

Il software

Il Sistema Operativo

- ☞ Software che gestisce e controlla automaticamente le risorse del computer permettendone il funzionamento.
- ☞ Gestisce il computer senza che l'utente sia consapevole di quello che sta accadendo.
- ☞ Viene caricato nella memoria d'uso all'atto dell'accensione della macchina.

I Programmi Applicativi

- ☞ Software che permette all'utente di svolgere un compito (applicazione) specifico.
- ☞ Il computer svolge funzioni diverse a seconda del programma applicativo utilizzato.
- ☞ Programmi di videoscrittura, fogli elettronici, programmi per la gestione di basi di dati, programmi di grafica, ... sono software applicativo.

Programmi di Utilità

- Programmi che rispondo ad esigenze specifiche di un utente.
- Integrano funzionalità del sistema operativo e di programmi applicativi.
 - ☞ Antivirus
 - ☞ Visualizzatori di documenti in formati diversi
 - ☞ Programmi di diagnostica
 - ☞ Programmi di disinstallazione di applicativi

Organizzazione del Software



Prof. Vincenzo Auletta

5

Fasi di Innovazione di un Sistema

- 1 Innovazione dell'hardware
- 2 Innovazione del sistema operativo
- 3 Innovazione dei programmi applicativi

Prof. Vincenzo Auletta

6

Software per Mercato Orizzontale

- Programmi utili per tutti rivolti a vari segmenti di mercato
 - ☞ Word, Excel, ...
- Questo tipo di software è detto *preconfezionato* perché si acquista in confezioni cellofanate.
- A volte alcuni programmi vengono confezionati insieme in pacchetti detti *suite* (Office 2000).

Software per Mercato Verticale

- Programmi che trovano applicazione in un solo settore.
 - ☞ Programmi per il computo metrico
 - ☞ Programmi per l'analisi finanziaria
- Programmi che rispondono ad esigenze di un determinato segmento di mercato.

Applicazioni Personalizzate

- Programmi realizzati su commissione per un uso specifico, adattati alle esigenze di un cliente.
- Programmi più costosi dei precedenti tipi.
- Scelta obbligata quando non si trova sul mercato del software adatto alle proprie esigenze.

Shareware e Freeware

- Programmi sviluppati da piccole aziende e messi a disposizione di tutti. Sono comunque tutelati dal diritto d'autore.
- **Shareware:** Dopo aver provato il software bisogna pagare una piccola somma a chi ha prodotto il programma.
- **Freeware:** Programmi distribuiti gratuitamente dai produttori che rinunciano ai loro diritti.

Interfaccia Utente

- Mezzo di interazione tra utente e computer.
- Elemento indipendente dal sistema operativo.
- Interfaccia testuale
 - ☞ Comandi inseriti tramite tastiera
 - ☞ Unix, MS-DOS, VMS
- Interfaccia grafica
 - ☞ Comandi inseriti tramite mouse
 - ☞ Windows, KDE, X-Windows

Interfacce Grafiche Utenti

- Sviluppate al Xerox PARC negli anni settanta
 - ☞ utilizzate per la prima volta nel 1980.
- Visualizzano sullo schermo finestre sovrapposte
- Comandi associati ad icone sullo schermo
- Impiegano la tecnologia WYSISYG
- I comandi sono gli stessi per tutti i programmi
 - ☞ Si seleziona l'oggetto e con *canc* lo si cancella

Altri Tipi di Interfacce

➤ Interfacce a stilo:

- ☞ Usata sui PDA (palmtop), lo schermo è sensibile al contatto, si può scrivere o dare un comando tramite uno stilo.

➤ Interfacce touchscreen:

- ☞ Si usano puntando il dito sullo schermo. Utilizzate nei chioschi degli aeroporti, dei musei, ...

