

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



BÀI BÁO CÁO GIỮA HỌC KỲ II (2021-2022)

Báo cáo giữa học kỳ II (2021-2022) môn:
HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Người hướng dẫn: **GV.DOÃN XUÂN THANH**

Người thực hiện: **NGUYỄN DUY ĐÔNG - 52000749**

Lớp : 20050301

Khoá : 24

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



BÀI BÁO CÁO GIỮA HỌC KỲ II (2021-2022)

Báo cáo giữa học kỳ II (2021-2022) môn:
HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Người hướng dẫn: **GV.DOÃN XUÂN THANH**

Người thực hiện: **NGUYỄN DUY ĐÔNG - 52000749**

Lớp : 20050301

Khoá : 24

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2022

LỜI CẢM ƠN

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 / chúng tôi và được sự hướng dẫn của GV-Doãn 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 tháng năm

Tác giả

(ký tên và ghi rõ họ tên)

Dong

Nguyễn Duy Đông

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)

TÓM TẮT

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	i
PHẦN XÁC NHẬN VÀ ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN	iii
TÓM TẮT	iv
MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU, HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ	3
PHẦN 1: Phần chung	4
PHẦN 2: Phần mở rộng	11

DANH MỤC KÍ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU, HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ

PHẦN 1: Phần chung

1. Tạo các bảng trên với các ràng buộc như sau:

```

use master;
go
alter database QUANLYCHVLXD set single_user with rollback immediate

drop database QUANLYCHVLXD

create database QUANLYCHVLXD
go

use QUANLYCHVLXD
go

-- Câu 1
if exists (select * from sysobjects where name = 'LoaiVatTu')
    drop table LoaiVatTu
go

create table LoaiVatTu (
    MaLoai char(10) not null,
    TenLoai nvarchar(100) not null,
    primary key(MaLoai)
)
go

if exists (select * from sysobjects where name = 'VatTu')
    drop table VatTu
go

create table VatTu (
    MaHang char(10) not null,
    TenHang nvarchar(100) not null,
    DonViTinh nvarchar(10) default N'cái',
    SoLuong int not null,
    DonGia int not null,
    MaLoai char(10) not null,
    primary key(MaHang),
    check(SoLuong > 0 and DonGia > 0)
)

alter table VatTu add constraint fk_VatTu_MaLoai foreign key(MaLoai)
references LoaiVatTu(MaLoai)
go

if exists (select * from sysobjects where name = 'KhachHang')
    drop table KhachHang
go

create table KhachHang (
    MaSoKH char(10) not null,

```

```

        TenKH nvarchar(20) not null,
        DienThoai char(20) not null,
        primary key(MaSoKH)
    )
go

if exists (select * from sysobjects where name = 'HoaDon')
    drop table HoaDon
go

create table HoaDon (
    SoHoaDon char(10) not null,
    NgayLap datetime not null,
    MaSoKH char(10) not null,
    primary key(SoHoaDon)
)
alter table HoaDon add constraint fk_HoaDon_MaSoKH foreign key(MaSoKH)
references KhachHang(MaSoKH)
go

if exists (select * from sysobjects where name = 'ChiTietHD')
    drop table ChiTietHD
go

create table ChiTietHD (
    SoHoaDon char(10) not null,
    MaHang char(10) not null,
    SoLuong int not null,
    DonGia int not null,
    check(SoLuong > 0 and DonGia > 0)
)

```

2. Thay đổi cấu trúc các bảng:

```

-- câu a
alter table ChiTietHD add constraint pk_ChiTietHD primary
key(SoHoaDon, MaHang)
alter table ChiTietHD add constraint fk_ChiTietHD_SoHoaDon foreign
key(SoHoaDon) references HoaDon(SoHoaDon)
alter table ChiTietHD add constraint fk_ChiTietHD_MaHang foreign key(MaHang)
references VatTu(MaHang)
go

-- câu b
alter table KhachHang

alter column TenKH nvarchar(50)

