

**BỘ CÔNG THƯƠNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG THƯƠNG TP.HỒ CHÍ MINH  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

-----o0o-----



**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ SÂN BÓNG**

**Giảng viên hướng dẫn: Trần Thị Vân Anh**

**Nhóm 3**

**Trưởng nhóm: Trương Văn Bình**

**Thành viên:**

- 1: Trương Văn Bình - 2001210071**
- 2: Nguyễn Ngọc Quân - 2001210779**
- 3: Đinh Hoàng Huy – 2001215809**
- 4: Võ Hoàng Pháp - 2001210584**

**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**Môn học: Thực hành hệ quản trị cơ sở dữ liệu**

**Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2023**

## **Lời Cảm Ơn**

Lời đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến cô Trần Thị Vân Anh. Trong quá trình học tập và tìm hiểu bộ môn Thực hành Hệ quản trị cơ sở dữ liệu, em đã nhận được sự quan tâm giúp đỡ, hướng dẫn rất tận tình, tâm huyết của cô. Cô đã giúp chúng em tích lũy thêm nhiều kiến thức để có cái nhìn sâu sắc và hoàn thiện hơn trong bộ môn này. Từ những kiến thức mà thầy truyền tải, em đã dần trả lời được những câu hỏi, những thắc mắc của em khi vừa bắt đầu học Thực hành Hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Thông qua bài báo cáo này, nhóm em xin trình bày những gì mà nhóm đã tìm hiểu về hiểu về đề tài “Xây dựng phần mềm quản lý sân bóng”, cũng như thể hiện ra những kiến thức mà em đã học được từ thầy từ đầu học kỳ đến hiện tại.

Có lẽ kiến thức là vô hạn mà sự tiếp nhận kiến thức của bản thân mỗi người luôn tồn tại những hạn chế nhất định. Do đó, trong quá trình hoàn thành bài báo cáo, chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót. Bản thân em cũng như các thành viên trong nhóm rất mong nhận được những góp ý đến từ thầy để bài báo cáo của nhóm em được hoàn thiện hơn.

Kính chúc cô nhiều sức khỏe, hạnh phúc và thành công trên con đường sự nghiệp giảng dạy.

# MỤC LỤC

<b>PHẦN MỞ ĐẦU.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Chương 1. TỔNG QUANG ĐỀ TÀI .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Giới thiệu đồ án.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 Tổng quan về đề tài.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Phạm vi đồ án.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Mục tiêu, sự cần thiết của đề tài, tại sao lại chọn đề tài này .....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Các mô-đun quan trọng của phần mềm .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Chương 2. PHÂN TÍCH NGHIỆP VỤ HỆ THỐNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Phân tích đề tài.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1.1 Phân tích yêu cầu hệ thống, quy trình nghiệp vụ.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1.2 Yêu cầu chức năng.....</b>	<b>3</b>
<b>Chương 3. DATABASE VÀ GIAO DIỆN HỆ THỐNG .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 DataBase .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1.1 Các quy trình nghiệp vụ.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>3.1.2 Sơ đồ Diagrams .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>3.1.3 Các Table có trong Database .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>3.2 Giao diện hệ thống .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Thiết kế: .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>KẾT LUẬN VÀ ĐÁNH GIÁ.....</b>	<b>24</b>
<b>BẢNG NHIỆM VỤ .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## Bảng phân công việc

Họ tên	Mssv	Công việc	Tiến độ
Trương Văn Bình	2001210071	-Chức năng tìm kiếm -Chức năng phân quyền -Chức năng quản lý sân	100%
Đinh Hoàng Huy	2001215809	-Chức năng quản lý người dùng -Chức năng thống kê - Chức năng đăng nhập -Word	100%
Nguyễn Ngọc Quân	2001210779	-Chức năng đặt sân -Chức năng dịch vụ -Form trang chủ	100%
Võ Hoàng Pháp	2001210584	-Các form liên quan tới quản lí khách hàng -Đặt sân,tìm sân theo nhu cầu khách hàng -Quản lí hóa đơn -Làm database	100%

## **Chương 1. TỔNG QUANG ĐỀ TÀI**

### **1. Giới thiệu đề án**

#### **1.1 Tổng quan về đề tài**

Kinh doanh sân bóng là một ngành kinh doanh phức tạp với nhiều khía cạnh như đặt sân(đặt chỗ), quản lý sân(giá cả), quản lý nhân viên(đăng ký lịch làm việc), thanh toán(trực tuyến) và phục vụ khách hàng. Phần mềm quản lý sân bóng có thể giúp tối ưu hóa các hoạt động này, tăng cường hiệu suất và cải thiện trải nghiệm của khách hàng.

#### **1.2 Phạm vi đề án**

Mọi loại sân bóng

#### **1.3 Mục tiêu, sự cần thiết của đề tài, tại sao lại chọn đề tài này**

##### **Mục tiêu:**

Xây dựng một hệ thống phần mềm giúp nhà hàng quản lý hoạt động hàng ngày một cách hiệu quả hơn, từ đặt sân và quản lý sân và lịch làm việc của nhân viên. Tạo ra một giao diện dễ sử dụng và linh hoạt cho nhân viên một cách thuận tiện, từ đó nâng cao sự hài lòng và trung thành của khách hàng.

##### **Sự cần thiết:**

Kinh doanh sân bóng luôn cần sự hiệu quả trong quản lý và cung cấp dịch vụ để cạnh tranh. Một phần mềm quản lý sân bóng có thể giúp tối ưu hóa nguồn lực và giảm thất thoát, đồng thời tạo ra trải nghiệm khách hàng tốt hơn.

