

ĐẠI HỌC UEH
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ VÀ THIẾT KẾ
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN KINH DOANH



ĐỒ ÁN MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU

ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG MÔ HÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU VỀ
HỆ THỐNG QUẢN LÝ CỬA HÀNG THỜI TRANG
Ở TP. HỒ CHÍ MINH

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN : Th.S BÙI XUÂN HUY

MÔN HỌC : CƠ SỞ DỮ LIỆU

MÃ LỚP HP : 23C1INF50900606

NHÓM SINH VIÊN THỰC HIỆN - NHÓM 9:

NGUYỄN QUỲNH ANH : 31221023950

PHẠM BÁ ĐỨC : 31221026271

HOÀNG ĐỨC HUÂN : 31221026389

LÊ THỊ MINH HƯƠNG : 31221025212

VÕ NGUYỄN QUỲNH LINH : 31221025358

NGUYỄN THỊ XUÂN NHI : 31221023789

TP. Hồ Chí Minh, tháng 10 năm 2023

MỤC LỤC

I. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI	3
II. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU	3
2.1. Quy trình hệ thống	3
2.2. Mô tả dữ liệu	6
2.3. Mô hình hóa dữ liệu (ERD)	8
2.4. Các lược đồ quan hệ	8
2.5. Mô tả dữ liệu phụ thuộc khóa chính, khóa ngoại	12
III. THÔNG TIN CƠ SỞ DỮ LIỆU	14
IV. RÀNG BUỘC	21
4.1. Ràng buộc khóa ngoại	21
4.2. Ràng buộc toàn vẹn	27
V. HIỆN THỰC TRÊN MS SQL SERVER	34
5.1. Lệnh truy vấn dữ liệu	34
5.1.1. Truy vấn một bảng	34
5.1.2. Truy vấn nhiều bảng	35
5.1.4. Truy vấn có tính toán	36
5.1.5. Truy vấn gom nhóm (GROUP BY)	36
5.1.6. Truy vấn gom nhóm có điều kiện (HAVING)	37
5.1.7. Truy vấn có giao, hội, trừ	38
5.2. Viết TRIGGER ràng buộc dữ liệu	40
5.2.1. sdtncv của bảng NHAN_VIEN và sdtkh của bảng KHACH_HANG chỉ chứa giá trị số	40
5.2.2. Nhân viên phải có độ tuổi từ 18 tuổi trở lên	41
5.2.3. Có một và chỉ một nhân viên Quản lý trong bảng NHAN_VIEN	42
5.2.4. Chỉ nhân viên Thu ngân mới thực hiện thu tiền và lập hóa đơn	43
5.2.5. Chỉ nhân viên Bán hàng thực hiện hỗ trợ tư vấn cho khách hàng	45
5.2.6. Chỉ nhân viên kiểm kho mới thực hiện kiểm kho	46
5.2.7. Chỉ nhân viên kiểm kho mới thực hiện lập phiếu nhập hàng	48
5.2.8. Mỗi khách hàng chỉ có một mã thẻ duy nhất	49
5.2.9. Khách hàng có tổng điểm tích lũy bé hơn hoặc bằng 4 chỉ có thể là hạng Đồng	50
5.2.10. Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn hoặc bằng 5 và bé hơn hoặc bằng 9 chỉ có thể là hạng Bạc	50

5.2.11. Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn hoặc bằng 10 và bé hơn 20 chỉ có thể là hạng Vàng	51
5.2.12. Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn hoặc bằng 20 và bé hơn hoặc bằng 30 chỉ có thể là hạng Bạch kim	52
5.2.13. Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn 30 chỉ có thể là hạng Kim cương ...	52
5.2.14. Với hạng thẻ là hạng đồng, tongtienphaitra được giảm 0% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 0%.....	53
5.2.15. Với hạng thẻ là hạng bạc, tongtienphaitra được giảm 2% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 2%.....	55
5.2.16. Với hạng thẻ là hạng vàng, tongtienphaitra được giảm 5% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 5%.....	56
5.2.17. Với hạng thẻ là hạng bạch kim, tongtienphaitra được giảm 10% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 10%.....	58
5.2.18. Với hạng thẻ là hạng kim cương, tongtienphaitra được giảm 15% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 15%.....	60
5.2.19. Thuộc tính size của bảng SAN_PHAM nằm trong các giá trị (S,M,L,XL,XXL)	61
5.2.20. Thuộc tính số lượng đặt hàng của bảng PHIEU_DAT_HANG phải bằng số lượng cần đặt thêm của bảng CHI_TIET_TK.....	62
VI. PHỤ LỤC VÀ TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	66
6.1. Bảng phân chia công việc	66
6.2. Tài liệu tham khảo	67

I. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI

Bước sang thời đại công nghệ 4.0, sự bùng nổ và phát triển của công nghệ thông tin đã đem lại lợi ích đáng kể cho con người trong nhiều lĩnh vực kinh tế, xã hội, quốc phòng,... Công việc hiện nay đang ngày càng trở nên phức tạp hơn nhằm đáp ứng đủ các nhu cầu thiết yếu về cuộc sống đặc biệt là trong lĩnh vực kinh doanh, buôn bán. Để giải quyết được những vấn đề về việc quản lý dữ liệu về các thông tin cần thiết như: khách hàng, nhân viên, sản phẩm, doanh thu,... của một công ty, một cửa hàng có lẽ là việc vô cùng cần thiết để giúp tiết kiệm được thời gian, tiện lợi và hiệu quả nhất.

Nhằm đáp ứng được nhu cầu thực tế về việc xây dựng dữ liệu để vận hành và quản lý thì ngày nay việc nghiên cứu và phát triển hệ thống quản lý cửa hàng đã và đang là một điều vô cùng phổ biến. Vì những lý do này, nhóm chúng em đã lựa chọn nghiên cứu về ***“Xây dựng mô hình cơ sở dữ liệu về hệ thống quản lý cửa hàng thời trang ở TP. Hồ Chí Minh”*** làm dự án cuối kỳ môn Cơ sở dữ liệu. Đề tài này dựa trên những tìm hiểu và kiến thức đã học về cách phân tích dữ liệu về quản lý cửa hàng, cũng như tầm quan trọng của việc quản lý dữ liệu đối với hoạt động của hệ thống cửa hàng thời trang - một hệ thống phổ biến trong đời sống con người và đòi hỏi khả năng quản lý thông tin lớn một cách hiệu quả.

Thông qua việc trực tiếp xây dựng cơ sở dữ liệu cho bối cảnh, chúng em cũng muốn khẳng định tầm quan trọng của cơ sở dữ liệu nói riêng và công nghệ thông tin nói chung trong đời sống con người với những tiềm năng giải phóng sức lao động của con người vì không phải thực hiện thủ công những thao tác mà các hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu có thể thực hiện.

Nhóm chúng em xin cảm ơn thầy Bùi Xuân Huy đã cung cấp những kiến thức cần thiết cũng như là hỗ trợ, hướng dẫn nhóm em thực hiện đề tài này. Trong quá trình làm bài, chúng em có thể gặp những hạn chế và sai sót, mong thầy thông cảm và góp ý cho nhóm để đề tài được hoàn thiện một cách tốt nhất. Nhóm chúng em xin chân thành cảm ơn!

II. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

2.1. Quy trình hệ thống

Một cửa hàng thời trang tại TPHCM kinh doanh nhiều mặt hàng thời trang khác nhau.

Cửa hàng thuê nhiều **nhân viên** và mỗi nhân viên đảm nhận các công việc khác nhau. Thông tin nhân viên gồm có: mã nhân viên, họ nhân viên, tên nhân viên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ, ngày bắt đầu làm, mức lương, số điện thoại, mã chức vụ.

Thông tin chức vụ gồm: mã chức vụ, tên chức vụ, mô tả công việc. Mỗi chức vụ tương ứng với công việc của mỗi nhân viên và mã chức vụ. Cửa hàng có các tên chức vụ sau: quản lý cửa hàng, nhân viên bán hàng, nhân viên thu ngân, nhân viên kiểm tra kho.

- Nhân viên quản lý cửa hàng chịu trách nhiệm trông coi cửa hàng và thực hiện việc đặt thêm sản phẩm sau mỗi lần kiểm kê.
- Nhân viên bán hàng sẽ làm các công việc tư vấn và hỗ trợ khách hàng khi khách có yêu cầu trong suốt quá trình mua hàng tại cửa hàng.
- Nhân viên thu ngân sẽ có trách nhiệm thu tiền và lập hóa đơn cho khách hàng tại mỗi lần mua hàng.
- Nhân viên kiểm tra kho có nhiệm vụ kiểm tra số lượng hàng trong kho vào mỗi cuối ngày sau đó tiến hành báo cho nhân viên quản lý cửa hàng nếu cần đặt thêm hàng. Đồng thời thực hiện công việc lập phiếu nhập và phụ trách phiếu nhập đó tại mỗi lần nhập hàng và lập phiếu kiểm tồn kho.

Mỗi nhân viên chỉ được đảm nhận một chức vụ tại một thời điểm. Mỗi chức vụ có thể có nhiều nhân viên đảm nhận nhưng riêng quản lý cửa hàng chỉ có duy nhất một nhân viên.

Khi đến mua hàng tại cửa hàng, **khách hàng** sẽ được cấp mã khách hàng duy nhất. Khách hàng cung cấp thông tin cá nhân bao gồm họ khách hàng, tên khách hàng, giới tính, ngày sinh, địa chỉ, số điện thoại. Đồng thời mỗi khách hàng sẽ được cấp thẻ khách hàng gồm có mã thẻ duy nhất, điểm tích lũy, hạng khách hàng. Mỗi điểm tích lũy tương ứng với số lượng hàng hóa trong hóa đơn tại mỗi lần mua.

Khi đi mua hàng, dựa trên hạng thẻ của mình, khách hàng sẽ được nhận ưu đãi giảm giá trên tổng hóa đơn thanh toán của mình tương ứng với điều kiện sau:

- Tổng số điểm tích lũy từ 0, khách hàng sẽ có hạng “Đồng” với mức ưu đãi là 0%
- Tổng số điểm tích lũy từ 5, khách hàng sẽ có hạng “Bạc” với mức ưu đãi là 2%
- Tổng số điểm tích lũy từ 10, khách hàng sẽ có hạng “Vàng” với mức ưu đãi là 5%
- Tổng số điểm tích lũy từ 20, khách hàng sẽ có hạng “Bạch kim” với mức ưu đãi là 10%
- Tổng số điểm tích lũy từ 30, khách hàng sẽ có hạng “Kim cương” với mức ưu đãi là 15%

Cửa hàng lấy hàng từ các **nhãn hiệu** khác nhau. Thông tin nhãn hiệu bao gồm mã nhãn hiệu, tên nhãn hiệu, số điện thoại.

Cửa hàng có nhiều sản phẩm, mỗi sản phẩm có một mã **sản phẩm** duy nhất, tên sản phẩm, size, chất liệu, giá bán, giá gốc, số lượng hiện hành, số tồn kho. Một **loại sản phẩm** có thể có nhiều sản phẩm khác nhau nhưng mỗi sản phẩm chỉ có thể thuộc một loại sản phẩm. Thông tin về loại sản phẩm bao gồm mã loại sản phẩm, tên loại sản phẩm. Ngoài ra, mỗi **sản phẩm** chỉ được cung cấp bởi 1 **nhãn hiệu** và 1 **nhãn hiệu** có thể cung cấp nhiều sản phẩm.

Khi mua hàng, cửa hàng sẽ truy xuất các thông tin trên hệ thống để lập hóa đơn tổng hợp chi phí để khách hàng tiến hành thanh toán. Trong đó có các **thông tin hóa đơn**: mã hóa đơn, ngày lập hóa đơn, thông tin khách hàng (như mã khách hàng, họ khách hàng, tên khách hàng, điểm tích lũy), tổng tiền hóa đơn, tổng tiền phải trả. Hóa đơn sẽ được áp dụng ưu đãi dựa trên thẻ của khách hàng. **Chi tiết hóa đơn** gồm có mã sản phẩm, tên sản phẩm, số lượng, đơn giá và thành tiền tương ứng, sau khi thanh toán xong, nhân viên sẽ cập nhật trên hệ thống là thanh toán thành công.

Mỗi hóa đơn chỉ được lập bởi một nhân viên, một nhân viên có thể lập nhiều hóa đơn khác nhau và chỉ có nhân viên thu ngân thực hiện việc lập hóa đơn.

Cuối ngày, cửa hàng sẽ tiến hành kiểm tra số lượng hiện hành của mỗi sản phẩm. Sau mỗi lần kiểm kê tồn kho, nhân viên kiểm tra kho sẽ lập phiếu kiểm tồn kho, trong đó gồm các thông tin: mã phiếu kiểm, ngày tháng năm kiểm kê, mã sản phẩm, số hiện hành trước bổ sung, số lượng cần đặt thêm.

Cửa hàng sẽ đặt các sản phẩm từ các nhãn hiệu thông qua **phiếu đặt hàng**, trong đó có các thông tin mã phiếu đặt, ngày đặt, mã sản phẩm, số lượng đặt, tổng tiền đặt. Nhân viên quản lý cửa hàng chịu trách nhiệm cho toàn bộ việc đặt hàng của cửa hàng thông qua các phiếu đặt hàng.

Các nhãn hiệu có thể giao hàng nhiều lần, mỗi lần nhận hàng, cửa hàng sẽ lập một **phiếu nhập hàng**. Thông tin phiếu nhập gồm có : số phiếu nhập, ngày nhập hàng, số lượng nhập.

