**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**



**KHOA ĐIỆN TỬ**

**BỘ MÔN: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

✯✯✯



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN CSDL**

**ĐỀ TÀI: THIẾT KẾ PHẦN MỀM QUẢN LÝ NHÀ TRỌ CÔNG MINH**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài tập lớn môn học** | **:** | **Hệ quản trị cơ sở dữ liệu** |
| **Giảng viên hướng dẫn** | **:** | **ThS. Đỗ Duy Cốp** |
| **Họ tên sinh viên** | **:** | **Nguyễn Duy Quảng** |
| **Ngành học** | **:** | **Kỹ thuật Máy tính** |
| **MSSV** | **:** | **K215480106** |
| **Lớp** | **:** | **K57KMT.01** |

**Thái Nguyên 2024**

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC KTCN | CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM |
| KHOA ĐIỆN TỬ  **BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**  **--------o0o---------** |

**PHIẾU GIAO ĐỀ TÀI MÔN HỆ QUẢN TRỊ CSDL**

Sinh viên: Nguyễn Duy Quảng MSSV : K215480106139

Lớp : K57KMT Ngành : Kỹ thuật máy tính

Giáo viên hướng dẫn: ThS. Đỗ Duy Cốp

Ngày giao đề tài: 25/05/2024 Ngày hoàn thành: 19/06/2024

1. Tên đề tài : **Thiết kế phần mềm quản lý nhà trọ Công Minh .**

2. Yêu cầu của phần mềm, ứng dụng:

* Khảo sát thực tế xác định yêu cầu bài toán……
* Sử dụng các bảng thông tin
* Sử dụng trigger và cursor
* Gửi bài làm lên github
* Có mã QR link bài.

3. Các sản phẩm, kết quả :

- Bản báo cáo, phần mềm kết quả.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN** |
|  | *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

**ThS. Đỗ Duy Cốp**

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

*Thái Nguyên, ngày….tháng…..năm…..*

**GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

*(Ký ghi rõ họ tên)*

**MÃ QR KẾT NỐI ĐẾN BÀI LÀM**

****

Link: https://github.com/nd-wuangr26/Quan\_ly\_nha\_tro

**CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ NHÀ TRỌ CÔNG MINH**

**TỔ 4 PHÚ XÁ TỈNH THÁI NGUYÊN**

Họ và tên: Nguyễn Duy Quảng

MSSV: K215480106139

Lớp: K57KMT.01

I. Mô tả bài toán

Vấn đề đặt ra là nhà trọ Công Minh tại tổ 4 Phú Xá, tỉnh Thái Nguyên cần phải quản lý 1 số vấn như quản lý thông tin người dùng, thông tin hợp đồng, số tiền thu được.

II.Thực hiện phần mềm

1. Thông tin thu nhập

Thông tin người thuê: Mã số người thuê, họ và tên, giới tính, ngày sinh, số điện thoại, địa chỉ.

Thông tin phòng: Mã phòng, số phòng, loại phòng, giá phòng, tình trạng.

Thông tin hợp đồng: Mã hợp đồng, mã phòng, mã người thuê, ngày bắt đầu, ngày kết thúc, tiền cọc, số tiền thuê, tình trạng.

Thông tin thanh toán: Mã thanh toán, mã hợp đồng, ngày thanh toán, số tiền, cách thức.

Thông tin dịch vụ: Mã dịch vụ, tên dịch vụ, giá.

Thông tin sử dụng dịch vụ: Mã sử dụng, mã dịch vụ, mã hợp đồng, ngày sử dụng, số lượng.

2. Các chức năng

Quản lý người thuê: Thêm thông tin người thuê, sửa thông tin người thuê, xóa thông tin người thuê.

Quản lý phòng: Thêm thông tin phòng, sửa thông tin phòng, xóa thông tin phòng, cập nhật thông tin hợp đồng khi sửa hoặc xóa thông tin hợp đồng.

Quản lý hợp đồng: Thêm thông tin hợp đồng, sửa thông tin hợp đồng, xóa thông tin hợp đồng, cập nhật thông tin phòng khi sửa hoặc xóa thông tin phòng.

Quản lý thanh toán: Thêm thông tin thanh toán, sửa thông tin thanh toán, xóa thông tin thanh toán.