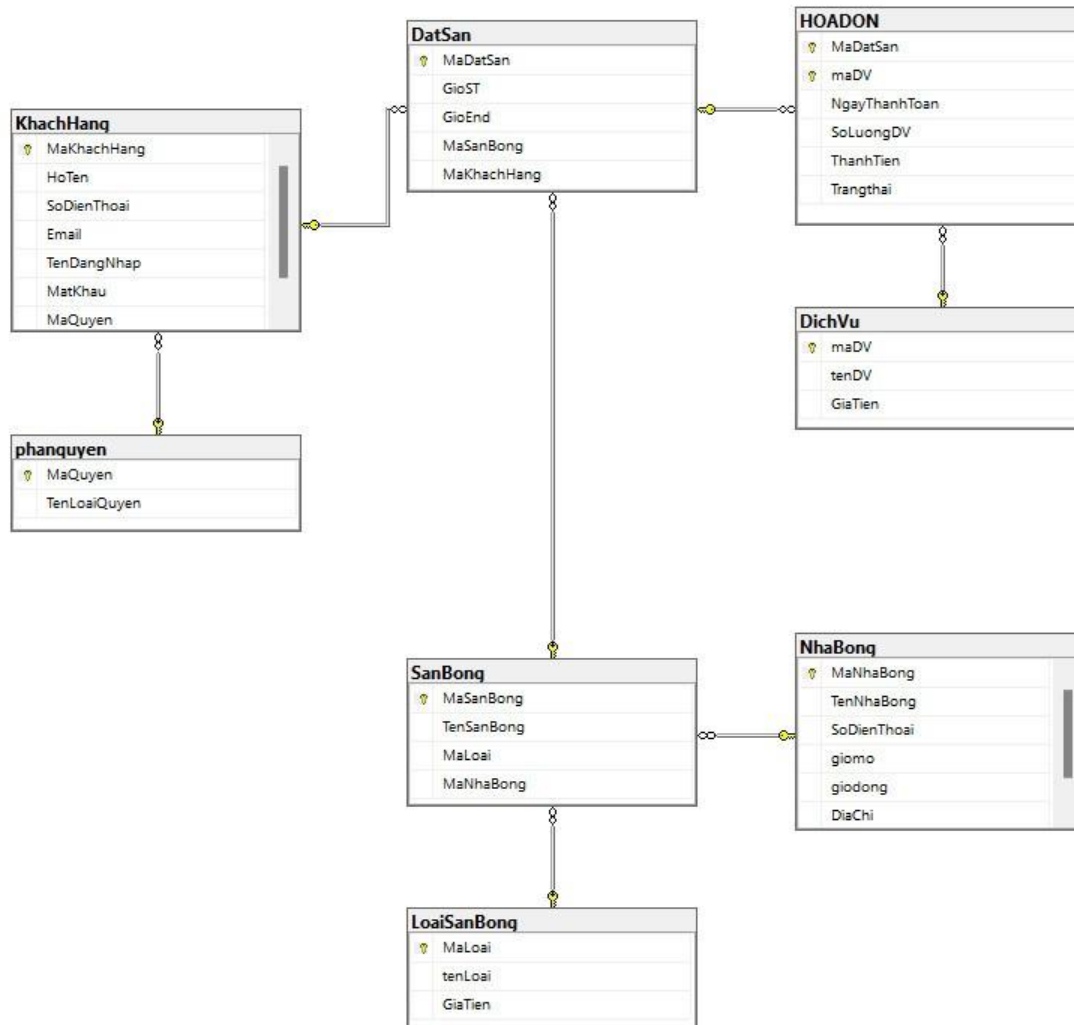
##### **Lý do chọn đề tài:**

Cung cấp cho sinh viên cơ hội để tiếp xúc với những thử thách thực tế. Một phần mềm quản lý hiệu quả có thể tạo ra cơ hội kinh doanh và lợi nhuận hấp dẫn. Đối mặt với những thách thức như quản lý lịch làm việc phức tạp và lịch sân, phần mềm quản lý sân bóng có thể giúp giải quyết những vấn đề này một cách hiệu quả.

## Chương 2. THIẾT KẾ VÀ CÀI ĐẶT CƠ SỞ DỮ LIỆU

### 2.1 Thiết kế

#### 2.1.1 Sơ đồ Diagrams



### 2.2 Cơ sở dữ liệu

Bảng NhaBong:

```
Create table NhaBong
(
    MaNhaBong INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    TenNhaBong nvarchar(200),
    SoDienThoai VARCHAR(11),
    giomo datetime,
    giodong datetime,
    DiaChi nvarchar(200)
)
```

Bảng LoaiSanBong:

```
create table LoaiSanBong
(
    MaLoai INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    tenLoai nvarchar(200),
    GiaTien bigint,
)
```

## Bảng SanBong

```

CREATE TABLE SanBong (
    MaSanBong INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    TenSanBong NVARCHAR(100),
    MaLoai INT,
    MaNhaBong INT,
    CONSTRAINT fk_SB_LOAI FOREIGN KEY (MaLoai) REFERENCES LoaiSanBong(MaLoai),
    CONSTRAINT fk_SB_NhaBong FOREIGN KEY (MaNhaBong) REFERENCES NhaBong(MaNhaBong)
);

```

## Bảng PhanQuyen

```

create table phanquyen
(
    MaQuyen int IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    TenLoaiQuyen nvarchar(255),
)

```

## Bảng KhachHang

```

CREATE TABLE KhachHang (
    MaKhachHang INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    HoTen NVARCHAR(100),
    SoDienThoai VARCHAR(11),
    Email NVARCHAR(50),
    TenDangNhap VARCHAR(100) unique,
    MatKhau VARCHAR(100),
    MaQuyen int,
    FOREIGN KEY (MaQuyen) REFERENCES phanquyen(MaQuyen)
);

```



## Bảng DatSan

```

CREATE TABLE DatSan (
    MaDatSan INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    GioST datetime,
    GioEnd datetime,
    MaSanBong int ,
    MaKhachHang int,
    FOREIGN KEY ( MaSanBong) REFERENCES SanBong(MaSanBong),
    FOREIGN KEY ( MaKhachHang) REFERENCES KhachHang(MaKhachHang)
    -- Thêm các trường thông tin khác nếu cần
);

```

## Bảng DichVu

```

create table DichVu
(
    maDV INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    tenDV nvarchar(100),
    GiaTien bigint,
)

```

### Bảng HoaDon

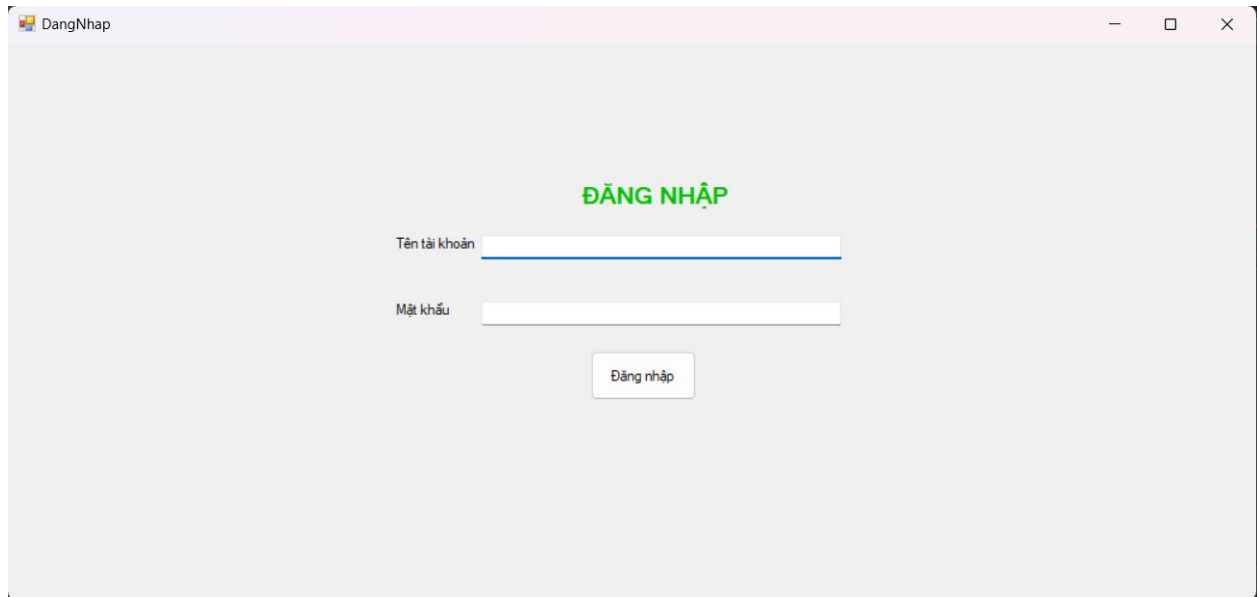
```
create table HOADON
(
    MaDatSan INT,
    maDV int,
    PRIMARY KEY ( MaDatSan,maDV ),
    NgayThanhToan date not null,
    SoLuongDV int,
    ThanhTien bigint,
    FOREIGN KEY (MaDatSan) REFERENCES DatSan( MaDatSan),
    FOREIGN KEY ( maDV) REFERENCES DichVu(maDV),
    Trangthai nvarchar(255)
)
```

## Chương 3. CÀI ĐẶT ỨNG DỤNG MINH HỌA

### 3.1 Giao diện ứng dụng

#### 3.1.1 Chức năng nghiệp vụ

##### Form đăng nhập(Huy)



The screenshot shows a web browser window with the title 'DangNhap'. The page has a light gray background. In the center, the text 'ĐĂNG NHẬP' is displayed in green. Below this, there are two input fields: the first is labeled 'Tên tài khoản' and the second is labeled 'Mật khẩu'. Both fields are white with a thin blue border. Below the password field, there is a button labeled 'Đăng nhập'.

