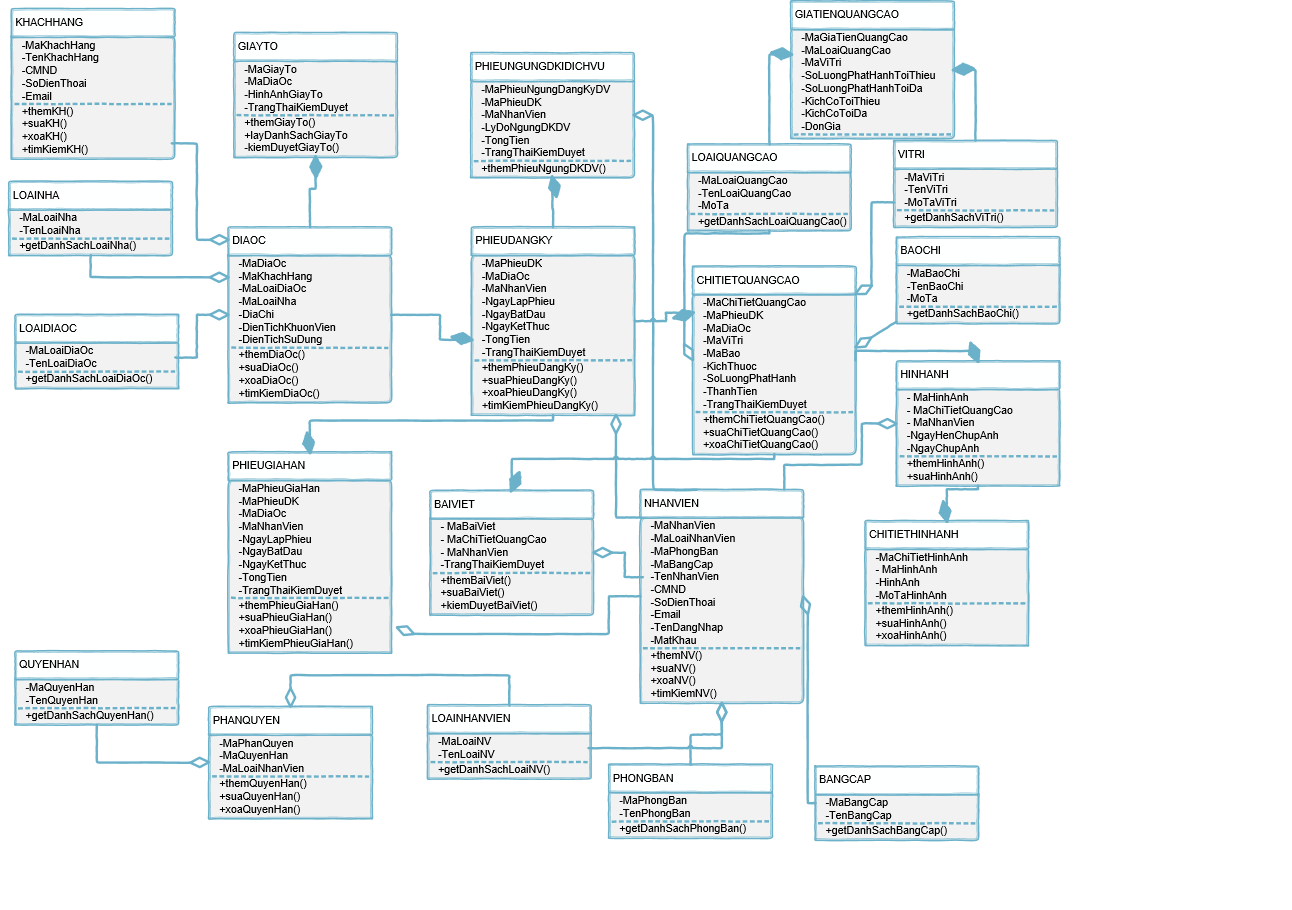
# **IV. PHÂN TÍCH**

**4.1. Sơ đồ lớp mức phân tích**



**4.2. Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên lớp/quan hệ** | **Loại** | **Ý nghĩa/Ghi chú** |
|  | Loại nhân viên | Lớp khái niệm | Lớp loại nhân viên đại diện cho các chức vụ của một nhân viên như: Giám đốc, nhân viên kế toán, nhân viên chụp ảnh, nhân viên viết bài, trưởng phòng. |
|  | Quyền hạn | Lớp khái niệm | Lớp Quyền hạn đại diện cho danh sách các quyền hạn trong hệ thống như: Quản lý khách hàng, xem thông tin khách hàng, phê duyệt thông tin phiếu đăng ký,... |
|  | Phân quyền | Lớp kế hợp (Association) | Lớp Phân quyền nhằm lưu lại thông tin phân bổ quyền hạn của một loại nhân viên nhấn định. Lớp này được tạo ra do mối quan hệ nhiều nhiều giữa bảng quyền hạn và loại nhân viên |
|  | Phòng ban | Lớp khái niệm | Phòng ban là lớp đại diện cho bộ phận, phòng ban nhân viên đang làm |
|  | Bằng cấp | Lớp khái niệm | Bằng cấp là lớp đại diện cho một lọai bằng cấp của nhân viên |
|  | Nhân viên | Lớp con người | Lớp nhân viên là lớp đại diện cho nhân viên trong công ty, lưu các thông tin của một nhân viên như Họ tên, CMND, ngày sinh, giới tính, số điện thoại, địa chỉ, bằng cấp, phòng ban, chức vụ. |
|  | Khách hàng | Lớp con người | Lớp khách hàng là lớp đại diện cho các khách hàng của công ty, lưu thông tin khách hàng của cửa hàng như họ tên, số CMND, giới tính, năm sinh, địa chỉ, số điện thoại, email |
|  | Loại nhà | Lớp khái niệm | Lớp loại nhà là lớp đại diện cho thông tin các loại hình nhà địa ốc như nhà cấp 4, biệt thự, chung cư,.. |
|  | Loại địa ốc | Lớp khái niệm | Lớp Loại địa ốc là lớp đại diện cho thông tin các loại hình địa ốc như nhà nhà, sân vườn, nhà và đất, đất |
|  | Địa ốc | Lớp khái niệm | Lớp địa ốc là lớp là lớp đại diện cho địa ốc thuộc quyền sở hữu của một khách hàng, lưu các thông tin loại địa ốc (nhà, sân vườn, nhà và đất, đất), loại nhà (nhà cấp 4, biệt thự, chung cư,...), địa chỉ địa ốc, diện tích khuôn viên (diện tích đất), diện tích sử dụng (diện tích xây dựng), hướng nhà đất (ví dụ như là Nam, Bắc, Đông Nam,…), số tầng, mô tả chi tiết (vị trí mặt tiền, mặt tiền đường nội bộ hay trong hẻm, nếu trong hẻm thì hẻm bao nhiêu mét, hiện trạng cơ sở tiện nghi (nội thất, bể bơi, điều hòa,...) và giá bán. |