```

3. Nhập dữ liệu: Nhập dữ liệu cho các bảng như sau:

```

insert into LoaiVatTu values('D', N'Đá xây dựng'),
('XM', N'Xi măng'),

```

```
( 'C', N'Cát xây dựng'),
( 'G', N'Gạch'),
( 'T', N'Thép')
```

```
insert into VatTu values('d01', N'đá mi bụi', N'khối', 100, 1000000, 'D'),
( 'd02', N'đá mi sàng', N'khối', 100, 150000, 'D'),
( 'x01', N'xi măng vissai pcb40', N'thùng', 50, 100000, 'XM'),
( 'x02', N'xi măng Vissai pcb30', N'thùng', 50, 50000, 'XM'),
( 'c01', N'cát san lấp', N'thùng', 100, 55000, 'C'),
( 'c02', N'cát xây lô', N'thùng', 100, 65000, 'C'),
( 'g01', N'gạch block', N'khối', 200, 100000, 'G'),
( 'g02', N'gạch An Bình', N'khối', 200, 125000, 'G'),
( 't01', N'thép cuộn 6', N'cái', 150, 150000, 'T'),
( 't02', N'thép cuộn 8', N'cái', 150, 175000, 'T')
```

```
insert into KháchHang values('KH001', N'Nguyễn Duy Đông', '0943542142'),
( 'KH002', N'Lê Văn Việt', '0957384721'),
( 'KH003', N'Huỳnh Đình Long', '0936582462'),
( 'KH004', N'Trần Hợp Kiên', '092646242'),
( 'KH005', N'Thái Lê Văn', '034736163')
```

```
set dateformat dmy
```

```
insert into HoaDon values('HD001', '19/1/2022', 'KH001'),
( 'HD002', '9/12/2022', 'KH001'),
( 'HD003', '6/1/2022', 'KH001'),
( 'HD004', '20/12/2021', 'KH002'),
( 'HD005', '2/6/2021', 'KH002'),
( 'HD006', '7/4/2021', 'KH003'),
( 'HD007', '18/11/2021', 'KH003'),
( 'HD008', '3/10/2021', 'KH003'),
( 'HD009', '26/6/2021', 'KH003'),
( 'HD0010', '18/8/2022', 'KH004'),
( 'HD0011', '12/8/2022', 'KH004'),
( 'HD0012', '10/1/2022', 'KH004'),
( 'HD0013', '1/8/2022', 'KH004'),
( 'HD0014', '7/1/2020', 'KH005')
```

```
insert into ChiTietHD values('HD001', 'd02', 50, 7500000),
( 'HD002', 'c01', 50, 2750000),
( 'HD003', 't02', 50, 8750000),
( 'HD004', 'x01', 20, 2000000),
( 'HD005', 'c02', 20, 1300000),
( 'HD006', 'c01', 50, 2750000),
( 'HD007', 'd02', 50, 7500000),
( 'HD008', 't01', 50, 7500000),
( 'HD009', 'g02', 100, 12500000),
( 'HD0010', 'g02', 100, 12500000),
( 'HD0011', 'd01', 100, 10000000),
( 'HD0012', 't01', 50, 7500000),
( 'HD0013', 'c02', 100, 5500000),

( 'HD0014', 't01', 100, 15000000)
```

