

**Bộ Giáo Dục Và Đào Tạo**  
**Trường Đại Học Ngoại Ngữ - Tin Học Thành Phố Hồ Chí Minh**  
**Khoa Công Nghệ Thông Tin**



**MÔN HỌC : CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO**

**ĐỀ TÀI : PHÂN TÍCH THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT CSDL  
CHO NHÀ SÁCH OFFLINE**

**Giáo Viên Hướng Dẫn:** Trần Anh Duy

**Sinh viên thực hiện:** Trần Ngọc Thảo Ngân – MSSV: 21DH114460

Lê Nguyễn Hồng Phúc – MSSV: 21DH113995

TP. Hồ Chí Minh, Ngày 9 Tháng 8 năm 2023

**Lời cảm ơn**

Để hoàn thành tốt đề tài này chúng em xin cảm ơn tới quý thầy cô trường HUFLIT đã tạo điều kiện cho chúng em nghiên cứu và hoàn thành đề tài. Tiếp đến, chúng em xin chân trọng cảm ơn giáo viên bộ môn Cơ sở dữ liệu nâng cao thầy Trần Anh Duy đã tận tình giúp đỡ, chỉ bảo hướng dẫn chúng em trong suốt quá trình thực hiện đề tài. Vì thời gian và năng lực còn có hạn chế nên không thể tránh khỏi những sai sót trong khi thực hiện đề tài nghiên cứu của mình. Rất mong được sự góp ý bổ sung của thầy để đề tài của chúng em ngày càng hoàn thiện hơn. Chúng em xin chân thành cảm ơn !

**MỤC LỤC**

MỤC LỤC .....	3
DANH MỤC BẢNG .....	6
DANH MỤC HÌNH .....	8
BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC.....	9
TÓM TẮT ĐỀ TÀI .....	11
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI .....	12
1.1. Các giới thiệu .....	12
1.1.1. Mở đầu .....	12
1.1.2. Lý do .....	13
1.2. Khảo sát thực tế.....	13
1.2.1. Thông tin chung .....	13
1.2.2. Cơ cấu tổ chức.....	14
1.2.3. Mô tả ngắn gọn về tổ chức .....	14
1.3. Mô tả yêu cầu lưu trữ .....	15
1.4. Các yêu cầu khác .....	21
1.5. Bố cục báo cáo .....	21
CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	23
2.1. Mô hình thực thể kết hợp .....	23
2.2. Phụ thuộc hàm.....	23
2.3. Các dạng chuẩn .....	23
2.4. Bảo toàn thông tin .....	24
2.5. Lập trình Cơ sở dữ liệu .....	24
2.6. Ràng buộc toàn vẹn .....	24

2.7. NoSQL và NewSQL.....	24
CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU .....	27
3.1. Mô hình thực thể kết hợp .....	27
3.2. Mô tả các thực thể .....	28
3.2.1. Thực thể TheLoai .....	28
3.2.2. Thực thể UuDai .....	28
3.2.3. Thực thể TacGia .....	28
3.2.4. Thực thể NhaXuatBan.....	29
3.2.5. Thực thể Sach .....	29
3.2.6. Thực thể LoaiKH.....	30
3.2.7. Thực thể KhachHang .....	30
3.2.8. Thực thể LoaiNhanVien.....	30
3.2.9. Thực thể NhanVien .....	31
3.2.10. Thực thể PhuongThucThanhToan.....	31
3.2.11. Thực thể DonHang .....	31
3.2.12. Thực thể ChiTietDonHang.....	32
3.2.13. Thực thể PhieuNhap .....	32
3.2.14. Thực thể ChiTietPhieuNhap.....	33
3.2.15. Thực thể Quyen .....	33
3.2.16. Thực thể LoaiNhanVien_Quyen .....	33
3.3. Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ .....	33
3.3.1. Biểu diễn dạng text.....	33
3.3.2. Biểu diễn dạng hình.....	35
3.4. Phân tích chuẩn của lược đồ quan hệ .....	35

3.5. Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ sau khi chuyển thành 3NF .....	36
3.6. Ràng buộc toàn vẹn .....	36
3.7. Các thao tác xử lý .....	37
CHƯƠNG 4. TRIỂN KHAI CƠ SỞ DỮ LIỆU TRÊN MS SQL SERVER.....	39
4.1. Tạo cơ sở dữ liệu .....	39
4.2. Nhập liệu mẫu .....	43
4.3. Cài các ràng buộc toàn vẹn .....	51
4.4. Cài các store procedure .....	59
CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN.....	66
5.1. Kết quả đã thực hiện.....	66
5.2. Những vấn đề chưa thực hiện.....	66
5.3. Các nội dung cần bổ sung thêm .....	66
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	67

**DANH MỤC BẢNG**

Bảng 1. Bảng phân công công việc .....	9
Bảng 2. Bảng TheLoai .....	15
Bảng 3. Bảng UuDai .....	16
Bảng 4. Bảng TacGia .....	16
Bảng 5. Bảng NhaXuatBan .....	16
Bảng 6. Bảng Sach .....	17
Bảng 7. Bảng LoaiKH .....	17
Bảng 8. Bảng KhachHang .....	17
Bảng 9. Bảng LoaiNhanVien .....	18
Bảng 10. Bảng NhanVien .....	18
Bảng 11. Bảng PhuongThucThanhToan .....	18
Bảng 12. Bảng DonHang .....	19
Bảng 13. Bảng ChiTietDonHang .....	19
Bảng 14. Bảng PhieuNhap .....	19
Bảng 15. Bảng ChiTietPhieuNhap .....	20
Bảng 16. Bảng Quyen .....	20
Bảng 17. Bảng LoaiNV_Quyen .....	20
Bảng 18. Khái niệm NoSQL và NewSQL .....	24
Bảng 19. Thực thể TheLoai .....	28
Bảng 20. Thực thể UuDai .....	28
Bảng 21. Thực thể TacGia .....	29
Bảng 22. Thực thể NhaXuatBan .....	29
Bảng 23. Thực thể Sach .....	30
Bảng 24. Thực thể LoaiKH .....	30
Bảng 25. Thực thể KhachHang .....	30
Bảng 26. Thực thể LoaiNhanVien .....	30
Bảng 27. Thực thể NhanVien .....	31
Bảng 28. Thực thể PhuongThucThanhToan .....	31

Bảng 29. Thực thể DonHang.....	32
Bảng 30. Thực thể ChiTietDonHang .....	32
Bảng 31. Thực thể PhieuNhap .....	32
Bảng 32. Thực thể ChiTietPhieuNhap .....	33
Bảng 33. Thực thể Quyen.....	33
Bảng 34. Thực thể LoaiNV_Quyen .....	33
Bảng 35. Chứng minh lược đồ quan hệ đạt dạng chuẩn 3 .....	35
Bảng 36. Liệt kê các ràng buộc toàn vẹn .....	36
Bảng 37. Liệt kê các Stored Procedure.....	37

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Sơ đồ cơ cấu tổ chức .....	14
Hình 2. Mô hình thực thể (ERD).....	27
Hình 3. Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ .....	35
Hình 4. Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ sau khi chuyển sang chuẩn 3NF .....	36



**BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC***Bảng 1. Bảng phân công công việc*

<b>Thành viên (Tên + MSSV)</b>	<b>Nhiệm vụ</b>	<b>Mức độ hoàn thành</b>	<b>Mức độ tích cực</b>
Lê Nguyễn Hồng Phúc - 21DH113995	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tóm tắt đề tài</li> <li>- Chương 1: Giới thiệu đề tài</li> <li>- Chương 2: Cơ sở lý thuyết: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.2: Phụ thuộc hàm</li> <li>• 2.3: Các dạng chuẩn</li> <li>• 2.5: Lập trình CSDL</li> <li>• 2.6: Ràng buộc toàn vẹn</li> </ul> </li> <li>- Chương 3: PT&amp;TK CSDL <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.2: Mô tả thực thể</li> </ul> </li> </ul>	100%	100%
Trần Ngọc Thảo Ngân - 21DH114460	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chương 2: Cơ sở lý thuyết: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.1: Mô hình thực thể kết hợp</li> <li>• 2.4: Bảo toàn thông tin</li> <li>• 2.7: NoSQL và NewSQL</li> </ul> </li> <li>- Chương 3: PT &amp; TK CSDI <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.1: Mô hình thực thể kết hợp</li> <li>• 3.3: Lược đồ csdl quan hệ</li> <li>• 3.4: Phân tích chuẩn của lược đồ quan hệ</li> <li>• 3.5: Lược đồ quan hệ sau khi chuẩn hóa 3NF</li> <li>• 3.6: Ràng buộc toàn vẹn</li> <li>• 3.7: Các giao tác xử lý</li> </ul> </li> </ul>	100%	100%

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Chương 4: Triển khai csdl trên MS SQL Server</li><li>- Chương 5: Kết luận</li><li>- Tổng hợp báo cáo</li></ul>		
--	--	--	--

## TÓM TẮT ĐỀ TÀI

- Mục tiêu: Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu quản lý thông tin sách, khách hàng, nhân viên và hoạt động kinh doanh của một nhà sách. Đảm bảo quản lý kho sách chính xác, tránh thiếu sách hoặc tồn đọng sách dư thừa.
- Các mục tiêu cụ thể:
  - Lưu trữ thông tin sách và quản lý kho sách: Lưu trữ chi tiết sách bao gồm tác giả, chủ đề, nhà xuất bản, năm xuất bản, giá bán và số lượng tồn kho. Quản lý kho giúp cập nhật sách mới, đảm bảo quy trình nhập hàng chính xác.
  - Quản lý đơn hàng và tiếp nhận đơn hàng: Hỗ trợ tiếp nhận và xử lý đơn hàng từ khách hàng, tạo lịch trình giao hàng và xác nhận trạng thái đơn hàng.
  - Quản lý khách hàng: Ghi nhận thông tin khách hàng, lịch sử mua hàng, tạo chương trình khuyến mãi và giảm giá dành riêng cho khách hàng.
  - Phân quyền và bảo mật thông tin: Áp dụng phân quyền và bảo mật thông tin sách và khách hàng.
- Ý nghĩa: Cải thiện và tối ưu hóa quá trình quản lý nhà sách, tiết kiệm thời gian và chi phí. Tăng cường tương tác với khách hàng và cải thiện trải nghiệm mua sắm sách trực tuyến. Hỗ trợ nhà sách nâng cao hiệu quả kinh doanh và đáp ứng nhu cầu đa dạng của khách hàng.
- Đối tượng sử dụng: Chủ sở hữu và quản lý nhà sách, nhân viên cửa hàng nhà sách, khách hàng mua sách, doanh nghiệp xuất bản và nhà phát hành sách, các nhà nghiên cứu và học giả, xã hội và cộng đồng đọc sách.
- Đề tài đóng góp vào việc cải thiện trải nghiệm mua sắm sách, phát triển ngành xuất bản, và áp dụng công nghệ mới vào quản lý nhà sách.

## CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

### 1.1. Các giới thiệu

#### 1.1.1. Mở đầu

Trong thế kỷ 21 ngày nay, sách vẫn tiếp tục giữ vị trí quan trọng như một nguồn tri thức và giải trí không thể thiếu trong cuộc sống của con người. Dựa trên sức mạnh của từ ngữ, sách không chỉ mang đến kiến thức mà còn khơi gợi sự tò mò, mở ra những cánh cửa mới và giúp con người thăng tiến trong con đường phát triển cá nhân.

Trong bối cảnh này, lĩnh vực xuất bản và sách đóng vai trò cực kỳ quan trọng. Các nhà sách không chỉ là nơi cung cấp sách vở, mà còn là nơi hội tụ tri thức và văn hóa, nơi mà người đọc có thể tìm thấy sự tương tác và trải nghiệm thú vị. Tuy nhiên, đối mặt với sự bùng nổ của công nghệ thông tin và cuộc cách mạng số, ngành xuất bản và sách cũng phải đối diện với những thách thức mới.

Để đáp ứng nhu cầu đa dạng của khách hàng, các nhà sách ngày nay không chỉ cần tập trung vào việc cung cấp sách chất lượng mà còn cần thay đổi và cải tiến trong cách quản lý hoạt động kinh doanh. Chính vì vậy, đề tài "Quản lý nhà sách" ra đời, nhằm tìm hiểu và nghiên cứu các phương pháp, công nghệ và chiến lược hiện đại để tối ưu hóa quản lý cửa hàng nhà sách và nâng cao hiệu quả kinh doanh.

Trong bài nghiên cứu này, chúng tôi tập trung vào việc phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh của các nhà sách, từ quản lý kho sách, quy trình mua hàng, đến việc áp dụng công nghệ và tiếp thị. Chúng tôi cũng nghiên cứu về thị trường và cạnh tranh trong lĩnh vực xuất bản và sách, đồng thời đề xuất các giải pháp cải tiến nhằm nâng cao trải nghiệm mua sắm sách và tối ưu hóa hoạt động kinh doanh.

Bài nghiên cứu này không chỉ hướng đến các nhà quản lý và chủ doanh nghiệp nhà sách mà còn hữu ích cho các nhân viên làm việc trong ngành xuất bản, các chuyên gia và nhà nghiên cứu quan tâm đến lĩnh vực này. Chúng tôi tin rằng các phân tích và đề xuất trong đề tài này sẽ đóng góp tích cực vào sự phát triển bền vững của ngành xuất bản và sách, từ việc cải thiện quản lý cửa hàng, tăng cường trải nghiệm mua sắm sách cho độc giả, cho đến áp dụng công nghệ tiên tiến vào ngành sách.

Mong rằng bài nghiên cứu này sẽ giữ được sự quan tâm và đóng góp nhỏ bé nhưng ý nghĩa vào sự phát triển của ngành xuất bản và sách trong tương lai.

