



## Modello del Computer

Prof.ssa E. Gentile

a.a. 2011-2012

---

---

---

---

---

---

---

---



## Componenti del Computer

- Unità centrale di elaborazione
- Memoria centrale
- Dispositivi di ingresso/uscita
- Bus di sistema

---

---

---

---

---

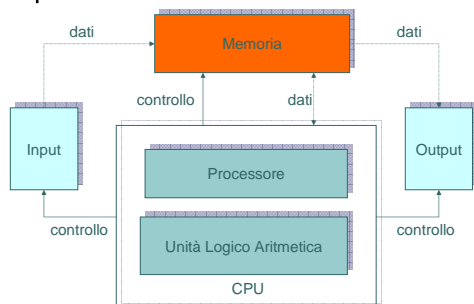
---

---

---



## Architettura di Von Neumann



---

---

---

---

---

---

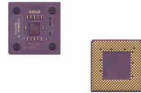
---

---



## Unità centrale di elaborazione

- Central Processing Unit
- *svolge le elaborazioni e il trasferimento dei dati, cioè esegue i programmi*



---

---

---

---

---

---

---

---



## Memoria Centrale

- Random Access Memory
  - Memoria volatile (perde il suo contenuto quando si spegne il calcolatore) ed è usata per memorizzare dati e programmi
- Read Only Memory
  - Memoria a sola lettura. È usata per memorizzare i programmi di sistema

---

---

---

---

---

---

---

---



## Memoria secondaria

- Dischi, nastri, CD riscrivibili
- Memorizza grandi quantità di informazioni.
- Persistenti
- Le informazioni non si perdono spegnendo la macchina
- Accesso molto meno rapido della memoria centrale

---

---

---

---

---

---

---

---

## Dispositivi di memorizzazione



---

---

---

---

---

---

---

---

## Porte di I/O

- o **USB** (Universal Serial Bus): standard di comunicazione seriale che consente di collegare diverse periferiche a un computer, attraverso l'utilizzo di un hub (elemento per collegare più uscite USB) è possibile collegare sulla stessa porta fino a 128 dispositivi. Attualmente, si è alla versione 2.0 con una velocità di 480Mbps. L'USB consente di collegare dispositivi senza dover spegnere il PC
- o **Seriale**: in disuso, utilizzata per collegare stampanti, modem, mouse e altri dispositivi. I dati vengono inviati un bit per volta. Esempi: COM1, COM2
- o **Parallela**: in disuso, utilizzata per collegare stampanti e scanner. I dati vengono inviati spedendo più bit contemporaneamente. Esempi: LPT1, LPT2
- o **Porta di rete** (o Ethernet): utilizzata per collegare il computer in rete o a un router
- o **Firewire**: sviluppata inizialmente da Apple, è una tecnologia di trasmissione dati di nuova generazione che offre grandi capacità di collegamento a basso costo. Come USB, è possibile collegare un dispositivo a una porta Firewire senza dover spegnere il calcolatore

