

INDICE

Volumen I	
Índice de este volumen	XIII
Sección 1. Informática General	1
Capítulo 1. Historia de la Computación y su Desarrollo	2
1.1. El hombre y su búsqueda de sistema de cálculo	3
1.2. Historia de la computación hasta el siglo XVIII. Los primeros pasos	4
1.2.1. El ábaco o la tabla de cálculo	4
1.2.2. El sistema decimal de numeración	4
1.2.3. Los logaritmos. La regla de cálculo	5
1.2.4. Mecanismos de engranaje. Pascal y Leibnitz	7
1.3. Siglos XVIII y XIX. Hacia la mecanización del procedimiento	8
1.3.1. El descubrimiento de la electricidad	8
1.3.2. Las tarjetas perforadas. La producción en serie. Jacquard y Whitney	9
1.3.3. El electromagnetismo	10
1.3.4. La máquina analítica: Babbage	10
1.3.5. El álgebra de Boole	13
1.3.6. Los calculadores del siglo XIX	13
1.4. Siglo XX	14
1.4.1. Proceso de datos con fichas perforadas: Hollerith	14
1.4.2. Los calculadores de relés: Mark I	16
1.4.3. Primera generación de ordenadores	17
1.4.4. La segunda generación de ordenadores	19
1.4.5. La tercera generación de ordenadores	20
1.4.6. La era moderna	23
Capítulo 2. ¿En que Consiste un Ordenador?	24
2.1. Concepto de ordenador	25
2.2. Sistemas de numeración	26
2.2.1. Paso de base n a base decimal	26
2.2.2. Paso de decimal a cualquier base	27
2.3. Partes de un ordenador	29
2.4. Memoria principal	29
2.4.1. Estructura de la memoria central	29
2.4.2. Representación de la información en memoria	30
2.4.3. Acceso a memoria	33
2.4.4. Características de la memoria central	35
2.4.5. Clasificación	36
2.4.6. Estructura física	37
2.5. Unidad de control	38
2.5.1. Reloj	38
2.5.2. Contador de programa (PC)	39
2.5.3. Registro de instrucciones (RI)	39
2.5.4. Decodificador	39
2.5.5. Secuenciador	39
2.5.6. Banco de registros	40
2.5.7. Conclusiones	40
2.6. Unidad aritmético / Lógica	40

2.6.1. Unidad aritmética	41
2.6.2. Unidad lógica	42
2.7. Buses	44
2.7.1. Bus de datos	44
2.7.2. Bus de direcciones	44
2.8. Instrucciones	44
2.8.1. Código de operación	45
2.8.2. Direcciones	45
2.9. Seguimiento de la ejecución de una instrucción	46
2.10. Memoria virtual	52
2.10.1. Paginación	52
2.10.2. Realización de la paginación	52
2.10.3. Carga de páginas	53
2.10.4. Método LRU	54
2.10.5. Método FFO	55
2.10.6. Bit de ensuciado	55
2.10.7. Fragmentación	55
Capítulo 3. Evolución del Hardware	56
3.1. Métodos mecánicos	58
3.2. Válvulas	59
3.3. Transistores	60
3.4. Circuitos integrados	62
3.5. CMOS	65
3.6. Nuevas tecnologías	66
Capítulo 4. Evolución de los Equipos	68
4.1. Breve historia de los primeros ordenadores	69
4.2. Comercialización de los ordenadores	72
4.3. Clasificación de los ordenadores	72
4.3.1. Mainframes	74
4.3.2. Miniordenadores	79
4.3.3. Microordenadores	79
4.4. Proceso de datos	88
4.4.1. Proceso por lotes	88
4.4.2. Tiempo real	89
Capítulo 5. Periféricos	90
5.1. Introducción	91
5.2. Clasificación	91
5.3. Unidades de E/S	92
5.3.1. Canales	93
5.3.2. Controladores de periféricos	94
5.3.3. Prioridades de acceso	94
5.4. Interfaces	95
5.5. Periféricos de comunicación	95
5.5.1. Lectura de tarjetas	97
5.5.2. Cinta perforada	97
5.5.3. Lectores ópticas	98
5.5.4. Teletipos	98
5.5.5. Terminales	98

5.5.6. Impresoras	104
5.5.7. Plotters	111
5.6. Memorias auxiliares	114
5.6.1. Cinta magnética	114
5.6.2. Disco magnético	115
5.6.3. Tambor magnético	116
5.6.4. Memorias ópticas	116
Capítulo 6. Computadores Analógicos e Híbridos	124
6.1. Introducción	125
6.2. Análisis comparativo de computadores digitales y analógicos	126
6.2. Análisis comparativo de computadores digitales y analógicos	126
6.3. Progreso de los digitales frente a los analógicos	127
6.4. Aplicaciones de las máquinas analógicas	127
6.4.1. Computadores analógicas	128
6.4.2. Simulador digital continuo	129
6.5. Estructura general del computador analógico	129
6.5.1. Panel de conexión	129
6.5.2. Operadores	129
6.5.3. Unidad de control	130
6.5.4. Elementos de medida y registros	130
6.5.5. Operadores analógicos no lineales	131
6.6. La hibridación: Objetivos	131
Sección II Software y Aplicaciones	137
Capítulo 7. Fundamentos de Microprocesadores	138
7.1. Introducción	139
7.2. Nociones previas	140
7.2.1. Unidad central de proceso	140
7.2.2. Registros	143
7.2.3. Instrucciones y direccionamiento	145
7.2.4. Interrupciones	153
7.2.5. Sistemas de entrada/salida	155
7.3. Aritmética	157
7.3.1. Aritmética sin signo	157
7.3.2. Aritmética con signo	158
7.4. Microprocesadores	162
7.5. Microprocesadores de cuatro bits	163
7.5.1. CPU - 4004	163
7.5.2. CPU - 4040	164
7.6. Microprocesadores de ocho bits	165
7.6.1. Microprocesador 8008	165
7.6.2. Microprocesador 8080	165
7.6.3. Microprocesador 6800	167
7.6.4. Microprocesador 6502	171
7.6.5. Microprocesador Z-80	175
7.6.6. resumen y conclusiones	177
7.7. Microprocesadores de 16 bits	178
7.7.1. Introducción	178
7.7.2. Historia	179