Nhà sách là nơi dành cho mọi người( từ trẻ em cho đến người già, học sinh, sinh viên, giáo viên) có nhu cầu tìm sách có thông tin về giáo dục, khoa học kỹ thuật,...hoặc sách phù hợp nhu cầu hoặc đúng với chuyên môn cần tìm hiểu. Yêu cầu quản lý về việc nhập xuất chung các nguồn sách của nhà sách là rất khó, còn thêm phải quản lý các vấn đề như đơn hàng mua sách, thông tin nhân sự, quản lý hàng tồn kho. Vì vậy cần 1 chương trình quản lý để giúp nhân viên dễ dàng hơn trong công việc của mình.

### **1.1.2. Lý do**

Quản lý một hệ thống nhà sách với quy mô vừa và nhỏ là một việc không đơn giản, nếu sử dụng biện pháp quản lý thông thường bằng sổ sách sẽ không mang lại hiệu quả cao trong kinh doanh. Thay vào đó hiện nay để giúp giảm tải, tiết kiệm sổ sách ghi chép cũng như phục vụ cho công tác quản lý hệ thống, các chủ nhà sách dần áp dụng tin học hóa vào hình thức quản lý, cụ thể là xây dựng phần mềm để đáp ứng nhu cầu quản lý toàn diện, thống nhất và đạt được hiệu quả cao nhất cho hoạt động kinh doanh của nhà sách.

## **1.2. Khảo sát thực tế**

### **1.2.1. Thông tin chung**

Qua khảo sát thực tế tại nhà sách Fahasa quận Bình Tân và một số tiệm sách khác, chúng tôi đã thu thập được một số dữ liệu sau đây:

- Nhân viên được sự chỉ đạo của người quản lý liên hệ với nhà xuất bản sách để lập hợp đồng mua sách. Sau khi mua sách, nhân viên nhận sách và căn cứ theo chứng từ mua sách để tiến hành nhập sách vào kho.
- Do đó ta cần có kho dữ liệu về Sách gồm các thông tin sau: mã sách, tên sách, mã thể loại, mã tác giả, mã nhà xuất bản và số lượng tồn.
- Mỗi lần nhập sách về đều phải có Phiếu Nhập để lưu trữ thông tin nhập gồm: số phiếu nhập, mã nhà xuất bản, ngày nhập.

- Do nhập sách từ nhiều Nhà Xuất Bản khác nhau nên ta cần có một kho dữ liệu để chứa thông tin về các nhà xuất bản bao gồm: mã nhà xuất bản, tên nhà xuất bản, địa chỉ nhà xuất bản, điện thoại.
- Tương tự tiệm sách có nhiều loại sách khác nhau nên ta cũng phải có một kho dữ liệu Thể Loại dùng để chứa danh mục các thể loại sách: mã thể loại và tên thể loại.
- Khi khách đến mua sách với yêu cầu một tên tác giả nào đó, thì ta cũng cần có một kho dữ liệu về Tác Giả để phục vụ cho nhu cầu mua sách của khách hàng bao gồm: mã tác giả, tên tác giả và liên lạc.
- Khi khách hàng đến mua sách ta lập Hóa Đơn trong đó bao gồm: số hóa đơn, ngày bán.
- Cuối tháng, người bán hàng phải lập báo cáo tình hình nhập, xuất, tồn của từng loại sách. Hàng tháng phải lập báo cáo doanh thu nhằm mục đích đánh giá tình hình tiêu thụ đối với từng loại sách, lập báo cáo doanh thu tổng hợp cho biết tổng số tiền bán từng tháng của cửa hàng.

### 1.2.2. Cơ cấu tổ chức



Hình 1. Sơ đồ cơ cấu tổ chức

### 1.2.3. Mô tả ngắn gọn về tổ chức

Hệ thống quản lý mua bán sách là một ứng dụng phần mềm giúp doanh nghiệp quản lý việc mua bán sách. Hệ thống này được thiết kế hợp lý hóa quy trình mua và bán sách, cải thiện việc quản lý tồn kho, đồng thời cung cấp thông tin chi tiết và phân tích để giúp các doanh nghiệp

đưa ra các quyết định sáng suốt. Cơ cấu tổ chức gồm có Giám đốc là lãnh đạo cấp cao nhất của doanh nghiệp. Dưới giám đốc là các phòng ban hoạt động gồm phòng kinh doanh, phòng marketing, phòng tài chính, quản lý nhân sự, phòng kho.

- Giám đốc nhà sách: là cấp quản lý cao nhất và chịu trách nhiệm điều hành và quản lý tổng hiệu sách, đảm bảo hoạt động của nhà sách được thực hiện hiệu quả.
- Phòng kinh doanh: quản lý hoạt động bán sách, làm công tác nghiên cứu và theo dõi thị trường thị hiếu của khách hàng.
- Phòng kho: nhập và kiểm tra số lượng sách, quản lý và sắp xếp theo hệ thống phân loại, theo dõi số lượng sách thường xuyên.
- Phòng marketing: thực hiện các công việc tiếp thị và thực hiện các chiến dịch ra mắt sách, sự kiện của tác giả và các hoạt động quảng cáo.
- Phòng nhân sự: đào tạo và phát triển nhân viên trong nhà sách.
- Trưởng phòng kinh doanh: chịu trách nhiệm điều phối của phòng kinh doanh, xây dựng kế hoạch bán hàng và điều chỉnh làm sao cho phù hợp với nhà sách.
- Trưởng phòng tài chính: chịu trách nhiệm quản lý hoạt động tài chính và kế toán của nhà sách.
- Trưởng phòng nhân sự: quản lý hành chính các nhân viên trong bộ phận, tuyển dụng và phỏng vấn nhân viên cho nhà sách.
- Thủ kho: đảm bảo vai trò quản lý kho sách và lưu trữ sách đúng quy trình và xuất hàng.
- Nhân viên bán hàng: là người thực hiện công tác tư vấn bán hàng và xử lý đơn hàng.
- Nhân viên kế toán: đảm bảo công tác kế toán, ghi chép và xử lý các báo cáo tài chính.
- Thu ngân: xử lý các thanh toán từ khách hàng và đảm bảo đúng giao dịch
- Nhân viên marketing: thực hiện các công việc tiếp thị và quảng cáo trên các kênh phương tiện truyền thông, tham gia các hoạt động sự kiện và PR cho nhà sách

### 1.3. Mô tả yêu cầu lưu trữ

*Bảng 2. Bảng TheLoai*

Stt	Dữ liệu	Kiểu	Mô tả thông tin	Ràng buộc
1	MaTheLoai	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã thể loại	Không trùng nhau

2	TenTheLoai	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Tên thể loại	
3	SoLuongSach_TL	Số nguyên	Dữ liệu mô tả Số lượng sách trong thể loại	Số dương lớn hơn hoặc bằng 0

*Bảng 3. Bảng UuDai*

Stt	Dữ liệu	Kiểu	Mô tả thông tin	Ràng buộc
1	MaUuDai	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã tác giả	Không trùng nhau
2	TenUuDai	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Tên tác giả	
3	NgayBatDau_UD	Ngày	Dữ liệu mô tả Ngày bắt đầu ưu đãi	Ngày bắt đầu nhỏ hơn ngày kết thúc
4	NgayKetThuc_UD	Ngày	Dữ liệu mô tả Ngày kết thúc ưu đãi	Ngày kết thúc lớn hơn ngày bắt đầu
5	GiamGia	Số thập phân	Dữ liệu mô tả Giảm giá của ưu đãi	Số dương lớn hơn hoặc bằng 0

*Bảng 4. Bảng TacGia*

Stt	Dữ liệu	Kiểu	Mô tả thông tin	Ràng buộc
1	MaTacGia	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã tác giả	Không trùng nhau
2	TenTacGia	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Tên tác giả	
3	NgaySinh_TG	Ngày	Dữ liệu mô tả Ngày sinh tác giả	
4	TieuSu_TG	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Tiểu sử tác giả	

*Bảng 5. Bảng NhaXuatBan*

Stt	Dữ liệu	Kiểu	Mô tả thông tin	Ràng buộc
1	MaNXB	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã nhà xuất bản	Không trùng nhau
2	TenNXB	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Tên nhà xuất bản	
3	Diachi_NXB	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Địa chỉ nhà xuất bản	
4	SoDienThoai_NXB	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Số điện thoại nhà xuất bản	Gồm 10,11 chữ số
5	Email_NXB	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Email nhà xuất bản	Chứa ký tự "@" và ít nhất một ký tự "." sau ký tự "@"



*Bảng 6. Bảng Sach*

Stt	Dữ liệu	Kiểu	Mô tả thông tin	Ràng buộc
1	MaSach	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã sách	Không trùng nhau
2	TenSach	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Tên sách	-
3	GiaBan	Số nguyên	Dữ liệu mô tả Giá bán sách	Giá bán phải lớn hơn hoặc bằng giá nhập
4	SoLuongTon	Số nguyên	Dữ liệu mô tả Số lượng sách tồn trong kho	Số dương lớn hơn hoặc bằng 0
5	NamXuatBan	Số nguyên	Dữ liệu mô tả Năm xuất bản của sách	Số dương lớn hơn 1000
6	MaNXB	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã nhà xuất bản	Khóa ngoại
7	MaTheLoai	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã thể loại sách	Khóa ngoại
8	MaTacGia	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã tác giả của sách	Khóa ngoại
9	MaUuDai	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã Ưu đãi	Khóa ngoại

*Bảng 7. Bảng LoaiKH*

Stt	Dữ liệu	Kiểu	Mô tả thông tin	Ràng buộc
1	MaLoaiKH	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã loại khách hàng	Không trùng nhau
2	TenLoaiKH	Ngày	Dữ liệu mô tả Tên loại khách hàng	
3	ChietKhau	Số thập phân	Dữ liệu mô tả Chiết khấu của khách hàng	Chiết khấu phải lớn hơn hoặc bằng 0

*Bảng 8. Bảng KhachHang*

Stt	Dữ liệu	Kiểu	Mô tả thông tin	Ràng buộc
1	MaKH	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã khách hàng	Không trùng nhau
2	TenKH	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Tên khách hàng	
3	Diachi_KH	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Địa chỉ khách hàng	
4	SoDT_KH	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Số điện khách hàng	Gồm 10,11 chữ số

5	Email_KH	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Email khách hàng	Chứa ký tự "@" và ít nhất một ký tự "." sau ký tự "@"
6	SoTienMuaHang	Số nguyên	Dữ liệu mô tả Số tiền mua hàng của khách hàng	Số lớn hơn hoặc bằng 0

*Bảng 9. Bảng LoaiNhanVien*

Stt	Dữ liệu	Kiểu	Mô tả thông tin	Ràng buộc
1	MaLoaiNhanVien	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã loại nhân viên	Không trùng nhau
2	TenLoaiNhanVien	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Tên loại nhân viên	
3	SoLuongNV_LNV	Số nguyên	Dữ liệu mô tả Số lượng nhân viên theo loại nhân viên	Số lớn hơn hoặc bằng 0

*Bảng 10. Bảng NhanVien*

Stt	Dữ liệu	Kiểu	Mô tả thông tin	Ràng buộc
1	MaNhanVien	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã nhân viên	Không trùng nhau
2	Hoten_NV	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Tên nhân viên	
3	Email_NV	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Email nhân viên	Chứa ký tự "@" và ít nhất một ký tự "." sau ký tự "@"
4	DiaChi_NV	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Địa chỉ nhân viên	
5	SoDT_NV	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Số điện thoại nhân viên	Gồm 10,11 chữ số
6	MatKhau_NV	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mật khẩu tài khoản nhân viên	Ít nhất 6 ký tự
7	MaLoaiNV	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã loại nhân viên	Khóa ngoại

*Bảng 11. Bảng PhuongThucThanhToan*

Stt	Dữ liệu	Kiểu	Mô tả thông tin	Ràng buộc
1	MaPTTT	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã phương thức thanh toán	Không trùng nhau
2	TenPTTT	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Tên phương thức thanh toán	

*Bảng 12. Bảng DonHang*

Stt	Dữ liệu	Kiểu	Mô tả thông tin	Ràng buộc
1	MaDonHang	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã đơn hàng	Không trùng nhau
2	NgayLap_DH	Ngày	Dữ liệu mô tả Ngày đặt hàng	
3	DaHuy_DH	Bit	Dữ liệu mô tả Đã hủy đơn hàng	Nhập 1 là đã hủy phiếu 0 là chưa hủy
4	TongTien_DH	Số nguyên	Dữ liệu mô tả Tổng tiền đơn hàng	Số lớn hơn hoặc bằng 0
5	MaKH	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã khách hàng	Khóa ngoại
6	MaPTTT	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã phương thức thanh toán	Khóa ngoại
7	TongSoLuong_DH	Số nguyên	Dữ liệu mô tả Tổng số lượng sách đã mua trong đơn hàng	Số lớn hơn hoặc bằng 0
8	TongTienChietKhau	Số nguyên	Dữ liệu mô tả Tổng tiền chiết khấu của đơn hàng	Số lớn hơn hoặc bằng 0
9	MaNV	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã nhân viên	Khóa ngoại

*Bảng 13. Bảng ChiTietDonHang*

Stt	Dữ liệu	Kiểu	Mô tả thông tin	Ràng buộc
1	MaSach	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã Sách	Không trùng nhau, khóa chính, khóa ngoại
2	MaDonHang	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã đơn hàng	Không trùng nhau, khóa chính, khóa ngoại
3	DonGiaMua	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Đơn giá mua	Đơn giá mua phải lớn hơn hoặc bằng 0
4	SoLuongMua	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Số lượng mua	Số lượng mua phải lớn hơn 0
5	ThanhTien_CTDH	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Thành tiền của chi tiết đơn hàng	Thành tiền phải lớn hoặc bằng 0

*Bảng 14. Bảng PhieuNhap*

Stt	Dữ liệu	Kiểu	Mô tả thông tin	Ràng buộc
1	MaPN	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã phiếu nhập	Khóa chính

