

## Problema

Un sistema de base de datos usa una tabla R que tiene tres campos A, B, C de 2.000.000 de registros. El fichero se encuentra ordenado por el campo A. El campo A es la clave primaria y el número de valores diferentes de B es 2000. La longitud del bloque es de 3.000 bytes y cada campo y cada puntero ocupa 20 bytes. Se supone distribución uniforme de valores.

Se pide:

- a) Construir un índice **secuencial multinivel** para el campo A y otro para el campo B de dos niveles que sea el más eficiente posible. Determinar el número de bloques necesarios de los índices.
- b) Construir un índice asociativo estático para el campo A y otro para el campo B de tal manera que la función de asociación sea  $x \bmod 100$ , siendo x el campo A o el campo B. Determinar el número de bloques necesarios de los dos índices.
- c) Construir un índice de multiclave de rejilla de dos dimensiones para A y B donde tiene que haber 99 rangos para cada escala lineal. Determinar el número de bloques del índice.
- d) Si se realiza la consulta siguiente:  $\sigma_{A=10 \vee B=30}$ , cuál es la mejor estrategia para resolver la consulta teniendo en cuenta los índices de los apartados a), b) y c)? Justificar la respuesta