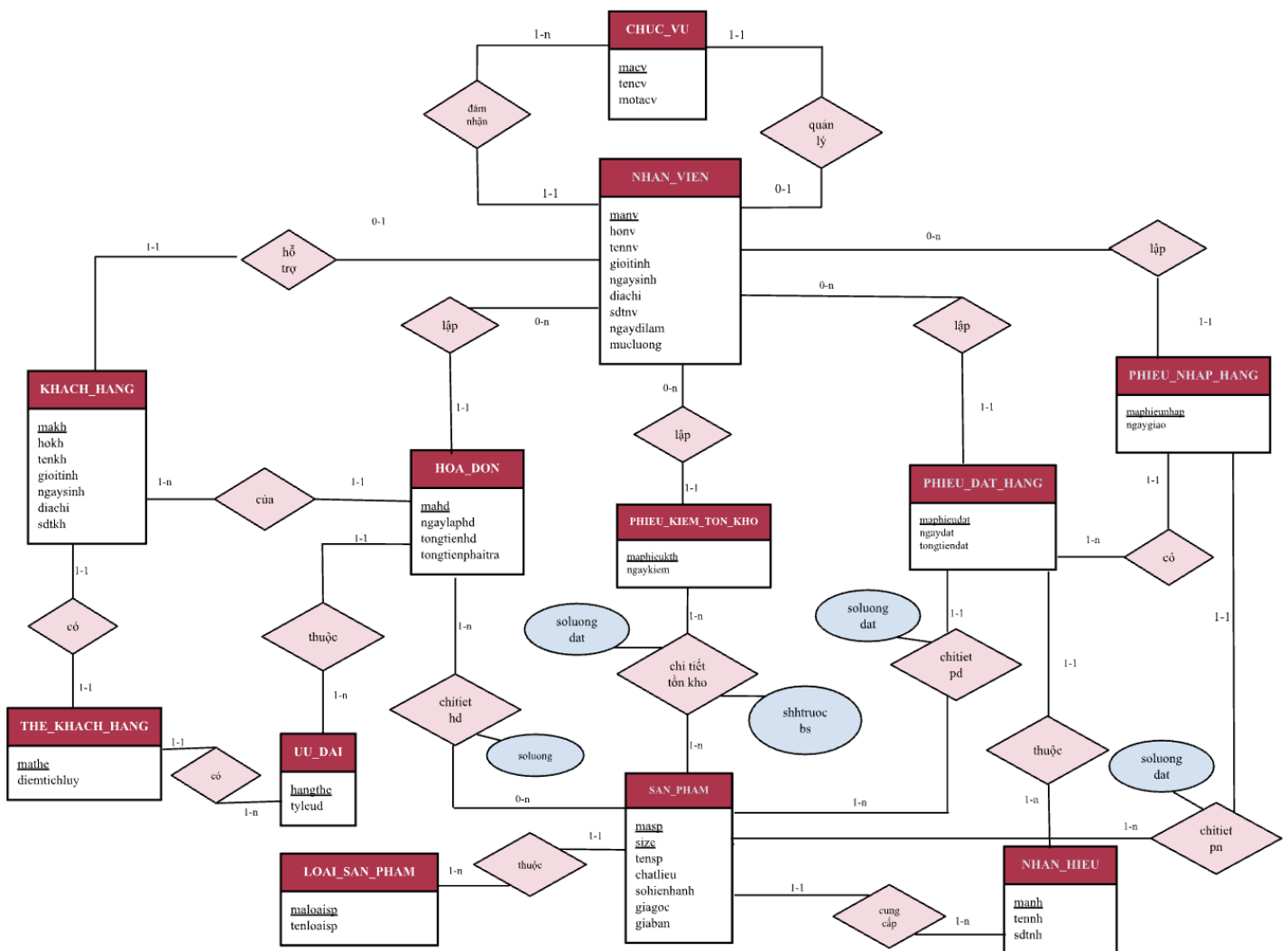
Việc lập phiếu nhập hàng sẽ do nhân viên kiểm tra kho phụ trách. Một nhân viên kiểm tra kho sẽ chịu trách cho một hoặc nhiều phiếu nhập nhưng mỗi phiếu nhập chỉ do một nhân viên kiểm tra kho phụ trách.

2.2. Mô tả dữ liệu

STT	Đối tượng	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
1	NHAN_VIEN	<u>manv</u> honv tennv gioitinh ngaysinh diachi sđtnv ngaydilam mucluong	char(3) nvarchar(20) nvarchar(10) nvarchar(3) date nvarchar(45) varchar(12) date real	Quản lý thông tin nhân viên làm việc tại cửa hàng
2	CHUC_VU	<u>macv</u> tencv motacv	char(3) nvarchar(20) nvarchar(150)	Quản lý thông tin chức vụ của nhân viên làm việc tại cửa hàng
3	KHACH_HANG	<u>makh</u> hokh tenkh gioitinh ngaysinh diachi sđtkh	char(5) nvarchar(20) nvarchar(10) nvarchar(3) date nvarchar(45) varchar(12)	Quản lý thông tin khách hàng mua hàng của cửa hàng
4	UU_DAI	<u>hangthe</u> tyleud	nvarchar(10) float	Quản lý thông tin khách hàng mua hàng vào mùa ưu đãi tại cửa hàng
5	THE_KHACH_HANG	<u>mathe</u> diemtichluy	char(5) int	
6	NHAN_HIEU	<u>manh</u> tennh sđtnh	nvarchar(20) nvarchar(30) varchar(12)	Quản lý thông tin nhãn hiệu cung cấp cho cửa hàng
7	LOAI_SAN_PHAM	<u>maloaisp</u> tenloaisp	char(5) nvarchar(20)	Quản lý thông tin sản phẩm tại cửa hàng
8	SAN_PHAM	<u>masp</u> <u>size</u> tensp chatlieu sohienhanh giaban giagoc	char(5) char(5) nvarchar(30) nvarchar(10) int real real	Quản lý thông tin chi tiết của sản phẩm tại cửa hàng

9	HOA_DON	<u>mahd</u> ngaylaphd tongtienhd tongtienphaitra	char(5) date real real	Quản lý thông tin các hóa đơn mua hàng tại cửa hàng
10	CHI_TIET_HD	soluong	int	Quản lý thông tin mặt hàng đã được bán tại cửa hàng
11	PHIEU_DAT_HANG	<u>maphieudat</u> ngaydat tongtiendat	char(5) date real	Quản lý thông tin đặt hàng của cửa hàng
12	CHI_TIET_PD	soluongdat	int	Quản lý thông tin sản phẩm đã được đặt tại cửa hàng
13	PHIEU_NHAP_HANG	<u>maphieunhap</u> ngaygiao	char(5) date	Quản lý thông tin nhập hàng của cửa hàng
14	CHI_TIET_PN	soluongnhap	int	Quản lý thông tin các sản phẩm đã được nhập tại cửa hàng
15	PHIEU_KIEM_TON_KHO	<u>maphieukth</u> ngaykiem	char(6) date	Quản lý thông tin hàng tồn kho tại cửa hàng
16	CHI_TIET_TK	soluongdat shhtruocbs	int int	Quản lý thông tin các sản phẩm tồn kho tại cửa hàng

2.3 Mô hình hóa dữ liệu (ERD)



Mô hình ERD hệ thống quản lý của hàng thời trang ở TP. Hồ Chí Minh

2.4. Các lược đồ quan hệ

NHAN_VIEN (manv, honv, tennv, gioitinh, ngaysinh, diachi, sdtv, ngaydilam, mucluong, macv)

Mô tả: Lược đồ quan hệ NHAN_VIEN được dùng để lưu trữ thông tin nhân viên làm việc tại cửa hàng

```
manv CHAR(3) PRIMARY KEY
honv NVARCHAR(20) NOT NULL
tennv NVARCHAR(10) NOT NULL
gioitinh NVARCHAR(3) CHECK(gioitinh IN(N'Nam', N'Nữ'))
ngaysinh DATE NOT NULL
diachi NVARCHAR(45) NOT NULL
sdtv VARCHAR(12) NOT NULL
ngaydilam DATE
```

mucluong REAL
macv CHAR(3)

CHUC_VU(macv, tencv, motacv)

Mô tả: Lược đồ quan hệ CHUC_VU được dùng để lưu trữ thông tin chức vụ của nhân viên làm việc tại cửa hàng

macv CHAR(3) PRIMARY KEY
tencv NVARCHAR(50)
motacv NVARCHAR(150)

KHACH_HANG(makh, hokh, tenkh, gioitinh, ngaysinh, diachi, sđtkh, mathe, manv)

Mô tả: Lược đồ quan hệ KHACH_HANG được dùng để lưu trữ thông tin khách hàng mua hàng của cửa hàng

makh CHAR(5) PRIMARY KEY
hokh NVARCHAR(20) NOT NULL
tenkh NVARCHAR(10) NOT NULL
gioitinh NVARCHAR(3) CHECK(gioitinh IN(N'Nam', N'Nữ'))
ngaysinh DATE NOT NULL
diachi NVARCHAR(45)
sđtkh VARCHAR(12)
mathe CHAR(5) NOT NULL
manv CHAR(3)

UU_DAI(hangthe, tyleud)

Mô tả: Lược đồ quan hệ UU_DAI được dùng để lưu trữ thông tin khách hàng mua hàng vào mùa ưu đãi tại cửa hàng

hangthe NVARCHAR(10) PRIMARY KEY
tyleud FLOAT NOT NULL

THE_KHACH_HANG(mathe, diemtichluy, hangthe)

Mô tả: Lược đồ quan hệ THE_KHACH_HANG được dùng để ...

mathe CHAR(5) PRIMARY KEY
diemtichluy INT NOT NULL
hangthe NVARCHAR(10)

NHAN_HIEU(manh, tennh, sđtnh)

Mô tả: Lược đồ quan hệ NHAN_HIEU được dùng để lưu trữ thông tin nhân hiệu cung cấp cho cửa hàng

manh NVARCHAR(20) PRIMARY KEY
tennh NVARCHAR(30) NOT NULL
sdtinh VARCHAR(12) NOT NULL

SAN_PHAM(masp, size, tensp, chatlieu, sohienhanh, giaban, giagoc, maloaisp, manh)

Mô tả: Lược đồ quan hệ SAN_PHAM được dùng để lưu trữ thông tin chi tiết của sản phẩm tại cửa hàng

masp CHAR(5) NOT NULL
size CHAR(5) NOT NULL
tensp NVARCHAR(30) NOT NULL
chatlieu NVARCHAR(10) NOT NULL
sohienhanh INT NOT NULL
giaban REAL
giagoc REAL
maloaisp CHAR(5)
manh NVARCHAR(20)
primary key (masp, size)

PHIEU_KIEM_TON_KHO(maphieukth, ngaykiem, manv)

Mô tả: Lược đồ quan hệ PHIEU_KIEM_TON_KHO được dùng để lưu trữ thông tin hàng tồn kho tại cửa hàng

maphieukth CHAR(6) PRIMARY KEY
ngaykiem DATE NOT NULL
manv CHAR(3)

CHI_TIET_TK(masp, size, maphieukth, soluongdat, shhtruocbs)

Mô tả: Lược đồ quan hệ CHI_TIET_TK được dùng để lưu trữ thông tin các sản phẩm tồn kho tại cửa hàng

masp CHAR(5) NOT NULL
size CHAR(5) NOT NULL
maphieukth CHAR(6) NOT NULL
soluongdat INT NOT NULL
shhtruocbs INT NOT NULL
primary key (masp, size, maphieukth)

HOA_DON(mahd, ngaylaphd, tongtienhd, tongtienphaitra, manv, makh, hangthe)

Mô tả: Lược đồ quan hệ HOA_DON được dùng để lưu trữ thông tin các hóa đơn mua hàng tại cửa hàng

```
mahd CHAR(5) PRIMARY KEY
ngaylaphd DATE NOT NULL
tongtienhd REAL
tongtienphaitra REAL
manv CHAR(3)
makh CHAR(5)
hangthe NVARCHAR(10)
```

CHI_TIET_HD(masp, size, mahd, soluong)

Mô tả: Lược đồ quan hệ CHI_TIET_HD được dùng để lưu trữ thông tin mặt hàng đã được bán tại cửa hàng

```
masp CHAR(5) NOT NULL
size CHAR(5) NOT NULL
mahd CHAR(5) NOT NULL
soluong NVARCHAR(20)
primary key (masp, size, mahd)
```

LOAI_SAN_PHAM(maloaisp, tenloaisp)

Mô tả: Lược đồ quan hệ LOAI_SAN_PHAM được dùng để lưu trữ thông tin sản phẩm tại cửa hàng

```
maloaisp CHAR(5) PRIMARY KEY
tenloaisp NVARCHAR(20) NOT NULL
```

PHIEU_DAT_HANG(maphieudat, ngaydat, soluongdat, tongtiendat, manv, masp, size, manh)

Mô tả: Lược đồ quan hệ PHIEU_DAT_HANG được dùng để lưu trữ thông tin đặt hàng của cửa hàng