7.7.3. INTEL 8086/8088	179
7.7.4. ZILOG Z 8000	188
7.7.5. MOTOROLA 68000	190
7.7.6. Resumen y conclusiones	177
7.7. Microprocesadores de 16 bits	178
7.7.1. Introducción	178
7.7.2. Historia	179
7.7.3. INTEL 8086/8088	179
7.7.4. ZILOG Z - 8000	188
7.7.5. MOTOROLA 68000	190
7.7.6. Conclusiones finales	205
Capítulo 8. Lenguaje Ensamblador	206
8.1. Introducción	207
8.2. Instrucciones de movimiento	208
8.2.1. Z - 80	208
8.2.2. 8086	210
8.3. Instrucciones aritméticas	211
8.3.1. Z – 80	212
8.3.2. 8086	214
8.4. Instrucciones condicionales	216
8.4.1. Z - 80	216
8.4.2. Z 8086	222
8.5. Instrucciones lógicas	224
8.5.1. Z - 80	225
8.5.2. 8086	227
8.6. Instrucciones con pila	228
8.6.1. Z - 80	228
8.6.2. 8086	231
8.7. Instrucciones de acceso a subrutinas	231
8.7.1. Z - 80	232
8.7.2. 8086	233
8.8. Conclusiones	233
8.9. Código máquina	234
Sección III Hardware y Periféricos	237
Capítulo 9. Fundamentos del Hardware	238
9.1. introducción	239
9.2. Ordenadores domésticos	244
9.3. Periféricos	246
9.3.1. :Pantalla	246
9.3.2. Casete	246
9.3.3. Impresora	248
9.3.4. Unidad de disquete	249
9.3.5. Mando o palanca de juego	249
9.4. Descripción de equipos	249
9.4.1. AMSTRAD CPC 464	249
9.4.2. CANON V – 20 (MSX)	254
9.4.3. CANON X - 07	257
9.4.4. CASIO FP - 200	263

9.4.5. COMMODORE 64	267
9.4.6. DRAGON 32 Y 64	273
9.4.7. NEW BRAIN	277
9.4.8. ORIC ATMOS	281
9.4.9. ORIC – 1	285
9.4.10. PHILIPS V9 – 8000/V9 – 8010/V9- 8020	290
9.4.11. QL	292
9.4.12. SONY HIT BIT 75 (MSX)	297
9.4.13. SORD M – 5	300
9.4.14. SORD IS – 11C	304
Capítulo 10. LA Variables	532
10.1. Sentencias de asignación	533
10.2. Sentencia REM	540
Capítulo 11. Las Condiciones	542
11.1. Sentencias IF – THEN – ELSE	543
11.2. Operadores lógicos	545
11.3. Sentencia GOTO	548
11.4. Sentencia ON – GOTO	551
Capítulo 12. Sistemas Operativos	552
12.1. CP/M	553
12.1.1. Iniciación y carga del sistema	554
12.1.2. Los discos en el CP/M	555
12.1.3. Los ficheros en el CP/M	556
12.1.4. Comandos de carácter de control	557
12.1.5. Comandos directos	558
12.1.6. Programas de utilidad	561
12.2. MS – DOS	567
12.2.1. Manejo del MS – DOS	569
12.2.2. Los ficheros en el MS – DOS	571
12.2.3. Comandos del MS – DOS	575
Sección III. Hardware y Periféricos	591
Capítulo 13. Ordenadores Personales	592
13.1. Periféricos estándar	594
13.1.1. Pantalla	594
13.1.2. Impresoras	595
13.1.3. Almacenamiento masivo: disquetes y discos	596
13.1.4. Otros periféricos y ampliaciones	596
13.1.5. Otras consideraciones	598
13.2.1. AMSTRAD PCW8256	598
13.2.2. APLE ILE	601
13.2.3. APRICOT PC	604
13.2.4. BASE 64A	608
13.2.5. BULL MICRAL 30	610
13.2.6. COMMODORE PC	614
13.2.7. CROMENCO C - 10	618
13.2.8. DIGITAL RAINBOW 100	621
13.2.9. HP 150	625
13.2.10. IBM PC /XT	630

13.2.11. IBM PC/XT	630
13.2.12. ITT XTRA XP	633
13.2.13. KATSON II	635
13.2.14. NCE PC4i	638
13.2.15. OLIVETTI M -19	641
13.2.16. OLIVETTI M-20	643
13.2.17. OLIVETTI P - 3100	649
13.2.18. PHILIPS P - 3100	649
13.2.19. SIRIUS I	651
13.2.20. WANG – PC	654
13.2.21. XEROX 6060 PC/WT	657
13.2.22. XEROX 6085	659
13.2.23. CONCLUSIÓN	661
Apéndice I Guía de ordenadores personales	663
Apéndice II. Programas en BASIC	675