Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Ingeniería en Computación

Curso: Estructura de Datos

Profesora: Ing. Ivannia Cerdas Quesada.

### Introducción

El proyecto programado tiene como objetivo fundamental la aplicación de los conocimientos adquiridos en clases y a través de las asignaciones extra clase, entre otros manejo de estructuras como listas y manejo de archivos. Asimismo, promover la investigación como parte del proceso de formación profesional.

### Objetivo general

Incentivar al estudiante a la aplicación de los conocimientos e investigación, a partir de enfrentarse con un problema de la vida real o muy cercana a esta.

### Aspectos administrativos

* A partir de la fecha de entrega, usted tendrá tres semanas para desarrollar el proyecto. Fecha de entrega: 28 de setiembre.
* Se entregara en horario de clases, con una tolerancia de 15 minutos (máximo) después de la hora de entrega. **NO** se aceptan proyectos después de la fecha y hora correspondiente.
* Se debe entregar en un CD, este debe estar dentro de un sobre de manila debidamente cerrado.
* El manual de usuario **DEBE** ser un archivo de extensión **.pdf** y este debe estar dentro del CD.
* Para la revisión del proyecto, se darán citas. La asistencia a la cita es de carácter obligatorio, por lo tanto si el estudiante no se presenta a la cita, se revisara el proyecto, sin embargo, este solo podrá tener como máximo nota de 70.
* Cualquier intento de fraude implica directamente obtener un 0 como clasificación y se aplican las medidas normativas correspondientes, de acuerdo con el reglamento interno institucional.
* El proyecto se llevara a cabo **individualmente**.
* El lenguaje de programación a utilizar será: C++.

### Descripción del proyecto

El proyecto consiste en manejar información de los vuelos, agencias, aerolíneas, destinos. Es un conjunto de listas simulando una Base de Datos.

#### Aspectos generales

Se desea crear una aplicación en C++ que maneje los aspectos administrativos de una aerolínea de corte ejecutivo, control de aeronaves, tripulación, rutas y compras de tiquetes aéreos, clientes, destinos, agencias de viajes.

#### Permisos

No todas las personas que tengan acceso al sistema tienen los mismos derechos. Habrán dos tipos de usuarios: los funcionarios y los clientes.

#### Archivos

|  |  |
| --- | --- |
| Agencias | IdAgencia;Nombre |
| Aerolíneas | IdAgencia;IdAerolinea;Nombre |
| Aviones | IdAgencia;IdAerolinea;MatriculaAvion;Combustible;Status |
| Rutas | IdAgencia;IdAerolinea;MatriculaAvion;IdRuta;IdDestino;IdDestino;Horas |
| Funcionarios | IdFuncionario;Nombre;Rango |
| Clientes | IdCliente;Nombre; |
| Vuelos | IdAgencia:IdAerolinea;MatriculaAvion;Capacidad; Libres;Conexión ( SI O NO) |
| Asignación de Vuelos | MatriculaAvion;IdAgencia;IdAerolinea;IdDestinoOrigen;IdDestinoLlegada |
| Destinos | IdDestino;Nombre;CantidadHoras |
| Tripulación | IdAerolinea;IdTrip;Nombre |
| ClientesVuelo | MatriculAvion;IdCliente |
| TripulaVuela | MatriculaAvion;IdTrip |
| Trip | IdTrip;Nombre |

#### estructuras a utilizar

|  |  |
| --- | --- |
| Agencias | ListaDobleCircular (LDC) |
| Aerolíneas | ListaDobleCircular (LDC) |
| Aviones | ListaDobleCircular (LDC) |
| Rutas | ListaDoble (LD) |
| Funcionarios | ListaDobleCircular (LDC) |
| Clientes | ListaDobleCircular (LDC) |
| Vuelos | ListaDobleCircular (LDC) |
| Tripulacion | ListaDobleCircular(LDC) |
| Asignación de Vuelos | ListaDoble (LDC) |
| ClientesVuelo | ListaSimple(LS) |
| TripulaVuela | ListaSimple(LS) |
| Destinos | ListaSimple(LS) |
| Trip | ListaSimple (LS) |

### estructuras

Agencias (LDC)

Aerolíneas (LDC)

Aviones(LDC)