##### Mô tả:

Người dùng đăng nhập vào tài khoản đã đăng ký ở form quản lý người dùng và tiến hành vào hệ thống

## Form Quản lý Nhân Viên ( Huy)

**QUẢN LÝ NGƯỜI DÙNG**

Mã số khách hàng 5

Họ tên Do Van G

Email dovang@email.com

Số điện thoại 0123456767

Tên đăng nhập user7

Mật khẩu password7

Mã quyền 4003

Tên quyền ccc

Thêm

Sửa

Xóa

Hủy

Reset

	MaKhachHang	HoTen	SoDienThoai	Email	TenDangNhap
	1	Nguyen Van C	0123456700	nguyenvanc@e...	user3
	2	Tran Van D	0987654312	tranvand@email....	user4
	3	Le Thi E	0123456788	lethie@email.com	user5
	4	Pham Van F	0987654329	phamvanf@email...	user6
	5	Do Van G	0123456767	dovang@email.c...	user7

### Mô tả:

Khi quản lý hệ thống đăng nhập vào thì có thể sử dụng các chức năng thêm xóa sửa để tùy chỉnh thông tin của người dùng

## Trigger

### Thêm khách hàng

```

---Trigger thêm khách hàng
CREATE TRIGGER Trigger_KhachHang_Insert
ON KhachHang
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    -- Kiểm tra chiều dài của số điện thoại
    IF (SELECT COUNT(*) FROM inserted WHERE LEN(SoDienThoai) <> 11) > 0
    BEGIN
        PRINT 'Lỗi: Số điện thoại phải chứa đúng 11 ký tự.';
        ROLLBACK;
        RETURN;
    END

    -- Kiểm tra định dạng của Email
    IF (SELECT COUNT(*) FROM inserted WHERE Email NOT LIKE '%@_%._%') > 0
    BEGIN
        PRINT 'Lỗi: Email không hợp lệ.';
        ROLLBACK;
        RETURN;
    END
END;

```

## Procedure

### Thêm khách hàng

```

--Them KhachHang
CREATE PROCEDURE ThemKhachHang
    @HoTen NVARCHAR(100),
    @SoDienThoai VARCHAR(11),
    @Email NVARCHAR(50),
    @TenDangNhap VARCHAR(100),
    @MatKhau VARCHAR(100),
    @MaQuyen int
AS
BEGIN
    INSERT INTO KhachHang ( HoTen, SoDienThoai, Email, TenDangNhap, MatKhau, MaQuyen)
    VALUES ( @HoTen, @SoDienThoai, @Email, @TenDangNhap, @MatKhau, @MaQuyen);
END;

```

## Cập nhật thông tin khách hàng

```
--Cap nhat thong tin san bong
CREATE PROCEDURE CapNhatThongTinKhachHang
    @MaKhachHang INT,
    @HoTen NVARCHAR(100),
    @SoDienThoai VARCHAR(11),
    @Email NVARCHAR(50),
    @TenDangNhap VARCHAR(100),
    @MatKhai VARCHAR(100),
    @MaQuyen int
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    UPDATE KhachHang
    SET HoTen = @HoTen,
        SoDienThoai = @SoDienThoai,
        Email = @Email,
        TenDangNhap = @TenDangNhap,
        MatKhai = @MatKhai,
        MaQuyen = @MaQuyen
    WHERE MaKhachHang = @MaKhachHang;
END
```

## Xóa khách hàng

```
---XoaKhachHang
CREATE PROCEDURE XoaKhachHang
    @MaKhachHang INT
AS
BEGIN
    DELETE FROM KhachHang
    WHERE MaKhachHang = @MaKhachHang;
END;
```

## Procedure kết hợp với Cursor

```

CREATE PROCEDURE InThongTinKH
AS
BEGIN
    -- Khai báo biến để lưu giá trị cột
    DECLARE @MaKhachHang INT,
            @HoTen NVARCHAR(100),
            @SoDienThoai VARCHAR(11),
            @Email NVARCHAR(50),
            @TenDangNhap VARCHAR(100),
            @MatKhai VARCHAR(100),
            @MaQuyen INT;

    -- Khai báo con trỏ
    DECLARE kh_cursor CURSOR FOR
    SELECT MaKhachHang, HoTen, SoDienThoai, Email, TenDangNhap, MatKhai, MaQuyen
    FROM KhachHang;

    -- Mở con trỏ
    OPEN kh_cursor;

    -- Lấy dòng đầu tiên vào biến
    FETCH NEXT FROM kh_cursor INTO @MaKhachHang, @HoTen, @SoDienThoai, @Email, @TenDangNhap, @MatKhai, @MaQuyen;

    WHILE @@FETCH_STATUS = 0
    BEGIN
        -- In thông tin khách hàng (bạn có thể thay thế điều này bằng hành động mong muốn)
        PRINT 'Customer ID: ' + CAST(@MaKhachHang AS NVARCHAR(10)) +
            ', Name: ' + @HoTen +
            ', Phone: ' + @SoDienThoai +
            ', Email: ' + @Email +
            ', Username: ' + @TenDangNhap +
            ', Password: ' + @MatKhai +
            ', Role ID: ' + CAST(@MaQuyen AS NVARCHAR(10));

        -- Lấy dòng tiếp theo vào biến
        FETCH NEXT FROM kh_cursor INTO @MaKhachHang, @HoTen, @SoDienThoai, @Email, @TenDangNhap, @MatKhai, @MaQuyen;
    END

    -- Đóng và giải phóng con trỏ
    CLOSE kh_cursor;
    DEALLOCATE kh_cursor;
END;

-- Thực thi stored procedure
EXEC InThongTinKH;

```

## Form Quản lý sân (Bình)

**QUẢN LÝ SÂN**

Mã sân bóng: 4

Tên sân bóng: Sân B2

Loại sân: ☐ Sân 5 ☐ Sân 7 ☐ Sân 11 ☒ Sân 11 ☐ Sân 11

Nhà bóng: ☐ Sân thống nhất ☐ Sân Việt Trì ☐ Sân Phú Thọ ☒ Sân Phú Thọ ☐ Sân Phú Thọ

label5

Reset

	MaSanBong	TenSanBong	MaLoai	MaNhaBong
	1	Sân A1	2	1
	2	Sân A23	2	3
	3	Sân B1	3	3
	4	Sân B2	4	4
	5	Sân C1	5	5

### Mô tả:

Khi người dùng truy cập vào form thì có thể tùy chỉnh được thông tin của sân như thêm xóa sửa thông tin.

