INDICE

Prologo	xiii
1.Introducción a la informática 1.1. Definición y origen del termino informática 1.2. Elementos y conceptos fundamentales	1
1.3. Esquema básico del elemento hardware	3
1.4. Esquema básico del elemento software	4
1.5. Esquema básico del elemento humano	5
1.6. Evolución histórica 1.6.1. Hechos y personajes históricos	6
1.6.2. Evolución de la electrónica	17
1.6.3. Generación de computadoras	18
1.7. tipos de computadoras	19
1.8. Cuestiones	22
2. La información y su representación 2.1. Introducción 2.2. Los sistemas de numeración y evolución	23
2.3. El sistema decimal 2.4. Teorema fundamental de la numeración	26
2.5. El sistema binario	27
2.5.1. Suma binaria	28
2.5.2 Resta binaria	29
2.5.3. Multiplicación binaria	30
2.5.4. División binaria	31
2.6. El sistema octal	32
2.7. El sistema hexadecimal 2.8. Conversión entre los sistemas de numeración 2.8.1. Conversión decimal binario	33
2.8.2. Conversión binario-decimal	39
2.8.3. Conversión decimal-octal	41
2.8.4. Conversión octal-decimal 2.8.5. Conversión decimal-hexadecimal	43
2.8.6. Conversión hexadecimal-decimal 2.8.7. Conversión hexadecimal-binario	44
2.8.8. Conversión binario-hexadecimal 2.8.9. Conversión octal-binario	46
2.8.10. Conversión binario-octal	47
2.8.11. Conversión octal-hexadecimal 2.8.12. Conversión hexadecimal-octal	48
2.9. Representaciones de números enteros 2.9.1. Modulo y signo (MS)	49
2.9.2. Complemento a 1 (C-1) 2.9.3. Complemento A 2 (C-2)	50
2.9.4. Exceso a 2 elevado a (N-1)	51
2.9.5. Suma en complemento a1 2.9.6. Suma en complemento a 2	52
2.10. Precisión finita de la información 2.11. Coma fija	53

2.11.1. Binario puro 2.11.2. Decimal desempaquetado 2.11.3. Decimal empaquetado	54
2.12. Coma flotante	55
2.13. Representación interna de datos: codificación alfanumérica. Códigos binarios	59
2.14. Cuestiones	64
3. Unidad central de proceso: unidades funcionales 3.1. El procesador 3.1.1 Nivel electrónico	67
3.1.2. Nivel lógico	68
3.2. La unidad central de proceso y el procesador 3.2.1. Unidad de control (UC)	71
3.2.2. Unidad aritmético-lógica	73
3.3. La memoria central	74
3.4. Tipos de instrucciones	75
3.4.1. Instrucciones de tres operando 3.4.2. Instrucciones de dos operandos 3.4.3. Instrucciones de un operando 3.4.4. Instrucciones sin operandos	76
3.5. Métodos de direccionamiento	77
3.6. Faes de búsqueda de una instrucción 3.6.1. Fase de búsqueda de una instrucción	79
3.6.2. Fase de ejecución de una instrucción	81
3.7. Carga y almacenamiento de datos 3.7.1. Carga del acumulador 3.7.2. Almacenamiento en la memoria 3.8. Instrucciones de bifurcación o salto	83
3.9. Entradas uy salidas	84
3.10. Cuestiones	85
4. Soportes de la información y unidades de E/S 4.1. Introducción	87
4.2. Medios y perforados	88
4.2.1. Soportes perforados	89
4.2.2. Unidades de E/S para tarjetas perforadas	91
4.3. Medios magnéticos 4.3.1. Soportes magnéticos	93
4.3.2. Unidades de E/S para soportes magnéticos	101
4.4. Medios ópticos	105
4.4.1. Soportes ópticos	106
4.4.2. Unidades de E/S para soportes ópticos 4.5. Terminales de teclado-pantalla	108
4.6. Impresoras 4.6.1. Impresoras con impacto	110
4.6.2. Impresoras sin impacto	115
4.6.3. Impresoras de caracteres	117
4.6.4. Impresoras de líneas 4.6.5. Impresoras de paginas 4.7. Otras unidades de E/S	118

