

# Organización de Datos – Curso Servetto 2°C 2006

## Evaluación de Organización de Archivos (T1)

---

1. Esquematizar la fase de ordenación para los registros representados por las claves que se listan abajo, empleando el método del *montículo* para la ordenación interna y el de *selección y reemplazo* para la externa, con buffers de lectura y de escritura con capacidad para dos (2) registros y buffer de ordenación con capacidad para cinco (5) registros:

631, 914, 411, 325, 510, 549, 680, 704, 772, 236, 309, 415, 27, 208, 10

2. Ejemplificar un alta sin sobreflujo, un alta con sobreflujo, una baja con subflujo y sin fusión, y una baja con subflujo y con fusión en árboles B+ en los que se organizan números enteros de dos bytes, las referencias a nodos son enteros de dos bytes y los nodos son de exactamente dieciséis bytes. En los ejemplos los árboles iniciales deben ser de dos niveles. Determinar la cantidad de componentes en cada tipo de nodo a partir de la definición física del árbol.
3. Definir lógica y físicamente (incluyendo definiciones lógicas y físicas de archivos de control) un archivo para gestionar órdenes de servicio a automóviles en el taller de una empresa concesionaria, *justificando la organización elegida y el propósito de las estructuras de control que proponga*. Tener en cuenta que el archivo debe registrar referencias al automóvil objeto de cada servicio y a su propietario, el kilometraje del auto al momento del servicio, el motivo del servicio (puede ser por revisión técnica periódica o por algún problema en particular que refiera el propietario), la fecha y turno (mañana o tarde) de entrada del vehículo, la fecha y hora pautada para la salida, la fecha y hora real de salida, una lista de intervenciones a realizar o realizadas y una lista de repuestos o insumos.

Cada intervención se caracteriza por referencias a la intervención a realizar o realizada y al técnico responsable, y por el costo de mano de obra que debe pagar el propietario del automóvil por la intervención. Cada repuesto o insumo se caracteriza por una referencia al repuesto o insumo en sí, y por el costo que debe abonar el propietario. Los costos de mano de obra de algunas intervenciones así como de algunos repuestos pueden ser 0, si el automóvil se encontrara en garantía.

Las órdenes se crean por turnos solicitados telefónicamente; hay un cupo diario para la mañana y otro para la tarde para revisiones técnicas periódicas, y otros tantos para diagnóstico-presupuestación-reparación de problemas particulares: para registrar una nueva orden se debe determinar las cantidades de órdenes ya creadas de cada tipo por día y por turno, desde el turno próximo al actual.

Las órdenes correspondientes a vehículos actualmente en el taller se actualizan y consultan con frecuencia, especialmente las que registren presupuestos para ser rechazados o aprobados por el propietario del automóvil.

Mensualmente se debe totalizar las intervenciones por técnico (discriminando por técnico y por identificación de intervención) para liquidar comisiones, y repuestos reemplazados en garantía (con costo 0 para el propietario del automóvil) para pedir reposiciones a fábrica.

# Organización de Datos – Curso Servetto 2°C 2006

## Evaluación de Organización de Archivos (T2)

---

1. Esquematizar la fase de ordenación para los registros representados por las claves que se listan abajo, empleando el método del *montículo* para la ordenación interna y el de *selección natural* para la externa, con buffers de lectura y de escritura con capacidad para dos (2) registros y buffer de ordenación con capacidad para cinco (5) registros:

626, 909, 406, 320, 505, 544, 675, 699, 767, 231, 304, 410, 22, 203, 996

2. Ejemplificar un alta con sobreflujo y sin partición, un alta con sobreflujo y con partición, una baja con subflujo y sin fusión, y una baja con subflujo y con fusión en árboles B\* en los que se organizan números enteros de dos bytes, las referencias a nodos son enteros de dos bytes y los nodos son de exactamente dieciséis bytes. En los ejemplos los árboles iniciales deben ser de dos niveles. Determinar la cantidad de componentes en cada tipo de nodo a partir de la definición física del árbol.

3. Definir lógica y físicamente (incluyendo definiciones lógicas y físicas de archivos de control) un archivo para gestionar préstamos de ejemplares de libros en una biblioteca, *justificando la organización elegida y el propósito de las estructuras de control que proponga*. Tener en cuenta que el archivo debe registrar referencias al ejemplar prestado y al prestatario, la fecha en la que el prestatario retiró el ejemplar, la fecha límite para devolverlo y la fecha real de devolución, ya que el archivo debe mantener el historial de préstamos.

Hay distintas clases de prestatarios, y los prestatarios de la mayoría de estas clases tienen limitaciones de cantidad de ejemplares que pueden conservar en préstamo simultáneamente y de tiempo de devolución; asimismo, la cantidad de ejemplares que un prestatario puede conservar simultáneamente y el tiempo límite de devolución pueden reducirse como penalidad por devoluciones con retraso a partir de cierta cantidad de días previos a una solicitud de préstamo: para acordar un préstamo se requiere contabilizar la cantidad de ejemplares que el solicitante conserva en su poder y la cantidad de devoluciones con retraso más la cantidad de días de retraso dentro de una determinada cantidad de días previos.

Diariamente se debe listar los prestatarios que están actualmente en mora para la devolución de ejemplares prestados ordenados descendientemente por el tiempo de mora.