

PROGRAMACIÓN III

GUÍA DE EJERCICIOS COLAS

1. Se cuenta con una estructura de datos denominada Cola sobre la cual se pueden unicamente realizar las siguientes operaciones que Ud. debe escribir como funciones. Defina dato como sea conveniente.
 - void inicializar(colas&);
 - void poner (colas&, dato);
 - void sacar (colas&, dato&);
 - void ver (colas, dato&);
 - bool vacia (colas);
2. Utilizando sobre la estructura sólo las funciones definidas en el punto 1, escriba funciones que resuelvan los siguientes problemas:
 - a. Una función que arme y devuelva una cola de personas (cada registro contiene: nombre, número de asiento y si lleva o no equipaje)
 - b. Una función que dada una cola de personas devuelva la cantidad de elementos que contiene. Puede desarmar la cola
 - c. Una función que dada una cola de personas devuelva cuántas personas pasan con equipaje antes que aparezca una sin equipaje (ésta queda en la cola). Puede desechar los elementos que pasaron.
 - d. Dada una cola de personas dividirla, generando dos nuevas, una con las personas con equipaje y la otra con las que no llevan equipaje; no usar estructuras auxiliares.
 - e. Escribir un programa que usando las funciones anteriores y las del punto 1 ofrezca por menú la administración de un detector de metales instalado en el aeropuerto de Ezeiza. Dicho detector debe poder informar cuantas personas pasaron por él, cuantas llevan equipaje y cuantas no, y separar en dos colas de espera los viajeros que llevan equipaje de los que no para ser revisados.
3. Se tiene una cola de espera de clientes que deben enviar encomiendas y serán atendidos por orden de entrada del pedido, de ellos se ha almacenado código de cliente, dirección y km. (distancia a recorrer para entregar el pedido). Sabiendo cuantos kilómetros pueden recorrerse en un día , escribir un programa que usando las funciones del punto 1 genere la cola de todos los pedidos recibidos y retire de ella los clientes que pueden ser satisfechos ese día.
4. Un aeropuerto maneja en una ventanilla dos colas de espera, una para Córdoba y otra para Mar del Plata, almacenando de cada pasajero anotado: nombre, documento y número de teléfono. Realice:
 - a. Una función que dados los datos de un pasajero y el lugar de destino lo agregue a la cola correspondiente.
 - b. Una función que dado el nombre de uno de los dos puntos de destino y una cantidad (lugares que quedaron disponibles), retire de la cola de espera indicada tantos pasajeros como vacantes se produjeron. Además, imprimir los datos de los pasajeros que salen de la cola de espera.
5. En un supermercado se mantiene una cola A con diversos clientes de los que se conoce número de ubicación en la cola y cantidad de productos que lleva. Se abre una nueva cola B para clientes

que llevan menos de 5 productos. Usted debe dejar en la cola A los clientes que llevan más de 5 o hasta 5 productos en el orden en que estaban, y en la cola B los que compran menos de 5 artículos, respetando el orden que tenían en la cola A. En ambas colas reasignar un nuevo número de ubicación.