

# *SISTEMI OPERATIVI*

*Testi di riferimento :*

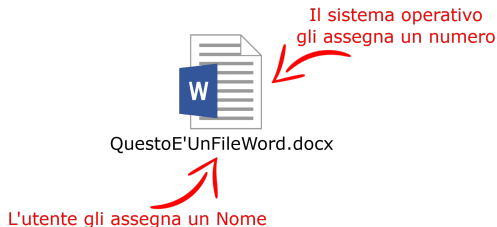
Dat@Game Hoepli - P.Camagni, R. Nikolassy  
InfoChef Hoepli - P.Camagni, R. Nikolassy

# *File System*

## **IL 4° LIVELLO DEL SISTEMA OPERATIVO: IL FILE SYSTEM**

# File System

Le informazioni vengono ovunque memorizzate attraverso la struttura dati dei **File**. Un file non è altro che una sequenza di bit e viene contraddistinto all'interno di un sistema da un **nome** (creato dall'utente) e da un **numero** (creato dal Sistema Operativo in modo automatico) che lo individua univocamente.



# File System

Un file può contenere elementi diversi: immagini, video, testi, ecc... in verità cosa è contenuto in un file è un problema delle applicazioni che lo devo utilizzare non del File System. Al File System non importa assolutamente nulla di cosa c'è nei file, semplicemente si occupa di memorizzarli, **offre un servizio di memorizzazione dei file alle applicazioni.**

# File System

Oltre ai file esistono file speciali, le **Directory** (Cartelle), che come un file qualunque possiedono un nome e un numero, ma, diversamente da file qualunque, il loro compito è quello di contenere un elenco di altri file.



# File System

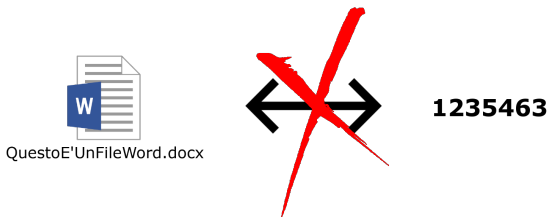
E' possibile inserire directory all'interno di directory e costruire quindi una **Gerarchia** nei file.



L'utente può aggiungere, togliere, modificare, copiare file dentro alle cartelle ed il Sistema Operativo si occupa di aggiornare il File System in modo del tutto trasparente all'utente.

# File System

Cosa accade quando eliminiamo un file? Quando si elimina un file si fa una semplice unlink, ovvero, si elimina semplicemente il collegamento tra nome logico (nome del file) e nome fisico (numero del file), per questo è molto veloce cancellare un file anche se di grandi dimensioni.



# File System

L'efficienza è in verità quindi dovuta al fatto che i dati non sono davvero eliminati, rimangono in memoria esattamente dove li avevamo salvati, solo che non sono più linkati alla coppia (nome, numero) e quindi, non venendo più visualizzati nel file system, l'utente non è più in grado di vederli. Ma sono ancora tutti lì dov'erano... si potrebbero quindi ancora recuperare....



# File System

Il File System deve quindi:

- **gestire** in modo ottimale **lo spazio** disponibile della memoria di massa
- **garantire** all'utente **l'accesso** ai dati contenuti in un file in modo efficiente
- **fornire** agli utenti meccanismi di **protezione** dei file (come protezione da lettura dei file o da scrittura nei file da chi non è autorizzato)
- **rendere disponibili** in modo semplice **le operazioni** di uso comune sui file (copia, cancellazione, rinominazione, ecc...)

# Conclusione

A questo punto non ci resta che accendere il computer ed aspettare, possibilmente dopo la pressione del tasto di accensione, che tutto ciò che abbiamo studiato fino ad ora venga caricato in memoria centrale ed eseguito. Poichè anche il Sistema Operativo, essendo un Programma, per diventare un Processo ha bisogno di essere caricato in memoria centrale ed essere eseguito dalla CPU. Questa fase iniziale che avviene ogni volta all'accensione del pc, viene definita di **Bootstrap** ed è essenziale per fare in modo di poter utilizzare il sistema operativo e quindi il computer come tutti noi lo conosciamo.