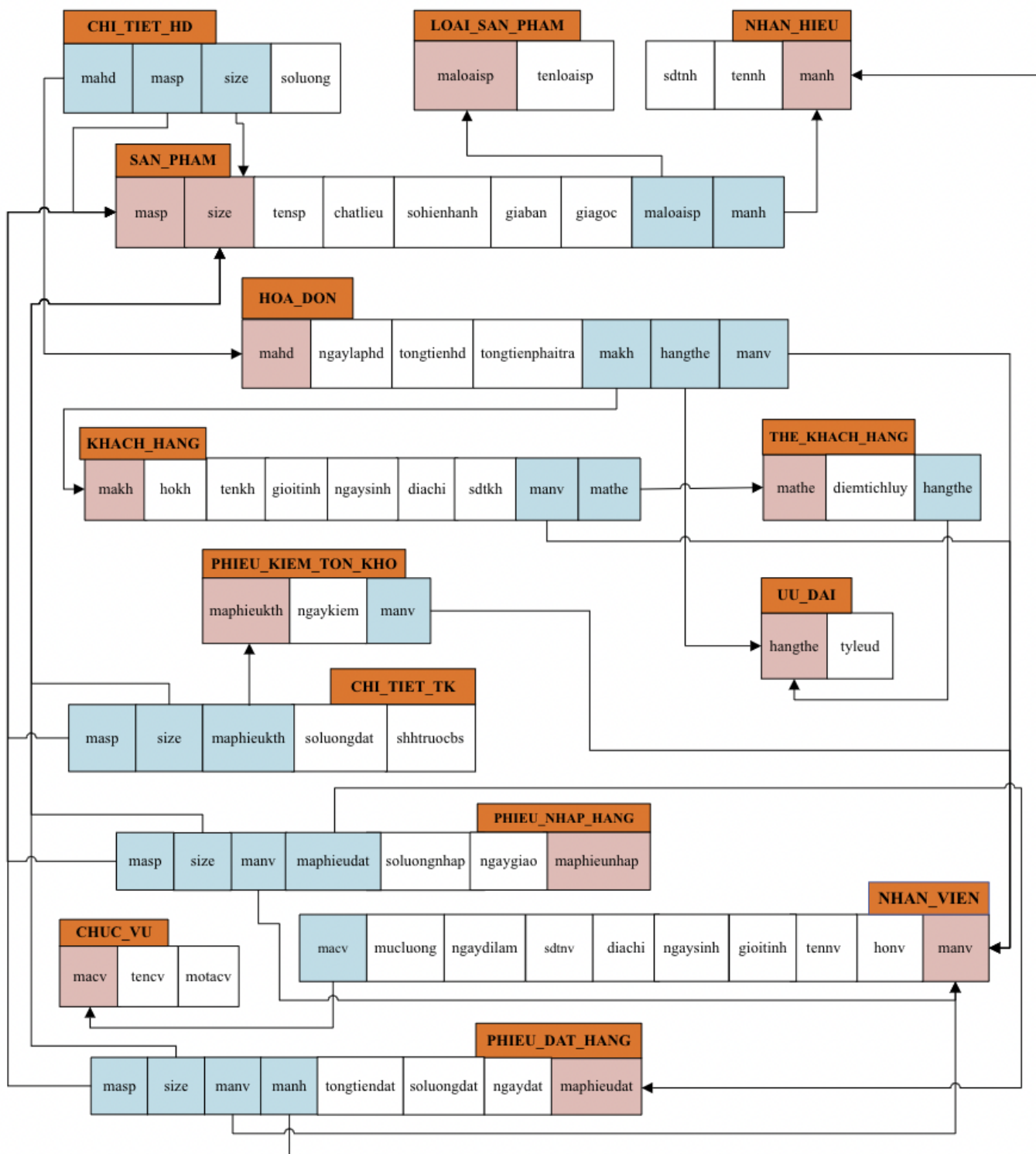
```
maphieudat CHAR(5) PRIMARY KEY
ngaydat DATE NOT NULL
soluongdat INT
tongtiendat REAL
manv CHAR(3)
masp CHAR(5)
size CHAR(5)
manh NVARCHAR(20)
```

PHIEU_NHAP_HANG(maphieunhap, ngaygiao, soluongnhap, manv, masp, size, maphieudat)

Mô tả: Lược đồ quan hệ PHIEU_NHAP_HANG được dùng để lưu trữ thông tin nhập hàng của cửa hàng

```
maphieunhap CHAR(5) PRIMARY KEY  
ngaygiao DATE NOT NULL  
soluongnhap INT  
manv CHAR(3)  
masp CHAR(5)  
size CHAR(5)  
maphieudat CHAR(5)
```

2.5. Mô tả dữ liệu phụ thuộc khóa chính, khóa ngoại



III. THÔNG TIN CƠ SỞ DỮ LIỆU

BẢNG 1: NHÂN VIÊN

manv	honv	tennv	gioitinh	ngaysinh	diachi	sdtntv	ngaydilam	mucluong	macv
N01	Trần Minh	Anh	Nam	1993-07-03	Quận 4, TPHCM	0347236974	2023-04-30	5000000	C02
N02	Lê Hùng	Bình	Nam	1995-09-25	Quận 5, TPHCM	0902005505	2022-02-02	6000000	C04
N03	Vũ Thị Ngọc	My	Nữ	1985-02-06	Quận 1, TPHCM	0322995074	2021-12-09	10000000	C01
N04	Lâm Thái	Nguyên	Nam	2000-04-30	Quận 3, TPHCM	0798853128	2021-01-29	6000000	C04
N05	Nguyễn Phương Thúy	Hà	Nữ	2000-12-04	Quận 4, TPHCM	0945864746	2021-11-01	5500000	C03
N06	Trương Thị Tú	Oanh	Nữ	1989-08-23	Quận 8, TPHCM	0922404419	2022-09-17	5000000	C02
N07	Bùi Hoàng	Tài	Nam	1995-10-11	Quận 10, TPHCM	0784855118	2023-05-23	5500000	C03
N08	Hồ Trần Thanh	Nhân	Nam	1992-09-05	Quận 2, TPHCM	0908312446	2022-07-14	6000000	C04
N09	Lê Văn	Tín	Nam	1991-01-23	Quận 1, TPHCM	0998364986	2022-11-30	5000000	C02
N10	Võ Huyền	Vy	Nữ	1997-03-07	Quận 10, TPHCM	0947628046	2021-01-17	5000000	C02

BẢNG 2 : CHỨC VỤ

macv	tencv	motacv
C01	Nhân viên quản lý	Trong coi cửa hàng, phụ trách đặt hàng
C02	Nhân viên bán hàng	Tư vấn hỗ trợ khách hàng
C03	Nhân viên thu ngân	Thu tiền và lập hóa đơn
C04	Nhân viên kiểm tra kho	Kiểm kho, lập phiếu kiểm tồn kho và lập phiếu nhập hàng

BẢNG 3 : KHÁCH HÀNG

makh	hokh	tenkh	gioitinh	ngaysinh	diachi	sdtkh	mathe	manv
KH001	Châu Yến	Linh	Nữ	2003-07-12	Quận 5, TPHCM	0915770055	T0001	N01
KH002	Đào Hoàng	Long	Nam	2000-03-30	Quận 10, TPHCM	0962264666	T0002	N09
KH003	Nguyễn Thị Hương	Ly	Nữ	1993-12-07	Quận 1, TPHCM	0984797922	T0003	N06
KH004	Lê Kim	Ngọc	Nữ	2002-11-27	Bình Dương	0973017777	T0004	N01
KH005	Bùi Thiên	Quang	Nam	1997-06-15	Thủ Đức	0783902333	T0005	N10
KH006	Trần Thị	Hồng	Nữ	1990-08-01	Quận 8, TPHCM	0869361319	T0006	N01
KH007	Đoàn Phương	Thảo	Nữ	2002-12-30	Quận 10, TPHCM	0329015239	T0007	N01
KH008	Lý Hải	Băng	Nữ	1998-03-15	Quận 2, TPHCM	0365242470	T0008	N06
KH009	Nguyễn Văn	Duy	Nam	1994-01-10	Quận 1, TPHCM	0973017777	T0009	N09
KH010	Huỳnh Mai	Hoa	Nữ	2004-09-18	Thủ Đức	0329015239	T0010	N10
KH011	Châu Văn	Liêm	Nam	1993-10-23	Quận 5, TPHCM	0947382002	T0011	N10
KH012	Đặng Gia	Nghi	Nữ	1997-08-17	Quận 10, TPHCM	0976893743	T0012	N06

BẢNG 4 : ƯU ĐÃI

hangthe	tyleud
D	0%
B	2%
V	5%
BK	10%
KC	15%

BẢNG 5: THẺ KHÁCH HÀNG

mathe	diemtichluy	hangthe
T0001	3	D
T0002	12	V
T0003	53	KC
T0004	23	BK
T0005	6	B
T0006	18	V
T0007	34	KC
T0008	27	BK
T0009	7	B
T0010	1	D
T0011	25	BK
T0012	9	B

BẢNG 6: NHÃN HIỆU

manh	tennh	sdtmh
NH001	Tiengoan	0384920402
NH002	Lovito	0990123456
NH003	Giordano	0956789012
NH004	20 Again	0345678901
NH005	Alice	0982747289
NH006	Kamong	0908256478
NH007	Rechic	0918580387
NH008	Dottie	0768356544

BẢNG 7: LOẠI SẢN PHẨM

maloaisp	tenloaisp
ML001	Áo
ML002	Quần
ML003	Áo khoác-Hoodie
ML004	Chân váy
ML005	Đầm

BẢNG 8: SẢN PHẨM

masp	size	tensp	chatlieu	sohienhanh	giaban	giagoc	maloaisp	manh
SP001	M	Áo khoác zip kéo	Nỉ bông	75	300000	240000	ML003	NH001
SP002	S	Áo thun Unisex	Cotton	80	180000	144000	ML001	NH001
SP003	S	Quần đùi lưng thun	Denim	86	169000	135200	ML002	NH002
SP004	M	Đầm hoa phối bèo	Lụa	62	289000	231200	ML005	NH003
SP005	S	Chân váy xếp ly	Kaki	74	199000	159200	ML004	NH004
SP006	L	Áo khoác Jean form rộng	Denim	65	389000	311200	ML003	NH005
SP007	L	Hoodie form rộng Unisex	Nỉ bông	70	249000	199200	ML003	NH006
SP008	M	Áo sơ mi kẻ sọc	Kate	82	289000	231200	ML001	NH006
SP009	S	Quần ống rộng cạp cao	Denim	66	239000	191200	ML002	NH007
SP010	L	Đầm xòe cổ vuông	Nhung	78	219000	175200	ML005	NH008

BẢNG 9: HOÁ ĐƠN

mahd	ngaylaphd	manv	makh	hangthe	tongtienhd	tongtienphaitra
HD001	2023-07-02	N05	KH001	D	938000	938000
HD002	2023-07-02	N05	KH002	V	289000	274550
HD003	2023-07-04	N07	KH003	KC	1077000	915450
HD004	2023-07-04	N07	KH004	BK	507000	456300
HD005	2023-07-04	N07	KH005	B	797000	781060
HD006	2023-07-10	N07	KH006	V	796000	756200
HD007	2023-07-12	N07	KH007	KC	1256000	1067600
HD008	2023-07-12	N07	KH008	BK	180000	162000
HD009	2023-08-16	N05	KH009	B	169000	165620
HD010	2023-08-17	N05	KH010	D	1775000	1775000
HD011	2023-08-20	N05	KH011	BK	528000	4752000
HD012	2023-08-20	N05	KH012	B	687000	673260

BẢNG 10: CHI TIẾT HOÁ ĐƠN

mahd	masp	size	soluong
HD001	SP001	M	2
HD001	SP003	S	2
HD002	SP004	M	1
HD003	SP005	S	3
HD003	SP001	M	1
HD003	SP002	S	1
HD004	SP003	S	3
HD005	SP004	M	2
HD005	SP010	L	1
HD006	SP005	S	4
HD007	SP006	L	1
HD007	SP008	M	3
HD008	SP002	S	1
HD009	SP003	S	1
HD010	SP001	M	2
HD010	SP005	S	3
HD010	SP008	M	2
HD011	SP009	S	1
HD011	SP008	M	1
HD012	SP007	L	1
HD012	SP010	L	2

BẢNG 11: PHIẾU ĐẶT HÀNG

maphieudat	ngaydat	tongtiendat	manv	masp	size	soluongdat	manh
PD001	2023-11-01	8880000	N03	SP001	M	37	NH001
PD002	2023-12-24	5760000	N03	SP002	S	40	NH001
PD003	2023-09-22	7300800	N03	SP003	S	54	NH002
PD004	2023-07-14	7167200	N03	SP004	M	31	NH003
PD005	2023-09-12	6845600	N03	SP005	S	43	NH004

BẢNG 12 : PHIẾU NHẬP HÀNG

maphieunhap	ngaynhap	soluongnhap	manv	masp	size	maphieudat
PN001	2023-11-02	37	N04	SP001	M	PD001
PN002	2023-12-25	40	N02	SP002	S	PD002
PN003	2023-09-23	54	N08	SP003	S	PD003
PN004	2023-07-15	31	N04	SP004	M	PD004
PN005	2023-09-13	43	N02	SP005	S	PD005

BẢNG 13 : PHIẾU KIỂM TỒN KHO

maphieukth	ngaykiem	manv
KTH001	2023-11-01	N02
KTH002	2023-12-24	N04
KTH003	2023-09-22	N04
KTH004	2023-07-14	N08
KTH005	2023-09-12	N02

BẢNG 14 : CHI TIẾT KIỂM TỒN KHO

masp	size	maphieukth	soluongdat	shhtruocbs
SP001	M	KTH001	37	38
SP002	S	KTH002	40	40
SP003	S	KTH003	54	32
SP004	M	KTH004	31	31
SP005	S	KTH005	43	31

IV. RÀNG BUỘC**4.1. Ràng buộc khóa ngoại**

Ràng buộc 1: Thuộc tính mahd của quan hệ CHI_TIET_HD được tham chiếu đến mahd của quan hệ HOA_DON

Ngữ cảnh: CHI_TIET_HD, HOA_DON

$\forall x \in \text{CHI_TIET_HD}, \exists y \in \text{HOA_DON} : x.\text{mahd} = y.\text{mahd}$

RB1	Thêm	Xóa	Sửa
CHI_TIET_HD	+mahd		+mahd
HOA_DON		+mahd	+mahd

Ràng buộc 2: Thuộc tính masp của quan hệ CHI_TIET_HD được tham chiếu đến masp của quan hệ SAN_PHAM

Ngữ cảnh: CHI_TIET_HD, SAN_PHAM

$\forall x \in \text{CHI_TIET_HD}, \exists y \in \text{SAN_PHAM} : x.\text{masp} = y.\text{masp}$

RB2	Thêm	Xóa	Sửa
CHI_TIET_HD	+masp		+masp
SAN_PHAM		+masp	+masp

Ràng buộc 3: Thuộc tính size của quan hệ CHI_TIET_HD được tham chiếu đến size của quan hệ SAN_PHAM

Ngữ cảnh: CHI_TIET_HD, SAN_PHAM

$\forall x \in \text{CHI_TIET_HD}, \exists y \in \text{SAN_PHAM} : x.\text{size} = y.\text{size}$

