BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIA ĐỊNH**

**KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Logo, company name

Description automatically generated

**TIỂU LUẬN**

**ĐỀ TÀI: Xây dựng CSDL quản lý chuỗi cửa hàng Starbucks Coffee**

**MÔN: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

Ngành: **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Chuyên ngành: **KỸ THUẬT PHẦN MỀM**

Giảng viên hướng dẫn: **TS. TRẦN HOÀI THUẬN**

Sinh viên thực hiện: **NGUYỄN VĂN KHÁNH**

MSSV: **22150129**

Lớp: **221402**

TP. Hồ Chí Minh, tháng 4 năm 2024

**Khoa: Công nghệ thông tin**

**NHẬN XÉT VÀ CHẤM ĐIỂM CỦA GIẢNG VIÊN**

**TIỂU LUẬN MÔN:** **Hệ quản trị cơ sở dữ liệu**

1. **Họ và tên sinh viên: Nguyễn Văn Khánh**
2. **Tên đề tài:** **Xây dựng CSDL** **quản lý chuỗi cửa hàng Starbucks Coffee**
3. **Nhận xét:**

***Những kết quả đạt được:***

……………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………..

***Những hạn chế:***

……………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………..

1. **Điểm đánh giá** *(theo thang điểm 10, làm tròn đến 0.5):*

Sinh viên: ……………………………………………………………...…………..

Điểm số:……………… Điểm chữ: …...…………..…...…….………...…………..

*TP. HCM, tháng 4 năm 2024*

**Giảng viên chấm thi 01 Giảng viên chấm thi 02**

*(Ký và ghi rõ họ tên) (Ký và ghi rõ họ tên)*

**LỜI CAM ĐOAN**

Em xin cam đoan đề tài tiểu luận: “Xây dựng CSDL quản lý chuỗi cửa hàng Starbucks Coffee” do Nguyễn Văn Khánh tìm hiểu và thực hiện.

Em đã kiểm tra dữ liệu theo quy định hiện hành.

Kết quả bài làm của đề tài “Xây dựng CSDL quản lý chuỗi cửa hàng Starbucks Coffee” là trung thực và không sao chép từ bất kì bài tập của các cá nhân khác.

*TP. HCM, tháng 4 năm 2024*

**Sinh viên cam đoan**

(Ký và ghi rõ họ tên)

**LỜI CẢM ƠN**

Lời đầu tiên, em xin được gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến thầy Trần Hoài Thuận. Trong quá trình học tập và tìm hiểu môn “Hệ quản trị cơ sở dữ liệu”, em đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ, hướng dẫn tâm huyết và tận tình của thầy. Thầy đã giúp em tích lũy thêm nhiều kiến thức về môn học này để có thể hoàn thành được bài tiểu luận về đề tài “Xây dựng CSDL quản lý chuỗi cửa hàng Starbucks Coffee”.

Trong quá trình làm bài chắc chắn khó tránh khỏi những thiếu sót. Do đó, em kính mong nhận được những lời góp ý của thầy để bài tiểu luận của em ngày càng hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

**MỤC LỤC**

[**LỜI MỞ ĐẦU** 1](#_Toc164156452)

[**Lý do chọn đề tài** 1](#_Toc164156453)

[**Phương pháp nghiên cứu** 1](#_Toc164156454)

[**Mục đích nghiên cứu** 1](#_Toc164156455)

[**Bố cục đề tài** 2](#_Toc164156456)

[**CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ GIỚI THIỆU BÀI TOÁN** 3](#_Toc164156457)

[**1.1. Giới thiệu về cơ sở dữ liệu** 3](#_Toc164156458)

[*1.1.1. Định nghĩa của hệ quản trị cơ sở dữ liệu* 3](#_Toc164156459)

[*1.1.2. Định nghĩa của cơ sở dữ liệu* 3](#_Toc164156460)

[*1.1.3. Tầm quan trọng của cơ sở dữ liệu* 3](#_Toc164156461)

[*1.1.4. Các loại Cơ sở dữ liệu hiện nay* 4](#_Toc164156462)

[**CHƯƠNG 2. CÀI ĐẶT CƠ SỞ DỮ LIỆU** 6](#_Toc164156463)

[**2.1. Tạo CSDL “db\_Starbucks\_Coffee”** 6](#_Toc164156464)

[**2.2. Tạo các bảng cho CSDL “db\_Starbucks\_Coffee”** 6](#_Toc164156465)

[*2.2.1. Bảng nhanvien* 6](#_Toc164156466)

[*2.2.2. Bảng chucvu* 6](#_Toc164156467)

[*2.2.3. Bảng loaithucuong* 7](#_Toc164156468)

[*2.2.4. Bảng thucuong* 7](#_Toc164156469)

[*2.2.5. Bảng khuvuc* 7](#_Toc164156470)

[*2.2.6. Bảng congthuc* 7](#_Toc164156471)

[*2.2.7. Bảng chinhanh* 8](#_Toc164156472)

[*2.2.8. Bảng baocao* 8](#_Toc164156473)

[*2.2.10. Bảng phieuphuthu* 9](#_Toc164156474)

[*2.2.11. Bảng phieuchi* 9](#_Toc164156475)

[*2.2.12. Bảng phieunhap* 9](#_Toc164156476)

[*2.2.13. Bảng hoadon* 10](#_Toc164156477)

[*2.2.14. Bảng chitiet\_hoadon* 10](#_Toc164156478)

[*2.2.14. Bảng chitiet\_phieunhap* 10](#_Toc164156479)

[*2.2.14. Bảng nguyenlieu* 10](#_Toc164156480)

[**2.3. Thêm dữ liệu vào CSDL “QLNCKH”** 11](#_Toc164156481)

[**2.4. Thiết lập các ràng buộc cho bảng** 20](#_Toc164156482)

[**CHƯƠNG 3. TRUY VẤN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN** 21](#_Toc164156483)

[**3.1. Các truy vấn SQL** 21](#_Toc164156484)

[*3.1.1. Viết câu lệnh thêm bảng vào HOADON có mã hóa đơn là HD101, mã nhân viên NV1, mã khu vực KV1, ngày lập 12/2/2024, tổng tiền là 83000.* 21](#_Toc164156485)

[*3.1.2. Viết câu lệnh thêm vào bảng CHITIET\_HOADON các giá trị: mã hóa đơn là HD101, mã thức uống là TU10, số lượng là 1.* 21](#_Toc164156486)

[*3.1.3. Viết câu lệnh thêm vào bảng PHIEUCHI có mã phiếu chi là PC51, mã nhân viên là NV5, nội dung chi là ‘rút doanh thu ngày’, ngày lập: 11/2/2024 và tổng tiền: 15000000.* 21](#_Toc164156487)

[*3.1.4. Viết câu lệnh thêm vào bảng PHIEUNHAP có mã phiếu nhập là PN55, mã nhân viên là NV3, mã nhà cung cấp là NCC1, ngày lập 12/1/2024 và tổng tiền là 1200000.* 22](#_Toc164156488)

[*3.1.5. Viết câu lệnh thêm vào PHIEUPHUTHU có mã phiếu phụ thu PTT63, mã nhân viên là NV2, tên phiếu phụ thu là ‘Khách làm vỡ ly’, ngày lập 11/20/2024, số tiền phụ thu là 30000.* 22](#_Toc164156489)

[*3.1.6. Viết câu lệnh sửa tất cả mã nhân viên trong bảng PHIEUPHUTHU thành 'NV2' trong duy nhất ngày 14/02/2024.* 22](#_Toc164156490)

[*3.1.7. Viết câu lệnh sửa TENPPT của nhân viên có mã NV3 trong ngày 30/01/2024 thành 'Quay phim'.* 23](#_Toc164156491)

[*3.1.8. Tăng hệ số giá thêm 1 cho khu vực có nhiều người uống nhất.* 25](#_Toc164156492)

[*3.1.9. Giảm 20% giá các thức uống không bán được trong tháng 1/2024.* 26](#_Toc164156493)

[*3.1.10. Tăng thêm 50% giá các thức uống bán chạy nhất.* 27](#_Toc164156494)

[*3.1.11. Viết câu lệnh xóa báo cáo của một nhân viên với MANV=NV5 vào ngày 31/01/2024.* 28](#_Toc164156495)

[*3.1.12. Viết câu lệnh xóa phiếu phụ thu của nhân viên có mã là NV3 đã lập vào ngày 21/09/2023.* 28](#_Toc164156496)

[*3.1.13. Xuất ra danh sách các thức uống có loại là Tea (mã: tea)* 29](#_Toc164156497)

[*3.1.14. Xuất ra danh sách thức uống không chứa nguyên liệu sữa đặc.* 30](#_Toc164156498)

[*3.1.15. Xuất ra danh sách những loại thức uống có giá thấp hơn 50 ngàn.* 30](#_Toc164156499)

[*3.1.16. Hãy lọc ra những nguyên liệu được cung cấp bởi nhà cung cấp NCC1.* 31](#_Toc164156500)

[*3.1.17. Viết câu lệnh thống kê toàn bộ những nhà cung cấp đang cấp hàng cho hệ thống.* 31](#_Toc164156501)

[*3.1.18. Hãy liệt kê danh sách nhân viên theo chi nhánh 1, 2, 3.* 32](#_Toc164156502)

[*3.1.19. Viết câu lệnh để liệt kê thức uống bán nhiều nhất.* 32](#_Toc164156503)

[*3.1.20. Viết câu lệnh tìm khu vực khách hàng chọn nhiều nhất.* 33](#_Toc164156504)

[*3.1.21. Viết câu lệnh thống kê tổng chi theo từng quý.* 34](#_Toc164156505)

[*3.1.22. Viết câu lệnh để thống kê tổng phụ thu.* 34](#_Toc164156506)

[*3.1.23. Viết câu lệnh để tính doanh thu toàn hệ thống năm 2023.* 35](#_Toc164156507)

[*3.1.24. Viết câu lệnh để tính doanh thu toàn hệ thống của quý 1 năm 2024.* 36](#_Toc164156508)

[*3.1.25. Tính lợi nhuận toàn hệ thống năm 2023.* 37](#_Toc164156509)

[*3.1.26. Tính lợi nhuận theo từng chi nhánh.* 38](#_Toc164156510)

[*3.1.27. Thống kê số lượng tồn của tất cả các nguyên liệu còn dưới mức quy định.* 38](#_Toc164156511)

[*3.1.28. Liệt kê loại nguyên liệu được sử dụng nhiều nhất.* 39](#_Toc164156512)

[*3.1.29. Hãy viết thủ tục thêm một nhân viên mới vào bảng NHANVIEN với tham số truyền vào là mã nhân viên, tên nhân viên, mã chức chức vụ, mã chi nhánh, giới tính, ngày vào, ngày nghĩ (có thể null). Kiểm tra ngày vào phải lớn hơn ngày thành lập hệ thống (01/01/2020) và ràng buộc tồn tại các mã chức vụ, mã chi nhánh.* 39](#_Toc164156513)

[*3.1.30. Viết thủ tục thêm một thức uống vào bảng THUCUONG với tham số truyền vào là mã thức uống, mã loại thức uống, tên thức uống, đơn giá. Kiểm tra tham số vào (kiểm tra tồn tại mã loại thức uống).* 41](#_Toc164156514)

[*3.1.31. Viết thủ tục thêm mới một loại thức uống mới vào bảng LOAITHUCUONG với tham số truyền vào là mã loại, tên loại thức uống.* 42](#_Toc164156515)

[*3.1.32. Viết thủ tục thêm mới một nguyên vào bảng NGUYENLIEU với tham số đầu vào là mã nguyên liệu, tên nguyên liệu, số lượng, đơn vị.* 43](#_Toc164156516)

[*3.1.33. Viết thủ tục để cập nhật thông tin của một thức uống trong bảng THUCUONG với tham số đầu vào là mã thức uống, mã loại thức uống, tên thức uống, đơn giá. Kiểm tra ràng buộc tồn tại thức uống và mã loại thức uống.* 45](#_Toc164156517)