Quản lý dịch vụ: Thêm thông tin dịch vụ, sửa thông tin dịch vụ, xóa thông tin dịch vụ.

Quản lý sử dụng dịch vụ: Thêm thông tin sử dụng dịch vụ, sửa thông tin sử dụng dịch vụ, xóa thông tin sử dụng dịch vụ.

Quản lý cập nhật số phòng còn trống.

Sử dụng trigger và cursor để cập nhật thông tin phòng và hợp đồng.

3. Các bảng thông tin

Bảng người thuê:

image

Thiết lập MaNguoiDung làm PrimaryKey để xác định chỉ người dùng duy nhất. Các kiểu giá trị trong các thành phần của bảng:

STT kiểu giá trị là INT để có thể tăng dần theo số lượng mình nhập.

MaNguoiDung là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự và nó là PK nên không thể được để dạng NULL.

HoTen là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự.

GioiTinh là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự.

NgaySinh là kiểu giá trị Date để có nhập giá trị ngày tháng.

SDT là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự

DiaChi là kiểu giá trị NVARCHAR(100) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự

Bảng phòng:

image

Thiết lập MaPhong làm PrimaryKey để xác định chỉ có phòng duy nhất. Các kiểu giá trị trong các thành phần của bảng:

STT kiểu giá trị là INT để có thể tăng dần theo số lượng mình nhập.

MaPhong là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự và nó là PK nên không thể được để dạng NULL.

SoPhong kiểu giá trị là INT để có thể nhập theo số nguyên dương mình nhập.

LoaiPhong là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự.

GiaPhong kiểu giá trị là INT để có thể nhập giá trị số nguyên dương.

TinhTrang là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự.

Bảng hợp đồng:

image

Thiết lập MaHopDong làm PrimaryKey để xác định gia trị duy nhất của mỗi hợp đồng. Thiết lập MaPhong, MaNguoiDung làm ForeignKey. Dựa vào FK có thể tham chiếu giá trị từ 2 bảng đến bảng hợp đồng. Các kiểu giá trị trong các thành phần của bảng:

STT kiểu giá trị là INT để có thể tăng dần theo số lượng mình nhập.

MaHopDong là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự và nó là PK nên không thể được để dạng NULL.

MaPhong là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự và có yêu cầu đúng giá trị khi tham chiếu từ bảng Phong.

MaNguoiDung là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự và có yêu cầu đúng giá trị khi tham chiếu từ bảng NguoiThue.

NgayBatDau là kiểu giá trị Date để có nhập giá trị ngày tháng.

NgayKetThuc là kiểu giá trị Date để có nhập giá trị ngày tháng.

TienCoc là kiểu giá trị INT để nhập giá trị nguyên dương.

SoTienThue là kiểu giá trị INT để nhập giá trị nguyên dương.

TinhTrang là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có thể nhập giá trị chuỗi ký tự.

Bảng thanh toán:

image

Thiết lập MaThanhToan làm PrimaryKey để giá trị duy nhất của mỗi thanh toán. Thiết lập MaHopDong làm ForignKey để tham chiếu bảng từ bảng hợp đồng. Các kiểu giá trị trong các thành phần của bảng:

STT kiểu giá trị là INT để có thể tăng dần theo số lượng mình nhập.

MaThanhToan là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự và nó là PK nên không thể được để dạng NULL.

MaHopDong là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự và có yêu cầu đúng giá trị khi tham chiếu từ bảng HopDong.

NgayThanhToan là kiểu giá trị Date để có nhập giá trị ngày tháng.

SoTien là kiểu giá trị INT để nhập giá trị nguyên dương.

CachThuc là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có thể nhập giá trị chuỗi ký tự.

Bảng dịch vụ:

image

Thiết lập MaDichVu làm PrimaryKey để giá trị duy nhất của mỗi dịch vụ. Các kiểu giá trị trong các thành phần của bảng:

STT kiểu giá trị là INT để có thể tăng dần theo số lượng mình nhập.

MaDichVu là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự và nó là PK nên không thể được để dạng NULL.

TenDichVu là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có thể nhập giá trị chuỗi ký tự.

Gia là kiểu giá trị INT để nhập giá trị nguyên dương.

