

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI

Khoa công nghệ thông tin



BÀI TẬP LỚN

MÔN HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

ĐỀ TÀI : HỆ THỐNG WEBSITE QUẢN LÝ BÁN VÉ MÁY BAY

Nhóm sinh viên thực hiện :

1. Dương Tuấn Anh
2. Phan Tiến Dũng
3. Nguyễn Thùy Ninh

Giảng viên hướng dẫn: Th.S Nguyễn Ngọc Quỳnh Châu

Hà Nội, tháng 1 năm 2022

1. Bảng thông tin đóng góp thành viên

Thông tin SV Nhiệm vụ	1951060511	1951060645	1951060906
	Dương Tuấn Anh	Phan Tiến Dũng (Trưởng nhóm)	Nguyễn Thùy Ninh
1. Thiết kế CSDL	Có	Có	Có
2. Stored-procedure	2	2	2
3. User-defined Function	3	2	2
4. View	2	2	2
5. Trigger	2	2	2
6. Bảo mật, Phân quyền	Có	Có	Có
7. Thiết kế ứng dụng web kết nối SQL	Có	Có	Có
8. Trình bày nội dung	Có	Có	Có

2. Tự đánh giá Tỷ lệ đóng góp của các thành viên trong nhóm

	1951060511	1951060645	1951060906
Tỷ lệ đóng góp	30%	40%	30%

Lời nói đầu

Với sự phát triển bùng nổ công nghệ thông tin hiện nay, thì việc ứng dụng công nghệ thông tin vào trong việc quản lý là hết sức cần thiết. Chính vì vậy mà sự lớn mạnh của các doanh nghiệp công nghệ thông tin trong nước càng đóng một vai trò quan trọng trong sự phát triển kinh tế nước nhà.

Việt Nam đã chính thức gia nhập Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO), bước vào “sân chơi” thương mại chuyên nghiệp có quy mô lớn nhất hành tinh, với những quy định “thẳng thừng”, không có biệt lệ, áp dụng cho cả người cũ và mới, mạnh và yếu, giàu và nghèo, các rào cản thương mại từng bước được gỡ bỏ. Hội nhập kinh tế quốc tế càng sâu, các sản phẩm của Việt Nam càng phải chịu áp lực cạnh tranh mạnh mẽ. Vì vậy, các doanh nghiệp phải tự mình tìm ra những lợi thế cạnh tranh riêng của mình. Đó là những nét độc đáo, khác biệt của mỗi sản phẩm, mỗi ngành, mỗi quốc gia so với đối thủ cạnh tranh.

Trong bối cảnh mới, vai trò của các doanh nghiệp tin học ngày càng trở nên quan trọng. Để tạo tiền đề cho quá trình phát triển kinh tế Việt Nam theo thể thức kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, các doanh nghiệp cần tìm cho mình một con đường đi đúng tức là xác định chiến lược cạnh tranh cho doanh nghiệp mình.

Sự vận dụng công nghệ thông tin vào công việc trở nên tất yếu. Việc xây dựng hệ thống quản lý cho các công ty trở nên cấp thiết hơn. Bắt nguồn từ ý tưởng này, chúng em đã thực hiện **“Hệ thống website quản lý bán vé máy bay”**

Chúng em cảm ơn cô Nguyễn Ngọc Quỳnh Châu đã nhiệt tình giúp đỡ và cho chúng em nhiều kiến thức quý giá về môn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu để chúng em có thể hoàn thành đề tài một cách tốt nhất. Tuy nhiên đề tài của chúng em chắc chắn còn nhiều sai sót mong cô thông cảm và góp ý thêm cho chúng em.. Sau đây nhóm em xin trình bày chi tiết nội dung đề tài.

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU.....	3
MỤC LỤC	4
CHƯƠNG I: BÀI TOÁN ĐẶT RA VÀ YÊU CẦU CỦA HỆ THỐNG.....	4
1.1 Giới thiệu bài toán:	4
1.2 Yêu cầu chung của bài toán:.....	4
1.3 Cách thức giải quyết bài toán:.....	4
1.4 Phát biểu nghiệp vụ của bài toán:	5
CHƯƠNG II: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG.....	5
2.1 Phân tích chức năng của hệ thống.....	5
2.2 Người sử dụng hệ thống:.....	6
CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG MÔ HÌNH LIÊN KẾT THỰC THỂ.....	7
3.1 Xác định các thực thể toàn vẹn:.....	7
3.2 Xây dựng mô hình ER:.....	8
3.3 Xây dựng mô hình quan hệ.....	9
CHƯƠNG 4: MỘT SỐ CÂU LỆNH SQL.....	9
4.1 Thủ tục (PROCEDURE)	9
4.2 Hàm (FUNCTION).....	17
4.3 View.....	19
4.4 Trigger.....	23
4.5 Phân Quyền:	27
CHƯƠNG 5 : KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	31
5.1 Kết luận.....	31
5.2 Demo giao diện.....	31
5.3 Hướng phát triển.....	36
CHƯƠNG 6: TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	36
6.1 Giáo trình.....	36

CHƯƠNG I: BÀI TOÁN ĐẶT RA VÀ YÊU CẦU CỦA HỆ THỐNG

1.1 Giới thiệu bài toán

Ngày nay việc di chuyển bằng máy bay đã không còn là điều gì xa xỉ với người dân trên toàn thế giới nói chung và ở Việt Nam nói riêng . Nên các hãng hàng không phải tìm ra những phương án nâng cao việc quản lý và bán vé máy bay để phục vụ tốt nhất cho khách hàng . Với sự phát triển của nền kinh tế số như bây giờ việc chỉ sử dụng phương pháp truyền thống để bán vé máy bay sẽ không đem lại được hiệu quả cho doanh nghiệp mà ngược lại sẽ khó cạnh tranh với các hãng hàng không khác nên vấn đề đặt ra Phải làm sao để bắt kịp được với xu thế ? Phục vụ khách hàng 1 cách tốt nhất ? Quản lý khối lượng lớn công việc một cách dễ dàng ? Tiết kiệm được thời gian , nguồn nhân lực ?

→ Giải pháp : Xây dựng hệ thống website quản lý việc bán vé máy bay

Hệ thống website quản lý bán vé máy bay sẽ đem lại cho hãng hàng hình ảnh mới trong mắt khách hàng mà còn cải thiện được những điểm hạn chế và khó khăn của phương pháp truyền thống

1.2 Yêu cầu chung của bài toán

Đặc tả yêu cầu và chức năng : Xây dựng trang web phục vụ cho việc quản lý đặt vé máy bay
Trang web sẽ có những chức năng cơ bản

- Phía khách hàng : cho phép khách hàng tìm kiếm chuyến bay , chọn vé máy bay phù hợp , điền thông tin cần thiết cho việc đặt vé , và hoàn thành đặt vé
- Phía người quản trị : có thể thêm chuyến bay , thêm vé máy bay cho chuyến bay , xác nhận yêu cầu đặt vé của khách hàng , có thể sửa thông tin khách hàng nếu khách hàng yêu cầu sửa (trong thời gian quy định)