[*3.1.34. Viết thủ tục liệt kê các thức uống thuộc một loại thức uống bất kì, với tham số truyền vào là tên loại. Kiểm tra ràng buộc tồn tại tên loại.* 46](#_Toc164156518)

[*3.1.35. Viết thủ tục liệt kê thông tin tất cả các nguyên liệu (tên nguyên liệu, số lượng tồn kho, đơn vị) của một thức uống bất kì, với tham số truyền vào là tên thức uống. Kiểm tra ràng buộc tồn tại tên thức uống.* 47](#_Toc164156519)

[*3.1.36. Viết thủ tục dùng để tìm những thức uống không bán được của chi nhánh bất kì trong khoảng thời gian nào đó. Với tham số đầu vào là tên chi nhánh, thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc.* 48](#_Toc164156520)

[*3.1.37. Viết thủ tục liệt kê tên các nguyên liệu của một nhà cung cấp bất kì, với tham số đầu vào là tên nhà cung cấp, kiểm tra ràng buộc tồn tại tên nhà cung cấp.* 49](#_Toc164156521)

[*3.1.38. Viết thủ tục tăng giá của một thức uống bất kì với tham số truyền vào là tên thức uống và hệ số giá. Điều kiện tên thức uống tồn tại và hệ số tăng giá phải nhỏ hơn 1 đồng thời không nhỏ hơn -0.5.* 50](#_Toc164156522)

[*3.1.39. Viết thủ tục tính tổng tiền phụ thu của một chi nhánh bất kì trong thời gian bất kì. Với tham số truyền vào là tên chi nhánh, thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc. Điều kiện ràng buộc thời gian bắt đầu phải trước thời gian kết thúc.* 51](#_Toc164156523)

[*3.1.40. Viết thủ tục tính lợi nhuận của hệ thống trong khoảng thời gian bất kì. Với tham số đầu vào là thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc. Tham sô đầu ra là tổng lợi nhuận của hệ thống (lợi nhuận = tổng doanh thu - tổng chi).* 52](#_Toc164156524)

[*3.1.41. Viết thủ tục tìm thức uống bán chạy nhất của chi nhánh bất kì trong khoảng thời gian bất kì, với tham số truyền vào là tên chi nhánh, thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc. Điều kiện thời gian bắt đầu trước thời gian kết thúc.* 53](#_Toc164156525)

[*3.1.42. Viết thủ tục tính tổng số tiền doanh thu của hệ thống trong một ngày bất kì với tham số đầu vào là ngày và tham số đầu ra là tổng doanh thu của ngày đó.* 54](#_Toc164156526)

[*3.1.43. Viết thủ tục tìm thức uống bán chạy nhất của hệ thống trong khoảng thời gian bất kì, với tham số truyền vào là thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc. Điều kiện thời gian bắt đầu trước thời gian kết thúc.* 55](#_Toc164156527)

[*3.1.44. Viết thủ tục liệt kê các loại nguyên liệu (tên, số lượng tồn, đơn vị) của một phiếu nhập bất kì, với tham số đầu vào là mã phiếu nhập.* 56](#_Toc164156528)

[*3.1.45. Viết thủ tục tính tổng doanh thu của hệ thống trong khoảng thời gian bất kì. Với tham số đầu vào là thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc. Tham sô đầu ra là tổng doanh thu của hệ thống (doanh thu= tổng tiền hóa đơn + tổng tiền phụ thu).* 57](#_Toc164156529)

[*3.1.46. Viết thủ tục tính tổng chi tiêu của hệ thống trong khoảng thời gian bất kì. Với tham số đầu vào là thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc. Tham sô đầu ra là tổng tiền chi của hệ thống (tổng chi= tổng tiền phiếu nhập + tổng tiền phiếu chi).* 57](#_Toc164156530)

[*3.1.47. Viết một thủ tục với tùy chọn ‘with encryption’, mã hóa không cho người dùng xem được nội dung của thủ tục.* 58](#_Toc164156531)

[*3.1.48. Viết Trigger bắt lỗi cho lệnh Insert vào bảng CHITIET\_HOADON. Khi thêm chi tiết hóa đơn thì kiểm tra trùng mã, kiểm tra nhập số lượng âm, thông báo không đủ nguyên liệu nếu hết và phải giảm số lượng tồn của nguyên liệu nếu thỏa các điều kiện còn lại.* 60](#_Toc164156532)

[*3.1.49. Viết Trigger bắt lỗi cho lệnh Update vào bảng CHITIET\_HOADON. Khi sửa số lượng thức uống trong chi tiết hóa đơn thì phải sửa số lượng tồn của nguyên liệu.* 61](#_Toc164156533)

[*3.1.50. Viết Trigger bắt lỗi cho lệnh Delete vào bảng CHITIET\_HOADON. Khi xóa chi tiết hóa đơn thì phải tăng số lượng tồn của nguyên liệu kiểm tra nếu xóa hết mã hóa đơn đó thì xóa lun bên bảng hóa đơn.* 62](#_Toc164156534)

[*3.1.51. Viết Trigger bắt lỗi cho lệnh Insert vào bảng CHITIET\_PHIEUNHAP. Khi thêm chi tiết nhập thì kiểm tra trùng mã, bắt không được nhập số âm phải tăng số lượng tồn của nguyên liệu (nhập hàng).* 63](#_Toc164156535)

[*3.1.52. Viết Trigger bắt lỗi cho lệnh Update vào bảng CHITIET\_PHIEUNHAP. Khi sửa số lượng nguyên liệu trong chi tiết phiếu nhập thì: không được sửa số âm, phải sửa số lượng tồn của nguyên liệu.* 65](#_Toc164156536)

[*3.1.53. Viết Trigger bắt lỗi cho lệnh Delete vào bảng CHITIET\_PHIEUNHAP. Khi xóa chi tiết nhập thì phải giảm số lượng tồn của nguyên liệu, kiểm tra chi tiết phiếu nhập của Mã phiếu nhập vừa xóa còn trong bảng chi tiết phiếu nhập hay không, nếu không thì xóa phiếu nhập đó bên bảng PHIEUNHAP.* 67](#_Toc164156537)

[*3.1.54. Viết Trigger cho lệnh Delete của bảng NHANVIEN. Khi xóa nhân viên thì tự động xóa các bảng có liên quan ( chỉ xóa nhân viên đã nghĩ hơn 12 tháng).* 68](#_Toc164156538)

[*3.1.55. Viết Trigger bắt lỗi tuổi nhân viên khi Insert và khi Update bảng NHANVIEN. Điều kiện nhân viên phải trên 18 tuổi.* 69](#_Toc164156539)

[*3.1.56. Viết Trigger bắt lỗi dữ liệu không âm cho các trường số lượng , tổng tiền,.. (kiểu số) có các bảng dữ liệu.* 70](#_Toc164156540)

[*3.1.57. Hệ thống có 4 nhóm quyền: BANHANG, KIEMKHO, QUANLY, GIAMDOC. Hãy phân quyền cho từng nhóm này theo mô tả ở Phần II.* 74](#_Toc164156541)

[**3.2. Hướng phát triển** 76](#_Toc164156542)

[**CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN** 77](#_Toc164156543)

[**TÀI LIỆU THAM KHẢO** 78](#_Toc164156544)

# **LỜI MỞ ĐẦU**

## **Lý do chọn đề tài**

Trong bối cảnh kinh doanh hiện đại, việc quản lý dữ liệu một cách khoa học và hiệu quả là yếu tố then chốt để thành công. Đối với chuỗi cửa hàng Starbucks Coffee, việc xây dựng một cơ sở dữ liệu (CSDL) quản lý không chỉ là một nhu cầu cấp thiết mà còn là một bước tiến quan trọng trong việc cải thiện và đổi mới quy trình kinh doanh. CSDL giúp tổ chức và phân tích lượng lớn dữ liệu từ hoạt động hàng ngày, từ đó hỗ trợ việc ra quyết định chiến lược và tối ưu hóa các nguồn lực. Nó cũng tạo điều kiện cho việc cá nhân hóa dịch vụ, nâng cao trải nghiệm khách hàng và mở rộng khả năng tiếp cận thị trường. Một CSDL được thiết kế tốt không chỉ đáp ứng được nhu cầu quản lý thông tin khách hàng và đơn hàng một cách chính xác mà còn cung cấp khả năng phân tích dữ liệu mạnh mẽ, từ đó có thể tạo ra các báo cáo chi tiết về doanh thu, lợi nhuận, và hiệu suất hoạt động. Điều này giúp chuỗi cửa hàng Starbucks Coffee không chỉ đáp ứng nhanh chóng với các thay đổi trên thị trường mà còn giúp tối ưu hóa chi phí và nâng cao hiệu quả kinh doanh. Hơn nữa, việc quản lý chuỗi cung ứng một cách hiệu quả thông qua CSDL giúp giảm thiểu lãng phí và tối ưu hóa chi phí hoạt động.

Ngoài ra, việc xây dựng CSDL còn giúp đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật liên quan đến bảo mật thông tin và quản lý dữ liệu. Điều này không chỉ giúp chuỗi cửa hàng giữ vững uy tín và hình ảnh trong mắt khách hàng mà còn giúp tránh những rủi ro pháp lý có thể xảy ra. Cuối cùng, việc xây dựng và quản lý một CSDL hiệu quả sẽ giúp nâng cao khả năng cạnh tranh của chuỗi cửa hàng Starbucks Coffee, giúp họ tiếp tục phát triển và mở rộng trong tương lai. Đây là lý do tại sao đề tài “Xây dựng CSDL quản lý chuỗi cửa hàng Starbucks Coffee” không chỉ mang tính thời sự mà còn có giá trị lâu dài và bền vững.

## **Phương pháp nghiên cứu**

Phân tích nội dung (Content analysis)

Nghiên cứu trường hợp (Case study)

## **Mục đích nghiên cứu**

Theo dõi Tiến độ và Đánh giá Hiệu suất

Tăng Cường Truy cập Thông tin

Tối ưu hóa Quy trình Quản lý Đề tài

## **Bố cục đề tài**

* CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ GIỚI THIỆU BÀI TOÁN
* CHƯƠNG 2: CÀI ĐẶT CƠ SỞ DỮ LIỆU
* CHƯƠNG 3: TRUY VẤN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN
* CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN

# **CHƯƠNG 1.** **TỔNG QUAN VỀ HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ GIỚI THIỆU BÀI TOÁN**

## **1.1. Giới thiệu về cơ sở dữ liệu**

*1.1.1. Định nghĩa của hệ quản trị cơ sở dữ liệu*

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Database Management System) có thể hiểu là hệ thống được thiết kế để quản lí một khối lượng dữ liệu nhất định một cách tự động và có trật tự. Các hành động quản lý này bao gồm chỉnh sửa, xóa, lưu thông tin và tìm kiếm (truy xuất thông tin) trong một nhóm dữ liệu nhất định. Hay chúng ta có thể hiểu một cách đơn giản hơn đó là hệ quản trị cơ sở dữ liệu là hệ thống tự động giúp người dùng có thể kiểm soát được các thông tin, tạo, cập nhật và duy trì các cơ sở dữ liệu.

### ***1.1.2. Định nghĩa của cơ sở dữ liệu***

Cơ sở dữ liệu (CSDL) là một phần quan trọng của hệ thống thông tin hiện đại, là nơi lưu trữ và quản lý thông tin một cách có tổ chức để đáp ứng nhu cầu của các ứng dụng và doanh nghiệp. CSDL giúp tổ chức thông tin một cách hợp lý, tạo ra một môi trường linh hoạt cho việc truy xuất, cập nhật và quản lý dữ liệu.

Ở bản chất, CSDL là một tập hợp các dữ liệu được tổ chức thành cấu trúc, thường được biểu diễn dưới dạng bảng, mối quan hệ, và các quy tắc để mô tả cách dữ liệu tương tác với nhau. Các cơ sở dữ liệu giúp giải quyết vấn đề của dữ liệu lớn và phức tạp bằng cách chia nhỏ chúng thành các phần nhỏ hơn, dễ quản lý và thao tác.

