



## ***Sistemas Operativos***

***Docente:***

***Ing. Washington Loza H. Mgs.***

***Departamento de Ciencias de la  
Computación***

# Tercer Parcial

# ***Sistemas de Archivos***

## **Necesidad de gestionar el almacenamiento volátil..!**

En el SISTEMA OPERATIVO existe la necesidad de almacenar y recuperar información.

Característica fundamental del medio de almacenamiento:  
**NO VOLATILIDAD**

Variedad de medios donde almacenar información: discos magnéticos, cintas magnéticas, discos ópticos, etc...

### **Ventaja**

Permite elegir el medio más adecuado en función de las necesidades particulares:

- cantidad de información a almacenar,
- velocidad de acceso,
- fiabilidad, etc...

### **Desventaja**

Requiere conocer las particularidades de cada medio

# ***Sistemas de Archivos***

El **sistema de archivos** es la parte del sistema operativo encargada de administrar el almacenamiento secundario.

Es el responsable de confeccionar los medios para el **almacenamiento de la información** y para que ésta sea **compartida** por los usuarios de **forma controlada**.

Las funciones más importantes que debe realizar un sistema de gestión de archivos son las siguientes:

**Creación de archivos:** dar un nombre y reservar un espacio en disco.

**Borrar archivos:** liberar el espacio que ocupaba.

**Abrir archivos:** para ser utilizados con las características específicas (lectura, escritura, ejecución, etc.).

**Cerrar archivos:** para finalizar un proceso e impedir su utilización posterior.

**Consultar archivos:** en modo lectura, escritura, modificación.

# ***Sistemas de Archivos***

Aparte de su contenido, todo archivo tiene atributos que lo describen:

- **Nombre** (cadena de caracteres)
- **Tipo de archivo** (necesario en sistemas que reconocen distintos tipos)
- **Ubicación en el dispositivo**
- **Tamaño**
- **Información de protección**
- **Fechas, horas e identificación del usuario**

**¿ Qué estructura nos permite organizar y acceder a los archivos ?**

- Los atributos de los archivos deben guardarse en alguna estructura: ***DIRECTORIO O TABLA DE CONTENIDOS.***
- Los directorios al igual que los archivos deben ser no volátiles, se almacenan en disco.
- Deben traerse a memoria cuando se necesitan.

# ***Operaciones sobre Archivos***

La mayor parte de las operaciones implican buscar la entrada en el directorio asociada al archivo

Mejora: operaciones para abrir y cerrar archivos

- Tabla de archivos abiertos
- Índice, puntero o descriptor de fichero

Operación apertura de un fichero

Entorno multiusuario ?

# Operaciones sobre Archivos



La información guardada puede ser de muchos tipos

Una técnica común para implementar los tipos de archivos es, **incluir el tipo** como **parte del nombre** del archivo (extensión)

Basados en el tipo de archivo la estructura interna:

¿ Debe el SO reconocer y manejar la estructura interna de diferentes tipos de archivos que pueden existir en un sistema?

Todos los S.O. deben reconocer al menos una estructura : la de un **ARCHIVO EJECUTABLE**



# Métodos de Acceso

- **Archivo:** secuencia de registros lógicos de longitud fija
- ¿De qué manera se accede a la información almacenada en los archivos?
  - Algunos SO ofrecen un solo método de acceso mientras que otros ofrecen diferentes métodos de acceso
- ACCESO SECUENCIAL
  - Se basa en un modelo de archivo de cinta
- ACCESO DIRECTO o RELATIVO
  - Se basa en el modelo de archivo de disco
- ACCESO INDEXADO
  - Requiere de estructuras adicionales: tablas de índices



# ***Sistemas de Archivos***

## **Sistema de archivo FAT**

- Utiliza una **tabla de asignación de archivos**, crea una lista de contenidos del disco para grabar la ubicación de los archivos que éste posee. Ya que los bloques que conforman un archivo no siempre se almacenan en el disco en forma contigua (fragmentación).
- Sistema de 16 bits que permite la identificación de archivos por un nombre de hasta 8 caracteres y tres extensiones de caracteres.

## **Sistema Fat 32**

- Este sistema de ficheros fue originado en los años 80 que apoyaban sistemas operativos es MS-DOS de las ventanas. Después Windows 95 y Windows 98 fueron basados en este sistema de ficheros FAT32.

# ***Sistemas de Archivos***



## **Características Útiles:**

- FAT32 puede proporcionar el Terabyte de la ayuda 2 de la partición.
- Es muy útil en un sentido que utiliza casi todo el espacio del disco duro.
- El tamaño del racimo usado por FAT32 es muy pequeño en cuanto al disco 4GB, el tamaño del racimo casi es 4kb.