|  | Giấy tờ | Lớp khái niệm | Giấy tờ là lớp đại diện cho các giấy tờ nhà đất liên quan đến 1 địa ốc nhất định như: giấy phép xây dựng, giấy phép hoàn công, giấy chứng nhận sở hữu nhà, giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, và hợp đồng mua bán |
|  | Vị trí | Lớp khái niệm | Vị trí là lớp đại diện cho mộtkhu vực vị trí quảng cáo trên báo hoặc trên wesite |
|  | Báo chí | Lớp khái niệm | Báo chí là lớp đại diện cho tờ báo quảng cáo như: Tuổi trẻ, VnExpress, Báo mới,... |
|  | Loại quảng cáo | Lớp khái niệm | Lớp loại quảng cáo là lớp đại diện cho thông tin các loại hình quảng cáo của công ty có như phát hành tờ rơi, quảng cáo trên báo và quảng cáo trên website công ty |
|  | Giá tiền quảng cáo | Lớp khái niệm | Giá tiền quảng cáo là lớp đại diện cho biểu giá quảng cáo tương ứng với mỗi loại hình quảng cáo |
|  | Phiếu đăng ký dịch vụ | Lớp sự kiện | Lớp Phiếu đăng ký dịch vụ được tạo ra nhằm lưu lại thông tin đăng ký dịch vụ quảng cáo địa ốc của khách hàng |
|  | Phiếu gia hạn dịch vụ | Lớp sự kiện | Lớp Phiếu đăng ký dịch vụ được tạo ra nhằm lưu lại thông tin gia hạn dịch vụ quảng cáo địa ốc của khách hàng đã đăng ký trước đó |
|  | Phiếu hủy dịch vụ | Lớp sự kiện | Lớp Phiếu đăng ký dịch vụ được tạo ra nhằm lưu lại thông tin hủy dịch vụ quảng cáo địa ốc của khách hàng đã đăng ký trước đó |
|  | Chi tiết quảng cáo | Lớp kế hợp (Association) | Lớp này được tạo ra do mối quan hệ nhiều nhiều giữa phiếu đăng ký dịch vụ quảng cáo và loại hình quảng cáo. |
|  | Bài viết | Lớp khái niệm | Lớp bài viết được tạo ra nhằm lưu giữ thông tin bài viết giới thiệu địa ốc tương ứng với một phiếu đăng ký dịch vụ quảng cáo |
|  | Hình ảnh | Lớp khái niệm | Lớp hình ảnh được tạo ra nhằm lưu giữ thông tin chụp ảnh giới thiệu địa ốc tương ứng với một phiếu đăng ký dịch vụ quảng cáo |
|  | Chi tiết hình ảnh | Lớp khái niệm | Lớp hình ảnh được tạo ra nhằm lưu giữ thông tin của mỗi hình ảnh giới thiệu địa ốc |