4. Truy vấn/Cập nhật dữ liệu:

```
-- câu a
select TenHang, SoLuong, DonViTinh
from VatTu
where SoLuong >= 10 and DonViTinh = N'thùng'

-- câu b
select kh.MaSoKH, TenKH, count(kh.MaSoKH) N'Số Lần Mua Hàng'
from KhachHang kh inner join HoaDon hd on kh.MaSoKH = hd.MaSoKH
group by kh.MaSoKH, TenKH

-- câu c
select kh.MaSoKH, TenKH, count(kh.MaSoKH) N'Số lần mua'
from KhachHang kh inner join HoaDon hd on kh.MaSoKH = hd.MaSoKH
group by kh.MaSoKH, TenKH
having count(kh.MaSoKH) >= all (select count(kh.MaSoKH) N'Số lần mua'
                                from KhachHang kh inner
                                join HoaDon hd on kh.MaSoKH = hd.MaSoKH
                                group by kh.MaSoKH,
                                TenKH)
select kh.MaSoKH, TenKH, sum(ct.DonGia) N'Tổng Giá Trị'
from KhachHang kh, HoaDon hd, ChiTietHD ct
where kh.MaSoKH = hd.MaSoKH and ct.SoHoaDon = hd.SoHoaDon
group by kh.MaSoKH, TenKH
having sum(ct.DonGia) >= all (select sum(ct.DonGia) N'Tổng Giá Trị'
                              from KhachHang kh, HoaDon
                              hd, ChiTietHD ct
                              where kh.MaSoKH =
                              hd.MaSoKH and ct.SoHoaDon = hd.SoHoaDon
                              group by kh.MaSoKH, TenKH)
```

5. Hàm:

```
-- câu a
go
create function cauA(@s nvarchar(50))
returns nvarchar(50)
as
begin
    declare @i int
    set @i = 1
    declare @result nvarchar(50)
    set @result = ''
    declare @l int
    while (@i < len(@s)+1)
    begin
        if (@i = 1)
        begin
            set @result = @result + upper(substring(@s,
            @i, 1))
        end
        set @i = @i + 1
    end
end
```

```

        else if (substring(@s, @i-1, 1) = ' ' and @i+1 <> len(@s))
            begin
                set @result = @result + upper(substring(@s,
@i, 1))
                set @i = @i + 1
            end
        else
            begin
                set @result = @result + lower(substring(@s,
@i, 1))
                set @i = @i + 1
            end
        end
    return @result
end
go

select dbo.cauA(MaHang) as MaHang, dbo.cauA(TenHang) as TenHang, DonViTinh,
SoLuong, DonGia, MaLoai
from VatTu
drop function cauA

-- câu b

go
create function cauB(@makh char(10))
returns int
as
begin
    declare @c int
    select @c = count(@makh)
    from HoaDon
    where HoaDon.MaSoKH = @makh
    return @c
end

go
select distinct KhachHang.MaSoKH, TenKH, dbo.cauB(KhachHang.MaSoKH) as
SoLanMua
from KhachHang, HoaDon
where KhachHang.MaSoKH = HoaDon.MaSoKH

drop function dbo.cauB

```

6. Stored Procedure:

```

-- câu a
go
create proc Cau6a @mahang char(10), @tenhang nvarchar(100), @donvitinh
nvarchar(10), @soluong int, @dongia int, @maloai char(10)
as
begin
    if @mahang is null or exists (select MaHang from Vattu where MaHang =
@mahang)

```

```

        print N'Khóa chính không được phép trùng, vui lòng nhập lại'
    else if @maloai is null or not exists (select MaLoai from LoaiVattu where
MaLoai = @Maloai)
        print N'Khóa ngoại không được phép rỗng, vui lòng nhập lại'
    else if @donvitinh is null or not exists (select DonViTinh from VatTu
where DonViTinh = @donvitinh)
        print(N'Vui lòng nhập lại đơn vị tính')
    else if @soluong <=0
        print N'Số lượng phải lớn hơn 0, vui lòng nhập lại'
    else if @dongia <=0
        print N'Dơn giá phải lớn hơn 0, vui lòng nhập lại'

    insert into VatTu values(@mahang, @tenhang, @donvitinh, @soluong,
@dongia, @maloai)
end
go
exec dbo.Cau6a 'd03', N'đá hoa cương', N'khối', 40, 200000, 'D'

--6b
go
create proc Cau6b @Sohoadon char(15), @Ngaylap datetime, @MasokH char(15)
as
begin
    if @Sohoadon is null or exists (select SoHoaDon from HoaDon where
SoHoaDon = @Sohoadon)
        print N'Khóa chính không được trùng, vui lòng nhập lại'
    else if @MasokH is null or not exists (select MasokH from Khachhang where
MasokH = @MasokH)
        print N'Khóa ngoại không được rỗng, vui lòng nhập lại'

    insert into Hoadon values(@Sohoadon, @Ngaylap, @MasokH)
end
go

exec dbo.Cau6b 'HD0015', "2/3/2022", 'KH003'

