SISTEMA OPERATIVO

Il **sistema operativo** (**SO**), in informatica, è un insieme di componenti software, che consente l'utilizzo di apparecchiature informatiche (ad esempio di un computer) da parte di un utente.

Esso è un componente essenziale del sistema, questo funziona da intermediario fra la macchina e l’utente che la utilizza.

Il sistema operativo è anche una base di appoggio per altri software i quali per funzionare dovranno essere riconosciuti e supportati dal SO.

7-La gestione dei file

Una caratteristica importante dei computer è la capacità di memorizzare informazioni permanenti, la quantità di dati che si possono memorizzare è “infinita” se si utilizzano supporti hardware esterni come: hard disk, CD, DVD.

Le informazioni vengono gestite dal file system (file traducibile con archivio), un modulo del SO, che oltre a gestire il contenuto presenta un nome, una collocazione all’interno del sistema, indicazioni sul creatore del file, informazioni sulla dimensone in byte, la data di creazione e i diritti di accesso.

Per distinguere i file tra di loro l’utente deve assegnare ad ognuno di loro un nome con il contenuto informativo del file stesso.

Il nome del file ha la seguente sintassi:

**nome** (identificatore del file, descrizione del contenuto) **. estensione** (specifica il tipo di informazione all’interno del file)

Alcune estensioni:

|  |  |
| --- | --- |
| .c | File contenente un codice sorgente in linguaggio C |
| .htm | File contenente un codice HTML che descrive una pagina Web |
| .zip | File contenente un archivio compresso in formato zip |
| .docx | File contenente un documento scritto con Microsoft World 2007 |
| .txt | File contenente un testo |
| .exe. | File contenente un programma eseguibile dalla CPU |
| .dvr | File contenente un programma di gestione di una periferica (driver) |
| .sb | File contenente un progetto Scratch |



Alcune estensioni

La struttura ad albero

Per memorizzare in modo ordinato i file sulla memoria di massa e poterli ritrovare senza problemi viene utilizzata la struttura ad albero (tree).

Questa struttura permette di cercare i file fili in modo più efficace in quanto per trovare quello che si cerca si può sia scrivere il nome file e dove è contenuto oppure sfogliare le “foglie” dell’albero ovvero gli archivi che contengono dei file.

Le operazioni sui file

Le operazione che si possono eseguire su un file sono diverse:

**Creazione:** Permette di creare un nuovo file.

**Spostamento:** Permette di spostare un file, esso si “Taglia” e poi si “Incolla” nella nuova destinazione.

**Copia:** Permette di copiare un file e spostarlo in un'altra destinazione (mantenendo la precedente) .

**Rinomina:** Permette di cambiare il nome assegnato ad un file utilizzando “Rinomina”.

**Cancellazione:** Permette di eliminare un file spostandolo nel cestino, se il cestino non viene svuotato il file potrà essere recuperato e occuperà della memoria.

**Interrogazione e modifica proprietà:** Permette di visualizzare le proprietà di un file selezionato.

Attraverso il comando Cambia può essere modificato l’attributo del file:

* **Solo lettura:** indica che il file può solo essere letto ma non modificato
* **Nascosto:** se non è visibile nella cartella in cui è contenuto
* **Archivio:** Indica se il file è stato modificato dall’ultima volta che è stato salvato in un backup.

8-I programmi di utilità

I programmi di utilità permettono di rendere più efficiente l’utilizzo di un computer, questi programmi sono disponibili con l’istallazione del sistema ma sono creati da sviluppatori diversi da quelli che hanno programmato SO.

Unità di backup

Le unità di backup svolgono un ruolo importante nella gestione di un sistema, la loro funzione è di creare copie di salvataggio di dati e programmi presenti sul computer.

In caso di dati danneggiati da parte di un virus l’unità ha una funzione di recupero, chiamata azione di restore.