RB3	Thêm	Xóa	Sửa
CHI_TIET_HD	+size		+size
SAN_PHAM		+size	+size

Ràng buộc 4: Thuộc tính maloaisp của quan hệ SAN_PHAM được tham chiếu đến maloaisp của quan hệ LOAI_SAN_PHAM

Ngữ cảnh: SAN_PHAM, LOAI_SAN_PHAM

$\forall x \in \text{SAN_PHAM}, \exists y \in \text{LOAI_SAN_PHAM} : x.\text{maloaisp} = y.\text{maloaisp}$

RB4	Thêm	Xóa	Sửa
SAN_PHAM	+maloaisp		+maloaisp
LOAI_SAN_PHAM		+maloaisp	+maloaisp

Ràng buộc 5: Thuộc tính manh của quan hệ SAN_PHAM được tham chiếu đến manh của quan hệ NHAN_HIEU

Ngữ cảnh: SAN_PHAM, NHAN_HIEU

$\forall x \in \text{SAN_PHAM}, \exists y \in \text{NHAN_HIEU} : x.\text{manh} = y.\text{manh}$

RB5	Thêm	Xóa	Sửa
SAN_PHAM	+manh		+manh
NHAN_HIEU		+manh	+manh

Ràng buộc 6: Thuộc tính makh của quan hệ HOA_DON được tham chiếu đến makh của quan hệ KHACH_HANG

Ngữ cảnh: HOA_DON, KHACH_HANG

$\forall x \in \text{HOA_DON}, \exists y \in \text{KHACH_HANG} : x.\text{makh} = y.\text{makh}$

RB6	Thêm	Xóa	Sửa
HOA_DON	+makh		+makh
KHACH_HANG		+makh	+makh

Ràng buộc 7: Thuộc tính hangthe của quan hệ HOA_DON được tham chiếu đến hangthe của quan hệ UU_DAI

Ngữ cảnh: HOA_DON, UU_DAI

$\forall x \in \text{HOA_DON}, \exists y \in \text{UU_DAI} : x.\text{hangthe} = y.\text{hangthe}$

RB7	Thêm	Xóa	Sửa
HOA_DON	+hangthe		+hangthe
UU_DAI		+hangthe	+hangthe

Ràng buộc 8: Thuộc tính manv của quan hệ HOA_DON được tham chiếu đến manv của quan hệ NHAN_VIEN

Ngữ cảnh: HOA_DON, NHAN_VIEN

$\forall x \in \text{HOA_DON}, \exists y \in \text{NHAN_VIEN} : x.\text{manv} = y.\text{manv}$

RB8	Thêm	Xóa	Sửa
HOA_DON	+manv		+manv
NHAN_VIEN		+manv	+manv

Ràng buộc 9: Thuộc tính mathe của quan hệ KHACH_HANG được tham chiếu đến mathe của quan hệ THE_KHACH_HANG

Ngữ cảnh: KHACH_HANG, THE_KHACH_HANG

$\forall x \in \text{KHACH_HANG}, \exists y \in \text{THE_KHACH_HANG} : x.\text{mathe} = y.\text{mathe}$

RB9	Thêm	Xóa	Sửa
KHACH_HANG	+mathe		+mathe
THE_KHACH_HANG		+mathe	+mathe

Ràng buộc 10: Thuộc tính hangthe của quan hệ THE_KHACH_HANG được tham chiếu đến hangthe của quan hệ UU_DAI

Ngữ cảnh: THE_KHACH_HANG, UU_DAI

$\forall x \in \text{THE_KHACH_HANG}, \exists y \in \text{UU_DAI} : x.\text{hangthe} = y.\text{hangthe}$

RB10	Thêm	Xóa	Sửa
THE_KHACH_HANG	+hangthe		+hangthe
UU_DAI		+hangthe	+hangthe

Ràng buộc 11: Thuộc tính manv của quan hệ PHIEU_KIEM_TON_KHO được tham chiếu đến manv của quan hệ NHAN_VIEN

Ngữ cảnh: PHIEU_KIEM_TON_KHO, NHAN_VIEN

$\forall x \in \text{PHIEU_KIEM_TON_KHO}, \exists y \in \text{NHAN_VIEN} : x.\text{manv} = y.\text{manv}$

RB11	Thêm	Xóa	Sửa
PHIEU_KIEM_TON_KHO	+manv		+manv
NHAN_VIEN		+manv	+manv

Ràng buộc 12: Thuộc tính size của quan hệ CHI_TIET_TK được tham chiếu đến size của quan hệ SAN_PHAM

Ngữ cảnh: CHI_TIET_TK, SAN_PHAM

$\forall x \in \text{CHI_TIET_TK}, \exists y \in \text{SAN_PHAM} : x.\text{size} = y.\text{size}$

RB12	Thêm	Xóa	Sửa
CHI_TIET_TK	+size		+size
SAN_PHAM		+size	+size

Ràng buộc 13: Thuộc tính masp của quan hệ CHI_TIET_TK được tham chiếu đến masp của quan hệ SAN_PHAM

Ngữ cảnh: CHI_TIET_TK, SAN_PHAM

$\forall x \in \text{CHI_TIET_TK}, \exists y \in \text{SAN_PHAM} : x.\text{masp} = y.\text{masp}$

RB13	Thêm	Xóa	Sửa
CHI_TIET_TK	+masp		+masp
SAN_PHAM		+masp	+masp

Ràng buộc 14: Thuộc tính maphieukth của quan hệ CHI_TIET_TK được tham chiếu đến maphieukth của quan hệ PHIEU_KIEM_TON_KHO

Ngữ cảnh: CHI_TIET_TK, PHIEU_KIEM_TON_KHO

$\forall x \in \text{CHI_TIET_TK}, \exists y \in \text{PHIEU_KIEM_TON_KHO} : x.\text{maphieukth} = y.\text{maphieukth}$

RB14	Thêm	Xóa	Sửa
CHI_TIET_TK	+maphieukth		+maphieukth
PHIEU_KIEM_TON_KHO		+maphieukth	+maphieukth

Ràng buộc 15: Thuộc tính masp của quan hệ PHIEU_NHAP_HANG được tham chiếu đến masp của quan hệ SAN_PHAM

Ngữ cảnh: PHIEU_NHAP_HANG, SAN_PHAM

$\forall x \in \text{PHIEU_NHAP_HANG}, \exists y \in \text{SAN_PHAM} : x.\text{masp} = y.\text{masp}$

RB15	Thêm	Xóa	Sửa
PHIEU_NHAP_HANG	+masp		+masp
SAN_PHAM		+masp	+masp

Ràng buộc 16: Thuộc tính size của quan hệ PHIEU_NHAP_HANG được tham chiếu đến size của quan hệ SAN_PHAM

Ngữ cảnh: PHIEU_NHAP_HANG, SAN_PHAM

$\forall x \in \text{PHIEU_NHAP_HANG}, \exists y \in \text{SAN_PHAM} : x.\text{size} = y.\text{size}$

RB16	Thêm	Xóa	Sửa
PHIEU_NHAP_HANG	+size		+size
SAN_PHAM		+size	+size

Ràng buộc 17: Thuộc tính maphieudat của quan hệ PHIEU_NHAP_HANG được tham chiếu đến maphieudat của quan hệ PHIEU_DAT_HANG

Ngữ cảnh: PHIEU_NHAP_HANG, PHIEU_DAT_HANG

$\forall x \in \text{PHIEU_NHAP_HANG}, \exists y \in \text{PHIEU_DAT_HANG} : x.\text{maphieudat} = y.\text{maphieudat}$

RB17	Thêm	Xóa	Sửa
PHIEU_NHAP_HANG	+maphieudat		+maphieudat
PHIEU_DAT_HANG		+maphieudat	+maphieudat

Ràng buộc 18: Thuộc tính manv của quan hệ PHIEU_NHAP_HANG được tham chiếu đến manv của quan hệ NHAN_VIEN

Ngữ cảnh: PHIEU_NHAP_HANG, NHAN_VIEN

$\forall x \in \text{PHIEU_NHAP_HANG}, \exists y \in \text{NHAN_VIEN} : x.\text{manv} = y.\text{manv}$

RB18	Thêm	Xóa	Sửa
PHIEU_NHAP_HANG	+manv		+manv
NHAN_VIEN		+manv	+manv

Ràng buộc 19: Thuộc tính manv của quan hệ KHACH_HANG được tham chiếu đến manv của quan hệ NHAN_VIEN

Ngữ cảnh: KHACH_HANG, NHAN_VIEN

$\forall x \in \text{KHACH_HANG}, \exists y \in \text{NHAN_VIEN} : x.\text{manv} = y.\text{manv}$

RB19	Thêm	Xóa	Sửa
KHACH_HANG	+manv		+manv
NHAN_VIEN		+manv	+manv

Ràng buộc 20: Thuộc tính macv của quan hệ NHAN_VIEN được tham chiếu đến macv của quan hệ CHUC_VU

Ngữ cảnh: NHAN_VIEN, CHUC_VU

$\forall x \in \text{NHAN_VIEN}, \exists y \in \text{CHUC_VU} : x.\text{macv} = y.\text{macv}$

RB20	Thêm	Xóa	Sửa
NHAN_VIEN	+macv		+macv
CHUC_VU		+macv	+macv

Ràng buộc 21: Thuộc tính manv của quan hệ PHIEU_DAT_HANG được tham chiếu đến manv của quan hệ NHAN_VIEN

Ngữ cảnh: PHIEU_DAT_HANG, NHAN_VIEN

$\forall x \in \text{PHIEU_DAT_HANG}, \exists y \in \text{NHAN_VIEN} : x.\text{manv} = y.\text{manv}$

RB21	Thêm	Xóa	Sửa
PHIEU_DAT_HANG	+manv		+manv
NHAN_VIEN		+manv	+manv

Ràng buộc 22: Thuộc tính size của quan hệ PHIEU_NHAP_HANG được tham chiếu đến size của quan hệ SAN_PHAM

Ngữ cảnh: PHIEU_DAT_HANG, SAN_PHAM

$\forall x \in \text{PHIEU_DAT_HANG}, \exists y \in \text{SAN_PHAM} : x.\text{size} = y.\text{size}$

RB22	Thêm	Xóa	Sửa
PHIEU_NHAP_HANG	+size		+size
SAN_PHAM		+size	+size

Ràng buộc 23: Thuộc tính masp của quan hệ PHIEU_DAT_HANG được tham chiếu đến masp của quan hệ SAN_PHAM

Ngữ cảnh: PHIEU_DAT_HANG, SAN_PHAM

$\forall x \in \text{PHIEU_DAT_HANG}, \exists y \in \text{SAN_PHAM} : x.\text{masp} = y.\text{masp}$

RB23	Thêm	Xóa	Sửa
PHIEU_DAT_HANG	+masp		+masp
SAN_PHAM		+masp	+masp

Ràng buộc 24: Thuộc tính manh của quan hệ PHIEU_DAT_HANG được tham chiếu đến manh của quan hệ NHAN_VIEN

Ngữ cảnh: PHIEU_DAT_HANG, NHAN_VIEN

$\forall x \in \text{PHIEU_DAT_HANG}, \exists y \in \text{NHAN_VIEN} : x.\text{manh} = y.\text{manh}$

RB24	Thêm	Xóa	Sửa
PHIEU_DAT_HANG	+manh		+manh
SAN_PHAM		+manh	+manh

4.2. Ràng buộc toàn vẹn

Ràng buộc 1

Thuộc tính: sđtnv của bảng NHAN_VIEN và sđtkh của bảng KHACH_HANG chỉ chứa giá trị số

Ngữ cảnh: NHAN_VIEN, KHACH_HANG

$\forall x \in \text{NHAN_VIEN}, \forall y \in \text{KHACH_HANG} : (x.\text{sđtnv} \text{ NOT LIKE } '[^0-9]\%') \wedge (y.\text{sđtkh} \text{ NOT LIKE } '[^0-9]\%')$

RB1	Thêm	Xóa	Sửa
NHAN_VIEN	+sđtnv		+ sđtnv
KHACH_HANG	+sđtkh		+sđtkh

Ràng buộc 2

Thuộc tính: ngaysinh của bảng NHAN_VIEN phải có độ tuổi từ 18 tuổi trở lên

Ngữ cảnh: NHAN_VIEN

$\forall x \in \text{NHAN_VIEN} (x.\text{YEAR}(\text{GETDATE}()) - x.\text{YEAR}(\text{NGAYSINH}) \geq 18)$

RB2	Thêm	Xóa	Sửa
NHAN_VIEN	+ngaysinh		+ ngaysinh

Ràng buộc 3

Có một và chỉ một nhân viên Quản lý trong bảng NHAN_VIEN

Ngữ cảnh : NHAN_VIEN, CHUC_VU

$\exists!x \in \text{NHAN_VIEN}, \exists y \in \text{CHUC_VU}: (x.\text{macv} = y.\text{macv}) \wedge (y.\text{tencv} = \text{'Nhân viên quản lý'})$

RB3	Thêm	Xóa	Sửa
NHAN_VIEN	+macv	+macv	+ macv
CHUC_VU			

Ràng buộc 4

Chỉ nhân viên Thu ngân mới thực hiện thu tiền và lập hóa đơn

Ngữ cảnh: NHAN_VIEN, CHUC_VU, HOA_DON

$\forall x \in \text{HOA_DON}, \exists y \in \text{NHAN_VIEN}, \exists z \in \text{CHUC_VU_NV}: (x.\text{manv} = y.\text{manv}) \wedge (y.\text{macv} = z.\text{macv}) \wedge (z.\text{tencv} = \text{'nhân viên thu ngân'})$

RB4	Thêm	Xóa	Sửa
HOA_DON	+manv		+manv
NHAN_VIEN			+ macv,manv
CHUC_VU		+macv	+macv