---

---

---

---

---

---

---

---

## Periferiche Input



---

---

---

---

---

---

---

---

● ● ● | Periferiche Output



---

---

---

---

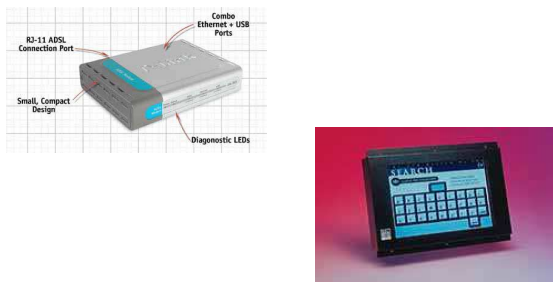
---

---

---

---

● ● ● | Input/Output



---

---

---

---

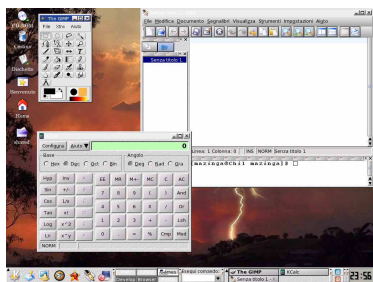
---

---

---

---

● ● ● | Interfaccia grafica



---

---

---

---

---

---

---

---

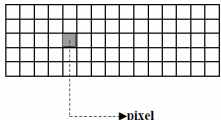
# ASCII standard ed esteso

Dec	Sym	Dec	Char	Dec	Char	Dec	Char	Dec	Char	Dec	Char	Dec	Char	Dec	Char
0	NUL	32		64	@	96	`	128	Ç	160	à	192	+	224	Ô
1	SOH	33	!	65	A	97	a	129	ü	161	í	193	-	225	ß
2	STX	34	"	66	B	98	b	130	é	162	ò	194	.	226	Û
3	ETX	35	#	67	C	99	c	131	á	163	ú	195	+	227	Ö
4	EDT	36	\$	68	D	100	d	132	ä	164	ñ	196	-	228	ó
5	ENO	37	%	69	E	101	e	133	ã	165	ñ	197	+	229	Õ
6	ACK	38	&	70	F	102	f	134	ä	166	*	198	ä	230	ü
7	BEL	39	'	71	G	103	g	135	ç	167	*	199	Ä	231	þ
8	BS	40	(	72	H	104	h	136	ê	168	¿	200	+	232	Ð
9	TAB	41	)	73	I	105	i	137	ë	169	®	201	+	233	Û
10	LF	42	*	74	J	106	j	138	ë	170	-	202	-	234	Ü
11	VT	43	+	75	K	107	k	139	ì	171	¼	203	-	235	U
12	FF	44	,	76	L	108	l	140	í	172	½	204	!	236	Ý
13	CR	45	-	77	M	109	m	141	î	173	¾	205	-	237	ÿ
14	SO	46	.	78	N	110	n	142	Ä	174	◄	206	+	238	—
15	SI	47	/	79	O	111	o	143	Å	175	»	207	»	239	—
16	DLE	48	0	80	P	112	p	144	Æ	176	-	208	¶	240	Ö
17	DC1	49	1	81	Q	113	q	145	ß	177	-	209	Ð	241	±
18	DC2	50	2	82	R	114	r	146	À	178	-	210	É	242	—
19	DC3	51	3	83	S	115	s	147	Á	179	!	211	Ê	243	¼
20	DC4	52	4	84	T	116	t	148	Â	180	!	212	Ë	244	½
21	NAK	53	5	85	U	117	u	149	Ã	181	À	213	!	245	¾
22	SYN	54	6	86	V	118	v	150	Ä	182	À	214	!	246	-
23	ETB	55	7	87	W	119	w	151	Å	183	À	215	!	247	-
24	CAN	56	8	88	X	120	x	152	Æ	184	®	216	!	248	+
25	EM	57	9	89	Y	121	y	153	Ç	185	!	217	+	249	-
26	SUB	58	:	90	Z	122	z	154	È	186	!	218	+	250	-
27	ESC	59	;	91	[	123	{	155	É	187	+	219	-	251	!
28	FS	60	<	92	\	124		156	Ê	188	+	220	-	252	!
29	GS	61	=	93	]	125	}	157	Ë	189	¶	221	!	253	!
30	RS	62	>	94	^	126	~	158	Ì	190	»	222	!	254	-
31	US	63	?	95	_	127	¸	159	Í	191	»	223	-	255	-

# Immagine digitale

- Un'immagine digitale è la rappresentazione di un'immagine bidimensionale tramite una serie di valori numerici, che la descrivono a seconda della tecnica utilizzata. Un'immagine può essere rappresentata in modo digitale in due modi:
  - immagini vettoriali:** la rappresentazione di una immagine vettoriale avviene attraverso formule matematiche che descrivono le linee e le curve che formano l'immagine stessa
  - immagini bitmap (raster):** sono composte da una griglia di punti colorati detti pixel (picture element, elemento d'immagine) a ciascuno dei quali viene assegnata una posizione specifica e un dato valore cromatico. La grafica bitmap compone le immagini come un mosaico e la memorizzazione avviene attraverso una sorta di database basato su pixel e colori

# Pixel





## Parametri immagini bitmap

- *risoluzione*: densità dei punti nella visualizzazione o stampa (misurata in pixel per pollice ppi, numero di pixel visualizzato per unità di larghezza, o dot per inches (dpi));
- *dimensione dell'immagine in pixel*: numero di pixel lungo la larghezza e l'altezza;
- *profondità di colore*: numero massimo di colori possibili, si misura in bit. La profondità dei pixel determina quante informazioni sul colore sono disponibili nell'immagine. Maggiore è il valore, maggiore saranno i colori usati e, quindi, migliore la rappresentazione del colore nell'immagine;
- *dimensione del file*: spazio in termini di Kb occupati dall'immagine;
- *formato di salvataggio*.

---

---

---

---

---

---

---

---



## Hardware - Software

- **Hardware**
  - si intendono generalmente le parti fisiche di un computer, che comprendono anche la tastiera, il mouse, il monitor, ecc. In pratica, hardware è ciò che si può toccare.
- **software**
  - si intendono invece i programmi che servono ad utilizzare il computer, comprendendo il sistema operativo, i drivers e i programmi applicativi.
- Per poter utilizzare un computer abbiamo bisogno sia delle componenti hardware che delle componenti software. Non potremo usare il software se non disponiamo dell'hardware, e non potremo usare l'hardware se non disponiamo del software necessario (es. il sistema operativo).

