
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 : Hệ Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu

Đề tài : Quản Lý Quán Cà Phê

Giáo viên hướng dẫn đề tài : T.S Đỗ Văn Hào

Nhóm 5

Thành viên :

Nguyễn Dương Hoàng Anh – 21DH113442

Nguyễn Thế Lê Tín – 21DH113029

Nguyễn Đắc Lộc – 21DH111045

Danh mục

○ CHƯƠNG 1- KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ XÁC ĐỊNH YÊU CẦU.....	6
1. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG	7
1.1. Giới tổng quan về dịch vụ doanh nghiệp.....	7
1.2. Lĩnh vực hoạt động	7
1.3. Quy trình hoạt động nghiệp vụ	8
1.2. MÔ TẢ NỘI DUNG CẦN GIẢI QUYẾT CỦA ĐỀ TÀI	8
○ CHƯƠNG 2- CƠ SỞ LÝ THUYẾT	11
2.1. Kiến trúc Oracle.....	11
2.2. Quản trị user và profile trong Oracle	16
2.3. Ngôn ngữ PL/SQL.....	18
2.4. Cơ chế sao lưu và phục hồi dữ liệu sau sự cố.....	18
2.5. Quản lý giao tác/giao dịch	19
2.6. Xử lý đồng thời.....	19
○ CHƯƠNG 3- PHÂN TÍCH HỆ THỐNG.....	20
3.1. PHÂN TÍCH CHỨC NĂNG.....	20
3.1.1 Mô hình phân cấp chức năng của hệ thống (sơ đồ BFD)	20
3.1.2. Mô tả chi tiết từng chức năng	21
3.1.2. Quy định nghiệp vụ.....	23
3.1.4. Các ràng buộc toàn vẹn:	24
3.1.5. Các store procedure	28
3.1.6. Các Trigger.....	29
3.2. PHÂN TÍCH DỮ LIỆU	30
○ CHƯƠNG 4- THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT HỆ THỐNG	34
4.1. Mô hình dữ liệu quan hệ (Relational Data model)	34
4.2 Từ điển dữ liệu (Mô tả các bảng và các thuộc tính)	35
4.2.1. DanhMuc.....	35
4.2.2. SanPham.....	35
4.2.3. ChiTietDonHang	36
4.2.4. KhachHang.....	36
4.2.5. DonHang	36
4.2.6. NhaCungCap	37
4.2.7. KhoHang	37

4.2.8. NhanVien	38
4.2.9. GiaoDich	38
4.2.10. ThanhToan	38
4.3. Thiết kế và cài đặt CSDL bằng Oracle.....	39
4.3.1. Quản lý lưu trữ dữ liệu	39
- Database.....	39
Table.....	55
- Index	61
- Dữ liệu Demo.....	66
4.5. Thiết kế và cài đặt các Stored Procedure/Function cần thiết cho hệ thống	70
○ <i>Function</i>	Error! Bookmark not defined.
○ <i>CRUD của bảng kho hàng</i>	70
○ <i>CRUD của bảng danh mục</i>	71
○ <i>CRUD của bảng nhân viên</i>	73
○ <i>CRUD của bảng sản phẩm</i>	75
○ <i>CRUD của bảng khách hàng</i>	77
○ <i>CRUD của bảng chi tiết đơn hàng</i>	79
○ <i>CRUD của bảng nhà cung cấp</i>	81
○ <i>CRUD của bảng giao dịch</i>	83
○ <i>CRUD của bảng thanh toán</i>	85
4.6. Thiết kế các Stored Procedure hoặc Trigger	87
- Trigger	89
- Stored Procedure	94
4.7. Thiết kế và cài đặt các giao tác (Transaction).....	99
4.8. Minh họa vấn đề xử lý đồng thời	101
4.9. Thiết kế và cài đặt mô hình phân quyền của hệ thống.....	102
○ KẾT LUẬN	103
○ TÀI LIỆU THAM KHẢO	103
○ PHỤ LỤC	104

1.1. Bố cục nội dung

○ **DANH MỤC BẢNG BIỂU**

○ **DANH MỤC HÌNH ẢNH**

Hình 1: Process Stuctures	13
Hình 2: Oracle Database Memory Stuctures	15
Hình 3:Kiến trúc Storage Stucture.....	16
Hình 4: Mô hình phân cấp chức năng.....	21
Hình 5: Sơ đồ phân tích dữ liệu	30
Hình 6: DFD Quản lý bán hàng cà phê.....	31
Hình 7: DFD Quản lý bán hàng.....	31
Hình 8: DFD Quản lý nhân viên.....	32
Hình 9: DFD Quản lý danh mục.....	32
Hình 10: DFD Thống kê.....	33
Hình 11: DFD Quản lý nhgieepj vụ.....	34
Hình 12: Bảng mô hình dữ liệu quan hệ.....	35
Hình 13: Bảng danh mục sản phẩm.....	62
Hình 14: Bảng sản phẩm.....	62
Hình 15: Bảng khách hàng.....	62
Hình 16: Bảng đơn hàng.....	63
Hình 17: Bảng chi tiết đơn hàng.....	63
Hình 18: Bảng nhân viên	63
Hình 19: Bảng nhà cung cấp.....	64
Hình 20: Bảng kho hàng	64
Hình 21: Bảng giao dịch.....	65
Hình 22: Bảng thanh toán	65
Hình 23: Bảng doanh thu	66
Hình 24: Bảng phiếu nhập kho hàng	66
Hình 25: Dữ liệu khi tạo thêm	70
Hình 26: Dữ liệu khi Insert	71
Hình 27: Dữ liệu khi update	71
Hình 28 : Dữ liệu khi thêm bảng	72
Hình 29: Dữ liệu khi đọc	72
Hình 30: : Dữ liệu khi update thành công.....	73
Hình 31: Dữ liệu khi tạo bảng thành công.....	74
Hình 32: Dữ liệu khi đọc thành công.....	74
Hình 33: Dữ liệu khi update thành công.....	75
Hình 34: Dữ liệu khi tạo thành công.....	76
Hình 35: Dữ liệu khi đọc thành công.....	76
Hình 36: Dữ liệu khi update thành công.....	77

Hình 37: Dữ liệu khi đọc thành công.....	78
Hình 38: Dữ liệu khi đọc thành công.....	78
Hình 39: Dữ liệu khi update thành công.....	79
Hình 40: Dữ liệu khi tạo thành công.....	80
Hình 41: Dữ liệu khi đọc thành công.....	80
Hình 42: Dữ liệu khi cập nhật thành công	81
Hình 43: Dữ liệu khi tạo thành công.....	82
Hình 44: Dữ liệu khi đọc thành công.....	82
Hình 45: Dữ liệu khi cập nhật thành công	83
Hình 46: Dữ liệu khi tạo thành công.....	84
Hình 47: Dữ liệu khi insert thành công.....	85
Hình 48: Dữ liệu khi tạo thành công.....	86
Hình 49: Dữ liệu khi insert thành công.....	86
Hình 50: Dữ liệu tkhi update thành công.....	87
Hình 51: Dữ liệu khi tạo thêm thành công.....	88
Hình 52: Dữ liệu khi đọc thành công.....	88
Hình 53: Dữ liệu khi cập nhật thành công	89
Hình 54: Dữ liệu khi đọc thành công.....	89
Hình 55: Trigger cập nhật kho hàng	90
Hình 56: Trigger ngăn cản xóa danh mục.....	90
Hình 57: Trigger cập nhật tổng giao dịch	90
Hình 58: Trigger thông báo cho nhân viên về khách hàng mới.....	91
Hình 59: Trigger cập nhật ngày nhập kho	91
Hình 60: Trigger tổng giao dịch	92
Hình 61: Trigger cập nhật kho hàng	92
Hình 62: Trigger sao chép đơn hàng.....	93
Hình 63: Trigger cập nhật đơn hàng	93
Hình 64: Trigger cảnh báo sắp hết đơn hàng	93
Hình 65: Stored Prcedure Gửi thông giao hàng.....	95
Hình 66: Stored Prcedure Cập nhật giao dịch cuối cùng	95
Hình 67: Stored Prcedure Tạo bảng sao đơn hàng.....	95
Hình 68: Stored Prcedure Xóa giao dịch	96
Hình 69: Stored Prcedure Kiểm tra hết hạn sử dụng	97
Hình 70: Stored Prcedure Cập nhật tổng tiền đã thanh toán.....	97
Hình 71: Stored Prcedure Tạo đơn đặt hàng.....	98
Hình 72: Stored Prcedure Cập nhật thông tin sản phẩm.....	98
Hình 73: Stored Prcedure Tạo đơn hàng và chi tiết.....	98
Hình 74: Stored Prcedure Thêm khách hàng mới.....	99

○ LỜI MỞ ĐẦU

- Lời mở đầu trong quản lý cà phê có thể bắt đầu bằng cách giới thiệu ngắn gọn về ngành công nghiệp cà phê và tầm quan trọng của việc quản lý hiệu quả trong môi trường kinh doanh này. Dưới đây là một ví dụ về lời mở đầu trong quản lý cà phê:
- Chào mừng đến với cuốn sách này về quản lý trong ngành cà phê. Trong thời đại mà cà phê không chỉ đơn thuần là một loại thức uống mà còn là một phần không thể thiếu của nền văn hóa và lối sống hiện đại, việc hiểu và thực hiện quản lý hiệu quả là điều quan trọng đối với mọi doanh nghiệp cà phê.
- Ngành công nghiệp cà phê không ngừng phát triển và cạnh tranh ngày càng khốc liệt. Để tồn tại và thành công, không chỉ cần có chất lượng sản phẩm tốt mà còn cần có một hệ thống quản lý chặt chẽ và hiệu quả. Cuốn sách này sẽ giúp bạn hiểu rõ hơn về những nguyên tắc quản lý cơ bản và cách áp dụng chúng vào hoạt động kinh doanh cà phê của bạn.
- Chúng tôi hy vọng rằng thông qua những kiến thức và kinh nghiệm được chia sẻ trong cuốn sách này, bạn sẽ có thêm động lực và sự tự tin để phát triển và quản lý doanh nghiệp cà phê của mình một cách thành công và bền vững.
- Lời mở đầu như trên giới thiệu về tầm quan trọng của quản lý trong ngành cà phê, nhấn mạnh vào cạnh tranh và phát triển của ngành này, cũng như hứng khởi động viên độc giả tìm hiểu thêm về quản lý trong môi trường kinh doanh cà phê.

○ CHƯƠNG 1- KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ XÁC ĐỊNH YÊU CẦU

1. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

1.1. Giới tổng quan về dịch vụ doanh nghiệp

- Nghiệp vụ doanh nghiệp cà phê bao gồm các hoạt động chính liên quan đến việc sản xuất, tiêu thụ và cung cấp các sản phẩm cà phê. Dưới đây là một cái nhìn tổng quan về nghiệp vụ của một doanh nghiệp cà phê:
 - **Sản Xuất và Chế Biến Cà Phê:** Bao gồm việc mua nguyên liệu cà phê từ các nguồn cung ứng, chế biến và rang cà phê theo các quy trình chất lượng và an toàn thực phẩm.
 - **Phân Phối và Bán Hàng:** Bao gồm việc cung cấp sản phẩm cà phê cho khách hàng thông qua các kênh bán lẻ như quán cà phê, cửa hàng trực tuyến hoặc các điểm bán lẻ khác.
 - **Quản Lý Khách Hàng:** Bao gồm việc tương tác với khách hàng, xử lý đơn hàng, cung cấp dịch vụ hỗ trợ và xây dựng mối quan hệ để tăng sự trung thành của khách hàng.
 - **Quản Lý Tồn Kho:** Bao gồm việc quản lý nguyên liệu cà phê, vật liệu tiêu hao và sản phẩm thành phẩm để đảm bảo sẵn sàng cung cấp và tối ưu hóa quy trình sản xuất.
 - **Quản Lý Tài Chính:** Bao gồm việc quản lý ngân sách, chi phí, doanh thu và lợi nhuận của doanh nghiệp cà phê. Điều này bao gồm cả việc lập kế hoạch tài chính và theo dõi hiệu suất tài chính của doanh nghiệp.

1.2. Lĩnh vực hoạt động

- Lĩnh vực hoạt động của một quán cà phê bao gồm:
 - **Bán Lẻ Cà Phê:** Quán cà phê cung cấp các loại cà phê pha chế như espresso, cappuccino, latte, và các đồ uống khác dựa trên cà phê.
 - **Bán Thức Ăn Nhẹ:** Ngoài cà phê, quán cà phê cũng có thể cung cấp các loại thức ăn nhẹ như bánh ngọt, bánh mì sandwich, bánh quy và các món ăn nhẹ khác phù hợp với thói quen sử dụng cà phê của khách hàng.

-
- **Quản Lý Tồn Kho và Đặt Hàng:** Quản lý tồn kho cà phê, nguyên liệu và vật liệu tiêu hao như sữa, đường, và bánh kẹo là một phần quan trọng trong việc duy trì hoạt động của quán cà phê. Đặt hàng đúng lúc và quản lý chi phí mua sắm là điều cần thiết để đảm bảo mức lợi nhuận.

1.3. Quy trình hoạt động nghiệp vụ

- **Thu Mua Nguyên Liệu Cà Phê:**
 - Xác định các nguồn cung cấp cà phê chất lượng.
 - Tiến hành đàm phán và ký kết hợp đồng mua bán.
 - Theo dõi và duy trì mối quan hệ với các nhà cung cấp.
- **Quản Lý Tồn Kho:**
 - Theo dõi số lượng và chất lượng cà phê tồn kho.
 - Xác định các biện pháp để tối ưu hóa quản lý tồn kho và giảm thiểu lãng phí.
- **Pha Chế và Phục Vụ:**
 - Pha chế các loại đồ uống cà phê theo yêu cầu của khách hàng.
 - Cung cấp dịch vụ phục vụ chuyên nghiệp và thân thiện.
- **Bán Hàng và Thanh Toán:**
 - Tiếp nhận đơn đặt hàng từ khách hàng.
 - Xử lý thanh toán và cung cấp hóa đơn cho khách hàng.
 - Quản lý quá trình giao hàng hoặc dịch vụ tại quán.

1.2. MÔ TẢ NỘI DUNG CẦN GIẢI QUYẾT CỦA ĐỀ TÀI

1.2.1. Phạm vi, quy trình, nghiệp vụ mà đề tài sẽ giải quyết.

- **Phạm vi**
 - Phát triển một hệ thống quản lý toàn diện cho doanh nghiệp cà phê, từ quản lý sản phẩm đến quản lý khách hàng và quản lý nhân sự.
 - Tích hợp các phần mềm và công nghệ thông tin để tối ưu hóa hoạt động kinh doanh và cải thiện hiệu suất làm việc.

-
- Tạo ra một môi trường làm việc thông minh và linh hoạt cho nhân viên và cải thiện trải nghiệm của khách hàng.
- **Quy trình**
- Thu thập thông tin: Xác định và thu thập thông tin liên quan đến sản phẩm cà phê, khách hàng, và nhân viên từ các nguồn khác nhau như hệ thống bán hàng, trang web, và giao dịch khác.
 - Xử lý dữ liệu: Làm sạch, phân tích và tổ chức dữ liệu để đảm bảo tính nhất quán và đồng nhất.
 - Lưu trữ dữ liệu: Lưu trữ dữ liệu một cách an toàn và có tổ chức để dễ dàng truy cập và truy vấn.
 - Phân phối thông tin: Phân phối thông tin sản phẩm, khuyến mãi và các thông điệp marketing đến khách hàng qua các kênh khác nhau.
 - Theo dõi và đánh giá: Theo dõi hiệu suất kinh doanh, phản hồi của khách hàng và các chỉ số khác để đánh giá và điều chỉnh chiến lược kinh doanh.
- **Nhiệm vụ:**
- Quản lý tồn kho: Theo dõi và quản lý số lượng và chất lượng cà phê trong kho.
 - Quản lý đơn hàng: Xử lý đặt hàng, thanh toán và giao hàng cho khách hàng.
 - Quản lý khách hàng: Theo dõi thông tin cá nhân, lịch sử mua hàng và cung cấp dịch vụ chăm sóc khách hàng.
 - Quản lý nhân viên: Theo dõi lịch làm việc, tính lương và quản lý hiệu suất của nhân viên.
 - Quản lý marketing: Xác định chiến lược quảng cáo, thiết kế chương trình khuyến mãi và tương tác với khách hàng.
-

1.2.2. Các chứng từ, báo cáo, số liệu mà hệ thống cần quản lý

- **Chứng từ Mua Hàng:**

- Hóa đơn mua hàng từ các nhà cung cấp cà phê.
- Phiếu nhập kho cho các lô hàng cà phê mới.
- Hợp đồng mua bán với các nhà cung cấp cà phê.

- **Chứng Từ Bán Hàng:**

- Hóa đơn bán hàng cho khách hàng mua cà phê.
- Phiếu xuất kho cho cà phê được bán ra.
- Hợp đồng bán hàng với các đối tác kinh doanh.

1.2.3. Nêu bật lý do sử dụng hệ quản trị **Oracle** sẽ giải quyết các vấn đề nêu trên.

- Hiệu suất và tính sẵn sàng cao: Oracle được thiết kế để hoạt động hiệu quả trên các hệ thống có nhu cầu lớn và cần độ tin cậy cao. Hệ thống có thể xử lý đồng thời hàng ngàn truy vấn và giao dịch, giúp đảm bảo rằng quán cà phê có thể chạy mượt mà mà không gặp sự cố.
- Bảo mật dữ liệu: Oracle cung cấp các tính năng bảo mật mạnh mẽ như phân quyền người dùng, mã hóa dữ liệu và kiểm soát truy cập, giúp bảo vệ thông tin quan trọng của khách hàng và doanh nghiệp khỏi các mối đe dọa an ninh.
- Quản lý dữ liệu linh hoạt: Oracle cung cấp các công cụ và tính năng để quản lý và tổ chức dữ liệu một cách linh hoạt, bao gồm các cơ chế sao lưu, phục hồi và sao chép dữ liệu.
- Hỗ trợ cho các ứng dụng phức tạp: Với khả năng xử lý và quản lý dữ liệu lớn, Oracle là một lựa chọn lý tưởng cho các quán cà phê có nhu cầu tích hợp các hệ thống thông tin phức tạp như quản lý đặt hàng, quản lý kho hàng và hệ thống thanh toán.

-
- Tính khả chuyển dữ liệu: Oracle hỗ trợ nhiều định dạng dữ liệu khác nhau và có thể tích hợp dễ dàng với các ứng dụng và hệ thống khác thông qua các giao thức tiêu chuẩn.
 - Hỗ trợ và cộng đồng lớn: Oracle có một cộng đồng người dùng lớn và phong phú, cùng với hỗ trợ chuyên nghiệp từ Oracle Corporation và các đối tác, giúp đảm bảo rằng quán cà phê có thể giải quyết các vấn đề kỹ thuật nhanh chóng và hiệu quả.

○ **CHƯƠNG 2- CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

Chương này trình bày các vấn đề sau đây:

2.1. Kiến trúc Oracle

- Một hệ thống cơ bản cơ sở dữ liệu bao gồm một OracleDatabase, OracleInstance.
- Oracle Database sẽ gồm 3 kiến trúc:
 - Kiến trúc các Process (tương ứng với CPU)
 - Kiến trúc về Memory (tương ứng với RAM)
 - Kiến trúc về Storage (tương ứng với Ổ đĩa cứng).

a. Server Processes:

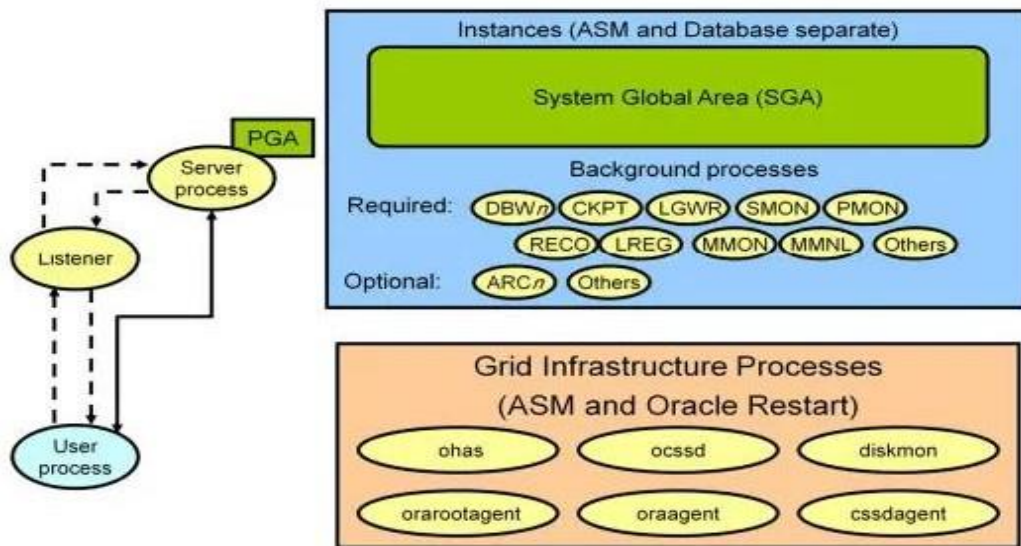
- Oracle Database tạo ra các server processes để xử lý các yêu cầu của các user processes đã kết nối với instance. User processes đại diện cho ứng dụng hoặc công cụ kết nối đến cơ sở dữ liệu Oracle.
- Nó có thể nằm trên cùng một máy với cơ sở dữ liệu Oracle, hoặc nó có thể tồn tại trên một máy khách từ xa và sử dụng một mạng để kết nối đến cơ sở dữ liệu Oracle.
- Đầu tiên, User processes giao tiếp với một tiến trình nghe tạo ra một server processes trong một môi trường được cấp phát riêng biệt.
- Các server processes được tạo ra đại diện cho ứng dụng của từng user có thể thực hiện một hoặc nhiều trong các công việc sau đây:

-
- + Phân tích cú pháp và thực thi các câu lệnh SQL được phát hành thông qua ứng dụng.
 - + Đọc các khối dữ liệu cần thiết từ các tệp trên đĩa vào bộ đệm cơ sở dữ liệu chung của SGA.
 - + Trả lại kết quả một cách sao cho ứng dụng có thể xử lý thông tin.

b. Background Processes:

- Các tiến trình nền thông thường được thấy trong môi trường không sử dụng RAC, không sử dụng ASM gồm các tiến sau:
 - + Tiến trình Database Writer (DBWn).
 - + Tiến trình Log Writer (LGWR).
 - + Tiến trình Checkpoint (CKPT).
 - + Tiến trình giám sát hệ thống (SMON).
 - + Tiến trình giám sát quá trình (PMON).
 - + Tiến trình phục hồi (RECO).
 - + Tiến trình đăng ký trình nghe (LREG).
 - + Tiến trình giám sát khả năng quản lý (MMON).
 - + Tiến trình giám sát khả năng quản lý nhẹ (MMNL).
 - + Tiến trình điều phối hàng đợi công việc (CJQO).
 - + Các tiến trình con công việc (Jnnn).
 - + Tiến trình lưu trữ (ARCn).
 - + Tiến trình giám sát hàng đợi (QMnN).

