

Ik

Arquitectura de computadoras

Disco rígido

Micaela Jostic

Valentina Morana

Natalie Pylinski

Rafael Cuello

Ivan Urso

Dana Perelmuter

Tiziana Duarte

Profesor: Enrique Emilio Douce

**EJERCITACIÓN SOBRE DISCO RÍGIDO**

La partición C de un disco rígido tiene **135 MB** y se utiliza formato FAT 16 para su formato lógico.

1. Determine el tamaño del clúster que calcularía el programa de formateo del disco. Recuerde que ese tamaño debe cumplir determinadas pautas, entre otras, debe ser múltiplo de 512 bytes.
2. Si en dicha partición el 2 de junio de 2020 se guardó un primer archivo “PRIMERO.TXT” de **9 KB** y el sistema operativo le asignó el primer clúster libre número 0000h. Calcular cuántos clusters tendrá el archivo “PRIMERO”, y en un esquema de la FAT indicar cómo el sistema operativo (SO) asignó los clusters, para almacenarlo.
3. Asimismo, admitiendo que el archivo “PRIMERO” se guarda en el directorio raíz indique ¿Cómo quedan escritos los atributos de ese archivo en esa tabla? Describa asimismo cómo haría el Sistema Operativo para encontrar el archivo PRIMERO en el Disco Rígido.
4. Si al día siguiente un archivo “SEGUNDO.TXT” de **5 KB** se guarda en la partición C, calcular ¿Cuántos clusters ocupará este archivo?, y representar el nuevo estado de la FAT
5. Suponiendo que este nuevo archivo se guarda también en el directorio raíz indique cómo queda finalmente esa tabla.
6. Si al día siguiente el archivo “PRIMERO.TXT” pasa a tener **14 KB**, calcular cuántos clusters tendrá en total y en un diagrama la FAT indicar cómo queda la sucesión de clusters.
7. Describa la nueva configuración del directorio raíz.
8. Si el cluster 0000 comienza en el sector 0000 00 30, indique los sectores que ocupa el archivo PRIMERO.TXT luego de llegar a su configuración final.

**Alumnos**: Cuello, Duarte, Jostic, Morana, Perelmuter, Pylinski, Urso.

1. En un disco de 135MB, para calcular el cluster en FAT 16, se hace lo siguiente:

135MB/64K clústers

135 \*2 ^10 \*2^10Bytes / 64 \* 2^10 Clusters

SE SIMPLIFICA UN 2^10

80\*2^10 Bytes /64 Clusters

SI HACEMOS 135/64, QUEDA 2,10, POR ENDE, AL FINAL QUEDA:

2,10\*2^10=2,10KB

2,10KB por cluster, ese es el tamaño.

Pero, al tener que adecuarnos a los tamaños de los sectores, los clusters solo pueden ser un múltiplo de 512B, por ende, tenemos que utilizar clusters de 4KB.

1. Como el archivo pesa 9KB y nuestros clusters son de 4KB, tendremos que utilizar 3 clusters en total, quedando en el tercer cluster una porción de espacio libre.

|  |  |
| --- | --- |
| 0000 | 0001 |
| 0001 | 0002 |
| 0002 | FFFF |

1. Al guardarse en el directorio raíz, los atributos quedarían de la siguiente forma:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Primero | TXT | 2/06/2020 | 9KB | 0000 |

El sistema operativo busca una coincidencia con el nombre del archivo que se está buscando en el directorio raíz. Una vez encontrado, se fija en cual cluster comienza dicho archivo, luego, va a la tabla FAT para ver cuántos clusters tiene que buscar en total (el tamaño de dicho archivo). Como conoce el primer sector y el tamaño de los clusters, sabe cuántos y cuales clusters tiene que buscar. Entonces, por la interfaz del disco le dice al disco que tome los sectores necesarios, luego lo actualiza en la memoria.

1. Como el nuevo archivo pesa 5KB y nuestros clusters son de 4KB, tendremos que utilizar 2 clusters en total, quedando en el segundo cluster ¾ de espacio libre.

|  |  |
| --- | --- |
| 0000 | 0001 |
| 0001 | 0002 |
| 0002 | FFFF |
| 0003 | 0004 |
| 0004 | FFFF |

1. Al guardarse el nuevo archivo en el directorio raíz, los atributos quedarían de la siguiente forma:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Primero | TXT | 2/06/2020 | 9KB | 0000 |
| Segundo | TXT | 3/06/2020 | 5KB | 0003 |

1. Si al día siguiente, el archivo “PRIMERO.TXT” aumenta su tamaño a 14BK, tendremos que utilizar un total de 4 clusters, quedando la mitad del espacio libre en el cuarto cluster, la tabla.

|  |  |
| --- | --- |
| 0000 | 0001 |
| 0001 | 0002 |
| 0002 | 0005 |
| 0003 | 0004 |
| 0004 | FFFF |
| 0005 | FFFF |

1. La nueva configuración del directorio

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Primero | TXT | 4/06/2020 | 14KB | 0000 |
| Segundo | TXT | 3/06/2020 | 5KB | 0003 |

1. Como los CLUSTER son de 4K cada uno ocupa 8 SECTORES.

**Cluster 0000 arranca en el 0000 00 30.**

**Primero:**

* Primer cluster (0000) ocupa: 30-31-32-33-34-35-36-37-38
* Segundo cluster (0001): 39-3a-3b-3c-3d-3e-3f-40
* Tercer cluster (0002): 41-42-43-44-45-46-47-48
* Cuarto cluster (0005): 59-5a-5b-5c-5d-5e-5f-60

Entonces, el primer archivo ocupa los siguientes sectores: 30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-3a-3b-3c-3d-3e-3f-40-41-42-43-44-45-46-47-48-59-5a-5b-5c-5d-5e-5f-60

**Segundo archivo:** (este lo utilizamos para conocer qué sectores ocupa el cluster 0005)

* Primer cluster (0003): 49-4a-4b-4c-4d-4e-4f-50
* Segundo cluster (0004): 51-52-53-54-55-56-57-58