|  |
| --- |
| Môn học phát triển ứng dụng hệ thống thông tin hiện đại – Bộ môn hệ thống thông tin – khoa công nghệ thông tin – trường đại học khoa học tự nhiên |
| Thiết kế chức năng hệ thống |
| Quản Lý Xe Khách |
|  |
| **Biên soạn: Tú Phạm** |
| **9/9/2017** |

1. Tham chiếu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mã số | Tên tài liệu | Phiên bản |
| KS-1 | Khảo sát hệ thống | 1.3 |
| SRS-01 | [SRS] [C43] Quản lý xe khách | 1.0 |
| FRA-01 | [FRA] [C43] Quản lý xe khách | 1.0 |

1. Thông tin tài liệu

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | Tên tài liệu | Nội dung cập nhật | Phiên bản | Tác giả | Mô tả |
| FD-01 | Thiết kế chức năng | Khởi tạo | 1.0 | C43 | Thiết kế các chức năng hệ thống Quản lý xe khách |
| FD-02 | Thiết kế chức năng | Cập nhật | 1.2 | Thảo Nguyên | Cập nhật lại thuộc tính bảng Nhân viên |

1. Kiến trúc hệ thống
   1. Kiến trúc tổng quát



1. Sơ đồ lớp



1. Lược đồ Cơ sở dữ liệu
   1. Danh sách các bảng (Table)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Bảng** | **Mô tả** |
| 1 | [NHANVIEN](#NHANVIEN) | Lưu trữ thông tin nhân viên |
| 2 | [SESSION](#SESSION) | Lưu trữ thông tin lịch sử session của một nhân viên |
| 3 | [TUYENXE](#TUYENXE) | Lưu trữ thông tin tuyến xe |
| 4 | [TINHTHANH](#DIADIEM) | Lưu trữ thông tin các tỉnh thành |
| 5 | [LOAIXE](#LOAIXE) | Lưu trữ thông tin của loại xe |
| 6 | [GIACOBAN](#GIACOBAN) | Lưu trữ thông tin giá cơ bản của vé xe |
| 7 | [KHACHHANG](#KHACHHANG) | Lưu trữ thông tin khách hàng |
| 8 | [CHUYENXE](#CHUYENXE) | Lưu trữ thông tin chuyến xe |
| 9 | [TAIXE](#TAIXE) | Lưu trữ thông tin của tài xế |
| 10 | [XE](#XE) | Lưu trữ thông tin xe |
| 11 | [HOPDONG](#HOPDONG) | Lưu trữ thông tin hợp đồng trạm |
| 12 | [DOITAC](#DOITAC) | Lưu trữ thông tin đối tác lập hợp đồng trạm |
| 13 | [TRAMXE](#TRAMXE) | Lưu trữ thông tin trạm xe |
| 14 | [KHAOSAT](#KHAOSAT) | Lưu trữ thông tin khảo sát |
| 15 | [LOTRINH](#LOTRINH) | Lưu trữ thông tin lộ trình của tuyến xe (tuyến xe này đi qua những trạm nào) |
| 16 | [VE](#VE) | Lưu trữ thông tin vé xe |
| 17 | [GHE](#GHE) | Lưu trữ thông tin ghế của xe |

* 1. Mô tả chi tiết

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblNhanVien\_01 | | | | |
| Tham chiếu | [FR01]-[CLS\_01] | | | | |
| Tên bảng | NHANVIEN | | | | |
| Danh sách các cột | | | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Phạm vi | Thuộc tính | Ghi chú |
| 1 | MaNV | int | int | Khóa chính | Mã nhân viên xác định duy nhất một nhân viên |
| 2 | TenNV | nvarchar | 50 | Đánh chỉ mục | Tên nhân viên |
| 3 | CMND | varchar | 12 |  | CMND của nhân viên |
| 4 | NgaySinh | date | date |  | Ngày sinh của nhân viên |
| 5 | DiaChi | nvarchar | 100 |  | Địa chỉ của nhân viên |
| 6 | SDT | varchar | 12 |  | Số điện thoại của nhân viên |
| 7 | Email | varchar | 50 |  | Email của nhân viên |
| 8 | Password | varchar | 100 |  | Password tài khoản của nhân viên |
| 9 | TrangThaiTaiKhoan | int | {0: Locked,  1: Active} |  | Trạng thái tài khoản của nhân viên |
