

**TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



BÁO CÁO GIỮA KỲ MÔN HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU

REVIEW

Người hướng dẫn: **GIẢNG VIÊN DZOÃN XUÂN THANH**

Người thực hiện: **NGUYỄN VĂN HUY – 51900095**

Lớp : 19050201

Khoá : 23

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2022

**TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



BÁO CÁO GIỮA KỲ MÔN HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU

REVIEW

Người hướng dẫn: **GIẢNG VIÊN DZOÃN XUÂN THANH**

Người thực hiện: **NGUYỄN VĂN HUY – 51900095**

Lớp : 19050201

Khoá : 23

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2022

LỜI CẢM ƠN

Em xin được gửi lời cảm ơn sâu sắc đến thầy Dzoãn Xuân Thanh, đã đồng hành giảng dạy bộ môn Hệ cơ sở dữ liệu cho em trong suốt cả học kỳ vừa qua. Thầy dạy cho em rất nhiều kiến thức môn học, tận tình hướng dẫn, giải đáp những thắc mắc, đó là những nền tảng và hành trang giúp em học tốt hơn cho những môn khác.

Trong quá trình thực hiện báo cáo, em đã cố gắng, nỗ lực ôn lại kiến thức trên lớp, đọc nhiều tài liệu từ nhiều nguồn khác nhau để có thể hoàn thành báo cáo một cách tốt nhất. Nhưng sẽ không tránh khỏi những sai sót về cách trình bày cũng như là kiến thức. Em rất mong nhận được những lời góp ý từ thầy để em có thể rút kinh nghiệm khắc phục và tiến bộ hơn cho những môn học sau này.

Em xin chân thành cảm ơn!

Nguyễn Văn Huy

ĐỒ ÁN ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG

Tôi xin cam đoan đây là sản phẩm đồ án của riêng tôi và được sự hướng dẫn của Giảng viên Dzoãn Xuân Thanh. Các nội dung nghiên cứu, kết quả trong đề tài này là trung thực và chưa công bố dưới bất kỳ hình thức nào trước đây. Những số liệu trong các bảng biểu phục vụ cho việc phân tích, nhận xét, đánh giá được chính tác giả thu thập từ các nguồn khác nhau có ghi rõ trong phần tài liệu tham khảo.

Ngoài ra, trong đồ án còn sử dụng một số nhận xét, đánh giá cũng như số liệu của các tác giả khác, cơ quan tổ chức khác đều có trích dẫn và chú thích nguồn gốc.

Nếu phát hiện có bất kỳ sự gian lận nào tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về nội dung đồ án của mình. Trường đại học Tôn Đức Thắng không liên quan đến những vi phạm tác quyền, bản quyền do tôi gây ra trong quá trình thực hiện (nếu có).

TP. Hồ Chí Minh, ngày 6 tháng 5 năm 2022

Tác giả

(ký tên và ghi rõ họ tên)



Nguyễn Văn Huy

PHẦN XÁC NHẬN VÀ ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN

Phần xác nhận của GV hướng dẫn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm
(kí và ghi họ tên)

Phần đánh giá của GV chấm bài

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm
(kí và ghi họ tên)

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	i
PHẦN XÁC NHẬN VÀ ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN	iii
MỤC LỤC	1
PHẦN 1 - XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU QUẢN LÝ CỬA HÀNG VẬT LIỆU XÂY DỰNG	4
1.1 Mô tả dữ liệu	4
1.2 Tạo các bảng trên với các ràng buộc	4
1.2.1 Trả lời	4
1.3 Thay đổi cấu trúc bảng	6
1.3.1 Trả lời	6
Câu 2a	6
Câu 2b	6
1.4 Nhập dữ liệu	6
1.4.1 Trả lời	6
1.5 Truy vấn truy cập dữ liệu	7
1.5.1 Trả lời	8
Câu 4a	8
Câu 4b	8
Câu 4c	8
Câu 4d	9
1.6 Hàm	9
1.6.1 Trả lời	10
Câu 5a	10
Câu 5b	11
1.7 Stored Procedure	12
1.7.1 Trả lời	12

Câu 6a	12
Câu 6b	13
8.1 Trigger	14
8.1.1 Trả lời	15
Câu 7a	15
Câu 7b	16
PHẦN 2 - XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU CHO CỬA HÀNG BÁN ĐĨA CD	17
2.1 Đặc tả yêu cầu	17
2.2 Mô hình ERD	18
2.3 Mô hình quan hệ	19
2.4 Thực hiện các câu lệnh	19
2.4.1 Câu ab: Tạo bảng với khóa chính và khóa ngoại, thay đổi cấu trúc bảng	19
2.4.1 Câu c: Thêm dữ liệu	21
.....	22
2.4.1 Câu d: Truy vấn dữ liệu	23
Câu 4d-i: Truy vấn cơ bản trên từng bảng	23
1> Đếm số lần mua hàng của mỗi khách hàng	23
2> Tìm những khách hàng đã mua đĩa CDN001	23
3> Tìm những bài hát do ca sĩ Mỹ Tâm thể hiện	23
Câu 4d-ii: Truy vấn nâng cao	24
Tạo bảng thống kê các đĩa CD đang có ở cửa hàng	24
1> Tìm đĩa CD nào bán chạy nhất	24
2> Tìm những đĩa CD chưa được bán	24
3> Những khách hàng VIP khi số tiền mua hàng tích lũy từ 5 triệu đồng	25
4> Những đĩa CD được sản xuất bởi nhà sản xuất Paris By Night	25

5> Khảo sát mức độ yêu thích của nam và nữ đối với mỗi CD ...	25
2.4.1 Câu e: Tạo function, stored procedure, trigger	26
1> Tạo function in ra hóa đơn của mã khách hàng được nhập vào	26
2> In ra các bài hát của tên Album được nhập vào	26
3> In ra những khách hàng đã mua từ 2 lần trở lên	26
4> Tạo Trigger khi thêm dữ liệu vào bảng PHIM, kiểm tra khóa chính, khóa ngoại. Một CD Hình chỉ chứa một bộ phim	27
5> Tạo Trigger khi thêm dữ liệu vào bảng HOADON, kiểm tra khóa chính, khóa ngoại, ngày lập hóa đơn không được lớn hơn ngày hiện tại	28
6> Tạo Trigger khi sửa số lượng, đơn giá trong bảng HOADON thì giá tiền tự cập nhật	30
7> Tạo stored procedure khi thêm dữ liệu vào bảng NHASANXUAT, mỗi đĩa CD chỉ được sản xuất bởi 1 nhà sản xuất, kiểm tra khóa chính và khóa ngoại	31
8> Nhập vào mã CD và in ra doanh thu của CD đó	32
9> Lọc phim theo tên thể loại được nhập vào	32
TÀI LIỆU THAM KHẢO	34

PHẦN 1 - XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU QUẢN LÝ CỬA HÀNG VẬT LIỆU XÂY DỰNG

1.1 Mô tả dữ liệu

Loại Vật tư (mã loại, tên loại)

Vật tư (Mã hàng, tên hàng, đơn vị tính, số lượng, đơn giá, mã loại)

Khách hàng (Mã số khách hàng, tên khách hàng, điện thoại)

Hóa đơn (Số hóa đơn, ngày lập, mã số khách hàng)

Chi tiết hóa đơn (Số hóa đơn, mã hàng, số lượng, đơn giá) Các cột được gạch chân là khóa chính.

1.2 Tạo các bảng trên với các ràng buộc

Nội dung câu hỏi:

Tạo các bảng trên với các ràng buộc như sau: (1 điểm)

- Bảng Loại vật tư, Vật tư, khách hàng, hóa đơn: Tạo khóa chính, khóa ngoại
- Đơn vị tính là một trong các giá trị: “thùng”, “bịch”, “khô”, “cái”. Mặc định là “cái”
- Số lượng, Đơn giá phải > 0 .
- Bảng Chi tiết hóa đơn: Tạo bảng, không tạo khóa chính, khóa ngoại.

1.2.1 Trả lời

```
use master
go
if exists(select *from sysdatabases where name='Quanlycuahang')
    drop database Quanlycuahang
go
create database Quanlycuahang
go
use Quanlycuahang
go
```

-----CÂU 1 TẠO BẢNG VÀ RÀNG BỘC

CREATE TABLE LOAIVATTU

```
(
    MALOAI CHAR(5) NOT NULL,
    TENLOAI NVARCHAR(50),
    PRIMARY KEY(MALOAI)
)
GO
```

CREATE TABLE VATTU

```
(
    MAHANG CHAR(5) UNIQUE NOT NULL,
    TENHANG NVARCHAR(50),
    -----Tạo ràng buộc đơn vị tính (1b)
    DONVITINH NVARCHAR(5) CHECK (DONVITINH = N'THÙNG' OR DONVITINH = N'BỊCH'
    OR
    DONVITINH = N'KHỐI' OR DONVITINH = N'CÁI') DEFAULT N'CÁI',
    -----Tạo ràng số lượng, đơn giá >0 (1c)
    SOLUONG INT CHECK (SOLUONG > 0),
    DONGIA MONEY CHECK (DONGIA > 0),
    MALOAI CHAR(5) NOT NULL,
    PRIMARY KEY(MAHANG),
    FOREIGN KEY(MALOAI) REFERENCES LOAIVATTU(MALOAI)
)
GO
```

CREATE TABLE KHACHHANG

```
(
    MASOKHACHHANG CHAR(5) NOT NULL,
    TENKHACHHANG NCHAR(50),
    DIENTHOAI CHAR(10),
    PRIMARY KEY(MASOKHACHHANG)
)
GO
```

CREATE TABLE HOADON

```
(
    SOHOADON CHAR(5) NOT NULL,
    NGAYLAP DATE,
    MASOKHACHHANG CHAR(5),
    PRIMARY KEY(SOHOADON),
    FOREIGN KEY(MASOKHACHHANG) REFERENCES KHACHHANG(MASOKHACHHANG)
)
GO
```

-----Tạo bảng chi tiết hóa đơn không tạo khóa chính, khóa ngoại(1d)

CREATE TABLE CHITIETHOADON

```
(
    SOHOADON CHAR(5) NOT NULL,
    MAHANG CHAR(5) NOT NULL,
    SOLUONG INT,
    DONGIA MONEY,
)
GO
```

1.3 Thay đổi cấu trúc bảng

- Bổ sung khóa chính, khóa ngoại cho bảng Chi tiết hóa đơn.
- Thay đổi kiểu dữ liệu cho cột tên khách hàng thành Nvarchar(50).