2	NgayNhap	Ngày	Dữ liệu mô tả Ngày nhập	
3	MaNXB	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã nhà xuất bản	Khóa ngoại
4	TongTien_PN	Số nguyên	Dữ liệu mô tả Tổng tiền phiếu nhập	Tổng tiền phải lớn hơn hoặc bằng 0
5	TongSoLuong_PN	Số nguyên	Dữ liệu mô tả Tổng số lượng sách của phiếu nhập	Số phải lớn hơn hoặc bằng 0
6	MaNV	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã nhân viên	Khóa ngoại

*Bảng 15. Bảng ChiTietPhieuNhap*

Stt	Dữ liệu	Kiểu	Mô tả thông tin	Ràng buộc
1	MaSach	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã sách	Không trùng nhau, khóa chính, khóa ngoại
2	MaDonHang	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã đơn hàng	Không trùng nhau, khóa chính, khóa ngoại
3	DonGiaNhap	Số nguyên	Dữ liệu mô tả Đơn giá nhập	Đơn giá nhập phải lớn hơn hoặc bằng 0
4	SoLuongNhap	Số nguyên	Dữ liệu mô tả Số lượng nhập	Số lượng nhập phải lớn hơn 0
5	ThanhTien_CTPN	Số nguyên	Dữ liệu mô tả Thành tiền của chi tiết phiếu nhập	Thành tiền phải lớn hơn hoặc bằng 0

*Bảng 16. Bảng Quyen*

Stt	Dữ liệu	Kiểu	Mô tả thông tin	Ràng buộc
1	MaQuyên	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã Quyền	Không trùng nhau
2	TenQuyên	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Tên Quyền	

*Bảng 17. Bảng LoaiNV\_Quyên*

Stt	Dữ liệu	Kiểu	Mô tả thông tin	Ràng buộc
1	MaLoaiNhanVien	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã loại nhân viên	Không trùng nhau, khóa chính, khóa ngoại
2	MaQuyên	Chuỗi	Dữ liệu mô tả Mã Quyền	Không trùng nhau, khóa chính, khóa ngoại

### 1.4. Các yêu cầu khác

Quản lý đơn hàng và giao hàng: Yêu cầu hệ thống hỗ trợ quản lý các đơn hàng từ khách hàng, từ việc tiếp nhận đơn hàng, xác nhận trạng thái, lên lịch giao hàng, đến giao hàng thành công và theo dõi trạng thái giao hàng.

Hỗ trợ bán sách trực tuyến: Doanh nghiệp muốn xây dựng một giao diện bán sách trực tuyến, cho phép khách hàng xem thông tin sách, đặt mua sách và thanh toán trực tuyến một cách dễ dàng và an toàn.

Tối ưu hóa hiệu năng: Yêu cầu hệ thống hoạt động một cách nhanh chóng và mượt mà, đảm bảo tối ưu hiệu năng và đáp ứng dự đoán lưu lượng người dùng vào các thời điểm cao điểm.

Tích hợp dữ liệu: Doanh nghiệp có thể có các nguồn dữ liệu khác nhau, ví dụ như hệ thống bán hàng, quản lý nhân viên, v.v. Yêu cầu hệ thống có khả năng tích hợp và đồng bộ dữ liệu từ các nguồn này để có cái nhìn tổng quan về hoạt động kinh doanh.

Hỗ trợ và bảo trì: Doanh nghiệp muốn hệ thống được hỗ trợ và bảo trì thường xuyên, đảm bảo hoạt động ổn định và giảm thiểu thời gian gián đoạn.

Tích hợp các công nghệ mới: Yêu cầu hệ thống có khả năng tích hợp các công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo, big data, blockchain, để cải thiện và đổi mới quá trình quản lý nhà sách.

### 1.5. Bố cục báo cáo

Chương 1: Giới thiệu đề tài: Trình bày lý do viết báo cáo, mục tiêu và phạm vi nghiên cứu, và cung cấp một cái nhìn tổng quan về cấu trúc của báo cáo.

Chương 2: Cơ sở lý thuyết: Mô tả tóm tắt các khái niệm lý thuyết đã học liên quan đến đề tài nghiên cứu làm cơ sở cho các phần còn lại của báo cáo.

Chương 3: Phân tích về thiết kế cơ sở dữ liệu: Áp dụng các kiến thức và kỹ thuật đã học để trình bày cụ thể các phương pháp đã sử dụng, bao gồm thiết kế nghiên cứu, quy trình thu thập dữ liệu và phương pháp phân tích.

Chương 4: Triển khai cơ sở dữ liệu trên MS SQL Server: Tiến hành triển khai các kỹ thuật đã sử dụng tạo ra một cơ sở dữ liệu hoàn chỉnh gồm: các bảng, chế độ xem, chức năng, thủ tục lưu trữ và các thành phần cơ sở dữ liệu khác bằng cách thực thi các tập lệnh SQL hoặc sử dụng các công cụ quản lý cơ sở dữ liệu của SQL Server, xác định các quyền truy cập và phân quyền

đối với người dùng và nhóm người dùng để bảo vệ dữ liệu, kiểm tra và thử nghiệm cẩn thận để đảm bảo rằng cơ sở dữ liệu hoạt động đúng và đáp ứng yêu cầu.

Chương 5: Kết luận: Tóm tắt các kết quả quan trọng nhất của nghiên cứu và đưa ra những kết luận cuối cùng.

## CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

### 2.1. Mô hình thực thể kết hợp

Mô hình erd được viết tắt bởi từ Entity Relationship Diagram được hiểu là mô hình thực thể kết hợp hay còn gọi là thực thể liên kết. Mô hình này còn được biết tới với các gọi khác là er (viết tắt của từ Entity Relationship model). Sơ đồ ERD thường được sử dụng để thiết kế hoặc gỡ lỗi trong relational database (cơ sở dữ liệu quan hệ) trong các lĩnh vực kỹ thuật phần mềm, hệ thống thông tin kinh doanh, giáo dục và nghiên cứu.

### 2.2. Phụ thuộc hàm

Phụ thuộc hàm trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu, có tên tiếng anh là Functional Dependency và viết tắt là FD ,xác định mối quan hệ của một thuộc tính này với một thuộc tính khác trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Sự phụ thuộc hàm giúp đảm bảo chất lượng dữ liệu trong cơ sở dữ liệu. Sự phụ thuộc hàm có vai trò quan trọng để nhận biết được chất lượng của thiết kế cơ sở dữ liệu.

### 2.3. Các dạng chuẩn

Chuẩn hóa cơ sở dữ liệu là một phương pháp khoa học để phân tách (scientific method of breaking down) một bảng có cấu trúc phức tạp (complex table structures) thành những bảng có cấu trúc đơn giản (simple table structures) theo những quy luật đảm bảo (certain rule) không làm mất thông tin dữ liệu. Kết quả là sẽ làm giảm bớt sự dư thừa và loại bỏ những sự cố mâu thuẫn về dữ liệu, tiết kiệm được không gian lưu trữ. Một số dạng chuẩn hóa dữ liệu thông dụng là:

- Dạng chuẩn thứ nhất (First Normal Form - 1NF): Một quan hệ đạt dạng chuẩn 1(DC1) là một quan hệ mà các giá trị trên từng thuộc tính phải là giá trị nguyên tố và còn được gọi là cấu trúc phẳng
- Dạng chuẩn thứ hai (Second Normal Form - 2NF): Một quan hệ đạt dạng chuẩn 2(DC2) nếu và chỉ nếu nó đạt DC1 và tất cả các thuộc tính không khóa phụ thuộc đầy đủ vào khóa .

- **Dạng chuẩn thứ ba (Third Normal Form - 3NF):** Một quan hệ đạt dạng chuẩn 3(DC3) nếu và chỉ nếu nó đạt DC2 và tất cả các thuộc tính không khóa không phụ thuộc bắc cầu vào khóa .
- **Dạng chuẩn Boyce-Codd (Boyce-Codd Normal Form - BCNF):** Một quan hệ đạt dạng chuẩn BOYCE CODD KENT(BCK) nếu với mọi phụ thuộc hàm  $X \rightarrow A$  không hiển nhiên định nghĩa trên quan hệ,  $A \notin X$  thì  $X$  (mọi vế trái của tất cả các phụ thuộc hàm) là một siêu khóa của quan hệ, nghĩa là  $X$  là một khóa hoặc chứa một khóa.

## 2.4. Bảo toàn thông tin

Bảo toàn thông tin trong cơ sở dữ liệu đề cập đến việc đảm bảo tính toàn vẹn và sự không mất mát thông tin trong quá trình lưu trữ, truy xuất và cập nhật dữ liệu. Một cơ sở dữ liệu được coi là bảo toàn thông tin khi dữ liệu trong đó được duy trì chính xác, đầy đủ và không bị biến đổi không đáng có trong quá trình xử lý.

## 2.5. Lập trình Cơ sở dữ liệu

Lập trình cơ sở dữ liệu là quá trình phát triển và triển khai các ứng dụng liên quan đến cơ sở dữ liệu. Nó bao gồm việc thiết kế cơ sở dữ liệu, triển khai các truy vấn và thao tác dữ liệu, xử lý ngoại lệ và tối ưu hóa hiệu suất. Lập trình cơ sở dữ liệu thường sử dụng các ngôn ngữ như SQL (Structured Query Language) để truy vấn và tương tác với cơ sở dữ liệu.

## 2.6. Ràng buộc toàn vẹn

Ràng buộc toàn vẹn(Integrety Constraints) là những điều kiện bất biến mà mọi thể hiện của quan hệ đều phải thỏa ở bất kì thời điểm nào. Ràng buộc toàn vẹn xuất phát từ những quy định hay điều kiện trong thực tế và trong mô hình dữ liệu. Ràng buộc toàn vẹn là một điều kiện được định nghĩa trên một hay nhiều quan hệ khác nhau.

## 2.7. NoSQL và NewSQL

*Bảng 18. Khái niệm NoSQL và NewSQL*

	NewSQL	NoSQL
--	--------	-------

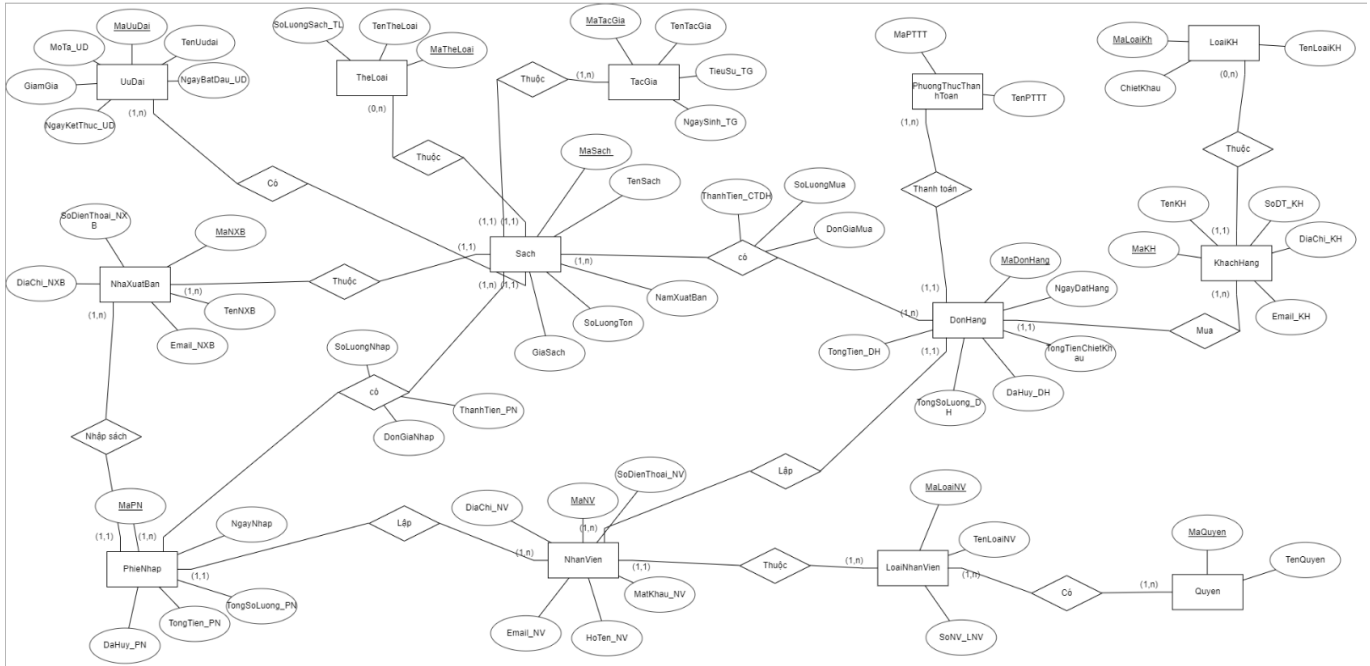


Khái niệm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NewSQL là một loại hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Database Management System - DBMS) được thiết kế để cung cấp tính năng và hiệu suất tốt hơn so với các hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu truyền thống (Relational Database Management System - RDBMS) trong khi vẫn giữ được tính nhất quán và độ tin cậy cao.</li> <li>- NewSQL là một hướng tiếp cận mới trong quản lý cơ sở dữ liệu, kết hợp các lợi ích của hệ thống SQL truyền thống và hệ thống NoSQL. NewSQL nhằm cung cấp khả năng mở rộng và hiệu suất cao, đồng thời vẫn giữ được tính nhất quán và tính toàn vẹn của dữ liệu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu phi cấu trúc: NoSQL hỗ trợ lưu trữ và truy vấn dữ liệu phi cấu trúc như JSON, XML, hoặc các định dạng khác mà không yêu cầu cấu trúc theo mô hình bảng của SQL.</li> <li>- Mở rộng ngang: NoSQL có khả năng mở rộng ngang, cho phép phân tán dữ liệu trên nhiều máy chủ và xử lý truy vấn song song, giúp đáp ứng hiệu suất cao và khả năng mở rộng tốt.</li> <li>- Bảo đảm tính sẵn sàng: NoSQL thường hướng tới việc đảm bảo tính sẵn sàng (availability) và khả năng chịu lỗi (fault tolerance) trong môi trường phân tán.</li> </ul>
Công cụ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CockroachDB: CockroachDB là một hệ quản lý cơ sở dữ liệu phân tán, có khả năng mở rộng và chịu lỗi cao. Nó hỗ trợ SQL và hướng tới tính nhất quán của dữ liệu.</li> <li>- VoltDB: VoltDB là một hệ quản lý cơ sở dữ liệu trong bộ nhớ (in-memory) với khả năng mở rộng và xử lý dữ liệu theo thời gian thực. Nó hướng tới các ứng dụng yêu cầu độ trễ thấp và hiệu suất cao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MongoDB: Là hệ quản lý cơ sở dữ liệu phân tán, hỗ trợ lưu trữ dữ liệu dạng tài liệu (document-oriented). MongoDB sử dụng cấu trúc JSON để lưu trữ dữ liệu và cung cấp các tính năng như replica set và sharding để tăng khả năng mở rộng.</li> <li>- Cassandra: Là một hệ quản lý cơ sở dữ liệu phân tán được thiết kế để xử lý khối lượng lớn dữ liệu trên nhiều máy chủ. Cassandra hỗ trợ mô hình cột</li> </ul>