**4.3. Mô tả chi tiết từng lớp đối tượng**

### 4.3.1. Loại nhân viên

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaLoaiNV | Private | Là duy nhất | Mã loại nhân viên (chức vụ) |
| 2 | TenLoaiNV | Private |  | Tên loại nhân viên (chức vụ) |

### 4.3.1. Loại nhà

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
|  | MaLoaiNha | Private | Là duy nhất | Mã loại nhà |
|  | TenLoaiNha | Private |  | Tên loại nhà |

### 4.3.1. Loại địa ốc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
|  | MaLoaiDiaOc | Private | Là duy nhất | Mã loại địa ốc |
|  | TenLoaiDiaOc | Private |  | Tên loại địa ốc |

### 4.3.1. Phòng ban

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaPhongBan | Private | Là duy nhất | Mã phòng ban |
| 2 | TenPhongBan | Private |  | Tên phòng ban |

### 4.3.1. Bằng cấp

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaBangCap | Private | Là duy nhất | Mã bằng cấp |
| 2 | TenBangCap | Private |  | Tên bằng cấp |

### 4.3.1. Quyền hạn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaQuyenHan | Private | Là duy nhất | Mã quyền hạn |
| 2 | TenQuyenHan | Private |  | Tên quyền hạn |

### 4.3.1. Vị trí

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaViTri | Private | Là duy nhất | Mã vị trí |
| 2 | TenViTri | Private |  | Tên vị trí |
| 3 | MoTa | Private |  | Mô tả vị trí |

### 4.3.1. Báo chí

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaBaoChi | Private | Là duy nhất | Mã báo chí |
| 2 | TenBaoChi | Private |  | Tên báo chí |
| 3 | MoTa | Private |  | Mô tả báo chí |

### 4.3.1. Loại quảng cáo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaLoaiQuangCao | Private | Là duy nhất | Mã loại hình quảng cáo |
| 2 | TenLoaiQuangCao | Private |  | Tên loại hình quảng cáo |
| 3 | MoTa | Private |  | Mô tả loại hình quảng cáo |

### 4.3.1. Giá tiền quảng cáo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Giá tiền** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaGiaTienQuangCao | Private | Là duy nhất | Mã giá tiền hình quảng cáo |
| 2 | MaLoaiQuangCao | Private |  | Mã loại hình quảng cáo |
| 3 | MaViTri | Private |  | Mã vị trí |
| 4 | SoLuongPhatHanhToiThieu | Private |  | Số lượng tờ rơi phát hành tối thiểu |
| 5 | SoLuongPhatHanhToiDa | Private |  | Số lượng tờ rơi phát hành tối đa |
| 6 | KichCoToiThieu | Private |  | Kích thước quảng cáo tối thiểu |
| 7 | KichCoToiDa | Private |  | Kích thước quảng cáo tối đa |
| 8 | DonGia | Private |  | Đơn giá quảng cáo |