1.3.1 Trả lời

Câu 2a

```
--Tạo khóa chính, khóa ngoại cho bảng chi tiết hóa đơn (2a)
--KHÓA CHÍNH
ALTER TABLE CHITIETHOADON ADD CONSTRAINT PK_SOHOADON PRIMARY KEY(SOHOADON,MAHANG)
GO
--TẠO KHÓA NGOẠI
ALTER TABLE CHITIETHOADON ADD CONSTRAINT FK_SOHOADON FOREIGN KEY(SOHOADON)
REFERENCES HOADON(SOHOADON)
GO
ALTER TABLE CHITIETHOADON ADD CONSTRAINT FK_MAHANG FOREIGN KEY(MAHANG)
REFERENCES VATTU(MAHANG)
GO
```

Câu 2b

```
--THAY ĐỔI KIỂU DỮ LIỆU CHO CỘT KHÁCH HÀNG (2b)
ALTER TABLE KHACHHANG ALTER COLUMN TENKHACHHANG NVARCHAR(50)
GO
```

1.4 Nhập dữ liệu

- Ít nhất 5 dòng dữ liệu cho bảng Loại Vật tư, Vật tư, khách hàng, hóa đơn.
- Ít nhất 10 dòng dữ liệu cho bảng Chi tiết hóa đơn.

1.4.1 Trả lời

```
--Dữ liệu loại vật tư
INSERT INTO LOAIVATTU VALUES
('A01', N'NỘI THẤT'),
('A02', N'VẬT LIỆU THÔ SƠ'),
('A03', N'VẬT LIỆU TRANG TRÍ'),
('B01', N'VẬT LIỆU KIM LOẠI'),
('B02', N'VẬT LIỆU NHỰA'),
('C01', N'VẬT LIỆU LÔNG'),
('E01', N'VẬT LIỆU KHÁC')
go

--Dữ liệu vật tư
INSERT INTO VATTU VALUES
('C0101', N'SƠN NỘI THẤT', N'THÙNG', 100, 500000, 'C01'),
('A0301', N'GẠCH LÓT SÀN', N'CÁI', 1000, 100000, 'A03'),
('B0101', N'THÉP', N'CÁI', 1000, 80000, 'B01'),
('B0102', N'SẮT', N'CÁI', 1000, 70000, 'B01'),
('A0201', N'XI MĂNG', N'BỊCH', 2000, 300000, 'A02'),
```

```
( 'A0202', N'CÁT', N'KHỐI', 700, 60000, 'A02' ),
( 'B0201', N'ỔNG NƯỚC', N'CÁI', 700, 40000, 'B02' ),
( 'A0101', N'KÍNH', N'CÁI', 400, 60000, 'A01' ),
( 'E0101', N'ĐÁ', N'KHỐI', 2000, 75000, 'E01' )
```

```
go
```

```
--Dữ liệu khách hàng
```

```
INSERT INTO KHACHHANG VALUES
```

```
( 'KH001', N'Dương Mịch', '0912147111' ),
( 'KH002', N'Phạm Băng Băng', '0465102014' ),
( 'KH003', N'Triệu Lệ Dĩnh', '0908431649' ),
( 'KH004', N'Huỳnh Tông Trạch', '0912640009' ),
( 'KH005', N'Ly Dịch Phong', '0979804893' ),
( 'KH006', N'Ngô Diệc Phàm', '0977596709' ),
( 'KH007', N'Lộc Hàm', '0989254579' );
```

```
GO
```

```
--Dữ liệu hóa đơn
```

```
set dateformat DMY
```

```
INSERT INTO HOADON VALUES
```

```
( 'HD001', '1/4/2022', 'KH001' ),
( 'HD002', '2/4/2022', 'KH002' ),
( 'HD003', '2/4/2022', 'KH003' ),
( 'HD004', '3/4/2022', 'KH004' ),
( 'HD005', '6/4/2022', 'KH005' ),
( 'HD006', '7/4/2022', 'KH006' ),
( 'HD007', '8/4/2022', 'KH007' ),
( 'HD008', '9/4/2022', 'KH002' ),
( 'HD009', '10/4/2022', 'KH004' ),
( 'HD010', '11/4/2022', 'KH006' ),
( 'HD011', '14/4/2022', 'KH002' )
```

```
--Dữ liệu bảng chi tiết hóa đơn (3b)
```

```
INSERT INTO CHITIETHOADON VALUES
```

```
( 'HD001', 'A0101', 10, 60000 ),
( 'HD002', 'A0201', 7, 300000 ),
( 'HD003', 'A0202', 8, 60000 ),
( 'HD004', 'A0301', 5, 100000 ),
( 'HD005', 'B0101', 4, 80000 ),
( 'HD006', 'B0102', 12, 70000 ),
( 'HD007', 'C0101', 7, 500000 ),
( 'HD008', 'E0101', 6, 75000 ),
( 'HD009', 'E0101', 10, 75000 ),
( 'HD010', 'A0202', 9, 60000 ),
( 'HD011', 'B0101', 21, 80000 )
```

1.5 Truy vấn truy cập dữ liệu

a. Cho biết các vật tư có số lượng ≥ 10 và có đơn vị tính là “thùng”

b. Thống kê khách hàng và số lượt mua hàng của họ, bao gồm 3 thông tin: mã số khách hàng, họ tên, số lần mua hàng.

c. Liệt kê các khách hàng có số lần mua hàng nhiều nhất, gồm các thông tin: Mã số khách hàng, Tên khách hàng

1.5.1 Trả lời

Câu 4a

--4a> vật tư có số lượng >= 10 và có đơn vị tính là “thùng”
 SELECT * FROM VATTU WHERE DONVITINH=N'THÙNG' AND SOLUONG>=10

Kết quả trả về

	MAHANG	TENHANG	DONVITINH	SOLUONG	DONGIA	MALOA
1	C0101	SƠN NỘI THẤT	THÙNG	100	500000.00	C01

Câu 4b

--4b> Thống kê khách hàng và số lượt mua hàng của họ, bao gồm 3 thông tin: mã số khách hàng, họ tên, số lần mua hàng.

SELECT KH.MASOKHACHHANG, KH.TENKHACHHANG, COUNT(HD.MASOKHACHHANG) as N'SỐ LƯỢT MUA HÀNG' FROM KHACHHANG KH, HOADON HD WHERE KH.MASOKHACHHANG=HD.MASOKHACHHANG
 GROUP BY HD.MASOKHACHHANG, KH.MASOKHACHHANG, KH.TENKHACHHANG

Kết quả trả về

	MASOKHACHHANG	TENKHACHHANG	SỐ LƯỢT MUA HÀNG
1	KH001	Dương Mịch	1
2	KH002	Phạm Băng Băng	3
3	KH003	Triệu Lệ Dĩnh	1
4	KH004	Huỳnh Tông Trạch	2
5	KH005	Lý Dịch Phong	1
6	KH006	Ngô Diệc Phàm	2
7	KH007	Lộc Hàm	1

Câu 4c

--4c> Liệt kê các khách hàng có số lần mua hàng nhiều nhất, gồm các thông tin: Mã số khách hàng, Tên khách hàng

SELECT KH.MASOKHACHHANG, KH.TENKHACHHANG FROM KHACHHANG KH, HOADON HD WHERE KH.MASOKHACHHANG=HD.MASOKHACHHANG GROUP BY HD.MASOKHACHHANG, KH.MASOKHACHHANG, KH.TENKHACHHANG
 HAVING COUNT(HD.MASOKHACHHANG)>= (SELECT TOP 1 COUNT(MASOKHACHHANG) FROM HOADON GROUP BY MASOKHACHHANG ORDER BY COUNT(MASOKHACHHANG) DESC)

Kết quả trả về

	MASOKHACHHANG	TENKHACHHANG
1	KH002	Phạm Băng Băng

Câu 4d

--4d> Những hóa đơn có tổng giá trị nhiều nhất

```
SELECT KH.MASOKHACHHANG, KH.TENKHACHHANG FROM KHACHHANG KH, HOADON HD WHERE
KH.MASOKHACHHANG=HD.MASOKHACHHANG GROUP BY
HD.MASOKHACHHANG, KH.MASOKHACHHANG, KH.TENKHACHHANG
HAVING COUNT(HD.MASOKHACHHANG)>= (SELECT TOP 1 COUNT(MASOKHACHHANG) FROM HOADON
GROUP BY MASOKHACHHANG ORDER BY COUNT(MASOKHACHHANG) DESC)
```

Kết quả trả về

	SOHOADON	NGAYLAP	MASOKHACHHANG	SỐ TIỀN
1	HD007	2022-04-08	KH007	3500000.00

So sánh kết quả với bảng CHITIETHOADON thì khách hàng có tổng giá trị mua hàng nhiều nhất là HD007

	SOHOADON	MAHANG	SOLUONG	DONGIA
1	HD001	A0101	10	60000.00
2	HD002	A0201	7	300000.00
3	HD003	A0202	8	60000.00
4	HD004	A0301	5	100000.00
5	HD005	B0101	4	80000.00
6	HD006	B0102	12	70000.00
7	HD007	C0101	7	500000.00
8	HD008	E0101	6	75000.00
9	HD009	E0101	10	75000.00
10	HD010	A0202	9	60000.00
11	HD011	B0101	21	80000.00

1.6 Hàm

a. Hiển thị thông tin Vật tư gồm: Mã hàng, tên hàng viết hoa ký tự đầu từ, các thông tin còn lại của Vật tư hiển thị bình thường.

b. Hiển thị những khách hàng đã giao dịch trên 10 lần.