Ràng buộc 5

Chỉ nhân viên Bán hàng thực hiện hỗ trợ tư vấn cho khách hàng

Ngữ cảnh: KHACH_HANG, NHAN_VIEN, CHUC_VU

$\forall x \in \text{KHACH_HANG}, \exists y \in \text{NHAN_VIEN}, \exists z \in \text{CHUC_VU_NV}: (x.\text{manv} = y.\text{manv}) \wedge (y.\text{macv} = z.\text{macv}) \wedge (z.\text{tencv} = \text{'nhân viên bán hàng'})$

RB5	Thêm	Xóa	Sửa
KHACH_HANG	+manv		+manv
NHAN_VIEN			+ macv,manv
CHUC_VU		+macv	+macv

Ràng buộc 6

Chỉ nhân viên kiểm kho mới thực hiện kiểm kho

Ngữ cảnh: PHIEU_KIEM_TON_KHO, NHAN_VIEN, CHUC_VU

$\forall x \in \text{PHIEU_KIEM_TON_KHO}, \exists y \in \text{NHAN_VIEN}, \exists z \in \text{CHUC_VU_NV}$
 $(x.\text{manv} = y.\text{manv}) \wedge (y.\text{macv} = z.\text{macv}) \wedge (z.\text{tencv} = \text{'nhân viên kiểm kho'})$

RB6	Thêm	Xóa	Sửa
PHIEU_KIEM_TON_KHO	+manv		+manv
NHAN_VIEN	+ macv,manv		+ macv,manv
CHUC_VU	+macv		+macv

Ràng buộc 7

Chỉ nhân viên kiểm kho mới thực hiện lập phiếu nhập hàng

$\forall x \in \text{PHIEU_NHAP_HANG}, \exists y \in \text{NHAN_VIEN}, \exists z \in \text{CHUC_VU_NV}:$

$(x.\text{manv} = y.\text{manv}) \wedge (y.\text{macv} = z.\text{macv}) \wedge (z.\text{tencv} = \text{'Nhân viên kiểm tra kho'})$

RB7	Thêm	Xóa	Sửa
PHIEU_NHAP_HANG	+manv		+manv
NHAN_VIEN	+ macv,manv		+ macv,manv
CHUC_VU	+macv		+macv

Ràng buộc 8

Mỗi khách hàng chỉ có một mã thẻ duy nhất

Ngữ cảnh: KHACH_HANG

$\forall x \in \text{KHACH_HANG}: x.\text{mathe} \neq \text{NULL} \wedge \text{card}(y \in \text{KHACH_HANG} \mid x.\text{mathe} = y.\text{mathe}) = 1$

RB8	Thêm	Xóa	Sửa
KHACH_HANG	+mathe		+ mathe

Ràng buộc 9

Khách hàng có tổng điểm tích lũy bé hơn hoặc bằng 4 chỉ có thể là hạng Đồng

Ngữ cảnh: THE_KHACH_HANG

$\forall x \in \text{THE_KHACH_HANG},$
 $(\text{diemlichluy} \leq 4) \Rightarrow \text{hangthe} = \text{'Đồng'}$

RB9	Thêm	Xóa	Sửa
THE_KHACH_HANG	+diemtichluy, hangthe		+diemtichluy, hangthe

Ràng buộc 10

Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn hoặc bằng 5 và bé hơn hoặc bằng 9 chỉ có thể là hạng Bạc

Ngữ cảnh: THE_KHACH_HANG

$\forall x \in \text{THE_KHACH_HANG},$
 $(\text{diemtichluy} \geq 5) \wedge (\text{diemtichluy} \leq 9) \Rightarrow \text{hangthe} = \text{'Bạc'}$

RB10	Thêm	Xóa	Sửa
THE_KHACH_HANG	+diemtichluy, hangthe		+diemtichluy, hangthe

Ràng buộc 11

Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn hoặc bằng 10 và bé hơn 20 chỉ có thể là hạng Vàng

Ngữ cảnh: THE_KHACH_HANG

$\forall x \in \text{THE_KHACH_HANG},$
 $(\text{diemtichluy} \geq 10) \wedge (\text{diemtichluy} < 20) \Rightarrow \text{hangthe} = \text{'Vàng'}$

RB11	Thêm	Xóa	Sửa
THE_KHACH_HANG	+diemtichluy, hangthe		+diemtichluy, hangthe

Ràng buộc 12

Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn hoặc bằng 20 và bé hơn hoặc bằng 30 chỉ có thể là hạng Bạch kim

Ngữ cảnh: THE_KHACH_HANG

$\forall x \in \text{THE_KHACH_HANG},$
 $(\text{diemtichluy} \geq 20) \wedge (\text{diemtichluy} \leq 30) \Rightarrow \text{hangthe} = \text{'Bạch kim'}$

RB12	Thêm	Xóa	Sửa
THE_KHACH_HANG	+diemtichluy, hangthe		+diemtichluy, hangthe

Ràng buộc 13

Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn 30 chỉ có thể là hạng Kim cương

Ngữ cảnh: THE_KHACH_HANG

$\forall x \in \text{THE_KHACH_HANG},$
 $(\text{diemlichluy} \geq 30) \Rightarrow \text{hangthe} = \text{'Kim cương'}$

RB13	Thêm	Xóa	Sửa
THE_KHACH_HANG	+diemlichluy, hangthe		+diemlichluy, hangthe

Ràng buộc 14

Với hạng thẻ là hạng đồng, tongtienphaitra được giảm 0% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 0%

Ngữ cảnh: UU_DAI, THE_KHACH_HANG

$\forall x \in \text{KHACH_HANG}, \forall y \in \text{THE_KHACH_HANG}, \forall z \in \text{UU_DAI}, \forall t \in \text{HOA_DON}:$

$(t.\text{makh} = x.\text{makh}) \wedge (x.\text{mathe} = y.\text{mathe}) \wedge (y.\text{hang} = z.\text{hang}) \wedge (z.\text{hang} = \text{'D'})$
 $\Rightarrow (t.\text{tongtienphaitra} = t.\text{tongtien}) \wedge (z.\text{tyleud} = 0\%)$

RB14	Thêm	Xóa	Sửa
KHACH_HANG			
THE_KHACH_HANG			
UU_DAI			+tyleud
HOA_DON	+tongtienphaitra, tongtienhd, makh		+tongtienphaitra, tongtienhd, makh

Ràng buộc 15

Với hạng thẻ là hạng bạc, tongtienphaitra được giảm 2% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 2%

Ngữ cảnh: UU_DAI, THE_KHACH_HANG

$\forall x \in \text{KHACH_HANG}, \forall y \in \text{THE_KHACH_HANG}, \forall z \in \text{UU_DAI}, \forall t \in \text{HOA_DON}:$

$(t.\text{makh} = x.\text{makh}) \wedge (x.\text{mathe} = y.\text{mathe}) \wedge (y.\text{hang} = z.\text{hang}) \wedge (z.\text{hang} = \text{'B'})$
 $\Rightarrow (t.\text{tongtienphaitra} = t.\text{tongtien} * 0.98) \wedge (z.\text{tyleud} = 2\%)$

RB15	Thêm	Xóa	Sửa
KHACH_HANG			
THE_KHACH_HANG			
UU_DAI			+tyleud
HOA_DON	+tongtienphaitra, tongtienhd, makh		+tongtienphaitra, tongtienhd, makh

Ràng buộc 16

Với hạng thẻ là hạng vàng, tongtienphaitra được giảm 5% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 5%

Ngữ cảnh: UU_DAI, THE_KHACH_HANG

$\forall x \in \text{KHACH_HANG}, \forall y \in \text{THE_KHACH_HANG}, \forall z \in \text{UU_DAI}, \forall t \in \text{HOA_DON}:$

$(t.makh = x.makh) \wedge (x.mathe = y.mathe) \wedge (y.hang = z.hang) \wedge (z.hang = 'V')$
 $\Rightarrow (t.tongtienphaitra = t.tongtien * 0.95) \wedge (z.tyleud = 5\%)$

RB16	Thêm	Xóa	Sửa
KHACH_HANG			
THE_KHACH_HANG			
UU_DAI			+tyleud
HOA_DON	+tongtienphaitra, tongtienhd, makh		+tongtienphaitra, tongtienhd, makh

Ràng buộc 17

Với hạng thẻ là hạng bạch kim, tongtienphaitra được giảm 10% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 10%

Ngữ cảnh: UU_DAI, THE_KHACH_HANG

$\forall x \in \text{KHACH_HANG}, \forall y \in \text{THE_KHACH_HANG}, \forall z \in \text{UU_DAI}, \forall t \in \text{HOA_DON}:$

$(t.makh = x.makh) \wedge (x.mathe = y.mathe) \wedge (y.hang = z.hang) \wedge (z.hang = 'BC')$
 $\Rightarrow (t.tongtienphaitra = t.tongtien * 0.9) \wedge (z.tyleud = 10\%)$

RB17	Thêm	Xóa	Sửa
KHACH_HANG			
THE_KHACH_HANG			
UU_DAI			+tyleud
HOA_DON	+tongtienphaitra, tongtienhd, makh		+tongtienphaitra, tongtienhd, makh

Ràng buộc 18

Với hạng thẻ là hạng kim cương, tongtienphaitra được giảm 15% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 15%

Ngữ cảnh: UU_DAI, THE_KHACH_HANG

$\forall x \in \text{KHACH_HANG}, \forall y \in \text{THE_KHACH_HANG}, \forall z \in \text{UU_DAI}, \forall t \in \text{HOA_DON}:$

$(t.makh = x.makh) \wedge (x.mathe = y.mathe) \wedge (y.hang = z.hang) \wedge (z.hang = \text{'KC'})$
 $\Rightarrow t.tongtienphaitra = t.tongtien * 0.85 \wedge z.tyleud = 15\%$

RB18	Thêm	Xóa	Sửa
KHACH_HANG			
THE_KHACH_HANG			
UU_DAI			+tyleud
HOA_DON	+tongtienphaitra, tongtienhd, makh		+tongtienphaitra, tongtienhd, makh

Ràng buộc 19

Thuộc tính size của bảng SAN_PHAM nằm trong các giá trị (S,M,L,XL,XXL)

Ngữ cảnh: SAN_PHAM

$\forall x \in \text{SAN_PHAM}: x.size \in \{\text{'S'}, \text{'M'}, \text{'L'}, \text{'XL'}, \text{'XXL'}\}$

RB19	Thêm	Xóa	Sửa
SAN_PHAM	+size		+ size

Ràng buộc 20

Thuộc tính số lượng đặt hàng của bảng PHIEU_DAT_HANG phải bằng số lượng cần đặt thêm của bảng CHI_TIET_TK

Ngữ cảnh: CHI_TIET_TK, CHI_TIET_PD

$\forall x \in \text{CHI_TIET_TK}, \exists y \in \text{PHIEU_KIEM_TON_KHO}, \exists z \in \text{PHIEU_DAT_HANG}:$
 $(x.\text{maphieukth} = y.\text{maphieukth}) \wedge (y.\text{ngaykiem} = z.\text{ngaydat}) \wedge (x.\text{masp} = z.\text{masp}) \wedge (x.\text{soluongdat} = z.\text{soluongdat})$

RB20	Thêm	Xóa	Sửa
CHI_TIET_TK		+masp,soluong datthem, maphieukth	+masp, soluongdatthem , maphieukth
PHIEU_KIEM_TON_KHO			+ngaykiem
PHIEU_DAT_HANG	+masp, ngaydat soluongdat		+masp, ngaydat soluongdat

V. HIỆN THỰC TRÊN MS SQL SERVER

5.1. Lệnh truy vấn dữ liệu

5.1.1. Truy vấn một bảng

Danh sách thông tin khách hàng có giới tính là nữ																																																																																																		
CODE	<pre>SELECT * FROM KHACH_HANG WHERE gioitinh= N'Nữ'</pre>																																																																																																	
	<table> <tr> <th></th><th>makh</th><th>hokh</th><th>tenkh</th><th>gioitinh</th><th>ngaysinh</th><th>diachi</th><th>sdtkh</th><th>mathe</th><th>manv</th></tr> <tr> <td>1</td><td>KH001</td><td>Châu Yến</td><td>Linh</td><td>Nữ</td><td>2003-07-12</td><td>Quận 5,TPHCM</td><td>0915770055</td><td>T0001</td><td>N01</td></tr> <tr> <td>2</td><td>KH003</td><td>Nguyễn Thị Hương</td><td>Ly</td><td>Nữ</td><td>1993-12-07</td><td>Quận 1,TPHCM</td><td>0984797922</td><td>T0003</td><td>N06</td></tr> <tr> <td>3</td><td>KH004</td><td>Lê Kim</td><td>Ngọc</td><td>Nữ</td><td>2002-11-27</td><td>Bình Dương</td><td>0973017777</td><td>T0004</td><td>N01</td></tr> <tr> <td>4</td><td>KH006</td><td>Trần Thị</td><td>Hồng</td><td>Nữ</td><td>1990-08-01</td><td>Quận 8,TPHCM</td><td>0869361319</td><td>T0006</td><td>N01</td></tr> <tr> <td>5</td><td>KH007</td><td>Đoàn Phương</td><td>Thảo</td><td>Nữ</td><td>2002-12-30</td><td>Quận 10,TPHCM</td><td>0329015239</td><td>T0007</td><td>N01</td></tr> <tr> <td>6</td><td>KH008</td><td>Lý Hải</td><td>Băng</td><td>Nữ</td><td>1998-03-15</td><td>Quận 2,TPHCM</td><td>0365242470</td><td>T0008</td><td>N06</td></tr> <tr> <td>7</td><td>KH010</td><td>Huỳnh Mai</td><td>Hoa</td><td>Nữ</td><td>2004-09-18</td><td>Thủ Đức</td><td>0329015239</td><td>T0010</td><td>N10</td></tr> <tr> <td>8</td><td>KH012</td><td>Đặng Gia</td><td>Nghi</td><td>Nữ</td><td>1997-08-17</td><td>Quận 10,TPHCM</td><td>0976893743</td><td>T0012</td><td>N06</td></tr> </table>										makh	hokh	tenkh	gioitinh	ngaysinh	diachi	sdtkh	mathe	manv	1	KH001	Châu Yến	Linh	Nữ	2003-07-12	Quận 5,TPHCM	0915770055	T0001	N01	2	KH003	Nguyễn Thị Hương	Ly	Nữ	1993-12-07	Quận 1,TPHCM	0984797922	T0003	N06	3	KH004	Lê Kim	Ngọc	Nữ	2002-11-27	Bình Dương	0973017777	T0004	N01	4	KH006	Trần Thị	Hồng	Nữ	1990-08-01	Quận 8,TPHCM	0869361319	T0006	N01	5	KH007	Đoàn Phương	Thảo	Nữ	2002-12-30	Quận 10,TPHCM	0329015239	T0007	N01	6	KH008	Lý Hải	Băng	Nữ	1998-03-15	Quận 2,TPHCM	0365242470	T0008	N06	7	KH010	Huỳnh Mai	Hoa	Nữ	2004-09-18	Thủ Đức	0329015239	T0010	N10	8	KH012	Đặng Gia	Nghi	Nữ	1997-08-17	Quận 10,TPHCM	0976893743	T0012
	makh	hokh	tenkh	gioitinh	ngaysinh	diachi	sdtkh	mathe	manv																																																																																									
1	KH001	Châu Yến	Linh	Nữ	2003-07-12	Quận 5,TPHCM	0915770055	T0001	N01																																																																																									
2	KH003	Nguyễn Thị Hương	Ly	Nữ	1993-12-07	Quận 1,TPHCM	0984797922	T0003	N06																																																																																									
3	KH004	Lê Kim	Ngọc	Nữ	2002-11-27	Bình Dương	0973017777	T0004	N01																																																																																									
4	KH006	Trần Thị	Hồng	Nữ	1990-08-01	Quận 8,TPHCM	0869361319	T0006	N01																																																																																									
5	KH007	Đoàn Phương	Thảo	Nữ	2002-12-30	Quận 10,TPHCM	0329015239	T0007	N01																																																																																									
6	KH008	Lý Hải	Băng	Nữ	1998-03-15	Quận 2,TPHCM	0365242470	T0008	N06																																																																																									
7	KH010	Huỳnh Mai	Hoa	Nữ	2004-09-18	Thủ Đức	0329015239	T0010	N10																																																																																									
8	KH012	Đặng Gia	Nghi	Nữ	1997-08-17	Quận 10,TPHCM	0976893743	T0012	N06																																																																																									

