FACULTAD DE INGENIERIA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY — UNJu Universidad Nacional de Jujuy	Cátedra: Sistemas Operativos Año 2026 Trabajo Práctico Nº 7
Tema: Sistemas de Archivos	

Este práctico deberá ser realizado utilizando diversas herramientas como ser esquemas, mapas conceptuales, cronologías, etc… La autoevaluación de pares (integrantes del grupo) deberá ser subida antes de finalizar la clase de práctica

El desarrollo del práctico deberá cumplir con los estándares de las normas APA.

Recuerden que deberán utilizar la cuenta institucional que les fueron asignadas al momento de la inscripción.

1) ¿Cuál es la función del Sistema de Archivos? Mencione su importancia desde el punto de vista del usuario.
2) Que información mantiene el SO al usar un archivo en:
   a) **Tabla de archivos en uso**
   b) **Tabla de archivos por proceso**
3) Realice un cuadro comparativo con ventajas y desventajas de los distintos tipos de acceso a un archivo que maneja el S.O incluido ejemplos.
4) Realice un cuadro comparativo de las distintas estructuras de directorio, mencionando ventajas y desventajas. ¿Qué complicación técnica añade el gráfico acíclico para el borrado de archivos y cómo lo resuelve el SO?
5) Suponiendo un tamaño de bloque de 2048 bytes y un archivo con un tamaño físico de 5300 bytes:
   a) Indique cuántos bloques ocupa el archivo.
   b) Identifique si existe fragmentación, determine de cuál se trata (interna o externa) y calcule su valor exacto en bytes.
6) Para la implementación de un sistema de archivos, el Sistema Operativo debe decidir cómo asignar los bloques físicos del disco a los archivos lógicos. Explique el funcionamiento, la principal **ventaja** y **desventaja** de los métodos de asignación:
   a) Asignación Contigua.
   b) Asignación Enlazada (Linked).
   c) Asignación Indexada.
7) Disponemos de un disco con una partición de **40 GB**. El sistema de archivos es del tipo **FAT32**, donde cada agrupamiento (*cluster* o bloque) consta de **8 sectores** de **512 bytes** cada uno.
   a) ¿Cuál es el tamaño de cada bloque en bytes?
   b) Si cada entrada de la tabla FAT ocupa exactamente 4 bytes (32 bits), ¿cuántos bytes y cuántos sectores de disco se necesitarán para almacenar una sola copia de la tabla FAT?

8) Un sospechoso guardó un mensaje secreto en el disco. La policía extrae la siguiente tabla de bloques de datos y su correspondiente **Tabla de Asignación de Archivos (FAT)** (p. 2):

Núm de bloque de datos	**Contenido**
10	libre
11	"OPERATIVOS"
12	"SISTEMAS"
13	"LOS"
14	"ME"
15	"GUSTAN"

Contenido de la FAT:

Bloque de inicio del archivo en el directorio raíz = **13**

Núm de entrada en la FAT	**Contenido (Siguiente Bloque)**
11	15
12	11
13	12
14	EOF
15	EOF

Reordene la cadena de texto original siguiendo los punteros de la FAT. ¿Cuál es el mensaje oculto?

9) Considere un pequeño disco que alberga únicamente **16 bloques** (del 0 al 15). El sistema utiliza una lista de libres enlazada cuyo orden actual de bloques vacíos es:
3 →7→11→12→14.
Escriba el vector o **mapa de bits** equivalente para este disco entero, utilizando `0` para un bloque ocupado y `1` para un bloque libre.

10) El módulo encargado de verificar el disco (fsck / chkdsk) arroja el siguiente mapa de bits con el estado de los bloques de un disco de 16 bloques:

```
Número de bloque: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Bloques en uso:   1 1 0 1 0 1 1 1 0 0  1  1  1  0  0  0
Bloques libres:   0 0 1 0 1 0 0 0 1 1  0  0  0  1  1  1
```

a) Analice si el estado del sistema es **consistente** o si presenta alguna falla (bloque perdido, bloque duplicado)
b) Modifique el escenario suponiendo que el bloque 5 tuviera un 1 en "Bloques en uso" y un 1 en "Bloques libres". ¿Qué tipo de inconsistencia representaría y qué peligro representa?

11) Un sistema FAT contiene la siguiente entrada en su directorio raíz (ubicado en el bloque 2):

Fichero	Bloque Inicial
Tesis.docx	5

La tabla FAT registra los siguientes enlaces de bloques:

- Entrada **5** → Contenido: **9**
- Entrada **9** → Contenido: **14**
- Entrada **14** → Contenido: **EOF**

¿Cuántos **accesos a bloques de disco** en total serán necesarios para leer el archivo `Tesis.docx` completo desde su inicio hasta su último bloque? Considere el acceso inicial a la tabla del directorio raíz.