

## Problema de Ficheros – Estructuras Auxiliares

El almacenaje de sistema domótico tiene bloques de 2 KB y dispone de memoria intermedia para usos básicos (no se permite bloquear ninguna página en memoria intermedia). Se desea desarrollar una aplicación que requerirá un archivo volátil que va a recoger 15000 registros de media, organizados de forma serial no consecutiva en cubos de 8 KB. La ocupación útil de estos registros es 392.4 caracteres, y su volumen medio es 407.5 bytes. El proceso más probable es la selección de todos los valores de cierta clave a partir de una condición sobre otra clave ( $P_4$ ), que ocurre el 40% de las veces. El resto de los procesos a los que se somete son equiprobables (20% cada uno), y tienen la siguiente descripción:

- P1. Selección de un registro por clave de identificación ( $K_1$ , de tamaño fijo 9 bytes).
- P2. Selección de todos los registros por clave de búsqueda no identificativa (clave  $K_2$ , de tamaño variable con 10 bytes de tamaño medio, y definida sobre un dominio que presenta 250 valores distintos repartidos uniformemente en el archivo).
- P3. Listado de todos los registros.
- P4. Obtener todos los valores de  $K_1$  dado un valor de  $K_2$

Para cada clave de búsqueda ( $K_1$  y  $K_2$ ) se requiere comparar el rendimiento de un índice **secuencial** no consecutivo con el 30% de espacio libre distribuido, con un índice en **árbol  $B^+$** . Especifíquese también el tamaño auxiliar empleado en cada caso.

Nota: el impacto de los procesos de reorganización local deberá comentarse, pero no se incluirá en el cálculo de los costes.

## 2 - Problema de Ficheros – Estructuras Auxiliares – Curso 2006/07

El almacenaje de sistema domótico tiene bloques de 2 KB y dispone de memoria intermedia para usos básicos (no se permite bloquear ninguna página en memoria intermedia). Se desea desarrollar una aplicación que requerirá un archivo volátil que va a recoger 25000 registros de media, organizados de forma serial no consecutiva en cubos de 4 KB. La ocupación útil de estos registros es 223.8 caracteres, y su volumen medio es 247.5 bytes. El proceso más probable es la selección de todos los valores de cierta clave a partir de una condición sobre otra clave ( $P_4$ ), que ocurre el 40% de las veces. El resto de los procesos a los que se somete son equiprobables (20% cada uno), y tienen la siguiente descripción:

- P1. Selección de un registro por clave de identificación ( $K_1$ , de tamaño fijo 9 bytes).
- P2. Selección de todos los registros por clave de búsqueda no identificativa (clave  $K_2$ , de tamaño variable con 10 bytes de tamaño medio, y definida sobre un dominio que presenta 250 valores distintos repartidos uniformemente en el archivo).
- P3. Listado de todos los registros.
- P4. Obtener todos los valores de  $K_1$  dado un valor de  $K_2$

Para cada clave de búsqueda ( $K_1$  y  $K_2$ ) se requiere comparar el rendimiento de un índice **secuencial** no consecutivo con el 25% de espacio libre distribuido, con un índice en **árbol  $B^+$** . Especifíquese también el tamaño auxiliar empleado en cada caso.

Nota: el impacto de los procesos de reorganización local deberá comentarse, pero no se incluirá en el cálculo de los costes.

### 3 - Problema de Ficheros – Estructuras Auxiliares – Curso 2006/07

El almacenaje de sistema domótico tiene bloques de 2 KB y dispone de memoria intermedia para usos básicos (no se permite bloquear ninguna página en memoria intermedia). Se desea desarrollar una aplicación que requerirá un archivo volátil que va a recoger 12000 registros de media, organizados de forma serial no consecutiva en cubos de 8 KB. La ocupación útil de estos registros es 293.2 caracteres, y su volumen medio es 309.5 bytes. El proceso más probable es la selección de todos los valores de cierta clave a partir de una condición sobre otra clave ( $P_4$ ), que ocurre el 40% de las veces. El resto de los procesos a los que se somete son equiprobables (20% cada uno), y tienen la siguiente descripción:

- P1. Selección de un registro por clave de identificación ( $K_1$ , de tamaño fijo 11 bytes).
- P2. Selección de todos los registros por clave de búsqueda no identificativa (clave  $K_2$ , de tamaño variable con 10 bytes de tamaño medio, y definida sobre un dominio que presenta 250 valores distintos repartidos uniformemente en el archivo).
- P3. Listado de todos los registros.
- P4. Obtener todos los valores de  $K_1$  dado un valor de  $K_2$

Para cada clave de búsqueda ( $K_1$  y  $K_2$ ) se requiere comparar el rendimiento de un índice **secuencial** no consecutivo con el 40% de espacio libre distribuido, con un índice en **árbol  $B^+$** . Especifíquese también el tamaño auxiliar empleado en cada caso.

Nota: el impacto de los procesos de reorganización local deberá comentarse, pero no se incluirá en el cálculo de los costes.