

Introducción a las Bases de Datos

Fundamentos de Organización de Datos

Práctica 2

Archivos Secuenciales - Algorítmica Clásica

1. Una empresa posee un archivo con información de las ventas realizadas por diferentes promotores, de cada uno de ellos se conoce: código de promotor, nombre y monto de venta. La información del archivo se encuentra ordenada por código de promotor y cada promotor puede aparecer más de una vez en el archivo de venta.

Realice un procedimiento que reciba el archivo anteriormente descrito y lo compacte, esto es, generar un nuevo archivo donde cada promotor aparezca una única vez con sus ventas totales.

NOTA: No se conoce a priori la cantidad de promotores y el archivo debe recorrerse una única vez.

2. Se dispone de un archivo con información de los alumnos de la Facultad de Informática. Para cada alumnos, el archivo el código de alumno, apellido, nombre, la cantidad de materias cursadas aprobadas sin final y la cantidad de materias con final aprobado. Además, se tiene un archivo detalle con el código de alumno e información correspondiente a una materia (esta información indica si aprobó la cursada o aprobó el final).

Todos los archivos están ordenados por código de alumno y en el archivo detalle puede haber 0, 1 ó más registros por cada alumno del archivo maestro. Se pide realizar un programa con opciones para:

- a. Crear el archivo maestro a partir de un archivo de texto llamado "alumnos.txt".
- b. Crear el archivo detalle a partir de en un archivo de texto llamado "detalle.txt".
- c. Listar el contenido del archivo maestro en un archivo de texto llamado "reporteAlumnos.txt".

- d. Listar el contenido del archivo detalle en un archivo de texto llamado *"reporteDetalle.txt"*.
- e. Actualizar el archivo maestro de la siguiente manera:
 - i. Si aprobó el final se incrementa en uno la cantidad de materias con final aprobado.
 - ii. Si aprobó la cursada se incrementa en uno la cantidad de materias aprobadas sin final.
- f. Listar en un archivo de texto los alumnos que tengan más de cuatro materias cursadas sin aprobar. Deben listarse todos los campos.

NOTA: Para la actualización del inciso e) los archivos deben recorrerse sólo una vez.

3. Una cadena de restaurantes posee un archivo de productos que tiene a la venta. De cada producto se registra: código de producto, descripción, stock actual y stock mínimo. Diariamente el depósito debe efectuar envíos a cada uno de los tres restaurantes que se encuentran en la ciudad. Para esto, cada restaurante envía un archivo con los pedidos de productos. Cada pedido contiene: código de producto y cantidad pedida. Se pide realizar el proceso de actualización del archivo maestro con los tres archivos detalle, obteniendo un informe de aquellos productos que quedaron debajo del stock mínimo y de aquellos pedidos que no pudieron satisfacerse totalmente por falta de elementos informando la diferencia que no pudo ser enviada a cada restaurante.

NOTA 1: Todos los archivos están ordenados por código de producto y el archivo maestro debe recorrerse sólo una vez y en forma simultánea con los detalle.

NOTA 2: En los archivos detalle puede no aparecer algún producto. Puede aparecer el mismo producto en distintos detalles y en cada detalle el mismo producto aparece sólo una vez.

4. El encargado de ventas de un negocio de productos de limpieza desea administrar el stock de los productos que vende. Para ello, genera un archivo maestro donde figuran todos los productos que comercializa. Se cada producto se maneja la siguiente información: código de producto, nombre comercial, precio de venta, stock actual y stock mínimo. Diariamente se genera un archivo detalle donde se registran todas las ventas de productos realizadas. De cada venta se registra: código de producto y cantidad de unidades vendidas. Se pide realizar un programa con opciones para:
- a. Crear el archivo maestro a partir de un archivo de texto llamado *"productos.txt"*.