Process Structures



Hình 1: Process Structures

- **Kiến trúc về Memory (Memory Structure).**

- Oracle Database tạo ra và sử dụng các cấu trúc bộ nhớ cho các mục đích khác nhau. Ví dụ, bộ nhớ lưu trữ mã chương trình đang chạy, dữ liệu được chia sẻ giữa dùng và các khu vực dữ liệu riêng tư cho từng người dùng đã kết nối.
- Hai cấu trúc bộ nhớ cơ bản được liên kết với một Instance như sau:

- a. System Global Area – SGA:**

- Là khu vực bộ nhớ chứa dữ liệu và thông tin điều khiển cho phiên bản cài đặt, gồm các cấu trúc dữ liệu sau đây.
 - + Share pool (Bể bộ nhớ chung)
 - + Database Buffer Cache (Bộ đệm bộ nhớ cơ sở dữ liệu)
 - + Redo Log Buffer (Bộ nhớ đệm ghi lại)
 - + Large Pool

+ Java Pool (Bể bộ nhớ Java)

+ Steams Pool

+ Fixed SGA

b. Program Global Area (PGA):

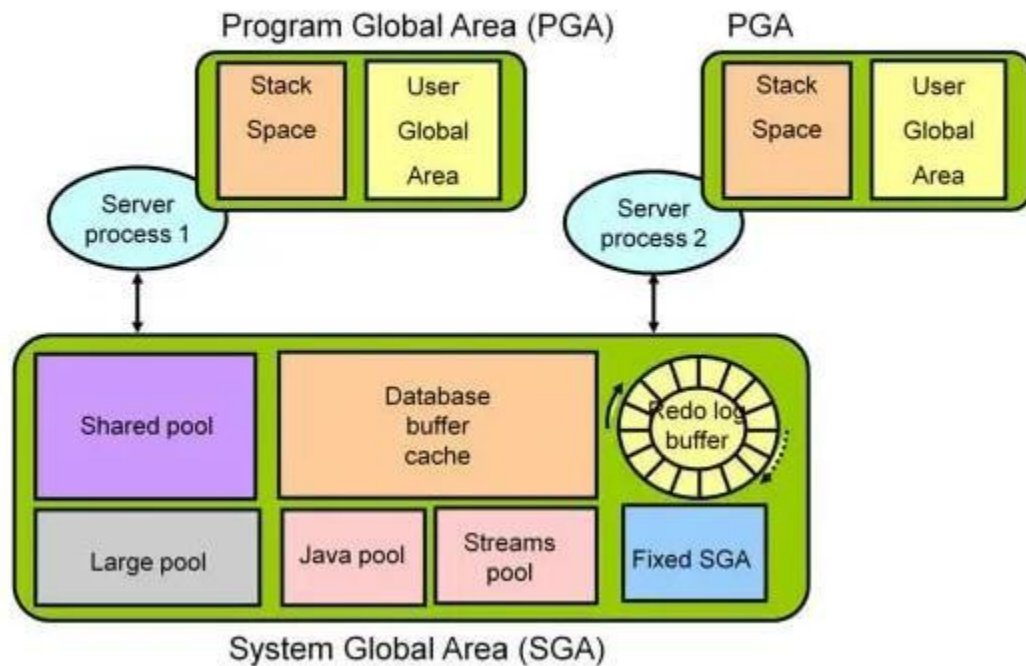
- Là một vùng nhớ chứa dữ liệu và thông tin điều khiển cho mỗi tiến trình máy chủ. Một tiến trình máy chủ Oracle phục vụ các yêu cầu của client.

- Mỗi tiến trình máy chủ có một PGA riêng được phân bổ khi tiến trình máy chủ được khởi động. Truy cập vào PGA chỉ được cho phép đối với tiến trình máy chủ đó, và PGA chỉ được đọc và ghi bởi mã Oracle thực hiện thay mặt cho tiến trình đó. PGA được chia thành 2 khu vực chính: Không gian stack (Stack Space) và khu vực toàn cục người dùng (UGA).

- Với cơ sở hạ tầng SGA động, kích thước của database buffer cache, shared pool, large pool, java pool và streams pool có thể thay đổi mà không cần tắt bỏ phiên. Máy chủ cơ sở dữ liệu Oracle sử dụng các thông số khởi tạo để tạo quản lý các cấu trúc bộ nhớ.

- Cách đơn giản nhất để quản lý bộ nhớ là cho phép cơ sở dữ liệu tự động quản lý và điều chỉnh nó cho bạn. Để làm điều này, bạn chỉ cần thiết lập thông tin khởi tạo kích thước bộ nhớ mục tiêu (MEMORY_TARGET) và thông số khởi tạo kích thước bộ nhớ tối đa (MEMORY_MAX_TARGET).

Oracle Database Memory Structures



Hình 2: Oracle Database Memory Structures

- **Kiến trúc về Storage (Storage Structure).**

- Gồm Kiến trúc luận lý (Logical Structure) và Kiến trúc vật lý (Physical Structure).
- File vật lý:



Hình 3: Kiến trúc Storage Structure

2.2. Quản trị user và profile trong Oracle

Các tài khoản quản trị ngầm định (Administrative Accounts):

- SYS: Quyền quản trị cao nhất. Chứa data dictionary và Automatic Workload Repository (AWR).
- SYSTEM: Chứa các bảng và views hệ thống.
- SYSBACKUP: Chạy Oracle Recovery Manager (RMAN) backup và recovery.
- SYSDG: Chạy Oracle Data Guard operations.
- SYSKM: Chạy Transparent Data Encryption wallet operations.

a. User:

- Người dùng là các thực thể được phân quyền truy cập và thực hiện các hoạt động trên cơ sở dữ liệu Oracle.

- Mỗi người dùng có một tên đăng nhập (username) và một mật khẩu để xác thực khi truy cập vào hệ thống.

- Quản trị người dùng bao gồm việc tạo, sửa đổi và xóa người dùng, cũng như quản lý các quyền và phân quyền của họ.

- Ví dụ:

```
CREATE USER userid IDENTIFIED BY password | EXTERNALLY
```

```
[DEFAULT TABLESPACE tablespace]
```

```
[TEMPORARY TABLESPACE tablespace]
```

```
[QUOTA value | UNLIMITED] ON tablespace] ...
```

```
[PROFILE profile]
```

```
[Password EXPIRE] [ACCOUNT <LOCK | UNLOCK>]
```

b. Profile:

- Là một tập hợp các giới hạn và cấu hình được áp dụng cho người dùng khi họ truy cập vào cơ sở dữ liệu.

- Mỗi profile có thể chứa các giới hạn về tài nguyên như CPU, bộ nhớ, số phiên kết nối đồng thời, thời gian chờ đợi, và các hạn chế về quyền truy cập đối với các loại đối tượng trong cơ sở dữ liệu.

- Các profile có thể được gán cho người dùng cụ thể hoặc 1 nhóm người dùng để kiểm soát và quản lý tài nguyên hệ thống hiệu quả hơn.

- Sử dụng Profile:

+ Hạn chế users thực hiện các thao tác đòi hỏi sử dụng nhiều tài nguyên hệ thống.

+ Đảm bảo cắt kết nối của users với database mỗi khi session của user đó không hoạt động nữa.

+ Quản lý việc sử dụng tài nguyên dạng dữ liệu lớn và phức tạp trong hệ thống database có nhiều người dùng.

+ Điều chỉnh việc sử dụng mật khẩu của user.

- Ví dụ:

```
CREATE PROFILE app_user LIMIT
```

```
FAILED_LOGIN_ATTEMPTS 3
```

```
SESSIONS_PER_USER unlimited
```

```
CPU_PER_SESSION unlimited
```

```
CPU_PER_CALL 3000
```

```
CONNECT_TIME 45
```

```
IDLE_TIME 60
```

2.3. Ngôn ngữ PL/SQL

- PL/SQL là viết tắt của "Procedural Language/Structured Query Language".
- Đây là một ngôn ngữ lập trình được sử dụng trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle.
- PL/SQL kết hợp các tính năng của ngôn ngữ lập trình procedural với các câu lệnh SQL để cung cấp một cách tiếp cận mạnh mẽ cho việc phát triển ứng dụng cơ sở dữ liệu.
- PL/SQL: ngôn ngữ thủ tục của Oracle dùng để viết các điều khiển ứng dụng và thao tác dữ liệu bên ngoài CSDL.

2.4. Cơ chế sao lưu và phục hồi dữ liệu sau sự cố

-
- **Sao lưu (Backup):** Quá trình sao lưu dữ liệu là quá trình tạo bản sao dữ liệu và lưu trữ nó trong một vị trí khác, nhằm đảm bảo tính toàn vẹn và khả năng phục hồi của dữ liệu sau sự cố. Oracle cung cấp các công cụ như RMAN (Recovery Manager) để thực hiện sao lưu cơ sở dữ liệu và phục hồi nó khi cần thiết.
 - **Chế độ ghi nhật ký (Redo Log):** Oracle sử dụng redo log để ghi lại các hoạt động thay đổi trong cơ sở dữ liệu. Redo log ghi lại các thay đổi trong một chuỗi các bản ghi gọi là redo log files. Điều này cho phép phục hồi dữ liệu đến một trạng thái nhất định trong trường hợp sự cố xảy ra, bằng cách chạy lại các hoạt động ghi vào redo log.
 - **Điểm kiểm tra (Checkpoint):** Checkpoint là quá trình trong đó các bản ghi đã được ghi vào redo log được ghi vào các tập tin dữ liệu và các thông tin điều khiển để đảm bảo tính nhất quán và ổn định của cơ sở dữ liệu. Checkpoint cũng tạo ra một điểm trong redo log, từ đó các hoạt động phục hồi có thể bắt đầu từ đó.
 - **Phục hồi (Recovery):** Quá trình phục hồi dữ liệu là quá trình khôi phục cơ sở dữ liệu từ một trạng thái không ổn định hoặc bị hỏng đến một trạng thái ổn định và nhất quán. Oracle cung cấp các công cụ và quy trình phục hồi để khôi phục dữ liệu từ các bản sao lưu, redo log và các điểm kiểm tra.
 - **Điểm phục hồi (Restore Point):** Điểm phục hồi là một trạng thái cụ thể của cơ sở dữ liệu được đánh dấu để phục hồi đến nếu cần thiết. Điểm phục hồi có thể được sử dụng trong trường hợp cần phục hồi dữ liệu đến một trạng thái trước khi sự cố xảy ra.

2.5. Quản lý giao tác/giao dịch

- Quản lý giao dịch trong Oracle đề cập đến các kỹ thuật và cơ chế được sử dụng để đảm bảo tính nhất quán, đồng nhất và độ tin cậy của dữ liệu trong quá trình thực hiện các thao tác trên cơ sở dữ liệu. Đây là một phần quan trọng của hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle để bảo vệ và duy trì tính toàn vẹn của dữ liệu.
- Giao tác là 1 đơn vị xử lý nguyên tố gồm 1 chuỗi các hành động tương tác lên CSDL. Khi thực hiện một giao tác hoặc phải thực hiện tất cả các hành động của nó hoặc không thực hiện hành động nào hết.

2.6. Xử lý đồng thời

- Xử lý đồng thời trong Oracle, cũng được gọi là xử lý song song, là quá trình cho phép nhiều giao dịch hoặc hoạt động truy cập cùng một lúc vào cơ sở dữ liệu mà

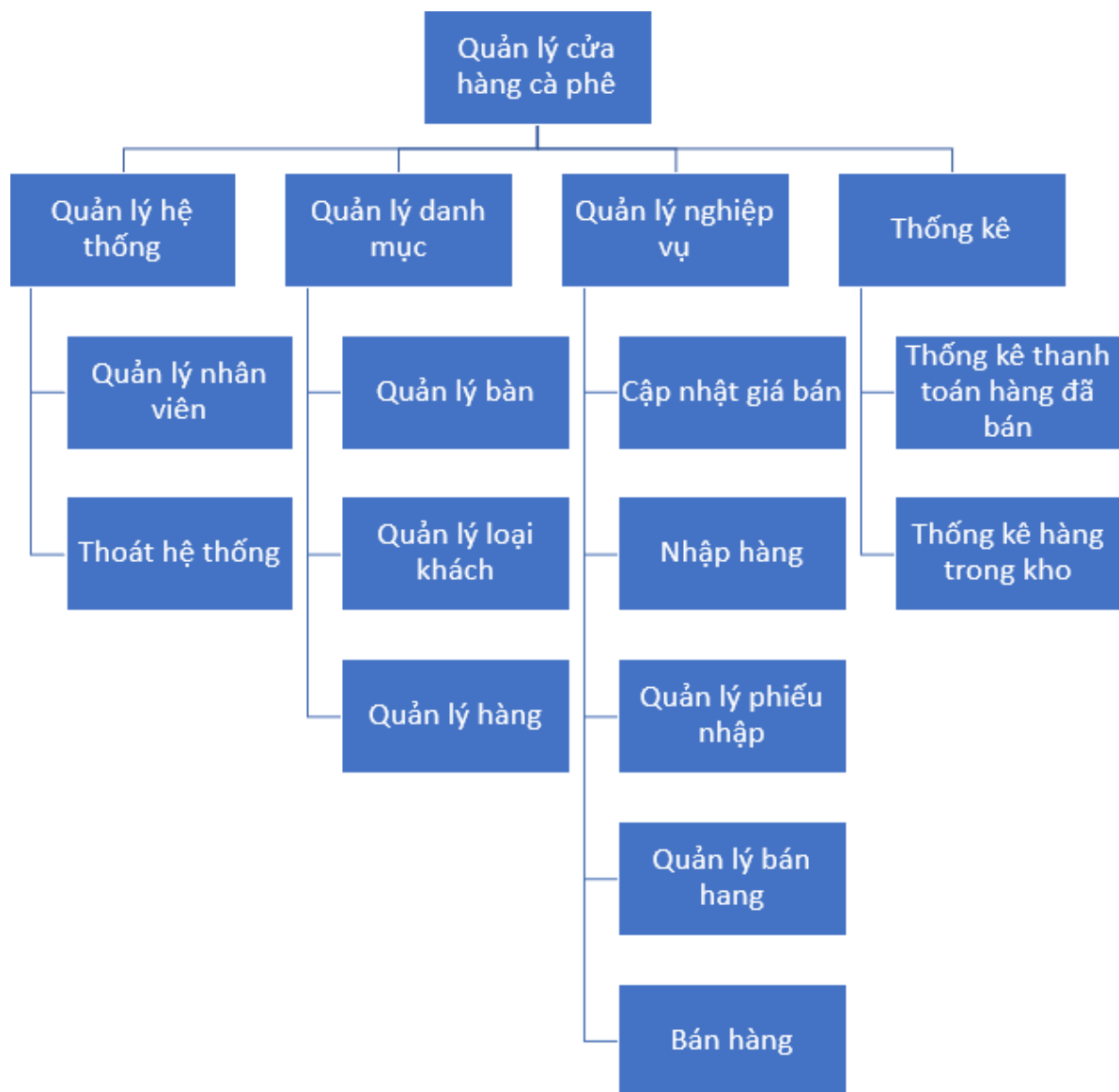
không gây ra tình trạng không nhất quán hoặc mất mát dữ liệu. Trong môi trường đa người dùng, việc xử lý đồng thời là rất quan trọng để tăng hiệu suất và đáp ứng.

- Trong Oracle, xử lý đồng thời được thực hiện thông qua các cơ chế sau:
- + **Quản lý Locking:** Oracle sử dụng các loại khóa khác nhau để đảm bảo tính nhất quán trong xử lý đồng thời. Các khóa này bao gồm khóa hàng, khóa bảng, và khóa dòng. Bằng cách sử dụng các loại khóa này một cách linh hoạt và hiệu quả, Oracle giải quyết vấn đề đồng thời truy cập một cách an toàn và hiệu quả.
- + **Isolation Levels:** Oracle hỗ trợ các cấp độ cô lập (isolation levels) khác nhau để kiểm soát đồng thời trong các giao dịch. Cấp độ cô lập xác định mức độ mà một giao dịch có thể nhìn thấy dữ liệu được thay đổi bởi các giao dịch khác đang diễn ra cùng lúc. Các cấp độ cô lập bao gồm Read Uncommitted, Read Committed, Repeatable Read, và Serializable.
- + **Undo và Redo Logs:** Oracle sử dụng các bản ghi Undo và Redo để đảm bảo tính nhất quán và bền vững của dữ liệu trong quá trình xử lý đồng thời. Undo Logs ghi lại các thay đổi được thực hiện bởi các giao dịch và cho phép rollback khi cần thiết, trong khi Redo Logs ghi lại các thay đổi được thực hiện để phục hồi dữ liệu sau khi xảy ra mất mát.
- + **Multiversion Concurrency Control (MVCC):** Oracle sử dụng MVCC để quản lý đồng thời. MVCC cho phép nhiều phiên bản của cùng một dòng dữ liệu tồn tại cùng một lúc, mỗi phiên bản dành cho một giao dịch cụ thể. Điều này giúp tránh tình trạng phải chờ đợi (blocking) giữa các giao dịch và tăng hiệu suất.
- + Tóm lại, trong Oracle, xử lý đồng thời được thực hiện thông qua việc sử dụng các cơ chế quản lý khóa, cấp độ cô lập, ghi lại và phục hồi dữ liệu, và MVCC để đảm bảo tính nhất quán và độ tin cậy của cơ sở dữ liệu trong môi trường đa người dùng.

○ CHƯƠNG 3- PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

3.1. PHÂN TÍCH CHỨC NĂNG

3.1.1 Mô hình phân cấp chức năng của hệ thống (sơ đồ BFD)



Hình 4: Mô hình phân cấp chức năng

3.1.2. Mô tả chi tiết từng chức năng

STT	Tên	Mô tả	Quy định
Quản lý đặt hàng và nhập hàng			
1	Tạo đơn đặt hàng	Quản trị viên có chức năng tạo đơn đặt hàng	QĐ1
2	Theo dõi đơn đặt hàng	Quản trị viên có chức năng theo dõi đơn đặt hàng	QĐ1

3	Xác nhận đơn đặt hàng	Quản trị viên có chức năng xác nhận đơn đặt hàng	QĐ1
4	Tính toán tổng chi phí	Quản trị viên có chức năng tính toán tổng chi phí	QĐ1
Quản lý kho			
1	Tạo và quản lý danh sách hàng hóa	Quản trị viên có chức năng tạo và quản lý danh sách hàng hóa	
2	Quản lý vị trí lưu trữ	Quản trị viên có chức năng quản lý vị trí lưu trữ	QĐ02
3	Nhập hàng và kiểm tra hàng hóa	Quản trị viên có chức năng nhập hàng và kiểm tra hàng hóa	QĐ02
4	Báo cáo tồn kho	Quản trị viên có chức năng báo cáo tồn kho	
Quản lý thực đơn			
1	Tạo và quản lý thực đơn	Quản trị viên có chức năng tạo và quản lý thực đơn	QĐ02, QĐ03
2	Phân loại thực đơn	Quản trị viên có chức năng phân loại thực đơn	QĐ02, QĐ03
3	Tính lợi nhuận giá thành	Quản trị viên có chức năng tính lợi nhuận giá thành	QĐ02, QĐ03
Quản lý nhân viên			
1	Quản lý thông tin cá nhân	Quản trị viên có chức năng quản lý thông tin cá nhân	
2	Quản lý lịch làm việc	Quản trị viên có chức năng quản lý lịch làm việc	
3	Quản lý lương và tính công	Quản trị viên có chức năng quản lý lương và tính công	
4	Quản lý nghỉ phép	Quản trị viên có chức năng quản lý nghỉ phép	
5	Bảo mật thông tin nhân viên	Quản trị viên có chức năng bảo mật thông tin nhân viên	

6	Cung cấp và đào tạo phát triển	Quản trị viên có chức năng cung cấp vào đào tạo phát triển	
Quản lý khách hàng			
1	Quản lý thông tin khách hàng	Quản trị viên có chức năng quản lý thông tin khách hàng	
2	Tích hợp hồ sơ khách hàng	Quản trị viên có chức năng tích hợp hồ sơ khách hàng	
3	Tạo và quản lý danh sách gửi tin nhắn	Quản trị viên có chức năng tạo và quản lý danh sách tin nhắn	
4	Quản lý phản hồi của khách hàng	Quản trị viên có chức năng quản lý phản hồi của khách hàng	
Quản lý sản phẩm			
4	Thêm sản phẩm	Thủ kho có chức năng thêm sản phẩm	QĐ02, QĐ03, QĐ04, QĐ05,
5	Sửa sản phẩm	Thủ kho có chức năng sửa sản phẩm	QĐ02, QĐ03, QĐ04, QĐ05
6	Xóa sản phẩm	Thủ kho có chức năng xóa sản phẩm	QĐ02, QĐ03, QĐ04, QĐ05

3.1.2. Quy định nghiệp vụ

Tên quy định	Nội dung
QĐ01	Đơn hàng chỉ có trạng thái “1” hoặc “2” (1 là đã xử lý và 2 là chưa xử lý)
QĐ02	Sản phẩm phải có giá lớn hơn 5000 và số lượng lớn hơn 0
QĐ03	Mỗi sản phẩm thuộc 1 danh mục sản phẩm
QĐ04	1 đơn hàng có nhiều chi tiết đơn hàng
QĐ05	Danh mục sản phẩm chỉ được thêm nếu chưa có
QĐ06	Chi tiết đơn hàng có giá và số lượng > 0

QĐ07	Trạng thái thanh toán đơn hàng chỉ có “1” hoặc “2” (1 là thanh toán bằng COD và 2 là thanh toán bằng ngân hàng),
QĐ08	Chi tiết đơn hàng số điện thoại nhập vào bằng là 10
QĐ09	Mỗi danh mục sản phẩm phải có một tiêu đề và một định danh duy nhất.
QĐ10	Trước khi thêm một chi tiết đơn hàng mới, trigger sẽ kiểm tra xem số lượng mặt hàng có đủ trong kho không để đảm bảo không bán quá số lượng tồn kho.

