | Nhập dữ liệu để tìm kiếm |
| 8 | Delbtn | jButton | Xoá thông tin thể loại. |
| 9 | jTable1 | jTable | Hiển thị thông tin thể loại. |
| 10 | QlaiBtn | jButton | Quay lại trang Home. |

### 5.2.8. Màn hình quản lý hoá đơn

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | Search\_txt | jTextField | Nhập mã hoá đơn. |
| 2 | jComboBox1 | jComboBox | Chọn mục muốn tìm kiếm. |
| 3 | SearchBtn | jButton | Tìm kiếm hoá đơn theo mục. |
| 4 | ResetBtn | jButton | Làm mới danh sách hoá đơn. |
| 5 | XemDSHSBtn | jButton | Chuyển sang màn hình xem chi tiết hoá đơn để xem chi tiết hoá đơn vừa chọn. |
| 6 | AddHDBtn | jButton | Bắt đầu quá trình tại hoá đơn. |
| 7 | jTable1 | jTable | Hiển thị danh sách hoá đơn. |
| 8 | QlaiBtn | jButton | Quay lại trang Home. |

### 5.2.9. Màn hình xem chi tiết hoá đơn

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | MaHD\_txt | jTextField | Hiển thị mã hoá đơn. |
| 2 | TenNV\_txt | jTextField | Hiển thị tên nhân viên. |
| 3 | Gia\_txt | jTextField | Hiển thị tổng giá tiền hoá đơn. |
| 4 | NgayLapHD\_txt | jTextField | Hiển thị ngày tạo hoá đơn. |
| 5 | TenKH\_txt | jTextField | Hiển thị tên khách hàng. |
| 6 | jTable1 | jTable | Hiển thị danh sách sách trong hoá đơn. |
| 7 | QlaiBtn | jButton | Quay lại trang quản lý hoá đơn. |

### 5.2.10. Màn hình chọn khách hàng để tạo hoá đơn

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | Search\_txt | jTextField | Nhập dữ liệu muốn tìm. |
| 2 | jComboBox1 | jComboBox | Chọn mục muốn tìm kiếm. |
| 3 | SearchBtn | jButton | Tìm kiếm khách hàng theo mục. |
| 4 | ResetBtn | jButton | Làm mới danh sách khách hàng. |
| 5 | AddHDKHVLBtn | jButton | Chuyển qua màn hình tạo hoá đơn để tạo hoá đơn cho khách hàng không đăng kí. |
| 6 | AddHDBtn | jButton | Chuyển qua màn hình tạo hoá đơn để tạo hoá đơn cho khách hàng đăng kí. |
| 7 | jTable1 | jTable | Hiển thị danh sách khách hàng. |
| 8 | QlaiBtn | jButton | Quay lại trang quản lý hoá đơn. |

### 5.2.11. Màn hình tạo hoá đơn

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | Search\_txt | jTextField | Nhập dữ liệu muốn tìm. |
| 2 | jComboBox1 | jComboBox | Chọn mục muốn tìm kiếm. |
| 3 | SearchBtn | jButton | Tìm kiếm sách theo mục. |
| 4 | ResetBtn | jButton | Set các giá trị jTextField về chuỗi rỗng. |
| 5 | DelBtn | jButton | Xoá sách đã chọn trong hoá đơn. |
| 6 | TaoHDBtn | jButton | Tạo hoá đơn cho khách hàng. |
| 7 | jTable1 | jTable | Hiển thị danh sách sách để chọn cho hoá đơn. |
| 8 | jTable2 | jTable | Hiển thị thông tin sách đã chọn vào hoá đơn. |
| 9 | SL\_txt | jTextField | Nhập số lượng sách muốn mua. |
| 10 | TongTien\_txt | jTextField | Tổng tiền hoá đơn. |
| 11 | TKD\_txt | jTextField | Nhập tiền khách đưa. |
| 12 | TT\_txt | jTextField | Hiển thị tiền thối. |
| 13 | ThemBtn | jButton | Thêm sách muốn chọn vào hoá đơn. |
| 14 | QlaiBtn | jButton | Quay lại trang chọn khách hàng cho hoá đơn. |

### 5.2.12. Màn hình quản lý khách hàng

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | HoTen\_txt | jTextField | Nhập họ tên khách hàng. |
| 2 | NgSinhKH | jDatePicker | Chọn ngày sinh của khách hàng. |
| 3 | GT\_txt | jTextField | Nhập giới tính khách hàng. |
| 4 | DC\_txt | jTextField | Nhập địa chỉ khách hàng. |
| 5 | SDT\_txt | jTextField | Nhập số điện thoại khách hàng. |
| 6 | CCCD\_txt | jTextField | Nhập CCCD của khách hàng. |
| 7 | Search\_txt | jTextField | Nhập dữ liệu muốn tìm kiếm. |
| 8 | jComboBox1 | jComboBox | Chọn mục muốn tìm kiếm. |
| 9 | SearchBtn | jButton | Tìm kiếm khách hàng theo mục. |
| 10 | ResetBtn | jButton | Làm mới danh sách khách hàng. |
| 11 | AddKHBtn | jTextField | Thêm thông tin khách hàng. |
| 12 | UpdatKHBtn | jTextField | Sửa thông tin khách hàng. |
| 13 | DelKHBtn | jButton | Xoá thông tin khách hàng. |
| 14 | jTable1 | jTable | Bảng hiển thị thông tin nhân viên. |
| 15 | QlaiBtn | jButton | Quay lại trang Home. |

