**ĐỒ ÁN MÔN HỌC   
CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT**

Họ tên SV: Nguyễn Thế Duy

MSSV: N19DCAT014

Lớp: D19CQAT01-N

**Phần 1 : Giới thiệu mục tiêu và nội dung của đề tài, các yêu cầu cần thực hiện**

1. Nội dung của đề tài:

Tạo chương trình cho cá nhân hoặc tập thể quản lý được bến khách liên tỉnh.Giúp cá nhận thực hiện được việc quản lý các xe đang có,nắm được thông tin hành trình của chuyến xe cũng như thông tin của những khách hàng tham gia trên mỗi chuyến xe.

1. Mục tiêu:

Giúp quản lý bến xe thuận tiện hơn,nhanh gọn hơn, chính xác hơn.

1. Yêu cầu cần thực hiện:
   1. Cập nhật danh sách các xe (thêm/xóa/hiệu chỉnh).
   2. Cập nhật chuyến xe: cho phép lập chuyến xe mới, hiệu chỉnh ngày giờ khởi hành của chuyến xe, hủy chuyến.
   3. Đặt vé: cho phép đặt vé trên 1 chuyến xe; nếu thông tin hành khách chưa có thì tự động cập nhật vào danh sách hành khách, nếu có rồi thì in ra màn hình để kiểm tra. Mỗi vé đều phải ghi nhận số CMND của hành khách; nếu hành khách chưa có số CMND thì yêu cầu nhập thông tin hành khách trước. Trên 1 chuyến xe, mỗi hành khách chỉ mua được 1 vé.
   4. In danh sách các chuyến xe khởi hành trong ngày dd/mm/yyyy đến nơi X mà còn vé ( cho biết cụ thể số lượng các vé còn trống)
   5. Thống kê số lượt thực hiện chuyến xe của 1 chuyến xe có mã chuyến xe là Z.
   6. Kiểm tra các điều kiện khi nhập liệu làm dữ liệu bị sai.

**Phần 2 :**

1. Các cấu trúc dữ liệu đã được dùng trong chương trình

* Danh sách liên kết đơn.
* Danh sách tuyến tính.

1. Mô tả cấu trúc

xuatVeTrongCX

kiemTraKHTrung

datVe

xuatChuyenXe

huyChuyenXe

giamLuotThucHien

MAIN

menu

HieuChinhChuyenXe

ThemChuyenXe

themLuotThuchien

getSoCho

hieuChinhXe

xoaCuoi

xoaDau

xoaXe

NhapXe

kiemTraXeTrung

xuatHanhKhach

themVe

xuatDSHK

xuatXe

timViTriChuyenXe

nhapHanhKhack

xuatVeTrongDay

* Hàm nhapXe truyền vào danhSachXe là 1 danh sách liên kết đơn, biến check dùng để kiểm tra kiểu dữ liệu nhập vào. Kết quả trả về kiểu void.
* Hàm xuatXe,xoaDau,xoaCuoi truyền vào danhSachXe kiểu. Kết quả trả về kiểu void.
* Hàm xoaXe truyền vào danhSachXe và biến string soXe để kiếm tra trong danhSachXe nếu trùng thì xóa ra khỏi danhSachXe. Kết quả trả về kiểu void.Tương tự hàm hieuChinhXe.
* Hàm themChuyenXe truyền vào danhSachChuyenXe là danh sách tuyến tính và danhSachVe. Gọi hàm kiemTraXeTrung kết quả trả về kiểu bool để kiểm trả xem trong danhSachXe có xe hay chưa để lập chuyến xe mới. Hàm getSoCho trả về kiểu số nguyên để kiểm tra và thiết lập số lượng vé trong chuyến xe.
* Hàm huyChuyenXe truyền vào danhSachChuyenXe và danhSachXe , biến string maChuyen được truyền vào hàm timViTriChuyenXe trả về kiểu int dùng để tìm chuyến xe cần xóa.
* Hàm datVe truyền vào danhSachVeXe , danhSachChuyenXe, danhSachKhachHang. Biến string maChuyen để kiểm tra có chuyến xe ứng với mã đó hay chưa,bool check để kiểm tra dữ liệu truyền vào không làm hỏng chương trình.long cmnd để truyền vào cho hàm kiemTraKHTrung và nhapHanhKhach, xuatHanhKhach.
* Hàm xuatDSHK truyền vào danhSachChuyenXe và danhSachKhachHang , biến maChuyen kiểm trả chuyến xe nếu trùng thì in danh sách các hành khách trong chuyến đó từ danhSachKhachHang.
* Hàm xuatVeTrongDay nhập vào ngày khởi hành để kiểm tra trong danhSachChuyenXe nếu trùng thì xuất vé còn trống. Hàm xuatVeTrongCX cũng tương tự.

**Phần 3 : Tự đánh giá kết quả đạt được.**

* Chương trình cho phép thêm, xóa, hiệu chỉnh xe dễ dàng, giúp người dùng thao tác và nắm bắt được số lượng xe cũng như các thành phần liên quan đến xe như số chỗ, model, hãng sản xuất.
* Chương trình cho phép lập chuyến xe mói, hủy chuyến xe, và quản lý được các chuyến xe hiện có. Đặt vé, thêm được những khách hàng chưa có và danh sách khách hàng.
* In danh sách các hành khách đã đặt vé trên chuyến xe theo mã chuyến.
* Chương trình giải quyết được việc in danh sách các vé trống theo mã chuyến hoặc theo ngày khởi hành.

**Phần 4 : Tài liệu tham khảo.**

Tham khảo slide bài học của giáo viên Lê Vạn Hạnh.