1.6.1 Trả lời

Câu 5a

--5a> Hiển thị thông tin Vật tư gồm: Mã hàng, tên hàng viết hoa ký tự đầu từ, các thông tin còn lại của Vật tư hiển thị bình thường.

```
GO
CREATE FUNCTION CAU5A()
RETURNS TABLE
AS
RETURN(SELECT (UPPER(LEFT(MAHANG,1))+LOWER(RIGHT(MAHANG,LEN(MAHANG)-1)))
AS 'MAHANG',(UPPER(LEFT(TENHANG,1))+LOWER(RIGHT(TENHANG,LEN(TENHANG)-1)))
AS 'TENHANG',DONVITINH, SOLUONG, DONGIA, MALOAI FROM VATTU)
GO
```

Gọi hàm CAU5A() đã tạo

```
SELECT * FROM CAU5A()
GO
```

Kết quả trả về

	MAHANG	TENHANG	DONVITINH	SOLUONG	DONGIA	MALOAI
1	A0101	Kính	CÁI	400	60000.00	A01
2	A0201	Xi măng	BỊCH	2000	300000.00	A02
3	A0202	Cát	KHỐI	700	60000.00	A02
4	A0301	Gạch lát sàn	CÁI	1000	100000.00	A03
5	B0101	Thép	CÁI	1000	80000.00	B01
6	B0102	Sắt	CÁI	1000	70000.00	B01
7	B0201	Ống nước	CÁI	700	40000.00	B02
8	C0101	Sơn nội thất	THÙNG	100	500000.00	C01
9	E0101	Đá	KHỐI	2000	75000.00	E01

So với các dữ liệu trong bảng VATTU ban đầu thì thông tin hiển thị tên hàng chỉ viết hoa chữ cái đầu đã được thực hiện qua việc gọi hàm.

	MAHANG	TENHANG	DONVITINH	SOLUONG	DONGIA	MALOAI
1	A0101	KÍNH	CÁI	400	60000.00	A01
2	A0201	XI MẮNG	BỊCH	2000	300000.00	A02
3	A0202	CÁT	KHỐI	700	60000.00	A02
4	A0301	GẠCH LÓT SÀN	CÁI	1000	100000.00	A03
5	B0101	THÉP	CÁI	1000	80000.00	B01
6	B0102	SẮT	CÁI	1000	70000.00	B01
7	B0201	ỐNG NƯỚC	CÁI	700	40000.00	B02
8	C0101	SƠN NỘI THẤT	THÙNG	100	500000.00	C01
9	E0101	ĐÁ	KHỐI	2000	75000.00	E01

Câu 5b

--5b >Hiển thị những khách hàng đã giao dịch trên 10 lần.

GO

CREATE FUNCTION CAU5B()

RETURNS TABLE

AS

RETURN(SELECT KH.* FROM KHACHHANG KH,HOADON HD WHERE

KH.MASOKHACHHANG=HD.MASOKHACHHANG

GROUP BY KH.MASOKHACHHANG, HD.MASOKHACHHANG, KH.TENKHACHHANG, KH.DIENTHOAI

HAVING COUNT(HD.MASOKHACHHANG) > 10)

GO

Kết quả trả về

SELECT * FROM CAU5B()

GO

MASOKHACHHANG	TENKHACHHANG	DIENTHOAI
---------------	--------------	-----------

Vì không có khách hàng nào giao dịch trên 10 lần nên kết quả trả về là rỗng.

	MASOKHACHHANG	TENKHACHHANG	SỐ LƯỢT MUA HÀNG
1	KH001	Dương Mịch	2
2	KH002	Phạm Băng Băng	3
3	KH003	Triệu Lệ Dĩnh	1
4	KH004	Huỳnh Tông Trạch	2
5	KH005	Lý Dịch Phong	1
6	KH006	Ngô Diệc Phàm	2
7	KH007	Lộc Hàm	1

Trường hợp khác: Trả về những khách hàng giao dịch từ 2 lần trở lên

```
GO
CREATE FUNCTION CAU5B()
RETURNS TABLE
AS
RETURN(SELECT KH.* FROM KHACHHANG KH,HOADON HD WHERE
KH.MASOKHACHHANG=HD.MASOKHACHHANG
GROUP BY KH.MASOKHACHHANG,HD.MASOKHACHHANG,KH.TENKHACHHANG,KH.DIENTHOAI
HAVING COUNT(HD.MASOKHACHHANG) >=2)
GO
```

Kết quả trả về

	MASOKHACHHANG	TENKHACHHANG	DIENTHOAI
1	KH002	Phạm Băng Băng	0465102014
2	KH004	Huỳnh Tông Trạch	0912640009
3	KH006	Ngô Diệc Phàm	0977596709

1.7 Stored Procedure

- Thêm Vật tư có kiểm tra khóa chính, khóa ngoại, đơn vị tính, số lượng và đơn giá > 0
- Thêm Hóa đơn có kiểm tra khóa chính và khóa ngoại

1.7.1 Trả lời

Câu 6a

```
--6a> Thêm vật tư có kiểm tra khóa chính, khóa ngoại, số lượng và đơn giá >0.
GO
CREATE PROC THEMVT @mahang CHAR(5), @tenhang nvarchar(50), @donvitinh
NVARCHAR(5),
@soluong INT, @dongia INT, @maloai CHAR(5)
AS
BEGIN
    IF @MAHANG IS NULL OR EXISTS(SELECT * FROM VATTU WHERE MAHANG=@MAHANG)
        PRINT N'MÃ HÀNG TRỐNG HOẶC ĐÃ TỒN TẠI'
    ELSE IF @MALOAI IS NULL OR NOT EXISTS(SELECT MALOAI FROM LOAIVATTU WHERE
MALOAI=@MALOAI)
        PRINT N'MÃ LOẠI TRỐNG HOẶC KHÔNG HỢP LỆ'
    ELSE IF @DONGIA<=0 OR @DONGIA IS NULL
        PRINT N'DƠN GIÁ PHẢI LỚN HƠN 0'
    ELSE IF @SOLUONG<=0 OR @SOLUONG IS NULL
        PRINT N'SỐ LƯỢNG PHẢI LỚN HƠN 0'
    ELSE IF @DONVITINH NOT IN (N'THÙNG',N'BỊCH',N'KHỐI', N'CÁI') OR
@DONVITINH IS NULL
        PRINT N'DƠN VỊ TÍNH ĐANG TRỐNG HOẶC KHÔNG HỢP LÊ (THÙNG, CÁI, KHỐI,
BỊCH)'
```

```

ELSE
    INSERT INTO VATTU VALUES
    (@mahang,@tenhang,@donvitinh,@soluong,@dongia,@maloai)
END
GO

```

Kết quả trả về

```

EXEC THEMVT 'E0102',N'NGÓI',N'CÁI',50,45000,'E01'
GO

(1 row affected)

Completion time: 2022-05-07T10:51:42.9183997+07:00

```

Đã thêm dữ liệu E0102 vào bảng VATTU thành công.

```

EXEC THEMVT 'E0102',N'THỦY TINH',N'CÁI',40,75000,'E01'
GO

MA HÀNG TRỐNG HOẶC ĐÃ TỒN TẠI

Completion time: 2022-05-07T10:54:20.1858984+07:00

```

Mã E0102 đã tồn tại nên không thể thêm mặt hàng Thủy tinh vào bảng VATTU

Câu 6b

```

--6b> Thêm hóa đơn có kiểm tra khóa chính, khóa ngoại, ngày lập hóa đơn không
lớn hơn ngày hiện tại
GO
Create proc THEMHD @sohoadon CHAR(5), @ngaylap DATETIME, @masokhachhang CHAR(5)
As
BEGIN
    If @sohoadon IS NULL OR EXISTS(select * from HOADON where SOHOADON =
    @sohoadon)
        PRINT N'SỐ HÓA ĐƠN ĐÃ TỒN TẠI'
    ELSE IF @ngaylap>GETDATE() OR @ngaylap IS NULL
        PRINT N'NGÀY LẬP KHÔNG HỢP LỆ'
    ELSE IF @masokhachhang IS NULL OR NOT EXISTS(SELECT * FROM KHACHHANG
    WHERE KHACHHANG.MASOKHACHHANG =@masokhachhang)
        PRINT N'MÃ SỐ KHÁCH HÀNG TRỐNG HOẶC CHƯA MUA HÀNG'
    ELSE
        INSERT INTO HOADON VALUES (@sohoadon,@ngaylap,@masokhachhang)
END
GO

```

Kết quả trả về

```
EXEC THEMHD 'HD012', '4/5/2022', 'KH001'
GO
```

```
(1 row affected)
Completion time: 2022-05-07T11:02:26.8230186+07:00
```

Thêm hóa đơn **HD012** thành công.

```
EXEC THEMHD 'HD012', '8/5/2022', 'KH002'
GO
```

```
SỐ HÓA ĐƠN ĐÃ TỒN TẠI
Completion time: 2022-05-07T11:04:09.0816833+07:00
```

Hóa đơn HD012 đã tồn tại nên không thể thêm được.

```
EXEC THEMHD 'HD013', '1/5/2022', 'KH080'
GO
```

```
MA SỐ KHÁCH HÀNG TRÔNG HOẶC CHƯA MUA HÀNG
Completion time: 2022-05-07T11:05:22.4205011+07:00
```

Vì mã khách hàng **KH080** chưa có trong bảng KHACHHANG nên không thể thêm được và báo lỗi.