- b. Listar el contenido del archivo maestro en un archivo de texto llamado "reporte.txt", listando de a un producto por línea.
- c. Crear un archivo detalle de ventas a partir de en un archivo de texto llamado "ventas.txt".
- d. Listar en pantalla el contenido del archivo detalle de ventas.
- e. Actualizar el archivo maestro con el archivo detalle, sabiendo que:
 - Ambos archivos están ordenados por código de producto.
 - Cada registro del maestro puede ser actualizado por 0, 1 ó más registros del archivo detalle.
 - El archivo detalle sólo contiene registros que están en el archivo maestro.
- f. Listar en un archivo de texto llamado "stock_minimo.txt" aquellos productos cuyo stock actual esté por debajo del stock mínimo permitido.

5. Se cuenta con un archivo con información de las ventas de una empresa a sus clientes y se necesita obtener las ventas por cliente, mes por mes, con el total por año, otro por cliente y uno de las ventas totales. El formato está especificado de la siguiente forma:

Cliente, año, mes, día, venta

Para poder hacer el reporte como se solicita, el archivo debe estar ordenado en primer lugar por cliente, luego por año y luego por mes.

6. Se necesita contabilizar los votos de las diferentes mesas electorales registradas por provincia y localidad. Para ello, se posee un archivo con la siguiente información: código de provincia, código de localidad, número de mesa y cantidad de votos en dicha mesa. Presentar en pantalla un listado como se muestra a continuación:

Código de Provincia

Código de Localidad

Total de Votos

.....

.....

.....

.....

Total de Votos Provincia: ____

Código de Provincia

Código de Localidad Total de Votos

.....

Total de Votos Provincia: ____

.....

Total General de Votos: ____

NOTA: La información se encuentra ordenada por código de provincia y código de localidad.

7. Una empresa de colectivos maneja varias líneas, cada una de las cuales cuenta con varios coches. Se dispone de un conjunto de registros con la siguiente información:

- Número de línea
- Número de coche
- Recaudación mensual del coche

Los datos están ordenados por número de línea, de forma tal que todos los registros correspondientes a la recaudación de los coches de una misma línea se encuentran agrupados. Finaliza con un registro con $nroLinea = -1$, $nroCoche = -1$, $recMes = -1$.

Se pide informar:

- Por cada línea: coche de mayor recaudación y la recaudación del mismo.
- Por cada línea: recaudación promedio de sus coches.
- Por cada línea: total recaudado.
- Línea de mayor recaudación.
- Recaudación total de la empresa.
- Recaudación promedio de las líneas de la empresa.

8. Una empresa de colectivos opera en varias zonas, en cada una de las cuales maneja varias líneas. Cada línea cuenta con varios coches y cada coche trabaja varios días al mes. Se dispone de un conjunto de registros con la siguiente información:

- Número de zona

- Número de línea
- Número de coche
- Día del mes
- Recaudación del día (recaudación diaria del coche)

Los datos están ordenados por número de zona, número de línea y luego por número de coche de forma tal que todos los registros correspondientes a las líneas de una misma zona están agrupados. Luego, los coches de una misma línea se encuentran agrupados y todas las recaudaciones diarias de un mismo coche están agrupadas también. Finaliza con un registro con nroZona = -1, nroLinea = -1, nroCoche = -1, día = -1, recDia = -1.

Se pide informar:

- Por cada coche: disponibilidad y recaudación mensual.
- Por cada línea: recaudación promedio de sus coches.
- Por cada zona: línea de mayor recaudación.
- Recaudación total de la empresa y zona que tiene más líneas trabajando.

- Se tiene información en un archivo de las horas extras realizadas por los empleados de una empresa en un mes. Para cada empleado se tiene la siguiente información: departamento, división, número de empleado, categoría y cantidad de horas extras realizadas por el empleado. Se sabe que el archivo se encuentra ordenado por departamento, luego por división, y por último, por número de empleado. Presentar en pantalla un listado con el siguiente formato:

Departamento

División

Numero de Empleado Total de Hs. Importe a cobrar

.....

.....

