

Algoritmos y Estructura de Datos – 1er Recuperatorio del 1er Parcial		24/11/2016 – Jueves Noche	
Nombre y Apellido:		Curso:	Legajo:

Se requiere realizar una lógica para poder analizar los pasajes aéreos vendidos de las diferentes aerolíneas. Se sabe que como máximo hay 50 aerolíneas diferentes. Se cuenta con:

A) Una **función *bool obtenerSiguienteAerolinea(Aerolinea &aerolinea)*** que va devolviendo las diferentes aerolíneas existentes de las cuales se venden luego pasajes. La función recibe una estructura vacía tipo Aerolinea y la carga con datos de una aerolínea. Las aerolíneas devueltas **no se encuentran ordenadas**. Devuelve true si pudo cargar una aerolínea o false en caso contrario (ya que no hay más aerolíneas). El tipo Aerolinea tiene la siguiente estructura:

- Código de aerolínea: 6 caracteres
- Nombre de aerolínea: 50 caracteres

B) Un **lote de datos que será ingresado por teclado** con todos los pasajes vendidos. Se venden muchos pasajes de cada aerolínea. Los datos se ingresan **sin un orden particular**. El corte del ingreso de datos esta dado cuando se pasa un código de aerolínea vacío (""). Cada registro ingresado contiene:

- Código de aerolínea: 6 caracteres
- Código del pasaje: 10 caracteres

Se requiere **generar un vector de aerolíneas** que agrupe las ventas de pasajes por cada aerolínea. El vector deberá quedar **ordenado por código de aerolínea ascendente**. La estructura de cada posición del vector será la siguiente:

- Código de aerolínea: 6 caracteres
- Cantidad total de pasajes vendidos: entero
- Nombre Aerolinea: 50 caracteres

Resuleva los siguientes puntos:

1) Codifique la definición de los **tipos de datos** a utilizar (tipo Aerolinea y el tipo de dato elegido para el vector)

2.1) Desarrolle y luego utilice en la solución de su examen las siguientes funciones:

*template <typename T, typename K> Nodo<T> busquedaBinaria(T vec[], int len, K v, bool enc, int (*criterio) (T,K))*

2.2) Explique cuáles son las precondiciones necesarias que se deben cumplir para poder usar la búsqueda binaria y justifique porque puede utilizarla en el lugar que haya decidido.

3) Desarrolle un procedimiento **cargarAerolineas** que carga las aerolíneas en el vector.

El procedimiento debe cumplir con lo siguiente:

- Los parámetros recibidos son 2: el **vector de aerolíneas** vacío junto con su **len** ya inicializado en 0.
- Usar la función definida en A) para cargar el vector.
- Dejar el vector **ordenado por código de aerolínea ascendente**.

4) Desarrolle un procedimiento **cargarPasajes** que carga los pasajes vendidos en el vector según la aerolínea. Este procedimiento es invocado luego de cargarAerolineas por lo cual el vector ya contendrá las aerolíneas cargadas.

El procedimiento debe cumplir con lo siguiente:

- Los parámetros recibidos son 2: el **vector de aerolíneas** con las aerolíneas ya cargadas y su **len** correspondiente.
- Leer por teclado los datos definidos en B) para cargar la cantidad de pasajes en el vector.

5) Desarrolle una función **minVuelosVendidos** que obtenga cual es la aerolínea que menos pasajes vendió y cuanto es la cantidad. Esta función es invocada luego de cargarPasajes por lo cual el vector ya contendrá las aerolíneas cargadas junto con su cantidad de pasajes. La función debe cumplir con lo siguiente:

- Los parámetros recibidos son 3: el **vector de aerolíneas** con las aerolíneas y cantidad de pasajes ya cargados, su **len** correspondiente y un parámetro de salida por el cual se informará el código de la aerolínea que menos pasajes vendió.
- La función retorna la mínima cantidad de pasajes vendidos en una aerolínea.