1.3 Cách thức giải quyết bài toán

- Sử dụng ngôn ngữ lập trình

+ frontend : reactjs

+ backend : laravel

- Sử dụng cơ sở dữ liệu : sql sever

- Tiến hành kiểm tra và chạy thử

1.4 Phát biểu nghiệp vụ của bài toán

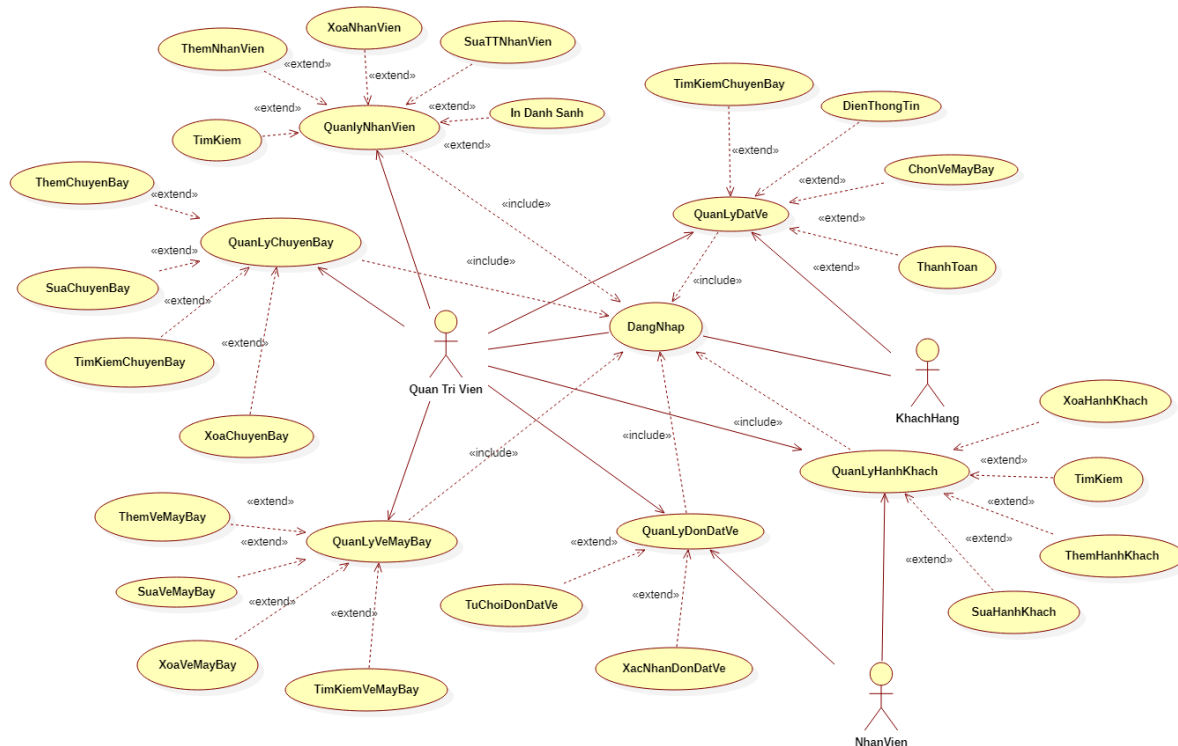
- Quản lý chuyến bay và vé máy bay

+ User : có thể tìm kiếm chuyến bay và vé máy bay muốn đặt

+ Admin : có thể thêm sửa xóa chuyến bay và vé máy bay

- Quản lý đặt vé : khách hàng sẽ tìm kiếm thông tin chuyến bay và vé máy bay , nhập đầy đủ thông tin cần thiết , xác nhận thanh toán rồi chờ admin duyệt đơn

- Quản lý Hành Khách : admin có quyền sửa xóa hành khách nếu như thỏa mãn điều kiện đặt ra (có thể sửa thông tin hành khách trước thời gian chuyến bay khởi hành 6 giờ đồng hồ ...)
- Quản lý hóa đơn : sau khi khách hàng xác nhận thanh toán thành công thì phía admin sẽ xác nhận đơn đặt vé của khách hàng
- Quản lý Nhân viên : quản trị viên có quyền cao nhất có thể thêm sửa xóa nhân viên
- Quản lý thống kê : Nhân viên sẽ thống kê doanh thu từ hóa đơn của khách hàng đặt rồi lập bản báo gửi cho quản trị viên



2.2 Người sử dụng hệ thống

- Khách Hàng (user) : truy cập vào hệ thống tìm kiếm chuyến bay , tìm vé máy bay , điền thông tin xác thực , thanh toán

CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG MÔ HÌNH LIÊN KẾT THỰC THỂ

3.1 Xác định các thực thể toàn vẹn

ChuyenBay(IDChuyenBay,

Hanghk,SHmaybay,ThoiGianKhoiHanh,ThoiGianHaCanh,DiaDiemKhoiHanh,DiaDiemHaCanh,LoaiHinhBay,TongSoVe,SlgVeConLai)

VeMayBay(IDVemayBay,LoaiVe,GiaVe,MaChoNgoi,TrangThai,IDChuyenBay)

HanhKhach (IDHanhKhach,Ho,Ten,GioiTinh,NgaySinh,IDNguoiLienHe)

NguoiLienHe (IDNguoiLienHe,Ho,Ten,GioiTinh,Email,SoDienThoai,DiaChi)

NguoiThanhToan(IDNguoiThanhToan,Ho,Ten,GioiTinh,Email,SoDienThoai,DiaChi,QuocGia,ThanhPho)

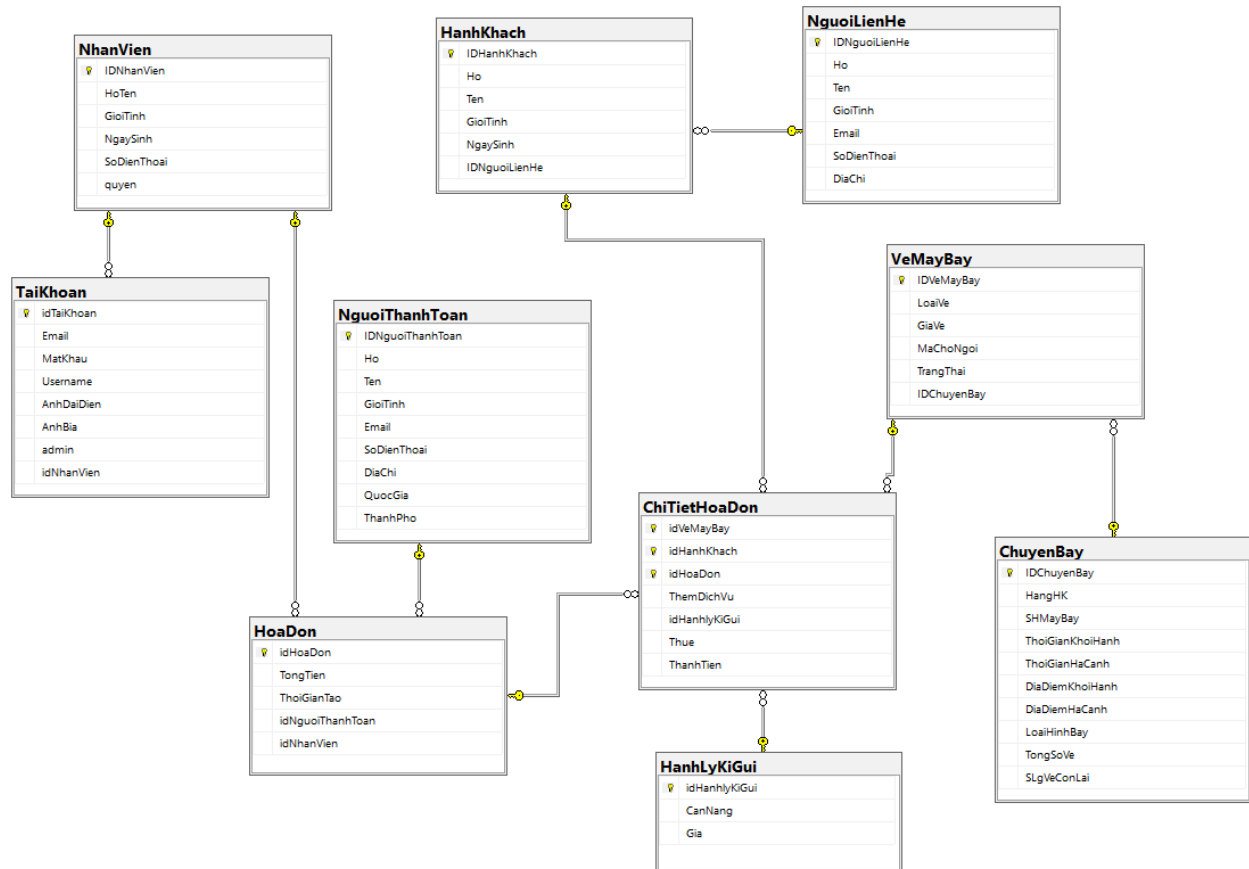
NhanVien (IDNhanVien,HoTen,GioiTinh,NgaySinh,SoDienThoai,Quyen)

ChiTietHoaDon(Thue,ThanhTien,IDHanhLyKyGui,ThemDichVu,IDVeMayBay,IDHanhKhach ,IDHoaDon)

HoaDon (IDHoaDon,TongTien,ThoiGianTao,IDNguoiThanhToan,IDNhanVien)

HanhLyKyGui (IDHanhLyKyGui,CanNang,Gia)

3.2 Xây dựng mô hình ER



Hình 3: Mô hình quan hệ

CHƯƠNG 4: MỘT SỐ CÂU LỆNH SQL

4.1 Thủ tục (PROCEDURE)

* Phan Tiến Dũng

/* Thủ tục in ra thu nhập của các hãng hàng không trong 1 khoảng thời gian từ đó kết luận hãng nào có thu nhập cao nhất trong khoảng thời gian đó */

```

create proc pr_ThuNhap_HangHK
@ngayDB datetime,
@ngayKT datetime,
@ThongTin cursor varying output
as
begin
    set @thongTin = cursor
        for
  
```

```

        select hangHk,sum(TongTien) as TongTien from v_ThongTin_HD
        where ThoiGianTao>= @ngayDB and ThoiGianTao <= @ngayKT
        group by HangHK
        order by TongTien ASC

    open @thongTin
end

-- chạy thử thủ tục

declare @ThongTinThuNhap cursor
declare @thuNhap money,@hangHK varchar(50),@maxThuNhap money, @hangHK_Result
varchar(50);
exec pr_ThuNhap_HangHK '2022-01-05','2022-01-10 ',@thongTin = @ThongTinThuNhap
output
fetch next from @ThongTinThuNhap into @hangHK,@thuNhap
set @maxThuNhap = @thuNhap;
set @hangHK_Result = '';
while( @@FETCH_STATUS = 0)
begin
    print N'Hãng '+@hangHK+N' có thu nhập là : ' + cast(@thuNhap as char(100))
    if(@thuNhap = @maxThuNhap )
        begin
            set @hangHK_Result = @hangHK_Result + @hangHK + ' '
        end
    fetch next from @ThongTinThuNhap into @hangHK,@thuNhap
end
print N'Hãng có thu nhập cao nhất : ' + @hangHK_Result
close @ThongTinThuNhap
deallocate @ThongTinThuNhap

/* Thủ tục hủy 1 chuyến bay (điều kiện để hủy là chuyến bay chưa khởi hành ) */

create proc pr_delete_Flight
@idcb int
as
begin tran