| 10 | createUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Mã nhân viên khởi tạo tài khoản nhân viên |
| 11 | lastupdateUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Mã nhân viên cập nhật thông tin tài khoản nhân viên lần cuối |
| 12 | createDate | datetime | datetime |  | Ngày khởi tạo tài khoản nhân viên |
| 13 | lastupdateDate | datetime | datetime |  | Ngày cập nhật thông tin tài khoản nhân viên lần cuối |
| 14 | isDeleted | int | {0, 1} |  | Đánh dấu tài khoản nhân viên có bị xóa hay không |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblSession\_01 | | | | |
| Tham chiếu |  | | | | |
| Tên bảng | SESSION | | | | |
| Danh sách các cột | | | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Phạm vi | Thuộc tính | Ghi chú |
| 1 | MaSession | int | int | Khóa chính | Mã session |
| 2 | MaNV | int | int | Khóa ngoại tới bảng NHANVIEN | Mã nhân viên đang sử dụng tài khoản |
| 3 | Logintime | datetime | datetime |  | Thời gian nhân viên đăng nhập tài khoản |
| 4 | LogoutTime | datetime | datetime |  | Thời gian nhân viên đăng xuất tài khoảng |
| 5 | \_Status | int | {0: fail,  1: successful} |  | Ghi lại trạng thái đăng nhập của tài khoản nhân viên |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblTUYENXE\_01 | | | | |
| Tham chiếu | [FR01]- [CLS\_02] | | | | |
| Tên bảng | TUYENXE | | | | |
| Danh sách các cột | | | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Phạm vi | Thuộc tính | Ghi chú |
| 1 | MaTuyen | int | int | Khóa chính | Mã tuyến xác định duy nhất một tuyến. |
| 2 | DiemDi | varchar | 10 | Khóa ngoại TINHTHANH | Mã tỉnh thành của điểm đi. |
| 3 | DiemDen | varchar | 10 | Khóa ngoại TINHTHANH | Mã tỉnh thành của điểm đến. |
| 4 | QuangDuong | int | int |  | Chiều dài quãng đường đi từ điểm đi tới điểm đến. |
| 5 | ThoiGian | float | float |  | Tổng thời gian đi từ điểm đi tới điểm đến. |
| 6 | SoChuyen1Ngay | int | int |  | Tổng số chuyến trong 1 ngày của tuyến xe. |
| 7 | createUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Nhân viên đã tạo dòng này |
| 8 | lastupdateUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Nhân viên đã cập nhật dòng này gần đây nhất |
| 9 | createDate | datetime | datetime |  | Ngày giờ tạo |
| 10 | lastupdateDate | datetime | datetime |  | Ngày giờ cập nhật gần nhất |
| 11 | isDeleted | int | {0, 1} |  | Trạng thái dòng này đã bị xóa chưa |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblTINHTHANH\_01 | | | | | |
| Tham chiếu | [FR01]- [CLS\_05] | | | | | |
| Tên bảng | TINHTHANH | | | | | |
| Danh sách các cột | | | | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Phạm vi | Thuộc tính | Ghi chú |
| 1 | MaTT | varchar | 10 | Khóa chính | Mã tỉnh thành xác định duy nhất một tỉnh thành. Vd: Vũng Tàu - MaTT là “VT” |
| 2 | TenTT | nvarchar | 50 |  | Tên tỉnh thành. Vd: “Vũng Tàu” |
| 3 | createUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Nhân viên đã tạo dòng này |
| 4 | lastupdateUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Nhân viên đã cập nhật dòng này gần đây nhất |