La metafora della Scrivania

➤ Sul video viene visualizzata una scrivania (Desktop) virtuale

- ☞ tutte le operazioni vengono svolte su oggetti posti sul desktop
- ☞ ogni oggetto è rappresentato da un disegno (icona)

➤ Sul desktop è possibile posizionare documenti (file) e strumenti (programmi)

- ☞ gli oggetti possono essere organizzati in cartelle memorizzate in modo gerarchico sulla memoria di massa
- ☞ la memoria di massa è organizzata in partizioni

Come operare con gli Oggetti

- Un oggetto può essere
 - ☞ selezionato (clic del mouse)
 - ☞ eseguito (doppio clic del mouse)
- L'icona di un oggetto selezionato cambia aspetto (colore o forma)
- Quando si esegue un oggetto
 - ☞ se è un programma lo si esegue
 - ☞ se è una cartella si visualizza il contenuto
 - ☞ se è un documento si esegue il programma che lo ha creato
 - Identificato dalla forma dell'icona

Le finestre

- Ogni oggetto viene eseguito in una finestra
 - ☞ area dello schermo delimitata da una cornice in cui viene visualizzato l'output di un programma
- Sul desktop ci possono essere più finestre aperte contemporaneamente
 - ☞ più programmi eseguiti "contemporaneamente"
 - ☞ una sola è attiva
 - L'input è inviato al programma di quella finestra
- Le finestre possono essere aperte, chiuse o iconizzate

Struttura di una finestra

- Una finestra è formata da un'area di lavoro e da barre di strumenti
- L'area di lavoro consente di eseguire l'input/output con il programma
- Le barre contengono strumenti che permettono di svolgere le operazioni più importanti
 - ☞ barra degli strumenti
 - ☞ barra dei menù
 - ☞ barra degli indirizzi
- La struttura delle barre ed il loro utilizzo è indipendente dall'applicazione

Prof. Vincenzo Auletta

17

Utilizzo delle Barre

- Le barre contengono bottoni, menu, elenchi a scorrimento
- Fare clic sul bottone
- Fare clic sul menu e trascinare il mouse fino a selezionare la voce desiderata
- Fare clic sulla freccetta a destra dell'elenco a scorrimento e selezionare la voce desiderata o editare nella casella di testo

Prof. Vincenzo Auletta

18

La barra delle applicazioni

- La barra delle applicazioni contiene un bottone per ogni finestra presente sullo schermo
 - ☞ cliccando sul bottone si rende attiva la finestra corrispondente
 - Si apre la finestra e la si porta in primo piano
- Alcune applicazioni possono creare barre delle applicazioni supplementari
 - ☞ Es. barra di Office in sistemi Windows

Come Creare e Spostare gli Oggetti

- Un documento viene essere creato da un programma (salva con nome)
- Una cartella viene creata dal S.O.
- Un programma viene creato dal programma di installazione
- Gli oggetti possono essere spostati o copiati da una cartella all'altra
 - ☞ si utilizzano le operazioni di taglia, copia e incolla oppure si trascinano le icone con il mouse

I nomi degli Oggetti

- Il nome di un oggetto è costituito da due parti: nome ed estensione
 - ☞ il nome è la stringa visualizzata sotto l'icona
 - ☞ l'estensione è una sigla (in genere di 3 lettere) che identifica il tipo di dati memorizzati nel file
- Il S.O. utilizza l'estensione per decidere il tipo di programma che deve aprire quel file
 - ☞ l'icona dell'oggetto è scelta in base all'estensione
- È possibile modificare sia il nome che l'estensione di un file
 - ☞ cambiando l'estensione cambia l'icona dell'oggetto

Il Cestino

- Il desktop contiene un cestino
 - ☞ utilizzato per cancellare gli oggetti
- Per cancellare un oggetto lo si seleziona e lo si trascina nel cestino
- Gli oggetti messi nel cestino non sono effettivamente cancellati
 - ☞ possono essere recuperati aprendo il cestino
 - ☞ Continuano ad occupare spazio sul disco
- La cancellazione effettiva si verifica quando si svuota il cestino