5.1.2. Truy vấn nhiều bảng

Danh sách nhân viên thu ngân

CODE

```
SELECT CV.tencv, NV.*
FROM CHUC_VU CV, NHAN_VIEN NV
WHERE NV.macv=CV.macv AND tencv=N'Nhân viên thu ngân'
```

KẾT QUẢ

	tencv	manv	honv	tennv	gioiti...	ngaysinh	diachi	sdtv	ngaydilam	mucluong	macv
1	Nhân viên thu ngân	N05	Nguyễn Phương Thúy	Hà	Nữ	2000-12-04	Quận 4,TPHCM	0945864746	2021-11-01	5500000	C03
2	Nhân viên thu ngân	N07	Bùi Hoàng	Tài	Nam	1995-10-11	Quận 10,TPHCM	0784855118	2023-05-23	5500000	C03

5.1.3. Truy vấn có điều kiện

Danh sách thông tin khách hàng có điểm tích lũy từ 15 đến 30 và được sắp xếp theo thứ tự alphabet của tên khách hàng

CODE

```
SELECT TKH.diemtichluy, TKH.hangthe, KH.*
FROM KHACH_HANG KH
JOIN THE_KHACH_HANG TKH ON TKH.mathe = KH.mathe
WHERE TKH.diemtichluy BETWEEN 15 AND 30
ORDER BY tenkh
```

KẾT QUẢ

	diemtichluy	hangthe	makh	hokh	tenkh	gioitinh	ngaysinh	diachi	sdtkh	mathe	manv
1	27	BK	KH008	Lý Hải	Băng	Nữ	1998-03-15	Quận 2,TPHCM	0365242470	T0008	N06
2	18	V	KH006	Trần Thị	Hồng	Nữ	1990-08-01	Quận 8,TPHCM	0869361319	T0006	N01
3	25	BK	KH011	Châu Văn	Liêm	Nam	1993-10-23	Quận 5,TPHCM	0947382002	T0011	N10
4	23	BK	KH004	Lê Kim	Ngọc	Nữ	2002-11-27	Bình Dương	0973017777	T0004	N01

5.1.4. Truy vấn có tính toán

Danh sách những nhân viên nam có mức lương cao hơn mức lương trung bình của các nhân viên trong cửa hàng

CODE

```
DECLARE @luongtb REAL
SELECT @luongtb = AVG (mucluong) FROM NHAN_VIEN
SELECT * FROM NHAN_VIEN WHERE mucluong > @luongtb and gioitinh = N'Nam'
```

KẾT QUẢ

	manv	honv	tennv	gioitinh	ngaysinh	diachi	sdtv	ngaydila	mucluong	macv
1	N02	Lê Hùng	Bình	Nam	1995-09-25	Quận 5,TPHCM	0902005505	2022-02-02	6000000	C04
2	N04	Lâm Thái	Nguyễn	Nam	2000-04-30	Quận 3,TPHCM	0798853128	2021-01-29	6000000	C04
3	N08	Hồ Trần Thanh	Nhân	Nam	1992-09-05	Quận 2,TPHCM	0908312446	2022-07-14	6000000	C04

5.1.5. Truy vấn gom nhóm (GROUP BY)

Danh sách họ và tên khách hàng thuộc hóa đơn có số lượng sản phẩm nhiều nhất

CODE

```
SELECT mahd, makh, hotenkh FROM
(SELECT tongsl, mahd, TH.makh, hokh + ' ' + tenkh as hotenkh FROM
(SELECT tongsl, TSL.mahd, makh FROM
(SELECT SUM (soluong) AS tongsl, mahd FROM CHI_TIET_HD GROUP BY
mahd) AS TSL
JOIN HOA_DON ON TSL.mahd = HOA_DON.mahd ) as TH
JOIN KHACH_HANG ON KHACH_HANG.makh = TH.makh) AS TONGHOP
JOIN (SELECT MAX (tongsl) as SLLN from
(SELECT SUM (soluong) AS tongsl, mahd
FROM CHI_TIET_HD GROUP BY mahd ) AS TSL1 ) as TONG
ON SLLN = tongsl
```

KẾT QUẢ

	mahd	makh	hotenkh
1	HD010	KH010	Huỳnh Mai Hoa

Danh sách họ và tên khách hàng thuộc hóa đơn có số lượng sản phẩm ít nhất

CODE

```
SELECT mahd, makh, hotenkh FROM
(SELECT tongsl, mahd, TH.makh, hokh + ' ' + tenkh AS hotenkh FROM
(SELECT tongsl, TSL.mahd, makh FROM
(SELECT SUM (soluong) AS tongsl, mahd FROM CHI_TIET_HD GROUP BY
mahd) AS TSL
JOIN HOA_DON ON TSL.mahd = HOA_DON.mahd ) AS TH
JOIN KHACH_HANG ON KHACH_HANG.makh = TH.makh) AS TONGHOP
JOIN (SELECT MIN (tongsl) AS SLLN from
(SELECT SUM (soluong) AS tongsl, mahd
FROM CHI_TIET_HD GROUP BY mahd ) AS TSL1 ) as TONG
ON SLLN = tongsl
```

KẾT QUẢ

	mahd	makh	hotenkh
1	HD002	KH002	Đào Hoàng Long
2	HD008	KH008	Lý Hải Bằng
3	HD009	KH009	Nguyễn Văn Duy

5.1.6. Truy vấn gom nhóm có điều kiện (HAVING)

Danh sách những sản phẩm thuộc nhiều hơn 1 hóa đơn

CODE

```
SELECT * FROM
( SELECT COUNT (mahd) AS SLHD, masp from CHI_TIET_HD
GROUP BY masp
HAVING COUNT (mahd) > 1 ) AS SL JOIN SAN_PHAM
ON SAN_PHAM.masp = SL.masp
```

KẾT QUẢ

	SLHD	masp	size	tensp	chatlieu	sohienhanh	giaban	giagoc	maloaisp	manh
1	3	SP001	M	Áo khoác zip kéo	Nỉ bông	75	300000	240000	ML003	NH001
2	2	SP002	S	Áo thun Unisex	Cotton	80	180000	144000	ML001	NH001
3	3	SP003	S	Quần đùi lưng thun	Denim	86	169000	135200	ML002	NH002
4	2	SP004	M	Đầm hoa phối bèo	Lụa	62	289000	231200	ML005	NH003
5	3	SP005	S	Chân váy xếp ly	Kaki	74	199000	159200	ML004	NH004
6	3	SP008	M	Áo sơ mi kẻ sọc	Kate	82	289000	231200	ML001	NH006
7	2	SP010	L	Đầm xoè cổ vuông	Nhung	78	219000	175200	ML005	NH008

Danh sách hạng thẻ và số lượng khách hàng thuộc hạng thẻ đó có số điểm tích lũy trung bình của hạng thẻ trên 20 điểm

CODE

```
SELECT hangthe, COUNT (THE_KHACH_HANG.mathe) as SLKH,AVG (diemtichluy)
AS DTLTB FROM THE_KHACH_HANG
GROUP BY hangthe
HAVING AVG (diemtichluy) > 20
```

KẾT QUẢ

	hangthe	SLKH	DTLTB
1	BK	3	25
2	KC	2	43

5.1.7. Truy vấn có giao, hội, trừ

Danh sách mô tả công việc của mỗi nhân viên trong cửa hàng

CODE

```
SELECT manv, honv, tennv, motacv FROM NHAN_VIEN
LEFT JOIN CHUC_VU ON NHAN_VIEN.macv = CHUC_VU.macv
INTERSECT
SELECT manv, honv, tennv, motacv FROM NHAN_VIEN
RIGHT JOIN CHUC_VU ON NHAN_VIEN.macv = CHUC_VU.macv;
```

KẾT QUẢ

	manv	honv	tennv	motacv
1	N01	Trần Minh	Anh	Tư vấn hỗ trợ khách hàng
2	N02	Lê Hùng	Bình	Kiểm kho, lập phiếu kiểm tồn kho và lập phiếu n...
3	N03	Vũ Thị Ngọc	My	Trong coi cửa hàng, phụ trách đặt hàng
4	N04	Lâm Thái	Nguyên	Kiểm kho, lập phiếu kiểm tồn kho và lập phiếu n...
5	N05	Nguyễn Phương Thúy	Hà	Thu tiền và lập hóa đơn
6	N06	Trương Thị Tú	Oanh	Tư vấn hỗ trợ khách hàng
7	N07	Bùi Hoàng	Tài	Thu tiền và lập hóa đơn
8	N08	Hồ Trần Thanh	Nhân	Kiểm kho, lập phiếu kiểm tồn kho và lập phiếu n...
9	N09	Lê Văn	Tín	Tư vấn hỗ trợ khách hàng
10	N10	Võ Huyền	Vy	Tư vấn hỗ trợ khách hàng

Danh sách loại sản phẩm của từng sản phẩm

CODE

```
SELECT tensp, tenloaisp FROM SAN_PHAM
    LEFT JOIN LOAI_SAN_PHAM ON SAN_PHAM.maloaisp =
    LOAI_SAN_PHAM.maloaisp
UNION
SELECT tensp, tenloaisp FROM SAN_PHAM
    RIGHT JOIN LOAI_SAN_PHAM ON SAN_PHAM.maloaisp =
    LOAI_SAN_PHAM.maloaisp;
```

KẾT QUẢ

	tensp	tenloaisp
1	Áo khoác Jean form rộng	Áo khoác/Hoodie
2	Áo khoác zip kéo	Áo khoác/Hoodie
3	Áo sơ mi kẻ sọc	Áo
4	Áo thun Unisex	Áo
5	Chân váy xếp ly	Chân váy
6	Đầm hoa phối bèo	Đầm
7	Đầm xòe cổ vuông	Đầm
8	Hoodie zip form rộng Unisex	Áo khoác/Hoodie
9	Quần đùi lưng thun	Quần
10	Quần ống rộng cạp cao	Quần

Danh sách mã sản phẩm không có trong phiếu nhập hàng

CODE

```
SELECT masp FROM SAN_PHAM
EXCEPT SELECT masp FROM PHIEU_NHAP_HANG;
```

KẾT QUẢ

	masp
1	SP006
2	SP007
3	SP008
4	SP009
5	SP010

5.1.8. Truy vấn con

Danh sách họ tên nhân viên làm nhân viên thu ngân

CODE

```
SELECT honv, tennv FROM NHAN_VIEN  
WHERE macv IN (SELECT macv FROM CHUC_VU WHERE macv = 'C03');
```

KẾT QUẢ

	honv	tennv
1	Nguyễn Phương Thủy	Hà
2	Bùi Hoàng	Tài

5.2. Viết TRIGGER ràng buộc dữ liệu

5.2.1. sdtntv của bảng NHAN_VIEN và sdtkh của bảng KHACH_HANG chỉ chứa giá trị số

CODE

```
--Trigger bảng NHAN_VIEN  
CREATE TRIGGER trg_sdtntv  
ON NHAN_VIEN  
AFTER INSERT, UPDATE  
AS  
BEGIN  
DECLARE @sdtntv VARCHAR(12);  
SELECT @sdtntv = sdtntv  
FROM inserted  
IF @sdtntv LIKE '%[^0-9]%'  
BEGIN  
    PRINT (N'Số điện thoại nhân viên phải là chữ số')  
    ROLLBACK TRANSACTION
```

5.2.1. sdt nv của bảng NHAN_VIEN và sdt kh của bảng KHACH_HANG chỉ chứa giá trị số

```
END
END

--Trigger bảng KHACH_HANG
CREATE TRIGGER trg_sdtkh
ON KHACH_HANG
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
DECLARE @sdtkh VARCHAR(12);
SELECT @sdtkh = sdtkh
FROM inserted
IF @sdtkh LIKE '%[^0-9]%'
BEGIN
    PRINT (N'Số điện thoại khách hàng phải là chữ số')
    ROLLBACK TRANSACTION
END
END
```