8.1 Trigger

a. Thêm một Khách hàng mới có kiểm tra khóa chính, số điện thoại không được trùng. Nếu số điện thoại bị trùng thì thông báo “Số điện thoại này đã tồn tại -> Khách hàng này đã tồn tại” và không thêm khách hàng mới này.

b. Thêm, sửa dữ liệu bên bảng Khách hàng

- Kiểm tra khóa chính khi thêm
- Không cho sửa khóa chính (mã khách hàng)

8.1.1 Trả lời

Câu 7a

```
--7a> Thêm khách hàng có kiểm tra khóa chính, số điện thoại không được trùng
GO
CREATE TRIGGER CAU7A
ON DBO.KHACHHANG
INSTEAD OF INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @masokhachhang CHAR(5)
    DECLARE @tenkhachhang NVARCHAR(50)
    DECLARE @sodienthoai CHAR(10)

    SELECT @masokhachhang = (select MASOKHACHHANG FROM INSERTED)
    SELECT @tenkhachhang = (select TENKHACHHANG FROM INSERTED)
    SELECT @sodienthoai = (select DIENTHOAI FROM INSERTED)

    IF (EXISTS (SELECT* FROM KHACHHANG WHERE @masokhachhang=MASOKHACHHANG ))
        BEGIN
            ROLLBACK TRAN
            PRINT N'KHÁCH HÀNG ĐÃ TỒN TẠI!!!'
        END

    ELSE IF (EXISTS (SELECT* FROM KHACHHANG WHERE @sodienthoai=DIENTHOAI ))
        BEGIN
            ROLLBACK TRAN
            PRINT N'SỐ ĐIỆN THOẠI ĐÃ TỒN TẠI!!!'
        END

    ELSE
        BEGIN
            INSERT INTO KHACHHANG
            VALUES(@masokhachhang,@tenkhachhang,@sodienthoai)
        END
END
```

Kết quả trả về

```
--Trường hợp thêm thành công
INSERT INTO KHACHHANG VALUES( 'KH008', N'Ly Nhã Kỳ', '0358736903')
```

```
(1 row affected)
```

```
(1 row affected)
```

```
Completion time: 2022-05-07T11:20:25.0727083+07:00
```

```
--Trường hợp báo lỗi vì đã tồn tại mã khách hàng
INSERT INTO KHACHHANG VALUES('KH008', N'Ly Mạc Sầu', '0214782444')
      MA KHACH HANG DA TON TẠI!!!
      Msg 3609, Level 16, State 1, Line 267
      The transaction ended in the trigger. The batch has been aborted.

      Completion time: 2022-05-07T11:22:22.7515579+07:00
```

Mã khách hàng **KH008** đã tồn tại nên không được thêm.

Câu 7b

```
--7b> Thêm, sửa dữ liệu cho bảng khách hàng
GO
CREATE TRIGGER CAU7B_UPDATE
ON DBO.KHACHHANG
INSTEAD OF UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @masokhachhang CHAR(5)
    DECLARE @tenkhachhang NVARCHAR(50)
    DECLARE @sodienthoai CHAR(10)

    SELECT @masokhachhang = (select MASOKHACHHANG FROM INSERTED)
    SELECT @tenkhachhang = (select TENKHACHHANG FROM INSERTED)
    SELECT @sodienthoai = (select DIENTHOAI FROM INSERTED)

    --Cho cập nhật tên và số điện thoại, không được sửa khóa chính
    UPDATE DBO.KHACHHANG SET KHACHHANG.TENKHACHHANG = @tenkhachhang,
    KHACHHANG.DIENTHOAI = @sodienthoai
    FROM KHACHHANG, DELETED, INSERTED
    WHERE KHACHHANG.TENKHACHHANG = DELETED.TENKHACHHANG AND
    KHACHHANG.DIENTHOAI = DELETED.DIENTHOAI
END
GO
```

```

GO
CREATE TRIGGER CAU7B_INSERT
ON DBO.KHACHHANG
FOR INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @masokhachhang CHAR(5)
    DECLARE @tenkhachhang NVARCHAR(50)
    DECLARE @sodienthoai CHAR(10)

    SELECT @masokhachhang = (select MASOKHACHHANG FROM INSERTED)
    SELECT @tenkhachhang = (select TENKHACHHANG FROM INSERTED)
    SELECT @sodienthoai = (select DIENTHOAI FROM INSERTED)

    IF (EXISTS (SELECT* FROM KHACHHANG WHERE @masokhachhang=MASOKHACHHANG ))
        BEGIN
            ROLLBACK TRAN
            PRINT N'KHÁCH HÀNG ĐÃ TỒN TẠI!!!'
        END
    ELSE
        BEGIN
            INSERT INTO KHACHHANG VALUES(@masokhachhang,@tenkhachhang,@sodienthoai)
        END
    END
END
GO

```

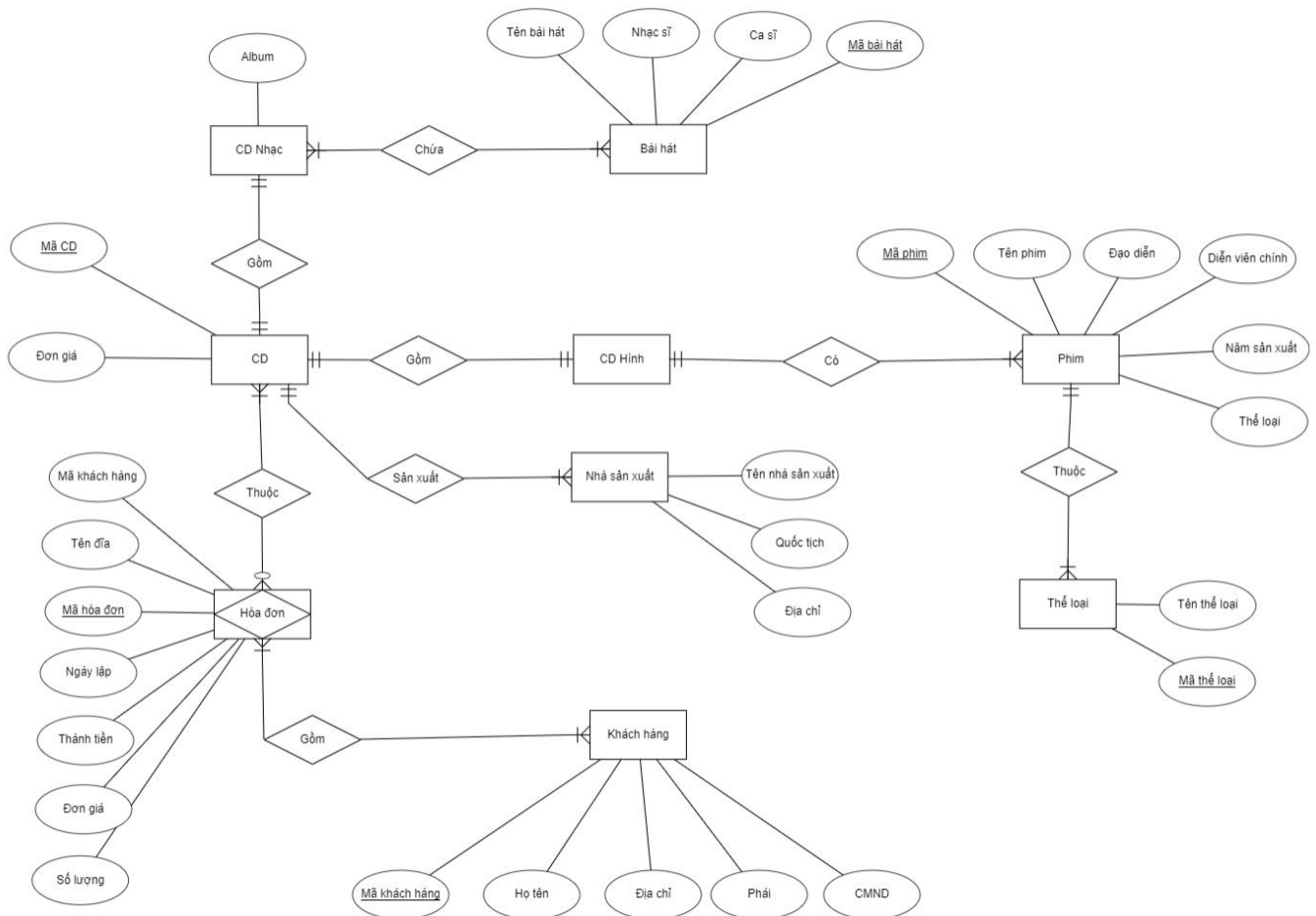
PHẦN 2 - XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU CHO CỬA HÀNG BÁN ĐĨA CD