Bảng sử dụng dịch vụ:

image

Thiết lập MaSuDung làm PrimaryKey để giá trị duy nhất của mỗi sử dụng dịch vụ. Thiết lập MaDichVu, MaHopDong làm ForignKey để tham chiếu bảng từ bảng hợp đồng và dịch vụ. Các kiểu giá trị thành phần của bảng:

STT kiểu giá trị là INT để có thể tăng dần theo số lượng mình nhập.

MaSuDung là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự và nó là PK nên không thể được để dạng NULL.

MaDichVu là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự và có yêu cầu đúng giá trị khi tham chiếu từ bảng DichVu.

MaHopDong là kiểu giá trị NVARCHAR(50) để có nhập giá trị kiểu chuỗi ký tự và có yêu cầu đúng giá trị khi tham chiếu từ bảng HopDong.

NgaySuDung là kiểu giá trị Date để có nhập giá trị ngày tháng.

SoLuong là kiểu giá trị INT để nhập giá trị nguyên dương.

Sơ đồ thực thể:

Từ những PK và FK của các bảng thiết lập được mối quan hệ của sơ đồ thực thể.

image

4. Các SP chức năng

PROCEDURE thêm phòng mới

-- Thêm phòng mới--

CREATE PROCEDURE ThemPhong

@STT INT,

@MaPhong NVARCHAR(50),

@SoPhong INT,

@LoaiPhong NVARCHAR(50),

@GiaPhong INT,

@TinhTrang NVARCHAR(50)

AS

BEGIN

INSERT INTO Phong(STT, MaPhong,SoPhong , LoaiPhong, GiaPhong, TinhTrang)

VALUES (@STT, @MaPhong, @SoPhong, @LoaiPhong, @GiaPhong, @TinhTrang);

END;

image

PROCEDURE xóa phòng

--- Xoa phong ---

CREATE PROCEDURE XoaPhong

@MaPhong INT

AS

BEGIN

DELETE FROM Phong WHERE MaPhong = @MaPhong;

END;

PROCEDURE sửa thông tin phòng

--- Sua thong tin phong ----

CREATE PROCEDURE SuaThongPhong

@MaPhong NVARCHAR(50),

@SoPhong INT,

@LoaiPhong NVARCHAR(50),

@GiaPhong INT,

@TinhTrang NVARCHAR(50)

AS

BEGIN

UPDATE Phong

SET SoPhong = @SoPhong,

LoaiPhong = @LoaiPhong,

GiaPhong = @GiaPhong,

TinhTrang = @TinhTrang

WHERE MaPhong = @MaPhong;

END;

PROCEDURE thêm người thuê mới

-- Them nguoi thue moi --

CREATE PROCEDURE ThemNguoiThue

@STT INT,

@MaNguoiDung NVARCHAR(50),

@Hoten NVARCHAR(50),

@GioiTinh NVARCHAR(50),

@NgaySinh Date,

@SDT NVARCHAR(50),

@Diachi NVARCHAR(50)

AS

BEGIN

INSERT INTO NguoiThue(STT, MaNguoiDung, HoTen, GioiTinh, NgaySinh, SDT, DiaChi)

VALUES (@STT, @MaNguoiDung, @Hoten, @GioiTinh, @NgaySinh, @SDT, @Diachi);

END;

PROCEDURE xóa người thuê

--- Xoa nguoi thue ---

CREATE PROCEDURE XoaNguoiThue

@MaNguoiDung INT

AS

BEGIN

DELETE FROM NguoiThue WHERE MaNguoiDung = @MaNguoiDung;

END;

PROCEDURE sửa thông tin người thuê

--- Sua thong tin nguoi thue ----

CREATE PROCEDURE SuaThongNguoiThue

@MaNguoiDung NVARCHAR(50),

@Hoten NVARCHAR(50),

@GioiTinh NVARCHAR(50),

@NgaySinh Date,

@SDT NVARCHAR(50),

@Diachi NVARCHAR(50)

AS

BEGIN

UPDATE NguoiThue

SET HoTen = @Hoten,

GioiTinh = @GioiTinh,

NgaySinh = @NgaySinh,

SDT = @SDT,

DiaChi = @Diachi

WHERE MaNguoiDung = @MaNguoiDung;

END;

