

INFORMATICA: l'insieme dei processi e delle tecnologie che rendono possibile la creazione, raccolta, elaborazione, immagazzinamento e la diffusione delle informazioni

CHE COS'E' UN COMPUTER?

- E' il centro delle moderne tecnologie informative.
- E' definito come un Elaboratore Elettronico Digitale:
 - **Elaboratore:** macchina in grado di immagazzinare ed elaborare dati in base ad una serie di istruzioni (programma)
 - **Elettronico:** il computer utilizza componenti elettroniche
 - **Digitale:** il computer elabora e memorizza segnali digitali basati sulle cifre binarie (0 e 1). Combinazioni di bit per parole, suoni, video...

HARDWARE E SOFTWARE

- **Hardware:** la struttura fisicamente esistente del computer. E' costituita da componenti elettronici che svolgono specifiche funzioni. Sono compresi i componenti e le periferiche (video, cavi, antenne...)
- **Software:** L'insieme delle istruzioni che consentono all'hardware di svolgere i propri compiti...cosa puoi prendere a calci e cosa no...

TIPI DI COMPUTER (primi computer anni 40). Terminologia:

- **Network** (rete): Come avviene il collegamento (schede, cavi, sw). Minimo 3 computer fanno una rete
- **Mainframe:** computer grande e veloce, controlla molte periferiche
- **Minicomputer:** utilizzato da più utenti contemporaneamente
- **Network Computer:** per lavorare si collega alla rete. Concetto di client e server. Computer stupidi e intelligenti.
- **Workstation:** computer utilizzati per applicazioni ingegneristiche e scientifiche
- **Personal Computer:** una qualsiasi unità autosufficiente per l'utilizzo di un utente per volta.
- **Laptop:** portatile

COMPONENTI DI BASE DI UN PC

- **Case:** l'involucro di metallo che contiene CPU e altri componenti. Orizzontale e Verticale (tower)
- **Scheda madre** (motherboard): scheda su cui alloggiano CPU, circuiti integrati, i connettori (slot) per aggiungere schede.
- **Unità centrale** (CPU): il microprocessore, il cervello del computer. Esegue istruzioni e calcoli. Unità di controllo: sovrintende alla giusta esecuzione dei programmi e coordina i componenti HW.
 - Costituita da un unico circuito integrato: matrice di componenti elettronici fissati su una base di silicio
 - Tipo di CPU: capacità di elaborazione
 - Velocità di Elaborazione: misurata in cicli al secondo. Orologi incorporati (clock) misurano i "battiti" del computer: un battito corrisponde a un ciclo, approssimativamente corrisponde ad una unità di elaborazione.
 - MegaHertz: milioni di cicli al secondo. CPU attuali: centinaia di Mhz.

- Confrontabilità: si posso confrontare velocità in Mhz solo tra CPU della stessa classe di computer.
- L'ALU (unità logico aritmetica) è il componente della CPU che effettua le operazioni.
- **Chip di supporto:** fissati sulla scheda madre, aiutano la CPU a svolgere i propri compiti. Es.: clock, ROM del BIOS, etc...
- **Chip memoria:** fissati su connettori. La RAM.
- **Bus:** circuiti per lo scambio dei dati tra i dispositivi presenti sulla scheda madre.
- **Scheda espansione:** collocate sui circuiti stampati alloggiate sulla scheda madre. Consentono la comunicazioni tra dispositivi e CPU. Es.: scheda video, audio.
- **Porte:** ingresso della scheda di espansione. Permette il collegamento alla scheda del dispositivo. Tipi:
 - Parallela (LPT): collegamento a stampante
 - Seriale (COM): per il modem
 - PS/2: per mouse e tastiera
 - USB (universal serial bus): la più veloce e flessibile.
- **Unità disco e alimentatore:** HardDisk, Floppy, lettore CD-ROM, DVD. L'alimentatore fornisce corrente a tutti i componenti. Tutti i computer hanno una ventola di raffreddamento.

DISPOSITIVI DI INPUT

- **Tastiera**
 - Tasti funzione: per impartire ordini ai programmi
 - Tastierino numerico: uso del BlockNum
 - Tasti di direzione
 - Tasti alfanumerici
 - Tasti speciali
- **Mouse:** funzionamento, elementi importanti. Standard recente: pulsante sinistro, destro, rotellina autoscroll
- **Trackball**
- **Scanner**

DISPOSITIVI DI OUTPUT

- **Monitor:** la dimensione è espressa in pollici e corrisponde alla diagonale.
 - La scheda video fa dialogare il computer con lo schermo (VGA, SVGA).
 - Risoluzione di un monitor: pixel (punto). VGA arriva a 640X480. SVGA consente: 800X600, 1024X768, 1280X1024.
 - Velocità di aggiornamento verticale: velocità di ridisegno.
- **Stampante:** per stampare testo e immagini (b/n e colori)
 - Risoluzione: : densità dei punti utilizzati. Si misura in DPI (dot per inch).
 - Velocità: misurata in pagine al minuto (ppm)
 - Tipi: Laser, ad aghi, getto di inchiostro
- **Modem:** dispositivo di input e output. Per trasferire dati e fax. Velocità misurata in kilobit al secondo (kbit/s). Interni e esterni.
- **Altoparlanti:** collegati a schede audio.