2.1 Đặc tả yêu cầu

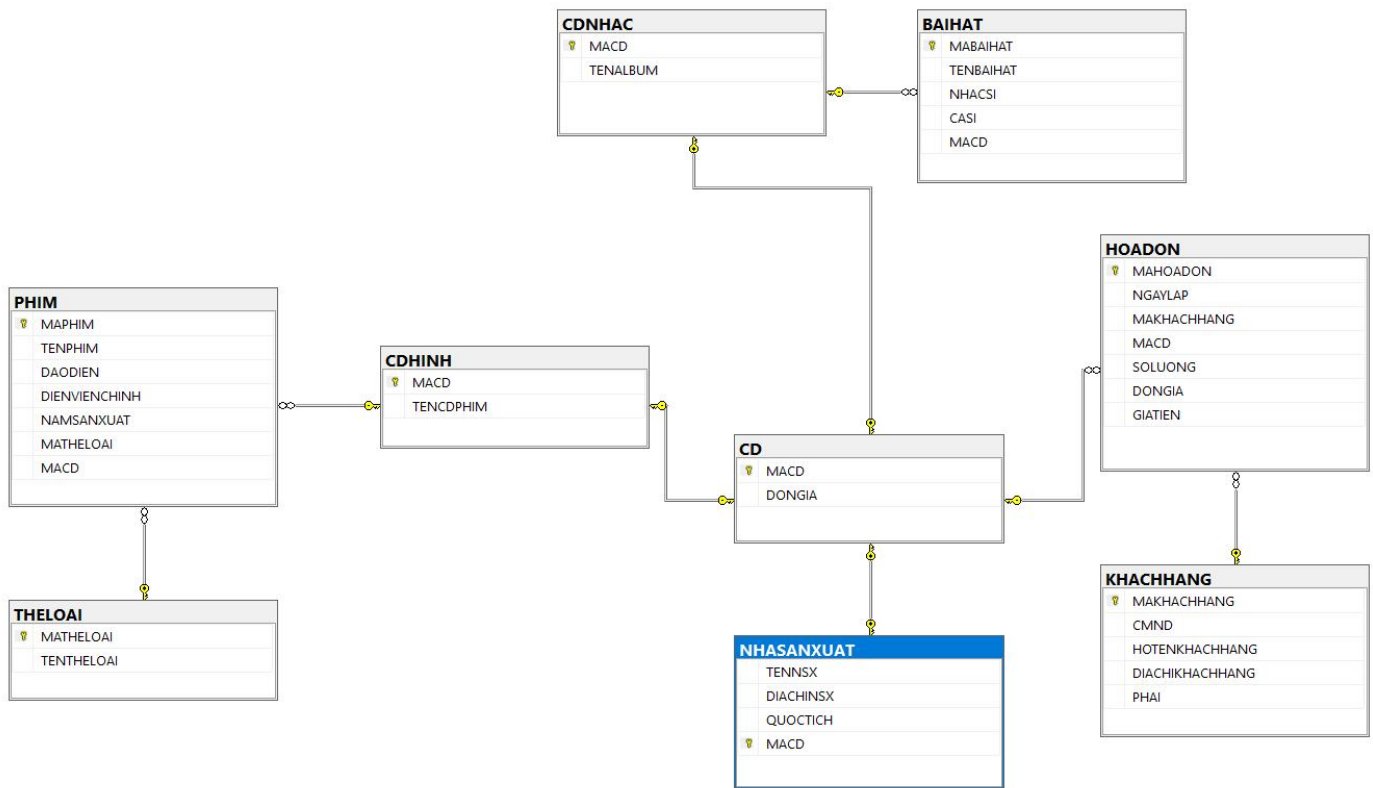
Một cửa hàng bán đĩa CD cần xây dựng CSDL để quản lý công việc của cửa hàng. Cửa hàng có bán nhiều đĩa CD gồm cả đĩa nhạc lẫn đĩa hình. Mỗi đĩa CD nhạc có các thông tin như tên đĩa, đơn giá, album, mã đĩa. Một đĩa CD nhạc có thể chứa nhiều bài hát và một bài hát có thể xuất hiện trong nhiều CD nhạc. Thông tin về một bài hát bao gồm tên bài hát, tên nhạc sĩ sáng tác, tên ca sĩ, tên album của bài hát. Các đĩa CD hình có các thông tin trên đĩa CD, đơn giá. Một đĩa CD hình chỉ có thể chứa một phim bao gồm tên phim, tên đạo diễn, tên diễn viên chính, năm sản xuất. Các phim được xếp vào một thể loại. Thông tin về mỗi thể loại bao gồm mã thể loại, tên thể loại. Mỗi đĩa CD chỉ do một nhà sản xuất sản xuất ra. Thông tin về nhà sản xuất là tên nhà sản xuất, địa chỉ, quốc tịch.

Các khách hàng sẽ đến mua đĩa CD tại cửa hàng. Mỗi khách hàng có các thông tin: số CMND, họ tên, địa chỉ, phái, **mã khách hàng**. Mỗi lần mua đĩa CD tại cửa hàng, khách hàng sẽ nhận được hóa đơn ghi các thông tin: mã hóa đơn, ngày lập, họ tên khách hàng, các đĩa nhạc, các đĩa CD hình, **số lượng**, giá tiền.

2.2 Mô hình ERD



2.3 Mô hình quan hệ



2.4 Thực hiện các câu lệnh

2.4.1 Câu ab: Tạo bảng với khóa chính và khóa ngoại, thay đổi cấu trúc bảng

```

use master
go
if exists(select *from sysdatabases where name='QLCD')
    drop database QLCD
go
create database QLCD
go
use QLCD
go

CREATE TABLE THELOAI
(
    MATHELOAI VARCHAR(10) NOT NULL,
    TENTHELOAI NVARCHAR(50) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (MATHELOAI)
);
  
```



```
CREATE TABLE CD
```

```
(
  MACD VARCHAR(10) NOT NULL,
  DONGIA MONEY NOT NULL,
  PRIMARY KEY (MACD)
);
```

```
CREATE TABLE KHACHHANG
```

```
(
  MAKHACHHANG NVARCHAR(50) NOT NULL,
  CMND VARCHAR(20) NOT NULL,
  HOTENKHACHHANG NVARCHAR(50) NOT NULL,
  DIACHIKHACHHANG NVARCHAR(50) NOT NULL,
  PHAI NVARCHAR(5) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (MAKHACHHANG)
);
```

```
CREATE TABLE NHASANXUAT
```

```
(
  TENNSX NVARCHAR(50) NOT NULL,
  DIACHINSX NVARCHAR(50) NOT NULL,
  QUOCTICH NVARCHAR(20) NOT NULL,
  MACD VARCHAR(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (MACD),
  FOREIGN KEY (MACD) REFERENCES CD(MACD)
);
```

```
CREATE TABLE CDNHAC
```

```
(
  MACD VARCHAR(10) NOT NULL,
  TENALBUM NVARCHAR(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (MACD),
  FOREIGN KEY (MACD) REFERENCES CD(MACD),
);
```

```
CREATE TABLE BAIHAT
```

```
(
  MABAIHAT NVARCHAR(10) NOT NULL,
  TENBAIHAT NVARCHAR(50) NOT NULL,
  NHACSI NVARCHAR(50) NOT NULL,
  CASI NVARCHAR(50) NOT NULL,
  MACD VARCHAR(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (MABAIHAT),
  FOREIGN KEY (MACD) REFERENCES CDNHAC(MACD)
);
```

```
CREATE TABLE CDHINH
```

```
(
  MACD VARCHAR(10) NOT NULL,
  TENCDPHIM NVARCHAR(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (MACD),
  FOREIGN KEY (MACD) REFERENCES CD(MACD),
);
```

```

CREATE TABLE PHIM
(
    MAPHIM VARCHAR(10) NOT NULL,
    TENPHIM NVARCHAR(50) NOT NULL,
    DAODIEN NVARCHAR(50) NOT NULL,
    DIENVIENCHINH NVARCHAR(50) NOT NULL,
    NAMSANXUAT INT NOT NULL,
    MATHELOAI VARCHAR(10) NOT NULL,
    MACD VARCHAR(10) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (MAPHIM),
    FOREIGN KEY (MATHELOAI) REFERENCES THELOAI(MATHELOAI),
    FOREIGN KEY (MACD) REFERENCES CDHINH(MACD)
);