### Procedure:

#### Thêm sân bóng:

```
--Them san bong
CREATE PROCEDURE ThemSanBong
    @TenSanBong NVARCHAR(100),
    @MaLoai INT,
    @MaNhaBong INT
AS
BEGIN
    INSERT INTO SanBong (TenSanBong, MaLoai, MaNhaBong)
    VALUES (@TenSanBong, @MaLoai, @MaNhaBong);
END;
```



**Xóa sân bóng:**

```

--Xoa san bong
CREATE PROCEDURE XoaSanBong
    @MaSanBong INT
AS
BEGIN
    DELETE FROM SanBong
    WHERE MaSanBong = @MaSanBong;
END;

```

**Function:****Xem tổng số sân bóng từng sân**

```

-- tạo hàm
CREATE FUNCTION dbo.GetTotalCourtsByType()
RETURNS TABLE
AS
RETURN
(
    SELECT
        L.TenLoai AS TenLoaiSanBong,
        COUNT(S.MaSanBong) AS TongSoSanBong
    FROM
        SanBong S
    INNER JOIN
        LoaiSanBong L ON S.MaLoai = L.MaLoai
    GROUP BY
        L.TenLoai
);

select * from dbo.GetTotalCourtsByType()

--Cursos
DECLARE @TongSoSanBong INT

```

	TenLoaiSanBong	TongSoSanBong
1	Sân 11	2
2	Sân 7	1
3	Sân cỏ nhân tạo	2
4	Sân cỏ tự nhiên	1
5	Sân đất	1

## Cursor

### Xem tổng số sản phẩm từng sản phẩm

```
--Cursors
DECLARE @TenLoaiSanBong NVARCHAR(100)
DECLARE @TongSoSanBong INT

-- Tạo con trỏ
DECLARE courtCursor CURSOR FOR
SELECT
    L.TenLoai,
    COUNT(S.MaSanBong) AS TongSoSanBong
FROM
    SanBong S
INNER JOIN
    LoaiSanBong L ON S.MaLoai = L.MaLoai
GROUP BY
    L.TenLoai

-- Mở con trỏ
OPEN courtCursor

-- Đọc dữ liệu từ con trỏ
FETCH NEXT FROM courtCursor INTO @TenLoaiSanBong, @TongSoSanBong
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN
    -- Xử lý dữ liệu tại đây (ví dụ: xuất thông tin ra màn hình)
    PRINT 'Loai San Bong: ' + @TenLoaiSanBong + ', Tong So San Bong: ' + CAST(@TongSoSanBong AS NVARCHAR(10))

    -- Tiếp tục đọc dữ liệu
    FETCH NEXT FROM courtCursor INTO @TenLoaiSanBong, @TongSoSanBong
END
```

2 %

**Messages**

```
Loai San Bong: Sản 11, Tong So San Bong: 2
Loai San Bong: Sản 7, Tong So San Bong: 1
Loai San Bong: Sản có nhân tạo, Tong So San Bong: 2
Loai San Bong: Sản có tự nhiên, Tong So San Bong: 1
Loai San Bong: Sản đất, Tong So San Bong: 1

Completion time: 2023-12-17T18:00:35.4878051+07:00
```

## Trigger

### Trigger kiểm tra giờ mở phải lớn hơn giờ đóng

```

CREATE TRIGGER CheckSanBongHours
ON NhaBong
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    DECLARE @CountInvalid INT;

    SELECT @CountInvalid = COUNT(*)
    FROM NhaBong sb
    INNER JOIN inserted i ON sb.MaNhaBong = i.MaNhaBong
    WHERE i.giomo >= i.giodong;

    IF @CountInvalid > 0
    BEGIN
        print('Giờ mở phải nhỏ hơn giờ đóng của sân bóng.');
```

```
        ROLLBACK; -- Nếu có lỗi, hủy bỏ thao tác chèn hoặc cập nhật
```

```
    END
```

```
END;
```

```
insert into NhaBong values ('Nha Bong Sai Gon', '0123456780', '21:00', '9:00', '789 Đường XYZ')
```

%

#### Messages

Gi? m? ph?i nh? hơn gi? đóng c?a sân bóng.

Msg 3609, Level 16, State 1, Line 419

The transaction ended in the trigger. The batch has been aborted.

Completion time: 2023-12-17T18:08:45.4906784+07:00

## Form Quản lý đặt sân (Quân)

The screenshot shows a Windows application window titled 'QLDatSan'. Inside the window, there is a button labeled 'Thoát' in the top left corner. The main title 'QUẢN LÝ ĐẶT SÂN' is centered at the top in green. Below the title, there is a large gray rectangular area on the left. To the right of this area, there are eight buttons arranged in two columns, labeled 'Sân 1' through 'Sân 8'. Further to the right, there are input fields for 'Mã khách hàng', 'Giờ bắt đầu', and 'Giờ kết thúc'. Below these, there is a label 'Giá sân' in red, followed by a text 'chỗ này sẽ hiện ra số tiền'. At the bottom right, there is a button labeled 'Đặt sân'.

### Mô tả:

Dùng để đặt 1 sân khi có yêu cầu từ khách hàng

### Thêm Procedure đặt sân

```
CREATE PROCEDURE ThemDatSan
    @GioST DATETIME,
    @GioEnd DATETIME,
    @MaSanBong INT,
    @MaKhachHang INT
AS
BEGIN
    INSERT INTO DatSan (GioST, GioEnd, MaSanBong, MaKhachHang)
    VALUES (@GioST, @GioEnd, @MaSanBong, @MaKhachHang);
END
```

## Form dịch vụ



DichVu

Bảng giá dịch vụ

Thêm dịch vụ

Số lượng 0

Tổng thành tiền label6

### Mô tả:

Dùng để đặt thêm 1 số dịch vụ tại sân như là nước,....

## Trigger cập nhật trạng thái hóa đơn

```
CREATE TRIGGER CapNhatTrangThaiHoaDon
ON HOADON
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
    UPDATE HOADON
    SET Trangthai = 'Đã thanh toán'
    FROM HOADON h
    INNER JOIN inserted i ON h.MaDatSan = i.MaDatSan
    WHERE i.Trangthai IS NOT NULL;
END;
```

## Function tổng tiền dịch vụ cho một mã đặt sân

```
CREATE FUNCTION dbo.TongTienDichVu(@MaDatSan INT)
RETURNS BIGINT
AS
BEGIN
    DECLARE @TongTien BIGINT;

    SELECT @TongTien = SUM(GiaTien)
    FROM HOADON
    WHERE MaDatSan = @MaDatSan;

    RETURN @TongTien;
END;
DECLARE @MaDatSan INT = 1;
SELECT dbo.TongTienDichVu(@MaDatSan) AS TongTienDichVu;
```