		<p>(column-oriented) và có khả năng mở rộng tuyến tính.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redis: Là một hệ quản lý cơ sở dữ liệu key-value in-memory. Redis hỗ trợ các loại dữ liệu đa dạng như chuỗi, bảng băm, danh sách và tập hợp. Nó được sử dụng cho các tác vụ như caching, xử lý hàng đợi và phân tán bộ nhớ.</li> </ul>
Ví dụ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống giao dịch tài chính: Các hệ thống giao dịch tài chính yêu cầu tính toán vụn và tính nhất quán của dữ liệu, đồng thời cần xử lý các giao dịch một cách nhanh chóng. Các công cụ NewSQL như VoltDB cung cấp hiệu suất cao và tính nhất quán cho các hệ thống này.</li> <li>- Ứng dụng trò chơi trực tuyến: Trò chơi trực tuyến thường cần xử lý hàng nghìn hoặc hàng triệu người dùng đồng thời và lưu trữ thông tin về trạng thái trò chơi. Công cụ NewSQL như CockroachDB cung cấp khả năng mở rộng và tính nhất quán cho các hệ thống này.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Về MongoDB: Xét ví dụ một ứng dụng xã hội, nơi người dùng có thể đăng bài viết, theo dõi bạn bè và tương tác với nhau. Trong MongoDB, dữ liệu người dùng có thể được lưu trữ dưới dạng tài liệu JSON, bao gồm thông tin về tên, tuổi, quốc gia và danh sách bạn bè. Các bài viết cũng có thể được lưu trữ dưới dạng tài liệu JSON riêng.</li> <li>- Về Cassandra: Giả sử chúng ta có một ứng dụng giao diện người dùng cho việc theo dõi và lưu trữ dữ liệu thời tiết từ các trạm cảm biến trên toàn quốc. Cassandra có thể được sử dụng để lưu trữ dữ liệu từ các trạm cảm biến, với mỗi cột trong bảng Cassandra tương ứng với một trạm cảm biến và giá trị trong cột đại diện cho dữ liệu thời tiết tại thời điểm cụ thể.</li> </ul>
Tóm lại	<p>NoSQL và NewSQL là hai hướng tiếp cận khác nhau trong quản lý cơ sở dữ liệu. NoSQL tập trung vào tính linh hoạt và khả năng mở rộng, trong khi NewSQL kết hợp các lợi ích của SQL truyền thống và NoSQL.</p>	

## CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

### 3.1. Mô hình thực thể kết hợp



Hình 2. Mô hình thực thể (ERD)

**3.2. Mô tả các thực thể****3.2.1. Thực thể TheLoai**

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaTheLoai	Char	10	Không trùng nhau	
2	TenTheLoai	Nvarchar	100		
3	SoLuongSach_TL	Int		Số dương lớn hơn hoặc bằng 0	

*Bảng 19. Thực thể TheLoai***3.2.2. Thực thể UuDai**

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaUuDai	Char	10	Không trùng nhau	
2	TenUuDai	Nvarchar	100		
3	NgayBatDau_UD	Date		Ngày bắt đầu nhỏ hơn ngày kết thúc	
4	NgayKetThuc_UD	Date		Ngày kết thúc lớn hơn ngày bắt đầu	
5	GiamGia	Float		Số dương lớn hơn hoặc bằng 0	

*Bảng 20. Thực thể UuDai***3.2.3. Thực thể TacGia**

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaTacGia	Char	10	Không trùng nhau	

2	TenTacGia	Nvarchar	100		
3	NgaySinh_TG	Date			
4	TieuSu_TG	Nvarchar	200		

*Bảng 21. Thực thể TacGia***3.2.4. Thực thể NhaXuatBan**

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaNXB	Char	10	Không trùng nhau	
2	TenNXB	Nvarchar	100		
3	Diachi_NXB	Nvarchar	200		
4	SoDienThoai_NXB	Char	10	Gồm 10,11 chữ số	
5	Email_NXB	Nvarchar	50	Chứa ký tự "@" và ít nhất một ký tự "." sau ký tự "@"	

*Bảng 22. Thực thể NhaXuatBan***3.2.5. Thực thể Sach**

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaSach	Char	10	Không trùng nhau	
2	TenSach	Nvarchar	100	-	
3	GiaBan	Int		Số dương lớn hơn hoặc bằng 0	
4	SoLuongTon	Int		Số dương lớn hơn hoặc bằng 0	
5	NamXuatBan	Int		Số dương lớn hơn 1000	
6	MaNXB	Char	10	Khóa ngoại	
7	MaTheLoai	Char	10	Khóa ngoại	

8	MaTacGia	Char	10	Khóa ngoại	
9	MaUuDai	Char	10	Khóa ngoại	

*Bảng 23. Thực thể Sach***3.2.6. Thực thể LoaiKH**

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaLoaiKH	Char	10	Không trùng nhau	
2	TenLoaiKH	Nvarchar	100		
3	ChietKhu	Float		Số lớn hơn hoặc bằng 0	

*Bảng 24. Thực thể LoaiKH***3.2.7. Thực thể KháchHang**

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaKH	Char	10	Không trùng nhau	
2	TenKH	Nvarchar	100		
3	Diachi_KH	Nvarchar	200		
4	SoDT_KH	Char	10	Gồm 10 chữ số	
5	Email_KH	Nvarchar	50	Chứa ký tự "@" và ít nhất một ký tự "." sau ký tự "@"	
6	SoTienMuaHang	INT		Số lớn hơn hoặc bằng 0	

*Bảng 25. Thực thể KháchHang***3.2.8. Thực thể LoaiNhanVien**

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaLoaiNhanVien	Char	10	Không trùng nhau	
2	TenLoaiNhanVien	Nvarchar	100		
3	SoLuongNV_LNV	INT		Số lớn hơn hoặc bằng 0	

*Bảng 26. Thực thể LoaiNhanVien*

**3.2.9. Thực thể NhanVien**

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaNhanVien	Char	10	Không trùng nhau	
2	Hoten_NV	Nvarchar	50		
3	Email_NV	Nvarchar	100	Chứa ký tự "@" và ít nhất một ký tự "." sau ký tự "@"	
4	DiaChi_NV	Nvarchar	200		
5	SoDT_NV	Char	10	Gồm 10 chữ số	
6	MatKhau_NV	Nvarchar	50	Ít nhất 6 ký tự	
7	MaLoaiNV	Char	10	Khóa ngoại	

*Bảng 27. Thực thể NhanVien***3.2.10. Thực thể PhuongThucThanhToan**

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaPTTT	Char	10	Không trùng nhau, khóa chính, khóa ngoại	
2	TenPTTT	Nvarchar	30		

*Bảng 28. Thực thể PhuongThucThanhToan***3.2.11. Thực thể DonHang**

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaDonHang	Char	10	Không trùng nhau	
2	NgayLap_DH	Date		Ngày đặt hàng phải trước hoặc trùng ngày giao nhưng trước thời gian giao	

3	DaHuy_DH	Bit		Nhập 1 là đã hủy phiếu 0 là chưa hủy	
4	TongTien_DH	Int			
5	MaKH	Char	10	Khóa ngoại	
6	MaPTTT	Char	10	Khóa ngoại	
7	TongSoLuong_DH	INT	10	Số lớn hơn hoặc bằng 0	
8	TongTienChietKhau	INT	10	Số lớn hơn hoặc bằng 0	
9	MaNV	Char	10	Khóa ngoại	

*Bảng 29. Thực thể DonHang***3.2.12. Thực thể ChiTietDonHang**

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaSach	Char	10	Không trùng nhau, khóa chính, khóa ngoại	
2	MaDonHang	Char	10	Không trùng nhau, khóa chính, khóa ngoại	
3	DonGiaMua	Int		Số dương lớn hơn hoặc bằng 0	
4	SoLuongMua	Int		Số dương lớn hơn hoặc bằng 0	
5	ThanhTien_CTDH	Int		Số dương lớn hơn hoặc bằng 0	

*Bảng 30. Thực thể ChiTietDonHang***3.2.13. Thực thể PhieuNhap**

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaPN	Char	10	Khóa chính	
2	NgayNhap	Date			
3	MaNXB	Char	10	Khóa ngoại	
4	TongTien_PN	Int		Số dương lớn hơn hoặc bằng 0	
5	TongSoLuong_PN	Int		Số dương lớn hơn hoặc bằng 0	
6	MaNhanVien	Char	10	Khóa ngoại	

*Bảng 31. Thực thể PhieuNhap*



**3.2.14. Thực thể ChiTietPhieuNhap**

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaSach	Char	10	Không trùng nhau, khóa chính, khóa ngoại	
2	MaDonHang	Char	10	Không trùng nhau, khóa chính, khóa ngoại	
3	DonGiaNhap	Int		Số dương lớn hơn hoặc bằng 0	
4	SoLuongNhap	Int		Số dương lớn hơn hoặc bằng 0	
5	ThanhTien_CTPN	Int		Số dương lớn hơn hoặc bằng 0	

*Bảng 32. Thực thể ChiTietPhieuNhap***3.2.15. Thực thể Quyen**

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaQuyen	Char	10	Không trùng nhau	
2	TenQuyen	Nvarchar	100		

*Bảng 33. Thực thể Quyen***3.2.16. Thực thể LoaiNhanVien\_Quyen**

Stt	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaLoaiNhanVien	Char	10	Không trùng nhau, khóa chính, khóa ngoại	
2	MaQuyen	Char	10	Không trùng nhau, khóa chính, khóa ngoại	

*Bảng 34. Thực thể LoaiNV\_Quyen***3.3. Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ****3.3.1. Biểu diễn dạng text**

**TheLoai**(**MaTheLoai**, TenTheLoai, SoLuongSach\_TL)

**UuDai**(**MaUuDai**, TenUuDai, MoTa\_UD, NgayBatDau\_UD, NgayKetThuc\_UD, GiamGia)

**TacGia**(**MaTacGia**, TenTacGia, TieuSu\_TG, NgaySinh\_TG)

**NhaXuatBan**(**MaNXB**, TenNXB, DiaChi\_NXB, Email\_NXB, SoDienThoai\_NXB)

**Sach** (**MaSach**, TenSach, NamXuatBan, GiaBan, SoLuongTon, **#MaTheLoai**, **#MaTacGia**, **#MaNXB**, **#MaUuDai**)

**LoaiKH**(**MaLoaiKH**, TenLoaiKH, ChietKhau)

**KhachHang**(**MaKH**, TenKH, SoDT\_KH, DiaChi\_KH, Email\_KH,SoTienMuaHang, **#MaLoaiKH**)

**LoaiNhanVien**(**MaLoaiNV**, TenLoaiNV, SoLuongNV\_LNV)

**NhanVien**(**MaNV**, TenTK\_NV, Email\_NV, MatKhau\_NV, HoTen\_NV, DiaChi\_NV, SoDienThoai\_NV, **#MaLoaiNV**)

**PhuongThucThanhToan**(**MaPTTT**, TenPTTT)

**DonHang** (**MaDH**, NgayLap\_DH, **#MaPTTT** , TongTien\_DH,TongSoLuong\_DH DaHuy\_DH, **#MaKH**, **#MaNV**, TongTienChietKhau)