```

```

CREATE TABLE HOADON
(
    MAHOADON VARCHAR(10) NOT NULL,
    NGAYLAP DATE NOT NULL,
    MAKHACHHANG NVARCHAR(50) NOT NULL,
    MACD VARCHAR(10) NOT NULL,
    SOLUONG INT NOT NULL,
    DONGIA MONEY NULL,
    GIATIENTHANG MONEY NULL,

    PRIMARY KEY (MAHOADON),
    FOREIGN KEY (MACD) REFERENCES CD(MACD),
    FOREIGN KEY (MAKHACHHANG) REFERENCES KHACHHANG(MAKHACHHANG),
);

```

2.4.1 Câu c: Thêm dữ liệu

```

--CD
insert into CD values
('CDN001',400000),('CDN002',800000),('CDP001',400000),('CDP002',700000),('CDN003',750000)

--Thể loại
insert into THELOAI values
('KD','Kinh dị'),('HH','Hài hước'),('KHVT','Khoa học viễn tưởng'),('AC','Hoạt hình'),('TC','Tình Cảm')

--Khách hàng
insert into KHACHHANG values
('KH001','123456','N'Phạm Băng Băng','Q7-TPHCM','N'Nữ'),
('KH002','124789','N'Triệu Lệ Dĩnh','N'Cần Thơ','N'Nữ'),
('KH003','012810','N'Ngô Diệc Phàm','N'Bình Dương','Nam'),
('KH004','712887','N'Vương Nhất Bác','N'Hà Nội','Nam'),
('KH005','871203','N'Xa Thi Mạn','N'Đồng Nai','N'Nữ'),
('KH006','412309','N'Trương Triết Hận','N'Bình Định','Nam')

```

--Hóa đơn

SET DATEFORMAT DMY

insert into HOADON values

```
( 'HD001' , '4/4/2022' , 'KH001' , 'CDN001' , '10' , '' , '' ),
( 'HD002' , '7/4/2022' , 'KH002' , 'CDN002' , '5' , '' , '' ),
( 'HD003' , '7/4/2022' , 'KH003' , 'CDN001' , '4' , '' , '' ),
( 'HD004' , '7/4/2022' , 'KH003' , 'CDP001' , '4' , '' , '' ),
( 'HD005' , '8/4/2022' , 'KH004' , 'CDP002' , '2' , '' , '' ),
( 'HD006' , '9/4/2022' , 'KH002' , 'CDN001' , '7' , '' , '' ),
( 'HD007' , '10/4/2022' , 'KH005' , 'CDN002' , '6' , '' , '' ),
( 'HD008' , '14/4/2022' , 'KH006' , 'CDP001' , '9' , '' , '' ),
( 'HD009' , '15/4/2022' , 'KH005' , 'CDP002' , '2' , '' , '' )
```

--Nhà sản xuất

insert into NHASANXUAT values

```
(N'Võ Hoàng Yến' , 'TPHCM' , N'Việt Nam' , 'CDN001' ),
(N'Paris By Night' , 'California' , N'Mỹ' , 'CDN002' ),
('Taylor Swift' , 'Houston' , N'Mỹ' , 'CDP001' ),
(N'Bùi Quang Vũ' , N'Hà Nội' , N'Việt Nam' , 'CDP002' ),
(N'Paris By Night' , 'California' , N'Mỹ' , 'CDN003' )
```

--CD Nhạc

insert into CDNHAC values

```
( 'CDN001' , N'Tâm Vol 9' ),
( 'CDN002' , N'Sài Gòn Xưa' ),
( 'CDN003' , N'Quê Hương Việt Nam' )
```

--Bài hát

insert into BAIHAT values

```
( 'MT01' , N'Người hãy quên em đi' , N'Minh Trí' , N'Mỹ Tâm' , 'CDN001' ),
( 'MT02' , N'Cây đàn sinh viên' , N'Hồ Ngọc Hà' , N'Mỹ Tâm' , 'CDN001' ),
( 'SGA01' , N'Cô ba Sài Gòn' , N'Quang Vũ' , N'Đông Nhi' , 'CDN002' ),
( 'SGA02' , N'Diễm Xưa' , N'Trịnh Công Sơn' , N'Khánh Ly' , 'CDN002' ),
( 'VN01' , N'Quê hương là chùm khế ngọt' , N'Thanh Bạch' , N'Cầm Ly' , 'CDN003' ),
( 'VN02' , N'Chiếc áo bà ba' , N'Hoàng Bách' , N'Bạch Tuyết' , 'CDN003' )
```

--CD Hình

insert into CDHINH values

```
( 'CDP001' , N'Bông Hồng rực rỡ' ),
( 'CDP002' , N'Doraemon' )
```

--Phim

insert into PHIM values

```
( '01CDP001' , N'Mùa hè đẹp nhất' , N'Lưu Quang Vũ' , N'Bình Minh' , 2019 , 'TC' , 'CDP001' ),
( '01CDP002' , N'Nobita và lâu đài dưới đáy biển' , 'Suzuki Yamaha' , 'Nobita' , 2021 , 'AC' , 'CDP002' )
```

2.4.1 Câu d: Truy vấn dữ liệu

Câu 4d-i: Truy vấn cơ bản trên từng bảng

1> Đếm số lần mua hàng của mỗi khách hàng

--Đếm số lần khách hàng đã mua hàng

```
SELECT MAKHACHHANG, COUNT(MAKHACHHANG) AS N'SỐ LƯỢT MUA HÀNG' FROM HOADON GROUP BY MAKHACHHANG
```

Kết quả trả về

	MAKHACHHANG	SỐ LƯỢT MUA HÀNG
1	KH001	1
2	KH002	2
3	KH003	2
4	KH004	1
5	KH005	2
6	KH006	1

2> Tìm những khách hàng đã mua đĩa CDN001

--Tìm những khách hàng mua đĩa CDN001

```
SELECT KH.MAKHACHHANG, KH.HOTENKHACHHANG, KH.DIACHIKHACHHANG FROM HOADON HD, KHACHHANG KH WHERE HD.MAKHACHHANG=KH.MAKHACHHANG AND HD.MACD='CDN001'
```

Kết quả trả về

	MAKHACHHANG	HOTENKHACHHANG	DIACHIKHACHHANG
1	KH001	Phạm Băng Băng	Q7-TPHCM
2	KH003	Ngô Diệc Phàm	Bình Dương
3	KH002	Triệu Lệ Dĩnh	Cần Thơ

3> Tìm những bài hát do ca sĩ Mỹ Tâm thể hiện

--Tìm các bài hát của ca sĩ Mỹ Tâm thể hiện

```
select CASI, TENBAIHAT from BAIHAT where CASI=N'Mỹ Tâm'
```

Kết quả trả về

	CASI	TENBAIHAT
1	Mỹ Tâm	Người hãy quên em đi
2	Mỹ Tâm	Cây đàn sinh viên

Câu 4d-ii: Truy vấn nâng cao

Tạo bảng thống kê các đĩa CD đang có ở cửa hàng

```
CREATE TABLE THONGKECD
(
    MACD VARCHAR(10),
    TENCD NVARCHAR(50),
    PRIMARY KEY(MACD)
)
INSERT INTO THONGKECD SELECT CD.MACD,CDN.TENALBUM FROM CD,CDNHAC CDN WHERE
CD.MACD=CDN.MACD
INSERT INTO THONGKECD SELECT CD.MACD,CDH.TENCDPHIM FROM CD,CDHINH CDH WHERE
CD.MACD=CDH.MACD
```

Kết quả trả về

	MACD	TENCD
1	CDN001	Tâm Vol 9
2	CDN002	Sài Gòn Xưa
3	CDN003	Quê Hương Việt Nam
4	CDP001	Bông Hồng rực rỡ
5	CDP002	Doraemon

1> Tìm đĩa CD nào bán chạy nhất

```
--Tìm đĩa CD bán chạy nhất
SELECT TOP 1 HD.MACD,TKCD.TENCD,SUM(SOLUONG) AS 'SELL' FROM HOADON HD,THONGKECD TKCD
WHERE HD.MACD=TKCD.MACD GROUP BY HD.MACD,TKCD.MACD,TKCD.TENCD ORDER BY SELL DESC
```

Kết quả trả về

	MACD	TENCD	SELL
1	CDN001	Tâm Vol 9	21

2> Tìm những đĩa CD chưa được bán

```
--Tìm những đĩa CD chưa bán được
SELECT MACD,TENCD FROM THONGKECD TKCD WHERE MACD NOT IN (SELECT MACD FROM HOADON)
```

Kết quả trả về

	MACD	TENCD
1	CDN003	Quê Hương Việt Nam

3> Những khách hàng VIP khi số tiền mua hàng tích lũy từ 5 triệu đồng

--Khách hàng vào danh sách vip là những khách hàng tích lũy tổng số tiền đã mua hàng là trên 5 triệu đồng

```
SELECT HD.MAKHACHHANG, KH.HOTENKHACHHANG, SUM(GIATIEN) AS 'SỐ TIỀN ĐÃ MUA' FROM
KHACHHANG KH, HOADON HD WHERE KH.MAKHACHHANG=HD.MAKHACHHANG
GROUP BY HD.MAKHACHHANG, KH.HOTENKHACHHANG HAVING SUM(GIATIEN)>=5000000
```

Kết quả trả về

	MAKHACHHANG	HOTENKHACHHANG	SỐ TIỀN ĐÃ MUA
1	KH002	Triệu Lệ Dĩnh	6800000.00
2	KH005	Xa Thi Mạn	6200000.00

