

## INDICE

<b>Introducción</b>	
0-1. El estudio de los algoritmos	1
0-2. Desarrollo de las maquinas algorítmicas	6
0-3. Arquitectura de las maquinas modernas	9
0-4. Evolución de las ciencias de la computación	12
Lecturas adicionales	14
<b>Parte 1. La arquitectura de las maquinas</b>	<b>15</b>
<b>Capítulo 1. Almacenamiento de datos</b>	<b>17</b>
1-1. Memoria principal	18
1-2. Almacenamiento masivo	24
1-3. Codificación de la información para su almacenamiento	30
1-4.* El sistema binario	34
1-5.* Almacenamiento de enteros	38
1-6.* Almacenamiento de fracciones	45
1-7.* Errores de comunicación	49
Problemas de repaso del capítulo 1	53
Problemas para el programador	57
<b>Capítulo 2. Manipulación de datos</b>	<b>59</b>
2-1. La unidad central de proceso	60
2-2. El concepto de programa almacenado	64
2-3. Ejecución de programas	68
2-4.* Otras arquitecturas	74
2-5.* Instrucciones aritmético-lógicas	78
2-6.* Comunicación entre el computador y los periféricos	84
Problemas de repaso del capítulo 2	89
Problemas para el programador	92
Lecturas adicionales	93
<b>Parte 2. Software</b>	<b>95</b>
<b>Capítulo 3. Sistemas operativos</b>	<b>97</b>
3-1. Funciones de los sistemas operativos	98
3-2. Características virtuales y abstracción	101
3-3. La evolución de los sistemas operativos	103
3-4.* Arquitectura del tiempo compartido	110
3-5* Rudimentos del tiempo compartido	114
3-6* Asignación de recursos	117
3-7.* Como arrancar un computador	121
3-8* Detalles de las redes	123
Problemas de repaso del capítulo 3	132
Problemas para el programador	134
Lecturas adicionales	135
<b>Capítulo 4. Algoritmos</b>	<b>137</b>
4-1. Definición	138
4-2. Representación de algoritmos	139
4-3. Descubrimientos de algoritmos	148
4-4. Estructuras iterativas	154
4-5. Estructuras recursivas	164
4-6. Eficiencia y corrección	181

Problemas de repaso del capítulo 4	189
Problemas para el programador	
Lecturas adicionales	192
<b>Capítulo 5. Lenguajes de programación</b>	195
5-1. Perspectiva histórica	196
5-3. Diseño de lenguajes de programación	210
5-4. Componentes de los lenguajes por procedimientos	215
5-5.* Computación en paralelo	238
5-6. Programación declarativa	241
Problemas de repaso del capítulo 5	247
Problemas para el programador	250
Lecturas adicionales	251
<b>Capítulo 6. Ingeniería de software</b>	253
6-1. La disciplina de la ingeniería de software	254
6-2. El ciclo de vida del software	256
6-3. Modularidad	261
6-4. Herramientas y técnicas para el desarrollo de software	266
6-5. Documentación	272
Problemas de repaso del capítulo 6	274
Lecturas adicionales	
Problemas para el programador	276
<b>Parte 3. Organización de datos</b>	277
<b>Capítulo 7. Estructura de datos</b>	279
7-1. Arreglos	280
7-2. Listas	283
7-3. Pilas	290
7-4. Colas	295
7-5. Árboles	300
7-6. Tipos de datos abstractos	309
7-7* Programación orientada a objetos	313
Problemas de repaso del capítulo 7	317
Problemas para el programador	
Lecturas adicionales	321
<b>Capítulo 8. Estructuras de archivos</b>	323
8-1. Archivos secuenciales	324
8-2. Archivos de texto	329
8-3. Archivos indizados	331
8-4. Archivos dispersos	337
8-5. El papel del sistema operativo	343
Problemas de repaso del capítulo 8	345
Problemas para el programador	347
Lecturas adicionales	348
<b>Capítulo 9. Estructura de bases de datos</b>	349
9-1. Aspectos generales	350
9-2. El enfoque para la implantación de bases de datos en capas	353
9-3. El modelo relacional	357
9-4.* El modelo reticular	367
9-5.* Bases de datos orientadas a objetos	377
9-6.* Control de concurrencia	379

Problemas de repaso del capítulo 9	384
Problemas para el programador	387
Lecturas adicionales	388
<b>Parte 4. El potencial de las máquinas algorítmicas</b>	389
<b>Capítulo 10. Inteligencia artificial</b>	391
10-1. Algunas cuestiones filosóficas	392
10-2. Análisis de imágenes	392
10-3. Razonamiento	398
10-4. Actividades de sistemas de control	402
10-5. Empleo de la heurística	407
10-6. Redes neuronales artificiales	413
10-7. Aplicaciones de la inteligencia artificial	419
Problemas de repaso del capítulo 10	425
Problemas para el programador	428
Lecturas adicionales	429
<b>Capítulo 11. Teoría de la computación</b>	431
11-1. Un lenguaje mínimo de programación	432
11-2. Máquinas de Turing	437
11-3. Funciones computables	442
11-4. Una función no computable	445
11-5. La complejidad y su medición	451
11-6. Clasificación de los problemas	458
Problemas de repaso del capítulo 11	463
Problemas para el programador	
Lecturas adicionales	466
<b>Apéndice A. Códigos más utilizados</b>	468
<b>Apéndice B. Un lenguaje de máquina representativo</b>	469
<b>Apéndice C. Ordenación por inserción en lenguaje ensamblador</b>	471
<b>Apéndice D. Diagramas de sintaxis de pascal</b>	473
<b>Apéndice E. Equivalencia de las estructuras iterativas</b>	483
<b>Apéndice F. Respuestas a las preguntas y ejercicios</b>	485
<b>Vocabulario técnico bilingüe</b>	513
<b>Índice de materias</b>	523