```

```

declare @tgkh datetime
select @tgkh = ThoiGianKhoiHanh from ChuyenBay where idchuyenbay = @idcb

if(datediff(hour,GETDATE(),@tgkh) <= 0)
begin
    print N'không thể xóa chuyến bay. Hoặc Chuyến Bay đã khởi hành'
    rollback tran
end
else
begin
declare @table_ntt table(IdNguoiThanhToan int)
    insert into @table_ntt select idNguoiThanhToan from
        dbo.show_NguoiThanhToan(@idcb)

declare @table_kh table(idhanhkhach int,idNguoilienHe int)
    insert into @table_kh
    select distinct idhanhkhach,
        idNguoiLienHe = (select idNguoiLienHe from HanhKhach
            where hanhkhach.idHanhKhach = chitiethoadon.idHanhKhach)
    from ChiTietHoaDon
    where idvemaybay in (select idvemaybay from VeMayBay where idchuyenbay
= @idcb)

    delete from ChiTietHoaDon
    where idvemaybay in (select idvemaybay from VeMayBay where idchuyenbay
= @idcb)

    delete from hoadon where idnguoithanhtoan in (select * from @table_ntt)

    delete from HanhKhach where idHanhKhach in (select idhanhkhach from
@table_kh )

    delete from NguoiLienHe where idnguoilienhe in (select idnguoilienhe from
@table_kh)

```

```
delete from NguoithanhToan where idnguoithanhtoan in (select * from
@table_ntt)
```

```
delete from VeMaybay where idchuyenbay = @idcb
```

```
delete from ChuyenBay where idchuyenbay = @idcb
```

```
end
```

```
commit tran
```

*** Nguyễn Thùy Ninh**

```
/* Thủ tục in ra số tổng số hóa đơn của các ngày trong tuần
```

```
Vd : thứ 2 : 10 hóa đơn
```

```
Thứ 3 : 20 hóa đơn
```

```
....
```

```
Chủ nhật : ... hóa đơn (5)
```

```
*/
```

```
create proc pr_HoaDon_Month
```

```
@month int,
```

```
@BienDem cursor varying output
```

```
as
```

```
begin
```

```
if(@month <1 or @month >12 )
```

```
begin
```

```
print N'Tháng nhập vào không hợp lệ'
```

```
end
```

```
set @biendem = cursor
```

```
for
```

```
select ngay = (
```

```
case datepart(dw,ThoiGianTao)
```

```

        when 1 then N'chủ nhật'
        when 2 then N'Thứ hai'
        when 3 then N'Thứ ba'
        when 4 then N'Thứ tư'
        when 5 then N'Thứ năm'
        when 6 then N'Thứ sáu'
        else N'Thứ bảy'
    end
),count(idHoaDon) as SoDonHang
from HoaDon where MONTH(ThoiGianTao) = @month
group by datepart(dw,ThoiGianTao)
open @biendem
end

-- thực thi thủ tục

declare @Thongtin cursor,@ngay nvarchar(20),@soHD int
exec pr_HoaDon_Month '1',@biendem = @thongtin output
fetch next from @thongtin into @ngay,@soHD
while(@@FETCH_STATUS = 0)
    begin
        print @Ngay + ': '+cast(@soHD as varchar(10))+N' hóa đơn'
        fetch next from @thongtin into @ngay,@soHD
    end
close @thongtin
deallocate @thongtin

/* Thủ tục in ra tên hành khách có chỗ ngồi là :...trên chuyến bay bất kì */

create proc pr_in_TenHK
@idcb int,
@thongtin cursor varying output
as
begin
    if(exists(select * from ChuyenBay where IDChuyenBay = @idcb))

```

```

begin
set @thongtin = cursor
for
    select idhanhkhach,hoten,machongoi from v_ve_hanhkhach where
idchuyenbay = @idcb
    open @thongtin
end
else
print N'không tồn tại chuyến bay'
end
-- thực thi thủ tục
declare @Thongtin cursor,@idhk int,@hoten nvarchar(100),@macho varchar(100)
exec pr_in_TenHK '1',@Thongtin = @thongtin output
fetch next from @thongtin into @idhk int,@hoten,@macho
while(@@FETCH_STATUS = 0)
    begin
        print N'Hành khách: ' + cast(@idhk as varchar(10)) + ' ' + @hoten + N'có chỗ
ngồi là: ' + @macho
        fetch next from @thongtin into @idhk int,@hoten,@macho
    end
close @thongtin
deallocate @thongtin

```

*** Dương Tuấn Anh**

/* Thủ tục in ra số lượng trẻ em , em bé , người lớn của 1 chuyến bay
có thời gian khởi hành trong 1 ngày bất kì*/

```

create proc pr_In_Type_passenger
@tgkh date,
@chuyenbay cursor varying output
as
begin
    set @chuyenbay = cursor
    for

```

```

        select idchuyenbay,slgNguoiLon,slgTreEm,slgEmBe,thoigiankhoihanh from
v_flight_passenger
        where datediff(HOUR,@tgkh,ThoiGianKhoiHanh)>=0 and
datediff(HOUR,@tgkh,ThoiGianKhoiHanh) <24
        open @chuyenbay
end

```

-- chạy thử thủ tục

```

declare @idcb int,@slgnl int , @slgte int,@slgeb int,@tgkh date
declare @cb cursor
exec pr_In_Type_passenger '2022-01-13',@chuyenbay = @cb output
fetch next from @ cb into @idcb,@slgnl,@slgte,@slgeb,@tgkh
print N'trong ngày '+cast(@tgkh as char(20))
while(@@FETCH_STATUS = 0)
begin
    print N'Chuyến bay '+cast(@idcb as char(10)) +
        N' có số hành khách : Người lớn : ' + cast(@slgnl as char(4)) +
        N' Trẻ em : ' + cast(@slgte as char(4)) +
        N'Em bé : ' + cast(@slgeb as char(4))
    fetch next from @cb into @idcb,@slgnl,@slgte,@slgeb,@tgkh
end
close @cb
deallocate @cb

```

/* Thủ tục in ra chuyến bay ... có tổng thu thực tế và tổng số tiền trong ngày */

```

create proc pr_thunhap_flight
@ngay date,
@chuyenbay cursor varying output
as
begin
    set @chuyenbay = cursor
    for

```

```

select v_flight_passenger.idchuyenbay,
v_flight_passenger.thoigiankhoihanh,
tongsotien = (Tongvephothong * giavephothong + giavethuonggia*TongveThuongGia)
tongthuthucte = ((sovetronggiadaban * giavethuonggia) + (sovephothongdaban *
giavephothong))
from v_flight_passenger inner join v_thongkeve_chuyenbay on
v_thongkeve_chuyenbay.idchuyenbay = v_flight_passenger.idchuyenbay
inner join v_Flight_info on v_Flight_info.idchuyenbay =
v_flight_passenger.idchuyenbay
where datediff(HOUR,@ngay,v_flight_passenger.ThoiGianKhoiHanh)>=0
and datediff(HOUR,@ngay,v_flight_passenger.ThoiGianKhoiHanh) <24
open @chuyenbay
end

```

-- chạy thử thủ tục

```

declare @idcb int,@tgkh date,@tongtienTT money,@tongtien money
declare @cb cursor
exec pr_thunhap_flight '2022-01-11',@chuyenbay = @cb output
fetch next from @cb into @idcb,@tgkh,@tongtien,@tongtienTT
print N'trong ngày '+cast(@tgkh as char(20))
while(@@FETCH_STATUS = 0)
begin
    print N'Chuyến bay '+cast(@idcb as char(10))+
        N'dự kiến Tổng Tiền: ' + cast(@tongtien as varchar(20))+
        N' Tổng thu thực tế : ' + cast(@tongtienTT as varchar(20))

    fetch next from @cb into @idcb,@tgkh,@tongtien,@tongtienTT
end
close @cb

```


deallocate @cb

4.2 Hàm (FUNCTION)

* Phan Tiến Dũng

/ Hàm hiện thị danh sách người thanh toán của 1 chuyến bay bất kì */*

```
create function show_NgườiThanhToán(@idcb int)
returns table
as
return select distinct NgườiThanhToán.idnguoithanhtoan,ho,ten,email,sodienthoai
from hoaddon inner join chitiethoadon on hoaddon.idhoaddon = chitiethoadon.idhoaddon
inner join vematikbay on
vematikbay.idvematikbay = chitiethoadon.idvematikbay
inner join NgườiThanhToán on
NgườiThanhToán.idnguoithanhtoan = hoaddon.idnguoithanhtoan
where idchuyenbay = @idcb
```

/ Hàm trả về các chuyến bay có số giờ bay tối đa là số giờ mà người dùng muốn */*

```
create function f_FlightTime(@hour int)
returns table
as
return select * from ChuyenBay where
datediff(HOUR,ThoiGianKhoiHanh,ThoiGianHaCanh)<= @hour
```