### 5.2.13. Màn hình quản lý phiếu nhập sách

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | Search\_txt | jTextField | Nhập dữ liệu muốn tìm kiếm. |
| 2 | jComboBox1 | jComboBox | Chọn mục muốn tìm kiếm. |
| 3 | SearchBtn | jButton | Tìm kiếm phiếu nhập sách theo mục. |
| 4 | AddPNBtn | jButton | Bắt đầu khởi tạo phiếu nhập sách. |
| 5 | DetailBtn | jTextField | Xem thông tin chi tiết phiếu nhập sách đã chọn . |
| 6 | jTable1 | jTable | Hiển thị danh sách phiếu nhập sách. |
| 7 | QlaiBtn | jButton | Quay lại trang Home. |

### 5.2.14. Màn hình xem chi tiết phiếu nhập sách

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | MaPNS\_txt | jTextField | Hiển thị mã phiếu nhập sách. |
| 2 | TenNV\_txt | jTextField | Hiển thị tên nhân viên. |
| 3 | TongTienNhap\_txt | jTextField | Hiển thị tổng tiền của phiếu nhập sách. |
| 4 | NgayLapPNS\_txt | jTextField | Hiển thị ngày tạo phiếu nhập sách. |
| 5 | TenNPP\_txt | jTextField | Hiển thị tên nhà phân phối. |
| 6 | jTable1 | jTable | Hiển thị danh sách sách trong phiếu nhập. |
| 7 | QlaiBtn1 | jButton | Quay lại trang quản lý phiếu nhập sách. |

### 5.2.15. Màn hình chọn nhà phân phối để tạo phiếu nhập sách

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | Search\_txt | jTextField | Nhập dữ liệu muốn tìm. |
| 2 | jComboBox1 | jComboBox | Chọn mục muốn tìm kiếm. |
| 3 | SearchBtn1 | jButton | Tìm kiếm nhà phân phối theo mục. |
| 4 | ResetBtn | jButton | Làm mới danh sách nhà phân phối. |
| 5 | jTable1 | jTable | Hiển thị danh sách khách hàng. |
| 6 | AddPNSBtn | jButton | Chuyển qua màn hình tạo phiếu nhập sách. |
| 7 | QlaiBtn | jButton | Quay lại trang quản lý phiếu nhập sách. |

### 5.2.16. Màn hình tạo phiếu nhập sách

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | Search\_txt | jTextField | Nhập dữ liệu muốn tìm. |
| 2 | jComboBox1 | jComboBox | Chọn mục muốn tìm kiếm. |
| 3 | SearchBtn | jButton | Tìm kiếm sách theo mục. |
| 4 | ResetBtn | jButton | Set các giá trị jTextField về chuỗi rỗng. |
| 5 | TaoPNSBtn | jButton | Tạo phiếu nhập sách cho cửa hàng. |
| 6 | jTable1 | jButton | Hiển thị danh sách sách để chọn cho phiếu nhập sách. |
| 7 | SL\_txt1 | jTable | Nhập số lượng sách muốn nhập. |
| 8 | GN\_txt | jTable | Nhập đơn giá tiền của cuốn sách muốn nhập. |
| 9 | TTN\_txt | jTextField | Hiển thị tổng số tiền nhập sách. |
| 10 | ThemBtn | jTextField | Thêm sách muốn nhập vào phiếu nhập sách. |
| 11 | DelBtn | jTextField | Xoá sách khỏi phiếu nhập sách. |
| 12 | jTable2 | jTextField | Hiển thị danh sách sách đã chọn vào phiếu nhập sách. |
| 13 | QlaiBtn | jButton | Quay lại trang chọn khách hàng cho hoá đơn. |

### 5.2.17. Màn hình chấm công

A screenshot of a computer

Description automatically generated

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | BatDauBtn | jButton | Bắt đầu chấm công. |
| 2 | KetThucBtn | jButton | Kết thúc chấm công. |
| 3 | XemdsccBtn | jButton | Xem danh sách chấm công của nhân viên. |
| 4 | QlaiBtn | jButton | Quay lại trang Home. |

### 5.2.18. Màn hình danh sách chấm công

A screenshot of a computer

Description automatically generated

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | jTable1 | jTable | Hiển thị danh sách chấm công của nhân viên. |
| 2 | QlaiBtn | jButton | Quay lại trang Home. |