3.1.4. Các ràng buộc toàn vẹn:

Bảng danh mục sản phẩm

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	MaDanhMuc	CHAR	20	Primary key	NOT NULL
2	TenDanhMuc	NVARCHAR2	100		NOT NULL

Bảng Sản phẩm

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	<u>MaSanPham</u>	CHAR	20	Primary key	NOT NULL
2	TenSanPham	NVARCHAR2	100		NOT NULL
3	MaDanhMuc	CHAR	20		NOT NULL
4	Gia	DECIMAL	10,2		NOT NULL
5	MoTa	NVARCHAR2	2000		

Bảng Khách hàng

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
-----	----------------	--------------	------------	-----------	---------

1	<u>MaKhachHang</u>	CHAR	20	Primary key	NOT NULL
2	MaNhanVien	CHAR	20		NOT NULL
3	TenKhachHang	NVARCHAR2	100		NOT NULL
4	Email	NVARCHAR2	100		NOT NULL
5	DienThoai	NVARCHAR2	20		NOT NULL
6	DiaChi	NVARCHAR2	200		NOT NULL

Bảng Đơn hàng

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	<u>MaDonHang</u>	CHAR	20	Primary key	NOT NULL
2	MaNhanVien	CHAR	20		NOT NULL
3	MaKhachHang	CHAR	20		NOT NULL
4	NgayDatHang	DATE			NOT NULL
5	TongTien	DECIMAL	10,2		NOT NULL

Bảng Chi tiết đơn hàng

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	<u>MaChiTiet</u>	CHAR	20	Primary key	NOT NULL
2	MaDonHang	CHAR	20		NOT NULL
3	MaSanPham	CHAR	20		NOT NULL
4	SoLuong	INT			NOT NULL
5	DonGia	DECIMAL	10,2		NOT NULL

Bảng Nhân viên

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	<u>MaNhanVien</u>	CHAR	20	Primary key	NOT NULL
2	TenNhanVien	NVARCHAR2	100		NOT NULL
3	ChucVu	NVARCHAR2	100		NOT NULL
4	Email	NVARCHAR2	100		NOT NULL
5	DienThoai	NVARCHAR2	20		NOT NULL

Bảng Nhà cung cấp

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	<u>MaNhaCungCap</u>	CHAR	20	Primary key	NOT NULL
2	TenNhaCungCap	NVARCHAR2	100		NOT NULL
3	NguoiLienHe	NVARCHAR2	100		NOT NULL
4	DienThoai	NVARCHAR2	20		NOT NULL
5	DiaChi	NVARCHAR2	2000		NOT NULL

Bảng Kho hàng

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	<u>MaKhoHang</u>	CHAR	20	Primary key	NOT NULL
2	MaSanPham	CHAR	20		NOT NULL
3	MaNhaCungCap	CHAR	20		NOT NULL
4	SoLuong	INT			NOT NULL
5	NgayNhap	DATE			NOT NULL
6	HanSuDung	DATE			NOT NULL

Bảng Giao dịch

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	<u>MaGiaoDich</u>	CHAR	20	Primary key	NOT NULL
2	MaDonHang	CHAR	20		NOT NULL
3	NgayGiaoDich	DATE			NOT NULL
4	PhuongThucThanhToan	NVARCHAR2	100		NOT NULL
5	SoTien	DECIMAL	10,2		NOT NULL

Bảng Thanh toán

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	<u>MaThanhToan</u>	CHAR	20	Primary key	NOT NULL
2	MaGiaoDich	CHAR	20		NOT NULL
3	NgayThanhToan	DATE			NOT NULL
4	SoTienDaThanhToan	DECIMAL	10,2		NOT NULL

Bảng Doanh Thu

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	<u>MaDoanhThu</u>	CHAR	20	Primary key	NOT NULL
2	MaThanhToan	CHAR	20		NOT NULL
3	Ngay	DATE			NOT NULL
4	DoanhThu	DECIMAL	10,2		NOT NULL

Bảng PhieuNhapKho

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc	Ghi chú
1	<u>MaPhieuNhapKho</u>	CHAR	20	Primary key	NOT NULL
2	MaNhaCungCap	CHAR	20		NOT NULL
3	NgayNhap	DATE			NOT NULL
4	TongTien	DECIMAL	10,2		NOT NULL

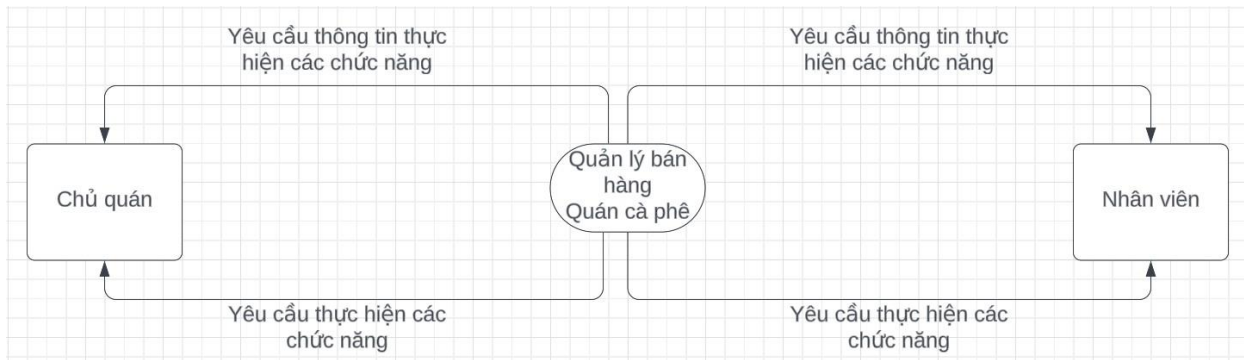
3.1.5. Các store procedure

- Procedure 1 : Làm thế nào để tạo một Store Procedure để thêm một khách hàng mới vào bảng Khachhang ?
- Procedure 2 : Có thể sử dụng để tạo đồng thời một đơn hàng mới và các chi tiết đơn hàng trong các bảng DonHang và ChiTietDonHang không ?
- Procedure 3 : Làm thế nào để viết một Store Procedure để cập nhật thông tin sản phẩm trong bảng SanPham dựa trên thông tin nhập kho trong bảng KhoHang ?
- Procedure 4 : Có thể được sử dụng để tạo một đơn hàng mới trong bảng DonHang dựa trên số lượng sản phẩm trong bảng KhoHang không ?

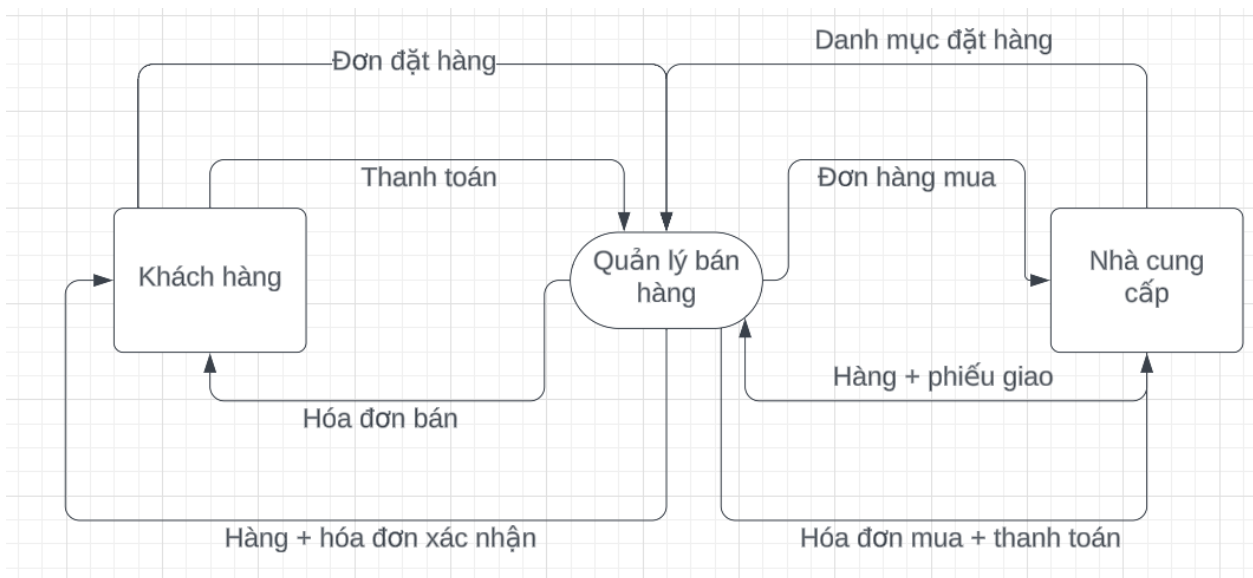
-
- Procedure 5 : Làm thế nào để viết một Store Procedure để tính tổng số tiền đã thanh toán cho mỗi đơn hàng trong bảng DonHang và cập nhật giá trị này ?
 - Procedure 6 : có thể sử dụng để kiểm tra xem một sản phẩm đã hết hạn sử dụng trong bảng KhoHang chưa ?
 - Procedure 7 : Làm thế nào để viết một Store Procedure để xóa một giao dịch và cập nhật lại số lượng sản phẩm trong bảng KhoHang nếu cần ?
 - Procedure 8 : Store Procedure có thể sử dụng để tạo đồng thời một đơn hàng mới và các chi tiết đơn hàng tương ứng trong các bảng DonHang và ChiTietDonHang không ?
 - Procedure 9 : Làm thế nào để tạo một Store Procedure để thêm một khách hàng mới vào bảng KhachHang?
 - Procedure 10 : có thể được sử dụng để gửi thông báo hoặc email cho khách hàng khi đơn hàng của họ đã được giao không ?

3.1.6. Các Trigger

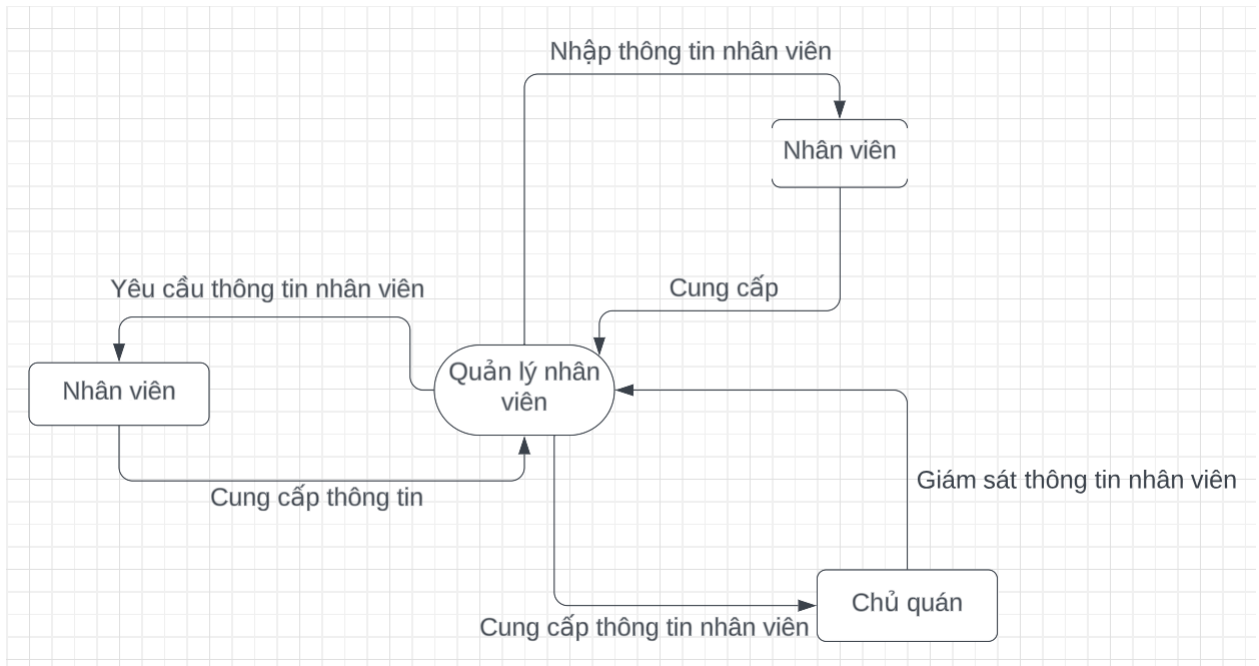
- Trigger 1. Khi một đơn hàng được thêm mới vào vào bảng DonHang, làm thế nào để tự động cập nhật số lượng sản phẩm trong KhoHang
- Trigger 2. Làm thế nào để kiểm tra và ngăn chặn việc xóa một danh mục sản phẩm từ bảng DanhMuc nếu có sản phẩm được liên kết với danh mục đó trong bảng SanPham ?
- Trigger 3. Khi một giao dịch mới được thêm vào bảng GiaoDich, làm thế nào để tự động cập nhật tổng tiền của đơn hàng tương ứng trong bảng DonHang?
- Trigger 4. Khi một khách hàng mới được thêm vào bảng KhachHang, làm thế nào để gửi một email thông báo cho nhân viên phụ trách (MaNhanVien) về việc có khách hàng mới được thêm ?
- Trigger 5. Khi một sản phẩm mới được thêm vào bảng SanPham, làm thế nào để tự động cập nhật ngày nhập của sản phẩm trong bảng KhoHang?



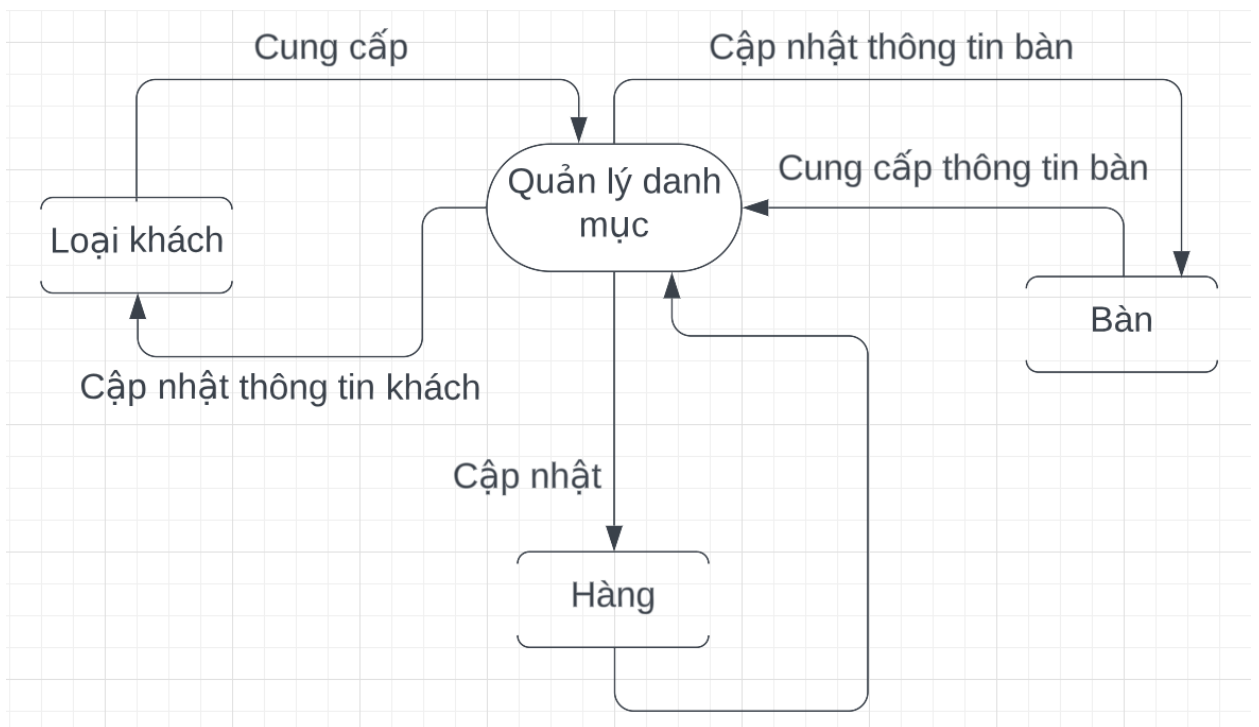
Hình 6: DFD Quản lý bán hàng cà phê



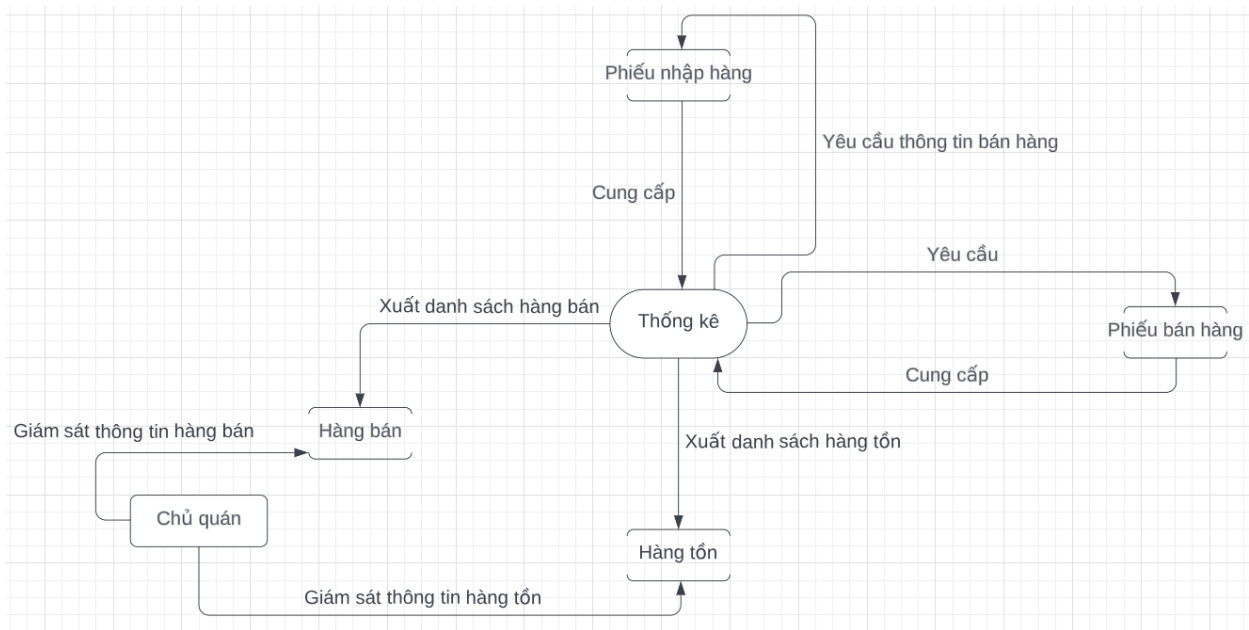
Hình 7: DFD Quản lý bán hàng



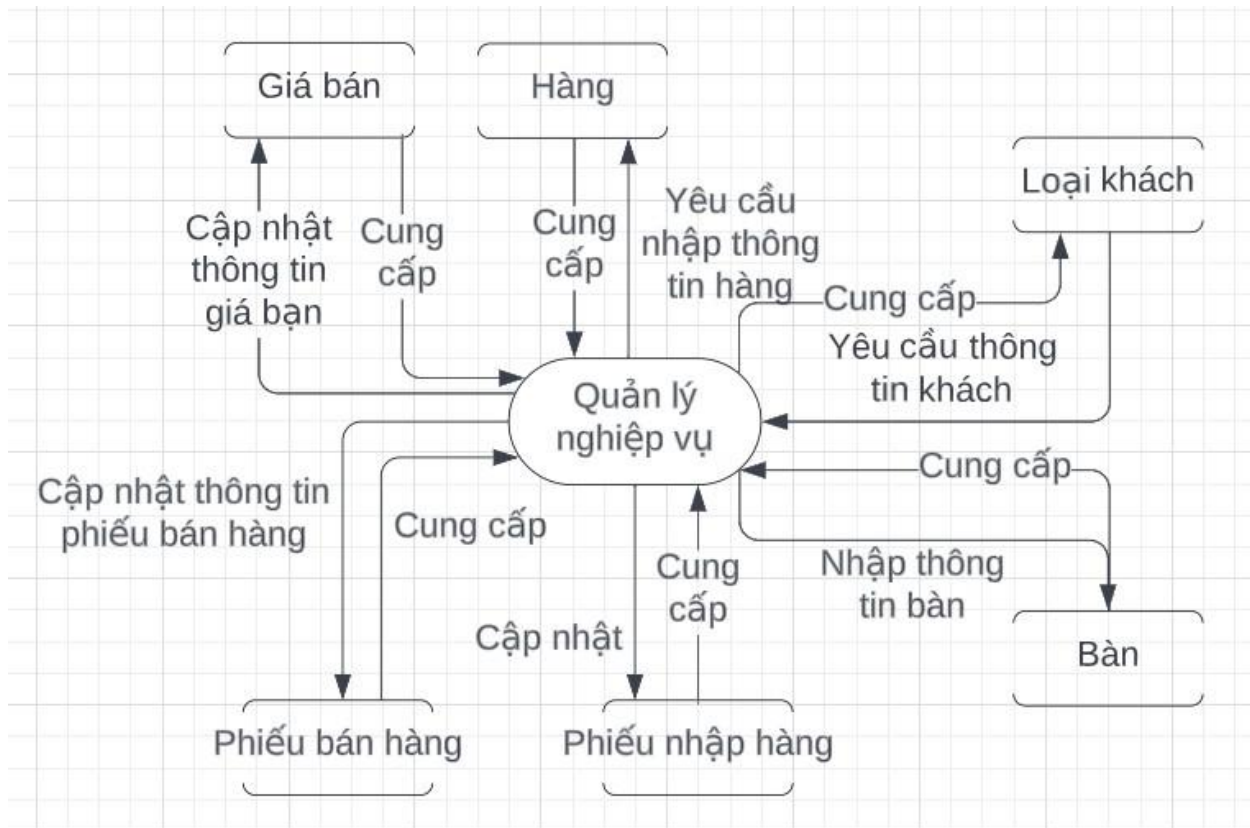
Hình 8: DFD Quản lý nhân viên



Hình 9: DFD Quản lý danh mục



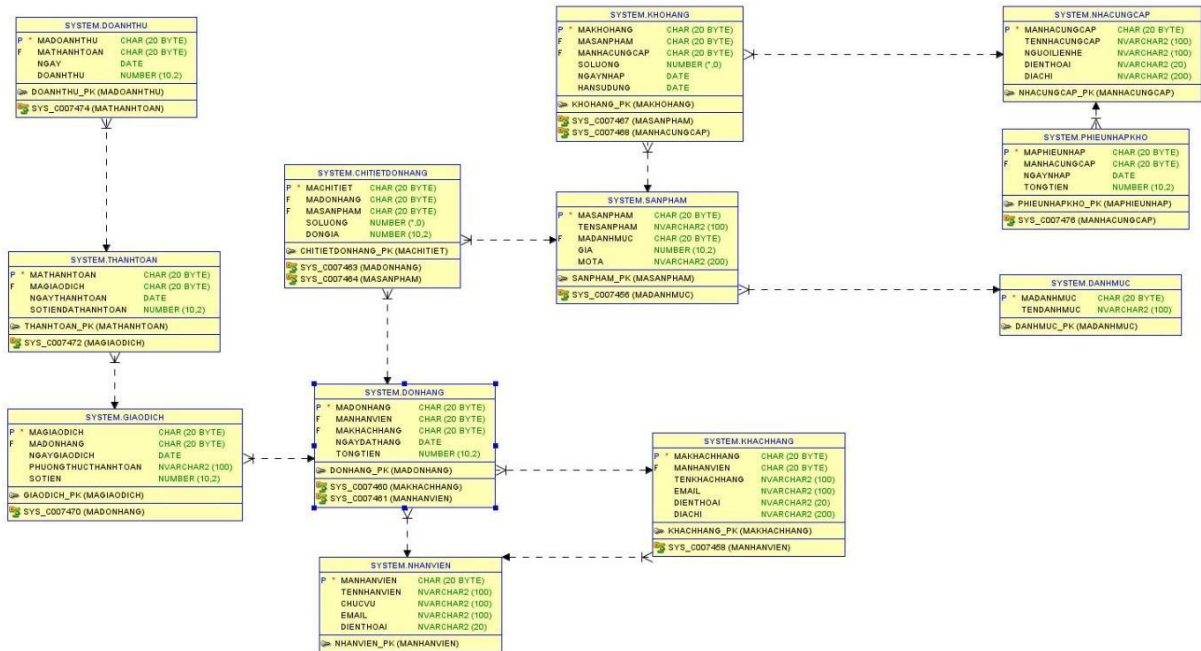
Hình 10: DFD Thống kê



Hình 11: DFD Quản lý nghiệp vụ

○ CHƯƠNG 4- THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT HỆ THỐNG

4.1. Mô hình dữ liệu quan hệ (Relational Data model)



Hình 12: Bảng mô hình dữ liệu quan hệ

4.2 Từ điển dữ liệu (Mô tả các bảng và các thuộc tính)

4.2.1. DanhMuc

TT	Tên thuộc tính (Field Name)	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Not Null	Ràng buộc/ Miền giá trị	Mã hóa	Diễn giải
1	MaDanhMuc	Char	20	X			
2	TenDanhMuc	Nvarchar2	250	X			

