

Indice

pag.

13		Introduzione
14		Cenni storici
17		Parte prima. Concetti generali
19	1.	Definizioni
19	1.1.	Definizione di calcolatore digitale
21	1.2.	Definizione di hardware, software, firmware
23	2.	Struttura interna del calcolatore digitale
24	2.1.	L'Unità centrale
25	2.2.	L'Unità di controllo dell'I/O
26	2.3.	Le Unità periferiche
27	2.4.	La memoria
28	2.5.	Il sistema di temporizzazione
29	3.	Rappresentazione interna dei dati
30	3.1.	Definizione di sistema posizionale
32	3.2.	Sistema binario
33	3.3.	Rappresentazione ottale
33	3.4.	Sistema esadecimale
34	3.5.	Bit, byte, parola
34	3.6.	Rappresentazione dei numeri negativi
36	3.7.	Rappresentazione di numeri non interi
37	3.8.	Rappresentazione BCD
38	3.9.	Rappresentazione dei caratteri: codici alfanumerici
39	3.10.	Il codice ASCII

41	4.	Variabili e operazioni logiche
41	4.1.	Operazioni logiche sul bit
43	4.2.	Operazioni logiche sulla parola
43	4.3.	Uso delle operazioni logiche
47	5.	Algoritmo e programma
47	5.1.	Concetto di algoritmo
48	5.2.	Il diagramma di flusso
51	5.3.	Concetto di programma
53	6.	Le Unità periferiche
53	6.1.	Il problema dell'interfacciamento
54	6.2.	Letture di schede
54	6.3.	Stampante
56	6.4.	Terminale
56	6.5.	Terminale video
57	6.6.	Nastro magnetico
58	6.7.	Cassetta digitale
59	6.8.	Dischi magnetici
59	6.9.	Floppy disk
61	7.	Data base
61	7.1.	Definizione di data base
62	7.2.	Sistemi di registrazione e software di base corrispondente
63	7.3.	Sistemi di utilizzo del data base
65	7.4.	Organizzazione e struttura del data base
66	7.5.	Data base distribuiti. Sicurezza dell'informazione
67	8.	I Sistemi operativi
67	8.1.	Necessità del Sistema operativo
	8.1.1.	La multiprogrammazione
68	8.2.	Il Sistema batch
69	8.3.	Il Sistema time-sharing
70	8.4.	Il Sistema real-time
70	8.5.	Conclusioni
71		Parte seconda. I linguaggi di programmazione
73	9.	I linguaggi di programmazione

75	10.	Il linguaggio macchina
75	10.1.	Struttura delle istruzioni e uso dei registri
77	10.2.	Registri indice
78	10.3.	Indirizzamento indiretto
79	10.4.	Classi di istruzione
81	11.	I linguaggi assembleri
83	12.	I linguaggi di livello 2
84	12.1.	Vantaggi e limitazioni dei linguaggi di livello 2
85	12.2.	Terminologia
87	12.3.	Strutture di dati
89	13.	Il FORTRAN
89	13.1.	Struttura del linguaggio: principali classi di istruzioni
91	13.2.	Variabili dimensionate
92	13.3.	Le istruzioni IF e GO TO
93	13.4.	I sottoprogrammi
95	13.5.	Un esempio di sottoprogramma
96	13.6.	Conclusioni
97	14.	L'ALGOL
98	14.1.	Struttura grammaticale e sintattica delle istruzioni
100	14.2.	Struttura a blocchi del programma
101	14.3.	Istruzioni GO TO, IF THEN e FOR
102	14.4.	I sottoprogrammi
104	14.5.	Uso ricorrente delle procedure
107	15.	Il PASCAL
107	15.1.	Caratteristiche generali
108	15.2.	Sintassi
109	15.3.	Tipi di variabili
110	15.4.	Tipi principali di istruzioni
	15.4.1.	Istruzioni di controllo
111	15.5.	Struttura del programma e procedure
111	15.6.	Conclusioni

113	16.	Il COBOL
113	16.1.	I files
	16.1.1.	File sequenziale
	16.1.2.	File sequenziale con indice
	16.1.3.	File ad accesso diretto
115	16.2.	Caratteristiche generali del linguaggio COBOL
116	16.3.	Struttura di un programma COBOL
121	17.	Il progetto PL/I
121	17.1.	Struttura delle istruzioni
122	17.2.	Caratteristiche del PL/I
123	18.	Il BASIC
123	18.1.	I linguaggi interattivi
124	18.2.	Caratteristiche generali del BASIC
124	18.3.	Problemi connessi all'uso di linguaggi interpretati
125	18.4.	Conclusioni
127		Parte terza. I piccoli calcolatori
129	19.	I minicomputer
129	19.1.	Premessa
129	19.2.	Caratteristiche generali e campi di applicazione
131	19.3.	Struttura fisica della macchina
133	19.4.	Sistemi di interruzione
136	19.5.	Il software
139	20.	Il personal computer
139	20.1.	Premessa
140	20.2.	Caratteristiche del personal
142	20.3.	Tipi di memoria
143	20.4.	Il personal e il minicalcolatore
146	20.5.	Conclusioni
147	21.	I calcolatori tascabili
147	21.1.	Premessa
148	21.2.	Struttura fisica
	21.2.1.	Il display (lo schermo)
	21.2.2.	La tastiera

151	21.3.	La rappresentazione dei numeri
152	21.4.	Circuiti logici
153	21.5.	Notazione e metodi di ingresso dei dati
	21.5.1.	Notazione algebrica
	21.5.2.	Notazione polacca inversa
	21.5.3.	Confronti
157	21.6.	Le istruzioni
158	21.7.	Il tascabile programmabile
	21.7.1.	Caratteristiche generali del tascabile programmabile
	21.7.2.	Funzioni speciali
	21.7.3.	Un esempio
163		Appendice
185		Glossario
189		Bibliografia