# ***Sistemas de Archivos***



- **Taller1:** Realizar una consulta bibliográfica acerca de los diferentes tipos de archivos, con sus ventajas, desventajas, características útiles, y en que S.O. son o fueron utilizados.



# ***Gestión de Cuentas***

## **Definición:**

Es el conjunto de mecanismos, herramientas y políticas utilizadas por los sistemas operativos para controlar y administrar el acceso de los usuarios a los recursos de almacenamiento, archivos y dispositivos dentro de un sistema informático.

Esto incluye la creación, modificación y eliminación de cuentas, así como la configuración de permisos y privilegios para garantizar la seguridad y privacidad.

# ***Gestión de Cuentas***

## **Componentes Principales de la Gestión de Cuentas:**

### **Usuarios y Grupos**

**Usuarios:** Representan a cada individuo o entidad que interactúa con el sistema. Cada usuario tiene un identificador único (User ID o UID) que lo distingue de los demás.

**Grupos:** Son conjuntos de usuarios que comparten permisos comunes. Cada grupo tiene un identificador único (Group ID o GID).

### **Tipos de usuarios:**

Usuario Administrador (root): Tiene control total del sistema.

Usuarios Estándar: Tienen acceso limitado a recursos.

Usuarios Invitados: Tienen acceso temporal y restringido.

# ***Gestión de Cuentas***

## **Componentes Principales de la Gestión de Cuentas:**

### **Roles y Privilegios**

**Roles:** Definen el conjunto de acciones que un usuario puede realizar en el sistema.

**Privilegios:** Determinan el acceso a archivos, directorios y dispositivos de almacenamiento.

- Lectura (Read): Permite ver el contenido de un archivo.
- Escritura (Write): Permite modificar o eliminar un archivo.
- Ejecución (Execute): Permite ejecutar un archivo como un programa.

# Gestión de Cuentas

## Componentes Principales de la Gestión de Cuentas:

### Permisos de Archivos y Directorios

Se utilizan para proteger la integridad y privacidad de los datos almacenados.

Cada archivo y directorio tiene permisos asignados para el **propietario**, el **grupo** y **otros** usuarios.

Estructura típica en sistemas basados en Unix/Linux:

```
-rw-r--r-- 1 user group 1234 Jan 1 12:00 archivo.txt
```

rw-: Permisos del propietario (lectura y escritura).

r--: Permisos del grupo (solo lectura).

r--: Permisos de otros usuarios (solo lectura).

# ***Gestión de Cuentas***

## **Componentes Principales de la Gestión de Cuentas:**

### **Autenticación y Autorización**

**Autenticación:** Proceso para verificar la identidad de un usuario. Ejemplos:

Contraseñas.

Autenticación multifactor (MFA).

Autenticación biométrica (huellas dactilares, reconocimiento facial).

**Autorización:** Define qué acciones está permitido realizar una vez autenticado.



# ***Herramientas de Gestión de Cuentas***

**En Windows:**

**Herramientas:**

- Administrador de cuentas locales.
- Active Directory (para entornos empresariales).

**Configuraciones típicas:**

- Creación de cuentas de usuario mediante el panel de control o PowerShell.
- Asignación de permisos de acceso a archivos y carpetas.
- Configuración de políticas de contraseñas y acceso.

# *Herramientas de Gestión de Cuentas*

En Linux:  
Herramientas:

Comandos comunes:

- **useradd / adduser**: Crear un nuevo usuario.
- **passwd**: Cambiar la contraseña de un usuario.
- **usermod**: Modificar una cuenta existente.
- **groups**: Administrar grupos de usuarios.
- **chmod, chown**: Cambiar permisos y propietarios de archivos.

Archivos relacionados:

- **/etc/passwd**: Contiene información de las cuentas de usuario.
- **/etc/shadow**: Almacena contraseñas encriptadas.

# ***Herramientas de Gestión de Cuentas***

**En Linux:**

## **Requisitos de Contraseña**

- Longitud mínima.
- Complejidad (incluir letras, números y caracteres especiales).
- Periodicidad para cambio de contraseña.

## **Políticas de Bloqueo**

- Bloqueo de cuentas tras múltiples intentos fallidos de inicio de sesión.
- Tiempo de espera antes de permitir nuevos intentos.

## **Auditoría y Monitoreo**

- Registro de actividades de los usuarios.
- Monitoreo de acceso a archivos sensibles.

## **Segregación de Privilegios**

- Limitar los privilegios de administrador solo a usuarios esenciales.

# ***Gestion de Archivos-Cuentas***



- **Labortorio\_1:** Realizar un laboratorio en Linux. Las instrucciones se encuentran en la plataforma.