5.2.2. Nhân viên phải có độ tuổi từ 18 tuổi trở lên

CODE

```
CREATE TRIGGER trg_tuoinv
ON NHAN_VIEN
AFTER INSERT, UPDATE
AS
```

5.2.2. Nhân viên phải có độ tuổi từ 18 tuổi trở lên

```
BEGIN
DECLARE @tuoi INT;
SELECT @tuoi = YEAR(GETDATE()) - YEAR(NGAYSINH)
FROM inserted
IF @tuoi <= 18
BEGIN
    PRINT (N'Nhân viên không được bé hơn 18 tuổi')
    ROLLBACK TRANSACTION
END
END
```

5.2.3. Có một và chỉ một nhân viên Quản lý trong bảng NHAN_VIEN

CODE

```
CREATE TRIGGER tr_nvquanly ON NHAN_VIEN
AFTER INSERT, UPDATE, DELETE
AS
BEGIN
    DECLARE @sonvqly INT;
    SELECT @sonvqly = COUNT(*) FROM NHAN_VIEN NV
    WHERE macv IN (SELECT NV.macv
                   FROM NHAN_VIEN NV
                   JOIN CHUC_VU CV ON NV.macv = CV.macv
                   WHERE CV.tencv = N'Nhân viên quản lý'
                  );
```

5.2.3. Có một và chỉ một nhân viên Quản lý trong bảng NHAN_VIEN

```
IF @sonvqly > 1 OR @sonvqly = 0
BEGIN
    PRINT (N'Có một và chỉ một nhân viên quản lý trong bảng nhân
viên.');
```

ROLLBACK TRANSACTION;

```
END
END
```

5.2.4. Chỉ nhân viên Thu ngân mới thực hiện thu tiền và lập hóa đơn

```
--Trigger bảng HOA_DON
CREATE TRIGGER trg_nvthungan ON HOA_DON
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @manv CHAR(3)
    SELECT @manv = manv
    FROM inserted
    IF @manv NOT IN (SELECT NV.manv
                    FROM NHAN_VIEN NV JOIN CHUC_VU CV
                    ON NV.macv = CV.macv
                    WHERE CV.tencv = 'Nhân viên thu ngân'
                    )
    BEGIN
        PRINT (N'Chỉ có nhân viên thu ngân mới được lập hóa đơn')
        ROLLBACK TRANSACTION
```

CODE

5.2.4. Chỉ nhân viên Thu ngân mới thực hiện thu tiền và lập hóa đơn

```
END

END

--Trigger bảng NHAN_VIEN
CREATE TRIGGER tr_nvthungan ON NHAN_VIEN
AFTER UPDATE, DELETE
AS
BEGIN
    DECLARE @manv char(3), @macv char(3)
    SELECT @manv = manv , @macv = macv
    FROM deleted
    IF @manv IN (SELECT manv
                FROM HOA_DON)

    BEGIN
        PRINT (N'Không xóa hoặc sửa nhân viên thu ngân, hóa đơn chỉ
có thể do nhân viên thu ngân thực hiện.');
```

```
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
END
```

5.2.5. Chỉ nhân viên Bán hàng thực hiện hỗ trợ tư vấn cho khách hàng

CODE

```
--Trigger bảng HOA_DON
CREATE TRIGGER trg_nvbanhang ON KHACH_HANG
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @manv CHAR(3)
    SELECT @manv = manv
    FROM inserted
    IF @manv NOT IN (SELECT NV.manv
                     FROM NHAN_VIEN NV JOIN CHUC_VU CV
                     ON NV.macv = CV.macv
                     WHERE CV.tencv = 'Nhân viên bán hàng'
                    )
    BEGIN
        PRINT (N'Chỉ có nhân viên bán hàng mới thực hiện tư vấn
khách hàng')
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
END

--Trigger bảng NHAN_VIEN
CREATE TRIGGER tr_nvbanhang ON NHAN_VIEN
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @manv char(3), @macv char(3)
```

5.2.5. Chỉ nhân viên Bán hàng thực hiện hỗ trợ tư vấn cho khách hàng

```
SELECT @manv = manv , @macv = macv
FROM deleted
IF @manv IN (SELECT manv
              FROM KHACH_HANG)

BEGIN
    PRINT (N'Không sửa nhân viên bán hàng, hách hàng chỉ được
hỗ trợ tư vấn bởi nhân viên bán hàng.');
```

ROLLBACK TRANSACTION

```
END

END
```

5.2.6. Chỉ nhân viên kiểm kho mới thực hiện kiểm kho

```
--Trigger bảng PHIEU_KIEM_TON_KHO
CREATE TRIGGER trg_rb6pstk ON PHIEU_KIEM_TON_KHO
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @manv CHAR(3)
    SELECT @manv = manv
    FROM inserted
    IF @manv NOT IN (SELECT NV.manv
                     FROM NHAN_VIEN NV JOIN CHUC_VU CV
                     ON NV.macv = CV.macv
                     WHERE CV.tencv = N'Nhân viên kiểm tra kho')
```

CODE

5.2.6. Chỉ nhân viên kiểm kho mới thực hiện kiểm kho

```
        )

    BEGIN

        PRINT (N'Chỉ có nhân viên kiểm kho mới thực hiện kiểm kho ')

        ROLLBACK TRANSACTION

    END

END

--Trigger bảng NHAN_VIEN
CREATE TRIGGER trg_rb6nv ON NHAN_VIEN
AFTER UPDATE
AS
BEGIN

    DECLARE @manv char(3), @macv char(3)

    SELECT @manv = manv , @macv = macv

    FROM deleted

    IF @manv IN (SELECT manv

                FROM PHIEU_KIEM_TON_KHO)

    BEGIN

        PRINT (N'Không sửa nhân viên kiểm tra kho, việc kiểm kho đang được nhân
viên kiểm tra kho đảm nhận.');
```

```
        ROLLBACK TRANSACTION

    END

END
```


5.2.7. Chỉ nhân viên kiểm kho mới thực hiện lập phiếu nhập hàng

CODE

```
--Trigger bảng PHIEU_NHAP_HANG

CREATE TRIGGER trg_rb7pnh ON PHIEU_NHAP_HANG
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN

    DECLARE @manv CHAR(3)

    SELECT @manv = manv
    FROM inserted

    IF @manv NOT IN (SELECT NV.manv
                     FROM NHAN_VIEN NV JOIN CHUC_VU CV
                     ON NV.macv = CV.macv
                     WHERE CV.tencv = N'Nhân viên kiểm tra kho'
                    )

    BEGIN
        PRINT (N'Chỉ có nhân viên kiểm kho mới thực hiện lập phiếu nhập hàng')
        ROLLBACK TRANSACTION
    END

END

--Trigger bảng NHAN_VIEN

CREATE TRIGGER trg_rb7nv ON NHAN_VIEN
AFTER UPDATE
AS
BEGIN

    DECLARE @manv char(3), @macv char(3)

    SELECT @manv = manv , @macv = macv
    FROM deleted

    IF @manv IN (SELECT manv
                 FROM PHIEU_NHAP_HANG)
```

5.2.7. Chỉ nhân viên kiểm kho mới thực hiện lập phiếu nhập hàng

```
BEGIN

    PRINT (N'Không sửa nhân viên kiểm tra kho, việc nhập hàng đang được nhân
viên kiểm tra kho đảm nhận.');
```

ROLLBACK TRANSACTION

```
END

END
```

5.2.8. Mỗi khách hàng chỉ có một mã thẻ duy nhất

CODE

```
--Trigger bảng NHAN_VIEN

CREATE TRIGGER trg_rb8 ON KHACH_HANG
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN

    DECLARE @mathe CHAR(5)

    DECLARE @solgmathe INT

    SELECT @mathe = mathe FROM inserted
    SELECT @solgmathe = COUNT(*) FROM KHACH_HANG
    WHERE @mathe = mathe

    IF @solgmathe <> 1

    BEGIN

        PRINT(N'Mỗi khách hàng chỉ sở hữu duy nhất một thẻ khách
hàng')

        ROLLBACK TRANSACTION

    END

END

END
```

5.2.9. Khách hàng có tổng điểm tích lũy bé hơn hoặc bằng 4 chỉ có thể là hạng Đồng

CODE

```
CREATE TRIGGER trg_rb9 ON THE_KHACH_HANG
AFTER insert, update
AS
BEGIN
    DECLARE @diemtichluy int, @hangthe nvarchar(10);
    SELECT @diemtichluy = diemtichluy, @hangthe = hangthe FROM
inserted
    IF @diemtichluy <= 4 AND @hangthe <> N'D'
    BEGIN
        PRINT (N'Khách hàng có số điểm tích lũy bé hơn hoặc bằng 4
chỉ có thể là hạng Đồng. ');
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
END
```

5.2.10. Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn hoặc bằng 5 và bé hơn hoặc bằng 9 chỉ có thể là hạng Bạc

CODE

```
CREATE TRIGGER trg_rb10 ON THE_KHACH_HANG
AFTER insert, update
AS
BEGIN
    DECLARE @diemtichluy int, @hangthe nvarchar(10);
    SELECT @diemtichluy = diemtichluy, @hangthe = hangthe FROM
inserted
    IF @diemtichluy >= 5 AND @diemtichluy <= 9 AND @hangthe <> N'B'
    BEGIN
```

5.2.10. Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn hoặc bằng 5 và bé hơn hoặc bằng 9 chỉ có thể là hạng Bạc

```
PRINT (N'Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn hoặc bằng
5 và bé hơn hoặc bằng 9 chỉ có thể là hạng Bạc.');
```

```
ROLLBACK TRANSACTION
```

```
END
```

```
END
```

5.2.11. Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn hoặc bằng 10 và bé hơn 20 chỉ có thể là hạng Vàng

```
CREATE TRIGGER trg_rb11 ON THE_KHACH_HANG
AFTER insert, update
AS
BEGIN
    DECLARE @diemtichluy int, @hangthe nvarchar(10);
    SELECT @diemtichluy = diemtichluy, @hangthe = hangthe FROM
inserted
    IF @diemtichluy >= 10 AND @diemtichluy <= 20 AND @hangthe <>
N'V'
    BEGIN
        PRINT (N'Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn hoặc bằng
10 và bé hơn 20 chỉ có thể là hạng Vàng.');
```

```
ROLLBACK TRANSACTION
```

```
END
```

```
END
```

5.2.12. Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn hoặc bằng 20 và bé hơn hoặc bằng 30 chỉ có thể là hạng Bạch kim

CODE

```
CREATE TRIGGER trg_rb12 ON THE_KHACH_HANG
AFTER insert, update
AS
BEGIN
    DECLARE @diemtichluy int, @hangthe nvarchar(10);
    SELECT @diemtichluy = diemtichluy, @hangthe = hangthe FROM
inserted
    IF @diemtichluy > 20 AND @diemtichluy <= 30 AND @hangthe <>
N'BK'
    BEGIN
        PRINT (N' Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn 20 và
bé hơn hoặc bằng 30 chỉ có thể là hạng Bạch kim. ');
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
END
```

5.2.13. Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn 30 chỉ có thể là hạng Kim cương

CODE

```
CREATE TRIGGER trg_rb13 ON THE_KHACH_HANG
AFTER insert, update
AS
BEGIN
    DECLARE @diemtichluy int, @hangthe nvarchar(10);
    SELECT @diemtichluy = diemtichluy, @hangthe = hangthe FROM
inserted
    IF @diemtichluy > 30 AND @hangthe <> N'KC'
    BEGIN
```

5.2.13. Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn 30 chỉ có thể là hạng Kim cương

```
PRINT (N' Khách hàng có tổng điểm tích lũy lớn hơn 30 chỉ  
có thể là hạng Kim Cương.');
```

```
ROLLBACK TRANSACTION
```

```
END
```

```
END
```

5.2.14. Với hạng thẻ là hạng đồng, tongtienphaitra được giảm 0% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 0%

```
--Trigger bảng HOA_DON
```

```
CREATE TRIGGER trg_rb14hd ON HOA_DON
```

```
AFTER INSERT, UPDATE
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    DECLARE @tongtienhd REAL
```

```
    DECLARE @tongtienphaitra REAL
```

```
    DECLARE @makh CHAR(5)
```

```
    SELECT @tongtienhd = tongtienhd, @tongtienphaitra =  
tongtienphaitra, @makh = makh
```

```
    FROM inserted
```

```
    IF (@tongtienphaitra <> @tongtienhd)
```

```
    AND @makh IN (SELECT HD.makh FROM HOA_DON HD
```

```
                  WHERE HD.makh
```

```
                  IN (SELECT KH.makh FROM KHACH_HANG KH
```

```
                      WHERE KH.mathe
```

```
                      IN (SELECT TKH.mathe FROM
```

```
THE_KHACH_HANG TKH
```

CODE

5.2.14. Với hạng thẻ là hạng đồng, tongtienphaitra được giảm 0% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 0%

```
WHERE TKH.hangthe = N'D'))))

BEGIN

    PRINT (N'Khách hàng có hạng thẻ Đồng có ưu đãi là 0% nên
    tổng tiền hóa đơn bằng với tổng tiền phải trả')

    ROLLBACK TRANSACTION

END

END

--Trigger bảng UU_DAI
CREATE TRIGGER trg_rb14ud ON UU_DAI
AFTER UPDATE
AS
BEGIN

    DECLARE @hangthe NVARCHAR(10)
    DECLARE @tyleud FLOAT

    SELECT @hangthe = hangthe, @tyleud = tyleud from inserted

    IF @hangthe = N'D' AND @tyleud <> 0

    BEGIN

        PRINT (N'Thẻ hạng Đồng có tỷ lệ ưu đãi là 0%')

        ROLLBACK TRANSACTION

    END

END

END
```