### 5.2.19. Màn hình quản lý lương

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | jTable1 | jTable | Hiển thị danh sách lương của nhân viên. |
| 2 | ResetBtn | jButton | Làm mới danh sách lương. |
| 3 | QlaiBtn | jButton | Quay lại trang Home. |

### 5.2.20. Không hiển thị

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | jLabel1 | jLabel | Thông báo thông tin cho người dùng. |
| 2 | QlaiBtn | jButton | Quay lại trang Home. |

# 

# CHƯƠNG 6: TỔNG KẾT

## 6.1 Môi trường phát triển và môi trường triển khai ứng dụng

### 6.1.1 Môi trường phát triển ứng dụng

* Hệ điều hành: Microsoft Windows 10, Microsoft Windows 11.
* Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: Oracle.
* Công cụ xây dựng ứng dụng: Apache Netbeans IDE 16.
* Nền tảng: Java

### 6.1.2 Môi trường triển khai ứng dụng:

* Hề điều hành: Microsoft Windows 8.1 trở lên.
* Cần cài đặt hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle.

## 6.2 Kết quả đạt được

### 6.2.1 Kết quả

* Biết cách xây dựng yêu cầu bài toán. Xây dựng và thiết kế cơ sở dữ liệu.
* Biết cách xây dựng các trigger, procedure, function trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu
* Biết cách thiết kế, hoàn thiện một dự án nhỏ.
* Trang bị thêm kiến thức về khoá và mức cô lập, phân quyền.
* Biết được các trường hợp gây mất nhất quán dữ liệu, đưa ra tình huống và giải quyết được các trường hợp gây mất dữ liệu.
* Xây dựng được phần mềm “Quản lý cửa hàng sách” với những chức năng cơ bản:
  + Quản lý thông tin sách, thể loại, khách hàng, nhân viên, hoá đơn, nhà cung cấp, phiếu nhập sách.
  + Quản lý các hoạt động của khách hàng: mua hàng, thanh toán.
  + Quản lý các hoạt động của nhân viên: Tạo hoá đơn, tạo phiếu nhập sách, chấm công.
  + Thao tác tìm kiếm sách, khách hàng, nhân viên, hoá đơn, phiếu nhập.
  + Cập nhập thông tin khách hàng, nhân viên, sách.
  + Chức năng xử lý đồng thời.
  + Chức năng phân quyền.

### 6.2.2 Hạn chế:

* Chưa có kinh nghiệm xây dựng phần mềm nên giao diện không quá bắt mắt.
* Phân bổ thời gian làm việc chưa hợp lý nên ứng dụng được xây dựng gấp gáp, chưa chỉnh chu.
* Dữ liệu ban đầu khá ít.
* Xây dựng các procedure vẫn chưa quá hay.

## 6.3 Hướng phát triển:

* Mở rộng thêm hình thức thanh toán online.
* Mở rộng các chức năng hiện có.
* Phát triển đa ngôn ngữ.
* Phát triển lên thành web, mobile từ ứng dụng có sẵn trên desktop.

# 

# PHỤ LỤC

## Phân công công việc

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Họ và tên sinh viên | MSSV | Phân công | Mức độ hoàn thành |
| Nguyễn Trần Gia Kiệt | 21522258 | Nghiên cứu đề tài, cài đặt chỉnh sửa các trigger, procedure, function, xây dựng toàn bộ ứng dụng, nghiên cứu phần phân quyền Oracle, làm demo phân quyền app java, làm demo xử lý đồng thời trên app java. | 100% |
| Vương Thanh Linh | 21521082 | Nghiên cứu phát triển đề tài, đặt vấn đề, phát triển mô hình dữ liệu quan hệ, nghiên cứu mục các giao tác xử lý đồng thời, làm demo xử lý đồng thời trên app java, lên ý tưởng báo cáo | 100% |

## Tài liệu tham khảo

1. Khoa Hệ thống thông tin, Trường Đại học Công nghệ Thông tin, *Tài liệu hướng dẫn thực hành Hệ quản trị cơ sở dữ liệu*, ThS. Trương Thu Thủy.
2. <https://docs.oracle.com/cd/A58617_01/server.804/a58227/ch18.htm>
3. <https://www.ibm.com/docs/en/ias?topic=plsql-example-returning-ref-cursor-from-procedure>
4. <https://www.oracletutorial.com/plsql-tutorial/plsql-cursor/>
5. <https://mkyong.com/jdbc/jdbc-callablestatement-stored-procedure-cursor-example/?fbclid=IwAR30NmoN5orAeUvW93w5ZgxPjPjNwvfGhU12m2KmD_gfFzZlLxv0uSpq8ow>
6. <https://docs.oracle.com/cd/B25329_01/doc/appdev.102/b25108/xedev_programs.htm>