

75.06 Organización de Datos

Trabajo Práctico Primer Cuatrimestre 2004 – Curso Servetto

Segunda Parte - Anexo

- *Presentación de los datos*
 - Mediante un formulario tabular (todos los datos en una forma de tabla) permitir el mantenimiento y búsqueda, por descripción o presentación, de los Artículos.
(Obs: La búsqueda puede ser secuencial, para todo el archivo, o a través de patrones contenidos en alguno de los dos campos)
 - Mediante un formulario simple (todos los atributos de un dato desplegados), que incluye al subformulario para los ítems vendidos, permitir el mantenimiento y búsqueda, por fecha o estado, de las Facturas.
 - * En la presentación se mostrarán todos los atributos de la Factura y el total de la venta.
Para los **totales** de ventas, tomar en cuenta los modificadores (**PorcDoI**) de las facturas.
 - * Se debe poder anular y crear Facturas con esta misma interfaz, como así también moverse hacia la inmediata anterior o posterior (recorrer el archivo) en el orden principal del archivo.
 - * Cuando se genere una factura, las cantidades de los Artículos vendidos deben ser consistentes con las cantidades almacenadas y restarseles para actualizarlas.
 - Mediante una interfaz apropiada, se presentará el índice del archivo para su inspección. Esto es, hacer un inspector del índice de un archivo similar al inspector de archivos de la primer entrega.
 - * Este inspector mostrará además el estado general del índice: cantidad de claves almacenadas, cantidad de registros de índice, cantidad de niveles, cantidad de nodos, porcentaje de espacio libre, cantidad media de registros por nodo en cada nivel y en todo el árbol.
- *Reorganización de los archivos*

La REORGANIZACIÓN es un proceso que permite modificar la forma de indexación de los datos y los parámetros de la estructura del archivo de datos (requerimientos del TP1).

 - Para los tipos 1 y 3 de la primer entrega se debe permitir la organización SECUENCIAL INDEXADO con índices B+.
 - * El tamaño de los nodos índices debe ser parametrizado.
 - Para los tipos 1, 2 y 3 de la primer entrega se debe permitir la organización con índices B y B*.
 - * El tamaño de los nodos índices debe ser parametrizado.
- *Reestructuración de los archivos*

La REESTRUCTURACIÓN es un proceso que permite modificar la forma de las estructuras de almacenamiento de los datos (requerimientos del TP1).

 - Reestructurar un archivo manteniendo la misma organización de datos y registros, las modificaciones a los parámetros que puedan tener los mismos (parámetros de bloques de datos, de registros de datos, de

bloques de índice, etc.) se declararan por el usuario, en caso de no solicitar dichas modificaciones se tomarán los valores actuales por defecto.

▪ *Organización de los datos*

- El archivo de Facturas debe estar ordenado por **NroFac** como clave de identificación (índice principal) y por **FechaVto** descendente (índice selectivo), por **NroCtaCte** ascendente como claves de búsqueda (índice selectivo). Además por **NroCheque** como clave de identificación (índice selectivo) y por **NroArtículo** como clave de búsqueda (índice exhaustivo).
- El archivo de Artículos debe estar indexado por **NroArtículo** como clave de identificación (índice principal), y por **Descripción** como clave de búsqueda (índice exhaustivo).

▪ *Funcionalidad del sistema de búsqueda*

- Siempre se debe informar la cantidad de registros encontrados y trabajar con corte de control.
- Para las Facturas
 - * Reportes entre dos fechas indicadas por el usuario, en caso de omitir cualquiera de ellas se tomará como si hubiera cargado el límite extremo posible.
(En caso de tener que procesar todas las facturas, se debe generar un archivo de trabajo ordenado, según **Estado** y **NroFac**, por un método externo)
- Para los Artículos
 - * Reportes entre dos fechas indicadas por el usuario (siguiendo la política de omisión de las Facturas) de las cantidades totales de ventas por Artículo vendido en el lapso.
(Sólo para los vendidos en el lapso)
 - * Reporte de Artículos (todos sus atributos) cuya cantidad en almacenes no supere cierto porcentaje aplicado a la cantidad mínima establecida (E_{mín}).
Este valor es la **Existencia**, que se define:
$$\text{Existencia} \leq (1 + p) * E_{\text{mín}}$$

(Es interesante ver que con este valor llevamos control sobre los futuros requerimientos de compras, cuando tenemos menos de la Existencia Mínima, o cuando la cantidad en existencia está próxima a ella).

▪ *Detalles Secuencial Indexado*

Para organizar un archivo como secuencial indexado, se deberá agregar (a las primitivas ya existentes) las funciones de INSERTAR ORDENADO un registro por clave de identificación y de SUPRIMIR ORDENADO un registro de un bloque.

(Notar que en esta organización no son necesarias la numeración de los registros ni las tablas de registro/bloque, tampoco las de espacio-libre/bloque.)

La determinación del bloque donde incorporar un registro se realiza mediante el índice primario (o de identificación de registros). Si, llegado el caso, los registros asignados por el índice superan la capacidad del bloque, se los dividirá en cantidades iguales en bloques diferentes (el viejo y uno nuevo). El nuevo bloque *con la segunda mitad de los registros* se crea al final del archivo y la

primitiva, luego de guardar los registros, retornará su **dirección** y la clave del primer registro para generar una nueva entrada en el índice.

La supresión de un registro puede dejar a un bloque con una cantidad almacenada menor a la mitad de su capacidad. En ese caso se reconstituirá según la política de ingreso, pudiéndose dejar a un bloque (sea este u otro) vacío por el reacomodamiento de los registros. Para definir el reacomodamiento se utilizarán las entradas inmediata anterior y la inmediata posterior del índice, evaluando la situación en ese orden. (Observar que el inmediato anterior o posterior no es necesariamente un bloque contiguo.)

▪ *Detalles de todos los tipos de indexados*

- Se debe **proveer** la posibilidad de recorrer cada archivo por cada uno de sus índices, excepto el de Facturas por **NroArtículo**.
- No se deben aceptar bajas de Artículos que figuren como ítem de venta en alguna Factura.
- Los tamaños de los nodos de índice deben ser una potencia de dos (2) multiplicada por quinientos doce (512).
- El nodo con dirección cero (0) de un índice siempre será su raíz.
- Los registros del índice (componentes de los nodos, que son bloques) que tengan claves alfanuméricas (string) deben organizarse con las CLAVES ABREVIADAS.

▪ *Presentación Digital*

- La presentación del trabajo debe efectuarse con los datos de la primer entrega (esta vez se requiere la consistencia de los mismos).
- La aplicación debe permitir cualquiera de las organizaciones descriptas (1, 2 y 3 con sus índices).
- Los requerimientos de código fuente y ejecutables son los mismos que en la primer entrega.

▪ *Presentación en Carpeta*

- Informe con análisis comparativo de las organizaciones para cada archivo.
- La recomendación de las mejores relaciones Archivo - Tipo de Dato - Tipo de Organización (ej: Facturas - tipo 1 - Índice B).
(No solo en base al análisis comparativo, sino también observando el tipo de archivo: el de artículos es MAESTRO y el de facturas TRANSACCIONAL)
- Se debe justificar la política de manejo de índices adoptada (diseño de implementación), la especificación de formatos de registro de índice y de los bloques nodos. Esta justificación debe contener una comparación con otras posibles soluciones.