

EUROPEAN COMPUTER DRIVING LICENCE

Modulo 1
Concetti di base della Tecnologia dell'Informazione

Software

European Computer Driving Licence
 Modulo 1

1

Sommario

Concetti di base
Hardware
Dispositivi di memoria
Software
Reti informatiche
Il computer nella vita di ogni giorno
Information Technology e Società
Sicurezza, diritto d'autore e aspetti giuridici

- Tipi di software
- Sistema operativo
- Software applicativo
- Sviluppo del software

European Computer Driving Licence
 Modulo 1

2

Software

- È già stato evidenziato che **l'elaboratore, in quanto macchina non specializzata, non è in grado di eseguire alcun lavoro, se prima non viene predisposto**, ossia se prima non gli viene fornita la successione delle operazioni necessarie per svolgere il compito richiesto.
- **L'insieme di queste istruzioni è fornito dal programma e l'elaboratore, per poter lavorare, deve essere programmato.**
- Cambiando il programma è possibile ottenere dall'elaboratore funzioni completamente diverse.
- Il software costituisce la parte immateriale del computer.

European Computer Driving Licence
 Modulo 1

3

Tipi di software

- Per il suo funzionamento il computer necessita di due categorie di software:
 - Il **software di sistema**, che ha il compito di garantire l'esecuzione delle funzioni base del computer; tale software viene normalmente fornito come corredo dell'hardware, al quale è strettamente legato (es.: DOS e Windows della Microsoft, oppure MacOS di Apple, oppure Linux).
 - Il **software applicativo**, (es.: MS Word, MS Excel, Netscape Navigator, o Adobe Photoshop) sono programmi distinti che permettono l'esecuzione di compiti specifici, che possono essere molto diversi. Ne esistono moltissimi: si calcola che esistano circa 100.000 programmi abilitati ("compatibili") dal sistema operativo più diffuso, cioè MS Windows.

European Computer Driving Licence
 Modulo 1

4

Sistema operativo

- L'industria ICT è di tipo "orizzontale": il consumatore confeziona il prodotto "computer" scegliendo i componenti preferiti in un mercato organizzato per fasce orizzontali
 - **Vendita e distribuzione:** negozi, superstore, dealer on-line
 - **Applicazioni:** Office, WordPerfect, SuperMarioBros, ecc.
 - **Sistemi operativi:** DOS e Windows, MacOS, Linux, Unix
 - **Computer:** Compaq, Della, IBM, HewlettPackard, ecc.
 - **Chip:** Intel, Motorola, Amdhal, ecc.
- La funzione dei sistemi operativi è duplice:
 - offrire agli utenti un insieme di servizi di base ("**interfaccia**") per gestire documenti e applicazioni
 - offrire alle applicazioni un insieme di **servizi di base** per gestire i dispositivi in modo uniforme
- **Importante:** ogni computer funziona sotto il controllo di un sistema operativo; la scelta del sistema operativo determina quali applicazioni potranno girare su un certo computer.

European Computer Driving Licence
 Modulo 1

5

Visione semplificata del Sistema Operativo

European Computer Driving Licence
 Modulo 1

6

Sistema operativo

- è costituito da un insieme di programmi, tra i quali:
 - Il **supervisore**, che garantisce la corretta gestione dei componenti del sistema (memoria, unità centrale di elaborazione, unità periferiche,...), interpreta ed esegue i comandi dell'utente, sovrintende al caricamento e all'esecuzione degli altri programmi, gestisce le unità periferiche e le memorie.
 - Lo **spool**, che permette di gestire le operazioni di stampa in sovrapposizione all'esecuzione di altri programmi.
 - I **programmi di gestione delle librerie**, che assicurano di poter memorizzare programmi e dati sulle memorie di massa, secondo strutture organizzate per facilitarne la successiva ricerca.
 - I **programmi di diagnosi** dei malfunzionamenti e di correzione degli errori.
 - I **programmi di definizione della configurazione** hardware del sistema.



- In sintesi il sistema operativo è il software che gestisce e controlla le risorse e le attività del computer.
- Il primo sistema operativo usato sui PC IBM compatibili fu il **DOS (Disk Operating System)**, caratterizzato da un'interfaccia a comandi, di utilizzo non facile.
- Esempi tipici di sistema operativo attuali sono **Windows**, che sarà oggetto del successivo Modulo, disponibile in varie versioni (95, 98, NT, 2000,...), **UNIX**, **Linux**, **OS/2**, **Mac Operating System**,...