4.2.2. SanPham

TT	Tên thuộc tính (Field Name)	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Not Null	Ràng buộc/ Miền giá trị	Mã hóa	Diễn giải
1	MaSanPham	Char	20	X			
2	TenSanPham	Nvarchar2	250	X			
3	MaDanhMuc	Char	20	X			
4	Gia	int		X			

5	MoTa	Nvarchar2	200				
---	------	-----------	-----	--	--	--	--

4.2.3. ChiTietDonHang

TT	Tên thuộc tính (Field Name)	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Not Null	Ràng buộc/ Miền giá trị	Mã hóa	Diễn giải
1	MaChiTiet	Char	20	X			
2	MaDonHang	Char	20	X			
3	MaSanPham	Char	20	X			
4	SoLuong	int					
5	DonGia	int		X			

4.2.4. KhachHang

TT	Tên thuộc tính (Field Name)	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Not Null	Ràng buộc/ Miền giá trị	Mã hóa	Diễn giải
1	MaKhachHang	Char	20	X			
2	TenKhachHang	Nvarchar2	1002	X			
3	DiaChi	Nvarchar2	200				
4	DienThoai	int		X			
5	Email	Nvarchar2	200	X			

4.2.5. DonHang

TT	Tên thuộc tính (Field Name)	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Not Null	Ràng buộc/ Miền giá trị	Mã hóa	Diễn giải
1	MaDonHang	Char	20	X			
2	MaKhachHang	Char	20	X			

3	NgayDatHang	Date		X			
4	TongTien	int		X			

4.2.6. NhaCungCap

TT	Tên thuộc tính (Field Name)	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Not Null	Ràng buộc/ Miền giá trị	Mã hóa	Diễn giải
1	ManhaCungCap	Char	20	X			
2	TenNhaCungCap	Nvarchar2	100	X			
3	NguoilienHe	Nvarchar2	200	X			
4	DienThoai	int		X			
5	DiaChi	Nvarchar2	200				

4.2.7. KhoHang

TT	Tên thuộc tính (Field Name)	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Not Null	Ràng buộc/ Miền giá trị	Mã hóa	Diễn giải
1	MaKhoHang	Char	20	X			
2	MaSanPham	Char	20	X			
3	MaNhaCungCap	Char	20	X			
4	SoLuong	int	4000	X			
5	NgayNhap	Date	4000	X			
6	HanuDung	Date	250	X			

4.2.8. NhanVien

TT	Tên thuộc tính (Field Name)	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Not Null	Ràng buộc/ Miền giá trị	Mã hóa	Diễn giải
1	MaNhanVien	Char	20	X			
2	TenNhanVien	Nvarchar2	100	X			
3	ChucVu	Nvarchar2	200	X			
4	Email	Nvarchar2	100	X			
5	DienThoai	int		X			

4.2.9. GiaoDich

TT	Tên thuộc tính (Field Name)	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Not Null	Ràng buộc/ Miền giá trị	Mã hóa	Diễn giải
1	MaGiaoDich	Char	20	X			
2	MaDonHang	Char	20	X			
3	NgayGiaoDich	Date		X			
4	PhuongThucThanhToan	Boolean		X			
5	SoTien	int		X			

4.2.10. ThanhToan

TT	Tên thuộc tính (Field Name)	Kiểu dữ liệu	Độ rộng	Not Null	Ràng buộc/ Miền giá trị	Mã hóa	Diễn giải
1	MaThanhToan	Char	20	X			
2	MaGiaoDich	Char	20	X			
3	NgayThanhToan	Date		X			

4	NgàyGiaoDich	Date		X			
---	--------------	------	--	---	--	--	--

4.3. Thiết kế và cài đặt CSDL bằng Oracle

4.3.1. Quản lý lưu trữ dữ liệu

4.3.1.1. Các script tạo Database, Table, Index

- Database

SELECT * FROM DanhMuc;

INSERT INTO DanhMuc (MaDanhMuc, TenDanhMuc)

VALUES ('DM001', N'Cà phê espresso');

INSERT INTO DanhMuc (MaDanhMuc, TenDanhMuc)

VALUES ('DM002', N'Cà phê sữa');

INSERT INTO DanhMuc (MaDanhMuc, TenDanhMuc)

VALUES ('DM003', N'Cà phê đen');

INSERT INTO DanhMuc (MaDanhMuc, TenDanhMuc)

VALUES ('DM004', N'Cà phê cappuccino');

INSERT INTO DanhMuc (MaDanhMuc, TenDanhMuc)

VALUES ('DM005', N'Cà phê latte');

INSERT INTO DanhMuc (MaDanhMuc, TenDanhMuc)

VALUES ('DM006', N'Trà');

INSERT INTO DanhMuc (MaDanhMuc, TenDanhMuc)

VALUES ('DM007', N'Đồ uống có gas');

INSERT INTO DanhMuc (MaDanhMuc, TenDanhMuc)

VALUES ('DM008', N'Đồ uống không gas');

```
INSERT INTO DanhMuc (MaDanhMuc, TenDanhMuc)
```

```
VALUES ('DM009', N'Bánh ngọt');
```

```
INSERT INTO DanhMuc (MaDanhMuc, TenDanhMuc)
```

```
VALUES ('DM010', N'Đồ ăn nhẹ');
```

Hình 1 : Bảng danh mục sản phẩm

```
SELECT * FROM SanPham
```

```
INSERT INTO SanPham (MaSanPham, TenSanPham, MaDanhMuc, Gia, MoTa)
```

```
VALUES ('SP001', N'Cà phê đen', 'DM003', 25000, N'Cà phê đen nguyên chất');
```

```
INSERT INTO SanPham (MaSanPham, TenSanPham, MaDanhMuc, Gia, MoTa)
```

```
VALUES ('SP002', N'Cà phê sữa', 'DM002', 30000, N'Cà phê sữa đặc sánh');
```

```
INSERT INTO SanPham (MaSanPham, TenSanPham, MaDanhMuc, Gia, MoTa)
```

```
VALUES ('SP003', N'Espresso', 'DM001', 35000, N'Espresso thơm nồng');
```

```
INSERT INTO SanPham (MaSanPham, TenSanPham, MaDanhMuc, Gia, MoTa)
```

```
VALUES ('SP004', N'Cappuccino', 'DM004', 35000, N'Cappuccino phô mai béo');
```

```
INSERT INTO SanPham (MaSanPham, TenSanPham, MaDanhMuc, Gia, MoTa)
```

```
VALUES ('SP005', N'Latte', 'DM005', 35000, N'Latte béo ngậy');
```

```
INSERT INTO SanPham (MaSanPham, TenSanPham, MaDanhMuc, Gia, MoTa)
```

```
VALUES ('SP006', N'Trà đào', 'DM006', 30000, N'Trà đào thơm mát');
```

```
INSERT INTO SanPham (MaSanPham, TenSanPham, MaDanhMuc, Gia, MoTa)
```

```
VALUES ('SP007', N'Nước ngọt Coca Cola', 'DM007', 25000, N'Nước ngọt gas');
```

```
INSERT INTO SanPham (MaSanPham, TenSanPham, MaDanhMuc, Gia, MoTa)
```

```
VALUES ('SP008', N'Bánh mì que', 'DM010', 20000, N'Bánh mì que mềm thơm');
```



```

INSERT INTO SanPham (MaSanPham, TenSanPham, MaDanhMuc, Gia, MoTa)
VALUES ('SP009', N'Bánh flan', 'DM009', 25000, N'Bánh flan caramel');

INSERT INTO SanPham (MaSanPham, TenSanPham, MaDanhMuc, Gia, MoTa)
VALUES ('SP010', N'Bánh cookie', 'DM009', 15000, N'Bánh cookie socola');

```

Hình 2 : Bảng sản phẩm

SELECT * FROM KhachHang;

```

INSERT INTO KhachHang (MaKhachHang, MaNhanVien, TenKhachHang, Email,
DienThoai, DiaChi) VALUES ('KH001', 'NV002', N'Trần Văn X', 'tvx@example.com',
'0987654321', N'123 Đường ABC, Quận XYZ');

INSERT INTO KhachHang (MaKhachHang, MaNhanVien, TenKhachHang, Email,
DienThoai, DiaChi) VALUES ('KH002', 'NV002', N'Nguyễn Thị Y', 'nty@example.com',
'0987654321', N'456 Đường DEF, Quận UVW');

INSERT INTO KhachHang (MaKhachHang, MaNhanVien, TenKhachHang, Email,
DienThoai, DiaChi) VALUES ('KH003', 'NV004', N'Hoàng Văn Z', 'hvz@example.com',
'0369876543', N'789 Đường GHI, Quận JKL');

INSERT INTO KhachHang (MaKhachHang, MaNhanVien, TenKhachHang, Email,
DienThoai, DiaChi) VALUES ('KH004', 'NV004', N'Lê Thị M', 'ltm@example.com',
'0369876543', N'987 Đường KLM, Quận NOP');

INSERT INTO KhachHang (MaKhachHang, MaNhanVien, TenKhachHang, Email,
DienThoai, DiaChi) VALUES ('KH005', 'NV006', N'Phạm Văn N', 'pvn@example.com',
'0912345678', N'456 Đường XYZ, Quận ABC');

INSERT INTO KhachHang (MaKhachHang, MaNhanVien, TenKhachHang, Email,
DienThoai, DiaChi) VALUES ('KH006', 'NV006', N'Trần Thị P', 'ttp@example.com',
'0912345678', N'123 Đường UVW, Quận DEF');

```

```

INSERT INTO KhachHang (MaKhachHang, MaNhanVien, TenKhachHang, Email,
DienThoai, DiaChi) VALUES ('KH007', 'NV008', N'Đinh Văn Q', 'dvq@example.com',
'0123456789', N'789 Đường NOP, Quận GHI');

INSERT INTO KhachHang (MaKhachHang, MaNhanVien, TenKhachHang, Email,
DienThoai, DiaChi) VALUES ('KH008', 'NV008', N'Vũ Thị R', 'vtr@example.com',
'0123456789', N'654 Đường MNO, Quận STU');

INSERT INTO KhachHang (MaKhachHang, MaNhanVien, TenKhachHang, Email,
DienThoai, DiaChi) VALUES ('KH009', 'NV010', N'Nguyễn Văn S',
'nvs@example.com', '0987654321', N'321 Đường DEF, Quận XYZ');

INSERT INTO KhachHang (MaKhachHang, MaNhanVien, TenKhachHang, Email,
DienThoai, DiaChi) VALUES ('KH010', 'NV010', N'Hoàng Thị T', 'htt@example.com',
'0987654321', N'789 Đường ABC, Quận UVW');

```

Hình 3 : Bảng khách hàng

```

SELECT * FROM DonHang;

INSERT INTO DonHang (MaDonHang, MaNhanVien, MaKhachHang, NgayDatHang,
TongTien)
VALUES ('DH001', 'NV002', 'KH001', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'),
65000);

INSERT INTO DonHang (MaDonHang, MaNhanVien, MaKhachHang, NgayDatHang,
TongTien)
VALUES ('DH002', 'NV002', 'KH002', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'),
95000);

```

```
INSERT INTO DonHang (MaDonHang, MaNhanVien, MaKhachHang, NgayDatHang, TongTien)
```

```
VALUES ('DH003', 'NV004', 'KH003', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 55000);
```

```
INSERT INTO DonHang (MaDonHang, MaNhanVien, MaKhachHang, NgayDatHang, TongTien)
```

```
VALUES ('DH004', 'NV004', 'KH004', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 75000);
```

```
INSERT INTO DonHang (MaDonHang, MaNhanVien, MaKhachHang, NgayDatHang, TongTien)
```

```
VALUES ('DH005', 'NV006', 'KH005', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 50000);
```

```
INSERT INTO DonHang (MaDonHang, MaNhanVien, MaKhachHang, NgayDatHang, TongTien)
```

```
VALUES ('DH006', 'NV006', 'KH006', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 85000);
```

```
INSERT INTO DonHang (MaDonHang, MaNhanVien, MaKhachHang, NgayDatHang, TongTien)
```

```
VALUES ('DH007', 'NV008', 'KH007', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 40000);
```

```
INSERT INTO DonHang (MaDonHang, MaNhanVien, MaKhachHang, NgayDatHang, TongTien)
```

```
VALUES ('DH008', 'NV008', 'KH008', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 70000);
```

```

INSERT INTO DonHang (MaDonHang, MaNhanVien, MaKhachHang, NgayDatHang,
TongTien)
VALUES ('DH009', 'NV010', 'KH009', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'),
60000);

INSERT INTO DonHang (MaDonHang, MaNhanVien, MaKhachHang, NgayDatHang,
TongTien)
VALUES ('DH010', 'NV010', 'KH010', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'),
90000);

```

Hình 4 . Bảng đơn hàng

```

SELECT * FROM ChiTietDonHang;

```

```

INSERT INTO ChiTietDonHang (MaChiTiet, MaDonHang, MaSanPham, SoLuong,
DonGia) VALUES ('CTDH001', 'DH001', 'SP001', 2, 25000);

INSERT INTO ChiTietDonHang (MaChiTiet, MaDonHang, MaSanPham, SoLuong,
DonGia) VALUES ('CTDH002', 'DH001', 'SP002', 1, 30000);

INSERT INTO ChiTietDonHang (MaChiTiet, MaDonHang, MaSanPham, SoLuong,
DonGia) VALUES ('CTDH003', 'DH002', 'SP003', 2, 35000);

INSERT INTO ChiTietDonHang (MaChiTiet, MaDonHang, MaSanPham, SoLuong,
DonGia) VALUES ('CTDH004', 'DH002', 'SP004', 1, 35000);

INSERT INTO ChiTietDonHang (MaChiTiet, MaDonHang, MaSanPham, SoLuong,
DonGia) VALUES ('CTDH005', 'DH003', 'SP005', 1, 35000);

INSERT INTO ChiTietDonHang (MaChiTiet, MaDonHang, MaSanPham, SoLuong,
DonGia) VALUES ('CTDH006', 'DH004', 'SP001', 3, 25000);

```

```
INSERT INTO ChiTietDonHang (MaChiTiet, MaDonHang, MaSanPham, SoLuong, DonGia) VALUES ('CTDH007', 'DH005', 'SP002', 2, 30000);
```

```
INSERT INTO ChiTietDonHang (MaChiTiet, MaDonHang, MaSanPham, SoLuong, DonGia) VALUES ('CTDH008', 'DH006', 'SP003', 2, 35000);
```

```
INSERT INTO ChiTietDonHang (MaChiTiet, MaDonHang, MaSanPham, SoLuong, DonGia) VALUES ('CTDH009', 'DH007', 'SP004', 1, 35000);
```

```
INSERT INTO ChiTietDonHang (MaChiTiet, MaDonHang, MaSanPham, SoLuong, DonGia) VALUES ('CTDH010', 'DH008', 'SP005', 2, 35000);
```

Hình 5 : Bảng chi tiết đơn hàng

```
SELECT * FROM NhanVien;
```

```
INSERT INTO NhanVien (MaNhanVien, TenNhanVien, ChucVu, Email, DienThoai) VALUES ('NV001', N'Nguyễn Văn A', N'Quản lý cửa hàng', 'nvan@example.com', '0123456789');
```

```
INSERT INTO NhanVien (MaNhanVien, TenNhanVien, ChucVu, Email, DienThoai) VALUES ('NV002', N'Trần Thị B', N'Phục vụ', 'ttb@example.com', '0987654321');
```

```
INSERT INTO NhanVien (MaNhanVien, TenNhanVien, ChucVu, Email, DienThoai) VALUES ('NV003', N'Hoàng Đình C', N'Pha chế', 'hdc@example.com', '0369876543');
```

```
INSERT INTO NhanVien (MaNhanVien, TenNhanVien, ChucVu, Email, DienThoai) VALUES ('NV004', N'Lê Thị D', N'Thu ngân', 'ltd@example.com', '0912345678');
```

```
INSERT INTO NhanVien (MaNhanVien, TenNhanVien, ChucVu, Email, DienThoai)
VALUES ('NV005', N'Phạm Văn E', N'Phục vụ', 'pve@example.com', '0123456789');
```

```
INSERT INTO NhanVien (MaNhanVien, TenNhanVien, ChucVu, Email, DienThoai)
VALUES ('NV006', N'Vũ Thị F', N'Pha chế', 'vtf@example.com', '0987654321');
```

```
INSERT INTO NhanVien (MaNhanVien, TenNhanVien, ChucVu, Email, DienThoai)
VALUES ('NV007', N'Trần Văn G', N'Phục vụ', 'tvng@example.com', '0369876543');
```

```
INSERT INTO NhanVien (MaNhanVien, TenNhanVien, ChucVu, Email, DienThoai)
VALUES ('NV008', N'Nguyễn Thị H', N'Pha chế', 'nth@example.com', '0912345678');
```

```
INSERT INTO NhanVien (MaNhanVien, TenNhanVien, ChucVu, Email, DienThoai)
VALUES ('NV009', N'Đinh Văn I', N'Phục vụ', 'dvi@example.com', '0123456789');
```

```
INSERT INTO NhanVien (MaNhanVien, TenNhanVien, ChucVu, Email, DienThoai)
VALUES ('NV010', N'Lê Thị K', N'Pha chế', 'ltk@example.com', '0987654321');
```

Hình 6 : Bảng nhân viên

SELECT * FROM NhaCungCap;

INSERT INTO NhaCungCap (MaNhaCungCap, TenNhaCungCap, NguoiLienHe,
DienThoai, DiaChi)

VALUES ('NCC001', N'Công ty cà phê ABC', N'Nguyễn Văn P', '0123456789', N'123
Đường XYZ, TP.HCM');

INSERT INTO NhaCungCap (MaNhaCungCap, TenNhaCungCap, NguoiLienHe,
DienThoai, DiaChi)

VALUES ('NCC002', N'Nhà phân phối Trà Nam Nguyên', N'Trần Thị Q', '0987654321',
N'456 Đường DEF, Hà Nội');

INSERT INTO NhaCungCap (MaNhaCungCap, TenNhaCungCap, NguoiLienHe,
DienThoai, DiaChi)

VALUES ('NCC003', N'Công ty TNHH Cà phê Xanh', N'Lê Văn R', '0369876543', N'789
Đường ABC, Đà Nẵng');

INSERT INTO NhaCungCap (MaNhaCungCap, TenNhaCungCap, NguoiLienHe,
DienThoai, DiaChi)

VALUES ('NCC004', N'Nhà cung cấp Trà Sữa Sài Gòn', N'Phạm Thị S', '0912345678',
N'456 Đường MNO, TP.HCM');

INSERT INTO NhaCungCap (MaNhaCungCap, TenNhaCungCap, NguoiLienHe,
DienThoai, DiaChi)

VALUES ('NCC005', N'Công ty cà phê Chín Mươi', N'Hoàng Văn T', '0123456789',
N'789 Đường KLM, Hà Nội');

INSERT INTO NhaCungCap (MaNhaCungCap, TenNhaCungCap, NguoiLienHe,
DienThoai, DiaChi)

```
VALUES ('NCC006', N'Nhà phân phối Trà Thanh Thảo', N'Đinh Văn U', '0987654321',  
N'654 Đường STU, Đà Nẵng');
```

```
INSERT INTO NhaCungCap (MaNhaCungCap, TenNhaCungCap, NguoiLienHe,  
DienThoai, DiaChi)
```

```
VALUES ('NCC007', N'Công ty TNHH Cà phê Gia Đình', N'Vũ Thị V', '0369876543',  
N'321 Đường NOP, TP.HCM');
```

```
INSERT INTO NhaCungCap (MaNhaCungCap, TenNhaCungCap, NguoiLienHe,  
DienThoai, DiaChi)
```

```
VALUES ('NCC008', N'Nhà cung cấp Trà Sen Hồng', N'Nguyễn Văn W', '0912345678',  
N'987 Đường GHI, Hà Nội');
```

```
INSERT INTO NhaCungCap (MaNhaCungCap, TenNhaCungCap, NguoiLienHe,  
DienThoai, DiaChi)
```

```
VALUES ('NCC009', N'Công ty cà phê Mộc Lan', N'Trần Thị X', '0123456789', N'456  
Đường UVW, Đà Nẵng');
```

```
INSERT INTO NhaCungCap (MaNhaCungCap, TenNhaCungCap, NguoiLienHe,  
DienThoai, DiaChi)
```

```
VALUES ('NCC010', N'Nhà phân phối Trà Ô Long', N'Lê Văn Y', '0987654321', N'789  
Đường JKL, TP.HCM');
```

