

# Corso di Informatica

Teoria

4-Input e output

M. Malatesta 4-Input e Output-10

1  
03/04/2024

## Prerequisiti

- Il modello di Von Neumann
- Utilizzo elementare del computer.

M. Malatesta 4-Input e Output-10

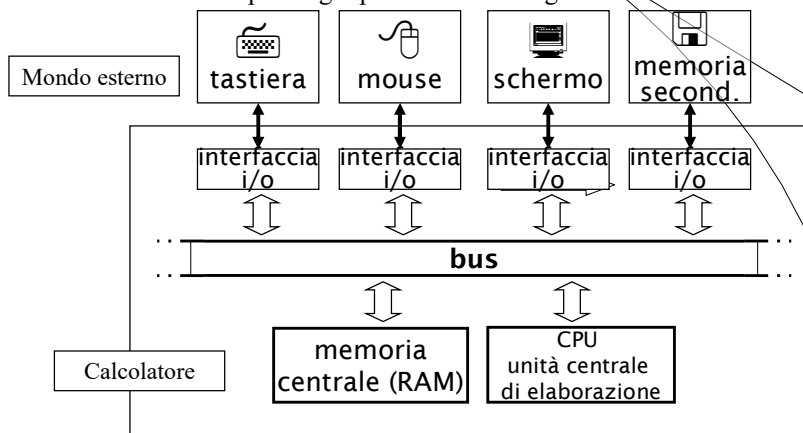
2  
03/04/2024

# Introduzione

In questa Unità studiamo la parte del computer detta **sottosistema di I/O** che comprende i dispositivi necessari per le operazioni di comunicazione con il mondo esterno. .

# Sistema di I/O

Le varie **periferiche** sono connesse alla **CPU** e alla **RAM** tramite una linea detta **bus** sulla quale ogni periferica si collega mediante una **interfaccia**



# Sistema di I/O

## - porte e driver

Lo scopo di una interfaccia (o **porta**) è:

- **controllare** il funzionamento della periferica;
- **tradurre** i segnali interni (digitali) del calcolatore in un formato comprensibile alla periferica stessa e al mondo esterno (caratteri), e viceversa (conversione dei dati);
- **trasferire** i dati tra **RAM** e la periferica, mediante una memoria temporanea (buffer).

Il funzionamento della periferica e della sua interfaccia è consentito da un apposito programma detto **driver**.

M. Malatesta 4-Input e Output-10

5  
03/04/2024

# Sistema di I/O

## - porte seriali e parallele

Le porte possono essere:

- **seriali** quando consentono il passaggio di un bit alla volta in sequenza
- **parallele**, quando contemporaneamente transitano più bit (generalmente 8)



M. Malatesta 4-Input e Output-10

6  
03/04/2024

# Sistema di I/O

## - porte SCSI e USB

Abbiamo poi, le porte:

- **SCSI** (si legge “scasi”) (*Small Computer System Interface*) è una porta parallela standard che consente di connettere più dispositivi in cascata
- **USB** (*Universal Serial Bus*) si tratta di una porta seriale standard relativamente recente, per il collegamento di diverse periferiche nella modalità *plug and play*. Questa modalità consente di collegare e scollegare rapidamente periferiche al computer, senza la necessità di installare o configurare il driver o di riavviare il sistema.

M. Malatesta 4-Input e Output-10

7  
03/04/2024

# Sistema di I/O

## - classificazione

Le periferiche di I/O possono essere classificate in:

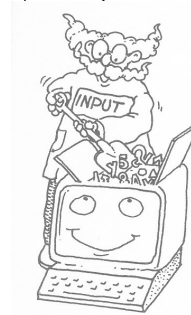
- input** (tastiera, mouse, scanner)
- output** (monitor, stampante)
- input/output** (hard disk, CD-ROM, DVD) che:
  - consentono la memorizzazione permanente di informazioni (programmi e dati).
  - vanno anche sotto il nome di **memorie di massa** o **memoria secondaria**.
  - consentono sia l'input che l'output

M. Malatesta 4-Input e Output-10

8  
03/04/2024

# Unità di input

- **Tastiera**, trasferisce gli input in memoria centrale. Presenta una piccola memoria, detta **buffer**, che conserva i dati fino a quando l'utente non preme il tasto INVIO
- **Mouse**, dispositivo di puntamento del cursore
- **Joystick**, dispositivo di puntamento particolarmente usato per i videogiochi, ma anche in campo industriale.
- **Scanner**, dispositivo per la riproduzione in formato elettronico di documenti cartacei.