Ci sono diversi modi di backup, i più diffusi sono:

* Salvataggio su hard disk e su supporti ottici come CD e DVD
* Salvataggio online attraverso internet
* Salvataggio dei dati in formato compresso
* Sostituzione dell’hard disk inserendo un hard disk (identico per caratteristiche al principale) con tutti i dati
* Creazione di una copia esatta dei file su una partizione diversa dello stesso hard disk

Unità di partizionamento

Gli attuali hard disk sono dotati di notevoli capacità di memoria quindi potenzialità maggiori ma problemi nell’organizzazione e nella presentazione delle informazioni all’interno della memoria di massa.

La suddivisione in partizioni rende più semplice il controllo degli accessi ai dati la gestione del backup dei dati, il partizionamento è sempre eseguito quando viene installato il sistema operativo.

Unità di deframmentazione

Lo scopo delle unità di deframmentazione è quello di ricompattare lo spazio libero in modo da permettere nuovamente una memorizzazione dei file su cluster (unità di memorizzazione di dimensione fissa) contigui perché se un file ha dimensioni maggiori del cluster viene suddiviso in varie porzioni dimensionate al cluster, le parti possono essere posizionate in modo non continuo.

Unità di pianificazione

L’utente può creare e gestire attività che il computer manderà in esecuzione rispettando la programmazione dell’utente, questa attività può essere svolta una sola volta, periodicamente o in un momento specifico.

Unità di compressione dei file

Le unità di compressione file rispondono all’esigenza di occupare meno spazio possibile sulla memoria di massa quindi utilizzando algoritmi è possibile ridurre le dimensioni.

Gli algoritmi possono essere di due tipi:

* **Algoritmi lossless:** i file mantengono perfettamente la loro integrità e quando riportati nel formato di partenza
* **Algoritmi lossy:** compressione “distruttiva” i file perdono alcune delle informazioni che contengono perché vengono ritenute non necessarie

Con l’unità di compressione fornita da Windows 7 è possibile comprimere più file nello stesso archivio.

Programmi antivirus

L’azione compiuta dai programmi antivirus è quella di verificare il contenuto della memoria centrale e i file che arrivano dai supporti rimovibili e dalla rete internet.

Nel caso in cui il programma scopra un virus all’interno di un file ci sono diverse alternative:

* L’eliminazione del virus nel file;
* La messa in quarantena del file, il file non è più possibile aprirlo fino al momento in cui l’antivirus non riesce a disinfettarlo;
* La cancellazione del file in caso non sia possibile eliminare il virus o metterlo in quarantena

Un programma antivirus comprende diverse parti:

* Il motore, il programma che cerca i file infettati;
* Il file contenete le firme de dei virus conosciuti;
* Un modulo residente in memoria centrale che avvia le scansioni da parte del motore
* Un modulo che effettua aggiornamenti sul file delle firme e dei programmi dell’antivirus.

Un programma antivirus è efficace quando i file che lo costituiscono sono costantemente in aggiornamento.

Unità varie

Esistono molti programmi di utilità che rendono più gradevole l’ambiente di lavoro.

* **Unità per il recupero dei file cancellati:** quando si cancella un file è possibile rispristinarlo aprendo il cestino (ovvero dove viene posizionato dopo la cancellazione) e cliccare su rispristina.

L’operazione svuota cestino invece cancella definitivamente tutti i file contenuti all’interno del cestino anche se possono essere recuperati se non sovrascritti in quanto non vengono cancellati fisicamente ma vengono sovrascritti.

* **Unità per la visualizzazione dei file:** questi consentono la lettura di un file anche se non è aperto con il programma con cui è stato salvato.
* **Unità per la cattura di schermate:** questi strumenti sono molto utili per salvare file di tipo grafico, è possibile salvare un’immagine o un video di una schermata che si sta utilizzando sul computer.
* **Unità per la personalizzazione del desktop:** permette di modificare alcune impostazione del desktop in modo da rendere più piacevole e personale l’ambiente di lavoro di ogni singolo utente.