* Nguyễn Thùy Ninh

/ Hàm đếm số lượt bay của các máy bay trong ngày bất kì */*

```
create function f_NumberOfFlight(@ngay date)
returns table
```

```

as
return (select SHMayBay,count(IDChuyenBay) as SoLuotBay
from ChuyenBay
where datediff(HOUR,@ngay,ThoiGianKhoiHanh)>=0 and
datediff(HOUR,@ngay,ThoiGianKhoiHanh) <24
group by SHMayBay)

```

/ Hàm trả về thông tin những vé đã đặt của 1 hành khách */*

```

create function f_Ticket_Passenger(@idhk int)
returns table
as
return (select idhanhkhach,hoten,idVeMayBay,LoaiVe,GiaVe,MaChoNgoi,hanghk
,thoigian,IDChuyenBay
from v_ve_hanhKhach where idhanhkhach = @idhk)

```

*** Dương Tuấn Anh**

/ Hàm kiểm tra hành khách là trẻ em , em bé hay người lớn*/*

```

create function f_Passenger_Type(@idhk int)
returns nvarchar(20)
as
begin
    declare @type nvarchar(50),@tuoi int
    select @tuoi = datediff(YEAR,ngaysinh,getdate()) from HanhKhach where
IDHanhKhach = @idhk
    if(@tuoi >= 18)
        begin set @type = N'Người lớn' end
    else if(@tuoi>=2)
        begin set @type = N'Trẻ em' end
    else
        begin set @type = N'Em bé' end
    return @type
end

```

/* Hàm tính thành tiền cho 1 hành khách */

```
create function f_Total_Money_CTHD(@idve int , @idHK int, @idhd int)
returns money
as
begin
    declare @thanhtien money, @thue float
    select @thue = thue
    from ChiTietHoaDon
    where idHoaDon = @idhd and idHanhKhach = @idhk and idVeMayBay = @idve
    if((select dbo.f_Passenger_Type(@idHK)) != N'Người lớn')
    begin set @thue = @thue / 2 end
    select @thanhtien = (1-@thue)
        * (select giave from VeMayBay where idVeMayBay = @idve)
        + (select gia from HanhLyKiGui where idHanhlyKiGui =
ChiTietHoaDon.idHanhlyKiGui)
    from ChiTietHoaDon
    return @thanhtien
end
```

/*hàm tính tổng tiền cho 1 hóa đơn*/

```
create function f_Total_Money_HD(@idhd int)
returns money
as
begin
    declare @tongtien money
    select @tongtien = sum(thanhtien) from ChiTietHoaDon where idHoaDon = @idhd
    return @tongtien
end
```

4.3 View

*** Phan Tiến Dũng**

/* Tạo 1 view thông tin hóa đơn v_ThongTin_HD gồm

```
idHoaDon,ThoiGianTao,solgvaban,solghk,Hanghk,IDChuyenBay,TongTien*/
```

```
create view v_ThongTin_HD
```

```
(idHoaDon,ThoiGianTao,solgvaban,idnguoiathanhtoan,Hanghk,IDChuyenBay,TongTien)
```

```
as
```

```
select idHoaDon,ThoigianTao,
```

```
slgve = (select count(idvemaybay) from ChiTietHoaDon where ChiTietHoaDon.idHoaDon =  
HoaDon.idHoaDon),
```

```
idnguoiathanhtoan,
```

```
hanghk = (select top 1 hanghk from ChuyenBay inner join VeMayBay on
```

```
VeMayBay.IDChuyenBay = ChuyenBay.IDChuyenBay
```

```
inner join ChiTietHoaDon on
```

```
ChiTietHoaDon.idVeMayBay = VeMayBay.IDVeMayBay
```

```
where idHoaDon = HoaDon.idHoaDon),
```

```
idchuyenbay = (select top 1 ChuyenBay.idchuyenbay from ChuyenBay inner join VeMayBay
```

```
on VeMayBay.IDChuyenBay = ChuyenBay.IDChuyenBay
```

```
inner join ChiTietHoaDon on
```

```
ChiTietHoaDon.idVeMayBay = VeMayBay.IDVeMayBay
```

```
where idHoaDon = HoaDon.idHoaDon),
```

```
TongTien
```

```
from HoaDon
```

```
/* Tạo view thông tin chuyến bay v_Flight_info gồm
```

```
idchuyenbay,diadiemkhoihanh,diadiemhacanh,thoigiankhoihanh,thoigianhacanh,thoigianbay
```

```
,tongsove,giavethuonggia,giavephothong,slgveconlai */
```

```
create view v_Flight_info (idchuyenbay,diadiemkhoihanh,diadiemhacanh,thoigiankhoihanh,
```

```
thoigianhacanh,thoigianbay,tongsove,giavethuonggia,giavephothong,slgveconlai)
```

```
as
```

```
select
```

```
ChuyenBay.IDChuyenBay,DiaDiemKhoiHanh,DiaDiemHaCanh,ThoiGianKhoiHanh,ThoiGi
```

```

anHaCanh,
thoigianbay = (datediff(HOUR,ThoiGianKhoiHanh,ThoiGianHaCanh)),
TongSoVe,
GiaVeThuongGia = (select distinct GiaVe
                    from VeMayBay
                    where IDChuyenBay = ChuyenBay.IDChuyenBay and
                    LoaiVe=N'Thương Gia'),
GiaVePhoThong = (select distinct GiaVe
                  from VeMayBay
                  where IDChuyenBay = ChuyenBay.IDChuyenBay and
                  LoaiVe=N'Phổ Thông'),
SLgVeConLai
from ChuyenBay

```

* Nguyễn Thùy Ninh

```

/* Tạo view v_ve_hanhkhach gồm idhk,hoten , ngaysinh,
idvemaybay,loaiVe,machongoi,thoigian,hanghk,idchuyenbay */

```

```

create view

```

```

v_ve_hanhKhach(idhanhkhach,hoten,ngaysinh,idvemaybay,loaiVe,giave,machongoi,thoigian,
hanghk,idchuyenbay)

```

```

as

```

```

select hanhkhach.idhanhkhach,

```

```

hoten = concat(ho,' ',Ten)

```

```

,ngaysinh,chitiethoadon.idVeMayBay,LoaiVe,GiaVe,MaChoNgoi,

```

```

thoigian = (select thoigiantao from HoaDon where idHoaDon= ChiTietHoaDon.idHoaDon),

```

```

hanghk = (select HangHK from ChuyenBay where IDChuyenBay =

```

```

VeMayBay.IDChuyenBay),

```

```

IDChuyenBay

```

```

from ChiTietHoaDon inner join VeMayBay on

```

```

VeMayBay.IDVeMayBay=ChiTietHoaDon.idVeMayBay

```

```

inner join hanhkhach on HanhKhach.IDHanhKhach = ChiTietHoaDon.idHanhKhach

```

```

/* Tạo view v_thongke_tongtien gồm idchuyenbay,sohoadon,tongtien */

```

```

create view v_thongke_tongtien(idchuyenbay,sohoadon,tongtien)
as
select idchuyenbay,
sohoadon = (select count(idhoadon) from HoaDon
            where idHoaDon in (select idHoaDon from ChiTietHoaDon,VeMayBay
            where ChiTietHoaDon.idVeMayBay = VeMayBay.IDVeMayBay and
            IDChuyenBay=ChuyenBay.IDChuyenBay)),
tongtien = (select sum(TongTien) from HoaDon
            where idHoaDon in (select idHoaDon from ChiTietHoaDon,VeMayBay
            where ChiTietHoaDon.idVeMayBay = VeMayBay.IDVeMayBay and
            IDChuyenBay=ChuyenBay.IDChuyenBay))
from ChuyenBay

```

* Dương Tuấn Anh

/* view thống kê hành khách của chuyến bay gồm : idchuyenbay hanghk shmb slgtreem
slgnglon
slgembe,TongSoVe ,sovedaban,ThoiGianKhoiHanh*/

```

create view
v_flight_passenger(idchuyenbay,hanghk,shmaybay,slgNguoiLon,slgTreEm,slgEmBe,TongSo
Ve,TongveThuongGia,Tongvephothong,thoigiankhoihanh)
as
select idchuyenbay,hanghk,shmaybay,
slgNguoiLon = (select count(*) from HanhKhach inner join ChiTietHoaDon on
ChiTietHoaDon.idHanhKhach = hanhkhach.idHanhKhach
            inner join VeMayBay on VeMayBay.IDVeMayBay
            =ChiTietHoaDon.idVeMayBay
            where IDChuyenBay = ChuyenBay.IDChuyenBay
            and dbo.f_Passenger_Type(HanhKhach.idHanhKhach) = N'Người lớn'),