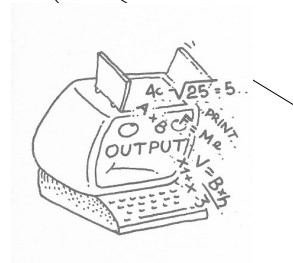


M. Malatesta 4-Input e Output-10

9  
03/04/2024

# Unità di output

- **Video (o monitor)**, con struttura e funzionamento per certi aspetti simile a quelli di un televisore;
- **Stampante**, riproduce su carta dati e documenti.



M. Malatesta 4-Input e Output-10

10  
03/04/2024

# Unità di input/output

- **Disco fisso** (*hard disk*), in grado di contenere diverse centinaia di Gigabyte per conservare dati e programmi. Funziona con tecnologia elettromagnetica.
- **Dischetti**, detti anche *floppy disk*, aventi capacità di 1.44 Mb, ormai non molto utilizzati. Funziona con tecnologia elettromagnetica.
- **Pen drive**, dispositivi rimovibili di alcuni Gigabyte
- **CD-ROM** (*Compact Disk Read Only Memory*) sono dischi che sfruttano una tecnologia ottica.
- **CD-RW** dischi riscrivibili a tecnologia ottica
- **DVD**, dischi di grande capacità per filmati e dati consistenti. Funziona a tecnologia ottica.

M. Malatesta 4-Input e Output-10

11  
03/04/2024

# Memorie secondarie - vantaggi

Una **memoria secondaria** ha i seguenti vantaggi che la differenziano dalla memoria centrale:

- **non volatilità**: le informazioni memorizzate (**programmi e dati**) non vengono persi allo spegnimento del calcolatore (perché memorizzati in forma magnetica o ottica e non elettronica)
- **grande capacità**: una unità di memoria secondaria ha capacità maggiore (anche di diversi ordini di grandezza) rispetto alla memoria centrale
- **bassi costi**: il costo per bit di una memoria secondaria è minore (di diversi ordini di grandezza) rispetto alla memoria centrale

M. Malatesta 4-Input e Output-10

12  
03/04/2024

# Memorie secondarie

## - svantaggi

Le **memorie secondarie** rispetto alle memorie centrali presentano i seguenti svantaggi:

- **minore velocità di accesso.** I tempi di accesso a una memoria secondaria sono maggiori (di qualche ordine di grandezza) rispetto alla memoria centrale a causa delle parti meccaniche in movimento
- **necessità di transito nella memoria centrale.** Per accedere ai dati in memoria secondaria, occorre che essi vengano prima trasferiti nella memoria centrale, il che diminuisce ancora la velocità della memoria secondaria rispetto alla memoria centrale.

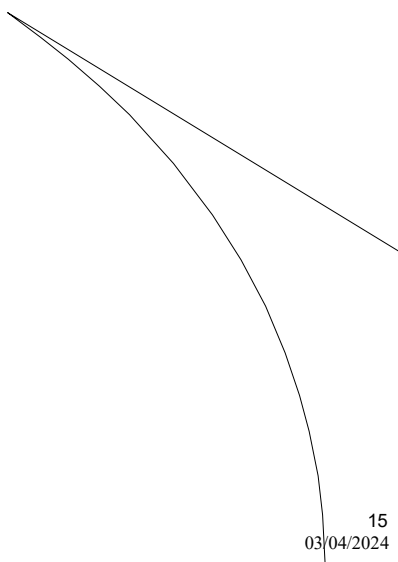
# Caratteristiche di un pc

- Processore: Intel Pentium 4 3 Ghz
- Scheda Madre: chipset Intel 875P (bus da 800Mhz fin, Agp 8x, USB 2.0, Serial ATA)
- Ram: 2 DIMM da 512MB DDR 500Mhz (PC4000) CAS 2 Corsair - per un totale di 1GB
- Hard Disk: 120 Gb Hdd Serial ATA
- Floppy Drive: 1,44Mb
- Lettore ottico: DVD 16x – CdRom 40x
- Masterizzatore: DVD±R 4x
- Scheda Grafica: Sgva AGP 4x con almeno 256MB Ram DDR
- Scheda Audio: Sb Live! 5.1 Platinum
- Scheda di rete: Gigabit Ethernet
- Modem/Fax: 56k data (v90) o Modem ADSL se disponibile
- Mouse: 3 tasti con scroller
- Tastiera: 105 tasti multimediale
- Monitor: 19" LCD con 1600x1200 pixel
- S.O.: Windows Xp o Linux

# Argomenti

- Sistema di I/O
  - porte e driver
  - porte seriali e parallele
  - porte SCSI e USB
  - classificazione
- Unità di input
- Unità di output
- Unità di input/output
- Memorie secondarie
  - vantaggi
  - svantaggi
- Caratteristiche di un pc

M. Malatesta 4-Input e Output-10



15  
03/04/2024