### 4.3.1. Phân quyền

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaPhanQuyen | Private | Là duy nhất | Mã phân quyền |
| 2 | MaQuyenHan | Private |  | Mã quyền hạn |
| 3 | MaLoaiNhanVien | Private |  | Mã loại nhân viên |

### 4.3.1. Nhân viên

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaNhanVien | Private | Là duy nhất | Mã nhân viên |
| 2 | MaLoaiNhanVien | Private |  | Mã loại nhân viên |
| 3 | MaPhongBan | Private |  | Mã phòng ban |
| 4 | MaBangCap | Private |  | Mã bằng cấp |
| 5 | TenNhanVien | Private |  | Họ tên nhân viên |
| 6 | NgaySinh | Private |  | Ngày sinh |
| 7 | CMND | Private | Là duy nhất | Số chứng minh nhân dân |
| 8 | GioiTinh | Private | Nữ /Nam | Giới tính |
| 9 | SoDienThoai | Private |  | Số điện thoại |
| 10 | Email | Private |  | Email |
| 11 | TenDangNhap | Private | Là duy nhất | Tên đăng nhập vào hệ thống |
| 12 | MatKhau | Private | Lớn hơn 8 ký tự, có ký tự số | Mật khẩu đăng nhập vào hệ thống |

### 4.3.1. Khách hàng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaKhachHang | Private | Là duy nhất | Mã khách hàng |
| 2 | TenKhachHang | Private |  | Họ tên khách hàng |
| 3 | CMND | Private | Là duy nhất | Số chứng minh nhân dân |
| 4 | GioiTinh | Private | Nữ /Nam | Giới tính |
| 5 | SoDienThoai | Private |  | Số điện thoại |
| 6 | Email | Private |  | Email |

### 4.3.1. Giấy tờ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaGiayTo | Private | Là duy nhất | Mã giấy tờ |
| 2 | MaDiaOc | Private |  | Mã địa ốc |
| 3 | HinhAnhGiayTo | Private |  | Hình ảnh giấy tờ |
| 4 | TrangThaiKiemDuyet | Private |  | Trạng thái kiểm duyệt (Đã duyệt / Chưa duyệt) |

### 4.3.1. Bài viết

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaBaiViet | Private | Là duy nhất | Mã bài viết |
| 2 | MaChiTietQuangCao | Private |  | Mã địa ốc |
| 3 | MaNhanVien | Private |  | Mã nhân viên |
| 4 | BaiViet | Private |  | Bài viết quảng cáo |
| 5 | TrangThaiKiemDuyet | Private |  | Trạng thái kiểm duyệt (Đã duyệt / Chưa duyệt) |

### 4.3.1. Hình ảnh

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaHinhAnh | Private | Là duy nhất | Mã hình ảnh |
| 2 | MaChiTietQuangCao | Private |  | Mã chi tiết quảng cáo |
| 3 | MaNhanVien | Private |  | Mã nhân viên |
| 4 | NgayHenChupAnh | Private |  | Ngày hẹn chụp ảnh với khách |
| 5 | NgayChupAnh | Private |  | Ngày chụp ảnh thực tế |

### 4.3.1. Chi tiết hình ảnh

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaChiTietHinhAnh | Private | Là duy nhất | Mã chi tiết hình ảnh |
| 2 | MaHinhAnh | Private |  | Mã hình ảnh |
| 3 | HinhAnh | Private |  | Hình ảnh địa ốc |
| 4 | MoTaHinhAnh | Private |  | Mô tả hình ảnh đã chụp |