5.2.15. Với hạng thẻ là hạng bạc, tongtienphaitra được giảm 2% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 2%

CODE

```
--Trigger bảng HOA_DON
CREATE TRIGGER trg_rb15hd ON HOA_DON
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @tongtienhd REAL
    DECLARE @tongtienphaitra REAL
    DECLARE @makh CHAR(5)

    SELECT @tongtienhd = tongtienhd, @tongtienphaitra =
tongtienphaitra, @makh = makh
    FROM inserted

    IF (@tongtienphaitra <> @tongtienhd*0.98)
    AND @makh IN (SELECT HD.makh FROM HOA_DON HD
                    WHERE HD.makh
                    IN (SELECT KH.makh FROM KHACH_HANG KH
                        WHERE KH.mathe
                        IN (SELECT TKH.mathe FROM
THE_KHACH_HANG TKH
                            WHERE TKH.hangthe = N'B'))))

    BEGIN
        PRINT (N'Khách hàng có hạng thẻ Bạc có ưu đãi là 2% nên
tổng tiền hóa đơn bằng 98% với tổng tiền phải trả')

        ROLLBACK TRANSACTION
    END
END
```


5.2.15. Với hạng thẻ là hạng bạc, tongtienphaitra được giảm 2% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 2%

```
--Trigger bảng UU_DAI
CREATE TRIGGER trg_rb15ud ON UU_DAI
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @hangthe NVARCHAR(10)
    DECLARE @tyleud FLOAT
    SELECT @hangthe = hangthe, @tyleud = tyleud from inserted
    IF @hangthe = N'B' AND @tyleud <> 0.02
    BEGIN
        PRINT (N'Thẻ hạng Bạc có tỷ lệ ưu đãi là 2%')
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
END
```

5.2.16. Với hạng thẻ là hạng vàng, tongtienphaitra được giảm 5% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 5%

CODE

```
--Trigger bảng HOA_DON
CREATE TRIGGER trg_rb16hd ON HOA_DON
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @tongtienhd REAL
    DECLARE @tongtienphaitra REAL
```

5.2.16. Với hạng thẻ là hạng vàng, tongtienphaitra được giảm 5% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 5%

```
DECLARE @makh CHAR(5)

SELECT @tongtienhd = tongtienhd, @tongtienphaitra =
tongtienphaitra, @makh = makh

FROM inserted

IF (@tongtienphaitra <> @tongtienhd*0.95)

AND @makh IN (SELECT HD.makh FROM HOA_DON HD

               WHERE HD.makh

               IN (SELECT KH.makh FROM KHACH_HANG KH

                  WHERE KH.mathe

                  IN (SELECT TKH.mathe FROM

THE_KHACH_HANG TKH

                     WHERE TKH.hangthe = N'V'))))

BEGIN

    PRINT (N'Khách hàng có hạng thẻ Vàng có ưu đãi là 5% nên
tổng tiền hóa đơn bằng 95% với tổng tiền phải trả')

    ROLLBACK TRANSACTION

END

END

--Trigger bảng UU_DAI
CREATE TRIGGER trg_rb16ud ON UU_DAI
AFTER UPDATE
AS
BEGIN

    DECLARE @hangthe NVARCHAR(10)

    DECLARE @tyleud FLOAT
```

5.2.16. Với hạng thẻ là hạng vàng, tongtienphaitra được giảm 5% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 5%

```
SELECT @hangthe = hangthe, @tyleud = tyleud from inserted
IF @hangthe = N'V' AND @tyleud <> 0.05
BEGIN
    PRINT (N'Thẻ hạng Vàng có tỷ lệ ưu đãi là 5%')
    ROLLBACK TRANSACTION
END
END
```

5.2.17. Với hạng thẻ là hạng bạch kim, tongtienphaitra được giảm 10% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 10%

```
--Trigger bảng HOA_DON
CREATE TRIGGER trg_rb17hd ON HOA_DON
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @tongtienhd REAL
    DECLARE @tongtienphaitra REAL
    DECLARE @makh CHAR(5)

    SELECT @tongtienhd = tongtienhd, @tongtienphaitra =
tongtienphaitra, @makh = makh
    FROM inserted

    IF (@tongtienphaitra <> @tongtienhd*0.9)
    AND @makh IN (SELECT HD.makh FROM HOA_DON HD
                    WHERE HD.makh
                    IN (SELECT KH.makh FROM KHACH_HANG KH
```

5.2.17. Với hạng thẻ là hạng bạch kim, tongtienphaitra được giảm 10% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 10%

```
WHERE KH.mathe
IN (SELECT TKH.mathe FROM
THE_KHACH_HANG TKH
WHERE TKH.hangthe = N'BK'))

BEGIN
    PRINT (N'Khách hàng có hạng thẻ Bạch kim có ưu đãi là 10%
nên tổng tiền hóa đơn bằng 90% với tổng tiền phải trả')
    ROLLBACK TRANSACTION
END
END

--Trigger bảng UU_DAI
CREATE TRIGGER trg_rb17ud ON UU_DAI
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @hangthe NVARCHAR(10)
    DECLARE @tyleud FLOAT
    SELECT @hangthe = hangthe, @tyleud = tyleud from inserted
    IF @hangthe = N'BK' AND @tyleud <> 0.1
    BEGIN
        PRINT (N'Thẻ hạng Bạch kim có tỷ lệ ưu đãi là 10%')
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
END
END
```

5.2.18. Với hạng thẻ là hạng kim cương, tongtienphaitra được giảm 15% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 15%

CODE

```
--Trigger bảng HOA_DON
CREATE TRIGGER trg_rb18hd ON HOA_DON
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @tongtienhd REAL
    DECLARE @tongtienphaitra REAL
    DECLARE @makh CHAR(5)

    SELECT @tongtienhd = tongtienhd, @tongtienphaitra =
tongtienphaitra, @makh = makh

    FROM inserted

    IF (@tongtienphaitra <> @tongtienhd*0.85)
    AND @makh IN (SELECT HD.makh FROM HOA_DON HD
                    WHERE HD.makh
                    IN (SELECT KH.makh FROM KHACH_HANG KH
                        WHERE KH.mathe
                        IN (SELECT TKH.mathe FROM
THE_KHACH_HANG TKH
                            WHERE TKH.hangthe = N'KC'))))

    BEGIN
        PRINT (N'Khách hàng có hạng thẻ Kim cương có ưu đãi là 15%
nên tổng tiền hóa đơn bằng 85% với tổng tiền phải trả')

        ROLLBACK TRANSACTION

    END
END
```

5.2.18. Với hạng thẻ là hạng kim cương, tongtienphaitra được giảm 15% so với tongtien và tỷ lệ ưu đãi là 15%

```
--Trigger bảng UU_DAI
CREATE TRIGGER trg_rb18ud ON UU_DAI
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @hangthe NVARCHAR(10)
    DECLARE @tyleud FLOAT
    SELECT @hangthe = hangthe, @tyleud = tyleud from inserted
    IF @hangthe = N'KC' AND @tyleud <> 0.15
    BEGIN
        PRINT (N'Thẻ hạng Kim cương có tỷ lệ ưu đãi là 15%')
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
END
```

5.2.19. Thuộc tính size của bảng SAN_PHAM nằm trong các giá trị (S,M,L,XL,XXL)

```
CREATE TRIGGER trg_rb19 ON SAN_PHAM
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @size VARCHAR(5)
    SELECT @size = size from inserted
    IF @size <> 'S' AND @size <> 'M' AND @size <> 'L' AND @size <>
'XL' AND @size <> 'XXL'
```

CODE

5.2.19. Thuộc tính size của bảng SAN_PHAM nằm trong các giá trị (S,M,L,XL,XXL)

```
BEGIN

    PRINT (N'Size của sản phẩm phải nằm trong các giá trị S, M,
L, XL, XXL')

    ROLLBACK TRANSACTION

END

END
```

5.2.20. Thuộc tính số lượng đặt hàng của bảng PHIEU_DAT_HANG phải bằng số lượng cần đặt thêm của bảng CHI_TIET_TK

```
--Trigger bảng CHI_TIET_TK
CREATE TRIGGER trg_rb22cttkupdate ON CHI_TIET_TK
AFTER UPDATE
AS
BEGIN

    DECLARE @soluongdatthem INT, @masp CHAR(5), @maphieukth CHAR(6)

    SELECT @soluongdatthem = soluongdatthem, @masp = masp,
@maphieukth = maphieukth FROM inserted

    IF @soluongdatthem IN (SELECT soluongdat FROM PHIEU_DAT_HANG
                            WHERE masp = @masp
                            AND (ngaydat IN
(SELECT ngaykiem FROM PHIEU_KIEM_TON_KHO PKTK
                            WHERE PKTK.maphieukth = @maphieukth)))

    BEGIN

        PRINT (N'Thực hiện thành công')

    END
```

5.2.20. Thuộc tính số lượng đặt hàng của bảng PHIEU_DAT_HANG phải bằng số lượng cần đặt thêm của bảng CHI_TIET_TK

```
ELSE

BEGIN

    PRINT (N'Số lượng sản phẩm cần đặt thêm phải bằng số lượng
đặt hàng')

    ROLLBACK TRANSACTION

END

END

CREATE TRIGGER trg_rb22cttkdelete ON CHI_TIET_TK
AFTER DELETE
AS
BEGIN

    DECLARE @soluongdatthem INT, @masp CHAR(5), @maphieukth CHAR(6)

    SELECT @soluongdatthem = soluongdatthem, @masp = masp,
@maphieukth = maphieukth FROM deleted

    IF @soluongdatthem NOT IN (SELECT soluongdat FROM PHIEU_DAT_HANG
                                WHERE masp = @masp
                                AND (ngaydat IN
(SELECT ngaykiem FROM PHIEU_KIEM_TON_KHO PKTK
                                WHERE PKTK.maphieukth = @maphieukth)))

    BEGIN

        PRINT (N'Xóa thành công')

    END

ELSE

BEGIN

    PRINT (N'Sản phẩm đã đặt hàng có số lượng đặt bằng với số
lượng cần đặt trong phiếu kiểm tồn kho nên không thể xóa')
```


5.2.20. Thuộc tính số lượng đặt hàng của bảng PHIEU_DAT_HANG phải bằng số lượng cần đặt thêm của bảng CHI_TIET_TK

```
        ROLLBACK TRANSACTION

    END

END

--Trigger bảng PHIEU_DAT_HANG
CREATE TRIGGER trg_rb22pdh ON PHIEU_DAT_HANG
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @masp CHAR(5), @ngaydat DATE, @soluongdat INT

    SELECT @masp = masp, @ngaydat = ngaydat, @soluongdat =
soluongdat FROM inserted

    IF @soluongdat IN (SELECT CTTK.soluongdatthem FROM CHI_TIET_TK
CTTK
                                JOIN PHIEU_KIEM_TON_KHO PKTK ON
CTTK.maphieukth = PKTK.maphieukth
                                WHERE @masp = CTTK.masp AND
@ngaydat = PKTK.ngaykiem)
    BEGIN
        PRINT(N'Thực hiện thành công')

    END
    ELSE
    BEGIN
        PRINT(N'Số lượng đặt phải bằng số lượng sản phẩm cần đặt
thêm')

        ROLLBACK TRANSACTION

    END
END
```

5.2.20. Thuộc tính số lượng đặt hàng của bảng PHIEU_DAT_HANG phải bằng số lượng cần đặt thêm của bảng CHI_TIET_TK

VI. PHỤ LỤC VÀ TÀI LIỆU THAM KHẢO

6.1. Bảng phân chia công việc

STT	HỌ VÀ TÊN	MSSV	CÔNG VIỆC	ĐÁNH GIÁ
1	Nguyễn Quỳnh Anh	31221023950	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả dữ liệu và quy trình hệ thống - Mô hình hóa dữ liệu - Chuyển đổi từ ERD sang RD - Tạo dữ liệu mẫu - Ràng buộc toàn vẹn - Hiện thực trên MS SQL Server - Powerpoint, thuyết trình 	100%
2	Phạm Bá Đức	31221026271	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả dữ liệu và quy trình hệ thống - Mô hình hóa dữ liệu - Chuyển đổi từ ERD sang RD - Tạo dữ liệu mẫu - Ràng buộc toàn vẹn - Hiện thực trên MS SQL Server - Powerpoint, thuyết trình 	100%
3	Hoàng Đức Huân	31221026389	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả dữ liệu và quy trình hệ thống - Mô hình hóa dữ liệu - Chuyển đổi từ ERD sang RD - Tạo dữ liệu mẫu - Ràng buộc toàn vẹn - Hiện thực trên MS SQL Server - Powerpoint, thuyết trình 	100%
4	Lê Thị Minh Hương	31221025212	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả dữ liệu và quy trình hệ thống - Mô hình hóa dữ liệu - Chuyển đổi từ ERD sang RD - Tạo dữ liệu mẫu - Ràng buộc toàn vẹn - Hiện thực trên MS SQL Server - Powerpoint, thuyết trình 	100%
5	Võ Nguyễn Quỳnh Linh	31221025358	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả dữ liệu và quy trình hệ thống - Mô hình hóa dữ liệu - Chuyển đổi từ ERD sang RD - Tạo dữ liệu mẫu - Ràng buộc toàn vẹn - Hiện thực trên MS SQL Server - Powerpoint, thuyết trình 	100%
6	Nguyễn Thị Xuân Nhi	31221023789	<ul style="list-style-type: none"> - Mô tả dữ liệu và quy trình hệ thống - Mô hình hóa dữ liệu - Chuyển đổi từ ERD sang RD - Tạo dữ liệu mẫu - Ràng buộc toàn vẹn - Hiện thực trên MS SQL Server - Powerpoint, thuyết trình 	100%

6.2. Tài liệu tham khảo

B.Gupta, **ECOMMERCE MANAGEMENT DBMS PROJECT**(2019), GitHub respository
<https://github.com/bhumijgupta/Ecommerce-management-DBMS-project>

S. Nooruddin **ONLINE SHOP MANAGEMENT** (2018)
<https://github.com/snooruddin/Online-Shop-Management/blob/master/DATA/Products.csv>