```

```

slgTreEm = (select count(*) from HanhKhach inner join ChiTietHoaDon on
ChiTietHoaDon.idHanhKhach = hanhkhach.idHanhKhach
inner join VeMayBay on VeMayBay.IDVeMayBay =
ChiTietHoaDon.idVeMayBay
where IDChuyenBay = ChuyenBay.IDChuyenBay
and dbo.f_Passenger_Type(HanhKhach.idHanhKhach) = N'Trẻ em'),
slgEmBe = (select count(*) from HanhKhach inner join ChiTietHoaDon on
ChiTietHoaDon.idHanhKhach = hanhkhach.idHanhKhach
inner join VeMayBay on VeMayBay.IDVeMayBay =
ChiTietHoaDon.idVeMayBay
where IDChuyenBay = ChuyenBay.IDChuyenBay
and dbo.f_Passenger_Type(HanhKhach.idHanhKhach) = N'Em bé'),
TongSoVe,
TongveThuongGia = (select count(*) from VeMayBay where IDChuyenBay =
ChuyenBay.IDChuyenBay and LoaiVe = N'Thương Gia'),
Tongvephothong = (select count(*) from VeMayBay where IDChuyenBay =
ChuyenBay.IDChuyenBay and LoaiVe = N'Phổ Thông'),
ThoiGianKhoiHanh
from ChuyenBay

```

/* View thông kê vé của 1 chuyến bay gồm

idchuyenbay,hanghk,shmaybay,tongsove,sovedaban,SLgVeConLai,sovethonggiadaban,sovep
hothongdaban */

create view

v_thongkeVe_chuyenbay(idchuyenbay,hanghk,shmaybay,tongsove,sovedaban,SLgVeConLai,
sovethonggiadaban,sovephothongdaban)

as

select idchuyenbay,hanghk,shmaybay,tongsove,
sovedaban = (TongSoVe - SLgVeConLai),
SLgVeConLai,

```

sovethonggiadaban = (select count(*)
                        from VeMayBay inner join ChiTietHoaDon on
ChiTietHoaDon.idVeMayBay = VeMayBay.IDVeMayBay
                        where IDChuyenBay = ChuyenBay.IDChuyenBay and
LoaiVe = N'Thương Gia'),
sovephothongdaban =(select count(*)
                      from VeMayBay inner join ChiTietHoaDon on
ChiTietHoaDon.idVeMayBay = VeMayBay.IDVeMayBay
                      where IDChuyenBay = ChuyenBay.IDChuyenBay and
LoaiVe = N'Phổ Thông')
from ChuyenBay

```

4.4 Trigger

* Phan Tiến Dũng

/* Trigger Khi đặt 1 vé thì update lại số lượng vé còn lại , trạng thái vé ,
kiểm tra chỉ cho đặt nếu chuyến bay còn vé và vé đó có trạng thái chưa bán */

```

create trigger trg_Update_Ticket
on ChitietHoadon
INSTEAD OF insert as
begin
    declare @ve int, @slgcon int, @status nvarchar(20),
    @chuyenbay int, @idhk int , @idhd int, @idhlkg varchar(20), @thue float, @themdv bit

    set @ve = (select idvemaybay from inserted)
    set @idhd = (select idHoaDon from inserted)
    set @idhk = (select idHanhKhach from inserted)
    set @idhlkg = (select idHanhlyKiGui from inserted)
    set @thue = (select Thue from inserted)
    set @themdv = (select ThemDichVu from inserted)

    select @slgcon = SLgVeConLai
    from chuyenbay inner join VeMayBay on VeMayBay.IDChuyenBay =
ChuyenBay.IDChuyenBay
    where IDVeMayBay = @ve

```



```

select @status = trangthai, @chuyenbay = IDChuyenBay
from VeMayBay where IDVeMayBay = @ve

if(@status = N'Chưa Bán' and @slgcon>0 and
(@ve not in (select idvemaybay from ChiTietHoaDon)))
    begin
        insert into
ChiTietHoaDon(idVeMayBay,idHanhKhach,idHoaDon,ThemDichVu,idHanhlyKiGui,Thue)
        values(@ve,@idhk,@idhd,@themdv,@idhlkg,@thue)
        update VeMayBay set TrangThai=N'Đã Bán' where IDVeMayBay =
@ve

        update ChuyenBay set SLgVeConLai = SLgVeConLai-1 where
idchuyenbay = @chuyenbay
    end
else
    begin
        print N'Đặt vé không thành công'
        rollback tran
    end
end

/* Trigger không cho phép sửa thông tin hành khách khi quá quy định cho phép (6h trước giờ
bay của máy bay ) */

```

```

create trigger trg_CheckUpdate_HanhKhach
on HanhKhach
for update
as
declare @time datetime
select @time = ThoiGianKhoiHanh
from ChuyenBay inner join VeMayBay on VeMayBay.IDChuyenBay =
ChuyenBay.IDChuyenBay
inner join ChiTietHoaDon on ChiTietHoaDon.idVeMayBay = VeMayBay.IDVeMayBay
inner join deleted on deleted.IDHanhKhach = ChiTietHoaDon.idHanhKhach

```

```

if(datediff(hour,GETDATE(),@time) < 6 )
begin
    print N'đã quá thời gian cập nhật'
    rollback tran
end
else
begin
    print N'sửa thông tin thành công'
End

```

* Nguyễn Thùy Ninh

/* Trigger kiểm tra khi thêm 1 chuyến bay thì thời gian hạ cánh phải lớn hơn thời gian khởi hành*/

```

create trigger trg_Insert_ChuyenBay_checkTime
on ChuyenBay
for insert as
begin
    declare @thoiGianKhoiHanh datetime, @thoiGianHaCanh datetime
    set @thoiGianKhoiHanh = (select thoigiankhoihanh from inserted)
    set @thoiGianHaCanh = (select thoigianhacanh from inserted)
    if(@thoiGianKhoiHanh > @thoiGianHaCanh)
    begin
        print N'Thời gian khởi hành phải nhỏ hơn thời gian hạ cánh '
        rollback tran
    end
    else print N'Thêm chuyến bay thành công'
end

```

/* Trigger kiểm tra khi thêm vé máy bay thì tổng số vé thương gia của chuyến bay không được quá 15 */

```

create trigger trg_KtraSLg_ve
on VeMayBay

```

instead of insert as

begin

declare @demve int, @tongve int

select @demve = count(*) from VeMayBay where LoaiVe=N'Thương Gia'

declare @idve int , @loaive nvarchar(50), @macho varchar(50), @idcb int, @gia float

set @idve = (select idvemaybay from inserted)

set @loaive = (select LoaiVe from inserted)

set @macho = (select MaChoNgoi from inserted)

set @gia = (select GiaVe from inserted)

set @idcb = (select IDChuyenBay from inserted)

select @tongve = count(*) from VeMayBay where IDChuyenBay = @idcb

if (@demve < 15 and (@tongve < (select TongSoVe from ChuyenBay where IDChuyenBay = @idcb)))

begin

insert into

VeMayBay(IDVeMayBay, LoaiVe, MaChoNgoi, GiaVe, IDChuyenBay)

values (@idve, @loaive, @macho, @gia, @idcb)

end

else

begin

print N'Thêm vé không thành công'

rollback tran

end

end

*** Dương Tuấn Anh**

/* Trigger kiểm tra khi thêm bản ghi vào chuyến bay thì
điểm đến phải khác với điểm khởi hành */

create trigger trg_KiemTraDiaDiem_ChuyenBay

```

on ChuyenBay
for insert as
begin
declare @ddkh datetime,@ddhc datetime
set @ddkh = (select DiaDiemKhoiHanh from inserted)
set @ddhc = (select DiaDiemHaCanh from inserted)

if(@ddkh != @ddhc)
begin
    print N'Địa điểm khởi hành không được trùng với địa điểm hạ cánh '
    rollback tran
end
else print N'Thêm chuyến bay thành công'
end

/* Trigger tự động cập nhật lại thành tiền và tổng tiền trong bảng chi tiết hóa đơn,hóa đơn khi
đặt vé*/

create trigger Auto_Money_update
on chitiethoadon
for insert as
begin
    declare @idve int,@idhk int , @idhd int

    set @idve = (select idvemaybay from inserted)
    set @idhd = (select idHoaDon from inserted)
    set @idhk = (select idHanhKhach from inserted)

    update ChiTietHoaDon set ThanhTien = dbo.f_ToTal_Money(@idve,@idhk,@idhd)
    where idVeMayBay = @idve and idHanhKhach = @idhk and idHoaDon=@idhd

    update HoaDon set TongTien =(select dbo.f_ToTal_Money_HD(@idhd) )
    where idHoaDon = @idHD
end