### ***1.1.3. Tầm quan trọng của cơ sở dữ liệu***

Cơ sở dữ liệu đóng một vai trò không thể phủ nhận trong thế giới công nghệ ngày nay, đặc biệt là khi thông tin và dữ liệu ngày càng trở nên lớn mạnh và phức tạp. Tầm quan trọng của cơ sở dữ liệu không chỉ giới hạn trong lĩnh vực công nghiệp và doanh nghiệp mà còn lan rộng đến nhiều khía cạnh khác của cuộc sống.

Một trong những khía cạnh quan trọng nhất của cơ sở dữ liệu là khả năng tổ chức thông tin một cách có hệ thống. Dữ liệu được lưu trữ và quản lý trong các bảng, mối quan hệ, và cấu trúc rõ ràng, giúp tối ưu hóa việc truy xuất và xử lý thông tin. Điều này làm cho quá trình quản lý dữ liệu trở nên hiệu quả hơn và giảm thiểu rủi ro sai sót do việc tổ chức không đúng.

Cơ sở dữ liệu cũng đóng vai trò quan trọng trong việc chia sẻ thông tin và cộng tác. Khả năng đồng thời truy cập dữ liệu từ nhiều nguồn giúp tăng cường sự linh hoạt và tương tác trong môi trường làm việc. Điều này rất quan trọng đối với các tổ chức lớn, nơi nhiều bộ phận cần truy cập và cập nhật dữ liệu cùng một lúc.

An toàn và bảo mật là một yếu tố không thể bỏ qua của cơ sở dữ liệu. Thông tin quan trọng cần được bảo vệ khỏi sự truy cập trái phép, và các hệ thống cơ sở dữ liệu thường có các biện pháp an ninh để đảm bảo rằng chỉ những người được ủy quyền mới có thể truy cập và thay đổi dữ liệu.

Việc quản lý phiên bản và theo dõi sự thay đổi trong dữ liệu giúp đảm bảo tính nhất quán và tin cậy của thông tin. Điều này là quan trọng trong quá trình ra quyết định và phân tích dữ liệu, đồng thời hỗ trợ việc duy trì lịch sử và theo dõi sự phát triển của dữ liệu theo thời gian.

Tóm lại, cơ sở dữ liệu không chỉ là một công cụ hỗ trợ doanh nghiệp mà còn là trụ cột của sự phát triển trong thời đại số ngày nay. Tầm quan trọng của cơ sở dữ liệu không chỉ nằm ở việc lưu trữ thông tin mà còn ở khả năng tối ưu hóa quá trình quản lý dữ liệu và đáp ứng nhanh chóng các yêu cầu ngày càng đa dạng của xã hội hiện đại.

### ***1.1.4. Các loại Cơ sở dữ liệu hiện nay***

Hiện nay, có nhiều loại cơ sở dữ liệu khác nhau được sử dụng tùy thuộc vào yêu cầu cụ thể của ứng dụng hoặc hệ thống.

- Cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS): Là loại cơ sở dữ liệu phổ biến nhất, sử dụng mô hình quan hệ để tổ chức dữ liệu thành các bảng và mối quan hệ giữa chúng. MySQL, PostgreSQL và Oracle là một số ví dụ.

- Cơ sở dữ liệu NoSQL: Thường được sử dụng cho các ứng dụng có yêu cầu lưu trữ dữ liệu lớn, phức tạp và cần mở rộng. Bao gồm các loại như MongoDB (Document Store), Cassandra (Wide Column Store), và Redis (Key-Value Store).

- Cơ sở dữ liệu đồ thị(Graph Database): Được thiết kế để lưu trữ và truy vấn dữ liệu theo dạng đồ, giúp mô phỏng mối quan hệ phức tạp giữa các đối tượng. Neo4j là một ví dụ phổ biến.

- Cơ sở dữ liệu Time-series: Được tối ưu hóa cho việc lưu trữ và truy vấn dữ liệu thời gian thực, thích hợp cho ứng dụng thu thập và phân tích dữ liệu thời gian. InfluxDB và OpenTSDB là các ví dụ.

- Cơ sở dữ liệu văn bản (Document Store): Lưu trữ dữ liệu dưới dạng tài liệu, thường sử dụng định dạng như JSON hoặc BSON. MongoDB và CouchDB là một số loại phổ biến.

- Cơ sở dữ liệu Memory: Lưu trữ dữ liệu toàn bộ trong bộ nhớ, giúp cải thiện hiệu suất truy vấn. Redis và Memcached là ví dụ.

- Cơ sở dữ liệu Mạng: Mô phỏng dữ liệu theo cấu trúc mạng, chú trọng vào mối quan hệ giữa các đối tượng. OrientDB là một loại phổ biến.

- Cơ sở dữ liệu đa mô hình: Hỗ trợ nhiều mô hình dữ liệu khác nhau trong một hệ thống, chẳng hạn như cơ sở dữ liệu có thể lưu trữ dữ liệu quan hệ và dữ liệu đồ đồ. ArangoDB là một ví dụ.

Sự lựa chọn giữa các loại cơ sở dữ liệu này thường phụ thuộc vào yêu cầu cụ thể của dự án, bao gồm kích thước và loại dữ liệu, yêu cầu về hiệu suất, mô hình dữ liệu, và tính năng đặc biệt của ứng dụng.

# **CHƯƠNG 2. CÀI ĐẶT CƠ SỞ DỮ LIỆU**

## **2.1. Tạo CSDL “****db\_Starbucks\_Coffee”**

CREATE DATABASE db\_Starbucks\_Coffee;

GO

## **2.2. Tạo các bảng cho CSDL “db\_Starbucks\_Coffee”**

### ***2.2.1. Bảng nhanvien***

CREATE TABLE nhanvien (

manv CHAR(5) PRIMARY KEY,

tennv NVARCHAR(100),

macv CHAR(3),

macn CHAR(3),

ngaysinh DATETIME,

gioitinh BIT,

sodt CHAR(10),

email NVARCHAR(50),

diachi NVARCHAR(100),

ngayvao DATETIME,

ngaynghi DATETIME

)

### ***2.2.2. Bảng chucvu***

CREATE TABLE chucvu (

macv CHAR(3) PRIMARY KEY,

tencv NVARCHAR(100)

)

### ***2.2.3. Bảng loaithucuong***

CREATE TABLE loaithucuong (

maloai CHAR(5) PRIMARY KEY,

tenloai NVARCHAR(100)

)

### ***2.2.4. Bảng thucuong***

CREATE TABLE thucuong (

matu CHAR(5) PRIMARY KEY,

maloai CHAR(5),

tentu NVARCHAR(100),

dongia DECIMAL

)

### ***2.2.5. Bảng khuvuc***

CREATE TABLE khuvuc (

makv CHAR(3) PRIMARY KEY,

tenkv NVARCHAR(10),

hesogia FLOAT

)

### ***2.2.6. Bảng congthuc***

CREATE TABLE congthuc (

matu CHAR(5),

manl CHAR(10),

soluong FLOAT

)

### ***2.2.7. Bảng chinhanh***

CREATE TABLE chinhanh (

macn CHAR(3) PRIMARY KEY,

tencn NVARCHAR(100),

sodt CHAR(10),

diachi NVARCHAR(100),

hesogia FLOAT

)

### ***2.2.8. Bảng baocao***

CREATE TABLE baocao (

mabc CHAR(10) PRIMARY KEY,

manv CHAR(5),

tenbc NVARCHAR(100),

ngaylap DATETIME,

noidung NVARCHAR(MAX)

)

***2.2.9. Bảng nhacungcap***

CREATE TABLE nhacungcap (

mancc CHAR(5) PRIMARY KEY,

tenncc NVARCHAR(10),

sodt CHAR(10),

email NVARCHAR(50),

diachi NVARCHAR(100)

)

### ***2.2.10. Bảng phieuphuthu***

CREATE TABLE phieuphuthu (

maphieupt CHAR(10) PRIMARY KEY,

manv CHAR(5),

tenppt NVARCHAR(100),

ngaylap DATETIME,

sotien DECIMAL

)

### ***2.2.11. Bảng phieuchi***

CREATE TABLE phieuchi (

mapc CHAR(10) PRIMARY KEY,

manv CHAR(5),

noidungchi NVARCHAR(MAX),

ngaylap DATETIME,

tongtien DECIMAL

)

### ***2.2.12. Bảng*** *phieunhap*

CREATE TABLE phieunhap (

mapn CHAR(10) PRIMARY KEY,

manv CHAR(5),

mancc CHAR(5),

ngaylap DATETIME,

tongtien DECIMAL

)

### ***2.2.13. Bảng*** *hoadon*

CREATE TABLE hoadon (

mahd NVARCHAR(20) PRIMARY KEY,

manv CHAR(5),

makv CHAR(3),

ngaylap DATETIME,

tongtien DECIMAL

)

### ***2.2.14. Bảng chitiet\_****hoadon*

CREATE TABLE chitiet\_hoadon (

matu CHAR(5),

mahd NVARCHAR(20),

soluong FLOAT

)

### ***2.2.14. Bảng chitiet\_****phieunhap*

CREATE TABLE chitiet\_phieunhap (

manl CHAR(10),

mapn CHAR(10),

soluong FLOAT

)

### ***2.2.14. Bảng nguyenlieu***

CREATE TABLE nguyenlieu (

manl CHAR(10) PRIMARY KEY,

tennl NVARCHAR(100),

soluong FLOAT,

donvi NVARCHAR(25)

)

## **2.3. Thêm dữ liệu vào CSDL “QLNCKH”**

-- Bảng NHANVIEN

MANV,TENNV,MACV,MACN,NGAYSINH,GIOITINH,SODT,EMAIL,DIACHI,NGAYVAO,NGAYNGHI

NV0,Nguyen Hoan Dang Khoa,CV0,CN0,1990-01-01,1,6464336534,khoa@gmail.com,"123 Nguyen Trai - Q.1 - TP.HCM",2022-04-14,2023-01-01

NV1,Nguyen Gia Han,CV1,CN1,1991-02-02,0,6463673246,han@gmail.com,"456 Le Van Quai - Q.Binh Tan - TP.HCM",2024-04-11,

NV2,Nguyen Ngoc Tien,CV2,CN2,1992-03-03,0,4635767357,tien@gmail.com,"789 Pham Van Chi - Q.Go Vap - TP.HCM",2024-04-13,2024-05-17

NV3,Mai Hoàng Tuan Kiet,CV3,CN3,1993-04-04,1,7645653356,kiet@gmail.com,"1011 Nguyen Dinh Chieu - Q.3 - TP.HCM",2024-04-03,2024-05-05

NV4,Nguyen Cao Hoang Long,CV4,CN4,1994-05-05,1,3465654234,long@gmail.com,"1234 Vo Van Ngan - Q.Thu Duc - TP.HCM",2024-04-17,2024-05-23

NV5,Vo Thi Lan Anh,CV5,CN5,1995-06-06,0,4574545432,anh@gmail.com,"5678 Tran Hung Dao - Q.1 - TP.HCM",2024-04-05,2024-05-15

NV6,Cao Ky Duyen,CV6,CN6,1996-07-07,0,5252355547,duyen@gmail.com,"9012 Lê Duc Tho - Q.Go Vap - TP.HCM",2024-04-16,2024-05-17

NV7,Nguyen Ngoc Bao Chau,CV7,CN7,1997-08-08,0,5354636345,chau@gmail.com,"1314 Nguyen Van Troi - Q.Phu Nhuan - TP.HCM",2024-04-02,2024-05-11

NV8,Nguyen Ngoc Bao Tran,CV8,CN8,1998-09-09,0,2355635778,tran@gmail.com,"1516 Nguyen Duy Trinh - Q.2 - TP.HCM",2024-04-04,2024-05-21

NV9,Tran Thi Ngoc Ha,CV9,CN9,1999-10-10,0,4634636356,ha@gmail.com,"1718 Nguyen Tat Thanh - Q.4 - TP.HCM",2024-04-30,

