**THIẾT KẾ CẤU TRÚC DỮ LIỆU - DATA STRUCTURE DESIGN**

**(Form No.5/DSD/Ver 1.0)**

1. **Xác định các đối tượng của hệ thống và các thuộc tính của mỗi đối tượng**

Dựa trên việc xác định yêu cầu và phân tích yêu cầu “Bài toán quản lý xe của bến xe Mỹ Đình” bao gồm các đối tượng sau đây:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên đối tượng** | **Thuộc tính** |
| 1 | Xe | Biển số xe, lộ trình, số ghế, nhà xe, điện thoại, loại xe, thời gian xuất bến, thời gian về bến. |
| 2 | Vé xe | Xe, số lượng vé bán, giá vé, ngày. |

1. **Xây dựng cấu trúc dữ liệu tương ứng với các đối tượng của hệ thống**

***2.1 Cấu trúc dữ liệu của Xe***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| Biển số xe | String | 10 | Không chứa giá trị rỗng, Duy nhất trong toàn hệ thống | Bao gồm cả ký tự và số. |
| Lộ trình | String | 50 |  | Bao gồm cả ký tự và số. |
| Số ghế | Int | 50 | Hằng số dương |  |
| Nhà xe | String | 5 | Không được để trống | Bao gồm cả ký tự và số. |
| Điện thoại | String |  | Điện thoại của nhà xe chỉ chứa các ký số. |  |
| Thời gian xuất bến | String | 16 | Ngày, giờ hợp lệ | Hh:mm:dd:mm:yyyy |
| Thời gian về bến | String | 16 | Ngày, giờ hợp lệ | Hh:mm:dd:mm:yyyy |

***2.2 Cấu trúc dữ liệu Vé xe***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| Xe Khách | Xe |  |  | Thông tin của xe |
| Giá vé | Int |  | Giá vé phải lớn hơn không |  |
| Số lượng vé bán | Int |  | Là hằng số dương |  |
| Ngày | String |  |  | Ngày bán vé |

***2.3 Cấu trúc dữ liệu của Danh sách vé xe***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu dữ liệu** | **Kích thước** | **Ràng buộc** | **Ghi chú** |
| DSVeXe | List<Vexe> |  |  | Danh sách vé |

1. **Các phương thức**
   1. **Các phương thức của xe bao gồm.**

* Nhapxe(): nhập thông tin của xe
* Hienthi():hiện thị thông tin xe
* Capnhat(): cập nhật thông tin mới của xe
* ToString(): Trả về một chuỗi chứa thông tin của xe theo định dạng

BienSoXe#LoTrinh#SoGhe#NhaXe#DienThoai#ThoiGianXuatBen#LoaiXe#ThoiGianVeBen#LePhiBenDo#ThoiGianBatDau#ThoiGianKetThuc

* 1. **Các phương thức của vé xe.**
* Nhap(): nhập thông tin của vé xe
* Capnhat():Cập nhật thông tin mới của xe
* Hien():Hiện thị thông tin vé xe
* ToString(): Trả về một chuỗi chứa thông tin của Vé theo định dạng

BienSoXe#GiaVe#SoLuongBan#TrangThai

* 1. **Các phương thức của danh sách vé xe.**
* ThemMoi: nhập thông tin của vé xe và thêm vào danh sách
* TongTien (ngay): tính tổng tiền vé bán được trong ngày
* HienThi\_Ngay(ngay): hiện thị thông tin vé bán
* TongTien (Thang, Nam): tính tổng tiền vé bán được trong Tháng
* DoanhThu()
* GhiFile()
* TimKiem(biensoxe)
* DocFile()
* CapNhat()
  1. **Các phương thức của danh sách xe.**
* ThemMoi: nhập thông tin của xe và thêm vào danh sách
* HienThi\_Ngay(ngay): hiện thị thông tin xe
* GhiFile()
* Xoa()
* TimKiem(nhaxe)
* TimKiem(lotrinh)
* TimKiem(ThoiGianXuatBen)
* TimKiem(biensoxe)
* DocFile()
* CapNhat()