4> Những đĩa CD được sản xuất bởi nhà sản xuất Paris By Night

--Tìm những tác phẩm được sản xuất bởi Paris By Night

```
SELECT NSX.TENNSX, CD.TENCD FROM NHASANXUAT NSX, THONGKECD CD WHERE CD.MACD=NSX.MACD AND
NSX.TENNSX=N'Paris By Night'
```

Kết quả trả về

	TENNSX	TENCD
1	Paris By Night	Sài Gòn Xưa
2	Paris By Night	Quê Hương Việt Nam

5> Khảo sát mức độ yêu thích của nam và nữ đối với mỗi CD

--Khảo sát mức độ yêu thích của khách hàng là nam, nữ đối với mỗi CD

```
select HD.MACD, TKCD.TENCD, SUM(CASE WHEN KH.PHAI='Nam' THEN 1 ELSE 0 END)
AS 'TNam', SUM(CASE WHEN KH.PHAI=N'Nữ' THEN 1 ELSE 0 END) AS 'TNữ' FROM HOADON
HD, KHACHHANG KH, THONGKECD TKCD
WHERE HD.MAKHACHHANG=KH.MAKHACHHANG AND TKCD.MACD=HD.MACD GROUP BY HD.MACD, TKCD.TENCD
```

Kết quả trả về

	MACD	TENCD	TNam	TNữ
1	CDN001	Tâm Vol 9	1	2
2	CDN002	Sài Gòn Xưa	0	2
3	CDP001	Bông Hồng rực rỡ	2	0
4	CDP002	Doraemon	1	1

2.4.1 Câu e: Tạo function, stored procedure, trigger

1> Tạo function in ra hóa đơn của mã khách hàng được nhập vào

```
--In ra hóa đơn của mã khách hàng nhập vào
GO
CREATE FUNCTION INHOADON(@MAKHACHHANG VARCHAR(10))
RETURNS TABLE
AS
RETURN(SELECT * FROM HOADON WHERE MAKHACHHANG=@MAKHACHHANG)
GO
```

Kết quả trả về

```
SELECT * FROM INHOADON('KH001')
```

Hóa đơn của khách hàng KH001 được nhập vào

	MAHOADON	NGAYLAP	MAKHACHHANG	MACD	SOLUONG	DONGIA	GIATIEN
1	HD001	2022-04-04	KH001	CDN001	10	400000.00	4000000.00

2> In ra các bài hát của tên Album được nhập vào

```
--In ra thông tin bài hát của tên album nhập vào
GO
CREATE FUNCTION INBAIHAT(@TENALBUM NVARCHAR(50))
RETURNS TABLE
AS
RETURN(SELECT BH.TENBAIHAT, BH.CASI, BH.NHACSI FROM CDNHAC CDN, BAIHAT BH WHERE
CDN.MACD=BH.MACD AND CDN.TENALBUM=@TENALBUM)
GO
```

Kết quả trả về

```
SELECT * FROM INBAIHAT(N'Quê hương Việt Nam')
```

	TENBAIHAT	CASI	NHACSI
1	Quê hương là chùm khế ngọt	Cẩm Ly	Thanh Bạch
2	Chiếc áo bà ba	Bạch Tuyết	Hoàng Bách

3> In ra những khách hàng đã mua từ 2 lần trở lên

```
--In ra những khách hàng đã mua từ 2 lần trở lên
GO
CREATE FUNCTION KH3L()
RETURNS TABLE
AS
RETURN(SELECT HD.MAKHACHHANG, KH.HOTENKHACHHANG, KH.DIACHIKHACHHANG,
COUNT(HD.MAKHACHHANG) AS N'SOLUOT' FROM HOADON HD, KHACHHANG KH
```

```

WHERE HD.MAKHACHHANG=KH.MAKHACHHANG
GROUP BY HD.MAKHACHHANG, KH.HOTENKHACHHANG, KH.DIACHIKHACHHANG
HAVING COUNT(HD.MAKHACHHANG)>=2)
GO

```

Kết quả trả về

```

SELECT * FROM KH3L()
GO

```

	MAKHACHHANG	HOTENKHACHHANG	DIACHIKHACHHANG	SOLUOT
1	KH002	Triệu Lệ Dĩnh	Cần Thơ	2
2	KH003	Ngô Diệc Phàm	Bình Dương	2
3	KH005	Xa Thi Mạn	Đồng Nai	2

4> Tạo Trigger khi thêm dữ liệu vào bảng PHIM, kiểm tra khóa chính, khóa ngoại. Một CD Hình chỉ chứa một bộ phim

--Một CD hình chỉ chứa một bộ phim

```

GO
CREATE TRIGGER INSERT_PHIM
ON DBO.PHIM
INSTEAD OF INSERT
AS
BEGIN
    DECLARE @MAPHIM VARCHAR(10)
    DECLARE @TENPHIM NVARCHAR(50)
    DECLARE @DAODIEN NVARCHAR(50)
    DECLARE @DIENVIENCHINH NVARCHAR(50)
    DECLARE @NAMSANXUAT INT
    DECLARE @MATHELOAI VARCHAR(10)
    DECLARE @MACD VARCHAR(10)

    SELECT @MAPHIM = (select MAPHIM FROM INSERTED)
    SELECT @TENPHIM = (select TENPHIM FROM INSERTED)
    SELECT @DAODIEN = (select DAODIEN FROM INSERTED)
    SELECT @DIENVIENCHINH = (select DIENVIENCHINH FROM INSERTED)
    SELECT @NAMSANXUAT = (select NAMSANXUAT FROM INSERTED)
    SELECT @MATHELOAI = (select MATHELOAI FROM INSERTED)
    SELECT @MACD = (select MACD FROM INSERTED)

    IF (EXISTS (SELECT * FROM PHIM WHERE MACD=@MACD ))
        BEGIN
            ROLLBACK TRAN
            PRINT N'MỘT CD HÌNH CHỈ CHỨA MỘT BỘ PHIM!!!'
        END

    ELSE IF (EXISTS (SELECT* FROM PHIM WHERE MAPHIM=@MAPHIM ))

```



```

BEGIN
    ROLLBACK TRAN
    PRINT N'MÃ PHIM ĐÃ TỒN TẠI!!!'
END
ELSE IF (@MAPHIM IS NULL OR @TENPHIM IS NULL OR @DAODIEN IS NULL OR
@DIENVIENCHINH IS NULL
OR @NAMSANXUAT IS NULL OR @MATHELOAI IS NULL OR @MACD IS NULL)
BEGIN
    ROLLBACK TRAN
    PRINT N'VUI LÒNG NHẬP ĐẦY ĐỦ THÔNG TIN'
END
ELSE IF (@MATHELOAI NOT IN (SELECT MATHELOAI FROM THELOAI))
BEGIN
    ROLLBACK TRAN
    PRINT N'MÃ THỂ LOẠI KHÔNG TỒN TẠI Ở BẢNG THỂ LOẠI. VUI LÒNG KIỂM
    TRA LẠI'
END

ELSE IF (@MACD NOT IN (SELECT MACD FROM CD))
BEGIN
    ROLLBACK TRAN
    PRINT N'CHƯA KHỞI TẠO MÃ CD Ở BẢNG CD'
END
ELSE
BEGIN
    INSERT INTO PHIM
VALUES (@MAPHIM, @TENPHIM, @DAODIEN, @DIENVIENCHINH, @NAMSANXUAT, @MATHELOAI, @MACD)
END
END
GO

```

Kết quả trả về

```
insert into PHIM values ('02CDP003', 'Pokemon', 'ABC', 'ABC', 2020, 'AC', 'CDP002')
```

```

MỘT CD HÌNH CHỈ CHƯA MỘT BỘ PHIM!!!
Msg 3609, Level 16, State 1, Line 300
The transaction ended in the trigger. The batch has been aborted.

Completion time: 2022-05-07T17:40:40.8451615+07:00

```

Vì mã **CDP002** đã chứa 1 bộ phim rồi nên không thể thêm được nữa.

5> Tạo Trigger khi thêm dữ liệu vào bảng HOADON, kiểm tra khóa chính, khóa ngoại, ngày lập hóa đơn không được lớn hơn ngày hiện tại

--Tạo trigger insert, không trùng mã hóa đơn, ngày lập không lớn hơn ngày hiện tại, Đơn giá từ bảng CD

```

GO
CREATE TRIGGER INSERT_HOADON
ON DBO.HOADON
INSTEAD OF INSERT
AS
BEGIN

```

```

DECLARE @MAHOADON VARCHAR(10)
DECLARE @NGAYLAP DATE
DECLARE @MAKHACHHANG VARCHAR(10)
DECLARE @MACD VARCHAR(10)
DECLARE @SOLUONG INT
DECLARE @DONGIA MONEY
DECLARE @GIATIEN MONEY

SELECT @MAHOADON=(SELECT MAHOADON FROM inserted)
SELECT @NGAYLAP=(SELECT NGAYLAP FROM inserted)
SELECT @MAKHACHHANG=(SELECT MAKHACHHANG FROM inserted)
SELECT @MACD=(SELECT MACD FROM inserted)
SELECT @SOLUONG=(SELECT SOLUONG FROM inserted)
SELECT @DONGIA=(SELECT DONGIA FROM CD WHERE MACD=@MACD)
SELECT @GIATIEN=@DONGIA*@SOLUONG

IF(EXISTS(SELECT * FROM HOADON WHERE MAHOADON=@MAHOADON))
BEGIN
    ROLLBACK
    PRINT N'MÃ HÓA ĐƠN ĐÃ TỒN TẠI'
END

ELSE IF(@NGAYLAP>GETDATE())
BEGIN
    ROLLBACK
    PRINT N'NGÀY LẬP HÓA ĐƠN KHÔNG HỢP LỆ'
END

ELSE IF(@MACD NOT IN (SELECT MACD FROM CD))
BEGIN
    ROLLBACK
    PRINT N'MÃ CD KHÔNG TỒN TẠI'
END

ELSE IF(@MAKHACHHANG NOT IN (SELECT MAKHACHHANG FROM KHACHHANG))
BEGIN
    ROLLBACK
    PRINT N'KHÁCH HÀNG CHƯA CÓ TRONG HỆ THỐNG'
END

ELSE
BEGIN
    INSERT INTO HOADON
VALUES(@MAHOADON,@NGAYLAP,@MAKHACHHANG,@MACD,@SOLUONG,@DONGIA,@GIATIEN)
END

END
GO