**ChiTietDonHang**(**#MaSach**, **MaDH**, DonGiaMua, SoLuongMua, ThanhTien\_CTDH)

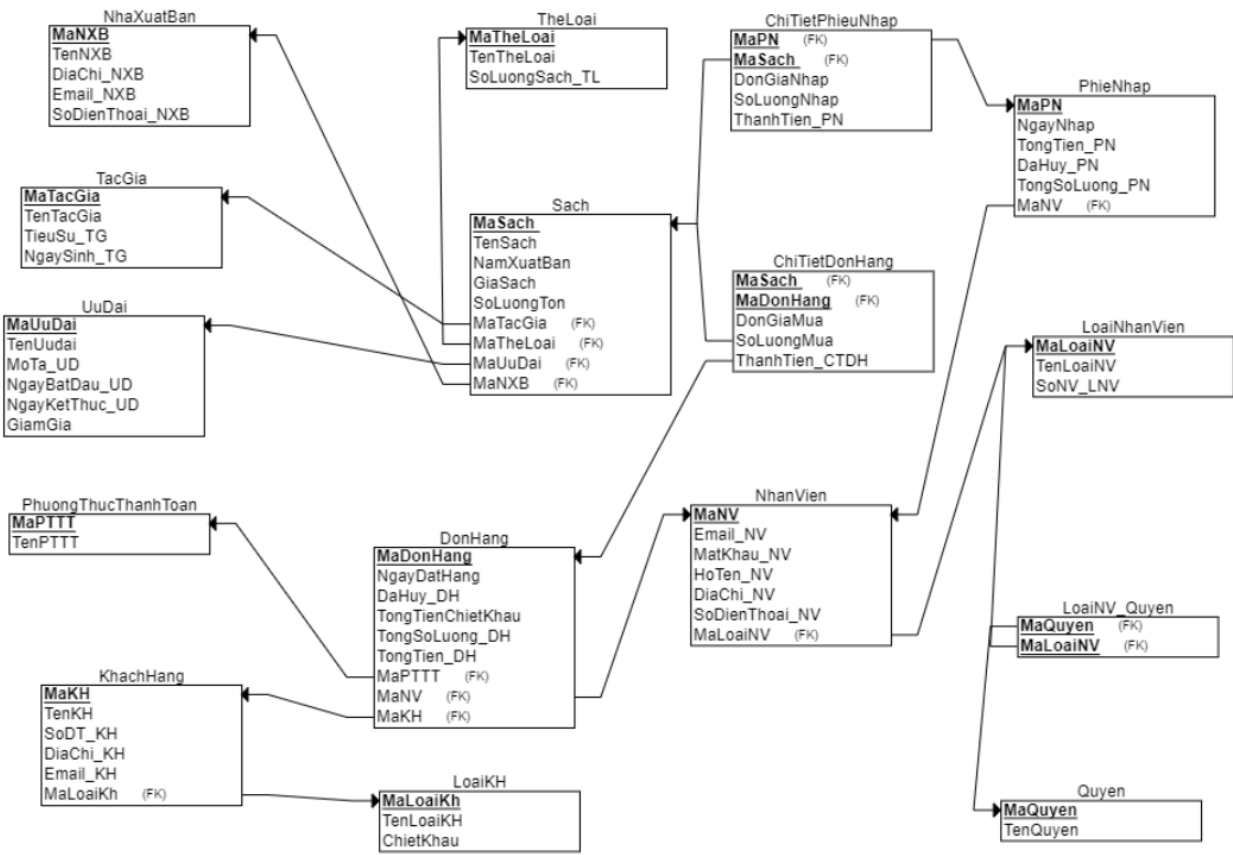
**PhieuNhap**(**MaPN**, NgayNhap, TongTien\_PN,TongSoLuong\_PN, **#MaNXB**, **#MaNV**)

**ChiTietPhieuNhap**(**#MaPN**, **MaSach**, SoLuongNhap, DonGiaNhap, ThanhTien\_PN)

**Quyen**(**MaQuyen**, TenQuyen)

**LoaiNhanVien\_Quyen**(**MaLoaiNV**, **MaQuyen**)

3.3.2. Biểu diễn dạng hình



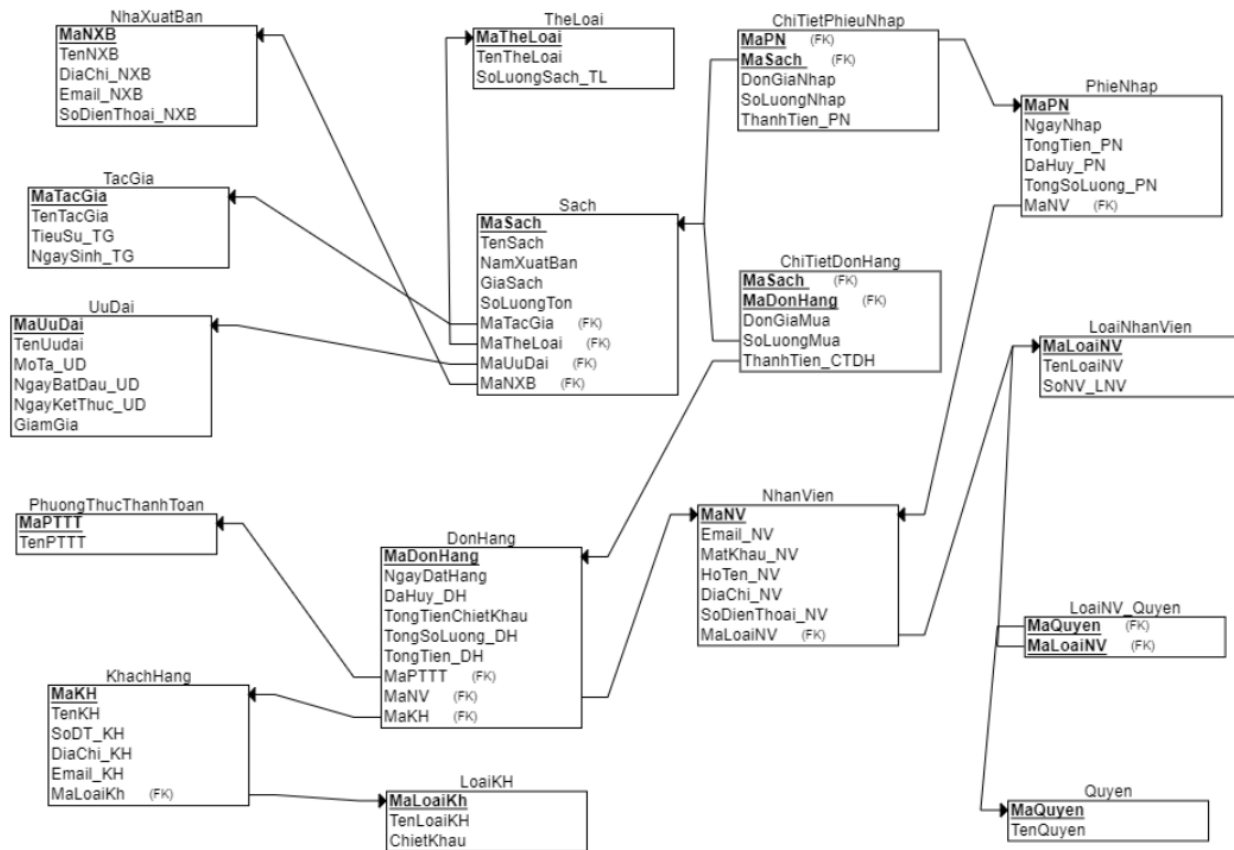
Hình 3. Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ

3.4. Phân tích chuẩn của lược đồ quan hệ

Bảng 35. Chứng minh lược đồ quan hệ đạt dạng chuẩn 3

Dạng chuẩn	Đạt hay không đạt	Lý do đạt	Lý do không đạt	Cách xử lý
DC1	Đạt	Tất cả các thuộc tính đều là thuộc tính đơn trị		
DC2	Đạt	Tất cả các thuộc tính không khóa đều phụ thuộc đầy đủ vào khóa chính		
DC3	Đạt	Không tồn tại phụ thuộc bắc cầu trong tất cả quan hệ		

### 3.5. Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ sau khi chuyển thành 3NF



Hình 4. Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ sau khi chuyển sang chuẩn 3NF

### 3.6. Ràng buộc toàn vẹn

Bảng 36. Liệt kê các ràng buộc toàn vẹn

STT	Tên các Trigger	Ghi chú
1	Trigger kiểm tra ngày bắt đầu ưu đãi và ngày kết thúc ưu đãi	Khi thêm hoặc sửa dữ liệu cột NgayBatDau_UD và NgayKetThuc_UD thì kiểm tra là NgayBatDau_UD < NgayKetThuc_UD
2,4,6	Trigger kiểm tra lỗi định dạng số điện thoại	Khi thêm hoặc sửa dữ liệu cột SoDienThoai trong bảng NhaXuatBan, KháchHang, NhanVien thì kiểm tra định dạng số điện thoại
3,5,7	Trigger kiểm tra lỗi định dạng email	Khi thêm hoặc sửa dữ liệu cột Email trong bảng NhaXuatBan, KháchHang, NhanVien thì kiểm tra định dạng email

8	Trigger kiểm tra định dạng mật khẩu	Khi thêm hoặc sửa mật khẩu dữ liệu cột MatKhau_NV thì kiểm tra là MatKhau_NV phải $\geq 6$ ký tự
9	Trigger kiểm tra là GiaBan $\geq$ GiaNhap	Khi thêm hoặc sửa dữ liệu cột GiaBan trong bảng Sach thì kiểm tra là GiaBan $\geq$ GiaNhap
10	Trigger kiểm tra là số lượng sách khi mua hàng phải nhỏ hơn số lượng tồn	Khi thêm dữ liệu cột SoLuongMua trong bảng ChiTietDonHang thì kiểm tra là SoLuongMua $\geq$ SoLuongTon
11	Trigger cập nhật lại SoLuongTon khi mua hàng	Khi có đơn hàng mới thì cập nhật lại SoLuongTon của Sach
12	Trigger cập nhật lại SoLuongTon khi nhập hàng	Khi có nhập hàng mới thì cập nhật lại SoLuongTon của Sach
13	Trigger quy định loại khách hàng	Sau mỗi lần cập nhật, thực hiện kiểm tra lại số tiền mua hàng của mỗi khách hàng. • Nếu khách hàng có tổng số tiền mua hàng từ 1.000.000 trở lên thì cập nhật loại khách hàng là TV • Nếu khách hàng có tổng số tiền mua hàng từ 3.000.000 trở lên thì cập nhật loại khách hàng từ TV lên TT • Nếu khách hàng có tổng số tiền mua hàng từ 5.000.000 trở lên thì cập nhật loại khách hàng từ TT lên VIP
14	Trigger khi xóa nhân viên thì cập nhật lại số lượng	Khi xóa nhân viên thì cập nhật lại số lượng nhân viên theo loại nhân viên

### 3.7. Các thao tác xử lý

*Bảng 37. Liệt kê các Stored Procedure*

STT	Tên Store Procedure	Ghi chú/Mô tả
1	Tính tổng tiền, tổng số lượng sách trong đơn hàng	Tính tổng tiền, tổng số lượng sách trong đơn hàng
2	Tính tổng tiền chiết khấu	Tính tổng tiền chiết khấu cho khách hàng đã được ghi lại thông tin khi mua hóa đơn trên 100000
3	Tính tổng tiền, tổng số lượng sách trong phiếu nhập	Tính tổng tiền, tổng số lượng sách trong đơn hàng
4	Cập nhật giá bán sách	Cập nhật thông tin giá bán sách khi trong thời gian ưu đãi
5	Cập nhật số lượng sách theo thể loại	Cập nhật số lượng sách theo thể loại

6	Cập nhật số lượng nhân viên theo loại nhân viên	Cập nhật số lượng nhân viên theo loại nhân viên
7	Tính tổng số tiền khách hàng đã mua	Tính tổng số tiền khách hàng đã mua
8	Xuất ra thông tin các nhân viên theo giới tính	Xuất ra thông tin các nhân viên theo giới tính khi nhập tham số đầu vào là giới tính nhân viên
9	Tính doanh thu theo ngày	Tính doanh thu theo ngày khi nhập tham số đầu vào là ngày
10	Tính doanh thu theo tháng	Tính doanh thu theo tháng khi nhập tham số đầu vào là tháng, năm
11	Cập nhật chương trình ưu đãi cho sách	Cập nhật chương trình ưu đãi cho sách khi nhập tham số đầu vào là mã sách và mã ưu đãi
12	Xóa thông tin nhân viên	Xóa thông tin nhân viên

