

entrega.pdf



Cristinasj



Fundamentos de Bases de Datos



2º Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación
Universidad de Granada



InnJOO

Llévate Un **patinete**, unos **auriculares** o una **tablet** voom tab pro+teclado.

Todos los estudiantes que presenten unos apuntes de **Wuolah** en tienda se les aplicará un **10% de descuento** en la compra de cualquiera de nuestros productos.

www.innjoo.es

InnJoo

Granada



Productos destacados



Auriculares



Tablet voom
tab pro + teclado



Patinete

Llévate Un **patinete**, unos **auriculares** o **una tablet** voom tab pro+teclado.

Todos los estudiantes que presenten unos apuntes de **WUOLAH** en tienda se les aplicará un **10% de descuento** en la compra de cualquiera de nuestros productos.



G R A N A D A
Calle Puentezuelas, 49

Llévate

Un **patinete**, unos **auriculares** o una **tablet** voom tab pro+teclado.
Todos los estudiantes que presenten unos apuntes de **Wuolah** en tienda se les aplicará un **10% de descuento** en la compra de cualquiera de nuestros productos.



G R A N A D A
Calle Puentezuelas, 49



InnJoo

INNJOO| Tienda de productos tecnológicos

www.innjoo.es



Ejercicios T4

1.

Describe los medios de almacenamiento físico que hay actualmente en tu ordenador, indicando capacidad y velocidad de transferencia de cada uno de ellos.

Mi ordenador tiene:

- 3 niveles de cache
- RAM
- 2.56 GB de SSD
- 8 GB de HDD

2.

Explicad por qué la organización de los registros en bloques es un elemento importante dentro del rendimiento de una base de datos.

Porque el SO gestiona bloques, no registros.

3.

Disponemos de una base de datos sobre profesores, asignaturas e impartición, almacenada como muestran la Figura 1 y la Figura 2, usando un registro por página. Complete la Figura 3 y la Figura 4 después haber realizado la siguiente secuencia de actualizaciones: Se inserta la asignatura A7, se suprime el profesor P1, se eliminan las imparticiones del profesor P1.

0	X	1	2	2	3	3	4	4	5	5	X
		A₁		A₂		A₃		A₄		A₅	
6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	X
	P₁		P₂		P₃		P₄		P₅		P₆
12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
	A₁/P₁		A₁/P₂		A₁/P₃		A₁/P₄		A₁/P₅		A₁/P₆
18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	X
	A₃/P₁		A₃/P₂		A₃/P₆		A₄/P₂		A₄/P₄		A₄/P₅
24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	X

Figura 1. Paginado inicial

0	X
Conjunto Páginas	Dirección 1ª Pág.
Páginas Libres	24
Asignaturas	1
Profesores	6
Imparte	12

Figura 2. Página 0 inicial

	A1	A2	A3	A4	A5 (24
	P2	P3	P4	P5	P6
	A1P2	A1P3	A1P4	A1P5	A1P6(19
	A3P2	A3P6	A4P2	A4P4	A4P5
A7					

Conjunto	Nº
libres	25
asignaturas	1
profesores	7
imparte	13

Llévate

Un **patinete**, unos **auriculares** o una **tablet** voom tab pro+teclado.
Todos los estudiantes que presenten unos apuntes de **Wuolah** en tienda se les aplicará un **10% de descuento** en la compra de cualquiera de nuestros productos.



G R A N A D A
Calle Puentezuelas, 49



InnJoo

INNJOO| Tienda de productos tecnológicos

www.innjoo.es



4.

Dado que los índices agilizan el procesamiento de las consultas. ¿Por qué no se mantiene un índice para cada campo del fichero? Enumera tantas razones como se te ocurran.

Añadir índices obligaría a añadir ficheros índice, lo que terminaría por aumentar el tamaño.

A pesar de que aceleren el acceso a los datos, relentizan otras operaciones ya que hay que mantener el índice. Si la frecuencia de las operaciones de mantenimiento de datos es muy alta, es mejor no usar muchos índices. Si la frecuencia de las consultas es muy alta, podrían usarse más índices.

5.

¿Es posible tener dos índices primarios con diferentes claves sobre el mismo archivo almacenado?

Sí, si hay dos claves primarias para ese dato.

Ficheros indexados:

Índice primario:

- La **clave** de búsqueda es el **mismo campo clave (clave física)** por el que **está ordenado el fichero secuencial de datos**.

6.

¿Por qué es preferible utilizar un índice no-denso a uno denso? ¿Por qué no se utilizan índices no densos para todas las claves de búsqueda?

Los índices no-densos pueden ser mantenidos en la MP ya que en lugar de tener todos los registros del fichero, solo tienen tantos registros como bloques tenga el fichero de datos.

