

## Problema 2

Sea un sistema de archivos tipo Unix, basado en nodos-i, montado sobre un dispositivo con capacidad de almacenamiento de 32 MB y tamaño de bloque de 512 bytes. Estos bloques mantienen la siguiente información:

- Bloque 0 es el bloque de boot. Contiene información sobre el código de arranque del sistema operativo.
- Bloque 1 es el superbloque. Mantiene la metainformación para el funcionamiento del sistema de archivos.
- Bloque 2 al bloque 9 es la lista de nodos-i. Contiene todos los nodos-i que representan a los objetos que residen en el sistema de archivos.
- Bloque 10 es el primer bloque de datos.

Los nodos-i serán de ocho bytes, cada uno, y almacenarán la siguiente información:

- Tipo de archivo (1 byte). Directorio (DIR), enlace (LNK), archivo regular (REG), tubería con nombre (FIFO), dispositivo de modo bloque (BLQ), dispositivo de modo carácter (CAR).
- Número de enlaces (1 byte).
- Tamaño del objeto en bloques (1 byte).
- Dispositivo (1 byte). Identificador de dispositivo que alberga el sistema de archivos donde reside el objeto (su valor es 96 para el dispositivo descrito).
- PtrDir (2 bytes). Es un puntero directo a bloque de datos.
- PtrInd (2 bytes). Es un puntero indirecto simple a bloque de datos.

Este sistema de archivos se organiza en directorios, que ocupan un bloque de datos, y mantienen la siguiente estructura por cada una de sus entradas:

- Nodo-i. Número del nodo-i al que enlaza dicha entrada de directorio (1 byte).
- Nombre del archivo (7 bytes).

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the rest of the text. The logo is set against a light blue background with a white starburst effect behind the text.

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

---

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

2. Se dispone de un *pendrive* conectado al puerto USB, cuyo contenido es únicamente el archivo `quijote.txt` de tamaño 4 KB.

Suponiendo que el sistema de archivos solamente contiene el directorio raíz y el directorio `/media`, indique cuál sería el estado final del dispositivo de almacenamiento, el contenido de su lista de nodos-i y de los bloques de datos, tras realizar las siguientes operaciones (2,5 puntos):

```
user@host:/$ mkdir /prueba
user@host:/$ cd prueba
user@host:/prueba$ echo "DNI Nota" > notas.txt
user@host:/prueba$ ln notas.txt notas.lnk
user@host:/prueba$ mkdir tuberia
user@host:/prueba$ mknod ./tuberia/fifo p
user@host:/prueba$ cd ../media
user@host:/media$ mkdir pen
user@host:/media$ mount /dev/sda ./pen
user@host:/media$ cp ./pen/quijote.txt ../prueba/quijote2.txt
user@host:/media$ cd /prueba
user@host:/prueba$ ln -s quijote2.txt quijote.slnk
```

- Nota 1: Los archivos del tipo tubería con nombre ocupan un bloque de datos.
- Nota 2: El sistema de archivos del *pendrive* se monta en el punto de montaje correspondiente, utilizando para ello la *mount table* y actualizando el directorio de montaje. La orden `mount` sólo afecta a las tablas modificando el identificador de dispositivo (utilice 32 para el *pendrive*). No es necesario representar las tablas del sistema de archivos de dicho dispositivo ni la *mount table*. El directorio `/dev` y el dispositivo de modo bloque `/dev/sda` no se han representado por simplicidad. Simplemente imagine que, de alguna manera, existen por arte de magia para `mount`.

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the rest of the text. The logo is set against a background of a light blue and orange gradient with a subtle arrow shape pointing to the right.

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

---

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

Apellidos, Nombre: \_\_\_\_\_

**Sistemas Operativos Avanzados**  
**Grado de Ingeniería Informática e Ingeniería de Computadores**  
1 de febrero de 2011

**Ejercicio 2:**

**Tabla de nodos-i**

<b>Nodo-i</b>	2	3	4	5
<b>Tipo archivo</b>	DIR	DIR		
<b>Nº enlaces</b>	3	2		
<b>Tamaño (bloques)</b>	1	1		
<b>Dispositivo</b>	96	96		
<b>PtrDir</b>	10	11		
<b>PtrInd</b>	NULL	NULL		

<b>Nodo-i</b>	6	7	8	9
<b>Tipo archivo</b>				
<b>Nº enlaces</b>				
<b>Tamaño (bloques)</b>				
<b>Dispositivo</b>				
<b>PtrDir</b>				
<b>PtrInd</b>				

<b>Nodo-i</b>	10	11	12	13
<b>Tipo archivo</b>				
<b>Nº enlaces</b>				
<b>Tamaño (bloques)</b>				
<b>Dispositivo</b>				
<b>PtrDir</b>				
<b>PtrInd</b>				

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

The logo for Cartagena99, featuring the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font with a shadow effect, set against a light blue and orange background.

## Bloques de datos

Bloque 10	Bloque 11	Bloque 12	Bloque 13	Bloque 14
2 . 2 .. 3 media	3 . 2 ..			

Bloque	Bloque	Bloque	Bloque	Bloque

Bloque	Bloque	Bloque	Bloque	Bloque

Bloque	Bloque	Bloque	Bloque	Bloque

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



Cartagena99