### 4.3.1. Chi tiết quảng cáo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaChiTietQuangCao | Private | Là duy nhất | Mã chi tiết nội dung quảng cáo tương ứng với 1 phiếu đăng ký |
| 2 | MaPhieuDangKy | Private |  | Mã phiếu đăng ký quảng cáo |
| 3 | MaViTri | Private |  | Mã vị trí quảng cáo |
| 4 | MaBao | Private |  | Mã báo quảng cáo |
| 5 | KichThuoc | Private |  | Kích thước quảng cáo |
| 6 | SoLuongPhatHanh | Private |  | Số lượng tờ rơi phát hành |
| 7 | ThanhTien | Private |  | Thành tiền |
| 8 | TrangThaiKiemDuyet | Private |  | Trạng thái kiểm duyệt (Đã duyệt / Chưa duyệt) |

### 4.3.1. Phiếu đăng ký quảng cáo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaPhieuDangKy | Private | Là duy nhất | Mã phiếu đăng ký quảng cáo |
| 2 | MaDiaOc | Private |  | Mã địa ốc |
| 3 | MaNhanVien | Private |  | Mã nhân viên |
| 4 | NgayLapPhieu | Private |  | Ngày lập phiếu đăng ký |
| 5 | NgayBatDau | Private |  | Ngày bắt đầu quảng cáo |
| 6 | NgayKetThuc | Private | Phải lớn hơn ngày bắt đầu | Ngày kết thúc quảng cáo |
| 7 | TongTien | Private |  | Tổng số tiền phải trả |
| 8 | TrangThaiKiemDuyet | Private |  | Trạng thái kiểm duyệt (Đã duyệt / Chưa duyệt) |

### 4.3.1. Phiếu gia hạn quảng cáo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaPhieuGiaHan | Private | Là duy nhất | Mã phiếu gia hạn quảng cáo |
| 2 | MaPhieuDangKy | Private |  | Mã phiếu đăng ký quảng cáo |
| 3 | MaNhanVien | Private |  | Mã nhân viên |
| 4 | NgayLapPhieu | Private |  | Ngày lập phiếu gia hạn |
| 5 | NgayBatDau | Private |  | Ngày bắt đầu quảng cáo |
| 6 | NgayKetThuc | Private | Phải lớn hơn ngày bắt đầu | Ngày kết thúc quảng cáo |
| 7 | TongTien | Private |  | Tổng số tiền phải trả |
| 8 | TrangThaiKiemDuyet | Private |  | Trạng thái kiểm duyệt (Đã duyệt / Chưa duyệt) |

### 4.3.1. Phiếu ngưng đăng ký dịch vụ quảng cáo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaPhieuNgungDangKyDV | Private | Là duy nhất | Mã phiếu ngưng đăng ký dịch vụ quảng cáo |
| 2 | MaPhieuDangKy | Private |  | Mã phiếu đăng ký quảng cáo |
| 3 | MaNhanVien | Private |  | Mã nhân viên |
| 4 | NgayLapPhieu | Private |  | Ngày lập phiếu gia hạn |
| 5 | LyDoNgungDKDV | Private |  | Lý do ngưng đăng ký dịch vụ quảng cáo |
| 6 | TrangThaiKiemDuyet | Private |  | Trạng thái kiểm duyệt (Đã duyệt / Chưa duyệt) |

### 4.3.1. Địa ốc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa/ghi chú** |
| 1 | MaDiaOc | Private | Là duy nhất | Mã địa ốc |
| 2 | MaKhachHang | Private |  | Mã khách hàng |
| 3 | MaLoaiDiaOc | Private |  | Mã loại địa ốc |
| 4 | MaLoaiNha | Private |  | Mã loại nhà |
| 5 | DiaChi | Private |  | Địa chỉ địa ốc |
| 6 | DienTichKhuonVien | Private |  | Diện tích khuôn viên (diện tích đất) |
| 7 | DienTichSuDung | Private |  | Diện tích sử dụng (diện tích xây dựng) |
| 8 | HuongNhaDat | Private |  | Hướng nhà đất |
| 9 | SoTang | Private |  | Số tầng |
| 10 | MoTa | Private |  | Mô tả chi tiết (vị trí mặt tiền, mặt tiền đường nội bộ hay trong hẻm, nếu trong hẻm thì hẻm bao nhiêu mét, hiện trạng cơ sở tiện nghi (nội thất, bể bơi, điều hòa,...) |
| 11 | GiaBan | Private |  | Giá bán |

**4.1. Sơ đồ trạng thái**