-- Bảng CHUCVU

MACV,TENCV

CV0,Quản lý

CV1,Nhân viên

CV2,Nhân viên

CV3,Nhân viên

CV4,Nhân viên

CV5,Kế toán

CV6,Lao công

CV7,Pha chế

CV8,Pha chế

CV9,Bảo vệ

-- Bảng LOAITHUCUONG

MALOAI,TENLOAI

tea,Tea

S02,Milk

T03,Tea

S04,Milk

C05,Orange

C06,Orange

T07,Tea

T08,Tea

S09,Milk

C10,Orange

-- Bảng THUCUONG

MATU,MALOAI,TENTU,DONGIA

TU00,tea,Trà dâu,25000

TU01,S02,Sữa chua ,20000

TU02,T03,Trà vải,25000

TU03,S04,Sữa đậu nành,25000

TU04,C05,Cam vắt,20000

TU05,C06,Cam ép,25000

TU06,T07,Trà sữa,20000

TU07,T08,Trà nhiệt đới,20000

TU08,S09,Sữa dừa,30000

TU09,C10,Cam mix ổi,25000

TU10,C10,Cam mix chanh,20000

-- Bảng KHUVUC

MAKV,TENKV,HESOGIA

KV0,TPHCM,1.5

KV1,Da Nang,3.4

KV2,Nha Trang,2.5

KV3,Khanh Hoa,2.6

KV4,Vung Tau,6.7

KV5,Ha Noi,3.5

KV6,Tay Nguyen,1.8

KV7,Hue,2.4

KV8,Ca Mau,5.7

KV9,Soc Trang,7.3

-- Bảng CONGTHUC

MATU,MANL,SOLUONG

TU00,NL00,1.5

TU01,NL01,2.3

TU02,NL02,3.4

TU03,NL03,4.5

TU04,NL04,5.3

TU05,NL05,6.2

TU06,NL06,7.1

TU07,NL07,8.3

TU08,NL08,9.4

TU09,NL09,10.5

-- Bảng BAOCAO

MABC,MANV,TENBC,NGAYLAP,NOIDUNG

BC0,NV0,Báo cáo 0,5/1/2024,Nôi dung báo cáo 0

BC1,NV1,Báo cáo 1,5/30/2024,Nôi dung báo cáo 1

BC2,NV2,Báo cáo 2,5/31/2024,Nôi dung báo cáo 2

BC3,NV3,Báo cáo 3,6/6/2024,Nôi dung báo cáo 3

BC4,NV4,Báo cáo 4,7/2/2024,Nôi dung báo cáo 4

BC5,NV5,Báo cáo 5,1/31/2024,Nôi dung báo cáo 5

BC6,NV6,Báo cáo 6,8/4/2024,Nôi dung báo cáo 6

BC7,NV7,Báo cáo 7,8/15/2024,Nôi dung báo cáo 7

BC8,NV8,Báo cáo 8,8/16/2024,Nôi dung báo cáo 8

BC9,NV9,Báo cáo 9,9/7/2024,Nôi dung báo cáo 9

-- Bảng PHIEUPHUTHU

MAPPT,MANV,TENPPT,NGAYLAP,SOTIEN

PT00,NV0,Phiếu 0,5/1/2024,50000

PT01,NV1,Phiếu 1,5/2/2024,100000

PT02,NV2,Phiếu 2,5/3/2024,55000

PT03,NV3,Phiếu 3,1/30/2024,60000

PT04,NV4,Phiếu 4,5/5/2024,90000

PT05,NV5,Phiếu 5,5/6/2024,110000

PT06,NV6,Phiếu 6,5/7/2024,120000

PT07,NV7,Phiếu 7,5/8/2024,150000

PT08,NV8,Phiếu 8,5/9/2024,200000

PT09,NV9,Phiếu 9,2/14/2024,210000

PT10,NV3,Phiếu 10,9/21/2023,60000

-- Bảng CHINHANH

MACN,TENCN,SODT,DIACHI,HESOGIA

CN0,Chi nhánh Ngọc Lan,987654321,"123 Đường Nguyễn Văn Linh, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh",1.2

CN1,Chi nhánh Hòa Bình,901234567,"456 Đường Lê Lợi, Quận Hoàn Kiếm, Hà Nội",2.3

CN2,Chi nhánh Bình Minh,978889999,"789 Đường Nguyễn Thị Minh Khai, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh",4.5

CN3,Chi nhánh Hải Đăng,912345678,"321 Đường Trần Phú, Quận Hai Bà Trưng, Hà Nội",2.3

CN4,Chi nhánh Sơn Hà,966666666,"555 Đường Trần Hưng Đạo, Quận 5, Thành phố Hồ Chí Minh",4.6

CN5,Chi nhánh Phượng Hoàng,944444444,"777 Đường Lý Thường Kiệt, Quận Thanh Xuân, Hà Nội",2.3

CN6,Chi nhánh Thành Công,933333333,"888 Đường Hùng Vương, Quận Ninh Kiều, Cần Thơ",4.5

CN7,Chi nhánh Mây Trắng,955555555,"999 Đường Nguyễn Thái Học, Quận Ba Đình, Hà Nội",3.5

CN8,Chi nhánh Lê Lợi,922222222,"666 Đường Trần Quốc Toản, Quận Hải Châu, Đà Nẵng",3.1

CN9,Chi nhánh Nguyễn Du,999999999,"11 Đường Nguyễn Công Trứ, Quận Hải An, Hải Phòng",2.4

-- Bảng PHIEUCHI

MAPC,MANV,NOIDUNGCHI,NGAYLAP,TONGTIEN

PC01,NV1,Luong nv1,1/2/2023,1000

PC02,NV2,Luong nv2,1/2/2023,2000

PC03,NV3,Luong nv3,1/2/2023,3000

PC04,NV4,Luong nv4,1/2/2023,4000

PC05,NV5,Luong nv5,1/2/2023,3000

PC06,NV6,Luong nv6,1/2/2023,2000

PC07,NV7,Luong nv7,1/2/2023,1000

PC08,NV8,Luong nv8,1/2/2023,2000

PC09,NV9,Luong nv9,1/2/2023,3000

PC10,NV10,Luong nv10,1/2/2023,4000

-- Bảng NHACUNGCAP

MANCC,TENNCC,SODT,EMAIL,DIACHI

NCC00,ABC,987123456,abc.company@gmail.com,234 Đường Nguyễn Thị Định - Quận 7 - Thành phố Hồ Chí Minh

NCC01,XYZ,908765432,xyz@gmail.com,567 Đường Bạch Đằng - Quận Hai Châu - Đà Nẵng

NCC02,Sunshine,976543210,SE@gmail.com,890 Đường Nguyễn Văn Linh - Quận Long Biên - Hà Nội

NCC03,Bright,912345678,BSL@gmail.com,432 Đường Phan Chu Trinh - Quận Hải An - Hải Phòng

NCC04,Starlight,965432109,SI@gmail.com,678 Đường Trần Hưng Đạo - Quận Hồng Bàng - Hải Phòng

NCC05,Global,943210987,GTP@gmail.com,901 Đường Lê Duẩn - Quận Thanh Khê - Đà Nẵng

NCC06,Oceanic,932109876,OS@gmail.com,543 Đường Phạm Văn Đồng - Quận Bình Thủy - Cần Thơ

NCC07,Summit,954321098,SE@gmail.com,789 Đường Trần Phú - Quận Thủ Đức - Thành phố Hồ Chí Minh

NCC08,Elite,921098765,ESC@gmail.com,210 Đường Lê Lai - Quận Cẩm Lệ - Đà Nẵng

NCC09,Prime,998765432,PMG@gmail.com,987 Đường Nguyễn Công Trứ - Quận Bắc Từ Liêm - Hà Nội

-- Bảng PHIEUNHAP

MAPN,MANV,MANCC,NGAYLAP,TONGTIEN

PN00,NV0,NCC00,6/2/2024,20000

PN01,NV1,NCC01,6/3/2024,15000

PN02,NV2,NCC02,6/4/2024,10000

PN03,NV3,NCC03,6/5/2024,5000

PN04,NV4,NCC04,6/6/2024,10000

PN05,NV5,NCC05,6/7/2024,7500

PN06,NV6,NCC06,6/8/2024,8000

PN07,NV7,NCC07,6/9/2024,9000

PN08,NV8,NCC08,6/10/2024,11000

PN09,NV9,NCC09,6/11/2024,12000

-- Bảng HOADON

MAHD,MANV,MAKV,NGAYLAP,TONGTIEN

HD00,NV0,KV0,1/2/2023,500000

HD01,NV1,KV1,2/4/2023,329000

HD02,NV2,KV2,3/3/2024,642000

HD03,NV3,KV3,3/5/2024,1000000

HD04,NV4,KV4,4/3/2024,973000

HD05,NV5,KV5,4/4/2024,343000

HD06,NV6,KV6,4/5/2024,328000

HD07,NV7,KV7,4/6/2024,3314000

HD08,NV8,KV8,4/7/2024,983000

HD09,NV9,KV9,1/8/2024,999000

HD10,NV0,KV0,1/9/2024,999000

-- Bảng CHITIET\_HOADON

MATU,MAHD,SOLUONG

TU01,HD01,2

TU02,HD02,5

TU03,HD03,3

TU04,HD04,1

TU05,HD05,1

TU06,HD06,1

TU07,HD07,1

TU08,HD08,1

TU09,HD09,1

-- Bảng CHITIET\_PHIEUNHAP

MANL,MAPN,SOLUONG

NL00,PN00,13

NL01,PN01,34

NL02,PN02,24

NL03,PN03,54

NL04,PN04,34

NL05,PN05,54

NL06,PN06,24

NL07,PN07,42

NL08,PN08,24

NL09,PN09,53

-- Bảng NGUYENLIEU

MANL,TENNL,SOLUONG,DONVI

NL00,Trà,20,1

NL01,sữa chua,30,1

NL02,vải,25,1

NL03,sữa đặc,35,1

NL04,cam ,15,1

NL05,tắc,10,1

NL06,chanh,40,1

NL07,muối,20,1

NL08,dừa,30,1

NL09,ổi,5,1

## **2.4. Thiết lập các ràng buộc cho bảng**

alter table nhanvien add constraint fk\_nhanvien\_macv foreign key (macv) references chucvu(macv)

alter table nhanvien add constraint fk\_nhanvien\_macn foreign key (macn) references chinhanh(macn)

alter table thucuong add constraint fk\_thucuong\_maloai foreign key (maloai) references loaithucuong(maloai)

alter table congthuc add constraint fk\_congthuc\_matu foreign key (matu) references thucuong(matu)

alter table congthuc add constraint fk\_congthuc\_manl foreign key (manl) references nguyenlieu(manl)

alter table baocao add constraint fk\_baocao\_manv foreign key (manv) references nhanvien(manv)

alter table phieuphuthu add constraint fk\_phiephuthu\_manv foreign key (manv) references nhanvien(manv)

alter table phieuchi add constraint fk\_phieuchi\_manv foreign key (manv) references nhanvien(manv)

alter table phieunhap add constraint fk\_phieunhap\_manv foreign key (manv) references nhanvien(manv)

alter table phieunhap add constraint fk\_phieunhap\_mancc foreign key (mancc) references nhacungcap(mancc)

alter table hoadon add constraint fk\_hoadon\_manv foreign key (manv) references nhanvien(manv)

alter table hoadon add constraint fk\_hoadon\_makv foreign key (makv) references khuvuc(makv)

alter table chitiet\_hoadon add constraint fk\_chitiet\_hoadon\_matu foreign key (matu) references thucuong(matu)

alter table chitiet\_hoadon add constraint fk\_chitiet\_hoadon\_mahd foreign key (mahd) references hoadon(mahd)

alter table chitiet\_phieunhap add constraint fk\_chitiet\_phieunhap\_manl foreign key (manl) references nguyenlieu(manl)

alter table chitiet\_phieunhap add constraint fk\_chitiet\_phieunhap\_mapn foreign key (mapn) references phieunhap(mapn)