La famiglia MS Windows

- Windows non è un unico sistema operativo. Possiamo, infatti, parlare di una "famiglia" di sistemi operativi con caratteristiche differenti ma con interfacce estremamente simili (tali che appaiono all'utente come un unico programma)

Sistemi per uso Personale	- Windows '95 - Windows '98 - Windows ME
Sistemi per uso in gruppi di lavoro	- Windows NT- Workstation - Windows 2000 Professional
Server per gruppi di lavoro	- Windows NT Server - Windows 2000 Server



LINUX

- Linux è la più popolare variante del S.O. Unix per Personal Computer.
- Linux nasce quasi per hobby da uno studente finlandese, **Linus Torvald**, che nel **1991** lo diffonde via internet, chiedendo il supporto e la collaborazione di altri appassionati. Da allora ad oggi centinaia di programmatori in tutto il mondo contribuiscono al suo sviluppo creando un prodotto veramente completo e versatile.
- La sua caratteristica principale è quella di essere "**gratuito**" e di essere "**di tutti e di nessuno**" nel senso che non ha alle spalle un'azienda produttrice.

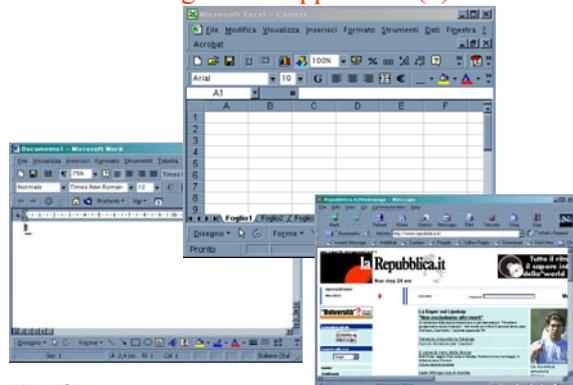


GUI (Graphic User Interface)

- Il sistema operativo fornisce anche l'interfaccia verso l'utente, attraverso la quale egli comunica con il sistema indicando quali funzioni devono essere svolte.
- Nei sistemi operativi moderni, e anche in gran parte del software applicativo, questa interfaccia è di tipo grafico, **GUI (Graphic User Interface)**.
- I vantaggi dell'interfaccia grafica possono essere così sintetizzati:
 - Uso di simboli di facile comprensione
 - Non si devono ricordare parole e sigle di comandi
 - Gli stessi simboli possono essere usati in programmi diversi, e diventare quindi degli standard



I Programmi Applicativi (1)



I Programmi Applicativi (2)



I Programmi Applicativi (3)

- I programmi applicativi oggi più comunemente utilizzati appartengono alle seguenti categorie:
 - **programmi di video-scrittura** (es. Microsoft Word)
 - **browser**, usati per “navigare il Web” e spedire posta elettronica (es. MS Explorer, Netscape Communicator)
 - **fogli di calcolo elettronici**, usati per manipolare e analizzare numeri e dati (es. Microsoft Excel)
 - programmi per la gestione di banche di dati (**database**), utilizzati per conservare ed elaborare dati strutturati
 - **programmi per creare applicazioni multimediali/grafiche**, manipolare foto, fare presentazioni con audio/video, ecc.
 - **videogiochi**
 - **emulatori** (di altro hardware, di altro sistema operativo)
- Importante: ad ogni programma applicativo corrisponde di solito un formato specifico dei documenti che riesce a trattare.



I dati

- Hardware e software vengono progettati per manipolare dati.
- L'hardware manipola solo dati in forma digitale (binaria)
- I diversi programmi applicativi esistenti manipolano una tipologia di dati sorprendentemente varia: si va da dati semplici (lettere e numeri) a dati complessi (audio e video)
 - **dati numerici**, per gestire paghe, prezzi, stipendi, budget o esperimenti scientifici;
 - **parole**, presenti in lettere, rapporti, articoli, libri e scritti vari. Hanno dato luogo al mercato del desktop publishing;
 - **tabelle**, organizzate di solito in database
 - **grafici**, rappresentazioni grafiche/tabellari di dati numerici;
 - **foto e immagini fisse**, possono essere conservate, editate, inserite in altri documenti per dare luogo a presentazioni multimediali;
 - **caratteri e figure in movimento**, per dare animazione a documenti elettronici;
 - **Suoni**, come musica, voce, o effetti sonori, possono essere conservati, editati, trasmessi e ascoltati;
 - **Video**, come pellicole cinematografiche o registrazioni TV possono essere conservati, editati, trasmessi e visti



Programmi applicativi per la multimedialità

- Tra i programmi applicativi, un ruolo importante riveste la multimedialità, per il posto sempre più importante che ha nelle moderne tecniche di elaborazione dei dati.
- La multimedialità è caratterizzata dall'uso contemporaneo e l'integrazione di diverse forme di rappresentazione dei dati:
 - Testi
 - Immagini
 - Animazioni
 - Filmati
 - Suoni



Impiego di applicativi multimediali

- Anche se la multimedialità normalmente penalizza l'uso della parte testuale, i campi di applicazione sono ormai molti:
 - Insegnamento
 - autoistruzione
 - enciclopedie elettroniche
 - libri elettronici
 - presentazioni
 - supporti alle vendite
 - supporti al marketing

