

# CUESTIONES P3

## Autoevaluación

1. Número de sectores por cluster (unidad de asignación) y número de sectores reservados.

```
FATFS:/ volumen fatsoa
-----
File system type: FAT32
Bytes per Sector: 512
Sectors per Cluster: 8
Reserved Sectors Count: 32
Number of FATs: 2
FAT sectors size: 200
FAT begin offset: 0x4000
CLUSTERS begin offset: 0x36000
End Signature: 0xAA55
-----
```

El número de sectores por cluster es 8, y el número de sectores reservados es 32.

2. Tamaño y cluster de inicio de los ficheros /LEEME.txt y /UD4/FAT32.h

```
DIR name: LEEME   TXT
DIR attrib: 32
- Archive
DIR firstClusterHI: 0
DIR firstClusterLO: 4
Image offset: 0x38000
DIR fileSize: 50 [32]
-----
```

El fichero LEEME.TXT comienza en el cluster 4, y tiene un tamaño de 50 B.

```
-----
DIR name: FAT32   H
DIR attrib: 32
- Archive
DIR firstClusterHI: 0
DIR firstClusterLO: 5
Image offset: 0x39000
DIR fileSize: 6488 [1958]
-----
```

El fichero FAT32.h comienza en el cluster 5, y pesa 6488 B.

- ```
cesar@cesar-VirtualBox: ~/Escritorio/SS00/ssoo_avanzados/P3-PID$ hexdump -s 229376
-v -n 150 -C fatsoa.fs
00038000  45 73 74 65 20 65 73 20 75 6e 20 66 69 63 68 65 |Este es un fiche|
00038010  72 6f 20 64 65 20 74 65 78 74 6f 20 65 6e 20 65 |ro de texto en e|
00038020  6c 20 64 69 72 65 63 74 6f 72 69 6f 20 72 61 69 |l directorio ra|
00038030  7a 0a 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 |z.....|
00038040  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 |.....|
00038050  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 |.....|
00038060  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 |.....|
00038070  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 |.....|
00038080  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 |.....|
00038090  00 00 00 00 00 00 |.....|
00038096
```





- Directorio /

```
cesar@cesar-VirtualBox:~/Escritorio/SS00/ssoo_avanzados/P3-PID$ hexdump -s221184 -v
-n 200 -C fatsoa.fs
00036000 53 4f 41 2d 46 53 20 20 20 20 20 08 00 00 96 80 |SOA-FS      |
00036010 6a 51 6a 51 00 00 96 80 6a 51 00 00 00 00 00 00 |jQjQ....jQ..|
00036020 41 6c 00 65 00 65 00 6d 00 65 00 0f 00 06 2e 00 |Al.e.e.m.e...|
00036030 74 00 78 00 74 00 00 00 ff ff 00 00 ff ff ff ff |t.x.t.....|
00036040 4c 45 45 4d 45 20 20 20 54 58 54 20 00 5a 89 75 |LEEME  TXT .Z.u|
00036050 6a 51 6a 51 00 00 89 75 6a 51 04 00 32 00 00 00 |jQjQ...ujQ..2...|
00036060 55 44 34 20 20 20 20 20 20 20 10 00 c4 92 76 |UD4      ....v|
00036070 6a 51 6a 51 00 00 92 76 6a 51 03 00 00 00 00 00 |jQjQ...vjq.....|
00036080 e5 6f 00 64 00 73 00 2e 00 70 00 0f 00 8c 64 00 |.o.d.s...p....d.|
00036090 66 00 00 00 ff ff ff ff ff ff 00 00 ff ff ff ff |f.....|
000360a0 e5 44 53 20 20 20 20 20 50 44 46 20 00 1c 99 82 |.DS      PDF ....|
000360b0 6a 51 6a 51 00 00 99 82 6a 51 07 00 36 6c 09 00 |jQjQ....jq..6l..|
000360c0 00 00 00 00 00 00 00 00 |.....|
000360c8
```

## Preguntas cortas P3

### 1. ¿De qué tipo es una variable que contiene un descriptor de fichero?

Int, ya que la operación 'open' retorna un valor entero mayor o igual que 0 en caso de que se haya ejecutado correctamente.

### 2. Sea la siguiente invocación de lseek( fd, 0, SEEK\_END ) ¿Dónde se posiciona el puntero de acceso al fichero?

Desde el final del fichero, ya que tiene el whence 'SEEK\_END'. En este caso, no hay desplazamiento, por lo que apunta al final.

El primer parámetro es un entero que se obtiene al ejecutar open. En este caso, es el fd de abrir fatsoa. Le estamos diciendo que busque en fatsoa.

El segundo parámetro es el desplazamiento que debe realizar, puede ser negativo o positivo.

El tercer parámetro, el whence, sirve para indicar desde donde meter el desplazamiento. Hay 3 tipos de valores posibles.

- SEEK\_END -> al final del archivo
- SEEK\_CUR -> posición actual del puntero
- SEEK\_SET -> al principio del archivo

### 3. De la siguiente declaración C, donde fd contiene el descriptor de un archivo abierto: char buffer[100]; read(fd, buffer, sizeof(buffer)); ¿Cuántos caracteres se leerían del fichero?

Como el tamaño del buffer es 100B, se leerían 100 caracteres.

4. De la siguiente declaración C, donde fd contiene el descriptor de un archivo abierto: `char *pmap = (char *)mmap( NULL, TAM, PROT_READ, MAP_PRIVATE, fd, 0 );` ¿Qué operación realiza esta llamada?, ¿Qué significa NULL en el primer parámetro?

Esta llamada, proyecta un archivo en unas posiciones de memoria indicadas, para poder acceder al archivo posteriormente y leer o escribir. Realmente estas posiciones de memoria donde se proyectará el archivo, serán un array.

NULL en el primer parámetro indica, al SO, que busque y asigne una dirección válida. Esto se debe a que el primer parámetro es donde indicamos la dirección de memoria en donde proyectar.

5. En un sistema de fichero FAT32, ¿qué significa que el primer octeto del nombre de una entrada de directorio tenga el valor 0xE5?

Significa que ha sido borrado, y se sobrescribe con ese valor.

6. ¿En qué número de cluster se encuentra el directorio raíz "/"?

Es el primer cluster, aunque se enumera como clúster 2.

7. Si el número de sectores por cluster es 8, ¿Cuál es el tamaño en octetos de un cluster?

Si son 8 sectores y cada uno tiene un peso de 512B, cada cluster tendrá un tamaño de 4096B.

8. Si el número de sectores reservados especificados en BPB es 32, calcule el desplazamiento desde el comienzo de la imagen donde comienza la FAT

Si hay 32 sectores especificados en BPB, y cada sector pesa 512B, hay un desplazamiento de 16384 B, que será donde comience la FAT.

9. Calcule el desplazamiento desde el comienzo de la imagen donde comienza la zona de clusters.

El desplazamiento donde comienzan los clústeres es de 221184 B, es decir, que comienzan en 0x00036000.

10. ¿Qué significa que una entrada de la FAT tenga un valor 0x0FFFFFFF?

Es el FAT\_BAD\_CLUSTER, y significa que el cluster que lleva esa entrada está corrupto, que tiene errores.