# **CHƯƠNG 3. TRUY VẤN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

## **3.1. Các truy vấn SQL**

### ***3.1.1. Viết câu lệnh thêm bảng vào HOADON có mã hóa đơn là HD101, mã nhân viên NV1, mã khu vực KV1, ngày lập 12/2/2024, tổng tiền là 83000.***

insert into hoadon

(mahd, manv, makv, ngaylap, tongtien)

values

('HD101', 'NV1', 'KV1', '02/12/2024', 83000)

### ***3.1.2. Viết câu lệnh thêm vào bảng CHITIET\_HOADON các giá trị: mã hóa đơn là HD101, mã thức uống là TU10, số lượng là 1.***

insert into chitiet\_hoadon

(matu, mahd, soluong)

values

('TU10', 'HD101', 1)

### ***3.1.3. Viết câu lệnh thêm vào bảng PHIEUCHI có mã phiếu chi là PC51, mã nhân viên là NV5, nội dung chi là ‘rút doanh thu ngày’, ngày lập: 11/2/2024 và tổng tiền: 15000000.***

insert into phieuchi

(mapc, manv, noidungchi, ngaylap, tongtien)

values

('PC51', 'NV5', N'rút doanh thu ngày', '02/11/2024', 15000000)

### ***3.1.4. Viết câu lệnh thêm vào bảng PHIEUNHAP có mã phiếu nhập là PN55, mã nhân viên là NV3, mã nhà cung cấp là NCC1, ngày lập 12/1/2024 và tổng tiền là 1200000.***

insert into phieunhap

(mapn, manv, mancc, ngaylap, tongtien)

values

('PN55', 'NV3', 'NCC01', '01/12/2024', 1200000)

### ***3.1.5. Viết câu lệnh thêm vào PHIEUPHUTHU có mã phiếu phụ thu PTT63, mã nhân viên là NV2, tên phiếu phụ thu là ‘Khách làm vỡ ly’, ngày lập 11/20/2024, số tiền phụ thu là 30000.***

insert into phieuphuthu

(maphieupt, manv, tenppt, ngaylap, sotien)

values

('PTT63', 'NV2', N'Khách làm vỡ ly', '11/20/2024', 30000)

### ***3.1.6. Viết câu lệnh sửa tất cả mã nhân viên trong bảng PHIEUPHUTHU thành 'NV2' trong duy nhất ngày 14/02/2024.***

update phieuphuthu

set manv = 'NV2'

where ngaylap = '02/14/2024'

Trước khi chạy:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Sau khi chạy:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.7. Viết câu lệnh sửa TENPPT của nhân viên có mã NV3 trong ngày 30/01/2024 thành 'Quay phim'.***

update phieuphuthu

set tenppt = N'Quay phim'

where manv = 'NV3' and ngaylap = '01/30/2024'

Trước khi chạy:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Sau khi chạy:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.8. Tăng hệ số giá thêm 1 cho khu vực có nhiều người uống nhất.***

update khuvuc

set hesogia = hesogia + 1

where makv in (

select top 1 makv

from hoadon

left join chitiet\_hoadon on chitiet\_hoadon.mahd = hoadon.mahd

group by makv

order by sum(soluong) desc

)

Trước khi chạy:

A table with numbers and letters

Description automatically generated

Sau khi chạy:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.9. Giảm 20% giá các thức uống không bán được trong tháng 1/2024.***

update thucuong

set dongia = dongia \* 0.8

where matu not in (

select matu

from hoadon

right join chitiet\_hoadon on hoadon.mahd = chitiet\_hoadon.mahd

where month(hoadon.ngaylap) = 1 and year(hoadon.ngaylap) = 2024

)

Trước khi chạy:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Sau khi chạy:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.10. Tăng thêm 50% giá các thức uống bán chạy nhất.***

update thucuong

set dongia = dongia \* 1.5

where matu in (

select top 1 matu

from chitiet\_hoadon

group by matu

order by sum(soluong) desc

)

Trước khi chạy:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Sau khi chạy:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.11. Viết câu lệnh xóa báo cáo của một nhân viên với MANV=NV5 vào ngày 31/01/2024.***

delete from baocao

where manv = 'NV5' and ngaylap = '01/31/2024'

Trước khi chạy:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Sau khi chạy:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.12. Viết câu lệnh xóa phiếu phụ thu của nhân viên có mã là NV3 đã lập vào ngày 21/09/2023.***

delete from phieuphuthu

where manv = 'NV3' and ngaylap = '09/21/2023'

Trước khi chạy:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Sau khi chạy:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.13. Xuất ra danh sách các thức uống có loại là Tea (mã: tea)***

select \*

from thucuong

where maloai = 'tea'

Kết quả:



### ***3.1.14. Xuất ra danh sách thức uống không chứa nguyên liệu sữa đặc.***

select distinct thucuong.\*

from thucuong

join congthuc on congthuc.matu = thucuong.matu

join nguyenlieu on nguyenlieu.manl = congthuc.manl

where not tennl = N'sữa đặc'

Kết quả:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.15. Xuất ra danh sách những loại thức uống có giá thấp hơn 50 ngàn.***

select \*

from thucuong

where dongia < 50000

Kết quả:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.16. Hãy lọc ra những nguyên liệu được cung cấp bởi nhà cung cấp NCC1.***

select nguyenlieu.\*

from nguyenlieu

join chitiet\_phieunhap on chitiet\_phieunhap.manl = nguyenlieu.manl

join phieunhap on phieunhap.mapn = chitiet\_phieunhap.mapn

where mancc = 'NCC01'

Kết quả:



### ***3.1.17. Viết câu lệnh thống kê toàn bộ những nhà cung cấp đang cấp hàng cho hệ thống.***

select nhacungcap.mancc, tenncc

from nguyenlieu

join chitiet\_phieunhap on chitiet\_phieunhap.manl = nguyenlieu.manl

join phieunhap on phieunhap.mapn = chitiet\_phieunhap.mapn

join nhacungcap on nhacungcap.mancc = phieunhap.mancc

Kết quả:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.18. Hãy liệt kê danh sách nhân viên theo chi nhánh 1, 2, 3.***

select macn, manv, tennv

from nhanvien

where macn = 'CN1' or macn = 'CN2' or macn = 'CN3'

order by macn

Kết quả:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.19. Viết câu lệnh để liệt kê thức uống bán nhiều nhất.***

select top 1 matu, sum(soluong) as soluong2

from chitiet\_hoadon

group by matu

order by soluong2 desc

A screenshot of a computer

Description automatically generatedKết quả:

### ***3.1.20. Viết câu lệnh tìm khu vực khách hàng chọn nhiều nhất.***

select top 1 makv, count(mahd) as soluong

from hoadon

group by makv

order by soluong desc

Kết quả:



### ***3.1.21. Viết câu lệnh thống kê tổng chi theo từng quý.***

SELECT YEAR(ngaylap) AS Nam, DATEPART(QUARTER, ngaylap) AS Quy, SUM(tongtien) AS TongChi

FROM (

SELECT ngaylap, SUM(tongtien) AS tongtien

FROM phieunhap

GROUP BY ngaylap

UNION ALL

SELECT ngaylap, SUM(tongtien) AS tongtien

FROM phieuchi

GROUP BY ngaylap

) AS TongChiTheoQuy

GROUP BY YEAR(ngaylap), DATEPART(QUARTER, ngaylap)

ORDER BY YEAR(ngaylap), DATEPART(QUARTER, ngaylap)

Kết quả:

A screenshot of a calendar

Description automatically generated

### ***3.1.22. Viết câu lệnh để thống kê tổng phụ thu.***

select ngaylap, sum(sotien) as tongphuthu

from phieuphuthu

group by ngaylap

order by ngaylap

Kết quả:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.23. Viết câu lệnh để tính doanh thu toàn hệ thống năm 2023.***

select (ds1.doanhthu + ds2.phuthu) as doanhthu

from (

select sum(tongtien) as doanhthu

from hoadon

where YEAR(ngaylap) = 2023

) ds1,

(

select sum(sotien) as phuthu

from phieuphuthu

where YEAR(ngaylap) = 2023

) ds2

Kết quả:



### ***3.1.24. Viết câu lệnh để tính doanh thu toàn hệ thống của quý 1 năm 2024.***

select (isnull(ds1.doanhthu, 0) + isnull(ds2.phuthu,0)) as doanhthu

from (

select sum(tongtien) as doanhthu

from hoadon

where YEAR(ngaylap) = 2024 and MONTH(ngaylap) = 1

) ds1,

(

select sum(sotien) as phuthu

from phieuphuthu

where YEAR(ngaylap) = 2024 and MONTH(ngaylap) = 1

) ds2

Kết quả:



### ***3.1.25. Tính lợi nhuận toàn hệ thống năm 2023.***

select (isnull(ds1.doanhthu, 0) - isnull(ds2.tongchi, 0)) as loinhuan

from (

select sum(tongtien) as doanhthu

from hoadon

where YEAR(ngaylap) = 2023

) ds1,

(

select sum(phieuchi.tongtien + phieunhap.tongtien) as tongchi

from phieuchi

join phieunhap on phieunhap.manv = phieuchi.manv

where YEAR(phieunhap.ngaylap) = 2023 and YEAR(phieuchi.ngaylap) = 2023

) ds2

Kết quả:



### ***3.1.26. Tính lợi nhuận theo từng chi nhánh.***

select ds1.makv, (isnull(ds1.doanhthu, 0) - isnull(ds2.tongchi,0)) as loinhuan

from (

select makv, sum(tongtien) as doanhthu

from hoadon

group by makv

) ds1,

(

select sum(phieuchi.tongtien + phieunhap.tongtien) as tongchi

from phieuchi

join phieunhap on phieunhap.manv = phieuchi.manv

) ds2

Kết quả:

A table with numbers and letters

Description automatically generated

### ***3.1.27. Thống kê số lượng tồn của tất cả các nguyên liệu còn dưới mức quy định.***

Kết quả:

select \*

from nguyenlieu

where soluong < 10;



### ***3.1.28. Liệt kê loại nguyên liệu được sử dụng nhiều nhất.***

select top 1 manl, sum(soluong) as soluong

from congthuc

group by manl

order by soluong desc

Kết quả:



### ***3.1.29. Hãy viết thủ tục thêm một nhân viên mới vào bảng NHANVIEN với tham số truyền vào là mã nhân viên, tên nhân viên, mã chức chức vụ, mã chi nhánh, giới tính, ngày vào, ngày nghĩ (có thể null). Kiểm tra ngày vào phải lớn hơn ngày thành lập hệ thống (01/01/2020) và ràng buộc tồn tại các mã chức vụ, mã chi nhánh.***

Kết quả:

go

create proc proc\_bai32(@manv char(5), @tennv nvarchar(100), @macv char(3), @macn char(3), @gioitinh bit, @ngayvao datetime, @ngaynghi datetime)

as

begin

if (@ngayvao > 01/01/2020)

begin

if not exists (select \* from chucvu where macv = @macv)

begin

print N'Mã chức vụ không tồn tại'

end

else

begin

if not exists (select \* from chinhanh where macn = @macn)

begin

print N'Mã chi nhánh không tồn tại'

end

else

begin

insert into nhanvien

(manv, tennv, macv, macn, gioitinh, ngayvao, ngaynghi)

values

(@manv, @tennv, @macv, @macn, @gioitinh, @ngayvao, @ngaynghi)

end

end

end

end

proc\_bai32 'NV200', N'Nguyen Van A', 'CV1', 'CN1', '0', '01/01/2023', '12/31/2023'

select \* from nhanvien

A group of people with text

Description automatically generated

### ***3.1.30. Viết thủ tục thêm một thức uống vào bảng THUCUONG với tham số truyền vào là mã thức uống, mã loại thức uống, tên thức uống, đơn giá. Kiểm tra tham số vào (kiểm tra tồn tại mã loại thức uống).***

go

create proc proc\_bai33(@matu char(5), @maloai char(5), @tentu nvarchar(100), @dongia decimal)

as

begin

if not exists (select \* from loaithucuong where maloai = @maloai)

begin

print N'Mã loại thức uống không tồn tại'

end

else

begin

insert into thucuong

(matu, maloai, tentu, dongia)

values

(@matu, @maloai, @tentu, @dongia)

end

end

Kết quả:

proc\_bai33 'TU70', 'tea', N'Rồng đỏ', '5000'

select \* from thucuong

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.31. Viết thủ tục thêm mới một loại thức uống mới vào bảng LOAITHUCUONG với tham số truyền vào là mã loại, tên loại thức uống.***

go

create proc proc\_bai34(@maloai char(5), @tenloai nvarchar(100))

as

begin

if exists (select \* from loaithucuong where maloai = @maloai)

begin

print N'Loại thức uống này đã tồn tại!'

