

# Indice

<b>Indice.....</b>	<b>I</b>
<b>Introduzione.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Modelli teorici.....</b>	<b>9</b>
1.1. Premessa.....	9
1.2. La Macchina di Turing.....	10
1.2.1. Definizione informale.....	10
1.2.2. Definizione formale.....	12
1.2.3. Portata del concetto di Macchina di Turing.....	13
1.2.4. Il problema dell'arresto e la sua indecidibilità.....	14
1.3. Plankalkül.....	15
1.3.1. Introduzione.....	15
1.3.2. Caratteristiche del linguaggio.....	16
1.3.2.1. Variabili e tipi di dati.....	16
1.3.2.2. Operazioni aritmetiche e logiche.....	18
1.3.2.3. Istruzioni condizionali.....	19
1.3.2.4. Iterazioni.....	20
1.3.2.5. Funzioni e chiamata a funzioni.....	21
1.3.2.6. Input e output.....	22
1.3.3. Problemi e difetti del linguaggio.....	22
1.3.4. Considerazioni.....	23

---

<b>2. ENIAC</b> .....	<b>25</b>
2.1. Cenni storici .....	25
2.2. Caratteristiche tecniche .....	26
2.3. Limiti della versione iniziale dell'ENIAC .....	30
2.4. Sviluppi tecnologici e migliorie dell'ENIAC.....	31
2.4.1. Orders .....	32
2.4.2. Innovazioni indotte.....	33
<b>3. EDSAC ed EDVAC</b> .....	<b>35</b>
3.1. Contesto storico.....	35
3.2. EDVAC .....	37
3.2.1. Caratteristiche tecniche .....	37
3.2.2. La programmazione.....	39
3.2.2.1. Le dodici istruzioni.....	40
3.2.3. Mergesort .....	42
3.2.3.1. Fase di fusione.....	43
3.3. EDSAC.....	44
3.3.1. Caratteristiche tecniche .....	44
3.3.2. Linee di ritardo acustico a mercurio.....	45
3.3.3. Programmazione e set di istruzioni .....	47
3.3.3.1. Prime applicazioni.....	48
3.3.3.2. Subroutines.....	49
<b>4. IBM 650 e SOAP II</b> .....	<b>51</b>
4.1. La nascita dell'IBM 650.....	51
4.2. Caratteristiche tecniche .....	52
4.3. Introduzione al SOAP II.....	56
4.4. Terminologia utilizzata .....	56
4.5. La programmazione in SOAP II.....	58
4.5.1. Riservare un blocco di memoria (BLR).....	59
4.5.2. Rendere disponibile un blocco di memoria (BLA) .....	59
4.5.3. Specificare una regione di memoria e riservarla (REG) .....	60
4.5.4. Tipi di indirizzi.....	60

---

4.5.4.1.	Indirizzi regionali.....	60
4.5.4.2.	Indirizzi simbolici.....	61
4.5.4.3.	Indirizzi assoluti.....	62
4.5.4.4.	Indirizzo di tipo “non perforato”.....	62
4.5.5.	Codici operazionali.....	63
4.5.6.	Costanti numeriche.....	68
4.5.7.	Costanti alfabetiche (ALF).....	69
4.5.8.	Segni.....	69
4.5.9.	Commenti.....	70
4.5.10.	Registri.....	70
4.5.11.	Indirizzi simbolici predefiniti.....	70
4.5.11.1.	Equivalenza (EQU).....	71
4.5.11.2.	Sinonimo (SYN).....	71
4.5.12.	Considerazioni e problematiche sull’assemblaggio.....	72
4.5.13.	Evitare la duplicazione dei simboli (HED).....	73
4.5.14.	Librerie di programmi.....	74
4.5.14.1.	Riallocare un programma in forma assoluta (REL).....	75
4.5.14.2.	Riservare un blocco traslabile (RBR).....	75
4.5.14.3.	Equivalenza fra simboli e indirizzi traslati (REQ).....	76
4.6.	Esempi di programma.....	76
4.6.1.	Calcolo del polinomio $Ax^2+Bx+C$ .....	77
4.6.2.	Calcolo del massimo comun divisore fra due interi.....	78
4.6.2.1.	Schede perforate relative al programma.....	81
4.7.	La memoria.....	81
4.7.1.	Tabella dei simboli.....	82
4.7.2.	Tabella degli equivalenti.....	83
4.7.3.	Tabella delle disponibilità.....	84
4.7.4.	Tabella di ottimizzazione.....	84
4.7.5.	Entrate per le pseudo-operazioni.....	85
4.7.6.	Tabella delle regioni.....	86
4.7.7.	Tabella dei codici simbolici delle operazioni.....	86
4.7.8.	Operazioni a seconda dei tipi di schede in ingresso.....	86

---

<b>5. Bendix G-15 .....</b>	<b>87</b>
5.1. La nascita del Bendix G-15 .....	87
5.2. Caratteristiche tecniche .....	88
5.3. Periferiche .....	89
5.4. La programmazione.....	90
5.4.1. Introduzione .....	90
5.4.2. Struttura dei comandi .....	91
5.4.2.1. Standard Command List ed esempi di comandi .....	92
5.4.2.2. Standard Command List, modifiche.....	94
5.4.3. Considerazioni e migliorie alla programmazione .....	95
<b>6. Tavole comparative .....</b>	<b>97</b>
6.1. Nascita.....	97
6.2. Caratteristiche strutturali .....	98
6.3. Programmazione.....	98
6.4. Memoria .....	101
<b>Conclusioni.....</b>	<b>103</b>
<b>Ringraziamenti .....</b>	<b>107</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>I</b>
<b>Indici delle tabelle e delle figure.....</b>	<b>IX</b>