Hình 7 : Bảng nhà cung cấp

```
SELECT * FROM KhoHang;
```

```
INSERT INTO KhoHang (MaKhoHang, MaSanPham, MaNhaCungCap, SoLuong,  
NgayNhap, HanSuDung)
```

```
VALUES ('KH001', 'SP001', 'NCC001', 100, TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2025-03-11', 'YYYY-MM-DD'));
```

```
INSERT INTO KhoHang (MaKhoHang, MaSanPham, MaNhaCungCap, SoLuong, NgayNhap, HanSuDung)
```

```
VALUES ('KH002', 'SP002', 'NCC002', 80, TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2025-03-11', 'YYYY-MM-DD'));
```

```
INSERT INTO KhoHang (MaKhoHang, MaSanPham, MaNhaCungCap, SoLuong, NgayNhap, HanSuDung)
```

```
VALUES ('KH003', 'SP003', 'NCC003', 120, TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2025-03-11', 'YYYY-MM-DD'));
```

```
INSERT INTO KhoHang (MaKhoHang, MaSanPham, MaNhaCungCap, SoLuong, NgayNhap, HanSuDung)
```

```
VALUES ('KH004', 'SP004', 'NCC004', 90, TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2025-03-11', 'YYYY-MM-DD'));
```

```
INSERT INTO KhoHang (MaKhoHang, MaSanPham, MaNhaCungCap, SoLuong, NgayNhap, HanSuDung)
```

```
VALUES ('KH005', 'SP005', 'NCC005', 110, TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2025-03-11', 'YYYY-MM-DD'));
```

```
INSERT INTO KhoHang (MaKhoHang, MaSanPham, MaNhaCungCap, SoLuong, NgayNhap, HanSuDung)
```

```
VALUES ('KH006', 'SP006', 'NCC006', 100, TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2025-03-11', 'YYYY-MM-DD'));
```

```
INSERT INTO KhoHang (MaKhoHang, MaSanPham, MaNhaCungCap, SoLuong, NgayNhap, HanSuDung)
```

```
VALUES ('KH007', 'SP007', 'NCC007', 150, TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2025-03-11', 'YYYY-MM-DD'));

INSERT INTO KhoHang (MaKhoHang, MaSanPham, MaNhaCungCap, SoLuong, NgayNhap, HanSuDung)

VALUES ('KH008', 'SP008', 'NCC008', 70, TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2025-03-11', 'YYYY-MM-DD'));

INSERT INTO KhoHang (MaKhoHang, MaSanPham, MaNhaCungCap, SoLuong, NgayNhap, HanSuDung)

VALUES ('KH009', 'SP009', 'NCC009', 120, TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2025-03-11', 'YYYY-MM-DD'));

INSERT INTO KhoHang (MaKhoHang, MaSanPham, MaNhaCungCap, SoLuong, NgayNhap, HanSuDung)

VALUES ('KH010', 'SP010', 'NCC010', 85, TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2025-03-11', 'YYYY-MM-DD'));
```

Hình 8 : Bảng kho hàng

```
SELECT * FROM GiaoDich;
```

```
INSERT INTO GiaoDich (MaGiaoDich, MaDonHang, NgayGiaoDich,
PhuongThucThanhToan, SoTien)

VALUES ('GD001', 'DH001', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), N'Thanh toán
khi nhận hàng', 65000);

INSERT INTO GiaoDich (MaGiaoDich, MaDonHang, NgayGiaoDich,
PhuongThucThanhToan, SoTien)
```

VALUES ('GD002', 'DH002', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), N'Thanh toán qua thẻ', 95000);

INSERT INTO GiaoDich (MaGiaoDich, MaDonHang, NgayGiaoDich, PhuongThucThanhToan, SoTien)

VALUES ('GD003', 'DH003', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), N'Thanh toán khi nhận hàng', 55000);

INSERT INTO GiaoDich (MaGiaoDich, MaDonHang, NgayGiaoDich, PhuongThucThanhToan, SoTien)

VALUES ('GD004', 'DH004', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), N'Thanh toán qua thẻ', 75000);

INSERT INTO GiaoDich (MaGiaoDich, MaDonHang, NgayGiaoDich, PhuongThucThanhToan, SoTien)

VALUES ('GD005', 'DH005', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), N'Thanh toán khi nhận hàng', 50000);

INSERT INTO GiaoDich (MaGiaoDich, MaDonHang, NgayGiaoDich, PhuongThucThanhToan, SoTien)

VALUES ('GD006', 'DH006', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), N'Thanh toán qua thẻ', 85000);

INSERT INTO GiaoDich (MaGiaoDich, MaDonHang, NgayGiaoDich, PhuongThucThanhToan, SoTien)

VALUES ('GD007', 'DH007', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), N'Thanh toán khi nhận hàng', 40000);

INSERT INTO GiaoDich (MaGiaoDich, MaDonHang, NgayGiaoDich, PhuongThucThanhToan, SoTien)

```
VALUES ('GD008', 'DH008', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), N'Thanh toán
qua thẻ', 70000);

INSERT INTO GiaoDich (MaGiaoDich, MaDonHang, NgayGiaoDich,
PhuongThucThanhToan, SoTien)

VALUES ('GD009', 'DH009', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), N'Thanh toán
khi nhận hàng', 60000);

INSERT INTO GiaoDich (MaGiaoDich, MaDonHang, NgayGiaoDich,
PhuongThucThanhToan, SoTien)

VALUES ('GD010', 'DH010', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), N'Thanh toán
qua thẻ', 90000);
```

Hình 9 : Bảng giao dịch

```
SELECT * FROM ThanhToan;

INSERT INTO ThanhToan (MaThanhToan, MaGiaoDich, NgayThanhToan,
SoTienDaThanhToan)

VALUES ('TT001', 'GD001', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 65000);

INSERT INTO ThanhToan (MaThanhToan, MaGiaoDich, NgayThanhToan,
SoTienDaThanhToan)

VALUES ('TT002', 'GD002', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 95000);

INSERT INTO ThanhToan (MaThanhToan, MaGiaoDich, NgayThanhToan,
SoTienDaThanhToan)

VALUES ('TT003', 'GD003', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 55000);

INSERT INTO ThanhToan (MaThanhToan, MaGiaoDich, NgayThanhToan,
SoTienDaThanhToan)
```

```

VALUES ('TT004', 'GD004', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 75000);

INSERT INTO ThanhToan (MaThanhToan, MaGiaoDich, NgayThanhToan,
SoTienDaThanhToan) VALUES ('TT005', 'GD005', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-
MM-DD'), 50000);

INSERT INTO ThanhToan (MaThanhToan, MaGiaoDich, NgayThanhToan,
SoTienDaThanhToan)

VALUES ('TT006', 'GD006', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 85000);

INSERT INTO ThanhToan (MaThanhToan, MaGiaoDich, NgayThanhToan,
SoTienDaThanhToan)

VALUES ('TT007', 'GD007', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 40000);

INSERT INTO ThanhToan (MaThanhToan, MaGiaoDich, NgayThanhToan,
SoTienDaThanhToan)

VALUES ('TT008', 'GD008', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 70000);

INSERT INTO ThanhToan (MaThanhToan, MaGiaoDich, NgayThanhToan,
SoTienDaThanhToan)

VALUES ('TT009', 'GD009', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 60000);

INSERT INTO ThanhToan (MaThanhToan, MaGiaoDich, NgayThanhToan,
SoTienDaThanhToan)

VALUES ('TT010', 'GD010', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 90000);

```

Hình 10 : Bảng thanh toán

```

SELECT * FROM DoanhThu

INSERT INTO DoanhThu (MaDoanhThu, MaThanhToan, Ngay, DoanhThu)
VALUES ('DT001', 'TT001', To_DATE('2024-03-01', 'YYYY-MM-DD'), 50000);

INSERT INTO DoanhThu (MaDoanhThu, MaThanhToan, Ngay, DoanhThu)
VALUES ('DT002', 'TT002', TO_DATE('2024-03-02', 'YYYY-MM-DD'), 75000);

```

```
INSERT INTO DoanhThu (MaDoanhThu, MaThanhToan, Ngay, DoanhThu)
VALUES ('DT003', 'TT003', TO_DATE('2024-03-03', 'YYYY-MM-DD'), 60000);
```

```
INSERT INTO DoanhThu (MaDoanhThu, MaThanhToan, Ngay, DoanhThu)
VALUES ('DT004', 'TT004', TO_DATE('2024-03-04', 'YYYY-MM-DD'), 90000);
```

```
INSERT INTO DoanhThu (MaDoanhThu, MaThanhToan, Ngay, DoanhThu)
VALUES ('DT005', 'TT005', TO_DATE('2024-03-05', 'YYYY-MM-DD'), 80000);
```

```
INSERT INTO DoanhThu (MaDoanhThu, MaThanhToan, Ngay, DoanhThu)
VALUES ('DT006', 'TT006', TO_DATE('2024-03-06', 'YYYY-MM-DD'), 70000);
```

```
INSERT INTO DoanhThu (MaDoanhThu, MaThanhToan, Ngay, DoanhThu)
VALUES ('DT007', 'TT007', TO_DATE('2024-03-07', 'YYYY-MM-DD'), 85000);
```

```
INSERT INTO DoanhThu (MaDoanhThu, MaThanhToan, Ngay, DoanhThu)
VALUES ('DT008', 'TT008', TO_DATE('2024-03-08', 'YYYY-MM-DD'), 95000);
```

```
INSERT INTO DoanhThu (MaDoanhThu, MaThanhToan, Ngay, DoanhThu)
VALUES ('DT009', 'TT009', TO_DATE('2024-03-09', 'YYYY-MM-DD'), 55000);
```

```
INSERT INTO DoanhThu (MaDoanhThu, MaThanhToan, Ngay, DoanhThu)
VALUES ('DT010', 'TT010', TO_DATE('2024-03-10', 'YYYY-MM-DD'), 72000);
```

```
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK001', 'NCC001', TO_DATE('2024-03-01', 'YYYY-MM-DD'), 150000);
```

```
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK002', 'NCC002', TO_DATE('2024-03-02', 'YYYY-MM-DD'), 200000);
```

```
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK003', 'NCC003', TO_DATE('2024-03-03', 'YYYY-MM-DD'), 180000);
```

```
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK004', 'NCC004', TO_DATE('2024-03-04', 'YYYY-MM-DD'), 220000);
```

```
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK005', 'NCC005', TO_DATE('2024-03-05', 'YYYY-MM-DD'), 250000);
```

```
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK006', 'NCC006', TO_DATE('2024-03-06', 'YYYY-MM-DD'), 190000);
```

```

INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK007', 'NCC007', TO_DATE('2024-03-07', 'YYYY-MM-DD'), 280000);
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK008', 'NCC008', TO_DATE('2024-03-08', 'YYYY-MM-DD'), 300000);
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK009', 'NCC009', TO_DATE('2024-03-09', 'YYYY-MM-DD'), 240000);
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK010', 'NCC010', TO_DATE('2024-03-10', 'YYYY-MM-DD'), 270000);
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK001', 'NCC001', TO_DATE('2024-03-01', 'YYYY-MM-DD'), 150000);
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK002', 'NCC002', TO_DATE('2024-03-02', 'YYYY-MM-DD'), 200000);
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK003', 'NCC003', TO_DATE('2024-03-03', 'YYYY-MM-DD'), 180000);
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK004', 'NCC004', TO_DATE('2024-03-04', 'YYYY-MM-DD'), 220000);
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK005', 'NCC005', TO_DATE('2024-03-05', 'YYYY-MM-DD'), 250000);
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK006', 'NCC006', TO_DATE('2024-03-06', 'YYYY-MM-DD'), 190000);
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK007', 'NCC007', TO_DATE('2024-03-07', 'YYYY-MM-DD'), 280000);
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK008', 'NCC008', TO_DATE('2024-03-08', 'YYYY-MM-DD'), 300000);
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK009', 'NCC009', TO_DATE('2024-03-09', 'YYYY-MM-DD'), 240000);
INSERT INTO PhieuNhapKho (MaPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)
VALUES ('PNK010', 'NCC010', TO_DATE('2024-03-10', 'YYYY-MM-DD'), 270000);

```

Table

Hình 1 : Bảng danh mục sản phẩm

```
CREATE TABLE DanhMuc
(
    MaDanhMuc char(20) PRIMARY KEY NOT NULL,
    TenDanhMuc NVARCHAR2(100) NOT NULL
);
```

Hình 2 : Bảng sản phẩm

```
CREATE TABLE SanPham
(
    MaSanPham char(20) PRIMARY KEY NOT NULL,
    TenSanPham NVARCHAR2(100) NOT NULL,
    MaDanhMuc char(20) NOT NULL,
    Gia DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
    MoTa NVARCHAR2(200),
    FOREIGN KEY (MaDanhMuc) REFERENCES DanhMuc(MaDanhMuc)
);
```

Hình 3 : Bảng khách hàng

```
CREATE TABLE KhachHang
(
    MaKhachHang char(20) PRIMARY KEY NOT NULL,
```



```
MaNhanVien char(20) NOT NULL,  
TenKhachHang NVARCHAR2(100) NOT NULL,  
Email NVARCHAR2(100) NOT NULL,  
DienThoai NVARCHAR2(20) NOT NULL,  
DiaChi NVARCHAR2(200),  
FOREIGN KEY (MaNhanVien) REFERENCES NhanVien(MaNhanVien)  
);
```

Hình 4 . Bảng đơn hàng

```
CREATE TABLE DonHang  
(  
    MaDonHang char(20) PRIMARY KEY NOT NULL,  
    MaNhanVien char(20) NOT NULL,  
    MaKhachHang char(20) NOT NULL,  
    NgayDatHang DATE NOT NULL,  
    TongTien DECIMAL(10, 2) NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (MaKhachHang) REFERENCES KhachHang(MaKhachHang),  
    FOREIGN KEY (MaNhanVien) REFERENCES NhanVien(MaNhanVien)  
);
```

Hình 5 : Bảng chi tiết đơn hàng

```
CREATE TABLE ChiTietDonHang
(
    MaChiTiet char(20) PRIMARY KEY NOT NULL,
    MaDonHang char(20) NOT NULL,
    MaSanPham char(20) NOT NULL,
    SoLuong INT NOT NULL,
    DonGia DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (MaDonHang) REFERENCES DonHang(MaDonHang),
    FOREIGN KEY (MaSanPham) REFERENCES SanPham(MaSanPham)
);
```

Hình 6 : Bảng nhân viên

```
CREATE TABLE NhanVien
(
    MaNhanVien char(20) PRIMARY KEY NOT NULL,
    TenNhanVien NVARCHAR2(100) NOT NULL,
    ChucVu NVARCHAR2(100) NOT NULL,
    Email NVARCHAR2(100) NOT NULL,
    DienThoai NVARCHAR2(20) NOT NULL
);
```

Hình 7 : Bảng nhà cung cấp

```
CREATE TABLE NhaCungCap
(
    MaNhaCungCap char(20) PRIMARY KEY NOT NULL,
    TenNhaCungCap NVARCHAR2(100) NOT NULL,
    NguoiLienHe NVARCHAR2(100) NOT NULL,
    DienThoai NVARCHAR2(20) NOT NULL,
    DiaChi NVARCHAR2(200) NOT NULL
);
```

Hình 8 : Bảng kho hàng

```
CREATE TABLE KhoHang
(
    MaKhoHang char(20) PRIMARY KEY NOT NULL,
    MaSanPham char(20) NOT NULL,
    MaNhaCungCap char(20) NOT NULL,
    SoLuong INT NOT NULL,
    NgayNhap DATE NOT NULL,
    HanSuDung DATE NOT NULL,
    FOREIGN KEY (MaSanPham) REFERENCES SanPham(MaSanPham),
    FOREIGN KEY (MaNhaCungCap) REFERENCES
NhaCungCap(MaNhaCungCap)
```

);

Hình 9 : Bảng giao dịch

```
CREATE TABLE GiaoDich
(
    MaGiaoDich char(20) PRIMARY KEY NOT NULL,
    MaDonHang char(20) NOT NULL,
    NgayGiaoDich DATE NOT NULL,
    PhuongThucThanhToan NVARCHAR2(100) NOT NULL,
    SoTien DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (MaDonHang) REFERENCES DonHang(MaDonHang)
);
```

Hình 10 : Bảng thanh toán

```
CREATE TABLE ThanhToan
(
    MaThanhToan char(20) PRIMARY KEY NOT NULL,
    MaGiaoDich char(20) NOT NULL,
    NgayThanhToan DATE NOT NULL,
    SoTienDaThanhToan DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
```

```
FOREIGN KEY (MaGiaoDich) REFERENCES GiaoDich(MaGiaoDich)
```

```
);
```

Hình 11 : Bảng doanh thu

```
CREATE TABLE DoanhThu
```

```
(
```

```
MaDoanhThu char(20) PRIMARY KEY,
```

```
Ngày DATE, DoanhThu DECIMAL(10, 2)
```

```
);
```

Hình 12 : Bảng phiếu nhập kho

```
CREATE TABLE PhieuNhapKho
```

```
(
```

```
MaPhieuNhap char(20) PRIMARY KEY,
```

```
MaNhaCungCap char(20),
```

```
NgàyNhap DATE,
```

```
TongTien DECIMAL(10, 2),
```

```
FOREIGN KEY (MaNhaCungCap) REFERENCES NhaCungCap(MaNhaCungCap)
```

```
);
```

- **Index**

	MADANHMUC	TENDANHMUC
1	DM001	Cà phê espresso
2	DM002	Cà phê sữa
3	DM003	Cà phê đen
4	DM004	Cà phê cappuccino
5	DM005	Cà phê latte
6	DM006	Trà
7	DM007	Đồ uống có gas
8	DM008	Đồ uống không gas
9	DM009	Bánh ngọt
10	DM010	Đồ ăn nhẹ

Hình 13: Bảng danh mục sản phẩm

	MASANPHAM	TENSANPHAM	MADANHMUC	GIA	MOTA
1	SP001	Cà phê đen	DM003	25000	Cà phê đen nguyên chất
2	SP002	Cà phê sữa	DM002	30000	Cà phê sữa đặc sánh
3	SP003	Espresso	DM001	35000	Espresso thơm nồng
4	SP004	Cappuccino	DM004	35000	Cappuccino phô mai béo
5	SP005	Latte	DM005	35000	Latte béo ngậy
6	SP006	Trà đào	DM006	30000	Trà đào thơm mát
7	SP007	Nước ngọt Coca Cola	DM007	25000	Nước ngọt gas
8	SP008	Bánh mì que	DM010	20000	Bánh mì que mềm thơm
9	SP009	Bánh flan	DM009	25000	Bánh flan caramel
10	SP010	Bánh cookie	DM009	15000	Bánh cookie socola

Hình 14: Bảng sản phẩm

	MAKHACHHANG	MANHANVIEN	TENKHACHHANG	EMAIL	DIENTHOAI	DIACHI
1	KH001	NV002	Trần Văn X	tvx@example.com	0987654321	123 Đường ABC, Quận XYZ
2	KH002	NV002	Nguyễn Thị Y	nty@example.com	0987654321	456 Đường DEF, Quận UVW
3	KH003	NV004	Hoàng Văn Z	hvx@example.com	0369876543	789 Đường GHI, Quận JKL
4	KH004	NV004	Lê Thị M	ltm@example.com	0369876543	987 Đường KLM, Quận NOP
5	KH005	NV006	Phạm Văn N	pvn@example.com	0912345678	456 Đường XYZ, Quận ABC
6	KH006	NV006	Trần Thị P	ttp@example.com	0912345678	123 Đường UVW, Quận DEF
7	KH007	NV008	Đinh Văn Q	dvg@example.com	0123456789	789 Đường NOP, Quận GHI
8	KH008	NV008	Vũ Thị R	vtr@example.com	0123456789	654 Đường MNO, Quận STU
9	KH009	NV010	Nguyễn Văn S	nvs@example.com	0987654321	321 Đường DEF, Quận XYZ
10	KH010	NV010	Hoàng Thị T	htt@example.com	0987654321	789 Đường ABC, Quận UVW

Hình 15: Bảng khách hàng

	⚡ MADONHANG	⚡ MANHANVIEN	⚡ MAKHACHHANG	⚡ NGAYDATHANG	⚡ TONGTIEN
1	DH001	NV002	KH001	11-MAR-24	65000
2	DH002	NV002	KH002	11-MAR-24	95000
3	DH003	NV004	KH003	11-MAR-24	55000
4	DH004	NV004	KH004	11-MAR-24	75000
5	DH005	NV006	KH005	11-MAR-24	50000
6	DH006	NV006	KH006	11-MAR-24	85000
7	DH007	NV008	KH007	11-MAR-24	40000
8	DH008	NV008	KH008	11-MAR-24	70000
9	DH009	NV010	KH009	11-MAR-24	60000
10	DH010	NV010	KH010	11-MAR-24	90000

Hình 16: Bảng đơn hàng

	⚡ MACHITIET	⚡ MADONHANG	⚡ MASANPHAM	⚡ SOLUONG	⚡ DONGIA
1	CTDH001	DH001	SP001	2	25000
2	CTDH002	DH001	SP002	1	30000
3	CTDH003	DH002	SP003	2	35000
4	CTDH004	DH002	SP004	1	35000
5	CTDH005	DH003	SP005	1	35000
6	CTDH006	DH004	SP001	3	25000
7	CTDH007	DH005	SP002	2	30000
8	CTDH008	DH006	SP003	2	35000
9	CTDH009	DH007	SP004	1	35000
10	CTDH010	DH008	SP005	2	35000

Hình 17: Bảng chi tiết đơn hàng

	⚡ MANHANVIEN	⚡ TENNHANVIEN	⚡ CHUCVU	⚡ EMAIL	⚡ DIENTHOAI
1	NV001	Nguyễn Văn A	Quản lý cửa hàng	nvan@example.com	0123456789
2	NV002	Trần Thị B	Phục vụ	ttb@example.com	0987654321
3	NV003	Hoàng Đình C	Pha chế	hdc@example.com	0369876543
4	NV004	Lê Thị D	Thu ngân	ltd@example.com	0912345678
5	NV005	Phạm Văn E	Phục vụ	pve@example.com	0123456789
6	NV006	Vũ Thị F	Pha chế	vtf@example.com	0987654321
7	NV007	Trần Văn G	Phục vụ	tvvg@example.com	0369876543
8	NV008	Nguyễn Thị H	Pha chế	nth@example.com	0912345678
9	NV009	Đinh Văn I	Phục vụ	dvi@example.com	0123456789
10	NV010	Lê Thị K	Pha chế	ltk@example.com	0987654321

Hình 18: Bảng nhân viên

	MANHACUNGCAP	TENNHACUNGCAP	NGUOILIENHE	DIENTHOAI	DIACHI
1	NCC001	Công ty cà phê ABC	Nguyễn Văn P	0123456789	123 Đường XYZ, TP.HCM
2	NCC002	Nhà phân phối Trà Nam Nguyên	Trần Thị Q	0987654321	456 Đường DEF, Hà Nội
3	NCC003	Công ty TNHH Cà phê Xanh	Lê Văn R	0369876543	789 Đường ABC, Đà Nẵng
4	NCC004	Nhà cung cấp Trà Sữa Sài Gòn	Phạm Thị S	0912345678	456 Đường MNO, TP.HCM
5	NCC005	Công ty cà phê Chín Mười	Hoàng Văn T	0123456789	789 Đường KLM, Hà Nội
6	NCC006	Nhà phân phối Trà Thanh Thảo	Đinh Văn U	0987654321	654 Đường STU, Đà Nẵng
7	NCC007	Công ty TNHH Cà phê Gia Đình	Vũ Thị V	0369876543	321 Đường NOP, TP.HCM
8	NCC008	Nhà cung cấp Trà Sen Hồng	Nguyễn Văn W	0912345678	987 Đường GHI, Hà Nội
9	NCC009	Công ty cà phê Mộc Lan	Trần Thị X	0123456789	456 Đường UVW, Đà Nẵng
10	NCC010	Nhà phân phối Trà Ô Long	Lê Văn Y	0987654321	789 Đường JKL, TP.HCM