## CHƯƠNG 4. TRIỂN KHAI CƠ SỞ DỮ LIỆU TRÊN MS SQL SERVER

### 4.1. Tạo cơ sở dữ liệu

```
create database DoAnCSDLNC_1
go
use DoAnCSDLNC_1
go

CREATE TABLE TheLoai
(
    MaTheLoai CHAR(10) NOT NULL,
    TenTheLoai NVARCHAR(100) NOT NULL,
    SoLuongSach_TL INT CHECK (SoLuongSach_TL >= 0),
    PRIMARY KEY (MaTheLoai)
);

CREATE TABLE UuDai(
    MaUuDai CHAR(10) PRIMARY KEY,
    TenUuDai NVARCHAR(100) NOT NULL,
    Mota_UD NVARCHAR (200),
    NgayBatDau_UD DATE NOT NULL,
    NgayKetThuc_UD DATE NOT NULL,
    GiamGia FLOAT NOT NULL CHECK (GiamGia >= 0)
);

CREATE TABLE TacGia
(
    MaTacGia CHAR(10) NOT NULL,
    TenTacGia NVARCHAR(100) NOT NULL,
    TieuSu_TG NVARCHAR(200),
    NgaySinh_TG DATE,
    PRIMARY KEY (MaTacGia)
);

CREATE TABLE NhaXuatBan
(
    MaNXB CHAR(10) NOT NULL,
    TenNXB NVARCHAR(100) NOT NULL,
    DiaChi_NXB NVARCHAR(200) NOT NULL,
    Email_NXB NVARCHAR(50) NOT NULL,
    SoDienThoai_NXB CHAR(11) NOT NULL,
```

```
PRIMARY KEY (MaNXB)
);

CREATE TABLE Sach
(
    MaSach CHAR(10) NOT NULL,
    TenSach NVARCHAR(50) NOT NULL,
    NamXuatBan INT CHECK (NamXuatBan >=1000),
    GiaBan INT NOT NULL CHECK (GiaBan>=0),
    SoLuongTon INT NOT NULL CHECK (SoLuongTon>=0),
    MaTheLoai CHAR(10) NOT NULL,
    MaTacGia CHAR(10) NOT NULL,
    MaNXB CHAR(10) NOT NULL,
    MaUuDai CHAR(10) ,
    PRIMARY KEY (MaSach),
    FOREIGN KEY (MaTheLoai) REFERENCES TheLoai(MaTheLoai),
    FOREIGN KEY (MaTacGia) REFERENCES TacGia(MaTacGia),
    FOREIGN KEY (MaNXB) REFERENCES NhaXuatBan(MaNXB),
    FOREIGN KEY (MaUuDai) REFERENCES UuDai(MaUuDai)
);

CREATE TABLE LoaiKH
(
    MaLoaiKH CHAR(10) NOT NULL,
    TenLoaiKH NVARCHAR(100) NOT NULL,
    ChietKhau FLOAT NOT NULL CHECK (ChietKhau>=0),
    PRIMARY KEY (MaLoaiKH)
);

CREATE TABLE KhachHang
(
    MaKH CHAR(10) NOT NULL,
    TenKH NVARCHAR(100) NOT NULL,
    SoDT_KH CHAR(11) NOT NULL,
    DiaChi_KH NVARCHAR(200),
    Email_KH NVARCHAR(100),
    MaLoaiKH CHAR(10) NOT NULL,
    SoTienMuaHang INT CHECK (SoTienMuaHang>=0),
    PRIMARY KEY (MaKH),
    FOREIGN KEY (MaLoaiKH) REFERENCES LoaiKH(MaLoaiKH)
);
```



```
CREATE TABLE LoaiNhanVien(  
    MaLoaiNV CHAR(10) PRIMARY KEY,  
    TenLoaiNV NVARCHAR(100),  
    SoLuongNV_LNV INT  
);  
  
CREATE TABLE NhanVien(  
    MaNV CHAR(10) PRIMARY KEY,  
    Email_NV NVARCHAR(100) NOT NULL,  
    MatKhai_NV VARCHAR(50) NOT NULL,  
    HoTen_NV NVARCHAR(100) NOT NULL,  
    DiaChi_NV NVARCHAR(200) NOT NULL,  
    SoDienThoai_NV CHAR(11) NOT NULL,  
    GioiTinh_NV BIT NOT NULL,  
    MaLoaiNV CHAR(10) FOREIGN KEY REFERENCES  
    LoaiNhanVien(MaLoaiNV)  
);  
  
CREATE TABLE PhuongThucThanhToan(  
    MaPTTT CHAR(10) PRIMARY KEY,  
    TenPTTT NVARCHAR(30) NOT NULL,  
);  
  
CREATE TABLE DonHang  
(  
    MaDH CHAR(10) NOT NULL,  
    NgayLap_DH DATE NOT NULL,  
    MaPTTT CHAR(10) NOT NULL,  
    TongTien_DH INT CHECK (TongTien_DH>=0),  
    DaHuy_DH BIT NOT NULL,  
    MaKH CHAR(10),  
    MaNV CHAR(10) NOT NULL,  
    TongSoLuong_DH INT CHECK (TongSoLuong_DH>=0),  
    PRIMARY KEY (MaDH),  
    FOREIGN KEY (MaKH) REFERENCES KhachHang(MaKH),  
    FOREIGN KEY (MaNV) REFERENCES NhanVien(MaNV),  
    FOREIGN KEY (MaPTTT) REFERENCES PhuongThucThanhToan(MaPTTT)  
);  
  
CREATE TABLE ChiTietDonHang  
(  
    MaDH CHAR(10) NOT NULL,
```

```

MaSach CHAR(10) NOT NULL,
DonGiaMua INT NOT NULL CHECK (DonGiaMua>=0),
SoLuongMua INT NOT NULL CHECK (SoLuongMua>=0),
ThanhTien_CTDH INT CHECK (ThanhTien_CTDH>=0),
PRIMARY KEY (MaSach, MaDH),
FOREIGN KEY (MaSach) REFERENCES Sach(MaSach),
FOREIGN KEY (MaDH) REFERENCES DonHang(MaDH)
);

CREATE TABLE PhieuNhap
(
    MaPN CHAR(10) NOT NULL,
    NgayNhap DATE NOT NULL,
    TongTien_PN INT CHECK (TongTien_PN>=0),
    MaNXB CHAR(10) NOT NULL,
    MaNV CHAR(10) NOT NULL,
    TongSoLuong_PN INT CHECK (TongSoLuong_PN>=0),
    PRIMARY KEY (MaPN),
    FOREIGN KEY (MaNXB) REFERENCES NhaXuatBan(MaNXB),
    FOREIGN KEY (MaNV) REFERENCES NhanVien(MaNV)
);

CREATE TABLE ChiTietPhieuNhap
(
    MaPN CHAR(10) NOT NULL,
    MaSach CHAR(10) NOT NULL,
    SoLuongNhap INT NOT NULL CHECK (SoLuongNhap>=0),
    DonGiaNhap INT NOT NULL CHECK (DonGiaNhap>=0),
    ThanhTien_PN INT CHECK (ThanhTien_PN>=0),
    PRIMARY KEY (MaPN, MaSach),
    FOREIGN KEY (MaPN) REFERENCES PHIEUNHAP(MaPN),
    FOREIGN KEY (MaSach) REFERENCES SACH(MaSach)
);

CREATE TABLE Quyen(
    MaQuyen CHAR(10) PRIMARY KEY,
    TenQuyen NVARCHAR(100) NOT NULL,
);

CREATE TABLE LoaiNhanVien_Quyen(
    MaLoaiNV CHAR(10),
    MaQuyen CHAR(10),

```

```

PRIMARY KEY (MaLoaiNV, MaQuyen),
FOREIGN KEY (MaQuyen) REFERENCES Quyen(MaQuyen),
FOREIGN KEY (MaLoaiNV) REFERENCES LoaiNhanVien(MaLoaiNV)
);

```

```

ALTER TABLE DonHang
ADD TongTienChietKhau INT CHECK(TongTienChieuKhau >=0);

```

## 4.2. Nhập liệu mẫu

--1. Thêm dữ liệu vào bảng TheLoai

```

CREATE PROC sp_ThemTheLoai
    @matheloai CHAR(10),
    @tenthelloai NVARCHAR(100),
    @soluong sach_t1 INT
AS
BEGIN
    INSERT INTO TheLoai
    VALUES (@matheloai, @tenthelloai, @soluong sach_t1)
END

EXEC sp_ThemTheLoai 'TL001', N'Truyện ngắn', null
EXEC sp_ThemTheLoai 'TL002', N'Hồi ký', null
select * from TheLoai
GO

```

--2. Thêm dữ liệu vào bảng UuDai

```

create proc sp_ThemUuDai
    @maud Char(10),
    @tenud Nvarchar(100),
    @mota Nvarchar(200),
    @ngaybd date,
    @ngaykt date,
    @giamgia float
as
begin
    insert into UuDai
    values(@maud, @tenud, @mota, @ngaybd, @ngaykt, @giamgia)
end

exec sp_ThemUuDai 'UD01', N'Sale cuối tháng', N'Sale cuối tháng
7', '2023-7-25', '2023-7-31', 0.05

```

```
exec sp_ThemUuDai 'UD02', N'Xử lý hàng tồn ', N'Xử lý hàng tồn năm
2022', '2023-8-5', '2023-8-20', 0.1
```

```
select * from UuDai
GO
```

--3. Thêm dữ liệu vào bảng TacGia

```
CREATE PROC sp_ThemTacGia
    @matacgia CHAR(10),
    @tentacgia NVARCHAR(100),
    @tieusu_tg NVARCHAR(200),
    @ngaysinh_tg DATE
AS
BEGIN
    INSERT INTO TacGia
    VALUES (@matacgia, @tentacgia, @tieusu_tg, @ngaysinh_tg)
END
```

```
EXEC sp_ThemTacGia 'TG001'
, N'Nguyễn Nhật Ánh'
, N'Nguyễn Nhật Ánh là một nhà văn, nhà thơ, bình luận viên Việt
Nam.
```

Ông được biết đến qua nhiều tác phẩm văn học về đề tài tuổi trẻ, các tác phẩm của ông rất được độc giả ưa chuộng và nhiều tác phẩm đã được chuyển thể thành phim.'

```
, '5/7/1955'
```

```
EXEC sp_ThemTacGia 'TG002'
, N'Hồ Chí Minh'
, N'Hồ Chí Minh, tên khai sinh là Nguyễn Sinh Cung, còn được biết
với tên gọi Bác Hồ, là một nhà cách mạng và chính khách người Việt
Nam.'
```

```
, '5/19/1890'
```

```
select * from TacGia
GO
```

--4. Thêm dữ liệu vào bảng NhaXuatBan

```
CREATE PROC sp_ThemNXB
    @maNXB CHAR(10),
    @tenNXB NVARCHAR(100),
    @diachi_nxb NVARCHAR(200),
    @email_nxb NVARCHAR(100),
    @sodienthoai_nxb CHAR(11)
AS
```

```

BEGIN
    INSERT INTO NhaXuatBan
    VALUES (@maNXB, @tenNXB, @diachi_nxb, @email_nxb,
@sodienthoai_nxb)
END
exec sp_ThemNXB 'NXB01', N'NXB Trẻ'
, N'161B Lý Chính Thắng, Phường Võ Thị Sáu, Quận 3 , TP. Hồ Chí Minh'
, 'hopthubandoc@nxbtre.com.vn'
, '02839316289'
exec sp_ThemNXB 'NXB02', N'NXB Kim Đồng'
, N'Số 55 Quang Trung, Nguyễn Du, Hai Bà Trưng, Hà Nội'
, 'cskh_online@nxbkimdong.com.vn'
, '1900571595'
exec sp_ThemNXB 'NXB03', N'NXB Giáo dục'
, N'Số 81 Trần Hưng Đạo, Hoàn Kiếm, Hà Nội'
, 'nxbgd@moet.edu.vn'
, '02438220801'
GO
--5.Thêm dữ liệu vào bảng Sach
CREATE PROC sp_ThemSach
    @masach CHAR(10),
    @tensach NVARCHAR(100),
    @namxuatban INT,
    @giaban INT,
    @soluongton INT,
    @matheloai CHAR(10),
    @matacgia CHAR(10),
    @manxb CHAR(10),
    @mauudai CHAR(10)
AS
BEGIN
    INSERT INTO Sach
    VALUES (@masach, @tensach, @namxuatban, @giaban, @soluongton,
@matheloai, @matacgia, @manxb, @mauudai)
END

exec sp_ThemSach 'S0001', N'Nhật ký trong tù', 2010, '100000', 10,
'TL002', 'TG002', 'NXB01', null
exec sp_ThemSach 'S0002', N'Cô gái đến từ hôm
quan', 2019, '120000', 15, 'TL001', 'TG001', 'NXB02', null

```

```
exec sp_ThemSach 'S0003',N'Mắc biếc',2020,'110000',20, 'TL001',
'TG001', 'NXB02', null
exec sp_ThemSach 'S0004',N'Tôi thấy hoa vàng trên cỏ
xanh',2021,'150000',25, 'TL001', 'TG001', 'NXB03', null
```

GO

--6.Thêm dữ liệu vào bảng LoaiKH

```
CREATE PROC sp_ThemLoaiKH
    @maloaikh CHAR(10),
    @tenloaikh NVARCHAR(100),
    @chietkhau FLOAT
AS
BEGIN
    INSERT INTO LoaiKH
    VALUES (@maloaikh, @tenloaikh,@chietkhau)
END
```

```
exec sp_ThemLoaiKH 'LKH01',N'VIP',0.15
exec sp_ThemLoaiKH 'LKH02',N'Thân thiết',0.1
exec sp_ThemLoaiKH 'LKH03',N'Thành viên',0.05
GO
```

--7.Thêm dữ liệu vào bảng KháchHang

```
CREATE PROC sp_ThemKhachHang
    @makh CHAR(10),
    @tenkh NVARCHAR(100),
    @sodienthoai_kh CHAR(11),
    @diachi_kh NVARCHAR(200),
    @email_kh NVARCHAR(100),
    @maloaikh CHAR(10),
    @sotienmuahang INT
AS
BEGIN
    INSERT INTO KháchHang
    VALUES (@makh, @tenkh,@sodienthoai_kh, @diachi_kh, @email_kh,
    @maloaikh, @sotienmuahang)
END
```

```
exec sp_ThemKhachHang 'KH001',N'Nguyễn Văn A','0123456789'
,N'828 Sư Vạn Hạnh, Phường 13, Quận 10, TP. HCM'
,'contact@huflit.edu.vn', 'LKH03', null
```

```
exec sp_ThemKhachHang 'KH002',N'Lý Văn G','0123456799'
, N'Quốc lộ 22, xã Tân Xuân, huyện Hóc Môn, TP. HCM'
, 'contact1@huflit.edu.vn', 'LKH03', null
GO
```

--8. Thêm dữ liệu vào bảng LoaiNhanVien

```
CREATE PROC sp_ThemLoaiNV
    @maloainv CHAR(10),
    @tenloainv NVARCHAR(100),
    @soluongnv_lnv INT
AS
BEGIN
    INSERT INTO LoaiNhanVien
    VALUES (@maloainv, @tenloainv, @soluongnv_lnv)
END
```

```
exec sp_ThemLoaiNV 'LNV01',N'Nhân viên bán hàng', null
exec sp_ThemLoaiNV 'LNV02',N'Quản lý', null
exec sp_ThemLoaiNV 'LNV03',N'Tủ kho', null
```

GO

--9. Thêm dữ liệu vào bảng NhanVien

```
ALTER PROC sp_ThemNhanVien
    @manv CHAR(10),
    @email_nv NVARCHAR(100),
    @matkhau_nv VARCHAR(50),
    @hoten_nv NVARCHAR(100),
    @diachi_nv NVARCHAR(200),
    @sodienthoai_nv CHAR(11),
    @gioitinh_nv BIT,
    @maloainv CHAR(10)
AS
BEGIN
    INSERT INTO NhanVien
    VALUES (@manv, @email_nv, @matkhau_nv, @hoten_nv, @diachi_nv, @sodienthoai_nv, @gioitinh_nv, @maloainv)
END
```

```
exec sp_ThemNhanVien 'NV001','tranvanb@gmail.com', '12345678',
N'Trần Văn B', N'M4-M7-M9 Thất Sơn, Quận 10, TPHCM', '0987654321',1,
'LNV02'
```

```

exec sp_ThemNhanVien 'NV002','lethic@gmail.com', '12345678', N' Lê
Thị C', N'298-304 Cao Thắng, Quận 10, TPHCM','0989876541',0,
'LVN01'
exec sp_ThemNhanVien 'NV003','huynhthid@gmail.com', '12345679',
N'Huỳnh Thị D', N'Cơ sở 357 Lê Hồng Phong, Quận 10,
TPHCM','0989876341',0, 'LVN03'
exec sp_ThemNhanVien 'NV004','nguyenvane@gmail.com', '12345675',
N'Nguyễn Văn E', N'32 Trường Sơn, Quận Tân Bình,
TPHCM','0989876541',1, 'LVN01'