```

Kết quả trả về

```

INSERT INTO HOADON VALUES ('HD010','20/5/2022','KH005','CDP002','2','','')

```

```

NGAY LẬP HOA ĐƠN KHÔNG HỢP LỆ
Msg 3609, Level 16, State 1, Line 354
The transaction ended in the trigger. The batch has been aborted.

Completion time: 2022-05-07T17:44:27.7715863+07:00

```

Vì ngày lập hóa đơn là 20/5/2022 chưa đến nên hệ thống sẽ báo lỗi và không lưu thông tin được.

```
INSERT INTO HOADON VALUES ('HD009', '4/5/2022', 'KH005', 'CDP002', '2', '', '')
```

```

MA HOA ĐƠN ĐÃ TỒN TẠI
Msg 3609, Level 16, State 1, Line 354
The transaction ended in the trigger. The batch has been aborted.

Completion time: 2022-05-07T17:46:26.4045141+07:00

```

Mã hóa đơn HD009 đã tồn tại nên không thêm vào được.

6> Tạo Trigger khi sửa số lượng, đơn giá trong bảng HOADON thì giá tiền tự cập nhật

```

--Trigger update khi thay đổi số lượng thì giá tiền tự cập nhật
GO
CREATE TRIGGER UPDATE_HOADON
ON DBO.HOADON
FOR UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @MACD VARCHAR(10)
    DECLARE @MAHOADON VARCHAR(10)
    DECLARE @SOLUONG INT
    DECLARE @DONGIA MONEY
    DECLARE @GIATIEN MONEY

    SELECT @MAHOADON=(SELECT MAHOADON FROM inserted)
    SELECT @SOLUONG=(SELECT SOLUONG FROM inserted)
    SELECT @MACD=(SELECT MACD FROM inserted)
    SELECT @DONGIA=(SELECT DONGIA FROM CD WHERE MACD=@MACD)
    SELECT @GIATIEN=@DONGIA*@SOLUONG

    BEGIN
        UPDATE HOADON SET SOLUONG=@SOLUONG, GIATIEN=@GIATIEN, DONGIA=@DONGIA
        FROM HOADON, DELETED, INSERTED
        WHERE HOADON.MAHOADON=DELETED.MAHOADON AND
        HOADON.MAHOADON=INSERTED.MAHOADON
        AND HOADON.MACD=DELETED.MACD AND HOADON.MACD=INSERTED.MACD
    END
END
GO

```

DROP TRIGGER UPDATE_HOADON

Kết quả trả về

Bảng dữ liệu hóa đơn ban đầu

	MAHOADON	NGAYLAP	MAKHACHHANG	MACD	SOLUONG	DONGIA	GIATIEN
1	HD001	2022-04-04	KH001	CDN001	10	400000.00	4000000.00
2	HD002	2022-04-07	KH002	CDN002	5	800000.00	4000000.00
3	HD003	2022-04-07	KH003	CDN001	4	400000.00	1600000.00
4	HD004	2022-04-07	KH003	CDP001	4	400000.00	1600000.00
5	HD005	2022-04-08	KH004	CDP002	2	700000.00	1400000.00
6	HD006	2022-04-09	KH002	CDN001	7	400000.00	2800000.00
7	HD007	2022-04-10	KH005	CDN002	6	800000.00	4800000.00
8	HD008	2022-04-14	KH006	CDP001	9	400000.00	3600000.00
9	HD009	2022-04-15	KH005	CDP002	2	700000.00	1400000.00

```
UPDATE HOADON SET SOLUONG=8 WHERE MAHOADON='HD009'
SELECT * FROM HOADON WHERE MAHOADON='HD009'
```

Sau khi cập nhật lại số lượng ở mã hóa đơn **HD009** thì giá tiền đã được cập nhật

	MAHOADON	NGAYLAP	MAKHACHHANG	MACD	SOLUONG	DONGIA	GIATIEN
1	HD009	2022-04-15	KH005	CDP002	8	700000.00	5600000.00

7> Tạo stored procedure khi thêm dữ liệu vào bảng NHASANXUAT, mỗi đĩa CD chỉ được sản xuất bởi 1 nhà sản xuất, kiểm tra khóa chính và khóa ngoại

```
--Thêm nhà sản xuất, mỗi đĩa CD chỉ có 1 nhà sản xuất
GO
CREATE PROC INSERT_NSX @TENNSX NVARCHAR(50), @DIACHINSX NVARCHAR(50), @QUOCTICH
NVARCHAR(20), @MACD VARCHAR(10)
AS
BEGIN
    IF NOT EXISTS (SELECT * FROM CD WHERE MACD=@MACD)
        PRINT N'MÃ CD KHÔNG PHÙ HỢP'
    ELSE IF @MACD IN (SELECT MACD FROM NHASANXUAT)
        PRINT N'MỘT CD CHỈ ĐƯỢC SẢN XUẤT BỞI MỘT NHÀ SẢN XUẤT'
    ELSE IF @TENNSX IS NULL OR @DIACHINSX IS NULL OR @QUOCTICH IS NULL
        PRINT N'NHẬP ĐẦY ĐỦ THÔNG TIN'
    ELSE
        INSERT INTO NHASANXUAT VALUES(@TENNSX,@DIACHINSX,@QUOCTICH,@MACD)
END
GO
```

Kết quả trả về

```
EXEC INSERT_NSX N'Nguyễn Văn Huy',N'Q7',N'Việt Nam','CDN001'
GO
```

```
MỘT CD CHỈ ĐƯỢC SẢN XUẤT BỞI MỘT NHÀ SẢN XUẤT
```

```
Completion time: 2022-05-07T18:02:24.1467940+07:00
```

Vì **CDN001** đã được sản xuất bởi nhà sản xuất Võ Hoàng Yến nên hệ thống báo lỗi.

8> Nhập vào mã CD và in ra doanh thu của CD đó

```
--Nhập vào mã CD và in ra tổng số tiền mà CD đó đã bán được
```

```
GO
```

```
CREATE PROC TONGTIENCD @MACD VARCHAR(10)
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM CD WHERE MACD=@MACD)
```

```
PRINT N'MÃ CD KHÔNG PHÙ HỢP'
```

```
ELSE
```

```
SELECT CD.MACD, TKCD.TENCD, SUM(CD.GIATIEN) FROM HOADON CD, THONGKECD TKCD WHERE
CD.MACD=TKCD.MACD AND CD.MACD=@MACD GROUP BY CD.MACD, TKCD.TENCD
```

```
END
```

```
GO
```

Kết quả trả về

```
EXEC TONGTIENCD 'CDN001'
```

```
GO
```

Kết quả trả về tổng doanh thu của mã CD **CDN001**

	MACD	TENCD	(No column name)
1	CDN001	Tâm Vol 9	8400000.00

9> Lọc phim theo tên thể loại được nhập vào

```
--Tìm những bộ phim theo tên thể loại được nhập vào
```

```
GO
```

```
CREATE PROC TIMPHIM @TENTHELOAI NVARCHAR(50)
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM THELOAI WHERE TENTHELOAI=@TENTHELOAI)
```

```
PRINT N'KHÔNG CÓ BỘ PHIM NÀO'
```

```
ELSE
```

```
SELECT PHIM.*,THELOAI.TENTHELOAI FROM PHIM,THELOAI WHERE
PHIM.MATHELOAI=THELOAI.MATHELOAI AND PHIM.MATHELOAI=(SELECT MATHELOAI FROM THELOAI
WHERE TENTHELOAI=@TENTHELOAI)
```

```
END
```

Kết quả trả về

EXEC TIMPHIM N'Hoạt hình'
GO

Kết quả trả về danh sách những bộ phim thuộc thể loại phim hoạt hình

	MAPHIM	TENPHIM	DAODIEN	DIENVIENCHINH	NAMSANXUAT	MATHELOAI	MACD	TENTHELOAI
1	01CDP002	Nobita và lâu đài dưới đáy biển	Suzuki Yamaha	Nobita	2021	AC	CDP002	Hoạt hình

Tìm kiếm những bộ phim thuộc thể loại ‘gây cần’

EXEC TIMPHIM N'Gay cần'
GO

Vì trong hệ thống chưa có bộ phim nào thuộc thể loại ‘gây cần’ nên không có bộ phim nào được hiển thị.

KHONG CO BỘ PHIM NAO

Completion time: 2022-05-07T18:10:13.3623161+07:00

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Dzoãn Xuân Thanh, 2022, Giáo trình môn Hệ cơ sở dữ liệu