Rutas(LDC)

Trip(LS)

Clientes (LDC)

Funcionarios (LDC)

Tripulación (LDC)

Vuelos (LDC)

Destinos (LS)

TripulaVuela (LD)

AsignacionVuelos (LD)

ClientesVuelo (LD)

#### funciones principales

### Funcionarios del sistema: (FUNCIONES)

Antes de iniciar se debe validar el IdFuncionario en la lista de funcionarios (Agencia de Viajes), en caso de ser valido puede realizar:

* + Eliminar Aviones, Rutas, Vuelos, Clientes, Asignación de Vuelos. Definir
  + Visualizar información de la flota de aviones: mostrar cuantos aviones posee la aerolínea con su respectiva placa, las rutas asignadas, combustible y status.
  + Crear la Asignación de vuelos: este es un documento con toda la información del vuelo. Esto se crea en un archivo.txt y se crea por vuelo.
  + Cambiar status de un avión: Aero navegable o no-Aero navegable.
  + Manejo de tripulación de un vuelo: Agregar o eliminar algún integrante a la tripulación.
  + Asignar avión a una ruta: se asigna dependiendo de las horas de vuelo y combustible del avión.
  + Visualizar información de los vuelos: mostrar rutas, aviones asignados a la ruta y las horas de vuelo por ruta.
  + Mostrar agencias disponibles y las aerolíneas por agencia, los aviones y las rutas por avión.
  + Mostrar los destinos, Tripulación, los vuelos y los clientes por vuelo
  + Venta de tiquetes, la información se almacena en un archivo.
  + Atención de cliente

### Clientes:

* + Visualizar los vuelos disponibles.
  + Comprar boletos para un vuelo.
  + Devolver el boleto de un vuelo.
  + Cambiar boleto de un vuelo a otro.

### Operaciones

#### Leer Archivos:

* + - Se deben leer los archivos y pasar la información a listas.
    - Validaciones de los archivos:

|  |  |
| --- | --- |
| Agencias | IdAgencia (No repetidos) |
| Aerolíneas | IdAerolinea(No repetidos) |
| Aviones | MatriculaAvion(No repetidos) |
| Rutas | IdRuta(No repetidos) |
| Funcionarios | IdFuncionario(No repetidos) |
| Clientes | IdCliente(No repetidos) |
| Vuelos | IdAgencia:IdAerolinea;MatriculaAvion(las tres juntas, no repetidos) |
| Asignación de Vuelos | MatriculaAvion;IdAgencia;IdAerolinea(las tres juntas, no repetidos) |
| Destinos | IdDestino(No repetidos) |
| Tripulación | IdAerolinea;IdTrip(No repetidos,juntos) |
| ClientesVuelo | MatriculAvion;IdCliente |
| TripulaVuela | MatriculaAvion;IdTrip |
| Trip | IdTrip (No repetidos) |

#### Rango de la tripulación:

* + Tripulación técnica: el capi y el primer oficial o copiloto.
  + Jefe de cabina.
  + Business class attendant.
  + Fly attendant-Fly attendant.

#### Asignar avion a una ruta:

* + - Para esto se debe validar que el avión exista, que la ruta exista y que la capacidad de combustible del avión sea mayor o igual a las horas de vuelo para esa ruta.

#### Tipos de tripulacion:

* + - * La tripulación técnica: El capitán y un copiloto.
      * Un jefe de cabina.
      * Un business class attendant.
      * Dos fly attendant-fly attendant.

### reportes

* Agencias de viajes
* Aerolíneas de una agencia
* Vuelos de una Aerolínea
* Rutas de un vuelo
* Asignación de vuelos, se imprime la información completa de una asignación, incluyendo la lista de clientes y los asientos disponibles y la tripulación. Archivo de Asignación.
* Puestos disponibles
* Puesto de un funcionario
* Horas de una ruta
* Rango de un funcionario
* Tiene conexiones un vuelos

### Manual de usuario

El manual de usuario debe incluir una portada del producto (en este caso elprograma), seguida de una portada administrativa (datos de la institución,curso, estudiante…).

En la parte de contenido se deben contemplar las opciones del menú y las opciones de cada opción de este. Así como imágenes de prueba, quedemuestren el funcionamiento del programa.