6	Results	Messages
	TongTienDichVu	
	120000	

## Cursor bảng DichVu

```

DECLARE @MaDV INT;
DECLARE @TenDV NVARCHAR(100);
DECLARE @GiaTien BIGINT;
DECLARE DV_Cursor CURSOR FOR
SELECT maDV, tenDV, GiaTien
FROM DichVu;
OPEN DV_Cursor;
FETCH NEXT FROM DV_Cursor INTO @MaDV, @TenDV, @GiaTien;
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN
    PRINT 'MaDV: ' + CAST(@MaDV AS NVARCHAR(10)) +
        ', TenDV: ' + @TenDV +
        ', GiaTien: ' + CAST(@GiaTien AS NVARCHAR(20));
    FETCH NEXT FROM DV_Cursor INTO @MaDV, @TenDV, @GiaTien;
END;
CLOSE DV_Cursor;
DEALLOCATE DV_Cursor;

```

%

Messages

```

MaDV: 1, TenDV: Dich Vu C, GiaTien: 60000
MaDV: 2, TenDV: Dich Vu D, GiaTien: 80000
MaDV: 3, TenDV: Dich Vu E, GiaTien: 70000
MaDV: 4, TenDV: Dich Vu F, GiaTien: 90000
MaDV: 5, TenDV: Dich Vu G, GiaTien: 75000

Completion time: 2023-12-17T20:31:39.5378860+07:00

```

### 3.1.2 Chức năng thống kê (Huy)

## Form thống kê

The screenshot shows a window titled "QLThongKe" with a light gray background. At the top center, the text "THỐNG KÊ" is displayed in blue. Below this, there are two sets of date selection fields labeled "Ngày Tháng Năm" and "Ngày Tháng Năm" with a ">>" button between them. To the right of these fields is a button labeled "Tìm kiếm". Below the date fields is a table with the following data:

	MaDatSan	maDV	NgàyThanh	SoLuongD\	ThanhTien	Trangthai
▶	1	1	13/12/2023	2	120000	Đã thanh t...
	2	2	13/12/2023	1	80000	Chua than...
	3	3	13/12/2023	3	210000	Đã thanh t...
	4	4	13/12/2023	2	220000	Chua than...
	5	5	13/12/2023	1	75000	Đã thanh t...
*						

Below the table, there is a label "Tổng tiền" followed by a text input field.

## Mô tả

Người dùng khi truy cập vào form có thể xem được thống kê về thanh toán của sân bóng, ngày đặt sân , tổng tiền của ngày mà người dùng nhập

## Function



```

CREATE FUNCTION LayThongTinHoaDon(@MaDatSan INT)
RETURNS TABLE
AS
RETURN
(
    SELECT MaDatSan, maDV, NgayThanhToan, SoLuongDV, ThanhTien, Trangthai
    FROM HOADON
    WHERE MaDatSan = @MaDatSan
);

-- Sử dụng hàm
SELECT * FROM dbo.LayThongTinHoaDon(1);

```

## Procedure kết hợp với Cursor

```

CREATE PROCEDURE InThongTinHoaDon
AS
BEGIN
    -- Khai báo biến để lưu giá trị cột
    DECLARE @MaDatSan INT,
            @maDV INT,
            @NgayThanhToan DATE,
            @SoLuongDV INT,
            @ThanhTien BIGINT,
            @Trangthai NVARCHAR(255);

    -- Khai báo con trỏ
    DECLARE hoadon_cursor CURSOR FOR
    SELECT MaDatSan, maDV, NgayThanhToan, SoLuongDV, ThanhTien, Trangthai
    FROM HOADON;

    -- Mở con trỏ
    OPEN hoadon_cursor;

    -- Lấy dòng đầu tiên vào biến
    FETCH NEXT FROM hoadon_cursor INTO @MaDatSan, @maDV, @NgayThanhToan, @SoLuongDV, @ThanhTien, @Trangthai;

```

```

-- Lặp qua con trỏ
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN
    -- In thông tin hóa đơn (bạn có thể thay thế điều này bằng hành động mong muốn)
    PRINT 'Mã Đặt Sân: ' + CAST(@MaDatSan AS NVARCHAR(10)) +
        ', Mã Dịch Vụ: ' + CAST(@maDV AS NVARCHAR(10)) +
        ', Ngày Thanh Toán: ' + CAST(@NgayThanhToan AS NVARCHAR(10)) +
        ', Số Lượng Dịch Vụ: ' + CAST(@SoLuongDV AS NVARCHAR(10)) +
        ', Thành Tiền: ' + CAST(@ThanhTien AS NVARCHAR(15)) +
        ', Trạng Thái: ' + @Trangthai;

    -- Lấy dòng tiếp theo vào biến
    FETCH NEXT FROM hoadon_cursor INTO @MaDatSan, @maDV, @NgayThanhToan, @SoLuongDV, @ThanhTien, @Trangthai;
END

-- Đóng và giải phóng con trỏ
CLOSE hoadon_cursor;
DEALLOCATE hoadon_cursor;
END;

-- Thực thi stored procedure
EXEC InThongTinHoaDon;

```

### 3.1.3 Chức năng tìm kiếm (Bình)

#### Form tìm kiếm

	MaNhaBong	TenNhaBong	SoDienThoai	giomo	giodong	DiaChi
▶	1	Nha Bong X	0123456780	01/01/1900 9:00...	01/01/1900 9:00...	789 Đường XYZ
	2	Nha Bong Y	0987654321	01/01/1900 8:30...	01/01/1900 10:3...	456 Đường ABC
	3	Nha Bong Z	0123456789	01/01/1900 10:0...	01/01/1900 8:00...	123 Đường MNO
	4	Nha Bong W	0987654320	01/01/1900 11:0...	01/01/1900 11:0...	987 Đường PQR
	5	Nha Bong V	0123456777	01/01/1900 8:00...	01/01/1900 10:0...	654 Đường STU
	1	Nha Bong X	0123456780	01/01/1900 9:00...	01/01/1900 9:00...	789 Đường XYZ
	2	Nha Bong Y	0987654321	01/01/1900 8:30...	01/01/1900 10:3...	456 Đường ABC
	3	Nha Bong Z	0123456789	01/01/1900 10:0...	01/01/1900 8:00...	123 Đường MNO

#### Mô tả:

Form tìm kiếm cho phép người dùng tìm kiếm trên tất cả các bảng để xem thông tin ở datagriwview

#### Procedure:

```
--Procedure
--Tìm kiếm thông tin
CREATE PROCEDURE SearchData
    @TableName NVARCHAR(50),
    @SearchColumn NVARCHAR(50),
    @SearchValue NVARCHAR(100)
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON; --là một câu lệnh trong SQL Server được sử dụng để tắt các thông báo số lượng hàng ảnh hưởng bởi một câu lệnh SQL

    DECLARE @SqlQuery NVARCHAR(MAX);

    -- Xây dựng câu truy vấn tìm kiếm dựa trên thông tin người dùng nhập vào
    SET @SqlQuery =
        'SELECT * FROM ' + QUOTENAME(@TableName) +
        ' WHERE ' + QUOTENAME(@SearchColumn) + ' LIKE ''%' + @SearchValue + '%''';

    -- Thực hiện câu truy vấn
    EXEC sp_executesql @SqlQuery;
END
```