Hình 19: Bảng nhà cung cấp

	MAKHOHANG	MASANPHAM	MANHACUNGCAP	SOLUONG	NGAYNHAP	HANSUDUNG
1	KH001	SP001	NCC001	100	11-MAR-24	11-MAR-25
2	KH002	SP002	NCC002	80	11-MAR-24	11-MAR-25
3	KH003	SP003	NCC003	120	11-MAR-24	11-MAR-25
4	KH004	SP004	NCC004	90	11-MAR-24	11-MAR-25
5	KH005	SP005	NCC005	110	11-MAR-24	11-MAR-25
6	KH006	SP006	NCC006	100	11-MAR-24	11-MAR-25
7	KH007	SP007	NCC007	150	11-MAR-24	11-MAR-25
8	KH008	SP008	NCC008	70	11-MAR-24	11-MAR-25
9	KH009	SP009	NCC009	120	11-MAR-24	11-MAR-25
10	KH010	SP010	NCC010	85	11-MAR-24	11-MAR-25

Hình 20: Bảng kho hàng

	⚡ MAGIAODICH	⚡ MADONHANG	⚡ NGAYGIAODICH	⚡ PHUONGTHUCTHANHTOAN	⚡ SOTIEN
1	GD001	DH001	11-MAR-24	Thanh toán khi nhận hàng	65000
2	GD002	DH002	11-MAR-24	Thanh toán qua thẻ	95000
3	GD003	DH003	11-MAR-24	Thanh toán khi nhận hàng	55000
4	GD004	DH004	11-MAR-24	Thanh toán qua thẻ	75000
5	GD005	DH005	11-MAR-24	Thanh toán khi nhận hàng	50000
6	GD006	DH006	11-MAR-24	Thanh toán qua thẻ	85000
7	GD007	DH007	11-MAR-24	Thanh toán khi nhận hàng	40000
8	GD008	DH008	11-MAR-24	Thanh toán qua thẻ	70000
9	GD009	DH009	11-MAR-24	Thanh toán khi nhận hàng	60000
10	GD010	DH010	11-MAR-24	Thanh toán qua thẻ	90000

Hình 21: Bảng giao dịch

	⚡ MATHANHTOAN	⚡ MAGIAODICH	⚡ NGAYTHANHTOAN	⚡ SOTIENDATHANHTOAN
1	TT001	GD001	11-MAR-24	65000
2	TT002	GD002	11-MAR-24	95000
3	TT003	GD003	11-MAR-24	55000
4	TT004	GD004	11-MAR-24	75000
5	TT005	GD005	11-MAR-24	50000
6	TT006	GD006	11-MAR-24	85000
7	TT007	GD007	11-MAR-24	40000
8	TT008	GD008	11-MAR-24	70000
9	TT009	GD009	11-MAR-24	60000
10	TT010	GD010	11-MAR-24	90000

Hình 22: Bảng thanh toán

	↕ MADOANHTHU	↕ MATHANHTOAN	↕ NGÀY	↕ DOANHTHU
1	DT001	TT001	01-MAR-24	50000
2	DT002	TT002	02-MAR-24	75000
3	DT003	TT003	03-MAR-24	60000
4	DT004	TT004	04-MAR-24	90000
5	DT005	TT005	05-MAR-24	80000
6	DT006	TT006	06-MAR-24	70000
7	DT007	TT007	07-MAR-24	85000
8	DT008	TT008	08-MAR-24	95000
9	DT009	TT009	09-MAR-24	55000
10	DT010	TT010	10-MAR-24	72000

Hình 23: Bảng doanh thu

	↕ MAPHIEUNHAP	↕ MANHACUNGCAP	↕ NGÀYNHAP	↕ TONGTIEN
1	PNK001	NCC001	01-MAR-24	150000
2	PNK002	NCC002	02-MAR-24	200000
3	PNK003	NCC003	03-MAR-24	180000
4	PNK004	NCC004	04-MAR-24	220000
5	PNK005	NCC005	05-MAR-24	250000
6	PNK006	NCC006	06-MAR-24	190000
7	PNK007	NCC007	07-MAR-24	280000
8	PNK008	NCC008	08-MAR-24	300000
9	PNK009	NCC009	09-MAR-24	240000
10	PNK010	NCC010	10-MAR-24	270000

Hình 24: Bảng phiếu nhập kho hàng

- Dữ liệu Demo

○ Lệnh tạo bảng danh mục

```
CREATE TABLE DanhMuc (
    MaDanhMuc char(20) PRIMARY KEY,
    TenDanhMuc NVARCHAR2(100)
);
```

○ Lệnh tạo bảng nhân viên

```
CREATE TABLE NhanVien (  
    MaNhanVien char(20) PRIMARY KEY,  
    TenNhanVien NVARCHAR2(100),  
    ChucVu NVARCHAR2(100),  
    Email NVARCHAR2(100),  
    DienThoai NVARCHAR2(20)  
);
```

- **Lệnh tạo bảng sản phẩm**

```
CREATE TABLE SanPham (  
    MaSanPham char(20) PRIMARY KEY,  
    TenSanPham NVARCHAR2(100),  
    MaDanhMuc char(20),  
    Gia DECIMAL(10, 2),  
    MoTa NVARCHAR2(200),  
    FOREIGN KEY (MaDanhMuc) REFERENCES DanhMuc(MaDanhMuc) );
```

- **Lệnh tạo bảng danh mục khách hàng**

```
CREATE TABLE KhachHang (  
    MaKhachHang char(20) PRIMARY KEY,  
    MaNhanVien char(20),  
    TenKhachHang NVARCHAR2(100),  
    Email NVARCHAR2(100),  
    DienThoai NVARCHAR2(20),  
    DiaChi NVARCHAR2(200),
```

FOREIGN KEY (MaNhanVien) REFERENCES NhanVien(MaNhanVien));

- **Lệnh tạo bảng đơn hàng**

```
CREATE TABLE DonHang (  
  
MaDonHang char(20) PRIMARY KEY,  
  
MaNhanVien char(20),  
  
MaKhachHang char(20),  
  
NgayDatHang DATE,  
  
TongTien DECIMAL(10, 2),  
  
FOREIGN KEY (MaKhachHang) REFERENCES KhachHang(MaKhachHang),  
  
FOREIGN KEY (MaNhanVien) REFERENCES NhanVien(MaNhanVien) );
```

- **Lệnh tạo bảng chi tiết đơn hàng**

```
CREATE TABLE ChiTietDonHang (  
  
MaChiTiet char(20) PRIMARY KEY,  
  
MaDonHang char(20),  
  
MaSanPham char(20), SoLuong INT,  
  
DonGia DECIMAL(10, 2),  
  
FOREIGN KEY (MaDonHang) REFERENCES DonHang(MaDonHang),  
  
FOREIGN KEY (MaSanPham) REFERENCES SanPham(MaSanPham) );
```

- **Lệnh tạo bảng khách hàng**

- **Lệnh tạo bảng nhân viên**

- **Lệnh tạo bảng kho hàng**

```
CREATE TABLE KhoHang (  
  
MaKhoHang char(20) PRIMARY KEY,
```

MaSanPham char(20),
MaNhaCungCap char(20),
SoLuong INT,
NgayNhap DATE,
HanSuDung DATE,
FOREIGN KEY (MaSanPham) REFERENCES SanPham(MaSanPham),
FOREIGN KEY (MaNhaCungCap) REFERENCES NhaCungCap(MaNhaCungCap));

- **Lệnh tạo bảng giao dịch**

CREATE TABLE GiaoDich (
MaGiaoDich char(20) PRIMARY KEY,
MaDonHang char(20),
NgayGiaoDich DATE,
PhuongThucThanhToan NVARCHAR2(100),
SoTien DECIMAL(10, 2),
FOREIGN KEY (MaDonHang) REFERENCES DonHang(MaDonHang));

- **Lệnh tạo bảng thanh toán**

CREATE TABLE ThanhToan (
MaThanhToan char(20) PRIMARY KEY,
MaGiaoDich char(20),
NgayThanhToan DATE,
SoTienDaThanhToan DECIMAL(10, 2),
FOREIGN KEY (MaGiaoDich) REFERENCES GiaoDich(MaGiaoDich));

- **Demo bảng danh mục**

- Các script backup/restore dữ liệu

4.5. Thiết kế và cài đặt các Stored Procedure/Function cần thiết cho hệ thống

- Function
- CRUD của bảng kho hàng

Khi tạo thêm

Create:

```
INSERT INTO khohang (MaKhoHang, MaSanPham, MaNhaCungCap, SoLuong, NgayNhap, HanSuDung)
VALUES ('KH011', 'SP001', 'NCC001', 100, TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'),
TO_DATE('2025-03-11', 'YYYY-MM-DD'));
```

1	KH001	SP001	NCC001	100	11-MAR-24	11-MAR-25
2	KH002	SP002	NCC002	80	11-MAR-24	11-MAR-25
3	KH003	SP003	NCC003	120	11-MAR-24	11-MAR-25
4	KH004	SP004	NCC004	90	11-MAR-24	11-MAR-25
5	KH005	SP005	NCC005	110	11-MAR-24	11-MAR-25
6	KH006	SP006	NCC006	100	11-MAR-24	11-MAR-25
7	KH007	SP007	NCC007	150	11-MAR-24	11-MAR-25
8	KH008	SP008	NCC008	70	11-MAR-24	11-MAR-25
9	KH009	SP009	NCC009	120	11-MAR-24	11-MAR-25
10	KH010	SP010	NCC010	85	11-MAR-24	11-MAR-25
11	KH011	SP001	NCC001	100	11-MAR-24	11-MAR-25

Hình 25: Dữ liệu khi tạo thêm

Khi đọc dữ liệu

Read:

Select *

From khohang

Where MaKhoHang='KH011'

MAKHOHANG	MASANPHAM	MANHACUNGCAP	SOLUONG	NGAYNHAP	HANSUDUNG
1 KH011	SP001	NCC001	100	11-MAR-24	11-MAR-25

Hình 26: Dữ liệu khi Insert

Khi cập nhật

Update:

UPDATE KhoHang

SET SoLuong = 1000

WHERE MaKhoHang = 'KH011';

11 KH011	SP001	NCC001	1000	11-MAR-24	11-MAR-25
----------	-------	--------	------	-----------	-----------

Hình 27: Dữ liệu khi update

Khi xóa thành công

Delete:

Delete from khohang where khohang.makhohang='KH011'

- CRUD của bảng danh mục

Khi tạo thêm

Create :

```
INSERT INTO DanhMuc (MaDanhMuc, TenDanhMuc) VALUES ('DM011', N'bia');
```

	MADANHMUC	TENDANHMUC
1	DM001	Cà phê espresso
2	DM002	Cà phê sữa
3	DM003	Cà phê đen
4	DM004	Cà phê cappuccino
5	DM005	Cà phê latte
6	DM006	Trà
7	DM007	Đồ uống có gas
8	DM008	Đồ uống không gas
9	DM009	Bánh ngọt
10	DM010	Đồ ăn nhẹ
11	DM011	bia

Hình 28 : Dữ liệu khi thêm bảng

Khi đọc dữ liệu

Read:

Select *

From danhmuc

Where MaDanhMuc='DM011'

	MADANHMUC	TENDANHMUC
1	DM011	bia

Hình 29: Dữ liệu khi đọc

Khi cập nhật

Update:

UPDATE danhmuc

SET TenDanhMuc = N'Ruou'

WHERE MaDanhMuc = 'DM011';

	↕ MADANHMUC	↕ TENDANHMUC
1	DM001	Cà phê espresso
2	DM002	Cà phê sữa
3	DM003	Cà phê đen
4	DM004	Cà phê cappuccino
5	DM005	Cà phê latte
6	DM006	Trà
7	DM007	Đồ uống có gas
8	DM008	Đồ uống không gas
9	DM009	Bánh ngọt
10	DM010	Đồ ăn nhẹ
11	DM011	Rượu

Hình 30: : Dữ liệu khi update thành công

Khi xóa thành công

Delete:

Delete from DanhMuc where DanhMuc.maDanhMuc='DM011'

1 row deleted.

○ CRUD của bảng nhân viên

Khi tạo thêm

Create:

```
INSERT INTO NhanVien (MaNhanVien, TenNhanVien, ChucVu, Email, DienThoai)
VALUES ('NV011', N'Trần Mạnh Mẽ', N'Nô tì', 'ManhMe@example.com',
'024164647241');
```

1 NV001	Nguyễn Văn A	Quản lý cửa hàng	nvan@example.com	0123456789
2 NV002	Trần Thị B	Phục vụ	ttb@example.com	0987654321
3 NV003	Hoàng Đình C	Pha chế	hdc@example.com	0369876543
4 NV004	Lê Thị D	Thu ngân	ltd@example.com	0912345678
5 NV005	Phạm Văn E	Phục vụ	pve@example.com	0123456789
6 NV006	Vũ Thị F	Pha chế	vtf@example.com	0987654321
7 NV007	Trần Văn G	Phục vụ	tvv@example.com	0369876543
8 NV008	Nguyễn Thị H	Pha chế	nth@example.com	0912345678
9 NV009	Đinh Văn I	Phục vụ	dvi@example.com	0123456789
10 NV010	Lê Thị K	Pha chế	ltk@example.com	0987654321
11 NV011	Trần Mạnh Mẽ	Nô ti	ManhMe@example.com	024164647241

Hình 31: Dữ liệu khi tạo bảng thành công

Khi đọc

Read:

Select *

From nhanvien

Where MaNhanVien='NV011'

MANHANVIEN	TENNHANVIEN	CHUCVU	EMAIL	DIENTHOAI
1 NV011	Trần Mạnh Mẽ	Pha chế	Bia ManhMe@example.com	11223344

Hình 32: Dữ liệu khi đọc thành công

Khi cập nhật

Update:

UPDATE NhanVien

SET ChucVu = N'Pha chế Bia' ,

DienThoai=0011223344

WHERE MaNhanVien = 'NV011';

MANHANVIEN	TENNHANVIEN	CHUCVU	EMAIL	DIENTHOAI
1 NV001	Nguyễn Văn A	Quản lý cửa hàng	nvan@example.com	0123456789
2 NV002	Trần Thị B	Phục vụ	ttb@example.com	0987654321
3 NV003	Hoàng Đình C	Pha chế	hdc@example.com	0369876543
4 NV004	Lê Thị D	Thu ngân	ltd@example.com	0912345678
5 NV005	Phạm Văn E	Phục vụ	pve@example.com	0123456789
6 NV006	Vũ Thị F	Pha chế	vtf@example.com	0987654321
7 NV007	Trần Văn G	Phục vụ	tvvg@example.com	0369876543
8 NV008	Nguyễn Thị H	Pha chế	nth@example.com	0912345678
9 NV009	Đinh Văn I	Phục vụ	dvi@example.com	0123456789
10 NV010	Lê Thị K	Pha chế	ltk@example.com	0987654321
11 NV011	Trần Mạnh Mẽ	Pha chế Bia	ManhMe@example.com	11223344

Hình 33: Dữ liệu khi update thành công

Khi xóa thành công

Delete:

Delete from NhanVien

Where NhanVien.maNhanVien='NV011'

CRUD của bảng sản phẩm

Khi tạo thêm

Create:

INSERT INTO SanPham (MaSanPham, TenSanPham, MaDanhMuc, Gia, MoTa)

VALUES ('SP011', N'đen đá không đường', 'DM003', 25000, N'Cà phê đen đắng ngét');

	MASANPHAM	TENSANPHAM	MADANHMUC	GIA	MOTA
1	SP001	Cà phê đen	DM003	25000	Cà phê đen nguyên chất
2	SP002	Cà phê sữa	DM002	30000	Cà phê sữa đặc sánh
3	SP003	Espresso	DM001	35000	Espresso thơm nồng
4	SP004	Cappuccino	DM004	35000	Cappuccino phô mai béo
5	SP005	Latte	DM005	35000	Latte béo ngậy
6	SP006	Trà đào	DM006	30000	Trà đào thơm mát
7	SP007	Nước ngọt Coca Cola	DM007	25000	Nước ngọt gas
8	SP008	Bánh mì que	DM010	20000	Bánh mì que mềm thơm
9	SP009	Bánh flan	DM009	25000	Bánh flan caramel
10	SP010	Bánh cookie	DM009	15000	Bánh cookie socola
11	SP011	đen đá không đường	DM003	25000	Cà phê đen đắng ngét

Hình 34: Dữ liệu khi tạo thành công

Khi đọc

Read:

Select *

From sanpham

Where masanpham='sp011'

	MASANPHAM	TENSANPHAM	MADANHMUC	GIA	MOTA
1	SP011	đen đá không đường	DM003	25000	Cà phê đen đắng ngét

Hình 35: Dữ liệu khi đọc thành công

Khi cập nhật

Update:

UPDATE SanPham

SET TenSanPham = N'Trà đào cam xả' , gia=56000 , MoTa=N'Thiên nhiên'

WHERE MaSanPham = 'SP011';

MASANPHAM	TENSANPHAM	MADANHMUC	GIA	MOTA
1 SP001	Cà phê đen	DM003	25000	Cà phê đen nguyên chất
2 SP002	Cà phê sữa	DM002	30000	Cà phê sữa đặc sánh
3 SP003	Espresso	DM001	35000	Espresso thơm nồng
4 SP004	Cappuccino	DM004	35000	Cappuccino phô mai béo
5 SP005	Latte	DM005	35000	Latte béo ngậy
6 SP006	Trà đào	DM006	30000	Trà đào thơm mát
7 SP007	Nước ngọt Coca Cola	DM007	25000	Nước ngọt gas
8 SP008	Bánh mì que	DM010	20000	Bánh mì que mềm thơm
9 SP009	Bánh flan	DM009	25000	Bánh flan caramel
10 SP010	Bánh cookie	DM009	15000	Bánh cookie socola
11 SP011	Trà đào cam xả	DM003	56000	Thiên nhiên

Hình 36: Dữ liệu khi update thành công

Khi xóa thành công

Delete:

Delete from Sanpham

Where sanpham.masanpham='SP011'

○ CRUD của bảng khách hàng

Khi tạo thêm

Create :

INSERT INTO KháchHang (MaKhachHang, MaNhanVien, TenKhachHang, Email, DienThoai, DiaChi)

VALUES ('KH011', 'NV002', N'Trân Mạnh Mỹ', 'tvx@example.com', '0987654321', N'123 Đường ABC, Quận XYZ');

MAKHACHHANG	MANHANVIEN	TENKHACHHANG	EMAIL	DIENTHOAI	DIACHI
1 KH001	NV002	Trần Văn X	tvx@example.com	0987654321	123 Đường ABC, Quận XYZ
2 KH002	NV002	Nguyễn Thị Y	nty@example.com	0987654321	456 Đường DEF, Quận UVW
3 KH003	NV004	Hoàng Văn Z	hvx@example.com	0369876543	789 Đường GHI, Quận JKL
4 KH004	NV004	Lê Thị M	ltm@example.com	0369876543	987 Đường KLM, Quận NOP
5 KH005	NV006	Phạm Văn N	pvn@example.com	0912345678	456 Đường XYZ, Quận ABC
6 KH006	NV006	Trần Thị P	ttp@example.com	0912345678	123 Đường UVW, Quận DEF
7 KH007	NV008	Đinh Văn Q	dvq@example.com	0123456789	789 Đường NOP, Quận GHI
8 KH008	NV008	Vũ Thị R	vtr@example.com	0123456789	654 Đường MNO, Quận STU
9 KH009	NV010	Nguyễn Văn S	nvs@example.com	0987654321	321 Đường DEF, Quận XYZ
10 KH010	NV010	Hoàng Thị T	htt@example.com	0987654321	789 Đường ABC, Quận UVW
11 KH011	NV002	Trần Mạnh Mẽ	tvx@example.com	0987654321	123 Đường ABC, Quận XYZ

Hình 37: Dữ liệu khi đọc thành công

Khi đọc

Read:

Select *

From kháchhang

Where makhachhang='kh011'

MAKHACHHANG	MANHANVIEN	TENKHACHHANG	EMAIL	DIENTHOAI	DIACHI
1 KH011	NV002	Trần Mạnh Mẽ	tvx@example.com	0987654321	123 Đường ABC, Quận XYZ

Hình 38: Dữ liệu khi đọc thành công

Khi cập nhật thành công

Update:

UPDATE KháchHang

SET TenKhachHang = N'Nguyễn Thi Be'

, DiaChi='QuanTanPhu'

WHERE MaKhachHang= 'KH011';

	MAKHACHHANG	MANHANVIEN	TENKHACHHANG	EMAIL	DIENTHOAI	DIACHI
1	KH001	NV002	Trần Văn X	tvx@example.com	0987654321	123 Đường ABC, Quận XYZ
2	KH002	NV002	Nguyễn Thị Y	nty@example.com	0987654321	456 Đường DEF, Quận UVW
3	KH003	NV004	Hoàng Văn Z	hvx@example.com	0369876543	789 Đường GHI, Quận JKL
4	KH004	NV004	Lê Thị M	ltm@example.com	0369876543	987 Đường KLM, Quận NOP
5	KH005	NV006	Phạm Văn N	pvn@example.com	0912345678	456 Đường XYZ, Quận ABC
6	KH006	NV006	Trần Thị P	ttp@example.com	0912345678	123 Đường UVW, Quận DEF
7	KH007	NV008	Đinh Văn Q	dvq@example.com	0123456789	789 Đường NOP, Quận GHI
8	KH008	NV008	Vũ Thị R	vtr@example.com	0123456789	654 Đường MNO, Quận STU
9	KH009	NV010	Nguyễn Văn S	nvs@example.com	0987654321	321 Đường DEF, Quận XYZ
10	KH010	NV010	Hoàng Thị T	htt@example.com	0987654321	789 Đường ABC, Quận UVW
11	KH011	NV002	Nguyễn Thị Be	tvx@example.com	0987654321	QuanTanPhu

Hình 39: Dữ liệu khi update thành công

Khi xóa thành công

Delete:

Delete from khachhang

Where khachhang.makhachhang='KH011'

○ CRUD của bảng chi tiết đơn hàng

Khi tạo thêm

Create :

INSERT INTO ChiTietDonHang (MaChiTiet, MaDonHang, MaSanPham, SoLuong, DonGia)

VALUES ('CTDH002', 'DH001', 'SP002', 1, 30000);

MACHITIET	MADONHANG	MASANPHAM	SOLUONG	DONGIA
1 CTDH001	DH001	SP001	2	25000
2 CTDH002	DH001	SP002	1	30000
3 CTDH003	DH002	SP003	2	35000
4 CTDH004	DH002	SP004	1	35000
5 CTDH005	DH003	SP005	1	35000
6 CTDH006	DH004	SP001	3	25000
7 CTDH007	DH005	SP002	2	30000
8 CTDH008	DH006	SP003	2	35000
9 CTDH009	DH007	SP004	1	35000
10 CTDH010	DH008	SP005	2	35000
11 CTDH011	DH001	SP002	1	30000