```

7. Trigger:

```

-- a
go
create trigger cau7A
on KhachHang
instead of insert
as
declare @ms char(10)
set @ms = (select MaSoKH from inserted)
declare @dt char(20)
set @dt = (select DienThoai from inserted)
declare @t nvarchar(50)
set @t = (select TenKH from inserted)
if @ms = '' or exists (select MaSoKH from KhachHang where MaSoKH = @ms)
begin
    print N'Không thỏa điều kiện, xin nhập lại'

```

```

        RollBack Tran
    end
else if exists (select DienThoai from KhachHang where DienThoai = @dt)
begin
    print N'Số Điện Thoại này đã tồn tại - Khách hàng này đã
tồn tại'
    RollBack Tran
end
else
begin
    insert into KhachHang values(@ms, @t, @dt)
end
go

insert into KhachHang values('KH006', N'Nguyễn Văn A', '095038573')
drop trigger cau7A
go

-- b
create trigger Cau7b
on Khachhang
instead of update
as
begin

    declare
    @Maso_n char(15), -- mã số mới
    @Maso_o char(15), -- mã số cũ
    @TenKH nvarchar(30),
    @SDT char(20)

    set @Maso_n = (select MaSoKH from inserted)
    set @Maso_o = (select MaSoKH from deleted)
    set @TenKH = (select TenKH from inserted)
    set @SDT = (select Dienthoai from inserted)
    if @Maso_n = '' or exists (select MasoKH from Khachhang where MasoKH =
    @Maso_n)
    begin
        print N'Khóa chính không được trùng hoặc rỗng, vui lòng nhập lại'
        Rollback Tran
    end

    else if @Maso_n = @Maso_o or exists (select MasoKH from Khachhang)
    begin
        print N'Bạn không được phép sửa khóa chính'
        Rollback Tran
    end
    else
        update Khachhang
        set MasoKH = @Maso_n
        where MasoKH = @Maso_o

end
end

