

Estructura de Datos y de la Información I

Curso 2003/2004

Convocatoria de Febrero. Primer llamamiento (Plan 1996)

3 de febrero de 2004

Nombre:	ALU:	Nota:
---------	------	-------

1. Describe la organización física de una unidad de disco magnético. Realiza un esquema de los componentes. Define los parámetros que describen al disco. (2)
2. Define el concepto de **índice**. Razona las ventajas e inconvenientes de la técnica de indexación frente a la técnica de ordenación. Implementación de índices secundarios mediante listas invertidas (2)
3. En la unidad de disco Maxtor DiamondMax Plus 9, cuyas especificaciones se muestran en la siguiente tabla, se quiere guardar un fichero con 100.000 registros de 250 bytes cada uno.

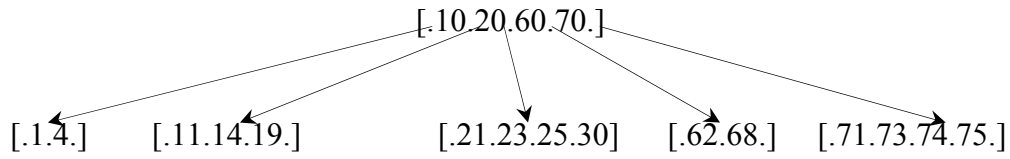
Característica	
Cilindros	16.383
Superficies	16
Sectores por pista	63
Bytes por sector	512
Factor de intercalación	2
Velocidad de Rotación	7.200 rpm
Tiempo mínimo de desplazamiento	2 msec
Tiempo medio de desplazamiento	9,3 msec
Tamaño del cluster	4

- Responde a las siguientes preguntas: (2)
 - a) Cuál es la capacidad de la unidad
 - b) Cuánto tiempo se requiere para acceder a un sector aleatorio
 - c) Cuántos bytes, clusters y cilindros ocupa el fichero
 - d) Cuántos bytes de fragmentación tiene el fichero
 - e) Cuánto tiempo se requiere para leer el fichero si los registros están ordenados y se verifica que todos los clusters son contiguos en disco.
- 4. Propiedades de los árboles multicamino de búsqueda de orden m. Calcular el número máximo y mínimo de nodos para que un AMC de orden m tenga altura h. (2)

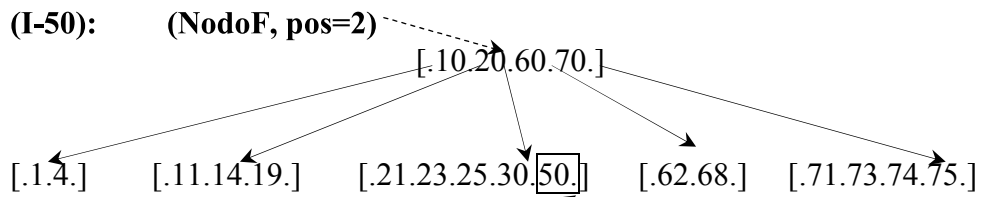
Nota: $r^0 + r^1 + r^2 + r^3 + \dots + r^{n-1} = (r^n - 1)/(r - 1)$

5. Dado el siguiente árbol B de orden m=5, realizar la traza de la siguiente secuencia de inserción y extracción de claves. (2)

(I-50), (I-72), (E-4), (E-1), (I-16), (I-22), (I-69), (E-30), (E-71), (E-73), (E-69)



Ejemplo:



(NodoP, pos = 5) -> Sobrecarga
DRotacionI/N: pivote=30, N=2