| 5 | createDate | datetime | datetime |  | Ngày giờ tạo |
| 6 | lastupdateDate | datetime | datetime |  | Ngày giờ cập nhật gần nhất |
| 7 | isDeleted | int | {0, 1} |  | Trạng thái dòng này đã bị xóa chưa |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblLoaiXe\_01 | | | | |
| Tham chiếu | [FR01]-[CLS\_03] | | | | |
| Tên bảng | LOAIXE | | | | |
| Danh sách các cột | | | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Phạm vi | Thuộc tính | Ghi chú |
| 1 | MaLoai | int | int | Khóa chính | Mã loại xác định duy nhất một loại xe. |
| 2 | TenLoai | nvarchar(50) | nvarchar(50) |  | Tên của loại xe. |
| 3 | SLGhe | int | int |  | Số lượng ghế của mỗi loại xe. |
| 4 | createUser | int | int | Khóa ngoại tới bảng NHANVIEN | Mã nhân viên khởi tạo loại xe |
| 5 | lastupdateUser | int | int | Khóa ngoại tới bảng NHANVIEN | Mã nhân viên cập nhật thông tin loại xe lần cuối |
| 6 | createDate | datetime | datetime |  | Ngày khởi tạo loại xe |
| 7 | lastupdateDate | datetime | datetime |  | Ngày cập nhật thông tin loại xe lần cuối |
| 8 | isDeleted | int | {0, 1} |  | Đánh loại xe nhân viên có bị xóa hay không |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblGIACOBAN\_01 | | | | |
| Tham chiếu | [FR01]- [CLS\_04] | | | | |
| Tên bảng | GIACOBAN | | | | |
| Danh sách các cột | | | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Phạm vi | Thuộc tính | Ghi chú |
| 1 | MaTT1 | varchar | 10 | Khóa ngoại TINHTHANH, đồng thời là khóa chính | Mã tỉnh thành 1 xác định duy nhất một tỉnh thành mà xe xuất phát. |
| 2 | MaTT2 | varchar | 10 | Khóa ngoại TINHTHANH, đồng thời là khóa chính | Mã tỉnh thành 2 xác định duy nhất một tỉnh thành mà xe đưa khách tới. |
| 3 | MaLoai | int | int | Khóa ngoại LOAIXE, đồng thời là khóa chính | Mã loại xác định duy nhất một loại xe. |
| 4 | GiaCoBan | decimal (18,0) | decimal (18,0) |  | Giá cơ bản phụ thuộc vào tỉnh thành đi, tỉnh thành đến và loại xe. |
| 5 | createUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Nhân viên đã tạo dòng này |
| 6 | lastupdateUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Nhân viên đã cập nhật dòng này gần đây nhất |
| 7 | createDate | datetime | datetime |  | Ngày giờ tạo |
| 8 | lastupdateDate | datetime | datetime |  | Ngày giờ cập nhật gần nhất |
| 9 | isDeleted | int | {0, 1} |  | Trạng thái dòng này đã bị xóa chưa |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblKhachHang\_01 | | | | |
| Tham chiếu | [FR01]-[CLS\_06] | | | | |
| Tên bảng | KHACHHANG | | | | |
| Danh sách các cột | | | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Phạm vi | Thuộc tính | Ghi chú |
| 1 | MaKH | int | int | Khóa chính | Mã khách hàng xác định duy nhất một khách hàng |
| 2 | TenKH | nvarchar | 50 | Đánh chỉ mục | Tên khách hàng |
| 3 | CMND | varchar | 12 |  | CMND của khách hàng |
| 4 | SDT | varchar | 12 | Đánh chỉ mục | Số điện thoại của khách hàng |
| 5 | DiaChi | nvarchar | 100 |  | Địa chỉ của khách hàng |