```

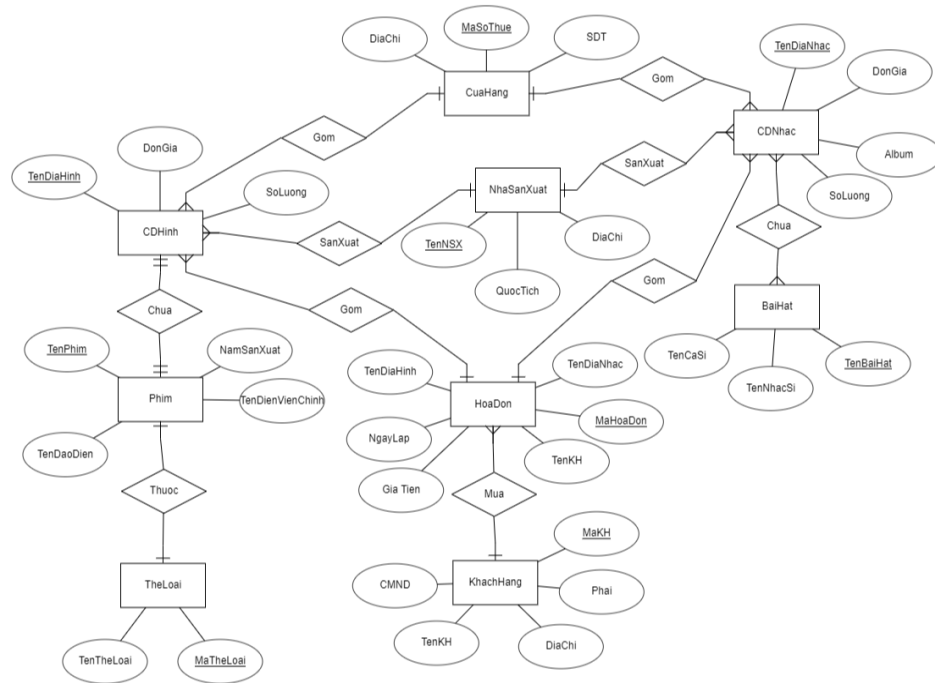

PHẦN 2: Phần mở rộng

1. Sinh viên có thể bổ sung (không được bỏ bớt) thêm thông tin cho đặc tả trên để phân đặc tả đầy đủ thông tin hơn.

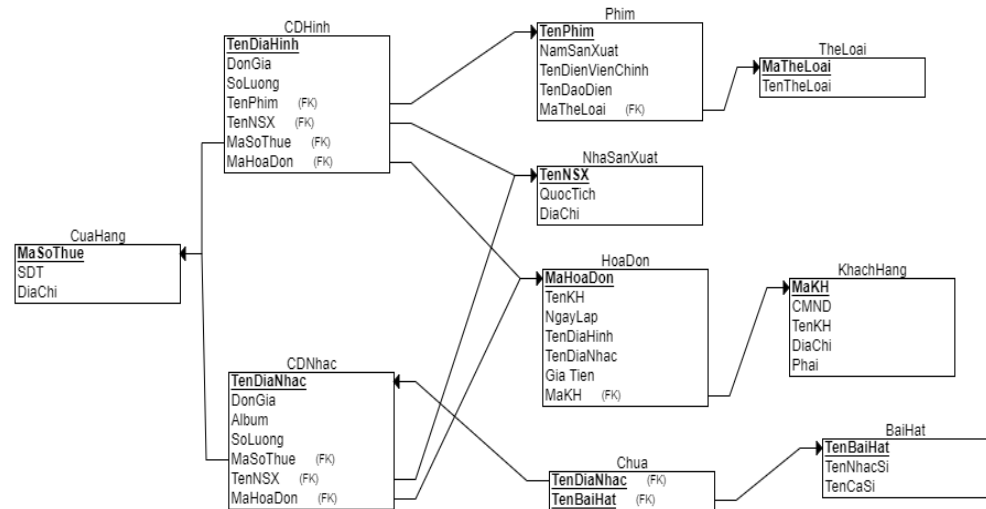
Một cửa hàng bán đĩa CD cần xây dựng CSDL để quản lý công việc của cửa hàng. Cửa hàng có các thông tin như Mã số thuế, địa chỉ, số điện thoại. Cửa hàng có nhiều đĩa CD gồm cả đĩa nhạc lẫn đĩa hình. Mỗi đĩa CD nhạc có các thông tin như tên đĩa, đơn giá, album, số lượng đĩa. Một đĩa nhạc có thể chứa nhiều 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. 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 loại 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 CD tại cửa hình. Mỗi khách 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 hình, giá tiền.

2. Vẽ mô hình ERD cho đặc tả trên:



3. Chuyển ERD sang mô hình quan hệ:



4. Sử dụng ngôn ngữ T-SQL để thực hiện các câu lệnh sau:

a. Tạo bảng với các khóa chính, khóa ngoại, ràng buộc:

```

use master;
go
alter database CuaHangCD set single_user with rollback immediate
drop database CuaHangCD

create database CuaHangCD
go

use CuaHangCD
go

CREATE TABLE NhaSanXuat
(
    TenNSX nvarchar(100) NOT NULL,
    QuocTich nvarchar(50) NOT NULL,
    DiaChi nvarchar(100) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (TenNSX)
);

CREATE TABLE BaiHat
(
    TenBaiHat nvarchar(100) NOT NULL,
    TenNhacSi nvarchar(500) NOT NULL,
    TenCaSi nvarchar(50) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (TenBaiHat)
);

CREATE TABLE TheLoai
(
    MaTheLoai CHAR(10) NOT NULL,
    TenTheLoai nvarchar(100) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (MaTheLoai)
);

CREATE TABLE KhachHang
(
    CMND CHAR(10) NOT NULL,
    TenKH nvarchar(50) NOT NULL,
    DiaChi nvarchar(100) NOT NULL,
    Phai INT NOT NULL,
    MaKH CHAR(100) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (MaKH)
);

CREATE TABLE CuaHang
(
    MaSoThue CHAR(10) NOT NULL,
    SDT CHAR(15) NOT NULL,