Hình 40: Dữ liệu khi tạo thành công

Khi đọc dữ liệu

Read:

Select *

From chitietdonhang

Where machitiet='ctdh011'

MACHITIET	MADONHANG	MASANPHAM	SOLUONG	DONGIA
1 CTDH011	DH001	SP002	1	30000

Hình 41: Dữ liệu khi đọc thành công

Khi cập nhật

Update:

UPDATE ChiTietDonHang

SET SoLuong = 10 , DonGia=15414110

WHERE MaChiTiet= 'CTDH011';

	MACHITIET	MADONHANG	MASANPHAM	SOLUONG	DONGIA
1	CTDH001	DH001	SP001	2	25000
2	CTDH002	DH001	SP002	1	30000
3	CTDH003	DH002	SP003	2	35000
4	CTDH004	DH002	SP004	1	35000
5	CTDH005	DH003	SP005	1	35000
6	CTDH006	DH004	SP001	3	25000
7	CTDH007	DH005	SP002	2	30000
8	CTDH008	DH006	SP003	2	35000
9	CTDH009	DH007	SP004	1	35000
10	CTDH010	DH008	SP005	2	35000
11	CTDH011	DH001	SP002	10	15414110

Hình 42: Dữ liệu khi cập nhật thành công

Khi xóa thành công

Delete:

Delete from chitietdonhang

Where chitietdonhang.machitiet='CTDH011'

○ CRUD của bảng nhà cung cấp

Khi tạo thêm

Create :

INSERT INTO NhaCungCap (MaNhaCungCap, TenNhaCungCap, NguoiLienHe, DienThoai, DiaChi)

VALUES ('NCC011', N'Nha Ga Den Tu Tuong Lai', N'Lê Văn Y', '0987654321', N'789 Đường JKL, TP.HCM');

MANHACUNGCAP	TENNHACUNGCAP	NGUOILIENHE	DIENTHOAI	DIACHI
1 NCC001	Công ty cà phê ABC	Nguyễn Văn P	0123456789	123 Đường XYZ, TP.HCM
2 NCC002	Nhà phân phối Trà Nam Nguyễn	Trần Thị Q	0987654321	456 Đường DEF, Hà Nội
3 NCC003	Công ty TNHH Cà phê Xanh	Lê Văn R	0369876543	789 Đường ABC, Đà Nẵng
4 NCC004	Nhà cung cấp Trà Sữa Sài Gòn	Phạm Thị S	0912345678	456 Đường MNO, TP.HCM
5 NCC005	Công ty cà phê Chín Mười	Hoàng Văn T	0123456789	789 Đường KLM, Hà Nội
6 NCC006	Nhà phân phối Trà Thanh Thảo	Đinh Văn U	0987654321	654 Đường STU, Đà Nẵng
7 NCC007	Công ty TNHH Cà phê Gia Đình	Vũ Thị V	0369876543	321 Đường NOP, TP.HCM
8 NCC008	Nhà cung cấp Trà Sen Hồng	Nguyễn Văn W	0912345678	987 Đường GHI, Hà Nội
9 NCC009	Công ty cà phê Mộc Lan	Trần Thị X	0123456789	456 Đường UVW, Đà Nẵng
10 NCC010	Nhà phân phối Trà Ô Long	Lê Văn Y	0987654321	789 Đường JKL, TP.HCM
11 NCC011	Nha Ga Den Tu Tuong Lai	Lê Văn Y	0987654321	789 Đường JKL, TP.HCM

Hình 43: Dữ liệu khi tạo thành công

Khi đọc dữ liệu

Read:

Select *

From Nhacungcap

Where Manhacungcap='Ncc011'

MANHACUNGCAP	TENNHACUNGCAP	NGUOILIENHE	DIENTHOAI	DIACHI
1 NCC011	Nha Ga Den Tu Tuong Lai	Lê Văn Y	0987654321	789 Đường JKL, TP.HCM

Hình 44: Dữ liệu khi đọc thành công

Khi cập nhật

Update:

UPDATE NhaCungCap

SET TenNhaCungCap = N'Nha Ga DenTu Hu VO'

, DienThoai=112111314

WHERE MaNhaCungCap= 'NCC011';

MANHACUNGCAP	TENNHACUNGCAP	NGUOILIEHNE	DIENHAI	DIACHI
1 NCC001	Công ty cà phê ABC	Nguyễn Văn P	0123456789	123 Đường XYZ, TP.HCM
2 NCC002	Nhà phân phối Trà Nam Nguyên	Trần Thị Q	0987654321	456 Đường DEF, Hà Nội
3 NCC003	Công ty TNHH Cà phê Xanh	Lê Văn R	0369876543	789 Đường ABC, Đà Nẵng
4 NCC004	Nhà cung cấp Trà Sữa Sài Gòn	Phạm Thị S	0912345678	456 Đường MNO, TP.HCM
5 NCC005	Công ty cà phê Chín Mười	Hoàng Văn T	0123456789	789 Đường KLM, Hà Nội
6 NCC006	Nhà phân phối Trà Thanh Thảo	Đinh Văn U	0987654321	654 Đường STU, Đà Nẵng
7 NCC007	Công ty TNHH Cà phê Gia Đình	Vũ Thị V	0369876543	321 Đường NOP, TP.HCM
8 NCC008	Nhà cung cấp Trà Sen Hồng	Nguyễn Văn W	0912345678	987 Đường GHI, Hà Nội
9 NCC009	Công ty cà phê Mộc Lan	Trần Thị X	0123456789	456 Đường UVW, Đà Nẵng
10 NCC010	Nhà phân phối Trà Ô Long	Lê Văn Y	0987654321	789 Đường JKL, TP.HCM
11 NCC011	Nhà Ga Đen	Tu Hu V0	Lê Văn Y	112111314 789 Đường JKL, TP.HCM

Hình 45: Dữ liệu khi cập nhật thành công

Khi xóa thành công

Delete:

Delete from chitietdonhang

Where chitietdonhang.machitiet='CTDH011'

Hình : Khi xóa thành công

○ **CRUD của bảng giao dịch**

Khi tạo thêm

Create :

INSERT INTO GiaoDich (MaGiaoDich, MaDonHang, NgayGiaoDich, PhuongThucThanhToan, SoTien)

VALUES ('GD011', 'DH001', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), N'Thanh toán khi nhận hàng', 65000);

	MAGIAODICH	MADONHANG	NGAYGIAODICH	PHUONGTHUCTHANHTOAN	SOTIEN
1	GD001	DH001	11-MAR-24	Thanh toán khi nhận hàng	65000
2	GD002	DH002	11-MAR-24	Thanh toán qua thẻ	95000
3	GD003	DH003	11-MAR-24	Thanh toán khi nhận hàng	55000
4	GD004	DH004	11-MAR-24	Thanh toán qua thẻ	75000
5	GD005	DH005	11-MAR-24	Thanh toán khi nhận hàng	50000
6	GD006	DH006	11-MAR-24	Thanh toán qua thẻ	85000
7	GD007	DH007	11-MAR-24	Thanh toán khi nhận hàng	40000
8	GD008	DH008	11-MAR-24	Thanh toán qua thẻ	70000
9	GD009	DH009	11-MAR-24	Thanh toán khi nhận hàng	60000
10	GD010	DH010	11-MAR-24	Thanh toán qua thẻ	90000
11	GD011	DH001	11-MAR-24	Thanh toán khi nhận hàng	65000

Hình 46: Dữ liệu khi tạo thành công

Khi đọc dữ liệu

Read:

Select *

From giaodich

Where magiaodich='gd011

	MAGIAODICH	MADONHANG	NGAYGIAODICH	PHUONGTHUCTHANHTOAN	SOTIEN
1	GD011	DH001	11-MAR-24	Thanh toán khi nhận hàng	65000

Khi cập nhật

Update:

UPDATE giaodich

SET PhuongThucThanhToan = N'free' , sotien=0000

WHERE MaGiaoDich= 'GD011';

	MAGIAODICH	MADONHANG	NGAYGIAODICH	PHUONGTHUCTHANHTOAN	SOTIEN
1	GD011	DH001	11-MAR-24	free	0

Hình 47: Dữ liệu khi insert thành công

Khi xóa thành công

Delete:

Delete from giaodich

Where giaodich.magiaodich='GD011'

○ CRUD của bảng thanh toán

Khi tạo thêm

Create :

INSERT INTO ThanhToan (MaThanhToan, MaGiaoDich, NgayThanhToan,
SoTienDaThanhToan)

VALUES ('TT001', 'GD001', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 65000);

	MATHANHTOAN	MAGIAODICH	NGAYTHANHTOAN	SOTIENDATHANHTOAN
1	TT001	GD001	11-MAR-24	65000
2	TT002	GD002	11-MAR-24	95000
3	TT003	GD003	11-MAR-24	55000
4	TT004	GD004	11-MAR-24	75000
5	TT005	GD005	11-MAR-24	50000
6	TT006	GD006	11-MAR-24	85000
7	TT007	GD007	11-MAR-24	40000
8	TT008	GD008	11-MAR-24	70000
9	TT009	GD009	11-MAR-24	60000
10	TT010	GD010	11-MAR-24	90000
11	TT011	GD001	11-MAR-24	65000

Hình 48: Dữ liệu khi tạo thành công

Khi đọc dữ liệu

Read:

Select *

From thanhtoan

Where mathanhtoan='tt011'

	MATHANHTOAN	MAGIAODICH	NGAYTHANHTOAN	SOTIENDATHANHTOAN
1	TT011	GD001	11-MAR-24	65000

Hình 49: Dữ liệu khi insert thành công

Khi cập nhật

Update:

UPDATE ThanhToan

SET SoTienDaThanhToan = 0

WHERE MaThanhToan= 'TT011';

	MATHANHTOAN	MAGIAODICH	NGAYTHANHTOAN	SOTIENDATHANHTOAN	
1	TT001	GD001	11-MAR-24	65000	
2	TT002	GD002	11-MAR-24	95000	
3	TT003	GD003	11-MAR-24	55000	
4	TT004	GD004	11-MAR-24	75000	
5	TT005	GD005	11-MAR-24	50000	
6	TT006	GD006	11-MAR-24	85000	
7	TT007	GD007	11-MAR-24	40000	
8	TT008	GD008	11-MAR-24	70000	
9	TT009	GD009	11-MAR-24	60000	
10	TT010	GD010	11-MAR-24	90000	
11	TT011	GD001	11-MAR-24	0	

Hình 50: Dữ liệu tkhi update thành công

Khi xóa thành công

Delete:

Delete from thanhtoan

Where thanhtoan.mathanhtoan='tt011'

○ CRUD của bảng doanh thu

Khi tạo thêm

Create :

INSERT INTO DoanhThu(MaDoanhThu, MaThanhToan, Ngay, DoanhThu)

VALUES ('DT01', 'TT0001', TO_DATE('2024-03-11', 'YYYY-MM-DD'), 50000);

	MADOANHTHU	MATHANHTOAN	NGAY	DOANHTHU
1	DT001	TT001	01-MAR-24	50000
2	DT002	TT002	02-MAR-24	75000
3	DT003	TT003	03-MAR-24	60000
4	DT004	TT004	04-MAR-24	90000
5	DT005	TT005	05-MAR-24	80000
6	DT006	TT006	06-MAR-24	70000
7	DT007	TT007	07-MAR-24	85000
8	DT008	TT008	08-MAR-24	95000
9	DT009	TT009	09-MAR-24	55000
10	DT010	TT010	10-MAR-24	72000

Hình 51: Dữ liệu khi tạo thêm thành công

Khi đọc dữ liệu

Read:

Select *

From doanhthu

Where madoanhthu='dt001'

	MADOANHTHU	MATHANHTOAN	NGAY	DOANHTHU
1	DT001	TT001	01-MAR-24	50000

Hình 52: Dữ liệu khi đọc thành công

Khi cập nhật

Khi xóa thành công

- **CRUD của bảng phiếu nhập**

Khi tạo thêm

Create :

INSERT INTO PhieuNhap (MãPhieuNhap, MaNhaCungCap, NgayNhap, TongTien)


```
VALUES ('PNK001', 'NCC001', TO_DATE('2024-03-1', 'YYYY-MM-DD'), 150000);
```

	MAPHIEUNHAP	MANHACUNGCAP	NGAYNHAP	TONGTIEN
1	PNK001	NCC001	01-MAR-24	150000
2	PNK002	NCC002	02-MAR-24	200000
3	PNK003	NCC003	03-MAR-24	180000
4	PNK004	NCC004	04-MAR-24	220000
5	PNK005	NCC005	05-MAR-24	250000
6	PNK006	NCC006	06-MAR-24	190000
7	PNK007	NCC007	07-MAR-24	280000
8	PNK008	NCC008	08-MAR-24	300000
9	PNK009	NCC009	09-MAR-24	240000
10	PNK010	NCC010	10-MAR-24	270000

Hình 53: Dữ liệu khi cập nhật thành công

Khi đọc dữ liệu

Read:

Select *

From phieunhap

Where maphieunhap='pnk001'

	MAPHIEUNHAP	MANHACUNGCAP	NGAYNHAP	TONGTIEN
1	PNK001	NCC001	01-MAR-24	150000

Hình 54: Dữ liệu khi đọc thành công

Khi cập nhật

Khi xóa thành công

4.6. Thiết kế các Stored Procedure hoặc Trigger

- Dùng để kiểm tra các ràng buộc toàn vẹn dữ liệu (đã phân tích ở mục 3.1)

- **Trigger**

```

--1 Khi một đơn hàng được thêm mới vào bảng DonHang, làm thế nào để tự động cập nhật số lượng sản phẩm trong bảng KhoHang?
CREATE OR REPLACE TRIGGER UpdateKhoHang
AFTER INSERT ON DonHang
FOR EACH ROW
BEGIN
    -- Tìm số lượng sản phẩm đã đặt trong đơn hàng mới được thêm vào
    DECLARE
        SoLuongDatHang NUMBER;
    BEGIN
        SELECT SoLuong INTO SoLuongDatHang
        FROM ChiTietDonHang
        WHERE MaDonHang = :NEW.MaDonHang;

        -- Cập nhật số lượng sản phẩm trong bảng KhoHang
        UPDATE KhoHang
        SET SoLuong = SoLuong - SoLuongDatHang
        WHERE MaSanPham IN (SELECT MaSanPham FROM ChiTietDonHang WHERE MaDonHang = :NEW.MaDonHang);
    END;
END;
/

```

Hình 55: Trigger cập nhật kho hàng

```

--2Làm thế nào để kiểm tra và ngăn chặn việc xóa một danh mục sản phẩm từ bảng DanhMuc nếu có sản phẩm được liên kết với danh mục đó trong bảng SanPham?
CREATE OR REPLACE TRIGGER PreventDeleteDanhMuc
BEFORE DELETE ON DanhMuc
FOR EACH ROW
DECLARE
    ProductCount NUMBER;
BEGIN
    -- Đếm số lượng sản phẩm liên kết với danh mục sẽ bị xóa
    SELECT COUNT(*)
    INTO ProductCount
    FROM SanPham
    WHERE MaDanhMuc = :OLD.MaDanhMuc;

    -- Nếu có sản phẩm liên kết, ngăn chặn việc xóa
    IF ProductCount > 0 THEN
        RAISE_APPLICATION_ERROR(-20001, 'Không thể xóa danh mục vì có sản phẩm liên kết.');
```

Hình 56: Trigger ngăn cản xóa danh mục

```

--3 Khi một giao dịch mới được thêm vào bảng GiaoDich, làm thế nào để tự động cập nhật tổng tiền của đơn hàng tương ứng trong bảng DonHang?
CREATE OR REPLACE TRIGGER UpdateTotalAmount
AFTER INSERT ON GiaoDich
FOR EACH ROW
BEGIN
    -- Tính tổng tiền của đơn hàng tương ứng
    DECLARE
        NewTotalAmount DECIMAL(10, 2);
    BEGIN
        SELECT SUM(SoTien)
        INTO NewTotalAmount
        FROM GiaoDich
        WHERE MaDonHang = :NEW.MaDonHang;

        -- Cập nhật tổng tiền của đơn hàng trong bảng DonHang
        UPDATE DonHang
        SET TongTien = NewTotalAmount
        WHERE MaDonHang = :NEW.MaDonHang;
    END;
END;
/

```

Hình 57: Trigger cập nhật tổng giao dịch

```

--4 Khi một khách hàng mới được thêm vào bảng KháchHàng, làm thế nào để gửi một email thông báo cho nhân viên phụ trách (MaNhanVien) về việc có khách hàng mới được thêm?
CREATE OR REPLACE TRIGGER NotifyEmployeeNewCustomer
AFTER INSERT ON KháchHàng
FOR EACH ROW
DECLARE
    v_email NVARCHAR2(100);
    v_employee_email NVARCHAR2(100);
    v_subject NVARCHAR2(100);
    v_message NVARCHAR2(400);
BEGIN
    -- Lấy email của khách hàng mới
    v_email := :NEW.Email;

    -- Lấy email của nhân viên phụ trách khách hàng (MaNhanVien)
    SELECT Email INTO v_employee_email
    FROM NhanVien
    WHERE MaNhanVien = :NEW.MaNhanVien;

    -- Tạo nội dung email thông báo
    v_subject := 'Thông báo: Khách hàng mới được thêm vào';
    v_message := 'Chào bạn,'
        || CHR(10)
        || 'Một khách hàng mới với thông tin sau đã được thêm vào hệ thống:'
        || CHR(10)
        || 'Tên khách hàng: ' || :NEW.TenKhachHang
        || CHR(10)
        || 'Email: ' || :NEW.Email
        || CHR(10)
        || 'Điện thoại: ' || :NEW.DienThoai
        || CHR(10)
        || 'Địa chỉ: ' || :NEW.DiaChi
        || CHR(10)
        || 'Xin cảm ơn.';

    -- Gửi email thông báo cho nhân viên phụ trách
    -- Đoạn code gửi email phụ thuộc vào cách thức gửi email trong Oracle
    -- Đây là ví dụ giả định về cách gửi email, cần được thay đổi tùy thuộc vào hệ thống thực tế
    -- Ví dụ: DBMS_SMTP, UTL_SMTP, UTL_MAIL, Oracle Scheduler, hoặc các ứng dụng bên ngoài
    -- Cần cấu hình phù hợp với hệ thống của bạn
    -- Vui lòng kiểm tra tài liệu hướng dẫn của Oracle hoặc tìm kiếm các tài nguyên khác để biết thêm chi tiết

    -- Ví dụ sử dụng UTL_MAIL (cần cấu hình Oracle Mail)
    UTL_MAIL.send(sender => 'your_email@domain.com', recipients => v_employee_email, subject => v_subject, message => v_message);
END;

```

Hình 58: Trigger thông báo cho nhân viên về khách hàng mới

```

--5 Khi một sản phẩm mới được thêm vào bảng SanPham, làm thế nào để tự động cập nhật ngày nhập của sản phẩm trong bảng KhoHàng?
CREATE OR REPLACE TRIGGER UpdateNgayNhapKho
AFTER INSERT ON SanPham
FOR EACH ROW
BEGIN
    -- Lấy thông tin về sản phẩm mới được thêm vào
    DECLARE
        v_ma_san_pham SanPham.MaSanPham%TYPE;
        v_ngay_nhap DATE;
    BEGIN
        v_ma_san_pham := :NEW.MaSanPham;
        v_ngay_nhap := SYSDATE; -- Sử dụng ngày hiện tại làm ngày nhập

        -- Cập nhật ngày nhập trong bảng KhoHàng
        UPDATE KhoHàng
        SET NgayNhap = v_ngay_nhap
        WHERE MaSanPham = v_ma_san_pham;

    EXCEPTION
        WHEN NO_DATA_FOUND THEN
            -- Xử lý nếu không tìm thấy sản phẩm trong bảng KhoHàng
            DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Không tìm thấy sản phẩm trong bảng KhoHàng.');
```

Hình 59: Trigger cập nhật ngày nhập kho

```

--Làm thế nào để kiểm tra và ngăn chặn việc thêm một giao dịch mới vào bảng GiaoDich nếu tổng tiền của đơn hàng không khớp với tổng số tiền đã thanh toán trong bảng ThanhToan?
CREATE OR REPLACE TRIGGER CheckTotalAmount
BEFORE INSERT ON GiaoDich
FOR EACH ROW
DECLARE
    TotalOrderAmount DECIMAL(10, 2);
    TotalPaidAmount DECIMAL(10, 2);
BEGIN
    -- Lấy tổng số tiền của đơn hàng
    SELECT TongTien INTO TotalOrderAmount
    FROM DonHang
    WHERE MaDonHang = :NEW.MaDonHang;

    -- Lấy tổng số tiền đã thanh toán cho đơn hàng
    SELECT SUM(SoTienDaThanhToan) INTO TotalPaidAmount
    FROM ThanhToan
    WHERE MaGiaoDich IN (SELECT MaGiaoDich FROM GiaoDich WHERE MaDonHang = :NEW.MaDonHang);

    -- Kiểm tra nếu tổng số tiền của đơn hàng không khớp với tổng số tiền đã thanh toán
    IF TotalOrderAmount <> TotalPaidAmount THEN
        -- Nếu không khớp, quảng ra một exception để ngăn chặn việc thêm giao dịch mới
        RAISE_APPLICATION_ERROR(-20001, 'Tổng tiền của đơn hàng không khớp với tổng số tiền đã thanh toán!');
    END IF;
END;
/

```

Hình 60: Trigger tổng giao dịch

```

--7 Khi một sản phẩm trong bảng SanPham được cập nhật, làm thế nào để tự động cập nhật thông tin sản phẩm tương ứng trong bảng KhoHang?
CREATE OR REPLACE TRIGGER UpdateKhoHang
AFTER UPDATE ON SanPham
FOR EACH ROW
BEGIN
    -- Cập nhật thông tin sản phẩm tương ứng trong bảng KhoHang
    UPDATE KhoHang
    SET MaSanPham = :NEW.MaSanPham,
        SoLuong = :NEW.SoLuong
    WHERE MaSanPham = :OLD.MaSanPham;
END;
/

```

Hình 61: Trigger cập nhật kho hàng

```
--8Làm thế nào để tạo một bản sao của đơn hàng (ví dụ: với số đơn hàng giống nhau, nhưng ngày đặt hàng khác nhau) trong bảng DonHang mỗi khi một giao dịch được thêm vào bảng GiaoDich?
CREATE OR REPLACE TRIGGER CopyDonHang
AFTER INSERT ON GiaoDich
FOR EACH ROW
BEGIN
    -- Lấy thông tin về giao dịch mới được thêm
    DECLARE
        v_MaDonHang GiaoDich.MaDonHang%TYPE;
    BEGIN
        v_MaDonHang := :NEW.MaDonHang;

        -- Tạo bản sao của đơn hàng với số đơn hàng giống nhau
        INSERT INTO DonHang (MaDonHang, MaNhanVien, MaKhachHang, NgayDatHang, TongTien)
        SELECT MaDonHang, MaNhanVien, MaKhachHang, NgayDatHang, TongTien
        FROM DonHang
        WHERE MaDonHang = v_MaDonHang;
    END;
END;
/
```

