

PROGRAMACIÓN I

Final

Apellidos y Nombres: _____

DNI: _____

SISTEMAS DE GESTIÓN DE AEROLÍNEAS

Desarrollar un sistema para gestionar las reservas de asientos en los aviones de la aerolínea *Vuelos del Futuro* S.A. Este sistema permitirá automatizar el proceso de asignación de asientos, evitar conflictos y brindar un mejor servicio al cliente, garantizando que los datos sean administrados de forma eficiente.

Los asientos de un avión estarán representados en un arreglo bidimensional, donde cada asiento es una estructura que contiene la siguiente información:

1. Número de fila (1 a 25).
2. Columna del asiento ('A', 'B', 'C', 'D').
3. Estado del asiento (libre/ocupado).
4. Nombre del pasajero (si el asiento está ocupado).

Requisitos:

El programa debe incluir las siguientes funcionalidades a través de un menú interactivo:

1. Reservar un asiento:

- Solicitar al usuario el número de fila (1 a 25) y la columna ('A', 'B', 'C', 'D').
- Si el asiento está libre, registrar la reserva pidiendo el nombre del pasajero.
- Si está ocupado, informar al usuario y ofrecerle elegir otro asiento.

2. Cancelar una reserva:

- Solicitar al usuario el número de fila y la columna.
- Si el asiento está ocupado, eliminar la reserva y marcar el asiento como libre.
- Si el asiento ya está libre, informar al usuario.

3. Mostrar asientos ocupados y libres:

- Listar todos los asientos del avión indicando su estado actual (ocupado/libre).
- Para los ocupados, mostrar también el nombre del pasajero.

4. Consultar reservas por pasajero:

- Solicitar el nombre de un pasajero y mostrar todos los asientos reservados a su nombre, si existen.
- ¿Cuántos asientos están ocupados y cuántos libres en el avión?

5. Salir del programa.



Estructura sugerida: Definir la estructura *Asiento* con los siguientes campos.

```
typedef struct
{
    int fila;
    char columna;
    int ocupado; // 0 = libre, 1 = ocupado
    char pasajero[50]; // Nombre del pasajero
}Asiento;
```

El arreglo bidimensional del avión será de tipo *Asiento*, declarado como:

```
Asiento avion[25][4];
```

Consideraciones que tienen que estar bien para la aprobación de la evaluación Final:

1. **Uso de estructuras y arreglos:** El manejo correcto del arreglo bidimensional con la estructura *Asiento*.
2. **Validaciones:** Comprobaciones para evitar reservas o cancelaciones inválidas.
3. **Organización:** Modularización del código mediante funciones como *reservar*, *cancelar*, *mostrarEstado*, y *buscarReservas*.
4. **Eficiencia:** Soluciones prácticas y sin redundancias.

Ejemplo de interacción del programa:

```
Bienvenido a Vuelos del Futuro S.A.

1. Reservar un asiento
2. Cancelar una reserva
3. Mostrar asientos ocupados y libres
4. Consultar reservas por pasajero
5. Salir
Seleccione una opción: 1

Ingrese el número de fila (1-25): 5
Ingrese la columna del asiento (A-D): B
Ingrese el nombre del pasajero: Juan Pérez
Reserva exitosa. ¡Buen viaje, Juan Pérez!
```

NOTA IMPORTANTE:

El uso de estructuras como `while(1)` u otras formas de ciclos infinitos no está permitido. Asimismo, se desestimarán cualquier solución que implemente salidas abruptas o forzadas, como `exit()` o interrupciones fuera de un flujo lógico bien definido. El programa debe manejar las condiciones de salida de manera controlada y estructurada.