```

```

        DiaChi nvarchar(50) NOT NULL,
        PRIMARY KEY (MaSoThue)
    );

CREATE TABLE Phim
(
    NamSanXuat INT NOT NULL,
    TenDienVienChinh nvarchar(50) NOT NULL,
    TenDaoDien nvarchar(50) NOT NULL,
    TenPhim nvarchar(100) NOT NULL,
    MaTheLoai CHAR(10) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (TenPhim),
    FOREIGN KEY (MaTheLoai) REFERENCES TheLoai(MaTheLoai)
);

CREATE TABLE HoaDon
(
    TenKH nvarchar(50) NOT NULL,
    NgayLap DATE NOT NULL,
    MaHoaDon CHAR(10) NOT NULL,
    TenDiaHinh nvarchar(100),
    TenDiaNhac nvarchar(100),
    GiaTien int NOT NULL,
    MaKH CHAR(100) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (MaHoaDon),
    FOREIGN KEY (MaKH) REFERENCES KhachHang(MaKH)
);

CREATE TABLE CDHinh
(
    DonGia INT NOT NULL,
    TenDiaHinh nvarchar(100) NOT NULL,
    SoLuong INT NOT NULL,
    TenPhim nvarchar(100) NOT NULL,
    TenNSX nvarchar(100) NOT NULL,
    MaSoThue CHAR(10) NOT NULL,
    MaHoaDon CHAR(10) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (TenDiaHinh),
    FOREIGN KEY (TenPhim) REFERENCES Phim(TenPhim),
    FOREIGN KEY (TenNSX) REFERENCES NhaSanXuat(TenNSX),
    FOREIGN KEY (MaSoThue) REFERENCES CuaHang(MaSoThue),
    FOREIGN KEY (MaHoaDon) REFERENCES HoaDon(MaHoaDon)
);

CREATE TABLE CDNhac
(
    TenDiaNhac nvarchar(100) NOT NULL,
    DonGia INT NOT NULL,
    Album nvarchar(100) NOT NULL,
    SoLuong INT NOT NULL,
    MaSoThue CHAR(10) NOT NULL,
    TenNSX nvarchar(100) NOT NULL,
    MaHoaDon CHAR(10) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (TenDiaNhac),

```

```

FOREIGN KEY (MaSoThue) REFERENCES CuaHang(MaSoThue),
FOREIGN KEY (TenNSX) REFERENCES NhaSanXuat(TenNSX),
FOREIGN KEY (MaHoaDon) REFERENCES HoaDon(MaHoaDon)
);

CREATE TABLE Chua
(
    TenDiaNhat nvarchar(100) NOT NULL,
    TenBaiHat nvarchar(100) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (TenDiaNhat, TenBaiHat),
    FOREIGN KEY (TenDiaNhat) REFERENCES CDNhat(TenDiaNhat),
    FOREIGN KEY (TenBaiHat) REFERENCES BaiHat(TenBaiHat)
);