### 3.1.4 Chức năng danh mục

### 3.1.5 Cài đặt chức năng phân quyền người dùng (Bình)

#### Form quản lý Quyền

**QUẢN LÝ QUYỀN**

**Tạo quyền**

Tên quyền

**Gán quyền**

Tên đăng nhập

Quyền hệ thống

Quyền người dùng

**Phân quyền truy cập**

Tên quyền

Quyền

Trên bảng

**Danh sách quyền**

	MaQuyền	TenLoaiQuyền
	1	Quản lý
	2	Nhân viên
	3	Khách hàng
▶	2002	avc
	3002	bbb
	3003	aaa
	4003	ccc

	DatabaseName	ObjectType	PermissionType	PermissionState	Grantee
▶	QLSanBongMini	OBJECT_OR_C...	SELECT	GRANT	avc
	QLSanBongMini	OBJECT_OR_C...	DELETE	GRANT	avc
	QLSanBongMini	OBJECT_OR_C...	UPDATE	GRANT	avc
	QLSanBongMini	OBJECT_OR_C...	SELECT	GRANT	avc
	QLSanBongMini	OBJECT_OR_C...	SELECT	GRANT	avc
	QLSanBongMini	OBJECT_OR_C...	SELECT	GRANT	avc
*					

#### Mô tả:

Form cho phép người dùng cấp quyền cho các user đã tạo và phân quyền truy cập đến các bản và các quyền mà user có thể thực hiện được

#### Procedure:

- **Tạo quyền:**

```
--Tạo quyền
CREATE PROCEDURE dbo.CreateRole
    @RoleName NVARCHAR(255)
AS
BEGIN
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM sys.database_principals WHERE name = @RoleName AND type = 'R')
    BEGIN
        DECLARE @SqlQuery NVARCHAR(1000);
        BEGIN
            SET @SqlQuery = 'CREATE ROLE ' + QUOTENAME(@RoleName);
            EXEC sp_executesql @SqlQuery;

            INSERT INTO phanquyen (TenLoaiQuyên) VALUES (@RoleName);
        END
    END
END;
```

- **Gán quyền:**

```
--Gán quyền
CREATE PROCEDURE GrantSelectPermissionToUser
    @UserName NVARCHAR(100),
    @RoleName NVARCHAR(100)
AS
BEGIN
    DECLARE @SqlQuery NVARCHAR(MAX);
    -- Tạo câu lệnh GRANT
    SET @SqlQuery = 'ALTER ROLE ' + QUOTENAME(@RoleName) + ' ADD MEMBER ' + QUOTENAME(@UserName);

    -- Thực hiện câu lệnh GRANT
    EXEC sp_executesql @SqlQuery;
END;
```

- **Thu hồi quyền:**

```
--Thu hồi quyền
CREATE PROCEDURE RevokeUserRole
    @UserName NVARCHAR(100),
    @RoleName NVARCHAR(100)
AS
BEGIN
    DECLARE @SqlQuery NVARCHAR(MAX);

    SET @SqlQuery = 'ALTER ROLE ' + QUOTENAME(@RoleName) + ' DROP MEMBER ' + QUOTENAME(@UserName);

    -- Thực hiện câu lệnh ALTER USER
    EXEC sp_executesql @SqlQuery;
END;
```

- **Thêm khả năng truy cập cho quyền**

```
--Thêm khả năng truy cập cho role
CREATE PROCEDURE AddPermissionsToRole
    @RoleName NVARCHAR(255),
    @PermissionType NVARCHAR(50), -- Ví dụ: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
    @TableName NVARCHAR(255)
AS
BEGIN
    DECLARE @SqlQuery NVARCHAR(MAX);
    SET @SqlQuery = '';

    -- Tạo câu lệnh GRANT dựa trên thông tin đầu vào
    SET @SqlQuery = 'GRANT ' + @PermissionType + ' ON OBJECT::' + QUOTENAME(@TableName) + ' TO ' + QUOTENAME(@RoleName);

    -- Thực hiện câu lệnh GRANT
    EXEC sp_executesql @SqlQuery;
END;
```

## - Thu hồi 1 quyền bên trong quyền người dùng định nghĩa

```
--Thu hồi 1 quyền bên trong quyền người dùng định nghĩa
CREATE PROCEDURE RevokePermissionFromRole
    @RoleName NVARCHAR(255),
    @PermissionType NVARCHAR(50), -- Ví dụ: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
    @TableName NVARCHAR(255)
AS
BEGIN
    DECLARE @SqlQuery NVARCHAR(MAX);
    SET @SqlQuery = '';

    -- Tạo câu lệnh REVOKE dựa trên thông tin đầu vào
    SET @SqlQuery = 'REVOKE ' + @PermissionType + ' ON OBJECT::' + QUOTENAME(@TableName) + ' FROM ' + QUOTENAME(@RoleName);

    -- Thực hiện câu lệnh REVOKE
    EXEC sp_executesql @SqlQuery;
END;
```

## Võ Hoàng Pháp

Các nội dung đã thực hiện được:

Ràng buộc toàn văn

Ràng buộc Default	-Cho trạng thái hóa đơn khi mới thêm dữ liệu là chưa thanh toán -Thành tiền của hóa đơn ban đầu cũng là 0.
Ràng buộc khóa chính,khóa ngoại	Tất cả các bảng trong CSDL đều có khóa chính và khóa ngoại được bố trí một cách hợp lý
Ràng buộc CHECK:	Ràng buộc tuổi lớn hơn 15
Ràng buộc UNIQUE:	Phân giới tính sẽ được chọn một trong 2 giá trị 1 là nam hai là nữ
Trigger	-Ràng buộc giờ trả sân phải lớn hơn giờ đặt sân -Sẽ tự động tính tiền dịch vụ và tiền hóa đơn

-Cho trạng thái hóa đơn khi mới thêm dữ liệu là chưa thanh toán

ALTER TABLE HOADON

ADD CONSTRAINT df\_TrangThai DEFAULT N'Chưa thanh toán' FOR TrangThai

-Thành tiền của hóa đơn ban đầu cũng là 0.

ALTER TABLE HOADON

ADD CONSTRAINT df\_TrangThai DEFAULT N'Chưa thanh toán' FOR TrangThai

-Ràng buộc khóa chính,khóa ngoại

Phần này em đã thể hiện qua biểu đồ Diagrams

- Ràng buộc tuổi lớn hơn 15

ALTER TABLE TenBang

ADD CONSTRAINT CK\_Tuoi CHECK (Tuoi >= 18);

Phân giới tính sẽ được chọn một trong 2 giá trị 1 là nam hai là nữ

`ALTER TABLE NhanVien`

`ADD CONSTRAINT CK_GioiTinh CHECK (GioiTinh IN (1, 2));`

-Ràng buộc giờ trả sân phải lớn hơn giờ đặt sân

`alter trigger DatSanTG on DatSan`

`after INSERT, UPDATE`

`as`

`begin`

`declare @giobd datetime,@gioKt datetime`

`set @giobd = ( select GioST from inserted)`

`set @gioKt=(select GioEnd from inserted)`

`if(@gioKt<= @giobd)`

`begin`

`print N'Gio kết thúc không được nhỏ hơn giờ bắt đầu'`

`rollback`

`end`

`end`

--Sẽ tự động tính tiền dịch vụ và tiền hóa đơn

`create trigger tinhttiendichvu on CHITIETDV`

`AFTER INSERT,UPDATE`

`AS`

`BEGIN`

`DECLARE @TONGIENDV INT`

`UPDATE CHITIETDV`

`SET THANHTIEN = (SELECT GiaTien FROM inserted,DichVu where inserted.MaDV =  
DichVu.maDV) * (Select SOLUONG from inserted)`