end

else

begin

insert into loaithucuong

(maloai, tenloai)

values

(@maloai, @tenloai)

end

end

Kết quả:

proc\_bai34 'L50', N'loại t50'

select \* from loaithucuong

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.32. Viết thủ tục thêm mới một nguyên vào bảng NGUYENLIEU với tham số đầu vào là mã nguyên liệu, tên nguyên liệu, số lượng, đơn vị.***

go

create proc proc\_bai35(@manl char(10), @tennl nvarchar(100), @soluong float, @donvi nvarchar(25))

as

begin

if exists (select \* from nguyenlieu where manl = @manl)

begin

print N'Nguyên liệu này đã tồn tại!'

end

else

begin

insert into nguyenlieu

(manl, tennl, soluong, donvi)

values

(@manl, @tennl, @soluong, @donvi)

end

end

Kết quả:

proc\_bai35 'NL50', 'Nguyenlieu', 50, 'cái'

select \* from nguyenlieu



### ***3.1.33. Viết thủ tục để cập nhật thông tin của một thức uống trong bảng THUCUONG với tham số đầu vào là mã thức uống, mã loại thức uống, tên thức uống, đơn giá. Kiểm tra ràng buộc tồn tại thức uống và mã loại thức uống.***

go

create proc proc\_bai36(@matu char(5), @maloai char(5), @tentu nvarchar(100), @dongia decimal)

as

begin

if not exists (select \* from thucuong where matu = @matu)

begin

print N'Thức uống này khồng tồn tại!'

end

else

begin

if not exists (select \* from loaithucuong where maloai = @maloai)

begin

print N'Loại thức uống không tồn tại!'

end

else

begin

update thucuong

set maloai = @maloai, tentu = @tentu, dongia = @dongia

where matu = @matu

end

end

end

Kết quả:

proc\_bai36 'TU10', 'tea', 'Thucuong10', 50000

select \* from thucuong

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.34. Viết thủ tục liệt kê các thức uống thuộc một loại thức uống bất kì, với tham số truyền vào là tên loại. Kiểm tra ràng buộc tồn tại tên loại.***

go

create proc proc\_bai37(@tenloai nvarchar(100))

as

begin

if not exists (select \* from loaithucuong where tenloai = @tenloai)

begin

print N'Tên loại thức uống không tồn tại!'

end

else

begin

select \*

from thucuong

join loaithucuong on loaithucuong.maloai = thucuong.maloai

where tenloai = @tenloai

end

end

Kết quả:

proc\_bai37 'Orange'

A white background with black text

Description automatically generated

### ***3.1.35. Viết thủ tục liệt kê thông tin tất cả các nguyên liệu (tên nguyên liệu, số lượng tồn kho, đơn vị) của một thức uống bất kì, với tham số truyền vào là tên thức uống. Kiểm tra ràng buộc tồn tại tên thức uống.***

go

create proc proc\_bai38(@tentu nvarchar(100))

as

begin

if not exists (select \* from thucuong where tentu = @tentu)

begin

print N'Tên thức uống không tồn tại!'

end

else

begin

declare @matu char(5)

set @matu = (select matu from thucuong where tentu = @tentu)

select nguyenlieu.\*

from congthuc

join nguyenlieu on nguyenlieu.manl = congthuc.manl

where matu = @matu

end

end

Kết quả:

proc\_bai38 N'Trà dâu'



### ***3.1.36. Viết thủ tục dùng để tìm những thức uống không bán được của chi nhánh bất kì trong khoảng thời gian nào đó. Với tham số đầu vào là tên chi nhánh, thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc.***

go

create proc proc\_bai39(@tencn nvarchar(100), @batdau datetime, @ketthuc datetime) as

begin

select \*

from thucuong

where matu not in (

select matu

from chitiet\_hoadon

join hoadon on chitiet\_hoadon.mahd = hoadon.mahd

where ngaylap between @batdau and @ketthuc

)

end

Kết quả:

proc\_bai39 N'Chi nhánh Bình Minh', '01/01/2023', '12/04/2024'

select \* from hoadon

A white rectangular box with black text

Description automatically generated

### ***3.1.37. Viết thủ tục liệt kê tên các nguyên liệu của một nhà cung cấp bất kì, với tham số đầu vào là tên nhà cung cấp, kiểm tra ràng buộc tồn tại tên nhà cung cấp.***

Kết quả:

go

create proc proc\_bai40(@tenncc nvarchar(10))

as

begin

if not exists (select \* from nhacungcap where tenncc = @tenncc)

begin

print N'Tên nhà cung cấp không tồn tại!'

end

else

begin

select manl

from nhacungcap

join phieunhap on phieunhap.mancc = nhacungcap.mancc

join chitiet\_phieunhap on chitiet\_phieunhap.mapn = phieunhap.mapn

where tenncc = @tenncc

end

end

proc\_bai40 N'ABC'



### ***3.1.38. Viết thủ tục tăng giá của một thức uống bất kì với tham số truyền vào là tên thức uống và hệ số giá. Điều kiện tên thức uống tồn tại và hệ số tăng giá phải nhỏ hơn 1 đồng thời không nhỏ hơn -0.5.***

go

create proc proc\_bai41(@tentu nvarchar(100), @hesogia float)

as

begin

if not exists (select \* from thucuong where tentu = @tentu)

begin

print N'Tên thức uống không tồn tại!'

end

else

begin

if (@hesogia < 1 and @hesogia >= -0.5)

begin

update thucuong

set dongia = dongia \* (1 + @hesogia)

end

else

begin

print N'Hệ số giá sai!'

end

end

end

Kết quả:

proc\_bai41 N'Trà dâu', 0.5

select \* from thucuong

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.39. Viết thủ tục tính tổng tiền phụ thu của một chi nhánh bất kì trong thời gian bất kì. Với tham số truyền vào là tên chi nhánh, thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc. Điều kiện ràng buộc thời gian bắt đầu phải trước thời gian kết thúc.***

Kết quả:

go

create proc proc\_bai42(@tencn nvarchar(100), @batdau datetime, @ketthuc datetime)

as

begin

if (@batdau < @ketthuc)

begin

select sum(sotien) as tienphuthu

from chinhanh

join nhanvien on nhanvien.macn = chinhanh.macn

join phieuphuthu on phieuphuthu.manv = nhanvien.manv

where tencn = @tencn and (ngaylap between @batdau and @ketthuc)

end

else

begin

print N'Thời gian không hợp lệ!'

end

end

proc\_bai42 N'Chi nhánh Ngọc Lan', '01/01/2023', '12/31/2024'



### ***3.1.40. Viết thủ tục tính lợi nhuận của hệ thống trong khoảng thời gian bất kì. Với tham số đầu vào là thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc. Tham sô đầu ra là tổng lợi nhuận của hệ thống (lợi nhuận = tổng doanh thu - tổng chi).***

Kết quả:

go

create proc proc\_bai43(@batdau datetime, @ketthuc datetime)

as

begin

select (ds1.doanhthu - ds2.tongchi) as loinhuan

from (

select sum(tongtien) as doanhthu

from hoadon

where ngaylap between @batdau and @ketthuc

) ds1,

(

select sum(phieuchi.tongtien + phieunhap.tongtien) as tongchi

from phieuchi

join phieunhap on phieunhap.manv = phieuchi.manv

where (phieuchi.ngaylap between @batdau and @ketthuc) and (phieunhap.ngaylap between @batdau and @ketthuc)

) ds2

end

proc\_bai43 '01/01/2023', '12/31/2024'



### ***3.1.41. Viết thủ tục tìm thức uống bán chạy nhất của chi nhánh bất kì trong khoảng thời gian bất kì, với tham số truyền vào là tên chi nhánh, thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc. Điều kiện thời gian bắt đầu trước thời gian kết thúc.***

go

create proc proc\_bai44(@tencn nvarchar(100), @batdau datetime, @ketthuc datetime)

as

begin

if (@batdau < @ketthuc)

begin

select top 1 thucuong.\*

from hoadon

join chitiet\_hoadon on chitiet\_hoadon.mahd = hoadon.mahd

join thucuong on thucuong.matu = chitiet\_hoadon.matu

join nhanvien on nhanvien.manv = hoadon.manv

join chinhanh on chinhanh.macn = nhanvien.macn

where (tencn = @tencn) and (hoadon.ngaylap between @batdau and @ketthuc)

order by soluong desc

end

else

begin

print N'Thời gian không hợp lệ!'

end

end

Kết quả:

proc\_bai44 N'Chi nhánh Bình Minh', '01/01/2023', '12/31/2024'



### ***3.1.42. Viết thủ tục tính tổng số tiền doanh thu của hệ thống trong một ngày bất kì với tham số đầu vào là ngày và tham số đầu ra là tổng doanh thu của ngày đó.***

go

create proc proc\_bai45(@ngay date)

as

begin

declare @tienhd bigint

set @tienhd = (

select sum(isnull(tongtien, 0)) as doanhthu

from hoadon

where ngaylap = @ngay

)

declare @tienpt bigint

set @tienpt = (

select sum(isnull(sotien, 0)) as phuthu

from phieuphuthu

where ngaylap = @ngay

)

select isnull(@tienhd, 0) + isnull(@tienpt, 0) as doanhthu

end

Kết quả:

proc\_bai45 '04/04/2024'



### ***3.1.43. Viết thủ tục tìm thức uống bán chạy nhất của hệ thống trong khoảng thời gian bất kì, với tham số truyền vào là thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc. Điều kiện thời gian bắt đầu trước thời gian kết thúc.***

go

create proc proc\_bai46(@batdau datetime, @ketthuc datetime)

as

begin

if (@batdau < @ketthuc)

begin

select top 1 thucuong.\*

from hoadon

join chitiet\_hoadon on chitiet\_hoadon.mahd = hoadon.mahd

join thucuong on thucuong.matu = chitiet\_hoadon.matu

where ngaylap between @batdau and @ketthuc

order by soluong desc

end

else

begin

print N'Thời gian không hợp lệ!'

end

end

Kết quả:

proc\_bai46 '01/01/2023', '12/31/2024'



### ***3.1.44. Viết thủ tục liệt kê các loại nguyên liệu (tên, số lượng tồn, đơn vị) của một phiếu nhập bất kì, với tham số đầu vào là mã phiếu nhập.***

go

create proc proc\_bai47(@mapn char(10))

as

begin

select tennl, nguyenlieu.soluong, donvi

from chitiet\_phieunhap

join nguyenlieu on nguyenlieu.manl = chitiet\_phieunhap.manl

where mapn = @mapn

end

Kết quả:

proc\_bai47 'PN01'



### ***3.1.45. Viết thủ tục tính tổng doanh thu của hệ thống trong khoảng thời gian bất kì. Với tham số đầu vào là thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc. Tham sô đầu ra là tổng doanh thu của hệ thống (doanh thu= tổng tiền hóa đơn + tổng tiền phụ thu).***

go

create proc proc\_bai48(@batdau datetime, @ketthuc datetime) as

begin

declare @tienhd bigint

set @tienhd = (

select sum(tongtien) as doanhthu from hoadon

where ngaylap between @batdau and @ketthuc)

declare @tienpt bigint

set @tienpt = (

select sum(sotien) as phuthu from phieuphuthu

where ngaylap between @batdau and @ketthuc)

select isnull(@tienhd, 0) + isnull(@tienpt, 0) as doanhthu

end

Kết quả:



proc\_bai48 '01/01/2024', '12/31/2024'

