**HỌC PHẦN CẤU TRÚC DỮ LIỆU & GIẢI THUẬT**

**PROJECT 5**

1. **Thông tin chung:**

* Mã số : PRO\_CTDL\_5
* Hình thức nộp bài : Nộp qua Moodle môn học
* Thời hạn nộp bài : … / … / ……
* Nội dung : Chương 2,3,4,5

**Chuẩn đầu ra cần đạt:**

|  |  |
| --- | --- |
| L.O.2 | Cài đặt các cấu trúc dữ liệu và các thao tác cho kiểu dữ liệu danh sách (Mảng, Danh sách móc nối đơn), ngăn xếp, hàng đợi; |
| L.O.5 | Luôn viết code theo chuẩn; |
| L.O.6 | Thường xuyên chủ động tìm hiểu vấn đề; |
| L.O.7 | Có khả năng trình bày vấn đề trước lớp rõ ràng, mạch lạc; |
| L.O.8 | Luôn luôn chủ động làm bài tập về nhà, nộp bài đúng qui định. |

**NỘI DUNG PROJECT 5**

Chương trình quản lý các chuyến bay nội địa của một hãng hàng không gồm các chức năng như: quản lý máy bay, quản lý chuyến bay, quản lý đặt vé, tìm kiếm, hiển thị thông tin danh sách các chuyến bay, danh sách máy bay, danh sách vé. Chương trình cho phép lưu trữ danh sách máy bay, danh sách chuyến bay, danh sách ghế trống, danh sách khách hàng chờ mua vé, danh sách vé. Các yêu cầu của chương trình như sau:

* Thông tin lưu trữ:

1. Máy bay bao gồm: Số hiệu máy bay, Số chỗ. Mỗi máy bay có một số hiệu duy nhất. Thông tin về các máy bay được lưu trữ ở file MayBay.txt
2. Chuyến bay bao gồm: Mã chuyến bay, Số hiệu máy bay, Ngày khởi hành, Sân bay đến, Trạng thái, Danh sách vé, Danh sách ghế trống. Mỗi chuyến bay có một mã duy nhất; trạng thái chuyến bay bao gồm: 0 là hủy chuyến, 1 là còn vé, 2 là hết vé, 3 là hoàn tất. Danh sách vé bao gồm thông tin các vé trên chuyến bay. Danh sách ghế trống được tạo từ 1 cho đến số chỗ ngồi. Thông tin về các chuyến bay được lưu trữ ở file ChuyenBay.txt.
3. Khách hàng bao gồm: Số thứ tự, CMND và họ tên. Thông tin về các khách hàng được lưu trữ ở file KhachHang.txt.
4. Vé bao gồm: Mã vé (phát sinh tự động bằng cách kết hợp mã chuyến bay với số ghế), Mã chuyến bay, Thông tin khách hàng (CMND và họ tên), Số thứ tự của ghế. Mỗi vé được lưu trữ ra file txt, tên file là Mã vé tương ứng.
5. Quyền truy cập: được cấp cho nhân viên quản lý bán hàng gồm có user và password. Dữ liệu được lưu trữ ở file Admin.txt.

* Các chức năng chính của chương trình gồm:

1. Hiển thị menu lựa chọn chính và các menu con gồm:
   * + Hiển thị danh sách các chuyến bay.
     + Đặt vé.
     + Quản lý.
2. Thực hiện chức năng **Hiển thị danh sách các chuyến bay**: hiển thị dạng bảng thông tin chi tiết của tất cả các chuyến bay gồm: Mã chuyến bay, Ngày khởi hành, Sân bay đến, Trạng thái, Danh sách vé.
3. Thực hiện chức năng Đặt vé: Màn hình cho phép nhập các thông tin yêu cầu cho vé. Không được phép để trống hoặc nhập khoảng trắng. Mỗi vé được lưu trữ thông tin vào file, chỉ được đặt khi chuyến bay còn ghế trống và chưa hoàn tất.
4. Quản lý:
   * + Đăng nhập: nhân viên chỉ được phép truy cập đến các chức năng quản lý khi họ nhập đúng user, password và thông tin tài khoản của họ đang tồn tại trong hệ thống. *Lưu ý: Nếu đăng nhập thành công mới cho lựa chọn các chức năng trong hệ thông. Nếu không báo sai và nhập lại. Nếu nhập sai 3 lần thì thoát khỏi hệ thống, hoặc nếu người dùng muốn thoát khỏi thệ thống thì cho phép người dùng nhập phím ESC để thoát.*

**Màn hình đăng nhập như sau:**

**\* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \***

**\* DANG NHAP HE THONG \***

**\* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \***

User: user1

Password: \*\*\*\*\*\*\*\*

Sau khi đăng nhập thành công, hiển thị menu quản lý gồm:

* + - * Xử lý đặt vé.
      * Xử lý trả vé.
      * Thống kê
    - Xử lý đặt vé: Nếu đặt vé thành công thì xóa khách hàng ra khỏi danh sách khách hàng đang chờ mua vé, lấy thông tin khách hàng và số ghế khách chọn để tạo ra một vé mới và thêm vào danh sách vé đồng thời xóa số ghế đó ra khỏi danh sách ghế trống. Vé sau khi xử lý xong sẽ được lưu trữ ra file txt, tên file là mã vé tương ứng.
    - Xử lý trả vé: Điều kiện để trả vé là chuyến bay chưa hoàn tất. Nếu trả vé thành công thì xóa vé ra khỏi danh sách vé đồng thời thêm số ghế trên vé vào danh sách ghế trống.
    - Thống kê:
      * Hiển thị danh sách khách của một chuyến bay: Tìm kiếm và Hiển thị ra màn hình thông tin chi tiết về danh sách khách hàng (vé) trong một chuyến bay theo mã chuyến bay.
      * Hiển thị danh sách ghế còn trống của một chuyến bay.
      * Thống kê số lượng thực hiện chuyến bay của một máy bay.

**Yêu cầu khác:**

* Người dùng có thể lựa chọn thực hiện chức năng khác hoặc kết thúc chương trình sau khi hoàn thành mỗi thao tác/chức năng.
* Trong trường hợp có lỗi, hệ thống sẽ thông báo thông tin lỗi đến user, hủy chức năng đang thực hiện, và cho phép user chọn chức năng khác để thực hiện hoặc kết thúc chương trình.
* Mã hóa mã pin/ pass thành dấu \* khi đăng nhập.
* Dùng màu để thiết kế giao diện dễ nhìn.