```

4.5 Phân Quyền

1 .Tạo roles

sử dụng câu lệnh dưới đây để tạo 2 role cho database

```
sp_addrole 'ADMIN'
```

```
sp_addrole 'NHANVIEN'
```

cấp quyền cho role : vào database QLBanVeMayBay -> security

-> roles -> Database Roles -> chuột phải vào Roles Cần Cấp Quyền

-> chọn Properties

Cấp quyền tương ứng

role ADMIN : có các quyền db_accessadmin, db_backupoperator, db_datareader, db_datawriter, db_owner, db_securityadmin, db_ddladmin

role NHANVIEN : có các quyền db_datareader, db_datawriter, db_owner

Mô tả các vai trò

Vai trò	Mô tả
Db_owner	Có tất cả các quyền đối với CSDL
Db_accessadmin	Có quyền thêm hoặc xóa một LoginID của CSDL
Db_securityadmin	Có thể quản trị quyền đối tượng, quyền CSDL, Vai trò, các thành viên của Vai trò
Db_datawriter	Có thể thêm, xóa, cập nhật dữ liệu trên toàn bộ các bảng trong CSDL
Db_datareader	Có thể truy xuất dữ liệu từ tất cả các bảng trong CSDL
Db_denydatawriter	Không thể thêm, xóa, cập nhật dữ liệu trên toàn bộ các bảng trong CSDL
Db_denydatareader	Không thể truy xuất dữ liệu từ tất cả các bảng trong CSDL
Db_backupoperator	Có thể thực hiện sao lưu CSDL và chạy các kiểm tra tính nhất quán trên CSDL

2. Phân quyền cho nhân viên

```
CREATE PROC phanquyen
```

```

@manv varchar(20),
@hoten nvarchar(50),
@gioitinh nvarchar(3), @ngaysinh date, @sdt varchar(20), @quyen nvarchar(50)
As begin
    insert into NhanVien(MaNV,HoTen, GioiTinh, NgaySinh, SoDienThoai, Quyen)
values
    (@manv,@hoten,@gioitinh,@ngaysinh,@sdt,@quyen)
    exec sp_addlogin @manv,@manv
    exec sp_grantdbaccess @manv,@manv
if(@quyen)='ADMIN'
begin exec sp_addrolemember 'ADMIN',@manv end
else
begin exec sp_addrolemember 'NHANVIEN',@manv end
end

```

3. Thay đổi phân quyền cho nhân viên

```

create PROC Update_phanquyen
@manv varchar(20),
@quyen nvarchar(50)
As begin
    if(exists(select * from NhanVien where IDNhanVien = @manv))
    begin
        update NhanVien set Quyen = @quyen where IDNhanVien = @manv
        exec sp_revokedbaccess @manv
        exec sp_grantdbaccess @manv,@manv
        if(@quyen)='ADMIN'
            begin exec sp_addrolemember 'ADMIN',@manv end
        else
            begin exec sp_addrolemember 'NHANVIEN',@manv end
    end
    else
        print N'Không tồn tại nhân viên'
End

```

4. Thêm tài khoản

```
CREATE PROC them_login
@manv varchar(20),@pass nvarchar(50)
as
begin
begin tran
declare @themlog nvarchar(200)
set @themlog ='create login ['+@manv+'] with password=
'''+@pass+''',default_database=[QLBanVeMayBay]'
exec (@themlog)

declare @themuser varchar(200)
set @themuser ='create user ['+@manv+'] for login= ['+@manv+']'
exec (@themuser)
commit tran
End
```

5. Xóa quyền

```
CREATE PROC xoaquyen
@manv nchar(10),
@quyen nvarchar(10)
as begin
delete from NhanVien where (MaNV = @manv) and ( quyen= @quyen)
exec sp_droplogin @manv exec sp_dropuser @manv
end
```

6. Thêm quyền cho các role

```
GRANT ALL ON chuyenbay TO ADMIN
GRANT ALL ON vemaybay TO ADMIN
GRANT ALL ON HoaDon TO ADMIN
GRANT ALL ON ChiTietHoaDon TO ADMIN
GRANT ALL ON HanhKhach TO ADMIN
```

GRANT ALL ON NguoiThanhToan TO ADMIN

GRANT ALL ON NguoiLienHe TO ADMIN

GRANT ALL ON NhanVien TO ADMIN

GRANT ALL ON HanhLyKiGui TO ADMIN

GRANT ALL ON HanhKhach TO NHANVIEN

GRANT ALL ON NguoiThanhToan TO NHANVIEN

GRANT ALL ON NguoiLienHe TO NHANVIEN

GRANT ALL ON ChiTietHoaDon TO NHANVIEN

GRANT ALL ON HoaDon TO NHANVIEN

GRANT select ON HanhLyKiGui TO NHANVIEN

GRANT SELECT ON chuyenbay TO NHANVIEN

GRANT SELECT ON VeMayBay TO NHANVIEN

GRANT SELECT ON NhanVien TO NHANVIEN

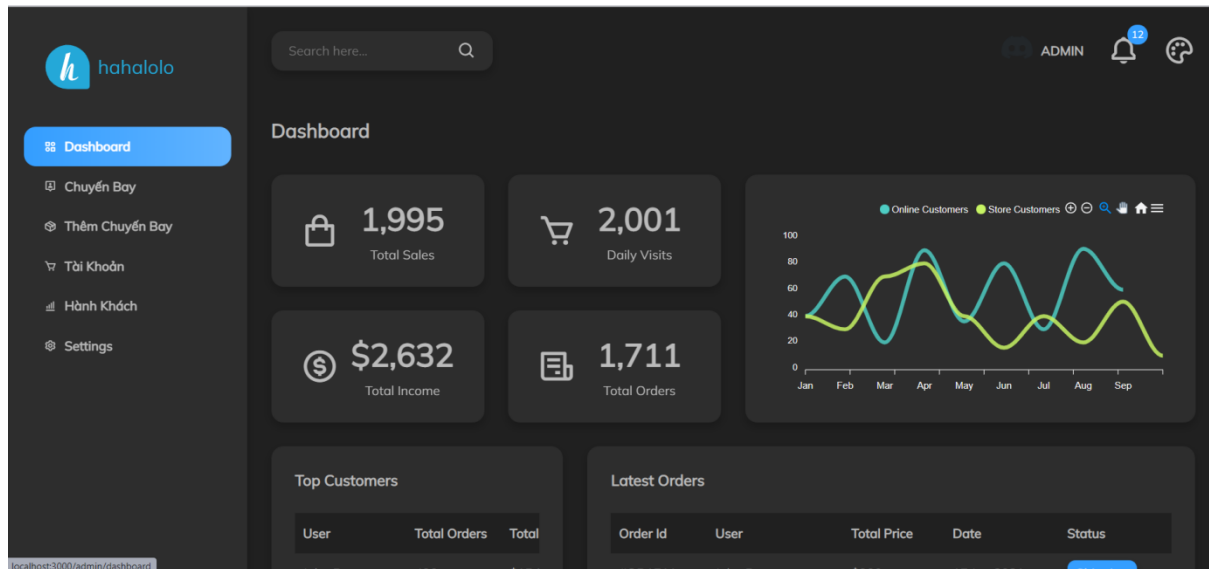
CHƯƠNG 5 : KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

5.1 Kết luận

- Sau thời gian phân tích, thiết kế và lập trình, nhóm đã hoàn thành cơ bản “**Hệ thống website quản lý bán vé máy bay**”, đáp ứng các chức năng quản lý của người quản lý và nhân viên quản lý.
- Mặc dù đã có nhiều cố gắng trong suốt quá trình làm bài tập lớn, nhưng do thời gian có hạn và thiếu kinh nghiệm trong thực tế nên cũng không thể tránh khỏi những nhược điểm và thiếu sót. Vì vậy, em mong nhận được sự góp ý của cô để nhóm chúng em có thể phát triển hệ thống này hoàn thiện hơn.

5.2 Demo giao diện

5.2.1 Giao diện trang chủ ADMIN



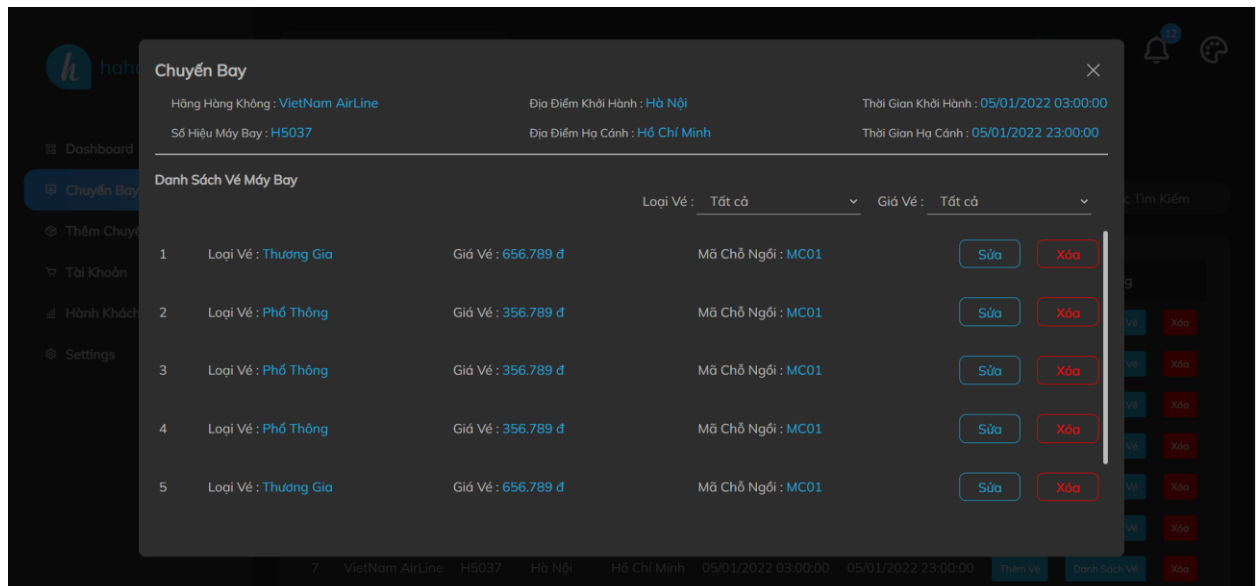
5.2.2 Giao diện Danh sách vé máy bay

The 'Thông Tin Chuyến Bay' page displays a table of flight tickets with the following columns:

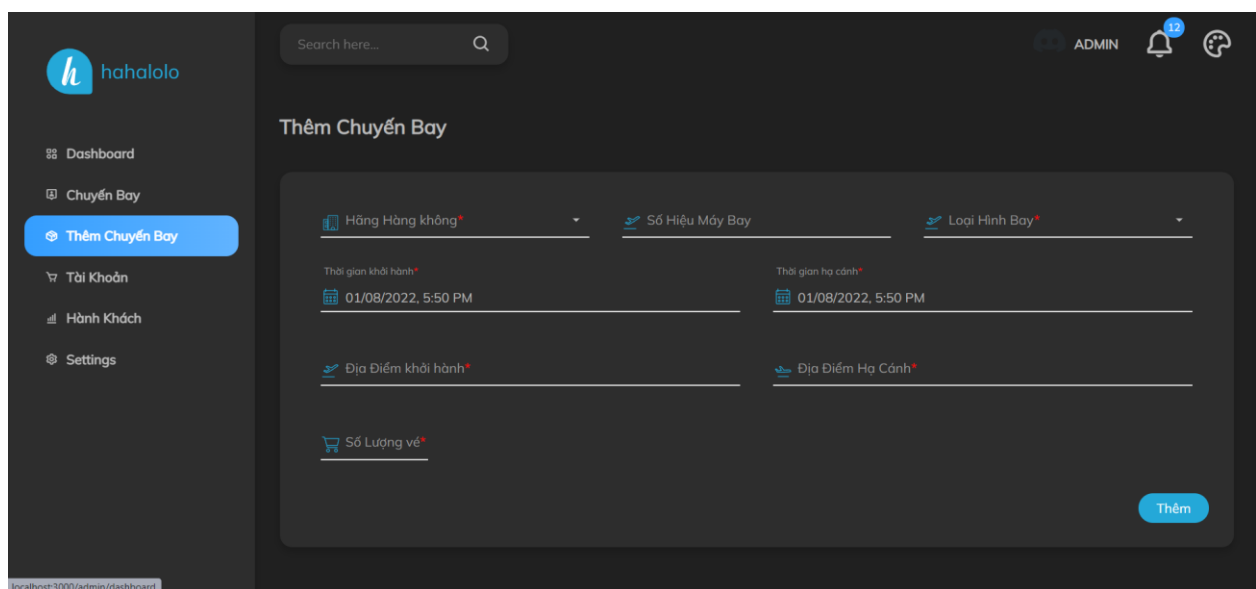
- Hãng (Airline)
- Máy Bay (Aircraft)
- Khởi Hành (Origin)
- Hạ Cánh (Destination)
- Thời Gian Khởi Hành (Departure Time)
- Thời Gian Hạ Cánh (Arrival Time)
- Chức Năng (Actions)

Hãng	Máy Bay	Khởi Hành	Hạ Cánh	Thời Gian Khởi Hành	Thời Gian Hạ Cánh	Chức Năng
1 VietNam AirLine	H5037	Hà Nội	Hồ Chí Minh	05/01/2022 03:00:00	05/01/2022 23:00:00	Thêm Vé Danh Sách Vé Xóa
2 VietNam AirLine	H5037	Hà Nội	Hồ Chí Minh	05/01/2022 03:00:00	05/01/2022 23:00:00	Thêm Vé Danh Sách Vé Xóa
3 VietNam AirLine	H5037	Hà Nội	Hồ Chí Minh	05/01/2022 03:00:00	05/01/2022 23:00:00	Thêm Vé Danh Sách Vé Xóa
4 VietNam AirLine	H5037	Hà Nội	Hồ Chí Minh	05/01/2022 03:00:00	05/01/2022 23:00:00	Thêm Vé Danh Sách Vé Xóa
5 VietNam AirLine	H5037	Hà Nội	Hồ Chí Minh	05/01/2022 03:00:00	05/01/2022 23:00:00	Thêm Vé Danh Sách Vé Xóa
6 VietNam AirLine	H5037	Hà Nội	Hồ Chí Minh	05/01/2022 03:00:00	05/01/2022 23:00:00	Thêm Vé Danh Sách Vé Xóa
7 VietNam AirLine	H5037	Hà Nội	Hồ Chí Minh	05/01/2022 03:00:00	05/01/2022 23:00:00	Thêm Vé Danh Sách Vé Xóa

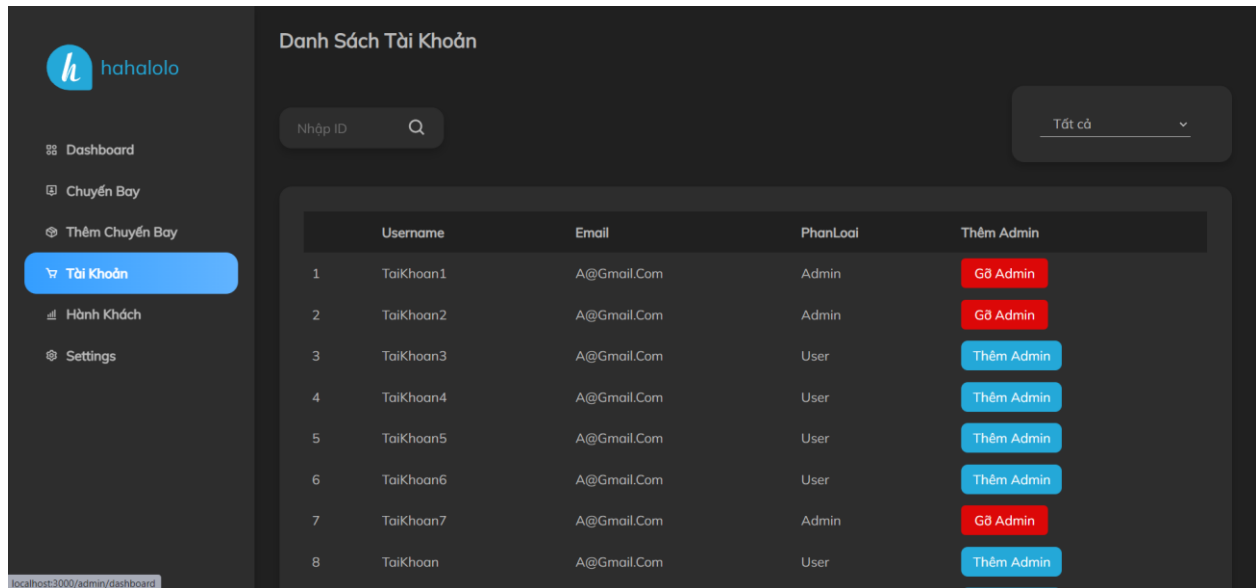
5.2.3 Giao diện Danh sách vé ứng với vé máy bay + sửa và xóa vé