`where CHITIETDV.MADV = inserted.MADV`

`END`



Các hàm đã thực hiện

-Stored procedure

+Xem thông tin sân bóng nhập thông tin mã nhà bóng

```
alter proc XemthongtinSan @MaNhaBong int
as
select tenLoai,TenNhaBong,GiaTien from NhaBong,SanBong,LoaiSanBong where
NhaBong.MaNhaBong = SanBong.MaNhaBong and SanBong.MaLoai = LoaiSanBong.MaLoai and
SanBong.MaNhaBong = @MaNhaBong
```

+Lấy ra tên sân bóng

```
create proc layTenSanBong @MaNhaBong int
as
select TenSanBong, MaSanBong from SanBong, NhaBong where SanBong.MaNhaBong =
NhaBong.MaNhaBong and SanBong.MaNhaBong = @MaNhaBong
```

+Tìm khách hàng theo số điện thoại

```
create proc timKHtheoSodt @sodt varchar(11)
as
select * from KháchHang WHERE SoDienThoai=@sodt
```

+Thêm khách hàng đầu vào là Họ tên , số điện thoại,Email

```
create proc themKH @sodt varchar(11),@hoten nvarchar(155),@email nvarchar(255)
as
insert into KháchHang(HoTen,SoDienThoai,Email)
values(@hoten,@sodt,@email)
```

+Đặt sân bóng theo số điện thoại của khách hàng

```
alter proc themDATSAN @sodt varchar(11),@giobd datetime ,@giokt datetime,@maSanBong int
as
begin
declare @maKH int
set @maKH =(select MaKhachHang from KháchHang where SoDienThoai = @sodt)
insert into DatSan(GioST,GioEnd, MaSanBong, MaKhachHang)
values(@giobd,@giokt,@maSanBong,@maKH)
end
```

+Thêm hóa đơn

```
alter proc themHoaDonn @sodt varchar(11),@ngayTT datetime
as
begin
    declare @madatsan int
    set @madatsan=( select MaDatSan from DatSan,KhachHang WHERE SoDienThoai=@sodt AND
CONVERT( DATE, Gioend, 120)=@ngayTT)
    insert into HOADON
    values(@madatsan,1,1,0,null)
end
```

+Tra cứu sân bóng nào rảnh khi đặt theo nhu cầu của khách hàng sử dụng câu select lồng nhau

```
alter proc tracuusanbongphuhop @MaNhaBong int ,@gioST datetime,@gioend datetime,@maloai
int
as
    select TenSanBong from SanBong where MaSanBong not in ( select MaSanBong from DatSan
where (GioST>@gioST and GioST<@gioend)or (GioEnd > @gioST and GioEnd<@gioend)) and
SanBong.MaNhaBong = @MaNhaBong and MaLoai=@maloai
```

-Function

+ Tính tổng tiền của sân đầu vào là mã đặt sân

```
alter function tinh tongtien( @madatsan int)
returns float
as
begin
    declare @gio float
    set @gio=(SELECT DATEDIFF(MINUTE, GioST,GioEnd ) from DatSan where
DatSan.MaDatSan = 2)
    declare @tienloaisan bigint
    set @tienloaisan =(select GiaTien from LoaiSanBong,DatSan,SanBong where
DatSan.MaSanBong = SanBong.MaSanBong and SanBong.MaLoai = LoaiSanBong.MaLoai and
DatSan.MaDatSan = @madatsan)
    declare @thanhtien float
    set @thanhtien=@gio/60 * @tienloaisan
```

```
return @thanhtien
```

```
end
```

+Sử dụng câu lệnh function lồng function để tính tiền

```
alter function tinh tongtienHD( @maDatSan int)
returns float
as
begin
declare @maKH int

set @maKH = (select from KhachHang, DatSan, HOADON where HOADON.MaDatSan =
DatSan.MaDatSan and DatSan.MaKhachHang = KhachHang.MaKhachHang and HOADON.MaDatSan =
@maDatSan)

update HOADON
set ThanhTien = dbo.tinh tongtien(@maKH)+(select thanh tien from CHITIETDV where
HOADON.MaCHITIETDV = CHITIETDV.MACHITIETDV)
WHERE HOADON.MaDatSan = @maDatSan

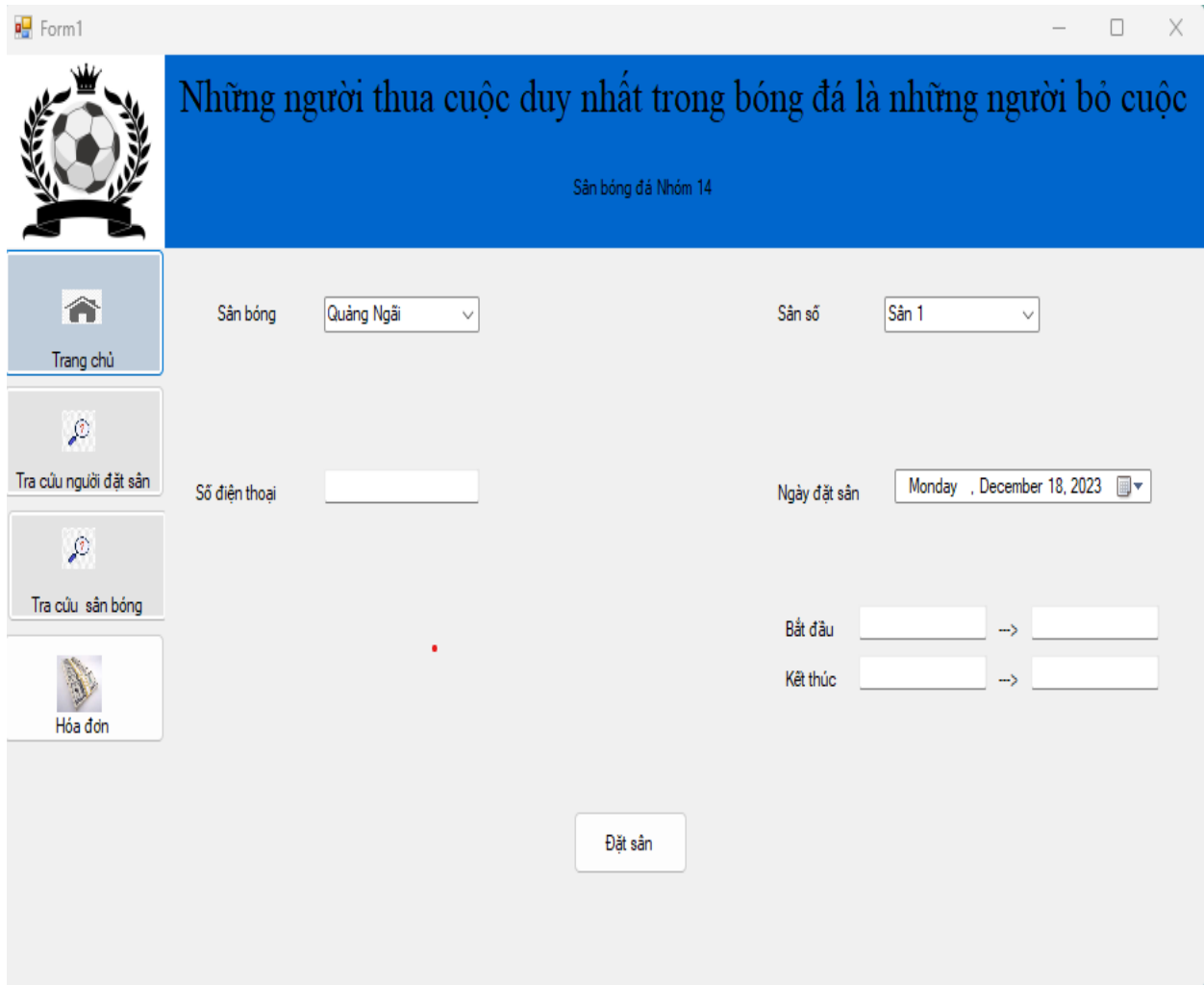
End
```