| 6 | NgaySinh | date | date |  | Ngày sinh của khách hàng |
| 7 | Email | varchar | 50 |  | Email của khách hàng­­­ |
| 8 | createUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Mã nhân viên khởi tạo thông tin khách hàng |
| 9 | lastupdateUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Mã nhân viên cập nhật thông tin khách hàng lần cuối |
| 10 | createDate | datetime | datetime |  | Ngày khởi tạo thông tin khách hàng |
| 11 | lastupdateDate | datetime | datetime |  | Ngày cập nhật thông tin khách hàng lần cuối |
| 12 | isDeleted | int | {0, 1} |  | Đánh dấu thông tin khách hàng có bị xóa hay không |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblChuyenXe\_01 | | | | |
| Tham chiếu | [FR01]-[CLS\_07] | | | | |
| Tên bảng | CHUYENXE | | | | |
| Danh sách các cột | | | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Phạm vi | Thuộc tính | Ghi chú |
| 1 | MaChuyen | int | int | Khóa chính | Mã chuyến xác định duy nhất một chuyến |
| 2 | NgayKH | datetime | datetime |  | Ngày khởi hành của một chuyến |
| 3 | NgayDen | datetime | datetime |  | Ngày đến dự kiến |
| 4 | MaTuyen | int | int | Khóa ngoại TUYENXE | Mỗi chuyến thuộc 1 tuyến |
| 5 | MaXe | int | int | Khóa ngoại XE | Mỗi chuyến sẽ do 1 xe chạy cho chuyến đó |
| 6 | MaTX | int | int | Khóa ngoại TAIXE | Mỗi chuyến sẽ do 1 tài xế phụ trách cho chuyến đó |
| 7 | createUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Mã nhân viên khởi tạo thông tin chuyến đi |
| 8 | lastupdateUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Mã nhân viên cập nhật thông tin chuyến đi lần cuối |
| 9 | createDate | datetime | datetime |  | Ngày khởi tạo thông tin chuyến đi |
| 10 | lastupdateDate | datetime | datetime |  | Ngày cập nhật thông tin chuyến đi lần cuối |
| 11 | isDeleted | int | {0, 1} |  | Đánh dấu thông tin chuyến đi có bị xóa hay không |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblTaiXe\_01 | | | | |
| Tham chiếu | [FR01]-[CLS\_01] | | | | |
| Tên bảng | TAIXE | | | | |
| Danh sách các cột | | | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Phạm vi | Thuộc tính | Ghi chú |
| 1 | MaTX | int | int | Khóa chính | Mã tài xế là duy nhất |
| 2 | TenTX | navarchar | 50 |  | Tên của tài xế |
| 3 | CMND | varchar | 12 |  | Số CMND của tài xế |
| 4 | NgaySinh | date | date |  | Ngày sinh của tài xế |
| 5 | DiaChi | nvarchar | 100 |  | Địa chỉ nhà của tài xế |
| 6 | SDT | varchar | 12 |  | Số điện thoại của tài xế |
| 7 | SoBangLai | varchar | 12 |  | Mã số bằng lái của tài xế |
| 8 | LoaiBangLai | varchar | 10 |  | Loại bằng lái (B1,…) |
| 9 | ThoiHanBangLai | date | date |  | Thời hạn của bằng lái |
| 10 | createUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Mã nhân viên khởi tạo thông tin của tài xế |
| 11 | lastupdateUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Mã nhân viên cập nhật thông tin của tài xế lần cuối |
| 12 | createDate | datetime | datetime |  | Ngày khởi tạo thông tin của tài xế |
| 13 | lastupdateDate | datetime | datetime |  | Ngày cập nhật thông tin của tài xế lần cuối |
