

PRÁCTICA 4

ÁRBOLES BINARIOS continuación

1.- Se dispone de la información de los socios de un video club. Esta información se encuentra almacenada en una estructura eficiente para realizar búsquedas. De cada socio se registra: número de socio, DNI, apellido, nombre y una lista con los códigos (distintos) de las películas que ese socio ha alquilado. Dicha estructura eficiente se encuentra ordenada por DNI.

Se pide:

a. Realizar un módulo que recorra toda la estructura de socios e informe el apellido y nombre de aquellos socios que entre sus películas alquiladas se encuentra la película con código 05.

b. Realizar un modulo que informe el apellido, nombre y cantidad de películas alquiladas de aquellos socios con DNI entre 27000000 y 30000000.

2.- Una agencia de viajes, al finalizar cada día, procesa la información de los pedidos de alojamiento de sus clientes. Para ello dispone de una estructura en la que almacena los pedidos. De cada pedido se conoce: Apellido y Nombre del Cliente, nombre del lugar turístico elegido, cantidad de personas a alojarse y precio máximo que el cliente desea pagar por cada persona. Esta información no se encuentra ordenada por ningún criterio.

Por otro lado, dispone de una estructura que almacena la información de los hoteles de cada lugar turístico, la cual permite realizar una búsqueda eficiente por nombre del lugar turístico. De cada lugar turístico se conoce: nombre, distancia en km. desde La Plata y una lista de hoteles, donde de cada hotel se conoce su nombre, precio por persona y capacidad disponible.

Se pide procesar la información de los pedidos de alojamiento de lo clientes, y para cada uno de ellos informe si el mismo se puede satisfacer o no. En caso de poder satisfacerse, se debe informar el nombre del hotel que se le asigna y actualizar la capacidad disponible del mismo.

3.- Una agencia de automóviles posee una lista de autos para la venta. De cada auto se conoce la marca, modelo, velocidad máxima, año y tipo de combustible. Esta información está ordenada por marca y luego por año. Se solicita realizar un programa que:

a. Genere una estructura eficiente con la información de los autos ordenada por año, donde por cada año se tengan los autos ordenados por marca.

A partir de la estructuras de datos disponibles:

b. Informar la cantidad de autos a gas del año 1998.

c. Imprimir un reporte con la siguiente información:

Marca:			
Año:			
Modelo	Velocidad Máx.		Combustible
.....			
Total Año:			
Año:			
.....			
Total Año:			
Total Marca:			

4.- Una empresa de viajes de La Plata posee un catálogo de destinos turísticos. De cada destino se dispone el nombre, distancia en km, precio por persona.

Además se dispone de una lista de paquetes vendidos. De cada paquete vendido se posee: nombre de destino, fecha de salida, y cantidad de personas que viajan. Esta información está ordenada por nombre de destino.

Se solicita definir las estructuras de datos más adecuadas necesarias para almacenar la información. Luego se pide:

a. Generar una estructura eficiente donde por cada distancia en km se disponga la colección de paquetes vendidos.

b. A partir de la estructura generada en a), informar la cantidad de paquetes vendidos para distancias entre 1000 y 2300 km (excluyendo 1000 y 2300).

c. Informar para cada destino el monto total recaudado, y cual destino es el más solicitado (con mayor cantidad de personas que viajan a ese destino).

Nota: todos los paquetes vendidos están en el catálogo de destinos turísticos de la empresa.

5.- Una concesionaria de peajes tiene almacenada la información de los vehículos que pasan por cada una de sus 25 cabinas. De cada vehículo se conoce patente, marca, fecha y hora en la que paso por la cabina y por último el tipo de auto (1 si es moto, 2 si es auto, 3 si es micro y 4 si es camión) para poder saber cuanto debe abonar de peaje. Esta información esta ordenada por patente.

Además la concesionaria dispone de una tabla en la cual almacena los precios del peaje para cada uno de los 4 tipos de vehículo.

Se pide:

Generar una estructura que indique para cada auto cuantas veces ha pasado por el peaje (contando todas las cabinas).

Generar una estructura eficiente que permita almacenar cuanto recaudó cada una de las cabinas del peaje.

Esta estructura debe estar ordenada por número de cabina.

Nota: definir todas las estructuras utilizadas. Un vehículo puede pasar por distintas cabinas y muchas veces por la misma cabina. La estructura de la concesionaria debe recorrerse una sola vez. No es obligatorio que pasen autos por todas las cabinas.

6.- Una remisería dispone una lista de la información de los viajes realizados durante el mes de septiembre de 2009. De cada viaje se conoce: número de viaje, código de auto, dirección de origen, dirección de destino y kilómetros recorridos durante el viaje.

Esta información se encuentra ordenada por código de auto y para un mismo código de auto pueden existir 1 o más viajes.

a) Realizar un módulo que reciba la lista con la información de los viajes realizados y genere una nueva estructura con la siguiente información: código de auto, total de kilometraje recorrido y cantidad de viajes realizados por el auto. Esta estructura debe estar ordenada por kilometraje recorrido y debe ser eficiente para la búsqueda por este criterio de ordenación. (Tener en cuenta, que para cada auto el total de kilómetros recorrido se calcula totalizando el kilometraje de cada viaje que realiza el auto).

b) Luego de generada la estructura en el punto anterior y a partir de las estructuras anteriores utilice la más adecuada para calcular e informar:

I. Cantidad de autos con cantidad total de kilómetros recorridos entre 50.000 y 100.000.

II. El auto con más viajes realizados.

NOTA: Modularizar. Declarar todas las estructuras de datos utilizadas. Realizar un programa que simule el llamado a los módulos realizados.

7.- Mensualmente se leen los datos de las ventas realizadas por una juguetería. De cada venta se conoce: código del juguete, descripción, marca del juguete, cantidad vendida y precio unitario del juguete.

Además la juguetería dispone de un estructura de stock (que permite realizar la búsqueda de manera eficiente) donde almacena para cada código de juguete el stock actual y el stock mínimo permitido. Esta estructura se encuentra ordenada por código de juguete.

a) Se pide realizar una actualización del stock actual de cada juguete. Para ello, ir leyendo las ventas hasta que llegue el juguete con código '9999' y por cada código de juguete acceder a la estructura de stock para descontar su stock actual.

b) Una vez realizado el punto "a)" generar una nueva estructura, ordenada por código de juguete, con aquellos juguetes que se encuentren con un stock actual por debajo del stock mínimo.

Nota: LEER el enunciado completo. Definir MODULARIZAR. Definir claramente el programa principal y todas las estructuras de datos utilizadas.