### ***3.1.46. Viết thủ tục tính tổng chi tiêu của hệ thống trong khoảng thời gian bất kì. Với tham số đầu vào là thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc. Tham sô đầu ra là tổng tiền chi của hệ thống (tổng chi= tổng tiền phiếu nhập + tổng tiền phiếu chi).***

go

create proc proc\_bai49(@batdau datetime, @ketthuc datetime)

as

begin

declare @tienpn bigint

set @tienpn = (select sum(tongtien) as tienpn from phieunhap where ngaylap between @batdau and @ketthuc)

declare @tienpc bigint

set @tienpc = (select sum(tongtien) as tienpc from phieuchi where ngaylap between @batdau and @ketthuc)

select (isnull(@tienpn, 0) + isnull(@tienpc, 0)) as tongchi

end

Kết quả:

proc\_bai49 '01/01/2024', '12/31/2024'



### ***3.1.47. Viết một thủ tục với tùy chọn ‘with encryption’, mã hóa không cho người dùng xem được nội dung của thủ tục.***

go

create proc proc\_bai50(@mapn char(10))

with encryption

as

begin

select tennl, nguyenlieu.soluong, donvi

from chitiet\_phieunhap

join nguyenlieu on nguyenlieu.manl = chitiet\_phieunhap.manl

where mapn = @mapn

end

Kết quả:

proc\_bai50 'PN01'



### ***3.1.48. Viết Trigger bắt lỗi cho lệnh Insert vào bảng CHITIET\_HOADON. Khi thêm chi tiết hóa đơn thì kiểm tra trùng mã, kiểm tra nhập số lượng âm, thông báo không đủ nguyên liệu nếu hết và phải giảm số lượng tồn của nguyên liệu nếu thỏa các điều kiện còn lại.***

go

CREATE TRIGGER trg\_bai51

ON CHITIET\_HOADON INSTEAD OF INSERT AS

BEGIN

DECLARE @MATU CHAR(5)

DECLARE @MAHD NVARCHAR(20)

DECLARE @SOLUONG FLOAT

SELECT @MATU = MATU, @MAHD = MAHD, @SOLUONG = SOLUONG FROM inserted

IF EXISTS (SELECT 1 FROM CHITIET\_HOADON WHERE MATU = @MATU AND MAHD = @MAHD) BEGIN

PRINT N'Mã thức uống đã tồn tại'

ROLLBACK TRANSACTION; RETURN

END

IF @SOLUONG < 0 BEGIN

PRINT N'Số lượng không thể âm'

ROLLBACK TRANSACTION

RETURN

END

IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM NGUYENLIEU WHERE MANL = @MATU AND SOLUONG >= @SOLUONG) BEGIN

PRINT N'Không đủ nguyên liệu để thêm'

ROLLBACK TRANSACTION; RETURN

END

UPDATE NGUYENLIEU SET SOLUONG = SOLUONG - @SOLUONG WHERE MANL = @MATU

INSERT INTO CHITIET\_HOADON (MATU, MAHD, SOLUONG) VALUES (@MATU, @MAHD, @SOLUONG)

END

Kết quả:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

INSERT INTO CHITIET\_HOADON (MATU, MAHD, SOLUONG)

VALUES ('TU01', 'HD00', 100)

### ***3.1.49. Viết Trigger bắt lỗi cho lệnh Update vào bảng CHITIET\_HOADON. Khi sửa số lượng thức uống trong chi tiết hóa đơn thì phải sửa số lượng tồn của nguyên liệu.***

go

CREATE TRIGGER trg\_bai52

ON CHITIET\_HOADON AFTER UPDATE AS

BEGIN

IF UPDATE(SOLUONG)

BEGIN

DECLARE @MATU CHAR(5)

DECLARE @SOLUONG\_OLD FLOAT

DECLARE @SOLUONG\_NEW FLOAT

SELECT @MATU = INSERTED.MATU, @SOLUONG\_OLD = d.SOLUONG, @SOLUONG\_NEW = INSERTED.SOLUONG FROM INSERTED INNER JOIN DELETED d ON INSERTED.MATU = d.MATU AND INSERTED.MAHD = d.MAHD

IF NOT EXISTS (SELECT \* FROM NGUYENLIEU WHERE MANL = @MATU AND SOLUONG >= @SOLUONG\_NEW) BEGIN

PRINT N'Khi sửa số lượng thức uống trong chi tiết hóa đơn thì phải sửa số lượng tồn của nguyên liệu.'; ROLLBACK TRANSACTION; RETURN;

END

ELSE UPDATE NGUYENLIEU SET SOLUONG = SOLUONG - (@SOLUONG\_NEW - @SOLUONG\_OLD) WHERE MANL = @MATU

END

END

Kết quả:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

UPDATE CHITIET\_HOADON

SET SOLUONG = 50

WHERE MATU = 'TU01' AND MAHD = 'HD01';

### ***3.1.50. Viết Trigger bắt lỗi cho lệnh Delete vào bảng CHITIET\_HOADON. Khi xóa chi tiết hóa đơn thì phải tăng số lượng tồn của nguyên liệu kiểm tra nếu xóa hết mã hóa đơn đó thì xóa lun bên bảng hóa đơn.***

go

CREATE TRIGGER trg\_bai53

ON CHITIET\_HOADON AFTER DELETE AS

BEGIN

DECLARE @DeletedHoaDon NVARCHAR(20)

SELECT @DeletedHoaDon = MAHD FROM deleted;

IF @DeletedHoaDon IS NULL

PRINT 'Không có chi tiết hóa đơn nào được xóa.';RETURN;

UPDATE NGUYENLIEU SET SOLUONG = SOLUONG + (SELECT SUM(SOLUONG) FROM deleted WHERE MAHD = @DeletedHoaDon) WHERE MANL IN (SELECT MANL FROM deleted)

IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM CHITIET\_HOADON WHERE MAHD = @DeletedHoaDon) BEGIN

DELETE FROM HOADON WHERE MAHD = @DeletedHoaDon;

PRINT N'Đã xóa hóa đơn ' + @DeletedHoaDon + N' do không còn chi tiết hóa đơn liên quan.'; END

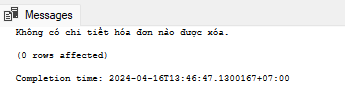
ELSE

PRINT N'Đã xóa chi tiết hóa đơn và cập nhật số lượng tồn của nguyên liệu.'

END

Kết quả:

DELETE FROM CHITIET\_HOADON WHERE MAHD = 'HD100' AND MATU = 'TU09';



### ***3.1.51. Viết Trigger bắt lỗi cho lệnh Insert vào bảng CHITIET\_PHIEUNHAP. Khi thêm chi tiết nhập thì kiểm tra trùng mã, bắt không được nhập số âm phải tăng số lượng tồn của nguyên liệu (nhập hàng).***

go

CREATE TRIGGER trg\_bai54

ON CHITIET\_PHIEUNHAP INSTEAD OF INSERT AS

BEGIN

DECLARE @MANL CHAR(5); DECLARE @SOLUONG INT;

SELECT @MANL = MANL, @SOLUONG = SOLUONG FROM inserted;

IF @SOLUONG < 0 BEGIN

PRINT N'Số lượng không được âm.';ROLLBACK TRANSACTION;RETURN;

END

IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM CHITIET\_PHIEUNHAP WHERE MANL = @MANL) BEGIN

UPDATE NGUYENLIEU SET SOLUONG = SOLUONG + @SOLUONG WHERE MANL = @MANL;

INSERT INTO CHITIET\_PHIEUNHAP (MANL, SOLUONG)

SELECT MANL, SOLUONG FROM inserted;

END

ELSE

BEGIN

PRINT N'Mã nguyên liệu đã tồn tại trong chi tiết phiếu nhập.';ROLLBACK TRANSACTION;RETURN;

END

END;

Kết quả:

INSERT INTO CHITIET\_PHIEUNHAP (MANL, SOLUONG)

VALUES ('NL01', -20);

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.52. Viết Trigger bắt lỗi cho lệnh Update vào bảng CHITIET\_PHIEUNHAP. Khi sửa số lượng nguyên liệu trong chi tiết phiếu nhập thì: không được sửa số âm, phải sửa số lượng tồn của nguyên liệu.***

go

CREATE TRIGGER trg\_bai55

ON CHITIET\_PHIEUNHAP INSTEAD OF UPDATE AS

BEGIN

DECLARE @UpdatedRows TABLE (MANL CHAR(5),SOLUONG FLOAT); DECLARE @OldManl CHAR(5);DECLARE @OldSoluong FLOAT;DECLARE @NewManl CHAR(5);DECLARE @NewSoluong FLOAT;

INSERT INTO @UpdatedRows (MANL, SOLUONG) SELECT i.MANL, i.SOLUONG FROM inserted i INNER JOIN deleted d ON i.MANL = d.MANL;

IF EXISTS (SELECT 1 FROM @UpdatedRows WHERE SOLUONG < 0) BEGIN

PRINT N'Số lượng không được âm.';ROLLBACK TRANSACTION;RETURN; END;

DECLARE @RowCount INT = (SELECT COUNT(\*) FROM @UpdatedRows);

IF @RowCount > 0 BEGIN

DECLARE @Index INT = 1;

WHILE @Index <= @RowCount BEGIN

SELECT @OldManl = MANL, @OldSoluong = SOLUONG FROM @UpdatedRows WHERE @@ROWCOUNT = 1;

SELECT @NewManl = MANL, @NewSoluong = SOLUONG FROM @UpdatedRows WHERE @@ROWCOUNT = 1;

UPDATE NGUYENLIEU SET SOLUONG = SOLUONG - @OldSoluong + @NewSoluong WHERE MANL = @NewManl;

PRINT N'Đã sửa số lượng tồn của nguyên liệu thành công.';

SET @Index = @Index + 1;

END;

END;

UPDATE CHITIET\_PHIEUNHAP SET SOLUONG = u.SOLUONG FROM CHITIET\_PHIEUNHAP cp JOIN @UpdatedRows u ON cp.MANL = u.MANL;

END;

Kết quả:

UPDATE CHITIET\_PHIEUNHAP SET SOLUONG = -50 WHERE MANL = 'NL01';

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.53. Viết Trigger bắt lỗi cho lệnh Delete vào bảng CHITIET\_PHIEUNHAP. Khi xóa chi tiết nhập thì phải giảm số lượng tồn của nguyên liệu, kiểm tra chi tiết phiếu nhập của Mã phiếu nhập vừa xóa còn trong bảng chi tiết phiếu nhập hay không, nếu không thì xóa phiếu nhập đó bên bảng PHIEUNHAP.***

CREATE TRIGGER trg\_bai56

ON CHITIET\_PHIEUNHAP INSTEAD OF DELETE AS BEGIN

IF NOT EXISTS (SELECT \* FROM deleted) BEGIN PRINT N'Không có chi tiết phiếu nhập nào được xóa.';ROLLBACK TRANSACTION;RETURN;END;

DECLARE @DeletedRows TABLE (MANL CHAR(5), SOLUONG FLOAT); DECLARE @Mapn CHAR(10);

INSERT INTO @DeletedRows (MANL, SOLUONG) SELECT MANL, SOLUONG FROM deleted;

DECLARE @RowCount INT = (SELECT COUNT(\*) FROM @DeletedRows);

IF @RowCount > 0 BEGIN

DECLARE @Index INT = 1;

WHILE @Index <= @RowCount BEGIN

DECLARE @ManlToDelete CHAR(5);DECLARE @SoluongToDelete FLOAT;

SELECT @ManlToDelete = MANL, @SoluongToDelete = SOLUONG FROM @DeletedRows WHERE @@ROWCOUNT = 1;

UPDATE NGUYENLIEU SET SOLUONG = SOLUONG - @SoluongToDelete WHERE MANL = @ManlToDelete;

PRINT N'Đã giảm số lượng tồn của nguyên liệu thành công.';

SET @Index = @Index + 1; END; END;

SELECT @Mapn = MAPN FROM deleted;

IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM CHITIET\_PHIEUNHAP WHERE MAPN = @Mapn) BEGIN

DELETE FROM PHIEUNHAP WHERE MAPN = @Mapn;

PRINT N'Đã xóa phiếu nhập ' + @Mapn + N' và chi tiết phiếu nhập tương ứng thành công.'; END