| 14 | isDeleted | int | {0, 1} |  | Đánh dấu thông tin của tài xế có bị xóa hay không |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblXe\_01 | | | |
| Tham chiếu | [FR01]-[CLS\_12] | | | |
| Tên bảng | XE | | | |
| Danh sách các cột | | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Phạm vi | Ghi chú |
| 1 | MaXe | int | Int | Mã xe xác định duy nhất một xe |
| 2 | LoaiXe | int | int | Mỗi xe thuộc một loại xe |
| 3 | BienSoXe | varchar | 12 | Biển số xe |
| 4 | HangXe | nvarchar | 20 | Tên của hãng xe |
| 5 | createUser | int | Int | Mã nhân viên khởi tạo xe |
| 6 | lastupdateUser | int | int | Mã nhân viên cập nhật thông tin xe lần cuối |
| 7 | createDate | datetime | Datetime | Ngày khởi tạo xe |
| 8 | lastupdateDate | datetime | Datetime | Ngày cập nhật thông tin xe lần cuối |
| 9 | isDeleted | int | Int | Đánh dấu xe có bị xóa hay không |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblHopDong\_01 | | | | |
| Tham chiếu | [FR01]-[CLS\_8] | | | | |
| Tên bảng | HOPDONG | | | | |
| Danh sách các cột | | | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Phạm vi | Thuộc tính | Ghi chú |
| 1 | MaHD | int | int | Khóa chính | Mã duy nhất dành cho mỗi hợp đồng |
| 2 | NgayLap | date | date |  | Ngày lập hợp đồng |
| 3 | MaTram | int | int | Khóa ngoại tới bảng TRAMXE | Mã trạm xác định duy nhất một trạm đón khách |
| 4 | GiaThoaThuan | decimal(18,0) | decimal(18,0) |  | Giá cả thỏa thuận trong hợp đồng mở trạm |
| 5 | ThoiHanThue | date | date |  | Hạn thuê mặt bằng mở trạm được quy định trong hợp đồng |
| 6 | MaDT | int | int | Khóa ngoại tới bảng DOITAC | Đối tác cho thuê mặt bằng trong hợp đồng |
| 7 | NguoiLap | int | int | Khóa ngoại tới bảng NHANVIEN | Nhân viên lập hợp đồng |
| 8 | MoTa | text | text |  | Nội dung mô tả hợp đồng |
| 9 | createUser | int | int | Khóa ngoại tới bảng NHANVIEN | Mã nhân viên khởi tạo dữ liệu lưu hợp đồng |
| 10 | lastupdateUser | int | int | Khóa ngoại tới bảng NHANVIEN | Mã nhân viên cập nhật thông tin hợp đồng lần cuối |
| 11 | createDate | datetime | datetime |  | Ngày khởi tạo dữ liệu hợp đồng |
| 12 | lastupdateDate | datetime | datetime |  | Ngày cập nhật thông tin hợp đồng lần cuối |
| 13 | isDeleted | int | {0, 1} |  | Đánh dấu dữ liệu lưu hợp đồng có bị xóa hay không |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblDOITAC\_01 | | | | |
| Tham chiếu | [FR01]- [CLS\_14] | | | | |
| Tên bảng | DOITAC | | | | |
| Danh sách các cột | | | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Phạm vi | Thuộc tính | Ghi chú |
| 1 | MaDT | int | int | Khóa chính | Mã đối tác xác định duy nhất một đối tác cho hãng xe khách thuê trạm |
| 2 | TenDT | nvarchar | 50 | Đánh chỉ mục | Tên của cá nhân hoặc công ty cho hãng xe thuê trạm |
| 3 | NguoiDaiDien | nvarchar | 50 |  | Tên người đại diện đối tác ký hợp đồng cho thuê |
| 4 | SDT | varchar | 12 |  | Số điện thoại của đối tác đó |
| 5 | DiaChi | nvarchar | 100 |  | Địa chỉ của đối tác |
| 6 | Email | varchar | 50 |  | Email của đối tác |