```

```

select * from NhanVien
GO
--10.Thêm dữ liệu vào bảng PhuongThucThanhToan
CREATE PROC sp_ThemPTTT
    @mapttt CHAR(10),
    @tenpttt NVARCHAR(30)
AS
BEGIN
    INSERT INTO PhuongThucThanhToan
    VALUES (@mapttt, @tenpttt)
END

```

```

exec sp_ThemPTTT 'PTTT1',N'Tiền mặt'
exec sp_ThemPTTT 'PTTT2',N'Thẻ ATM'
GO

```

```

--11.Thêm dữ liệu vào bảng DonHang
ALTER PROC sp_ThemDonHang
    @madh CHAR(10),
    @ngaylapdh DATE,
    @mapttt CHAR(10),
    @tongtien_dh INT,
    @tongsoluong_dh INT,
    @dahuy_hd BIT,
    @makh CHAR(10),
    @manv CHAR(10)
AS
BEGIN
    INSERT INTO DonHang
    VALUES (@madh, @ngaylapdh, @mapttt, @tongtien_dh,@dahuy_hd,
    @makh, @manv, @tongsoluong_dh)
END

```



```

exec sp_ThemDonHang 'DH0001','8/1/2023', 'PTTT1', null, null, 0,
'KH001', 'NV002'
exec sp_ThemDonHang 'DH0002','8/2/2023', 'PTTT1', null, NULL, 0
,NULL, 'NV002'
exec sp_ThemDonHang 'DH0003','8/2/2023', 'PTTT1', null, NULL, 0
,'KH001', 'NV002'
exec sp_ThemDonHang 'DH0004','8/8/2023', 'PTTT1', null, NULL, 0
,'KH002', 'NV002'
GO

```

--12. Thêm dữ liệu vào bảng ChiTietDonHang

```

ALTER PROC sp_ThemChiTietDonHang
    @madh CHAR(10),
    @masach CHAR(10),
    @soluongmua INT
AS
BEGIN

    DECLARE @dongiamua INT, @thanhtien_CTDH INT
    SELECT @dongiamua=GiaBan, @thanhtien_CTDH= @dongiamua*(1-
GiamGia) * @soluongmua
    FROM Sach s, UuDai u
    WHERE s.MaUuDai=u.MaUuDai
    AND MaSach=@masach

    INSERT INTO ChiTietDonHang
    VALUES (@madh, @masach, @dongiamua, @soluongmua,
@thanhtien_CTDH)
END

```

```

exec sp_ThemChiTietDonHang 'DH0001','S0001', 2
exec sp_ThemChiTietDonHang 'DH0001','S0002', 3
exec sp_ThemChiTietDonHang 'DH0001','S0003', 1
exec sp_ThemChiTietDonHang 'DH0001','S0004', 10
exec sp_ThemChiTietDonHang 'DH0002','S0003', 2
exec sp_ThemChiTietDonHang 'DH0003','S0001', 1
exec sp_ThemChiTietDonHang 'DH0004','S0002', 15

```

```

select* from ChiTietDonHang
select* from Sach

```

```

GO
--13.Thêm dữ liệu vào bảng PhieuNhap
ALTER PROC sp_ThemPhieuNhap
    @mapn CHAR(10),
    @ngaynhap DATE,
    @tongtiennhap INT,
    @tongsoluong_pn INT,
    @manxb CHAR(10),
    @manv CHAR(10)
AS
BEGIN
    INSERT INTO PhieuNhap
    VALUES (@mapn, @ngaynhap, @tongtiennhap, @manxb,
    @manv, @tongsoluong_pn)
END

exec sp_ThemPhieuNhap 'PN001', '7/1/2023', null, null, 'NXB01',
'NV003'
exec sp_ThemPhieuNhap 'PN002', '7/2/2023', null, null, 'NXB01',
'NV003'

GO
--14.Thêm dữ liệu vào bảng ChiTietPhieuNhap
ALTER PROC sp_ThemChiTietPhieuNhap
    @mapn CHAR(10),
    @masach CHAR(10),
    @soluongnhap INT,
    @dongianhap INT
AS
BEGIN
    DECLARE @thanhtien_CTPN INT
    SELECT @thanhtien_CTPN= @dongianhap * @soluongnhap
    FROM Sach
    WHERE MaSach=@masach

    INSERT INTO ChiTietPhieuNhap
    VALUES (@mapn, @masach, @soluongnhap, @dongianhap,
    @thanhtien_CTPN)
END

exec sp_ThemChiTietPhieuNhap 'PN001', 'S0001', 50 , 90000
exec sp_ThemChiTietPhieuNhap 'PN001', 'S0002', 30 , 100000

```

```
exec sp_ThemChiTietPhieuNhap 'PN002', 'S0003', 20 , 95000
```

```
select* from ChiTietPhieuNhap
GO
```

```
--15.Thêm dữ liệu vào bảng Quyen
```

```
CREATE PROC sp_ThemQuyen
    @maquyen CHAR(10),
    @tenquyen NVARCHAR(100)
AS
BEGIN
    INSERT INTO Quyen
    VALUES (@maquyen, @tenquyen)
END
```

```
exec sp_ThemQuyen 'Q01', N'Quản lý sách'
exec sp_ThemQuyen 'Q02', N'Quản lý đơn hàng'
exec sp_ThemQuyen 'Q03', N'Quản lý nhân viên'
GO
```

```
--16.Thêm dữ liệu vào bảng LoaiNV_Quyen
```

```
CREATE PROC sp_ThemPhanQuyen
    @maloinv CHAR(10),
    @maquyen CHAR(10)
AS
BEGIN
    INSERT INTO LoaiNhanVien_Quyen
    VALUES (@maloinv, @maquyen)
END
```

```
exec sp_ThemPhanQuyen 'LNV01', 'Q02'
exec sp_ThemPhanQuyen 'LNV02', 'Q03'
exec sp_ThemPhanQuyen 'LNV03', 'Q01'
GO
```

### 4.3. Cài các ràng buộc toàn vẹn

```
--1. Khi thêm hoặc sửa dữ liệu cột NgayBatDau_UD và NgayKetThuc_UD
thì kiểm tra là NgayBatDau_UD < NgayKetThuc_UD
```

```
create trigger trg_ThemSuaUuDai
on UuDai
for insert, update
as
begin
```

```

declare @ngaykt Date
declare @ngaybd Date
select @ngaybd=NgayBatDau_UD, @ngaykt =NgayKetThuc_UD
from inserted

If @ngaybd > @ngaykt
Begin
rollback transaction
raiserror (N'Ngày kết thúc phải lớn hơn ngày bắt đầu', 16,1)
end
end

exec sp_ThemUuDai '012', N'sale cuối tháng', null, '2023-06-14',
'2023-4-15', 0.1

go
--2. Khi thêm hoặc sửa dữ liệu cột SoDienThoai trong bảng
NhaXuatBan thì kiểm tra định dạng số điện thoại
ALTER TRIGGER trg_SDT_NXB
ON NhaXuatBan
FOR INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    IF EXISTS (SELECT * FROM inserted WHERE NOT
(ISNUMERIC(SoDienThoai_NXB)=1 AND LEN(SoDienThoai_NXB) IN (10,
11)))

    BEGIN
        ROLLBACK TRANSACTION
        RAISERROR('Số điện thoại không hợp lệ', 16, 1)
        RETURN
    END
END;

exec sp_ThemNXB 'NXB05', N'NXB Phụ nữ Việt Nam'
, N'39 Hàng Chuối, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội'
, 'truyenthongvaprnxbpn@gmail.com'
, '024397107b'

GO
--3. Khi thêm hoặc sửa dữ liệu cột Email trong bảng NhaXuatBan thì
kiểm tra định dạng email

```

```

ALTER TRIGGER trg_email_nxb
ON NhaXuatBan
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN

    IF EXISTS (SELECT * FROM inserted WHERE NOT Email_NXB LIKE
'%[A-Z0-9][@][A-Z0-9][.][A-Z0-9]%' )
    BEGIN
        ROLLBACK TRANSACTION
        RAISERROR('Email không hợp lệ', 16, 1)
        RETURN
    END
END;

exec sp_ThemNXB 'NXB05',N'NXB Phụ nữ Việt Nam'
, N'39 Hàng Chuối, Q. Hai Bà Trưng, Hà Nội'
, 'truyenthongvaprxbpngmail.com'
, '024397107b'
GO

--4. Khi thêm hoặc sửa dữ liệu cột SoDienThoai trong bảng KháchHang
thì kiểm tra định dạng số điện thoại
CREATE TRIGGER trg_SDT_kh
ON KháchHang
FOR INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    IF EXISTS (SELECT * FROM inserted WHERE NOT
(ISNUMERIC(SoDT_KH)=1 AND LEN(SoDT_KH) IN (10, 11)))

    BEGIN
        ROLLBACK TRANSACTION
        RAISERROR('Số điện thoại không hợp lệ', 16, 1)
        RETURN
    END
END;

exec sp_ThemKhachHang 'KH002',N'Nguyễn Văn A','012345678b'
, N'828 Sư Vạn Hạnh, Phường 13, Quận 10, TP. HCM'
, 'contact@huflit.edu.vn', 'LKH01', null

GO

```

--5. Khi thêm hoặc sửa dữ liệu cột Email trong bảng KháchHang thì kiểm tra định dạng email

```
CREATE TRIGGER trg_email_kh
ON KháchHang
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
```

```
    IF EXISTS (SELECT * FROM inserted WHERE NOT Email_KH LIKE '%[A-Z0-9][@][A-Z0-9]%[.][A-Z0-9]%' )
```

```
    BEGIN
```

```
        ROLLBACK TRANSACTION
```

```
        RAISERROR('Email không hợp lệ', 16, 1)
```

```
        RETURN
```

```
    END
```

```
END;
```

```
exec sp_ThemKhachHang 'KH002', N'Nguyễn Văn A', '0123456789'
```

```
, N'828 Sư Vạn Hạnh, Phường 13, Quận 10, TP. HCM'
```

```
, 'contacthuflit.edu.vn', 'LKH01', null
```

```
GO
```

--6. Khi thêm hoặc sửa dữ liệu cột SoDienThoai trong bảng NhanVien thì kiểm tra định dạng số điện thoại

```
CREATE TRIGGER trg_SDT_nv
```

```
ON NhanVien
```

```
FOR INSERT, UPDATE
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    IF EXISTS (SELECT * FROM inserted WHERE NOT
    (ISNUMERIC(SoDienThoai_NV)=1 AND LEN(SoDienThoai_NV) IN (10, 11)))
```

```
    BEGIN
```

```
        ROLLBACK TRANSACTION
```

```
        RAISERROR('Số điện thoại không hợp lệ', 16, 1)
```

```
        RETURN
```

```
    END
```

```
END;
```

```
exec sp_ThemNhanVien 'NV002', 'tranvana@gmail.com', '12345678',
```

```
'Trần Văn A', 'M4-M7-M9 Thất Sơn, Quận 10, TPHCM', '098765432b',
```

```
1, 'LNV02'
```

```
GO
```

--7. Khi thêm hoặc sửa dữ liệu cột Email trong bảng NhanVien thì kiểm tra định dạng email

```
CREATE TRIGGER trg_email_nv
ON NhanVien
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
```

```
    IF EXISTS (SELECT * FROM inserted WHERE NOT Email_NV LIKE '%[A-Z0-9][@][A-Z0-9][.][A-Z0-9]%' )
    BEGIN
        ROLLBACK TRANSACTION
        RAISERROR('Email không hợp lệ', 16, 1)
        RETURN
    END
END;
```

```
exec sp_ThemNhanVien 'NV002','tranvanb@gmailcom', '12345678',
'Trần Văn B', 'M4-M7-M9 Thất Sơn, Quận 10, TPHCM','0987654321',1,
'LVN02'
```

