

# PRIMERA PRUEBA GRUPO GRANDE

## CURSO 2018/2019

1.  $2 \text{ KiB} = 2^1 \cdot 2^{20} \text{ B} = 2^{21} \text{ B}$

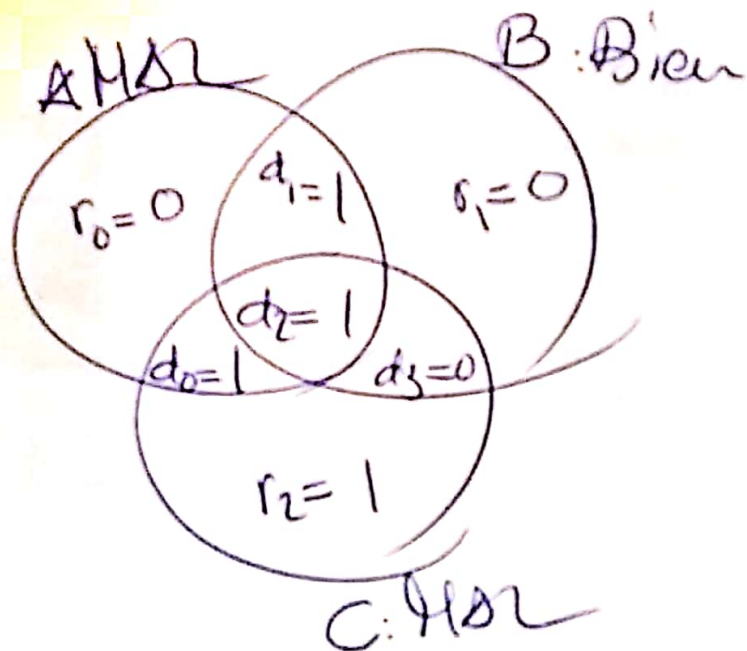
$16 \text{ TiB} = 2^4 \cdot 2^{40} = 2^{44} \text{ B}$

$2 \text{ PiB} = 2^1 \cdot 2^{50} = 2^{51} = 2^{21} \cdot 2^{30}$   
 $= 2^{21} \cdot \text{GiB}$

2. Para que trabaje a su máxima velocidad, necesitamos al menos un módulo por canal, es decir, un mínimo de 3 módulos. Además, cada módulo debe ir en un canal distinto, en el conector de igual color

CA	X
CB	X
CC	X

3.



La paridad en A y C mal. En B bien.  
 Dado que hay al menos una paridad mal, significa que 1 bit está mal.  
 El único bit que cambiando su valor hace que A y C estén bien, y B se mantenga bien es  $d_0 = 1$

4

Single Error correction / Doble error detection. Reciben el nombre de SECDED aquellas memorias capaces de corregir 1 error y detectar 2 errores

5. Si último acceso file 5, col 4. entonces le file 5 está abierta.

a) Para un acceso a la misma file solo necesitamos  $t_{CL}$ , accesor nuevo col

b) Para un acceso a otra file distinta necesitamos cerrar file 5, abrir file nuevo y acceder col

$$t_{RP} + t_{RCD} + t_{CL}$$

6. Un cilindro sin todas las pistas accesibles cuando los cabezas de lectura escritura no se mueven. Hay 1 pista por cada cara

$$C_{cilindro} = 8 \text{ C PISTAS} = 8 \times 4 \text{ KiB} = 32 \text{ KiB}$$

7. Para cada grupo hay que mover los cabezas de lectura y escritura.

$$10 \times (t_{SEEK} + t_{L.R} + 5 t_{TRANS. SECTOR})$$



8.

Cuando se borra un fichero se elimina su información en el directorio correspondiente y sus clusters se marcan como disponibles. Pero el contenido del fichero sigue ahí. Borrado seguro es sobrescribir los clusters con primeros ceros, después unos y finalmente ceros aleatorios.

9 Zone Bit Recording. Las pistas externas tienen más sectores que las interiores. El disco puede tener más capacidad y las datos almacenados en las pistas externas se pueden leer/escribir a mayor velocidad (Bytes/s).

10 El Sistema de Archivos <sup>(S.A.)</sup> tiene 1 GByte. Su número de clusters es

$$n^{\circ} \text{ clusters} = \frac{\text{Capacidad S.A.}}{\text{Capacidad Cluster}} = \frac{2^{30}}{2^2 \cdot 2^{10}} = 2^{18}$$

La FAT para cada cluster almacena el id del siguiente cluster (4 Bytes)

$$C_{\text{FAT}} = 2^{18} \times 4 \text{ Bytes}$$

Hay 2 FAT,  $2 \times C_{\text{FAT}}$ .

[11.] \* Dir raíz empieza en cluster 2

Dir Raíz: 2, 3, 10.

\* El cluster 4 está ocupado,  $\Rightarrow$  forma parte de otro fichero.

1<sup>er</sup> Fichero: 4, 5, 8, 9

\* El cluster 6 está ocupado  $\Rightarrow$  forma parte de otro fichero

2<sup>do</sup> Fichero: 6, 11, 12

El cluster 15 está ocupado, pero ¿forma parte de otro fichero? NO, porque el siguiente cluster al 15 es el 6, es decir, pertenece al 2<sup>do</sup> Fichero, por lo tanto

2<sup>do</sup> Fichero 15, 6, 11, 12

**12.** El SSD es recién comprado, entonces todas sus páginas están BORRADAS.

tiempo = tiempo en escribir todas las páginas

$$\text{no páginas} = \frac{C_{SSD}}{C_{\text{página}}} = \frac{1 \text{ GiB}}{4 \text{ kiB}} =$$

$$= \frac{2^{30}}{2^{12}} = 2^{18} \text{ páginas}$$

$$\text{tiempo} = 2^{18} \text{ páginas} \times 900 \mu\text{s} / \text{página}$$

**13.** Antes de volver a escribir hay que borrar todos los bloques

$$\text{no bloques} = \frac{C_{SSD}}{C_{\text{bloque}}} = \frac{C_{SSD}}{64 \times 4 \text{ kiB}} =$$

$$= \frac{2^{30}}{2^6 \cdot 2^{12}} = 2^{12} \text{ bloques}$$

$$\text{tiempo} = 2^{12} \text{ bloques} \times 3000 \mu\text{s} / \text{bloque} +$$

$$2^{18} \text{ páginas} \times 900 \mu\text{s} / \text{página}$$