**ỨNG DỤNG QUẢN LÝ CHUNG CƯ**

**I. MÔ TẢ YÊU CẦU**

**1. Quản lý căn hộ**

Quản lý thông tin các căn hộ trong chung cư, bao gồm số căn, tầng, diện tích và trạng thái (đã bán, đang thuê, trống). Ban quản lý thêm căn hộ mới khi xây dựng hoặc mở rộng chung cư, cập nhật trạng thái khi căn hộ được bán/cho thuê, và tra cứu danh sách căn hộ trống để hỗ trợ giao dịch. Ví dụ: Thêm căn hộ A101, tầng 1, diện tích 75.5 m², trạng thái "Vacant", hoặc cập nhật trạng thái thành "Sold" khi bán. Dữ liệu được lưu trong bảng Apartments.

**2. Quản lý hộ dân và thành viên**

Ghi nhận và quản lý thông tin hộ dân và thành viên trong hộ. Khi hộ dân mua/thuê căn hộ, ban quản lý đăng ký thông tin chủ hộ (tên, số điện thoại, email) và liên kết với căn hộ trong bảng Households. Thông tin thành viên (tên, ngày sinh, giới tính, quan hệ với chủ hộ) được thêm vào bảng Residents. Hộ dân có thể được cập nhật khi chuyển nhượng căn hộ hoặc thay đổi thông tin. Ví dụ: Đăng ký hộ Nguyễn Văn A cho căn hộ A101, thêm vợ và con vào Residents.

**3. Quản lý bãi đỗ xe**

Quản lý việc phân bổ và sử dụng các chỗ đỗ xe. Ban quản lý thêm thông tin chỗ đỗ (số chỗ, loại phương tiện: xe hơi/xe máy, trạng thái: đã sử dụng/trống) vào bảng Parking. Khi hộ dân yêu cầu, chỗ đỗ được gán cho hộ dân (liên kết với Households) và cập nhật trạng thái thành "Occupied". Nếu hộ dân không sử dụng, chỗ đỗ được đặt lại thành trống. Ví dụ: Gán chỗ đỗ P001 cho hộ Nguyễn Văn A, hoặc tra cứu chỗ đỗ trống.

**4. Quản lý phí**

Theo dõi các khoản phí (quản lý, điện, nước) của hộ dân. Ban quản lý ghi nhận phí mới (loại phí, số tiền, ngày đến hạn, trạng thái thanh toán) vào bảng Fees, liên kết với hộ dân. Khi hộ dân thanh toán, trạng thái được cập nhật từ "Unpaid" sang "Paid". Hệ thống hỗ trợ tra cứu phí chưa thanh toán để gửi thông báo nhắc nhở. Ví dụ: Ghi nhận phí quản lý 500,000 VNĐ cho hộ Nguyễn Văn A, đến hạn 01/06/2025.

**5. Quản lý khiếu nại**

Tiếp nhận và xử lý khiếu nại từ hộ dân. Khiếu nại được ghi nhận vào bảng Complaints với nội dung, ngày gửi, trạng thái (Pending, In Progress, Resolved), và liên kết với hộ dân. Ban quản lý cập nhật trạng thái khi xử lý khiếu nại, có thể bổ sung ghi chú giải quyết. Ví dụ: Ghi nhận khiếu nại "Hỏng hệ thống nước tại căn hộ A101" từ hộ Nguyễn Văn A, sau đó cập nhật trạng thái thành "Resolved" khi xử lý xong.

**6. Báo cáo và thống kê**

Hệ thống hỗ trợ tổng hợp dữ liệu để báo cáo: số căn hộ trống/đã bán/đang thuê, tổng phí chưa thanh toán theo tháng/năm, số lượng khiếu nại theo trạng thái. Ví dụ: Tra cứu danh sách căn hộ trống từ Apartments, hoặc liệt kê khiếu nại chưa xử lý từ Complaints. Các báo cáo này giúp ban quản lý đưa ra quyết định hiệu quả.

**II. CƠ SỞ DỮ LIỆU (THAM KHẢO)**

**-- Tạo bảng Apartments**

CREATE TABLE Apartments (

ApartmentID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),

ApartmentNumber NVARCHAR(10) NOT NULL UNIQUE,

Floor INT NOT NULL,

Area DECIMAL(10, 2) NOT NULL,

Status NVARCHAR(20) NOT NULL CHECK (Status IN ('Sold', 'Rented', 'Vacant')) DEFAULT 'Vacant'

);

GO

**-- Tạo bảng Households**

CREATE TABLE Households (

HouseholdID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),

ApartmentID INT NOT NULL,

HeadOfHousehold NVARCHAR(100) NOT NULL,

ContactNumber NVARCHAR(15),

Email NVARCHAR(100),

CONSTRAINT FK\_Households\_Apartments FOREIGN KEY (ApartmentID) REFERENCES Apartments(ApartmentID)

);

GO

**-- Tạo bảng Residents**

CREATE TABLE Residents (

ResidentID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),

HouseholdID INT NOT NULL,

FullName NVARCHAR(100) NOT NULL,

DateOfBirth DATE,

Gender NVARCHAR(10) CHECK (Gender IN ('Male', 'Female', 'Other')),

Relationship NVARCHAR(50),

CONSTRAINT FK\_Residents\_Households FOREIGN KEY (HouseholdID) REFERENCES Households(HouseholdID)

);

GO

**-- Tạo bảng Fees**

CREATE TABLE Fees (

FeeID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),

HouseholdID INT NOT NULL,

FeeType NVARCHAR(50) NOT NULL,

Amount DECIMAL(10, 2) NOT NULL,

DueDate DATE NOT NULL,

Status NVARCHAR(20) NOT NULL CHECK (Status IN ('Paid', 'Unpaid')) DEFAULT 'Unpaid',

CONSTRAINT FK\_Fees\_Households FOREIGN KEY (HouseholdID) REFERENCES Households(HouseholdID)

);

GO

**-- Tạo bảng Parking**

CREATE TABLE Parking (

ParkingID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),

HouseholdID INT,

ParkingNumber NVARCHAR(10) NOT NULL UNIQUE,

VehicleType NVARCHAR(20) NOT NULL CHECK (VehicleType IN ('Car', 'Motorbike')),

Status NVARCHAR(20) NOT NULL CHECK (Status IN ('Occupied', 'Vacant')) DEFAULT 'Vacant',

CONSTRAINT FK\_Parking\_Households FOREIGN KEY (HouseholdID) REFERENCES Households(HouseholdID)

);

GO

**-- Tạo bảng Complaints**

CREATE TABLE Complaints (

ComplaintID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),

HouseholdID INT NOT NULL,

Description NVARCHAR(MAX) NOT NULL,

SubmissionDate DATE NOT NULL,

Status NVARCHAR(20) NOT NULL CHECK (Status IN ('Pending', 'In Progress', 'Resolved')) DEFAULT 'Pending',

CONSTRAINT FK\_Complaints\_Households FOREIGN KEY (HouseholdID) REFERENCES Households(HouseholdID)

);

GO