

---

# CONTENIDO

---

	Prefacio	XIII
<b>Capítulo 1</b>	Estructura básica de las computadoras	1
1.1.	Unidades funcionales	1
1.2	Conceptos operacionales básicos	9
1.3	Estructuras de bus	12
1.4	Computación distribuida	15
1.5	Observaciones finales	15
<b>Capítulo 2</b>	Métodos de direccionamiento y secuenciamiento de programas de máquina	16
2.1.	Localizaciones de memoria, direcciones y codificación de la información	16
2.2	Operaciones de la memoria principal	19
2.3	Formatos y secuenciamiento de instrucciones	20
2.4	Modos de direccionamiento	28
2.5	Modos de direccionamiento e instrucciones de la PDP-11	32
2.6	Programación simple de entrada/salida	52
2.7	Pilas de empuje hacia abajo	57
2.8	Subrutinas	59
2.9	Observaciones finales	69
2.10	Problemas	70
2.11	Bibliografía	77
<b>Capítulo 3</b>	Conjuntos de instrucciones	78
3.1.	La PDP-11	79
3.2.	Limitaciones de las máquinas de longitud de palabra corta	83

## VIII CONTENIDO

3.3.	Consideraciones de lenguaje de alto nivel	84
3.4.	La VAX-11	87
3.5	La IBM 370	104
3.6	La HP 3000	108
3.7	Observaciones finales	120
3.8	Problemas	121
<b>Capítulo 4</b>	<b>Unidad de procesamiento</b>	<b>123</b>
4.1	Algunos conceptos fundamentales	124
4.2	Ejecución de una instrucción completa	136
4.3	Secuenciamiento de señales de control	138
4.4	Observaciones finales	148
4.5	Problemas	149
<b>Capítulo 5</b>	<b>Control microprogramado</b>	<b>154</b>
5.1	Microinstrucciones	154
5.2	Agrupamiento de señales de control	156
5.3	Secuenciamiento de microprograma	160
5.4	Microinstrucciones con campo de siguiente dirección	167
5.5	Traída previa de microinstrucciones	171
5.6	Emulación	173
5.7	Rebanada de bits	174
5.8	Observaciones finales	179
5.9	Problemas	179
<b>Capítulo 6</b>	<b>Organización de entrada/salida</b>	<b>183</b>
6.1	Direccionamiento de dispositivos de E/S	184
6.2	Transferencia de datos	185
6.3	Sincronización	189
6.4	Manejo de interrupciones	193
6.5	Interfaces de E/S	205
6.6	Interfaces estándar de E/S	220
6.7	Canales de E/S	232
6.8	Observaciones finales	243
6.9	Problemas	244
6.10	Bibliografía	249
<b>Capítulo 7</b>	<b>Aritmética</b>	<b>250</b>
7.1	Representaciones numéricas	251
7.2	Adición de números positivos	253
7.3	Diseño lógico de los sumadores rápidos	256
7.4	Adición y sustracción de números positivos y negativos	259
7.5	Aritmética y condiciones de ramificación	264
7.6	Multiplicación de números positivos	266

7.7	Multiplicación de operandos con signo	270
7.8	Multiplicación rápida	275
7.9	División entera	280
7.10	Números y operaciones de punto flotante	283
7.11	Observaciones finales	296
7.12	Problemas	296
7.13	Bibliografía	303
<b>Capítulo 8</b>	<b>Memoria principal</b>	<b>304</b>
8.1	Algunos conceptos básicos	304
8.2	Memorias RAM semiconductoras	308
8.3	Consideraciones sobre el sistema de memoria	315
8.4	Memorias ROM semiconductoras	320
8.5	Memorias de múltiples módulos y entrelazamiento	321
8.6	Memorias caché	323
8.7	Memorias virtuales	331
8.8	Necesidades de manejo de memoria	333
8.9	Sistema de memoria virtual de la VAX-11	335
8.10	Hardware de manejo de la memoria	342
8.11	Observaciones finales	343
8.12	Problemas	343
8.13	Bibliografía	348
<b>Capítulo 9</b>	<b>Periféricos de computadora y estaciones de trabajo</b>	<b>349</b>
9.1	Dispositivos de E/S	350
9.2	Almacenamiento en línea	366
9.3	Computadoras personales	382
9.4	Estaciones de trabajo de ingeniería	384
9.5	Observaciones finales	386
9.6	Problemas	386
9.7	Bibliografía	389
<b>Capítulo 10</b>	<b>Software</b>	<b>390</b>
10.1	Lenguajes y traductores	391
10.2	Cargadores	393
10.3	Enlazadores	395
10.4	Sistemas operativos	399
10.5	Observaciones finales	411
10.6	Problemas	412
10.7	Bibliografía	414
<b>Capítulo 11</b>	<b>Microprocesadores</b>	<b>415</b>
11.1	Familias de chips microprocesadores	417

## X CONTENIDO

11.2	Microprocesador M6800	421
11.3	Microprocesador M6809	429
11.4	Entrada/salida en los sistemas de microprocesadores	444
11.5	Microprocesador Motorola M68000	455
11.6	Microprocesador Intel 8085	466
11.7	Microcomputadoras de un solo chip	472
11.8	Aplicaciones de los microprocesadores	473
11.9	Observaciones finales	475
11.10	Problemas	475
11.11	Bibliografía	477
<b>Capítulo 12</b>	<b>Comunicaciones entre computadoras</b>	<b>478</b>
12.1	Comunicación con una terminal remota	479
12.2	Control de errores	489
12.3	Configuraciones de múltiples terminales	494
12.4	Conmutación de circuitos y mensajes	506
12.5	Redes de área local	512
12.6	Observaciones finales	515
12.7	Problemas	516
12.8	Bibliografía	518
	<b>Apéndices</b>	
<b>A</b>	<b>Circuitos lógicos</b>	<b>520</b>
A.1	Funciones lógicas básicas	520
A.2	Síntesis de funciones lógicas con la utilización de las compuertas AND, OR y NOT	524
A.3	Minimización de expresiones lógicas	526
A.4	Síntesis con compuertas NAND y NOR	534
A.5	Implante práctico de compuertas lógicas	536
A.6	Flip-flops	548
A.7	Registros	558
A.8	Registros de corrimiento	558
A.9	Contadores	559
A.10	Decodificadores	561
A.11	Multiplexores	562
A.12	Arreglos lógicos programables (PLAs)	565
A.13	Observaciones finales	567
A.14	Problemas	569
A.15	Bibliografía	573
<b>B</b>	<b>Conjunto de instrucciones para las minicomputadoras PDP-11</b>	<b>575</b>
<b>C</b>	<b>Conjunto de instrucciones para el microprocesador Motorola 68000</b>	<b>583</b>

<b>D</b>	<b>Códigos de caracteres y conversión de números</b>	<b>601</b>
D.1	Códigos de caracteres	601
D.2	Conversión de decimal a binario	604
	<b>Bibliografía</b>	<b>607</b>
	<b>Índice</b>	<b>611</b>