Hình 62: Trigger sao chép đơn hàng

```
--9Khi một giao dịch được xóa khỏi bảng GiaoDich, làm thế nào để tự động cập nhật lại số tiền đã thanh toán cho đơn hàng tương ứng trong bảng DonHang?
CREATE OR REPLACE TRIGGER UpdateDonHang
AFTER DELETE ON GiaoDich
FOR EACH ROW
BEGIN
    -- Lấy thông tin về giao dịch bị xóa
    DECLARE
        v_MaDonHang GiaoDich.MaDonHang%TYPE;
    BEGIN
        v_MaDonHang := :OLD.MaDonHang;

        -- Cập nhật lại số tiền đã thanh toán cho đơn hàng tương ứng
        UPDATE DonHang
        SET TongTien = (SELECT SUM(SoTienDaThanhToan)
                        FROM ThanhToan
                        WHERE MaGiaoDich IN (SELECT MaGiaoDich
                                            FROM GiaoDich
                                            WHERE MaDonHang = v_MaDonHang))
        WHERE MaDonHang = v_MaDonHang;
    END;
END;
/
```

Hình 63: Trigger cập nhật đơn hàng

```
--10 Khi số lượng sản phẩm trong bảng KhoHang giảm dưới một mức nhất định, làm thế nào để gửi một cảnh báo cho quản lý kho về việc cần phải đặt hàng mới?
CREATE OR REPLACE TRIGGER LowStockAlert
AFTER UPDATE ON KhoHang
FOR EACH ROW
DECLARE
    v_Threshold INT := 50; -- Mức ngưỡng số lượng sản phẩm tối thiểu
BEGIN
    IF :OLD.SoLuong >= v_Threshold AND :NEW.SoLuong < v_Threshold THEN
        -- Gửi cảnh báo cho quản lý kho
        INSERT INTO ThôngBao (MaThôngBao, NoiDung)
        VALUES ('TB001', 'Số lượng sản phẩm ' || :OLD.MaSanPham || ' trong kho giảm dưới mức ' || v_Threshold || '. Vui lòng đặt hàng mới. ');
    END IF;
END;
/
```

Hình 64: Trigger cảnh báo sắp hết đơn hàng

- Stored

Procedure

```
--10Store Procedure có thể được sử dụng để gửi thông báo hoặc email cho khách hàng khi đơn hàng của họ đã được giao không?  
CREATE OR REPLACE PROCEDURE GuiThongBaoGiaoHang(  
    p_MaDonHang IN VARCHAR2  
) AS  
    v_EmailKhachHang VARCHAR2(100);  
    v_NoiDungEmail VARCHAR2(200);  
BEGIN  
    -- Lấy email của khách hàng từ bảng DonHang  
    SELECT KH.Email INTO v_EmailKhachHang  
    FROM DonHang DH  
    JOIN KhachHang KH ON DH.MaKhachHang = KH.MaKhachHang  
    WHERE DH.MaDonHang = p_MaDonHang;  
  
    -- Tạo nội dung email thông báo  
    v_NoiDungEmail := 'Đơn hàng có mã ' || p_MaDonHang || ' của bạn đã được giao thành công. Cảm ơn bạn đã mua hàng từ chúng tôi.';  
  
    -- Gửi email thông báo cho khách hàng  
    -- (Trong ví dụ này, sử dụng hàm DBMS_OUTPUT để in ra thông điệp vì chúng ta không thể gửi email thực sự từ môi trường này)  
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Đã gửi email thông báo đến ' || v_EmailKhachHang || ': ' || v_NoiDungEmail);  
EXCEPTION  
    WHEN NO_DATA_FOUND THEN  
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Không tìm thấy đơn hàng có mã ' || p_MaDonHang);  
    WHEN OTHERS THEN  
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Lỗi: ' || SQLERRM);  
END;  
/
```

Hình 65: Stored Prcedure Gửi thông giao hàng

```
--Làm thế nào để viết một Store Procedure để tự động cập nhật thông tin về giao dịch cuối cùng của một khách hàng trong bảng KháchHàng?
CREATE OR REPLACE PROCEDURE CapNhatGiaoDichCuoiCung(
    p_MaKhachHang IN VARCHAR2
) AS
    v_MaGiaoDichCuoiCung VARCHAR2(20);
BEGIN
    -- Tìm mã giao dịch cuối cùng của khách hàng
    SELECT MaGiaoDich INTO v_MaGiaoDichCuoiCung
    FROM GiaoDich
    WHERE MaKhachHang = p_MaKhachHang
    ORDER BY NgayGiaoDich DESC
    FETCH FIRST 1 ROWS ONLY;

    -- Cập nhật thông tin giao dịch cuối cùng vào bảng KháchHàng
    UPDATE KháchHàng
    SET MaGiaoDichCuoiCung = v_MaGiaoDichCuoiCung
    WHERE MaKhachHang = p_MaKhachHang;

    COMMIT;
EXCEPTION
    WHEN NO_DATA_FOUND THEN
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Không tìm thấy giao dịch cho khách hàng có mã ' || p_MaKhachHang);
    WHEN OTHERS THEN
        ROLLBACK;
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Lỗi: ' || SQLERRM);
END;
/
```

Hình 66: Stored Prcedure Cập nhật giao dịch cuối cùng

```
--Store Procedure có thể sử dụng để tạo một bản sao của một đơn hàng trong bảng DonHang không? Vì dụ, để tạo một phiên bản lưu trữ của đơn hàng khi được giao?
CREATE OR REPLACE PROCEDURE TaoBanSaoDonHang(
    p_MaDonHang IN VARCHAR2,
    p_NgayGiao DATE
) AS
    v_MaDonHangBanSao VARCHAR2(20);
BEGIN
    -- Tạo mã đơn hàng mới cho bản sao
    SELECT 'COPY_' || MaDonHang INTO v_MaDonHangBanSao
    FROM DonHang
    WHERE MaDonHang = p_MaDonHang;

    -- Tạo bản sao của đơn hàng trong bảng DonHang
    INSERT INTO DonHang (MaDonHang, MaNhanVien, MaKhachHang, NgayDatHang, NgayGiaoHang, TongTien)
    SELECT v_MaDonHangBanSao, MaNhanVien, MaKhachHang, NgayDatHang, p_NgayGiao, TongTien
    FROM DonHang
    WHERE MaDonHang = p_MaDonHang;

    -- Tạo bản sao của các chi tiết đơn hàng trong bảng ChiTietDonHang
    INSERT INTO ChiTietDonHang (MaChiTiet, MaDonHang, MaSanPham, SoLuong, DonGia)
    SELECT 'COPY_' || MaChiTiet, v_MaDonHangBanSao, MaSanPham, SoLuong, DonGia
    FROM ChiTietDonHang
    WHERE MaDonHang = p_MaDonHang;

    COMMIT;
EXCEPTION
    WHEN OTHERS THEN
        ROLLBACK;
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Lỗi: ' || SQLERRM);
END;
/
```

Hình 67: Stored Prcedure Tạo bảng sao đơn hàng


```

--Làm thế nào để viết một Store Procedure để xóa một giao dịch và cập nhật lại số lượng sản phẩm trong bảng KhoHang nếu cần?
CREATE OR REPLACE PROCEDURE XoaGiaoDich(
    p_MaGiaoDich IN VARCHAR2
) AS
    v_MaDonHang VARCHAR2(20);
BEGIN
    -- Lấy mã đơn hàng tương ứng của giao dịch
    SELECT MaDonHang INTO v_MaDonHang
    FROM GiaoDich
    WHERE MaGiaoDich = p_MaGiaoDich;

    -- Xóa giao dịch từ bảng GiaoDich
    DELETE FROM GiaoDich
    WHERE MaGiaoDich = p_MaGiaoDich;

    -- Cập nhật lại số lượng sản phẩm trong bảng KhoHang nếu cần
    FOR r IN (SELECT MaSanPham, SoLuong
              FROM ChiTietDonHang
              WHERE MaDonHang = v_MaDonHang)
    LOOP
        UPDATE KhoHang
        SET SoLuong = SoLuong + r.SoLuong
        WHERE MaSanPham = r.MaSanPham;
    END LOOP;

    COMMIT;
EXCEPTION
    WHEN OTHERS THEN
        ROLLBACK;
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Lỗi: ' || SQLERRM);
END;
/

```

Hình 68: Stored Prcedure Xóa giao dịch


```

--6Store Procedure có thể sử dụng để kiểm tra xem một sản phẩm đã hết hạn sử dụng trong bảng KhoHang chưa?
CREATE OR REPLACE PROCEDURE KiemTraHetHanSuDung AS
BEGIN
    FOR r IN (SELECT MaKhoHang, MaSanPham
              FROM KhoHang
              WHERE HanSuDung < SYSDATE)
    LOOP
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Sản phẩm ' || r.MaSanPham || ' trong kho ' || r.MaKhoHang || ' đã hết hạn sử dụng.');
    END LOOP;
EXCEPTION
    WHEN OTHERS THEN
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Lỗi: ' || SQLERRM);
END;
/

```

Hình 69: Stored Prcedure Kiểm tra hết hạn sử dụng

```

--5Làm thế nào để viết một Store Procedure để tính tổng số tiền đã thanh toán cho mỗi đơn hàng trong bảng DonHang và cập nhật giá trị này?
CREATE OR REPLACE PROCEDURE CapNhatTongTienDaThanhToan AS
BEGIN
    FOR r IN (SELECT dh.MaDonHang, SUM(tt.SoTienDaThanhToan) AS TongTienDaThanhToan
              FROM DonHang dh
              LEFT JOIN GiaoDich gd ON dh.MaDonHang = gd.MaDonHang
              LEFT JOIN ThanhToan tt ON gd.MaGiaoDich = tt.MaGiaoDich
              GROUP BY dh.MaDonHang)
    LOOP
        UPDATE DonHang
        SET TongTienDaThanhToan = r.TongTienDaThanhToan
        WHERE MaDonHang = r.MaDonHang;
    END LOOP;
    COMMIT;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Cập nhật tổng tiền đã thanh toán cho mỗi đơn hàng thành công.');
EXCEPTION
    WHEN OTHERS THEN
        ROLLBACK;
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Lỗi: ' || SQLERRM);
END;
/

```

Hình 70: Stored Prcedure Cập nhật tổng tiền đã thanh toán

```

--4Store Procedure có thể được sử dụng để tạo một đơn đặt hàng mới trong bảng DonHang dựa trên số lượng sản phẩm trong bảng KhoHang không?
CREATE OR REPLACE PROCEDURE TaoDonDatHang(
    p_MaKhachHang IN VARCHAR2,
    p_MaNhanVien IN VARCHAR2,
    p_MaSanPham IN VARCHAR2,
    p_SoLuong IN INT)
IS
    v_TongTien DECIMAL(10, 2);
BEGIN
    -- Lấy giá của sản phẩm từ bảng SanPham
    SELECT Gia * p_SoLuong INTO v_TongTien
    FROM SanPham
    WHERE MaSanPham = p_MaSanPham;

    -- Tạo đơn hàng mới trong bảng DonHang
    INSERT INTO DonHang (MaDonHang, MaNhanVien, MaKhachHang, NgayDatHang, TongTien)
    VALUES ('DH' || TO_CHAR(SYSDATE, 'YYYYMMDD') || '_' || SEQ_DONHANG.NEXTVAL, p_MaNhanVien, p_MaKhachHang, SYSDATE, v_TongTien);

    -- Tạo chi tiết đơn hàng trong bảng ChiTietDonHang
    INSERT INTO ChiTietDonHang (MaChiTiet, MaDonHang, MaSanPham, SoLuong, DonGia)
    VALUES ('CTDH' || TO_CHAR(SYSDATE, 'YYYYMMDD') || '_' || SEQ_CHITTIETDONHANG.NEXTVAL, (SELECT MAX(MaDonHang) FROM DonHang), p_MaSanPham, p_SoLuong, v_TongTien);

    COMMIT;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Đơn hàng đã được tạo thành công.');
EXCEPTION
    WHEN OTHERS THEN
        ROLLBACK;
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Lỗi: ' || SQLERRM);
END;
/

```

Hình 71: Stored Prcedure Tạo đơn đặt hàng

```
--Làm thế nào để viết một Store Procedure để cập nhật thông tin sản phẩm trong bảng SanPham dựa trên thông tin nhập kho trong bảng KhoHang?
CREATE OR REPLACE PROCEDURE CapNhatThongTinSanPham
IS
BEGIN
    -- Duyệt qua các bản ghi trong bảng KhoHang
    FOR rec IN (SELECT * FROM KhoHang)
    LOOP
        -- Lấy thông tin sản phẩm từ bảng SanPham dựa trên mã sản phẩm
        SELECT * INTO rec.SanPham
        FROM SanPham
        WHERE MaSanPham = rec.MaSanPham;

        -- Cập nhật thông tin số lượng sản phẩm trong bảng SanPham dựa trên thông tin nhập kho trong bảng KhoHang
        UPDATE SanPham
        SET SoLuong = rec.SoLuong
        WHERE MaSanPham = rec.MaSanPham;
    END LOOP;

    COMMIT;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Cập nhật thông tin sản phẩm thành công.');
```

EXCEPTION

WHEN OTHERS THEN

ROLLBACK;

DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Lỗi: ' || SQLERRM);

END;

/

Hình 72: Stored Prcedure Cập nhật thông tin sản phẩm

```
--2Store Procedure có thể sử dụng để tạo đồng thời một đơn hàng mới và các chi tiết đơn hàng tương ứng trong các bảng DonHang và ChiTietDonHang không?
CREATE OR REPLACE PROCEDURE TaoDonHangVaChiTiet(
    p_MaDonHang IN CHAR,
    p_MaNhanVien IN CHAR,
    p_MaKhachHang IN CHAR,
    p_NgayDatHang IN DATE,
    p_ChiTietDonHang IN SYS_REFCURSOR
)
IS
BEGIN
    -- Tạo đơn hàng mới
    INSERT INTO DonHang (MaDonHang, MaNhanVien, MaKhachHang, NgayDatHang)
    VALUES (p_MaDonHang, p_MaNhanVien, p_MaKhachHang, p_NgayDatHang);

    -- Duyệt qua từng chi tiết đơn hàng và thêm vào bảng ChiTietDonHang
    FOR c IN (SELECT * FROM TABLE(p_ChiTietDonHang))
    LOOP
        INSERT INTO ChiTietDonHang (MaChiTiet, MaDonHang, MaSanPham, SoLuong, DonGia)
        VALUES (c.MaChiTiet, p_MaDonHang, c.MaSanPham, c.SoLuong, c.DonGia);
    END LOOP;

    COMMIT;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Tạo đơn hàng và chi tiết đơn hàng thành công.');
```

EXCEPTION

WHEN OTHERS THEN

ROLLBACK;

DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Lỗi: ' || SQLERRM);

END;

Hình 73: Stored Prcedure Tạo đơn hàng và chi tiết

```
--Làm thế nào để tạo một Store Procedure để thêm một khách hàng mới vào bảng KháchHang?
CREATE OR REPLACE PROCEDURE ThemKhachHang(
    p_MaKhachHang IN CHAR,
    p_MaNhanVien IN CHAR,
    p_TenKhachHang IN NVARCHAR2,
    p_Email IN NVARCHAR2,
    p_DienThoai IN NVARCHAR2,
    p_DiaChi IN NVARCHAR2
)
IS
BEGIN
    INSERT INTO KháchHang (MaKhachHang, MaNhanVien, TenKhachHang, Email, DienThoai, DiaChi)
    VALUES (p_MaKhachHang, p_MaNhanVien, p_TenKhachHang, p_Email, p_DienThoai, p_DiaChi);
    COMMIT;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Thêm khách hàng thành công.');
```

EXCEPTION

WHEN OTHERS THEN

ROLLBACK;

DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Lỗi: ' || SQLERRM);

END;

/

4.7. Thiết kế và cài đặt các giao tác (Transaction)

```
- --1.Thêm số tiền trong GiaoDich
- DECLARE
-     v_MaDonHang ChiTietDonHang. MaDonHang%TYPE := 'DH01'; -- Mã
Đơn đặt hàng cần xử lý
- BEGIN
-     -- Bắt đầuu transaction
-     BEGIN
-         -- Cập nhật số lượng sản phẩm trong kho dựa trên thông tin trong
ChiTietDonHang
-         FOR c IN (SELECT MaSanPham, DonGia FROM ChiTietDonHang
WHERE MaDonHang = v_MaDonHang) LOOP
-             UPDATE GiaoDich
-             SET TongTien = TongTien + c.DonGia – Tổng Tiền sản phẩm trong giao
dịch
-             WHERE MaGiaoDich = 'GD01'; -- Thay 'GD01' bằng mã giao dịch cần
cập nhật tổng tiền
-             END LOOP;
-
-
-         -- Thêm thông tin đơn đặt hàng vào bảng GiaoDich
-         INSERT INTO GiaoDich (MaDonDatHang, MaKho, MaNhaCungCap,
ThoiDiemGiaoHang, DiaDiemGiaoHang)
-         VALUES (v_MaDonDatHang, 'KHO001', 'NCC001', TO_DATE('2024-03-
24', 'YYYY-MM-DD'), 'Khánh Hòa');
-
-         -- Commit transaction
```

```

- COMMIT;
- EXCEPTION
- -- Nếu có lỗi xảy ra, rollback transaction và in ra thông báo lỗi
- WHEN OTHERS THEN
- ROLLBACK;
- DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Error occurred: ' || SQLERRM);
- END;
- END;
-
-
- --7.Thêm khách hàng
- DECLARE v_MaKH KháchHang.MaKH%TYPE := 'KH011'; -- Mã khách
hàng mới
- BEGIN – Bắt đầu transaction
- BEGIN
- -- Thêm thông tin khách hàng mới vào bảng KháchHang
- INSERT INTO KháchHang (MaKH, TenKH, DiaChi, SoDienThoai, Email)
- VALUES (v_MaKH, 'Thịnh', 'Số Vạn Hạnh',
'0354215381', 'thinh@gmail.com'); -- Commit transaction
- COMMIT;
- EXCEPTION – Nếu có lỗi xảy ra, rollback transaction và in ra thông báo lỗi
- WHEN OTHERS THEN
- ROLLBACK;
- DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Error occurred: ' || SQLERRM);
- END;
- END;

```

4.8. Minh họa vấn đề xử lý đồng thời

- Kịch bản: Khi 2 user đồng đội cập nhật 1 dữ liệu trong bảng ChiTietHoaDon khi user 1 thực hiện cập nhật nhưng không commit kiểm tra giá trị thay đổi khi thực hiện cập nhật và tương tự với user 2 cập nhật dữ liệu và có commit.

Quản lý Quán cà phê	User	
Select MaSanPham, DonGia From ChiTietDonHang Where MaSanPham = SP01		DonGia : n MaSanPham : SP01
Update ChiTietHoaDon Set DonGia = 10000 Where MaSanPham = SP01		
	SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ COMMITED;	
	select MaSanPham, DonGia from ChiTietDonHang2 where MaSanPham = SP01	DonGia : n MaSanPham : SP01
	update ChiTietDonHang2 set DonGia = 10000 where MaSanPham = SP01	
	COMMIT	1 row updated
select MaSanPham, DonGia from ChiTietDonHang where MaSanPham = SP01		MaSanPham: SP01 DonGia : 10000

4.9. Thiết kế và cài đặt mô hình phân quyền của hệ thống

--CREATE PROFILE(Tạo Profile)

```
CREATE PROFILE DO_AN1 LIMIT  
  
SESSIONS_PER_USER 200  
  
CPU_PER_SESSION DEFAULT  
  
CPU_PER_CALL DEFAULT  
  
CONNECT_TIME DEFAULT  
  
IDLE_TIME DEFAULT  
  
LOGICAL_READS_PER_SESSION DEFAULT  
  
LOGICAL_READS_PER_CALL DEFAULT  
  
COMPOSITE_LIMIT DEFAULT  
  
PRIVATE_SGA DEFAULT  
  
FAILED_LOGIN_ATTEMPTS DEFAULT  
  
PASSWORD_LIFE_TIME DEFAULT  
  
PASSWORD_REUSE_TIME DEFAULT  
  
PASSWORD_REUSE_MAX DEFAULT  
  
PASSWORD_LOCK_TIME DEFAULT  
  
PASSWORD_GRACE_TIME DEFAULT  
  
PASSWORD_VERIFY_FUNCTION DEFAULT;  
  
CREATE USER DO_AN1 IDENTIFIED BY admin;
```

--Kết nối Profile với User

ALTER USER HQTCSDL1 PROFILE my_profile_DO_AN1;

--Cấp Phân Quyền Cụ Thể

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON tb_Order TO DO_AN1;

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON tb_OrderDetail TO DO_AN1;

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON tb_Product TO DO_AN1;

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON tb_ProductCategory TO DO_AN1;

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON tb_ProductImage TO DO_AN1;

--Gán Quyền Admin

GRANT CREATE PROFILE, ALTER PROFILE, DROP PROFILE,

CREATE ROLE, DROP ANY ROLE, GRANT ANY ROLE, AUDIT ANY,

AUDIT SYSTEM, CREATE USER, BECOME USER, ALTER USER, DROP
USER

TO DO_AN1 WITH ADMIN OPTION;

GRANT CREATE TABLE, CREATE PROCEDURE TO DO_AN1 WITH ADMIN
OPTION;

○ **KẾT LUẬN**

- Kết quả đạt được và chưa đạt được của đề tài
- Hướng phát triển mở rộng ứng dụng trong tương lai.

○ **TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

○ PHỤ LỤC:

BẢNG PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ

TÊN ĐỀ TÀI: Quản lý quán cà phê

THÀNH VIÊN	THỰC HIỆN	ĐIỂM	
		GK1	GK2
21DH113029 Nguyễn Thẻ Lê Tín	Chương 1, Chương 2, Chương 3, Chương 4, Store procedure, Trigger, Phân quyền, Thiết kế và cài đặt CSDL bằng Oracle, Báo cáo		
21DH1110145 Nguyễn Đắc Lộc	Chương 1, Chương 2, Chương 3, Chương 4, Store procedure, Trigger, Transaction, Thiết kế và cài đặt CSDL bằng Oracle, Báo cáo		
21DH113442 Nguyễn Dương Hoàng Anh	Chương 1, Chương 2, Chương 3, Chương 4, Store procedure, Trigger, Transaction, Thiết kế và cài đặt CSDL bằng Oracle, Báo cáo		

❖ Nhận xét của giám khảo:

.....

.....

.....

.....

.....

.....
