

1. ¿Por qué es importante el concepto de cluster en los ficheros en disco?
 - (A) Porque mediante ellos se evitan totalmente los problemas de fragmentación interna.
 - (B) Porque para leer todos los sectores/bloques de un cluster, con un seek (tiempo de búsqueda) es suficiente.
 - (C) No tiene ninguna importancia. Lo importante es el concepto de extent.
2. ¿Todos los accesos a los registros de un fichero almacenado en un disco cuestan lo mismo?
 - (A) Sí.
 - (B) No.
 - (C) Depende de la velocidad del disco.
3. ¿Cómo se busca un registro por el campo de ordenación en un fichero ordenado?
 - (A) Mediante búsqueda lineal.
 - (B) Mediante búsqueda binaria.
 - (C) Mediante el índice que es necesario construir.
4. ¿Cómo se busca un registro por un campo que no es el de ordenación en un fichero ordenado?
 - (A) Mediante búsqueda lineal.
 - (B) Mediante búsqueda binaria.
 - (C) Mediante el índice que es necesario construir.
5. ¿En qué consiste la dispersión?
 - (A) En determinar la dirección de un registro en el fichero mediante la aplicación de una función sobre uno de sus campos.
 - (B) En almacenar físicamente no los datos sino el resultado de aplicar una función sobre ellos, lo que consigue reducir su tamaño.
 - (C) En almacenar copias de cada registro de un fichero en distintas posiciones físicas según los campos sobre los que se va a realizar accesos (campos de dispersión).
6. Al transformar un fichero de datos en un fichero disperso ...
 - (A) ... los registros del fichero se deben reorganizar.
 - (B) ... los registros del fichero no cambian de posición pero sí pueden cambiar de tamaño.
 - (C) ... los registros del fichero no cambian de posición ni de tamaño.
7. ¿Siempre acelera el acceso a los datos la técnica del agrupamiento entre ficheros?
 - (A) No, solamente cuando el acceso se hace a través de la relación que se ha implementado físicamente.
 - (B) Depende de si los datos se encuentran o no en pistas contiguas del disco.
 - (C) Sí, porque al ser un fichero ordenado se puede hacer una búsqueda binaria sea cual sea el campo de acceso.
8. ¿Qué tipo de fichero se debe utilizar para hacer un índice de un solo nivel?
 - (A) Un fichero ordenado.
 - (B) Un fichero agrupado.
 - (C) Un fichero desordenado.
9. ¿Es aconsejable definir un índice sobre todos y cada uno de los campos de los registros de un fichero?
 - (A) Siempre, ya que se acelera el acceso a los datos a través de cualquier campo.
 - (B) Depende, ya que las actualizaciones de los datos requerirán más tiempo.
 - (C) Nunca, sólo se debe definir un índice y debe ser sobre un campo clave.
10. ¿Por qué no es conveniente utilizar un índice si se accede a un gran número de los registros de un fichero?
 - (A) Porque hay que recorrer gran parte del índice, lo que consume tiempo de acceso a disco.
 - (B) No es cierto, el acceso a un registro a través de un índice es siempre más económico ya que es un acceso directo.
 - (C) Porque el número de accesos a disco al utilizar el índice puede ser mayor que en el acceso secuencial.
1. ¿En qué se diferencian los índices secundarios de los índices primarios y los índices de agrupamiento?
 - (A) En que se pueden definir varios sobre un mismo fichero, independientemente de si es ordenado o desordenado.
 - (B) En que se utilizan con menos frecuencia por proporcionar vías de acceso secundarias.
 - (C) En que a pesar de que solo se pueden definir sobre ficheros ordenados, el campo de indexación puede ser clave o no sin afectar al modo de implementarlos.
12. Cuando se crea un índice secundario sobre un fichero de datos ...

- (A) ... los registros del fichero se deben reorganizar.
 - (B) ... los registros del fichero no cambian de posición pero sí pueden cambiar de tamaño.
 - (C) ... los registros del fichero no cambian de posición ni de tamaño.
13. ¿Qué ventajas presentan los índices multinivel frente a los índices de un solo nivel?
- (A) Ninguna, cuantos más niveles, más búsquedas hay que realizar.
 - (B) Que se reduce el número de accesos al hacer búsquedas.
 - (C) Que en cada nivel las entradas del índice son más pequeñas, por lo que ocupa menos espacio.
14. ¿Qué ventajas presentan los árboles B y B+ frente a los índices multinivel?
- (A) Que en los nodos se deja espacio para futuras inserciones.
 - (B) Que utilizan punteros para dirigir la búsqueda.
 - (C) Que al llevar gafas, ven mucho mejor. Ahora se investigan los árboles B) que son más simpáticos.
15. ¿Qué indica el orden de un árbol B?
- (A) El número máximo de punteros a subárboles que caben en cada nodo.
 - (B) El campo a través del cual se realiza el índice que implementa el árbol.
 - (C) El modo en que se encadenan los registros en las hojas del árbol.
16. Cuando se utiliza la dispersión para crear un índice ...
- (A) ... las entradas del índice se organizan según la función de dispersión, y no los registros del fichero de datos.
 - (B) ... los registros del fichero de datos se organizan según la función de dispersión, y no las entradas del índice.
 - (C) ... tanto los registros del fichero de datos como las entradas del índice se organizan según la función de dispersión.
17. Se ha creado un árbol B y un árbol B+ como índices sobre un campo clave de un fichero desordenado.
- (A) El árbol B tendrá los mismos o más niveles que el árbol B+.
 - (B) El árbol B+ tendrá los mismos o más niveles que el árbol B.
 - (C) Ambos árboles tienen el mismo número de niveles, pero el B+ apunta a más registros.

18. Se ha utilizado la técnica del agrupamiento entre el fichero de estudiantes y el fichero de expedientes (asignaturas de las que se ha matriculado el estudiante alguna vez y calificaciones obtenidas en cada convocatoria), de modo que el registro de cada estudiante va seguido de los registros que componen su expediente. ¿Qué consulta saldrá favorecida por el hecho de haber utilizado esta técnica?
- (A) Listado de alumnos que han aprobado una determinada asignatura.
 - (B) Listado de asignaturas que ha aprobado un determinado estudiante.
 - (C) Listado de las asignaturas con más de un porcentaje de suspensos en una determinada convocatoria.
19. ¿Qué ventajas tienen los árboles B+ sobre los árboles B?
20. ¿Cuántos niveles tendría un árbol B+ sobre un fichero de datos de 10.000 registros sabiendo que el campo de indexación tiene 9 bytes, los punteros a datos tienen 7 bytes, los punteros a nodos del árbol tienen 6 bytes y el tamaño del bloque es de 512 bytes.