GO

--8. Khi thêm hoặc sửa mật khẩu dữ liệu cột MatKhaiu\_NV thì kiểm tra là MatKhaiu\_NV phải >= 6 ký tự

```
CREATE TRIGGER trg_matkhaiu_nv
ON NhanVien
FOR INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @dodaimatkhaunv int
    SELECT @dodaimatkhaunv =LEN(MatKhaiu_NV)
    FROM inserted

    IF @dodaimatkhaunv<6
    BEGIN
        ROLLBACK TRANSACTION
        RAISERROR('Mật khẩu không hợp lệ', 16, 1)
        RETURN
    END
END;
```

```
exec sp_ThemNhanVien 'NV002','tranvanb@gmail.com', '12345', 'Trần
Văn B', 'M4-M7-M9 Thất Sơn, Quận 10, TPHCM', '0987654321', 1, 'LNV02'
```

```
GO
```

```
--9. Khi thêm hoặc sửa dữ liệu cột GiaBan trong bảng Sach thì kiểm
tra là GiaBan >= GiaNhap
```

```
CREATE TRIGGER trg_giaban_sach
```

```
ON Sach
```

```
FOR INSERT, UPDATE
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    DECLARE @giaban int
```

```
    DECLARE @gianhap int
```

```
    SELECT @giaban = GiaBan, @gianhap = DonGiaNhap
```

```
    FROM inserted i, ChiTietPhieuNhap c
```

```
    where i.MaSach=c.MaSach
```

```
    IF @giaban < @gianhap
```

```
    BEGIN
```

```
        ROLLBACK TRANSACTION
```

```
        RAISERROR('Giá bán không hợp lệ', 16, 1)
```

```
        RETURN
```

```
    END
```

```
END;
```

```
exec sp_capnhat_giaban 'S0002', 90000
```

```
GO
```

```
--10. Khi thêm dữ liệu cột SoLuongMua trong bảng ChiTietDonHang
thì kiểm tra là SoLuongMua <= SoLuongTon
```

```
CREATE TRIGGER trg_soluongmua_ctdh
```

```
ON ChiTietDonHang
```

```
FOR INSERT
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    DECLARE @soluongton int
```

```
    DECLARE @soluongmua int
```

```
    SELECT @soluongton = SoLuongTon, @soluongmua = SoLuongMua
```

```
    FROM inserted i, Sach s
```

```
    where i.MaSach=s.MaSach
```



```

    IF @soluongton < @soluongmua
    BEGIN
        ROLLBACK TRANSACTION
        RAISERROR('Số lượng mua không hợp lệ', 16, 1)
        RETURN
    END
END;

exec sp_ThemChiTietDonHang 'DH0002', 'S0001', 100

select * from ChiTietDonHang
select * from Sach
GO

--11. Khi có đơn hàng mới thì cập nhật lại SoLuongTon của Sach
ALTER TRIGGER trg_cn_soluongton_sach
ON ChiTietDonHang
FOR INSERT
AS
BEGIN
    UPDATE Sach
    SET SoLuongTon=SoLuongTon-SoLuongMua
    FROM inserted i, Sach s
    where i.MaSach=s.MaSach
END;

exec sp_ThemChiTietDonHang 'DH0002', 'S0001', 4

select * from ChiTietDonHang
select * from Sach
select * from DonHang
GO

--12. Khi có nhập hàng mới thì cập nhật lại SoLuongTon của Sach
CREATE TRIGGER trg_cn_slt_nh
ON ChiTietPhieuNhap
FOR INSERT
AS
BEGIN
    UPDATE Sach
    SET SoLuongTon=SoLuongTon+SoLuongNhap
    FROM inserted i, Sach s

```

```

    where i.MaSach=s.MaSach
END;

```

```

exec sp_ThemChiTietPhieuNhap 'PN002','S0001', 4,90000

```

```

select * from ChiTietPhieuNhap
select * from Sach
GO

```

--13.Sau mỗi lần cập nhật, thực hiện kiểm tra lại số tiền mua hàng của mỗi khách hàng.

--• Nếu khách hàng có tổng số tiền mua hàng từ 1.000.000 trở lên thì cập nhật loại khách hàng là TV

--• Nếu khách hàng có tổng số tiền mua hàng từ 3.000.000 trở lên thì cập nhật loại khách hàng từ TV lên TT

--• Nếu khách hàng có tổng số tiền mua hàng từ 5.000.000 trở lên thì cập nhật loại khách hàng từ TT lên VIP

```

CREATE TRIGGER trg_cn_lkh
ON KHACHHANG
FOR UPDATE
AS
BEGIN

```

```

    DECLARE @sotienmuahangmoi INT, @makh CHAR(10)
    SELECT @sotienmuahangmoi=SoTienMuaHang, @makh=MAKH
    FROM inserted

```

```

    IF @sotienmuahangmoi >=100000 AND @sotienmuahangmoi<3000000
    BEGIN

```

```

        UPDATE KHACHHANG
        SET MaLoaiKH='LKH03'
        WHERE MaKH=@makh

```

```

    END

```

```

    IF @sotienmuahangmoi >=3000000 AND @sotienmuahangmoi<5000000
    BEGIN

```

```

        UPDATE KHACHHANG
        SET MaLoaiKH='LKH02'
        WHERE MAKH=@makh

```

```

    END

```

```

    IF @sotienmuahangmoi >=5000000

```

```

BEGIN
    UPDATE KHACHHANG
    SET MaLoaiKH='LKH01'
    WHERE MAKH=@makh
END
END

```

```
EXEC sp_tongtienkhdamua
```

```

SELECT * FROM DonHang
SELECT * FROM LoaiKH
SELECT * FROM KhachHang
GO

```

--14. Khi xóa nhân viên thì cập nhật lại số lượng nhân viên trong Loại nhân viên

```

ALTER TRIGGER trg_cn_sl_lnv
ON NhanVien
FOR INSERT, DELETE
AS
BEGIN
    UPDATE LoaiNhanVien
    SET SoLuongNV_LNV = (SELECT COUNT(*)
                        FROM NhanVien
                        WHERE      NhanVien.MaLoaiNV      =
LoaiNhanVien.MaLoaiNV)
END;

```

```
exec sp_xoa_nv 'NV004'
```

```

select * from LoaiNhanVien
select* from NhanVien
select * from ChiTietPhieuNhap
select * from Sach
GO

```

#### 4.4. Cài các store procedure

--1. Tính tổng tiền, tổng số lượng cho đơn hàng

```

ALTER PROC sp_tinh_tongtien_tongsoluong_dh
AS
BEGIN
    UPDATE DonHang

```

```

SET TongTien_DH=(SELECT SUM(ThanhTien_CTDH)
                  FROM ChiTietDonHang CTDH
                  WHERE DonHang.MaDH=CTDH.MaDH)

UPDATE DonHang
SET TongSoLuong_DH =(SELECT SUM(SoLuongMua)
                     FROM ChiTietDonHang CTDH
                     WHERE DonHang.MaDH=CTDH.MaDH)

END

exec sp_tinh_tongtien_tongsoluong_dh

SELECT * FROM DonHang
GO
--2. Tính tổng tiền chiết khấu
ALTER PROC sp_tong_tienchietskau_dh
AS
BEGIN
    DECLARE c_chietskau CURSOR
    SCROLL
    FOR
        SELECT MaDH FROM DonHang
    DECLARE @madh CHAR(10)

    OPEN c_chietskau

    FETCH FIRST FROM c_chietskau INTO @madh
    WHILE @@FETCH_STATUS=0
    BEGIN
        print @madh

        DECLARE @tongtienchietskau INT

        SELECT @tongtienchietskau=SUM(TongTien_DH *ChietKhai)
        FROM DonHang DH, KhachHang KH, LoaiKH L
        WHERE DH.MaKH=KH.MaKH
        AND KH.MaLoaiKH=L.MaLoaiKH
        AND MaDH=@madh

        UPDATE DonHang
        SET TongTienChietKhai=@tongtienchietskau
        WHERE MaDH=@madh
        FETCH NEXT FROM c_chietskau INTO @madh
    
```

```
END

CLOSE c_chietchau
DEALLOCATE c_chietchau
END

exec sp_tong_tienchietchau_dh

SELECT * FROM DonHang
GO

--3. Tính tổng tiền, tổng số lượng cho phiếu nhập
CREATE PROC sp_tinh_tongtien_tongsoluong_pn
AS
BEGIN
    UPDATE PhieuNhap
    SET TongTien_PN=(SELECT SUM(ThanhTien_PN)
                     FROM ChiTietPhieuNhap CTPN
                     WHERE PhieuNhap.MaPN=CTPN.MaPN)

    UPDATE PhieuNhap
    SET TongSoLuong_PN =(SELECT SUM(SoLuongNhap)
                        FROM ChiTietPhieuNhap CTPN
                        WHERE PhieuNhap.MaPN=CTPN.MaPN)
END

exec sp_tinh_tongtien_tongsoluong_pn

SELECT * FROM PhieuNhap
GO

--4. Cập nhật giá bán sách
CREATE PROC sp_capnhat_giaban
    @masach CHAR(10),
    @giaban INT
AS
BEGIN
    UPDATE Sach
    SET GiaBan=@giaban
    where MaSach=@masach
END

exec sp_capnhat_giaban 'S0002', 110000
```

```

SELECT * FROM Sach
GO
--5. Cập nhật Số lượng sách theo thể loại
CREATE PROC sp_capnhat_sach_thl
AS
BEGIN
    UPDATE TheLoai
    SET SoLuongSach_TL = (SELECT COUNT(*)
                        FROM Sach
                        WHERE Sach.MaTheLoai =
TheLoai.MaTheLoai)

END

exec sp_capnhat_sach_thl

SELECT * FROM Sach
SELECT * FROM TheLoai
GO

--6. Cập nhật số lượng nhân viên theo loại nhân viên
CREATE PROC sp_capnhat_nv_lnv
AS
BEGIN
    UPDATE LoaiNhanVien
    SET SoLuongNV_LNV = (SELECT COUNT(*)
                        FROM NhanVien
                        WHERE NhanVien.MaLoaiNV =
LoaiNhanVien.MaLoaiNV)

END

exec sp_capnhat_nv_lnv

SELECT * FROM NhanVien
SELECT * FROM LoaiNhanVien
GO

--7. tính tổng số tiền khách hàng đã mua
ALTER PROC sp_tongtienkhdamua
AS
BEGIN

```

```

DECLARE c_KhachHang CURSOR
SCROLL
FOR
    SELECT MAKH FROM KHACHHANG
DECLARE @makh CHAR(10)

OPEN c_KhachHang

FETCH FIRST FROM c_KhachHang INTO @makh
WHILE @@FETCH_STATUS=0
BEGIN
    print @makh

    DECLARE @tongsotiendamua int

    SELECT                                     @tongsotiendamua=SUM(TongTien_DH-
TongTienChietKhou)
    FROM DonHang
    WHERE MAKH=@makh

    UPDATE KHACHHANG
    SET SoTienMuaHang=@tongsotiendamua
    WHERE MAKH=@makh
    FETCH NEXT FROM c_KhachHang INTO @makh
END

CLOSE c_KhachHang
DEALLOCATE c_KhachHang
END

EXEC sp_tongtienkhdamua

SELECT * FROM KHACHHANG
GO
--8. Xuất ra thông tin các nhân viên theo giới tính
CREATE PROC nv_theo_gt
    @GioiTinh NVARCHAR(10)
AS
BEGIN
    DECLARE @BitGioiTinh BIT

    IF @GioiTinh = N'Nam'

```

```

        SET @BitGioiTinh = 1;
    ELSE IF @GioiTinh = N'Nữ'
        SET @BitGioiTinh = 0;
    ELSE
        BEGIN
            PRINT 'Giới tính không hợp lệ. Hãy nhập "Nam" hoặc
"Nữ".';
            RETURN;
        END

```

```

    SELECT *
    FROM NhanVien
    WHERE GioiTinh_NV = @BitGioiTinh;
END

```

```

EXEC nv_theo_gt N'Nữ'
GO

```

--9. Tính doanh thu theo ngày

```

CREATE PROC doanhthu_theo_ngay

```

```

    @ngay DATE,
    @tongdoanhthu INT output

```

```

AS

```

```

BEGIN

```

```

    SELECT @tongdoanhthu =SUM(TongTien_DH)

```

```

    FROM DonHang

```

```

    WHERE NgayLap_DH=@ngay

```

```

END

```

```

DECLARE @tongdoanhthutheongay INT

```

```

EXEC doanhthu_theo_ngay '8/2/2023', @tongdoanhthutheongay output

```

```

PRINT N'Tổng doanh thu trong ngày: ' + CAST(@tongdoanhthutheongay
AS VARCHAR)

```

```

GO

```

--10. Tính doanh thu theo tháng

```

ALTER PROC doanhthu_theo_thang

```

```

    @thang INT,

```

```

    @nam INT,

```

```

    @tongdoanhthu INT output

```

```

AS

```

```

BEGIN

```

```

    SELECT @tongdoanhthu =SUM(TongTien_DH)

```

```

    FROM DonHang

```



```
WHERE MONTH(NgayLap_DH)= @thang
AND YEAR(NgayLap_DH)=@nam
END

DECLARE @tongdoanhthutheothang INT
EXEC doanhthu_theo_thang 8, 2023,@tongdoanhthutheothang output
PRINT N'Tổng doanh thu trong tháng: '+ CAST(@tongdoanhthutheothang
AS VARCHAR)
--11. Cập nhật chương trình ưu đãi cho sách
CREATE PROC sp_capnhat_uudai_sach
    @masach CHAR(10),
    @mauudai CHAR(10)
AS
BEGIN
    UPDATE Sach
    SET MaUuDai=@mauudai
    where MaSach=@masach
END

exec sp_capnhat_uudai_sach 'S0002', 'UD02'

SELECT * FROM Sach
--12. Xóa nhân viên
CREATE PROC sp_xoa_nv
    @manv CHAR(10)
AS
BEGIN
    DELETE FROM NhanVien
    WHERE MaNV=@manv
END

exec sp_xoa_nv 'NV004'

SELECT * FROM NhanVien
GO
```

## CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN

### 5.1. Kết quả đã thực hiện

Đã thực hiện được đầy đủ các bước phân tích, thiết kế và cài đặt cơ sở dữ liệu, cụ thể như sau:

- Bước phân tích đã tạo ra được sơ đồ ERD để biểu diễn các dữ liệu cần lưu trữ, đáp ứng cho các chức năng của hệ thống
- Bước thiết kế mức quan niệm đã tạo được lược đồ CSDL quan hệ đạt chuẩn 3, đảm bảo lưu trữ dữ liệu hiệu quả
- Bước thiết kế mức logic đã rà soát các phép kết thường xuyên được sử dụng
- Thiết kế mức vật lý đề tài đã chọn cài đặt cơ sở dữ liệu trên hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server
- Bước cài đặt trên SQL Server:
  - o Đã tạo 14 trigger cho các ràng buộc toàn vẹn
  - o Đã cài đặt 12 procedure để đáp ứng dữ liệu cho các chức năng của hệ thống

### 5.2. Những vấn đề chưa thực hiện

- Cần bổ sung các nhiệm vụ/ chức năng thống kê doanh thu theo quý,...
- Chuyển đổi sang các hệ NoSql,....

### 5.3. Các nội dung cần bổ sung thêm

- Cần bổ sung các nhiệm vụ/ chức năng thống kê doanh thu theo quý,...
- Chuyển đổi sang các hệ NoSql,....

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- Các Slide bài giảng Lý thuyết
- Các bài tập lớp thực hành