---

---

---

---

---

---

---

---



## Software di sistema

- È il software che controlla il funzionamento del computer. Teoricamente si occupa solo del funzionamento corretto del PC, e non offre servizi all'utente.
- Una parte del software di sistema è contenuta nel BIOS del computer, e serve solamente all'avviamento del sistema (**bootstrap**). Il sistema operativo è un'altra parte del software di sistema.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Software applicativo

- È quella parte di software che offre servizi all'utente. In genere è un software specializzato, serve cioè a soddisfare una delle esigenze dell'utente. Più sono le esigenze da soddisfare, più software applicativi utilizzeremo.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Mainframe



- Un Mainframe è un computer molto potente, con prestazioni molto superiori a quelle di un normale personal computer, utilizzato come elaboratore centrale quando è necessaria una notevole capacità di calcolo e un notevole livello di sicurezza dei dati e delle prestazioni (grandi aziende, università, etc.).
- In genere al Mainframe si accede con altri computer attraverso una network.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Minicomputer



- Un minicomputer è un computer di dimensioni e capacità di calcolo inferiori a quelle di un mainframe (ma molto superiori a quelle di un personal computer). Viene utilizzato come elaboratore centrale in piccole aziende.
- Ha costi più contenuti rispetto ad un mainframe e richiede minore manutenzione e minore quantità di personale.
- Viene in genere utilizzato come server in una rete locale.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Personal Computer



- Un personal computer è un elaboratore nato per soddisfare le esigenze personali. Non può essere utilizzato da più di un utente alla volta, anche se può essere collegato ad una rete di computer (network) per condividere alcune risorse.
- In base al contenitore metallico (detto case o cabinet) si distinguono i seguenti formati:
  - *tower*: a sviluppo verticale da posizionare sotto scrivanie o tavoli da lavoro. Questo formato è utilizzato per computer particolarmente potenti che prevedono ulteriori espansioni.
  - *minitower*: versione rimpicciolita dei tower, indicati per piccoli spazi di lavoro. Hanno una discreta potenza e possono ulteriormente essere espansi.
  - *desktop*: a sviluppo orizzontale. Permette buone potenze, ma ridotta espansibilità a causa delle dimensioni ridotte.
  - *compact*: di ultima generazione, sono stati studiati per adattarsi agli spazi ridotti dell'ambiente casalingo. Solitamente, la CPU è integrata al monitor e sono spesso presenti dispositivi a infrarossi (tastiera, mouse).

---

---

---

---

---

---

---

---

## Workstation



- Una Workstation (stazione di lavoro) è un personal computer con capacità elevate, utilizzato quando sono necessarie prestazioni superiori a quelle di un normale personal computer (ad es. grafica, c.a.d., etc.).
- Ha un costo superiore a quello di un personal computer (circa 1,5:2 volte).

---

---

---

---

---

---

---

---

## Network Computer



- Un network computer, detto anche "dummy" computer (**computer "stupido"**), è un computer dotato di minime capacità di calcolo, che ha bisogno della connessione ad un elaboratore centrale (mainframe o minicomputer) per poter essere utilizzato.
- Viene utilizzato come terminale nei luoghi dove sono disponibili reti di computer.

---

---

---

---

---

---

---

---



## Laptop o portatile



- Un laptop (detto anche notebook) è un personal computer trasportabile, di dimensioni contenute e dotato generalmente di alimentazione autonoma (batterie).
- Il suo costo è generalmente più elevato (circa il doppio) rispetto ad un personal computer, e le prestazioni sono generalmente inferiori. La sua portabilità lo rende però molto utile a chi ha necessità di movimento.
- Un particolare tipo di computer portatile è il *tablet PC* che permette all'utente di scrivere direttamente sullo schermo del computer utilizzando un pennino (detto "stilo") o le dita.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Palmare



- Un computer palmare (detto anche PDA, Personal Digital Assistant) è un computer con prestazioni molto ridotte, adatto ad essere utilizzato come agenda, block notes, PIM (Personal Information Manager). Può contenere software che gli permette di essere utilizzato come minielaboratore di testi, foglio di calcolo, ecc.
- Spesso non è dotato di tastiera, ed i comandi vengono inseriti toccando lo schermo (*touchscreen*) con un apposito pennino.
- In genere è possibile collegare un palmare ad un personal computer per lo scambio e l'archiviazione dei dati.

---

---

---

---

---

---

---

---