

1.1 DESCRIPCION PROBLEMA

Problema	No Existe un sistema eficiente para gestionar las reservas de un avion lo que puede generar Errores en la asignacion de sillas y dificultades en la consulta de informacion
Cliente	Aerolinea o Empresa que administra el avion.
Usuario	Pasajeros que desean reservar un asiento y el personal encargado de administrar reservas.
Requerimiento Funcional	Implementar un sistema que permita reservar, consultar, eliminar y buscar reservas de pasajeros de manera eficiente
Mundo del Problema	Actualmente, la gestion de reservas puede ser manual o poco automatizada lo que genera demoras y errores en la asignacion de asientos.
Requerimiento No Funcional	El sistema debe ser rapido, Facil de usar y seguro para proteger la informacion de los pasajeros

1.2 Requerimientos Funcionales

Requerimiento Funcional 1	
Nombre	Asignación de silla
Resumen	Permitir que uno o varios pasajeros reserven una silla en el avión según su preferencia
Entradas	nombre (string) cedula (string o integer) clase (string: Ejecutiva o Económica) ubicación (string "ventana" o "pasillo") control
Salidas	Mensaje de confirmación (string) Número de silla asignada (integer)

Requerimiento Funcional 2	
Nombre	Consulta de Reserva
Resumen	Permitir buscar una reserva ingresando la cedula del pasajero
Entradas salidas	cedula (string o integer) - Datos del pasajero (string) - clase y ubicación de la silla - Número de silla (integer)

Requerimiento Funcional 3	
Nombre	Eliminación de reserva
Resumen	Permitir Eliminar una reserva ingresando la cédula del pasajero
Entrada	cédula (string o integer)
salida	<ul style="list-style-type: none"> - Mensaje de confirmación (string) - Estado de la silla cambiada a disponible (Boolean)

Requerimiento Funcional 4	
Nombre	Cálculo de porcentaje de ocupación
Resumen	Determinar que porcentaje de las sillas están ocupadas
Entradas	Total de sillas en el avión (integer) sillas ocupadas (integer)
salidas	porcentaje de ocupación (float)


```

7  *****
8
9  #include <iostream>
10 #include <vector>
11 #include <string>
12
13 using namespace std;
14
15 struct Pasajero {
16     string nombre;
17     string cedula;
18     string clase;
19     string ubicacion;
20     int silla;
21 };
22
23 const int TOTAL_SILLAS = 50;
24 const int EJECUTIVAS = 8;
25 vector<Pasajero> reservas;
26
27 // Función para asignar una silla
28 void asignarSilla(string nombre, string cedula, string clase, string ubicacion) {
29     int inicio = (clase == "Ejecutiva") ? 0 : EJECUTIVAS;
30     int fin = (clase == "Ejecutiva") ? EJECUTIVAS : TOTAL_SILLAS;
31
32     for (int i = inicio; i < fin; i++) {
33         bool ocupada = false;
34         for (const auto& p : reservas) {
35             if (p.silla == i) {
36                 ocupada = true;
37                 break;
38             }
39         }
40         if (!ocupada) {
41             reservas.push_back({nombre, cedula, clase, ubicacion, i});
42             cout << "Silla asignada: " << i << endl;
43             return;
44         }
45     }
46     cout << "No hay sillas disponibles en " << clase << endl;
47 }
48
49 // Función para consultar una reserva
50 void consultarReserva(string cedula) {
51     for (const auto& p : reservas) {
52         if (p.cedula == cedula) {
53             cout << "Pasajero: " << p.nombre << "\nClase: " << p.clase
54                 << "\nUbicación: " << p.ubicacion << "\nSilla: " << p.silla << endl;
55             return;
56         }
57     }
58     cout << "Reserva no encontrada." << endl;
59 }
60
61 // Función para eliminar una reserva
62 void eliminarReserva(string cedula) {
63     for (size_t i = 0; i < reservas.size(); i++) {
64         if (reservas[i].cedula == cedula) {
65             reservas.erase(reservas.begin() + i);
66             cout << "Reserva eliminada." << endl;
67             return;
68         }
69     }
70     cout << "Reserva no encontrada." << endl;
71 }
72
73 // Función para calcular el porcentaje de ocupación
74 void calcularOcupacion() {
75     float porcentaje = (reservas.size() / (float)TOTAL_SILLAS) * 100;
76     cout << "Porcentaje de ocupación: " << porcentaje << "%" << endl;
77 }
78
79 // Función principal con menú de opciones
80 int main() {
81     int opcion;
82     do {
83         cout << "\n--- Sistema de Reservas ---\n";
84         cout << "1. Asignar silla\n";
85         cout << "2. Consultar reserva\n";
86         cout << "3. Eliminar reserva\n";
87         cout << "4. Calcular porcentaje de ocupación\n";
88         cout << "5. Salir\n";
89         cout << "Seleccione una opción: ";
90         cin >> opcion;
91         cin.ignore();
92
93         if (opcion == 1) {
94             string nombre, cedula, clase, ubicacion;
95             cout << "Nombre: "; getline(cin, nombre);
96             cout << "Cédula: "; getline(cin, cedula);
97             cout << "Clase (Ejecutiva/Económica): "; getline(cin, clase);
98             cout << "Ubicación (Ventana/Pasillo/Centro): "; getline(cin, ubicacion);
99             asignarSilla(nombre, cedula, clase, ubicacion);
100         } else if (opcion == 2) {
101             string cedula;
102             cout << "Ingrese la cédula: "; getline(cin, cedula);
103             consultarReserva(cedula);
104         } else if (opcion == 3) {
105             string cedula;
106             cout << "Ingrese la cédula: "; getline(cin, cedula);
107             eliminarReserva(cedula);
108         } else if (opcion == 4) {
109             calcularOcupacion();
110         }
111     } while (opcion != 5);
112
113     return 0;
114 }
115
116
117

```