| 7 | createUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Nhân viên đã tạo dòng này |
| 8 | lastupdateUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Nhân viên đã cập nhật dòng này gần đây nhất |
| 9 | createDate | datetime | datetime |  | Ngày giờ tạo |
| 10 | lastupdateDate | datetime | datetime |  | Ngày giờ cập nhật gần nhất |
| 11 | isDeleted | int | {0, 1} |  | Trạng thái dòng này đã bị xóa chưa |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblTRAMXE\_01 | | | | |
| Tham chiếu | [FR01]- [CLS\_09] | | | | |
| Tên bảng | TRAMXE | | | | |
| Danh sách các cột | | | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Phạm vi | Thuộc tính | Ghi chú |
| 1 | MaTram | int | int | Khóa chính | Mã trạm xác định duy nhất một trạm đón khách |
| 2 | TenTram | nvarchar | 50 | Đánh chỉ mục | Tên của trạm đó |
| 3 | MaTT | varchar | 10 | Khóa ngoại TINHTHANH | Trạm đó đang ở tỉnh thành nào |
| 4 | DiaChi | nvarchar | 100 |  | Địa chỉ trạm |
| 5 | MoTa | text | text |  | Mô tả của trạm này |
| 6 | createUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Nhân viên đã tạo dòng này |
| 7 | lastupdateUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Nhân viên đã cập nhật dòng này gần đây nhất |
| 8 | createDate | datetime | datetime |  | Ngày giờ tạo |
| 9 | lastupdateDate | datetime | datetime |  | Ngày giờ cập nhật gần nhất |
| 10 | isDeleted | int | {0, 1} |  | Trạng thái dòng này đã bị xóa chưa |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblKhaoSat\_01 | | | | |
| Tham chiếu | [FR01]-[CLS\_15] | | | | |
| Tên bảng | KHAOSAT | | | | |
| Danh sách các cột | | | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Phạm vi | Thuộc tính | Ghi chú |
| 1 | MaKS | int | int | Khóa chính | Mã xác định duy nhất một lần khảo sát riêng biệt. |
| 2 | DiaChiKS | nvarchar(100) | nvarchar(100) |  | Địa chỉ của địa điểm được khảo sát. |
| 3 | NgayKS | date | date |  | Ngày tiến hành khảo sát. |
| 4 | NguoiKS | int | int | Khóa ngoại tới bảng NHANVIEN | Cho biết người đã thực hiện khảo sát này. |
| 5 | TiLeDonKhach | float | float |  | Tỉ lệ đón khách ở địa điểm này (100 khách quanh khu vực đó thì bao nhiêu người chọn đi ở trạm được khảo sát này) |
| 6 | GiaKS | decimal(18,0) | decimal(18,0) |  | Giá thành có thể thuê để mở trạm của địa điểm được khảo sát. |
| 7 | createUser | int | int | Khóa ngoại tới bảng NHANVIEN | Mã nhân viên khởi tạo lần khảo sát. |
| 8 | lastupdateUser | int | int | Khóa ngoại tới bảng NHANVIEN | Mã nhân viên cập nhật thông tin lần khảo sát lần cuối |
| 9 | createDate | datetime | datetime |  | Ngày khởi tạo lần khảo sát |
| 10 | lastupdateDate | datetime | datetime |  | Ngày cập nhật thông tin lần khảo sát lần cuối |
| 11 | isDeleted | int | {0, 1} |  | Đánh dấu thông tin lần khảo sát có bị xóa hay không |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblLOTRINH\_01 | | | | |
| Tham chiếu | [FR01]- [CLS\_16] | | | | |
| Tên bảng | LOTRINH | | | | |