ELSE

PRINT N'Đã xóa chi tiết phiếu nhập thành công.';

END;

Kết quả:

DELETE FROM CHITIET\_PHIEUNHAP WHERE MANL ='NL01'

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.54. Viết Trigger cho lệnh Delete của bảng NHANVIEN. Khi xóa nhân viên thì tự động xóa các bảng có liên quan ( chỉ xóa nhân viên đã nghỉ hơn 12 tháng).***

CREATE TRIGGER trg\_bai57 ON NHANVIEN INSTEAD OF DELETE AS BEGIN

DECLARE @DeletedEmployees TABLE (manv CHAR(5));

INSERT INTO @DeletedEmployees (manv) SELECT manv FROM deleted where DATEDIFF(MONTH, ngaynghi, GETDATE()) > 12;

DELETE FROM baocao WHERE manv IN (SELECT manv FROM @DeletedEmployees)

DELETE FROM phieuphuthu WHERE manv IN (SELECT manv FROM @DeletedEmployees)

DELETE FROM phieuchi WHERE manv IN (SELECT manv FROM @DeletedEmployees)

DECLARE @TablePhieuNhap TABLE (mapn CHAR(10));

INSERT INTO @TablePhieuNhap (mapn) SELECT mapn FROM phieunhap WHERE manv IN (SELECT manv FROM @DeletedEmployees)

DELETE FROM chitiet\_phieunhap where mapn in (select mapn from @TablePhieuNhap)

DELETE FROM phieunhap WHERE mapn IN (SELECT mapn FROM @TablePhieuNhap)

DELETE FROM hoadon WHERE manv IN (SELECT manv FROM @DeletedEmployees)

DELETE FROM NHANVIEN WHERE manv IN (SELECT manv FROM @DeletedEmployees)

END

Kết quả:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

DELETE FROM NHANVIEN WHERE MANV = 'NV7';

### ***3.1.55. Viết Trigger bắt lỗi tuổi nhân viên khi Insert và khi Update bảng NHANVIEN. Điều kiện nhân viên phải trên 18 tuổi.***

go

CREATE TRIGGER trg\_bai58

ON NHANVIEN AFTER INSERT, UPDATE AS

BEGIN

IF EXISTS (SELECT \* FROM inserted WHERE (year(CURRENT\_TIMESTAMP) - year(ngaysinh)) <= 18)

BEGIN

print N'Nhân viên phải trên 18 tuổi!'

ROLLBACK TRANSACTION

END

END

Kết quả:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

insert into NHANVIEN

(MANV,TENNV,MACV,MACN,NGAYSINH,GIOITINH,SODT,EMAIL,DIACHI,NGAYVAO,NGAYNGHI)

values

('NV200', N'Trần Thị Tú', 'CV0', 'CN0', '01/01/2018', 1, '6464336535' ,'tttu@gmail.com', N'123 Nguyen Trai - Q.1 - TP.HCM', '04/14/2024', NULL)

### ***3.1.56. Viết Trigger bắt lỗi dữ liệu không âm cho các trường số lượng , tổng tiền,.. (kiểu số) có các bảng dữ liệu.***

go

CREATE TRIGGER trg\_bai59\_phieuphuthu

ON phieuphuthu

AFTER INSERT, UPDATE

AS

BEGIN

IF EXISTS (SELECT \* FROM inserted WHERE sotien < 0)

BEGIN

print N'Dữ liệu không được âm!'

ROLLBACK TRANSACTION

END

END

go

CREATE TRIGGER trg\_bai59\_phieunhap

ON phieunhap

AFTER INSERT, UPDATE

AS

BEGIN

IF EXISTS (SELECT \* FROM inserted WHERE tongtien < 0)

BEGIN

print N'Dữ liệu không được âm!'

ROLLBACK TRANSACTION

END

END

go

CREATE TRIGGER trg\_bai59\_phieuchi

ON phieuchi

AFTER INSERT, UPDATE

AS

BEGIN

IF EXISTS (SELECT \* FROM inserted WHERE tongtien < 0)

BEGIN

print N'Dữ liệu không được âm!'

ROLLBACK TRANSACTION

END

END

go

CREATE TRIGGER trg\_bai59\_chitiet\_hoadon

ON chitiet\_hoadon

AFTER INSERT, UPDATE

AS

BEGIN

IF EXISTS (SELECT \* FROM inserted WHERE soluong < 0)

BEGIN

print N'Dữ liệu không được âm!'

ROLLBACK TRANSACTION

END

END

go

CREATE TRIGGER trg\_bai59\_hoadon

ON hoadon

AFTER INSERT, UPDATE

AS

BEGIN

IF EXISTS (SELECT \* FROM inserted WHERE tongtien < 0)

BEGIN

print N'Dữ liệu không được âm!'

ROLLBACK TRANSACTION

END

END

go

CREATE TRIGGER trg\_bai59\_nguyenlieu

ON nguyenlieu

AFTER INSERT, UPDATE

AS

BEGIN

IF EXISTS (SELECT \* FROM inserted WHERE soluong < 0)

BEGIN

print N'Dữ liệu không được âm!'

ROLLBACK TRANSACTION

END

END

Kết quả:

insert into chitiet\_hoadon

(MATU,MAHD,SOLUONG)

values

('TU01', 'HD07', -1)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### ***3.1.57. Hệ thống có 4 nhóm quyền: BANHANG, KIEMKHO, QUANLY, GIAMDOC. Hãy phân quyền cho từng nhóm này theo mô tả ở Phần II.***

-- BANHANG

GRANT SELECT, INSERT ON HOADON TO BANHANG;

GRANT SELECT, INSERT ON CHITIET\_HOADON TO BANHANG;

GRANT SELECT, INSERT ON PHIEUPHUTHU TO BANHANG;

GRANT SELECT, INSERT ON PHIEUCHI TO BANHANG;

DENY UPDATE, DELETE ON LOAITHUCUONG TO BANHANG;

DENY UPDATE, DELETE ON THUCUONG TO BANHANG;

DENY UPDATE, DELETE ON NGUYENLIEU TO BANHANG;

DENY UPDATE, DELETE ON KHUVUC TO BANHANG;

DENY UPDATE, DELETE ON CHINHANH TO BANHANG;

DENY UPDATE, DELETE ON CONGTHUC TO BANHANG;

-- GIAMDOC

GRANT ALL PRIVILEGES TO GIAMDOC;

-- QUANLY

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON NHANVIEN TO QUANLY;

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON BAOCAO TO QUANLY;

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON CONGTHUC TO QUANLY;

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON KHUVUC TO QUANLY;

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON CHINHANH TO QUANLY;

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON LOAITHUCUONG TO QUANLY;

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON NHACUNGCAP TO QUANLY;

GRANT SELECT, INSERT ON HOADON TO QUANLY;

GRANT SELECT, INSERT ON CHITIET\_HOADON TO QUANLY;

GRANT SELECT, INSERT ON PHIEUPHUTHU TO QUANLY;

GRANT SELECT, INSERT ON PHIEUCHI TO QUANLY;

GRANT SELECT, INSERT ON PHIEUNHAP TO QUANLY;

GRANT SELECT, INSERT ON CHITIET\_PHIEUNHAP TO QUANLY;

GRANT SELECT ON THUCUONG TO QUANLY;

DENY UPDATE, DELETE ON CHUCVU TO QUANLY;

-- KIEMKHO

GRANT SELECT, INSERT ON PHIEUNHAP TO KIEMKHO;

GRANT SELECT, INSERT ON CHITIET\_PHIEUNHAP TO KIEMKHO;

GRANT SELECT ON NGUYENLIEU TO KIEMKHO;

DENY UPDATE, DELETE ON PHIEUNHAP TO KIEMKHO;

DENY UPDATE, DELETE ON CHITIET\_PHIEUNHAP TO KIEMKHO;

DENY UPDATE, DELETE ON NGUYENLIEU TO KIEMKHO;

## **3.2. Hướng phát triển**

Mở Rộng Phạm Vi CSDL: Tích hợp thêm thông tin về khách hàng và nhân viên, giúp quản lý tốt hơn mối quan hệ giữa nhân viên và khách hàng, cũng như hiểu rõ hơn về hành vi tiêu dùng.

Tích Hợp Công Nghệ Mới: Áp dụng AI và học máy để phân tích xu hướng tiêu dùng, dự đoán nhu cầu sản phẩm và tối ưu hóa quy trình quản lý hàng tồn kho.

Giao Diện Người Dùng Linh Hoạt: Phát triển giao diện thân thiện, tích hợp chức năng tìm kiếm nâng cao và báo cáo tự động, giúp việc quản lý và truy cập thông tin trở nên thuận tiện hơn.

Bảo Mật Thông Tin: Triển khai các giải pháp bảo mật tiên tiến, đảm bảo an toàn thông tin khách hàng và nhân viên, ngăn chặn truy cập không được phép.

Liên Kết Hệ Thống Quản Lý: Kết nối CSDL với các hệ thống quản lý khác như quản lý nhân sự và tài chính, tạo ra một hệ thống quản lý toàn diện và hiệu quả.

Những đề xuất này sẽ góp phần xây dựng một CSDL mạnh mẽ và đa năng, hỗ trợ quản lý chuỗi cửa hàng Starbucks Coffee một cách hiệu quả và toàn diện.

# **CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN**

Trong thời đại thông tin bùng nổ và sự cạnh tranh gay gắt của thị trường kinh doanh hiện nay, việc xây dựng và quản lý một cơ sở dữ liệu (CSDL) cho chuỗi cửa hàng Starbucks Coffee đã chứng minh là một quyết định chiến lược và thông minh. CSDL không chỉ giúp chuỗi cửa hàng này quản lý dữ liệu một cách hiệu quả và chính xác mà còn hỗ trợ việc ra quyết định chiến lược, cải thiện trải nghiệm khách hàng, và tối ưu hóa hoạt động kinh doanh. Qua việc phân tích và tổng hợp dữ liệu từ nhiều nguồn, CSDL đã trở thành công cụ không thể thiếu trong việc đánh giá hiệu suất và định hướng phát triển cho tương lai.

Hơn nữa, việc tuân thủ các quy định pháp luật liên quan đến bảo mật thông tin qua CSDL cũng giúp Starbucks Coffee giữ vững uy tín và hình ảnh của mình trong mắt khách hàng và đối tác. Điều này không chỉ củng cố vị thế của họ trên thị trường mà còn mở ra cơ hội để tiếp tục mở rộng và phát triển bền vững.

Cuối cùng, việc xây dựng CSDL quản lý chuỗi cửa hàng Starbucks Coffee là một bước đi quan trọng, đánh dấu sự chuyển mình của chuỗi cửa hàng này từ việc quản lý truyền thống sang một hệ thống quản lý dữ liệu hiện đại, thông minh, và linh hoạt. Đề tài này không chỉ có giá trị ứng dụng cao trong thực tiễn mà còn mở ra hướng nghiên cứu mới cho việc quản lý chuỗi cửa hàng trong tương lai. Đây chính là nền tảng vững chắc để Starbucks Coffee tiếp tục khẳng định vị thế và thành công của mình trong lĩnh vực kinh doanh cà phê toàn cầu.

# **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. NGUYỄN VĂN DƯƠNG. [*“Khái niệm cơ sở dữ liệu”*](https://luatduonggia.vn/co-so-du-lieu-la-gi-vai-tro-phan-loai-va-tam-quan-trong-cua-database/)*.* Truy cập ngày 19/12/2023.

2. TUAN LINH CHI. Tài liệu được tạo ra ngày 02/05/2020. [*“Ưu điểm và nhược điểm của cơ sở dữ liệu”*](https://viblo.asia/p/ly-thuyet-chung-ve-co-so-du-lieu-3P0lPqyv5ox). Truy cập ngày 19/12/2023.

3. Tài liệu được tạo ra ngày 12/11/2019. [*“Các loại cơ sở dữ liệu”*](https://tel4vn.edu.vn/cac-loai-co-so-du-lieu/). Truy cập ngày 19/12/2023.