Sin embargo, no garantizan que en ese bloque pueda estar el registro deseado. Por eso se usan solo para la clave física.

7.

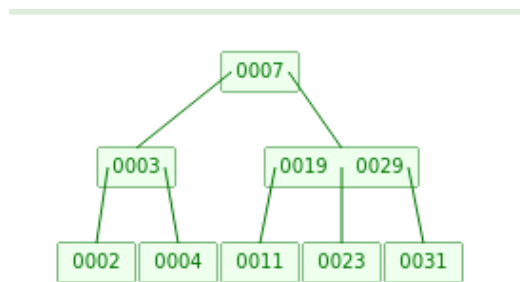
Construid un árbol B con el siguiente conjunto de valores de la clave:

{2, 3, 4, 7, 11, 19, 23, 29, 31}

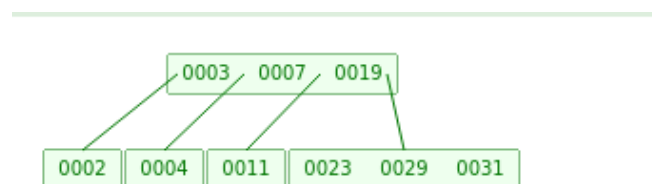
Suponed que el árbol esta inicialmente vacío y que se van insertando los datos por orden creciente. Construid el árbol suponiendo que el orden del árbol es:

- a) Tres
- b) Cuatro.

a) Tres



b) Cuatro





G R A N A D A
Calle Puentezuelas, 49

Llévate

Un **patinete**, unos **auriculares** o una **tablet** voom tab pro+teclado.
Todos los estudiantes que presenten unos apuntes de **Wuolah** en tienda se les aplicará un **10% de descuento** en la compra de cualquiera de nuestros productos.



InnJoo

INNJOO| Tienda de productos tecnológicos

www.innjoo.es



8.

Para el árbol del ejercicio anterior mostrad los pasos involucrados en las consultas siguientes:

- a) Encontrar los registros con un valor de la clave de 11.
- b) Encontrar todos los registros con un valor de la clave entre 7 y 17.

Reservados todos los derechos.
No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

WUOLAH

9.

¿Por qué una organización basada en el acceso directo no es la mejor idea para aquellos ficheros que se consulten por rangos de valores de la clave física, (entre c_1 y c_2)?

Los algoritmos de acceso directo pueden producir colisiones y huecos.

10.

Enumera las ventajas e inconvenientes que tienen, a tu juicio, la organización basada en índices y la que se basa en el acceso directo. Haz un análisis comparativo.

La organización basada en índices no produce colisiones, por lo que puede ser más rápida que el acceso directo.

Sin embargo, la que se basa en acceso directo ocupa menos espacio ya que no necesita espacio para guardar los índices, solo aplicar el algoritmo.

11.

Supongamos que se desea diseñar una estructura de “hashing” dinámico para un archivo que contiene los valores de clave:

{2, 3, 4, 7, 11, 19, 23, 29, 31}

Mostrad la organización que se obtiene si la función de direccionamiento es $f(x)=x \bmod 8$ y las páginas pueden contener hasta tres registros.

		2	3	4	29		7
			11				23
			19				31

Llévate

Un **patinete**, unos **auriculares** o una **tablet** voom tab pro+teclado.
Todos los estudiantes que presenten unos apuntes de **Wuolah** en tienda se les aplicará un **10% de descuento** en la compra de cualquiera de nuestros productos.



G R A N A D A
Calle Puentezuelas, 49



InnJoo

INNJOO| Tienda de productos tecnológicos

www.innjoo.es



12.

Mostrad como cambia la estructura del ejercicio anterior como resultado de los siguientes pasos:

- a) Borrar el 11 y el 31
- b) Insertar el 1, el 15, el 36, el 40, el 46, el 25.

40	1	2	3	4	29	46	7
	25		19	36			23
							15

13.

Supongamos que disponemos de una estructura de “Hashing” Dinámico que alberga hasta tres registros por página y que usa una función de dispersión $f(x) = x \bmod 8$.

Dibujad la organización resultante después de:

- Insertar los registros con siguientes los valores para la clave:
{12, 16, 19, 26, 29, 32, 35, 41, 44, 64}
- Eliminar de la estructura anterior el registro con valor 32
- Insertar sobre la estructura anterior los registros con siguientes los valores para la clave:
{22, 39, 46, 55}

a)

16	41	26	19	12	29		
32			35	44			
64							

b)

16	41	26	19	12	29		
64			35	44			

c)

16	41	26	19	12	29	22	39
64			35	44		46	55