```

b. Thay đổi cấu trúc bảng:

c. Thêm dữ liệu:

```

insert into NhaSanXuat values('Gore Verbinski', N'Mỹ', N'Mỹ'),
(N'Thu Trang', N'Việt Nam', N'Hồ Chí Minh'),
(N'Hoàng Dũng', N'Việt Nam', N'Hồ Chí Minh'),
(N'Chilles', N'Việt Nam', N'Hồ Chí Minh')

insert into BaiHat values(N'Qua Khung Cửa Sổ', N'Chilles', N'Chilles'),
(N'Nàng Thơ', N'Hoàng Dũng', N'Hoàng Dũng')

insert into TheLoai values('KD', N'Kinh Dị'),
('H', 'Hài')

insert into KhachHang values('221542238', N'Nguyễn Duy Đông', N'Phú Yên', 0,
'KH001'),
('221542239', N'Lê Văn Việt', N'Thanh Hóa', 0, 'KH002'),
('221542240', N'Huỳnh Đình Long', N'Quảng Nam', 0, 'KH003'),
('221542241', N'Trần Hợp Kiên', N'Thanh Hóa', 0, 'KH004'),
('221542242', N'Thái Lê Văn', N'Quảng Nam', 1, 'KH005')

insert into CuaHang values('190902', '0369573202', N'Hồ Chí Minh')

insert into Phim values(2021, N'Thu Trang', N'Thu Trang', N'Nghề Siêu Dã',
'H'),
(2002, 'Naomi Watts', 'Gore Verbinski', 'The Ring', 'KD')

set dateformat dmy
insert into HoaDon values(N'Nguyễn Duy Đông', '19/01/2021', 'HD001', N'The
Ring', N'Nàng Thơ', 270000, 'KH001'),
(N'Lê Văn Việt', '20/01/2021', 'HD002', null, N'Qua Khung Cửa Sổ',
50000, 'KH002'),
(N'Huỳnh Đình Long', '9/02/2021', 'HD003', N'Nghề Siêu Dã', N'null',
180000, 'KH003'),
(N'Trần Hợp Kiên', '1/01/2021', 'HD004', N'The Ring', null, 180000, 'KH004'),

```

```
(N'Thái Lê Văn', '16/04/2021', 'HD005', N'The Ring', N'Qua Khung Cửa Sổ',
230000, 'KH005')
```

```
insert into CDHinh values(150000, N'Phim Kinh Dị', 1000, 'The Ring', 'Gore
Verbinski', '190902', 'HD004'),
(100000, N'Phim Hài', 1000, N'Nghề Siêu Dễ', N'Thu Trang', '190902',
'HD003')
```

```
insert into CDNhac values(N'Nàng Thơ', 80000, 'Album 25', 1000, '190902',
N'Hoàng Dũng', 'HD001'),
(N'Qua Khung Cửa Sổ', 50000, N'Qua Khung Cửa Sổ', 1000, '190902',
N'Chilles', 'HD005')
```

```
insert into Chua values(N'Nàng Thơ', N'Nàng Thơ'),
```

```
(N'Qua Khung Cửa Sổ', N'Qua Khung Cửa Sổ')
```

d. Truy vấn dữ liệu:

```
-- Truy vấn cơ bản
--Đĩa nhạc có giá lớn hơn 50000
select * from CDNhac where DonGia > 50000

-- Tên Đĩa nhạc trong Album 25
select TenDiaNhac from CDNhac where Album = N'Album 25'

-- Hóa đơn có cả đĩa nhạc và hình
select * from HoaDon where TenDiaHinh is not null and TenDiaNhac is not null

-- Truy vấn nâng cao
-- Sắp xếp giá trị hóa đơn
select * from HoaDon order by GiaTien desc

-- Khách Hàng Nam có Hóa đơn có đơn giá cao nhất
select HoaDon.TenKH, MaHoaDon, TenDiaHinh, TenDiaNhac, MAX(GiaTien) as N'Đơn
Giá'
from HoaDon, KhachHang
where HoaDon.MaKH = KhachHang.MaKH and Phai = 0
group by HoaDon.TenKH, MaHoaDon, TenDiaHinh, TenDiaNhac
having max(GiaTien) >= all (select MAX(GiaTien) as N'Đơn Giá'
                           from HoaDon, KhachHang
                           where HoaDon.MaKH =
                           KhachHang.MaKH and Phai = 0
                           group by HoaDon.TenKH, MaHoaDon,
                           TenDiaHinh, TenDiaNhac
                           )
```