PROCEDURE thêm hợp đồng

--- Them hop dong -----

CREATE PROCEDURE ThemHopDong

@STT INT,

@MaHopDong NVARCHAR(50),

@MaNguoiDung NVARCHAR(50),

@MaPhong NVARCHAR(50),

@NgayBatDau Date,

@NgayKetThuc Date,

@TienCoc INT,

@SoTienThue INT,

@TrangThai NVARCHAR(50)

AS

BEGIN

IF @MaPhong IS NULL OR @MaNguoiDung IS NULL

BEGIN

RAISERROR('Loi gia tri ID null', 16, 1);

RETURN;

END

IF @NgayBatDau >= @NgayKetThuc

BEGIN

RAISERROR('Loi gia tri ngay', 16, 1);

RETURN;

END

INSERT INTO HopDong(STT, MaHopDong, MaNguoiDung, MaPhong, NgayBatDau, NgayKetThuc, TienCoc, SoTienThue, TinhTrang )

VALUES (@STT,@MaHopDong, @MaNguoiDung, @MaPhong, @NgayBatDau, @NgayKetThuc, @TienCoc, @SoTienThue, @TrangThai);

END;

PROCEDURE xóa hợp đồng

--- Xoa hop dong ------

CREATE PROCEDURE XoaHopDong

@MaHopDong INT

AS

BEGIN

DELETE FROM HopDong WHERE MaHopDong = @MaHopDong;

END;

PROCEDURE sửa thông tin hợp đồng

----- Sua thong tin hop dong --------

CREATE PROCEDURE SuaThongTinHopDong

@MaHopDong NVARCHAR(50),

@MaNguoiDung NVARCHAR(50),

@MaPhong NVARCHAR(50),

@NgayBatDau Date,

@NgayKetThuc Date,

@TienCoc INT,

@SoTienThue INT,

@TrangThai NVARCHAR(50)

AS

BEGIN

UPDATE HopDong

SET

MaNguoiDung = @MaNguoiDung,

MaPhong = @MaPhong,

NgayBatDau = @NgayBatDau,

NgayKetThuc = @NgayKetThuc,

TienCoc = @TienCoc,

SoTienThue = @SoTienThue

TinhTrang = @TrangThai

WHERE MaHopDong = @MaHopDong;

END;

PROCEDURE báo cáo số lượng phòng còn trống

--- Bao cao so luong phong trong ----------

CREATE PROCEDURE BaoCao

AS

BEGIN

SELECT \*

FROM Phong

WHERE TinhTrang = 'Trong';

END;

image

Sử dụng trigger và cursor cập nhật thông tin phòng sau khi sửa hợp đồng

------- Su dung Trigger ket hop Cursor de cap nhat hop dong -------

CREATE TRIGGER CapNhatHopDong

ON HopDong

AFTER INSERT, UPDATE, DELETE

AS

BEGIN

DECLARE @MaPhong NVARCHAR(50);

-- Khai bao cursor khi them hoac cap nhat ----

DECLARE Contro CURSOR FOR

SELECT MaPhong

FROM inserted;

OPEN Contro;

FETCH NEXT FROM Contro INTO @MaPhong;

WHILE @@FETCH\_STATUS = 0

BEGIN

----- Cap nhat trang thai cua phong ------

UPDATE Phong

SET TinhTrang = CASE

WHEN EXISTS (SELECT 1 FROM HopDong WHERE MaPhong = @MaPhong AND TrangThai = 'Con Han')

THEN 'Cho thue'

ELSE 'Trong'

END

WHERE MaPhong = @MaPhong;

FETCH NEXT FROM Contro INTO @MaPhong;

END

CLOSE Contro;

DEALLOCATE Contro;

-- Khai bao con tro khi xoa ---------

DECLARE ControXoa CURSOR FOR

SELECT MaPhong

FROM deleted;

OPEN ControXoa;

FETCH NEXT FROM ControXoa INTO @MaPhong;

WHILE @@FETCH\_STATUS = 0

BEGIN

--------- Cap nhat trang thai cua phong ----------

UPDATE Phong

SET TinhTrang = CASE

WHEN EXISTS (SELECT 1 FROM HopDong WHERE MaPhong = @MaPhong AND TrangThai = 'Con Han')

THEN 'Cho thue'

ELSE 'Trong'

END

WHERE MaPhong = @MaPhong;

FETCH NEXT FROM ControXoa INTO @MaPhong;

END

CLOSE ControXoa;

DEALLOCATE ControXoa;

END;