

# SISTEMAS OPERATIVOS

## TRABAJO PRÁCTICO 4:

### "Sistemas de archivos: control de consistencia"

#### Objetivos del práctico

Al terminar este trabajo Ud. habrá aprendido a:

1. Cómo está constituido un sistema de archivos ext2.
2. Como son los mecanismos de control de consistencias del sistema de archivo ext2.

#### Herramientas necesarias:

Para resolver los ejercicios propuestos necesitará:

1. Una PC con SO XP/VISTA con el emulador VMWARE
2. El CD-ROM de la Cátedra

#### Fuentes de Información sugeridas

Encontrará información útil en:

- Páginas de manual de LINUX
- El CD-ROM de la Cátedra
- <http://www.win.tue.nl/~aeb/linux/fs/ext2/ext2.html#IFDIR-INODE>
- <http://www.nondot.org/sabre/os/articles/FileSystems/>
- <http://www.linux.org/docs/ldp/howto/Filesystems-HOWTO-6.html>
- <http://perl.plover.com/yak/ext2fs/>
- <http://e2fsprogs.sourceforge.net/ext2.html>
- [http://homepage.smc.edu/morgan\\_david/cs40/analyze-ext2.htm](http://homepage.smc.edu/morgan_david/cs40/analyze-ext2.htm)
- Contenido de /usr/include/linux/ext2\_fs.h
- Manpages del comando mkfs

#### Requisitos de Entrega

##### Lugar y Fecha de entrega:

1. La fecha de entrega para este práctico deberá consultarla en la página de la cátedra.
2. Los trabajos deben ser entregados vía e-mail a la dirección de correo: [sistemasoperativosutnsantafe@gmail.com](mailto:sistemasoperativosutnsantafe@gmail.com) en el asunto deberá indicar: "TP4 - GRUPO XX" (XX es el número que identifica al grupo).
3. No se aceptarán trabajos incompletos.

##### Formato de Entrega.

Deberá enviar dos archivos con la resolución del trabajo:

1. La imagen de un diskette en formato ext2 conteniendo el programa C.
2. El segundo, es un archivo de texto. Deberá reunir las siguientes características:

1. Secciones del documento (Todas obligatorias):
  - 1.1. **Carátula de presentación:** Debe incluir OBLIGATORIAMENTE:
    - 1.1.1. Asignatura
    - 1.1.2. Número y Descripción del trabajo práctico
    - 1.1.3. Año y Cuatrimestre de Cursado
    - 1.1.4. Identificación del Grupo
    - 1.1.5. Nombres, Apellidos y direcciones de correo electrónico de TODOS los Integrantes del grupo
  - 1.2. **Sección Principal:** Aquí debe incluirse la resolución de cada uno de los problemas planteados. Para cada respuesta debe indicarse OBLIGATORIAMENTE, el número y título del problema al que corresponde tal como aparece en el enunciado.
  - 1.3. **Sección de Descargos:** Aquí debe incluirse cualquier comentario que deba tenerse en cuenta para la corrección del práctico. Use esta sección para indicar cosas como:
    - Qué no pudo resolver alguno de los problemas
    - Qué no pudo resolver COMPLETAMENTE alguno de los problemas.
    - Qué no está seguro si el problema está resuelto correctamente.Comentar los problemas en esta sección es la única forma de obtener puntaje parcial para un ítem que no está bien resuelto. Si se encuentra un problema no resuelto o resuelto de manera INCOMPLETA y eso no está comentado en esta sección, perderá puntos adicionales (no sólo le descontaremos puntos por el error sino también por no avisarnos). Si no tiene ningún comentario, deje esta sección en blanco.

---

## Penalizaciones.

---

Los prácticos entregados en fechas posteriores al límite fijado, tendrán una quita de puntos. Para ver el método empleado para restar puntos consulte la página Web de la Cátedra.

---

## Cambios al enunciado del práctico, fechas de entrega, etc.

---

Cualquier cambio en los enunciados, fechas de entrega, etc. será informado utilizando dos métodos:

1. La página Web de la Cátedra
2. La lista de correos.

El alumno no puede alegar que no estaba al tanto de los cambios si esos cambios fueron anunciados utilizando alguno de los dos métodos.

SUGERENCIA: Consulte frecuentemente la página de la cátedra y asegúrese de que ha sido incorporado a la lista de correos.

---

## Honestidad académica:

---

Está bien hablar entre los grupos acerca de cómo resolver problemas, pero los grupos son de 3 integrantes.

No entregue trabajo de otras personas como propio.

Cada grupo debe mantener su código para sí mismo, si su proyecto es copiado, puede ser difícil determinar quién es el verdadero autor.

Cualquier ayuda que reciba deberá documentarla como un comentario al inicio del programa. Por ejemplo, si encuentra una solución a un ejercicio en un texto o manual, debería citar la fuente. Una razonable ayuda, no afectará la aprobación de los trabajos pero fallas al citar las fuentes o la ausencia de las mismas es fraude.

Ejercicio 1:

Tendrá que generar un programa en lenguaje C: **chiE2floppy (check-inodes-ext2-floppy)**, cuyo objetivo será verificar información del sistema de archivos de un disquete.

Sintaxis:

**chiE2floppy** [ - opciones ] [ argumento ]

Por cualquiera de opciones que se especifique (o si no se especifica opción y sólo se coloca el argumento) el programa evaluará que la unidad de disquete contenga FS tipo ext2, en caso contrario deberá mostrar el mensaje de error correspondiente.

**Ejemplo de corrida: ./chiE2floppy [-dic] /dev/fd0**

Descripción de las acciones por cada opción:

---

#### **- d (Información de las entradas de directorio)**

---

Presentará por salida estándar información de las entradas de directorio con el siguiente formato:

Entrada de Directorio	Número de INODE Correspondiente
.	2
..	2
lost+found	11
Archivo1.c	12

---

#### **- i (Información de referencias a inodes)**

---

Mostrará por salida estándar, para cada inode ocupado cuántas entradas de directorio tienen como referencia dicho inode. Formato de salida:

Inode	2	11	12	13	14
Según Entradas de Directorio	2	1	2	1	1

---

#### **- c (Información de consistencia de inodes)**

---

Deberá mostrar la siguiente información:

- Cantidad de inodes libres:  
Una vez presentada esta información deberá referenciar si es un dato consistente, sino lo es deberá indicar por qué.

En caso de que esta información sea inconsistente deberá indicar cuáles inodes no están referenciados por ninguna entrada de directorio.