+Sử dụng các câu lệnh if trong khi dùng proc và function

## DEMO ứng dụng

### -Trang chủ đặt sân

Quản lí sẽ chọn Sân bóng và sân số máy chọn ngày đặt sân từ mấy giờ đến mấy giờ khi mà chọn vào khung giờ đã có người đặt sẽ báo lỗi.Sẽ có một form để tìm theo nhu cầu của khách hàng ở phần dưới



The screenshot shows a web application window titled "Form1". The interface is designed for booking a football field. It features a sidebar on the left with four navigation buttons: "Trang chủ" (Home), "Tra cứu người đặt sân" (Search for people booking the field), "Tra cứu sân bóng" (Search for football fields), and "Hóa đơn" (Invoice). The main content area has a blue header with the text "Những người thua cuộc duy nhất trong bóng đá là những người bỏ cuộc" (The only losers in football are those who give up) and "Sân bóng đá Nhóm 14" (Football field Group 14). Below the header, there are several input fields and buttons. On the left, there are two buttons: "Trang chủ" and "Tra cứu người đặt sân". In the center, there are two dropdown menus for "Sân bóng" (Football field) and "Sân số" (Field number), both set to "Quảng Ngãi" and "Sân 1" respectively. Below these, there is a text input field for "Số điện thoại" (Phone number) and a date selector for "Ngày đặt sân" (Booking date), set to "Monday , December 18, 2023". At the bottom, there are two rows of time selection fields: "Bắt đầu" (Start) and "Kết thúc" (End), each with a time input field and a "-->" button. A large "Đặt sân" (Book field) button is located at the bottom center.

-Trang tra cứu người đặt sân

+Khi điền vào số điện thoại sẽ tìm được thông tin của khách hàng

+Có thể thêm hoặc xóa khách hàng

The screenshot shows a web application window titled 'Form1'. The interface is divided into several sections:

- Header:** A blue banner with the text 'Những người thua cuộc duy nhất trong bóng đá là những người bỏ cuộc' and 'Sân bóng đá Nhóm 14'.
- Sidebar:** Contains four buttons: 'Trang chủ' (Home), 'Tra cứu người đặt sân' (Search for field booking), 'Tra cứu sân bóng' (Search for sports field), and 'Hóa đơn' (Invoice).
- Main Content Area:**
  - Search Section:** Includes a 'Số điện thoại' (Phone number) input field with the value '0989807214', a 'Kìm' (Search) button, and fields for 'Họ tên' (Full name), 'Số DT' (Phone number), and 'Email'.
  - Data Table:** A table with columns 'MaKhachHang' (Customer ID), 'HoTen' (Full name), and 'SoDienThoai' (Phone number). The first row is highlighted with a blue background and contains the values '4', 'vo hoang phap', and '0989807214'. Below the table is a large gray area with a red dot.
  - Action Buttons:** 'Thêm' (Add) and 'Xóa' (Delete) buttons.

-Form tìm sân phù hợp với nhu cầu khách hàng

+Có thể xem số sân ở 1 sân bóng như loại sân và tên giá tiền

+Nếu nhập vào nhu cầu của khách hàng có thể tìm ra các sân đang rảnh để tư vấn cho khách hàng

The screenshot shows a web application window titled "Form1". The interface is designed for finding a suitable football field based on user requirements.

**Header:** A blue banner with a soccer ball icon and the text "Những người thua cuộc duy nhất trong bóng đá là những người bỏ cuộc" (The only losers in football are those who quit) and "Sân bóng đá Nhóm 14" (Football field Group 14).

**Sidebar (Left):** Contains four navigation buttons: "Trang chủ" (Home), "Tra cứu người đặt sân" (Search for people who booked the field), "Tra cứu sân bóng" (Search for football field), and "Hóa đơn" (Invoice).

**Main Content Area:**

- Search Filters:**
  - Sân bóng:** A dropdown menu currently showing "Quảng Ngãi".
  - 2023-12-18:** A date input field.
  - Bắt đầu:** Two input fields with a double arrow between them.
  - Loại sân:** A dropdown menu currently showing "Sân 7".
  - Trên sân phù hợp:** A button.
  - Sân bóng khả dụng:** A dropdown menu.
- Search Results:** A table with the following structure:

	Loại Sân	Tên Nhà Bóng	Giá Tiền
*			
- Buttons:** A button labeled "Tra thông tin sân bóng" (Search for field information) is located below the "Sân bóng" dropdown.

**Footer:** Two labels, "label5", are visible at the bottom right of the interface.

-Form tính tiền

+Sẽ nhập vào số điện thoại để xem hóa đơn

+Sẽ chọn các dịch vụ mà khách hàng đã lựa chọn và cả số lượng

The screenshot shows a software window titled 'Form1'. It has a blue header bar with a logo on the left and the text 'Những người thua cuộc duy nhất trong bóng đá là những người bỏ cuộc' and 'Sân bóng đá Nhóm 14'. On the left side, there is a vertical menu with four buttons: 'Trang chủ' (Home), 'Tra cứu người đặt sân' (Search for field booking), 'Tra cứu sân bóng' (Search for football field), and 'Hóa đơn' (Bill). The main area contains a form with the following elements: a 'Số DT' (Phone Number) input field, a date selector set to 'Monday, December 18, 2023', a 'Dịch vụ' (Service) dropdown menu, a 'Số lượng' (Quantity) input field, and buttons for 'Tra cứu hóa đơn' (Search bill), 'Thêm dịch vụ' (Add service), and 'Xuất hóa đơn' (Print bill). A large grey rectangular area is present below the 'Tra cứu hóa đơn' button.

This screenshot shows the same 'Form1' application window as above, but with a modal dialog box displayed in the center. The dialog box contains the following text: 'HÓA ĐƠN CỦA QUÝ KHÁCH TỔNG TIỀN LÀ 350000', 'Tiền sân:300000', and 'Tiền dịch vụ:50000'. There is an 'OK' button at the bottom of the dialog. The background form elements are partially visible behind the dialog.