Funzioni di Utilità

- Il menù dei programmi fornisce delle funzioni che consentono di svolgere operazioni base
- Esecuzione di programmi (esegui)
- Sistema di aiuto (guida in linea)
- Ricerca di documenti e programmi (trova)
- Richiamo di particolari documenti (preferiti e dati recenti)
- Chiusura della sessione e spegnimento del computer

I Sistemi Operativi

- Il sistema operativo ha il compito di
 - ☞ gestire le risorse del computer e controllare che le operazioni vengano eseguite correttamente
 - Assegna ad ogni programma una parte delle risorse in modo da non farlo interferire con gli altri programmi
 - ☞ Determinare dove devono essere memorizzati i dati ed i programmi
 - ☞ Coordinare la comunicazione tra le varie componenti hardware del computer
 - ☞ Gestire l'interazione tra l'utente e i programmi applicativi

Altre funzioni del sistema operativo

- Le società produttrici tendono ad integrare nel sistema operativo tutti i programmi necessari per svolgere le operazioni comuni
 - ☞ gestione dell'alimentazione elettrica
 - ☞ collegamento alla rete
 - ☞ navigazione sul Web
 - ☞ utilità multimediali
 - ☞ gestione di rubriche
 - ☞ software di utilità

II BIOS

- Al momento dell'accensione il computer carica in memoria il BIOS (Basic Input/Output System) e lo esegue
 - ☞ il BIOS risiede su un chip di memoria ROM della scheda madre
- Il BIOS provvede a
 - ☞ riconoscere i componenti hardware e controllare l'integrità del sistema
 - ☞ gestire la comunicazione tra il sistema e le periferiche
 - ☞ lanciare l'esecuzione del sistema operativo

L'interprete dei comandi

- L'interprete dei comandi (shell) interpreta l'input fornito dall'utente e lo traduce in comandi eseguiti dal sistema operativo
- L'interprete dei comandi è strettamente collegato all'interfaccia grafica

Programmi di gestione dei file

- Il gestore dei file serve a localizzare ed accedere alle unità di memoria, alle cartelle ed ai file
 - ☞ le interfacce grafiche consentono di visualizzare tutti i file in una struttura gerarchica ad albero
 - ☞ cliccando su un nodo si può vederne il contenuto
- Nei moderni sistemi il programma di gestione file è integrato con quello di navigazione sul Web
 - ☞ si possono visualizzare le cartelle come pagine Web e si può navigare tra le cartelle del disco nello stesso modo con cui si naviga sul Web
 - ☞ nella barra degli indirizzi specificare che si vuole accedere ad un file

Funzioni di Gestione dei Dischi

- I sistemi operativi comprendono moltissime funzioni di utilità per la gestione dei dischi
 - ☞ software specifici (da acquistare separatamente) svolgono le stesse funzioni in maniera più completa e precisa
- Principali funzioni
 - ☞ **formattazione**: crea le tracce ed i settori; organizza lo spazio di memoria in cluster (un file viene memorizzato in blocchi di cluster non necessariamente consecutivi)
 - ☞ **deframmentazione**: raggruppa tutti i cluster assegnati ad un file e li memorizza consecutivamente)
 - ☞ **scanning**: verifica l'integrità dei cluster e la corretta allocazione dei file

Prof. Vincenzo Auletta

29

Caratteristiche del Sistema Operativo

- Multiutente consente a più utenti di utilizzare contemporaneamente lo stesso sistema
 - ☞ è solo un'illusione perché c'è un solo processore
 - ☞ ogni utente usa a turno il sistema per un breve intervallo di tempo
 - ☞ la velocità con cui il sistema passa da un utente all'altro è tale che gli utenti non notano il passaggio
- Multitasking: esegue contemporaneamente più programmi
- Multithreading: esegue più istruzioni dello stesso programma contemporaneamente

Prof. Vincenzo Auletta

30

Tipi di sistemi operativi

- La struttura e la complessità di un sistema operativo dipende dall'utilizzo che se ne vuole fare
 - ☞ sistemi che svolgono operazioni più complesse e sofisticate sono più difficili da gestire
- classificazione simile a quella per i computer
 - ☞ sistemi per desktop (Windows 98, ME, 2000 e XP Workstation -- System 8 -- Linux)
 - ☞ sistemi per server (Windows NT, 2000 Server -- OS2 -- UNIX -- SUN -- Linux)
 - ☞ sistemi per computer tascabili (Windows CE)
 - ☞ sistemi operativi incorporati