4.7.1. Trazadores gráficos o plotters	119
4.7.2. Mesas digitalizadotas	120
4.7.3. Lápiz óptico 4.7.4. Ratón 4.7.5. Joystick 4.7.6. Sensores analógicos	121
4.7.7. Terminales punto de venta 4.7.8. Terminales para operaciones financieras	122
4.7.9. Terminales inteligentes 4.7.10. Robots 4.7.11. Generadores y reconocedores de voz	123
4.8. Cuestiones	124
5. La programación de computadoras 5.1. Introducción 5.2. Estructura de la programación. Definición de un problema para ser tratado mediante computadora	125
5.3. Estructura de un programa	127
5.4. Lenguajes de programación	128
5.4.1. Lenguaje maquina 5.4.2. Lenguaje ensamblador	130
5.4.3. Lenguajes de lato nivel	131
5.5.Cuestiones	141
6. Archivos y registros 6.1. Introducción	143
6.2. Conceptos y definiciones	145
6.3. Características de os archivos	146
6.4. Clasificación de los archivos según su uso	147
6.5. organización de archivos 6.5.1. Organización secuencial 6.5.2. Organización directa o aleatoria	148
6.5.3. Organización secuencial indexada	149
6.6. Operaciones sobre archivos 6.6.1. Creación 6.6.2. Copia 6.6.3. Consulta	150
6.6.4. Clasificación u ordenación 6.6.5. Concatenación 6.6.6. Intersección 6.6.7. Fusión o mezcla	151
6.6.8. Partición 6.6.9. Actualización	152
6.6.10. Reorganización 6.6.11. Borrado 6.7. Seguridad y controles en los archivos	153
6.7.1. Seguridad contrafallos del sistema o soporte 6.7.2. Seguridad contra usos incorrectos o no autorizados	154
6.8. Técnicas de clasificación de archivos 6.8.1. Clasificación por mezcla directa	155
6.8.2. Clasificación por mezcla equilibrada	157

6.8.3. Clasificación de raíz	158
6.9. Cuestiones	161
7. Sistemas operativos y traductores 7.1. Introducción	163
7.2. Evolución histérica de los sistemas operativos 7.3. Esquema general de un sistema operativo	164
7.4.Programas de control 7.4.1. Gestión de datos	165
7.4.2. Gestión de trabajos	166
7.4.3. Gestión del sistema 7.5. Programas de proceso 7.5.1. Programas traductores	167
7.5.2. Programas de servicio	168
7.6. Proceso de compilación	169
7.6.1. Estructura general de un compilador	170
7.7. Cuestiones	174
8. Teleinformática 8.1. Introducción	175
8.2. Conceptos y definiciones	176
8.3. Modos de trasmisión	178
8.4. Medios de transmisión	181
8.5. Protocolos de comunicaciones	183
8.6. Redes de trasmisión de datos	185
8.6.1. Redes de uso exclusivo 8.6.2. Redes publicas de telecomunicación	186
8.6.3. Redes locales	188
8.7. Cuestiones	191
9. Organización de los servicios informáticos 9.1. Introducción 9.2. Centro de proceso de datos (CDP) 9.2.1. Funciones de un CPD	193
9.2.2. Localización del CPD	194
9.2.3. Organización de un CDP	196
9.3. Sistema informáticos 9.4. Ciclo de vida de un sistema informático	197
9.4.1. Análisis previo 9.4.2. Análisis funcional 9.4.3. Análisis orgánico 9.4.4. Programación 9.4.5. Pruebas del sistema 9.4.6. Implantación	199
9.4.7. Explotación 9.4.8. Mantenimiento 9.5. El personal de informática	200
9.6. Cuestiones	203
10. Computadoras de la quinta generación. Inteligencia artificial 10.1. Breve repaso a las generaciones de computadoras 10.2. Antecedentes históricos	205
10.3. La quinta generación de computadoras	206

10.4. Computadoras inteligentes 10.5. Características de las computadoras inteligentes	207
10.6. Estructura de una computadora de la quinta generación 10.7. Software de interfaz inteligente	208
10.8. Computadoras de flujo de datos	209
10.9. Sistemas expertos	210
10.10. El software de las computadoras de la quinta generación 10.11. Lenguajes	211
10.12. Procedimientos de entrada/salida	212
10.13. Cuestiones	213
11. Paquetes de programas integrados 11.1. Evolución	215
11.2. Aparición de las computadoras de 16 y 32 bits 11.3. Concepto de paquete integrado	216
11.3.1. Características y requisitos 11.4. Clasificación del software integrado	217
11.5. Aplicaciones mas comunes que figuran en los paquetes integrados 11.5.1. Base de datos 11.5.2. Procesador de textos 11.5.3. Hoja electrónica de calculo 11.5.4. Comunicaciones 11.5.5. Gráficos	218
11.6. Algunos paquetes integrados	219
11.7. Cuestiones	221
12. Computadora y sociedad 12.1. Introducción 12.2. Los grandes bancos de datos de información personal	223
12.3. Legislación sobre protección de la información personal	25
12.4. Aplicaciones de la computadora 12.4.1. Gestión empresarial 12.4.2. Aplicaciones industriales	228
12.4.3. Aplicaciones técnico-científicas	229
12.4.4. Aplicaciones medicas 12.4.5. Aplicaciones militares	230
12.5. La computadora domestica 12.6. El futuro de la informática	231
12.7. Cuestiones	233
Glosario	235
Bibliografía	241
Índice temático	243