e. Tạo các function, stored procedure, trigger cho CSDL:

```
-- Function hiển thị tên đĩa nhạc viết thường
go
create function vietThuong(@s nvarchar(50))
returns nvarchar(50)
as
begin
    declare @i int
    set @i = 1
    declare @result nvarchar(50)
    set @result = ''
    declare @l int
    while (@i < len(@s)+1)
    begin
        if (@i = 1)
        begin
            set @result = @result + lower(substring(@s,
@i, 1))
            set @i = @i + 1
        end
        else if (substring(@s, @i-1, 1) = ' ' and @i+1 <> len(@s))
        begin
            set @result = @result + lower(substring(@s,
@i, 1))
            set @i = @i + 1
        end
        else
        begin
            set @result = @result + lower(substring(@s,
@i, 1))
            set @i = @i + 1
        end
    end
    return @result
end
go
select dbo.vietThuong(TenDiaNhac) as N'Tên Đĩa Nhạc'
from CDNhac
drop function vietThuong

-- Procedure tạo hóa đơn mới
go
create proc taoHoaDon @tenKH nvarchar(50), @ngaylap date, @maHD char(10),
@tenDiaHinh nvarchar(100), @tenDiaNhac nvarchar(100), @giaTien int, @maKH
char(10)
as
begin
    if @maHD is null
        print(N'Mã hóa đơn không được để trống.')
    else if @maHD is not null and exists (select MaHoaDon from HoaDon
where MaHoaDon = @maHD)
        print(N'Mã hóa đơn không được trùng.')
```

```

else if @maKH is null
    print(N'Mã khách hàng không được để trống.')
else if @maKH is not null and @maKH not in (select MaKH from
KhachHang where MaKH = @maKH)
    print(N'Mã khách hàng không tồn tại.')
else if @maKH is not null and @tenKH is not null and not exists
(select MaKH, TenKH from KhachHang where MaKH = @maKH and TenKH = @tenKH)
    print(N'Tên khách hàng không khớp với mã khách hàng')
else if @tenDiaHinh is not null and @tenDiaHinh not in (select
TenDiaHinh from CDHinh)
    print(N'Địa hình không tồn tại.')
else if @tenDiaNhac is not null and @tenDiaNhac not in (select
TenDiaNhac from CDNhac)
    print(N'Địa nhạc không tồn tại.')
else
    insert into HoaDon values (@tenKH, @ngaylap, @maHD,
@tenDiaHinh, @tenDiaNhac, @giaTien, @maKH)
end
go

-- Thực thi
exec dbo.taoHoaDon N'Nguyễn Duy Đông', '5/5/2021', 'HD006', null, N'Nàng
Thơ', 50000, 'KH001'

-- Trigger thêm khách hàng có kiểm tra khóa chính, và số CMND không được
trùng
go
create trigger themKhachHang
on KhachHang
instead of insert
as
declare @cmnd char(10)
set @cmnd = (select CMND from inserted)
declare @tenKH nvarchar(50)
set @tenKH = (select TenKH from inserted)
declare @dc nvarchar(100)
set @dc = (select DiaChi from inserted)
declare @phai int
set @phai = (select Phai from inserted)
declare @makh char(10)
set @makh = (select MaKH from inserted)
if @makh = '' or exists (select MaKH from KhachHang where MaKH = @makh)
begin
    print N'Không thỏa điều kiện, xin nhập lại'
    RollBack Tran
end
else if exists (select CMND from KhachHang where CMND = @cmnd)
begin
    print N'Số CMND này đã tồn tại - Khách hàng này đã tồn tại'
    RollBack Tran
end
else
begin

```



```
insert into KhachHang values(@cmd, @tenKH, @dc, @phai,  
@makh)  
end  
go  
  
insert into KhachHang values('221542243', N'Lênh Gia Hân', N'Phú Yên', 1,  
'KH006')  
drop trigger themKhachHang  
  
go
```

TÀI LIỆU THAM KHẢO

PHỤ LỤC