Total de horas división: ____

Monto total por división: ____

División

.....

Total horas departamento: ____

Monto total departamento: ____

Para obtener el valor de la hora se debe cargar un arreglo desde un archivo de texto al iniciar el programa con el valor de la hora extra para cada categoría. La categoría varía de 1 a 15. En el archivo de texto debe haber una línea para cada categoría con el número de categoría y el valor de la hora, pero el arreglo debe ser de valores de horas, con la posición del valor coincidente con el número de categoría.

10. A partir de información sobre la alfabetización en la Argentina, se necesita actualizar un archivo que contiene los siguientes datos: nombre de provincia, cantidad de personas alfabetizadas y total de encuestados. Se reciben dos archivos detalle provenientes de dos agencias de censo diferentes, dichos archivos contienen: nombre de la provincia, código de localidad, cantidad de alfabetizados y cantidad de encuestados. Se pide realizar los módulos necesarios para actualizar el archivo maestro a partir de los dos archivos detalle.

NOTA: Los archivos están ordenados por nombre de provincia y en los archivos detalle pueden venir 0, 1 ó más registros por cada provincia.

11. Se realizó una encuesta para las próximas elecciones universitarias y, con la información obtenida, se generó un archivo que registra: código de facultad, código de carrera, año que cursa y agrupación a la que votaría (codificada de 1 a 5). El mismo se encuentra ordenado por código de facultad, código de carrera y año que cursa. Se pide obtener un listado en pantalla con el siguiente formato:

Facultad

Carrera

agrupación 1 agrupación 2 agrupación 5

1er año

.....

.....

6to año

Total Carrera: ____

Carrera

.....

.....

Total Carrera: ____

Total Facultad: ____

Facultad

.....

12. Se dispone de un archivo con información de un censo a nivel mundial. Cada registro contiene la siguiente información: continente, país, ciudad, cantidad de hombres y cantidad de mujeres. El archivo está ordenado por continente y país. Implemente un módulo que reciba y abra el archivo correspondiente, y liste en un archivo de texto la siguiente información:

Continente: ____

País: ____

Ciudad	Cantidad de hombres	Cantidad de mujeres	Total habitantes de la ciudad
--------	---------------------	---------------------	-------------------------------

----	---	----	----
------	-----	------	------

----	---	----	----
------	-----	------	------

Total de habitantes país: ____

País: ____

Total Habitantes continente: ____

Continente:

NOTA: Considere que no hay ciudades repetidas.

13. Una compañía aérea dispone de un archivo maestro donde guarda información sobre sus próximos vuelos. En dicho archivo se tiene almacenado el destino, fecha, hora de salida y la cantidad de asientos disponibles. La empresa recibe todos los días dos archivos detalles para actualizar el archivo maestro. En dichos archivos se tiene destino, fecha, hora de salida y cantidad de asientos comprados. Se sabe que los archivos están ordenados por destino más fecha y hora de salida, y que en los detalles pueden venir 0, 1 ó más registros por cada uno del maestro. Se pide realizar los módulos necesarios para:

- a. Actualizar el archivo maestro sabiendo que no se registró ninguna venta de pasaje sin asiento disponible.
- b. Generar una lista con aquellos vuelos (destino y fecha y hora de salida) que tengan menos de una cantidad específica de asientos disponibles. La misma debe ser ingresada por teclado.

NOTA: El archivo maestro y los archivos detalles sólo pueden recorrerse una vez.

Ejercicios Adicionales:

14. Dado el ejercicio 3, resolver el problema planteado, pero ahora teniendo en cuenta que se dispone de 15 restaurantes.
15. Dado el ejercicio 4, resolver el problema planteado, pero ahora teniendo en cuenta que se dispone de 30 archivos con las ventas realizadas.

IMPORTANTE: Se recomienda implementar los ejercicios prácticos en Dev-Pascal. El ejecutable puede descargarse desde la plataforma (WebUNLP) en la sección Recursos Educativos – Mediateca.