

Manejo de Archivos y Sistemas Operativos

Informática Aplicada I
Undécimo Grado de Informática

El **Manejo de Archivos** es el conjunto de técnicas, herramientas y conceptos que permiten a los usuarios y al sistema operativo organizar, almacenar, proteger y acceder a los datos digitales de manera eficiente. En cualquier proyecto de desarrollo, la gestión adecuada de archivos (incluyendo código fuente, recursos y *backups*) es un requisito no funcional crítico.

1. Gestión de Archivos

La gestión se refiere a las tareas diarias de organización y manipulación de los datos dentro de una estructura de directorios.

Concepto	Descripción	Aplicación Práctica
Estructura de Directorios	La organización jerárquica de archivos y carpetas (Directorios), generalmente con una carpeta raíz (Ej: C:\) y subcarpetas anidadas.	Facilita la localización y el aislamiento de recursos. Es la base para proyectos de software estructurados.
Rutas de Acceso (Path)	La secuencia de directorios que llevan a un archivo específico. Puede ser Absoluta (desde la raíz del sistema, Ej: C:\Docs\Informe.pdf) o Relativa (desde el directorio de trabajo actual, Ej: ../Recursos\Imagen.png).	Esencial para que el software y los scripts puedan encontrar los recursos necesarios.
Extensión de Archivo	El sufijo que sigue al punto en el nombre del archivo (Ej: .txt, .jpg, .bat, .docx).	Indica al sistema operativo y a los programas qué formato de datos contiene el archivo y con qué aplicación debe abrirse.

Propiedades y Atributos

Estos metadatos proporcionan información crucial sobre el archivo, más allá de su contenido.

Propiedades

Las propiedades son datos informativos y descriptivos definidos por el usuario o por la aplicación que creó el archivo (Ej: Autor, Título, Fecha de Creación).

Atributos

Los atributos son *flags* o indicadores a nivel del sistema que definen el comportamiento de un archivo.

Atributo	Significado	Uso Común
Solo Lectura (Read-Only)	Impide que el archivo sea modificado o eliminado accidentalmente.	Proteger documentos maestros o archivos de configuración críticos del sistema.
Oculto (Hidden)	Oculto el archivo de la vista normal del explorador de archivos.	Se utiliza para archivos de sistema o temporales que el usuario no necesita ver ni manipular.
Archivo (Archive)	Indica si el archivo ha sido modificado desde el último <i>backup</i> . Los programas de copia de seguridad lo usan para determinar qué archivos deben respaldarse.	Automatización y optimización de tareas de respaldo incrementales.

2. Compresión de Archivos

La compresión es el proceso de codificación de datos para reducir su tamaño, haciéndolos más eficientes para el almacenamiento y la transferencia.

Concepto	Descripción	Formatos Comunes
Compresión sin Pérdida (Lossless)	Reduce el tamaño del archivo sin eliminar ni degradar los datos originales. La reconstrucción del archivo es idéntica al original.	.ZIP, .RAR, .7Z, .PNG (para imágenes). Ideal para documentos, código y datos.
Compresión con Pérdida (Lossy)	Reduce significativamente el tamaño del archivo mediante la eliminación permanente de datos considerados menos importantes para la percepción humana.	.JPEG (imágenes), .MP3 (audio), .MP4 (video). Se utiliza donde la calidad visual/auditiva es sacrificable por el tamaño.
Archivos Contenedores	Los archivos comprimidos suelen ser contenedores que agrupan múltiples archivos y directorios en una sola unidad.	Simplifica la gestión de proyectos completos o el envío de carpetas por correo electrónico.

3. Disco Virtual (Unidades de Red y Almacenamiento en la Nube)

Un disco virtual es un medio de almacenamiento que el sistema operativo trata como si fuera una unidad local (Ej: D:, E:) pero que en realidad reside en otra ubicación o en otro servidor.

- **Unidad de Red Mapeada:** Un recurso compartido en otro ordenador o servidor dentro de la misma red local o empresarial. Se le asigna una letra de unidad para facilitar el acceso.

- **Almacenamiento en la Nube (*Cloud Storage*):** Servicios como Google Drive, OneDrive o Dropbox. Las carpetas se sincronizan localmente, pero el almacenamiento principal está en servidores remotos.
-

El uso de discos virtuales es esencial para la **colaboración en equipo**, la **centralización de datos** y la **protección contra fallos locales**.

4. Automatización de Tareas: Backup

La automatización de la gestión de archivos, especialmente para copias de seguridad (*backups*), es una práctica de seguridad de datos indispensable. Dos herramientas clave en Windows son los scripts por lotes (.bat) y el Programador de Tareas.

Script .BAT para Backup (*Batch Scripting*)

Un archivo .bat (por lotes) es un script ejecutable que contiene una serie de comandos de Windows que se ejecutan secuencialmente. Es una herramienta poderosa para la automatización simple de tareas como la copia de archivos.

Comandos Clave para Backup

Comando	Función	Ejemplo de Uso
ECHO OFF	Ocultar los comandos que se están ejecutando.	ECHO OFF (Usado al inicio del script)
SET	Define variables para reutilizar valores (Ej: fechas, rutas).	SET "fecha=%date:/=-%"
XCOPY / ROBOCOPY	Utilidades avanzadas para copiar archivos y directorios, con opciones para copias incrementales y manejo de errores. ROBOCOPY es el comando moderno y preferido.	ROBOCOPY C:\Source D:\Backup /E (Copia el directorio completo y subdirectorios)
EXIT	Termina la ejecución del script.	EXIT

Estructura de un Script Básico de Backup

El script debe definir la fuente, el destino y la operación de copia.

```
@ECHO OFF
REM -- Define la carpeta de destino para el backup --
SET "SOURCE_DIR=C:\Users\%USERNAME%\MisDocumentos"
SET "DEST_DIR=E:\Backups\Documentos"
SET "LOG_FILE=E:\Backups\BackupLog.txt"

REM -- Crea el directorio de destino si no existe --
IF NOT EXIST "%DEST_DIR%" MKDIR "%DEST_DIR%"

REM -- Ejecuta la copia usando ROBOCOPY para manejar la
sincronización --
REM /E: Incluye subdirectorios, incluso si están vacíos.
ROBOCOPY "%SOURCE_DIR%" "%DEST_DIR%" /E /LOG+:"%LOG_FILE%"

ECHO.
ECHO Proceso de copia de seguridad finalizado.
PAUSE
```

Programador de Tareas de Windows (*Task Scheduler*)

El Programador de Tareas es una utilidad del sistema operativo que permite ejecutar programas o scripts (como el archivo `.bat` de backup) automáticamente en un momento predefinido o cuando ocurre un evento específico (Ej: inicio del sistema).

Componente	Descripción	Función de Automatización
Acción (<i>Action</i>)	Lo que se va a ejecutar (Ej: Iniciar un programa).	La acción es ejecutar el archivo <code>.bat</code> de backup.
Activador (<i>Trigger</i>)	El evento que inicia la tarea (Ej: Una hora específica cada día, el inicio de sesión del usuario, cada vez que se desbloquea el equipo).	Define la frecuencia y el momento del backup.
Condiciones (<i>Conditions</i>)	Restricciones adicionales (Ej: Solo ejecutar si el equipo está inactivo o si está conectado a la alimentación eléctrica).	Previene que el script consuma recursos o energía de la batería durante el uso activo.

El Programador de Tareas es la interfaz de alto nivel para asegurar que el script de backup se ejecute de manera **recurrente y desatendida**, cumpliendo con los objetivos de seguridad y recuperación de datos.