| Danh sách các cột | | | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Phạm vi | Thuộc tính | Ghi chú |
| 1 | MaTuyen | int | int | Khóa ngoại TUYENXE, đồng thời là khóa chính | Mã tuyến có chứa trạm này |
| 2 | MaTram | int | int | Khóa ngoại TRAMXE, đồng thời là khóa chính | Mã trạm thuộc tuyến đó |
| 3 | ThuTu | int | int |  | Thứ tự tuyến đó có trạm nào trước, trạm nào sau |
| 4 | KhoangThoiGian | int | int |  | Số phút xe chạy tới trạm đó kể từ khi xuất phát |
| 5 | createUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Nhân viên đã tạo dòng này |
| 6 | lastupdateUser | int | int | Khóa ngoại NHANVIEN | Nhân viên đã cập nhật dòng này gần đây nhất |
| 7 | createDate | datetime | datetime |  | Ngày giờ tạo |
| 8 | lastupdateDate | datetime | datetime |  | Ngày giờ cập nhật gần nhất |
| 9 | isDeleted | int | {0, 1} |  | Trạng thái dòng này đã bị xóa chưa |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblVe\_01 | | | | |
| Tham chiếu | [FR01]-[CLS\_10] | | | | |
| Tên bảng | VE | | | | |
| Danh sách các cột | | | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Phạm vi | Thuộc tính | Ghi chú |
| 1 | MaVe | int | int | Khóa chính | Mã vé xác định duy nhất cho 1 vé |
| 2 | NgayMua | DateTime | datetime |  | Ngày khách hàng đặt mua vé thành công |
| 3 | GiaVe | Decimal | Decimal |  | Gía vé bao gồm giá vé cơ bản + phụ thu vào dịp lễ, Tết hoặc giá vé sau khi khuyến mãi |
| 4 | MaGhe | int | int | Khóa ngoại GHE | Số thứ tự ghế trên xe: số thứ tự này là duy nhất trên mỗi chuyến xe |
| 5 | MaXe | int | int | Khóa ngoại XE | Mã số của xe tương ứng vế mã ghế thuộc về vé này |
| 6 | MaChuyen | int | int | Khóa ngoại CHUYENXE | Mã chuyến xe của vé: mỗi vé thuộc về duy nhất một chuyến xe |
| 7 | MaKH | int | int | Khóa ngoại KHACHHANG | Mã khách hàng: mỗi vé thuộc về duy nhất một khách hàng |
| 8 | GioDi | Datatime | datetime |  | Ngày giờ khách đi, bằng giờ khởi hành của chuyến + khoảng thời gian từ trạm xuất phát của chuyến tới trạm mà khách lên |
| 9 | TramLen | int | int | Khóa ngoại TRAMXE | Trạm nơi hành khách lên xe |
| 10 | TramXuong | int | int | Khóa ngoại TRAMXE | Trạm nơi hành khách xuống xe |
| 11 | isDeleted | int | int |  | Tình trạng vé  (1: đã hủy  0: ngược lại) |
| 12 | createUser | int | int | Khóa ngoại | Người tạo |
| 13 | createDate | datetime | datetime |  | Ngày tạo |
| 14 | lastupdateUser | int | int | Khóa ngoại | Người cập nhật |
| 15 | lastupdateDate | datetime | datetime |  | Ngày cập nhật |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã số | TblGhe\_01 | | |
| Tham chiếu | [FR01]-[CLS\_13] | | |
| Tên bảng | GHE | | |
| Danh sách các cột | | | |
| STT | Tên cột | Kiểu dữ liệu | Ghi chú |
| 1 | MaXe | int | Một mã ghế- mã xe xác định duy nhất một ghế trong một xe |
| 2 | MaGhe | int |
| 3 | createUser | int | Người khởi tạo |
| 4 | lastupdateUser | int | Người cập nhật lần cuối |
| 5 | createDate | datetime | Ngày khởi tạo |
| 6 | lastupdateDate | datetime | Ngày cập nhật lần cuối |
| 7 | isDeleted | int | Trạng thái tồn tại: 1-đã xóa,0-tồn tại |