Prof. Vincenzo Auletta

31

Elaborazione di Documenti

- Fino a qualche anno fa l'attenzione era incentrata sui programmi applicativi.
 - ☞ Era difficile spostare dati da un programma ad un altro (inserire una tabella EXCEL in un documento WORD).
- Oggi le applicazioni sono aperte all'interno del documento stesso.
 - ☞ Le applicazioni sono aperte all'interno del documento ed hanno solo una funzione di supporto.

Prof. Vincenzo Auletta

32

OLE- Object Linking and Embedding

- Documenti di un tipo possono contenere dati di un altro tipo
 - ☞ Un documento WORD può contenere una tabella in formato EXCEL.
 - ☞ La tecnologia usata è detta OLE.
- Il documento finale è detto *documento composto*.
 - ☞ Il documento composto è costituito da più oggetti creati con diverse applicazioni.

Incorporamento dei Dati

- I dati vengono copiati nel documento
- I due oggetti sono scollegati
- Ogni modifica dell'oggetto incorporato non comparirà nell'oggetto originale e viceversa
- Un doppio clic sull'oggetto incorporato sostituisce l'applicazione con cui si sta lavorando con l'applicazione che ha creato l'oggetto

Collegamento dei Dati

- L'oggetto collegato non è copiato nel documento di destinazione.
- Il documento di destinazione non varia di dimensione.
- Un doppio clic sull'oggetto collegato lancia l'applicazione che ha creato l'oggetto.
- Una modifica all'oggetto collegato implica una modifica al documento di destinazione.

Incorporamento o Collegamento?

- Il collegamento si usa quando :
 - ☞ lo stesso oggetto è utilizzato in più documenti.
- L'incorporamento si usa quando :
 - ☞ Si vuole modificare solo l'oggetto incorporato e non l'originale.
 - ☞ Si vuole inviare il documento ad un'altra persona.
 - ☞ Si vuole modificare un oggetto direttamente nel documento in cui è incorporato.

Gestione dei Programmi

➤ Programma di installazione:

☞ Copia i file relativi ad un applicativo sul disco rigido, adattando l'applicazione ai componenti hardware del sistema.

➤ Programma di installazione:

☞ Rimuove (in teoria ...) tutti i file relativi ad un applicativo dal disco rigido.

Driver

➤ Piccoli programmi utilizzati per pilotare dispositivi hardware (monitor, scanner, ...).

➤ Traducono istruzioni generiche di un programma in istruzioni per un componente hardware specifico.

➤ Se esce un nuovo componente hardware non si deve riscrivere il sistema operativo, ma solo aggiornare il driver specifico.

Aggiornamento dei Programmi

- Nuove versioni di programmi che includono sia funzionalità riviste e corrette che nuove funzionalità rispetto alle versioni precedenti.
- Versioni caratterizzate da un numero:
 - ☞ Passando da 5.0 a 6.0: modifiche sostanziali
 - ☞ Passando da 5.1 a 5.2: modifiche marginali

Bug e Disclaimer

- Bug:
 - ☞ Errore involontari causati dal programmatore che porta a risultati inattesi o spesso al blocco del computer.
- Disclaimer:
 - ☞ Note scritte allegate al software per limitare le responsabilità del produttore di software.
 - ☞ Leggete il disclaimer a pagina 137.

L'Informatica in Rete

- Viene utilizzata una rete di piccoli elaboratori detti *Network Computer*
 - ☞ Sono elaboratori privi di disco fisso, richiedono poca manutenzione, sono economici, non è necessario eseguire il backup.
 - ☞ I programmi risiedono su di un server e vengono scaricati da rete
 - **applet** in Java, sono eseguibili su qualsiasi piattaforma
 - **controlli** in ActiveX