MEMORIZZAZIONE E ARCHIVIAZIONE DEI DATI

- **Bit e byte:** bit: impulsi elettrici, acceso/spento, 0/1. Unità elementare dell'informazione. Il raggruppamento di 8 bit è chiamato Byte. Formato ASCII: un byte rappresenta un numero o lettera. Il Byte è per convenzione l'unità di misura della quantità di dati.
 - Multipli: Kbyte=1024 byte, Mbyte, Gbyte, Tbyte.
- **RAM:** Random Access Memory: la memoria principale del computer.
 - E' qui che vengono caricati dati e programmi nel momento in cui vengono usati. Celle e indirizzi.
 - Accesso casuale alle celle (diretto). Accesso della CPU alla RAM contro accesso all'HD.
 - Configurazioni attuali: 32, 64 Mbyte di RAM.
 - La RAM è una memoria volatile. Se si spegne il computer, perde tutto: importanza del salvataggio dei files.
- **ROM:** Read Only Memory: memoria permanente. Viene usata per immagazzinare parte del sistema operativo per l'avvio:
 - Indentificare il processore, Controllare la RAM, esaminare l'Hard Disk e le periferiche, leggere sull'Hard disk le istruzioni per l'avvio
- **Memorie di massa:** la memoria di massa principale è l'Hard Disk:
 - HD: le dimensioni attuali sono sopra gli 8 Gbyte. Contiene il sistema operativo, i programmi applicativi e i dati personali. Unità drive "C:\".
 - Floppy disk: dimensione max: 1,44 Mbyte. Formattazione. Riscrittura. Unità drive "A:\"
 - Altre unità: dischi Zip (100-250 Mbyte); Unità a nastro DAT (fino a 8 Gbyte): accesso sequenziale, utili per backup; Unità magnetiche rimovibili dalla forma di cartuccia
 - Supporti ottici: CD-ROM (fino a 800 Mbyte), DVD (17 volte di più). CD-R (recordable) e CD-RW (rewritable). Per leggere occorre una unità di lettura CD-Rom (unità "D:\"), per registrare occorre un "Masterizzatore". I CD-R costano poche migliaia di lire, i CD-RW alcune decine di migliaia.
- **Configurazioni attuali** (...più o meno)
 - CPU: pentium III a 650 MHz; RAM: 64 Mbyte; HD: 10 Gbyte
 - Monitor: 17 pollici; SVGA: 32 Mbyte; Modem: 56 kbit/s

SOFTWARE

- **Sistemi operativi:** windows, dos, unix, linux, OS/2. GUI: graphic user interface. Le finestre.
- **Sw applicativo:** word, excel, powerpoint, access,...

RETI E INTERNET

- **Reti informatiche:** far comunicare diversi computer.
 - LAN (local), MAN (metropolitan), WAN (wide) area network
 - Importanza della linea telefonica. Tipi di linea: ISDN (rete digitale di servizi integrati) e PSDN (rete pubblica di dati commutata)
 - Segnale analogico e digitale.

- **Internet:** la rete informatica più grande, intranet
- **Posta elettronica:** come funziona, come si configura:
 - Indirizzo di posta (lfanfoni@libero.it)
 - Invio e ricezione: POP3 e SMTP.

IL COMPUTER NELLA VITA QUOTIDIANA

- Usi del computer nel lavoro e nel tempo libero
- Indicazioni per garantire la salute di chi usa il computer:
 - Principali fastidi: schiena, polso, occhi
 - Importanza della sedia (regolabile, con braccioli e schienale basso)
 - Posizione della tastiera, supporto per il polso
 - Posizione dello schermo: frontale, evitare riflessi, e di fissarlo troppo a lungo, usare schermi grandi

SICUREZZA, VIRUS E ASPETTI GIURIDICI

- **Back-up:** copie di sicurezza dei dati. Compressione dei dati
- **Sicurezza** sui documenti creati. Tutela della privacy.
- **Sicurezza** dei dati personali: uso di password
- **Pericoli:** pirati informatici, virus. Molti modi per trasmettere un virus
- **Protezione** da virus: sistemi difensivi (firewall), antivirus, regole di buon senso...
- **Copyright:** il SW è tutelato dal diritto d'autore. La licenza d'uso di un SW può comprendere i manuali, l'assistenza tecnica, lo sconto sulle versioni successive.
 - Programmi ShareWare e FreeWare (entrambi tutelati da copyright).
 - Open Sw. E' consentito l'accesso al codice sorgente e la distribuzione. Sw proprietario: l'esatto opposto

TERMINOLOGIA DEL LINGUAGGIO COMUNE

- Commercio elettronico: vendita e acquisto via internet
- Millenium Bug
- AutoIstruzione/AutoFormazione
- PC Multimediale: grafica, suoni, giochi
- Memoria di massa ausiliaria: supporti esterni all'HD
- VDU (video display unit): periferiche tipo monitor
- Autostrada dell'informazione: rete digitale ad alta velocità
- Multimedia
- UMTS: tecnologia di telefonia mobile per la trasmissione di dati multimediali
- Linguaggio Macchina: istruzioni scritte in codice binario
- ISDN
- Workgroup computing: programmi realizzati per il lavoro di gruppo
- Telnet
- Usenet: newsgroup su internet
- Canali Broadcast
- ICT (information & communication technology)