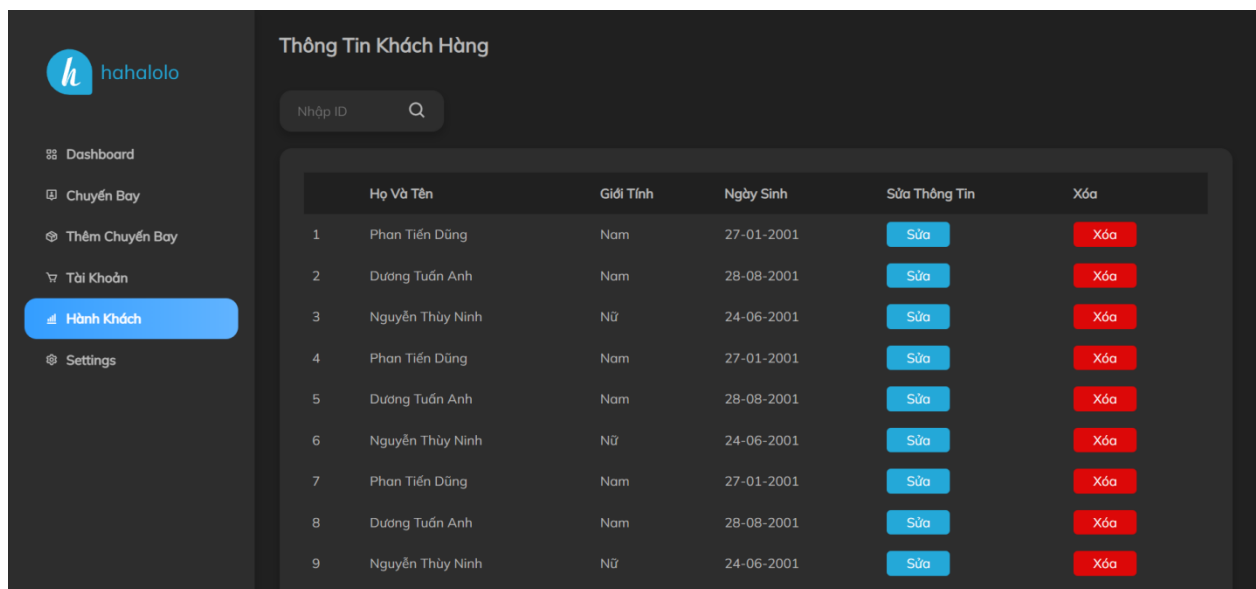
5.2.4 Giao diện Thêm chuyến bay



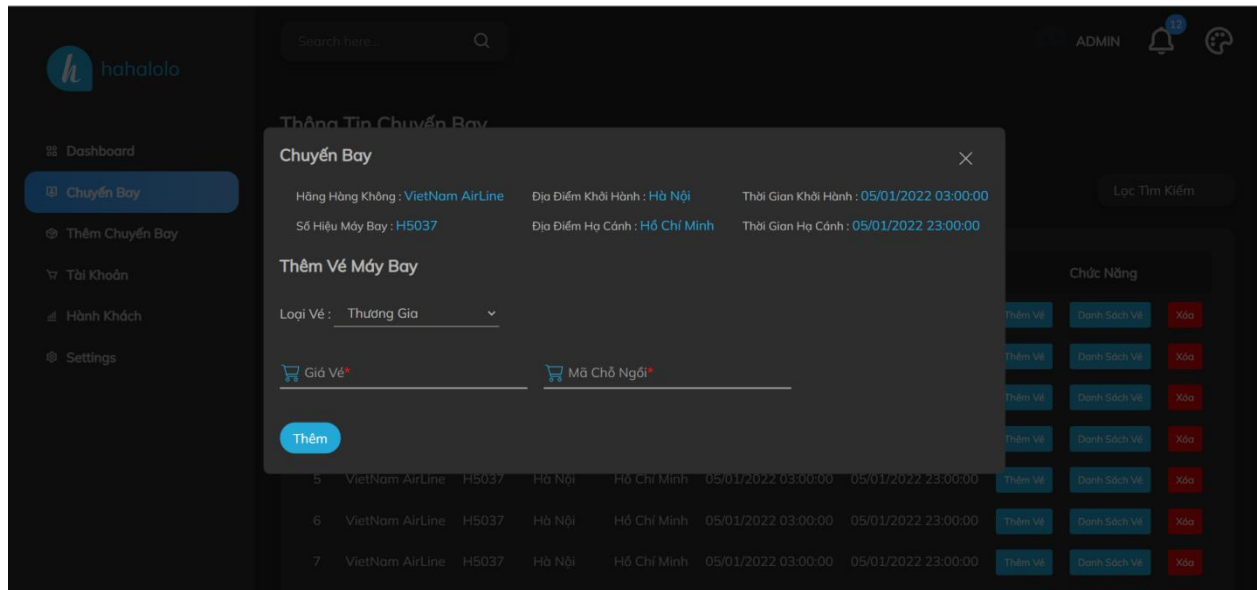
5.2.5 Giao diện Danh sách tài khoản



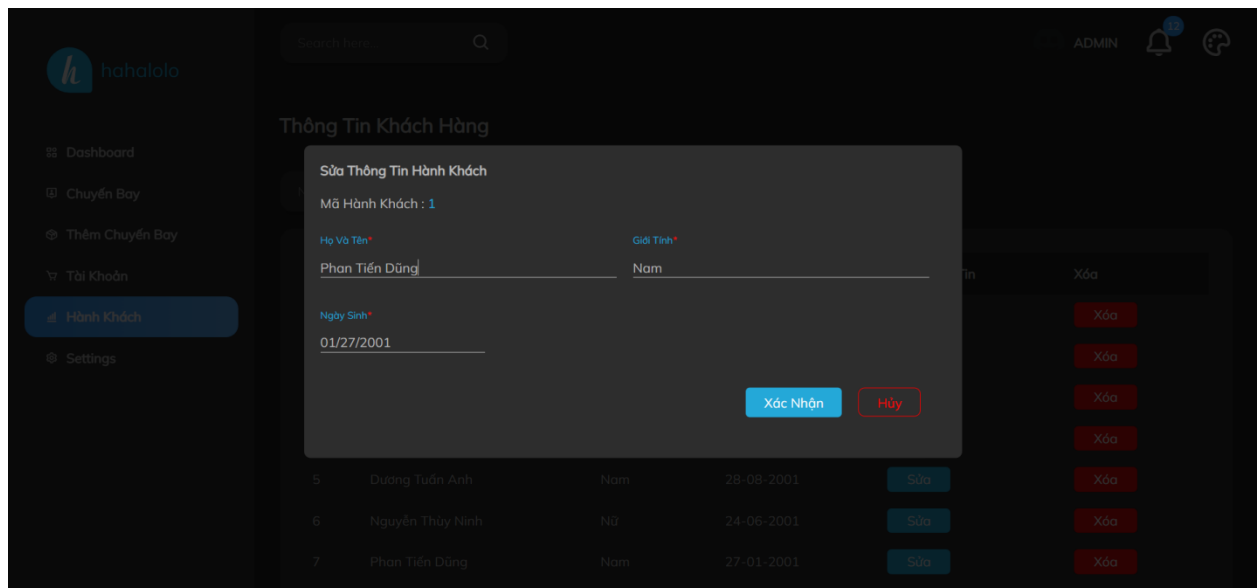
5.2.6 Giao diện Danh sách hành khách



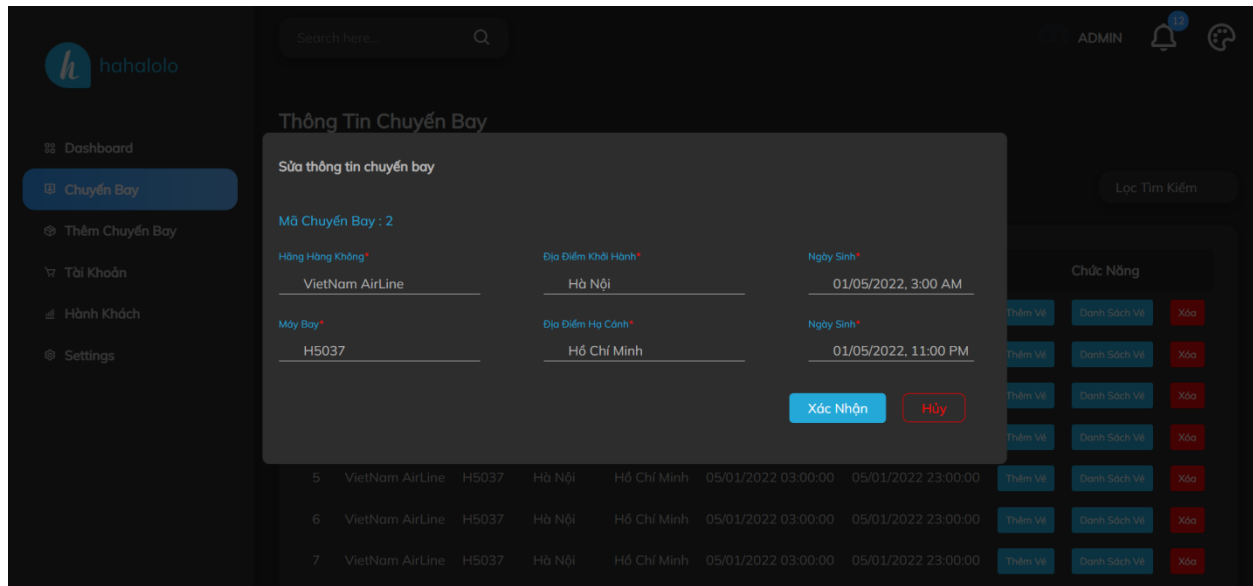
5.2.7 Giao diện Thêm vé cho chuyến bay



5.2.8 Giao diện Sửa thông tin hành khách



5.2.9 Giao diện Sửa thông tin chuyến bay



5.3 Hướng phát triển

Trong tương lai, nhóm muốn phát triển thành một hệ thống hoàn chỉnh và có thể đưa website vào thực tế cần :

- + Cải tiến, hoàn thiện một số chức năng chưa hoàn chỉnh trong chương trình
- + Xử lý vấn đề bảo mật dữ liệu : Phân quyền, cấp quyền cho từng nhóm người dùng ,...
- + Nâng cấp hệ thống để có thể áp dụng trên mạng diện rộng và sử dụng được trên các hệ quản trị khác .
- + Thiết kế giao diện mang tính chuyên nghiệp hơn .

CHƯƠNG 6: TÀI LIỆU THAM KHẢO

6.1 Giáo trình

1. Nguyễn Ngọc Quỳnh Châu, Bài giảng hệ quản trị cơ sở dữ liệu
2. Trần Hoàng Anh , Vũ Thị Hương , Bài tập lớn môn hệ quản trị cơ sở dữ liệu