

Índice general

Prefacio	11
1. De la lógica a los computadores	13
1.1. El sueño de Hilbert	14
1.2. La fundamentación de las matemáticas	16
1.3. El problema de la decisión	19
2. La tesis de Church-Turing	21
2.1. El concepto de método efectivo	22
2.2. La máquina que cambió el mundo	24
2.3. La máquina universal de Turing	28
3. Von Neumann y los computadores	31
3.1. De la máquina universal al computador	32
3.2. La arquitectura de von Neumann	33
3.3. La máquina de von Neumann y la máquina univ- ersal de Turing	40
3.4. El ordenador de Turing	42
4. Componentes lógicos del ordenador	45
4.1. Aritmética binaria: $1 + 1 = 10$	46
4.2. Las puertas de la lógica siguen abiertas	48
4.3. Representación de la información simbólica	52

5. La realización física del ordenador	57
5.1. La electrónica al servicio de la computación	58
5.2. Los transistores configuran nuestro <i>hardware</i>	60
5.3. Microcircuitos y microprocesadores	65
6. ¿Un ordenador sin programa?	73
6.1. Codificación	73
6.2. Programación	78
7. Lenguajes de programación	83
7.1. Control de la ejecución y diagramas de flujo	86
7.2. Programas y diagramas de flujo	90
7.3. ¿Cómo utilizar un lenguaje de programación?	92
7.4. Ordenadores, programas y usuarios	97
7.5. ¿Cuál de los miles de lenguajes?	99
8. La corrección de los programas	103
8.1. ¿Cuándo es correcto un programa?	104
8.2. La lógica vuelve al rescate	105
8.3. ¿Arte o ciencia?	107
8.4. De los requisitos al programa	109
8.5. ¿Existe el <i>software</i> perfectamente depurado?	112
9. La crisis del <i>software</i>	117
9.1. No es oro todo lo que reluce	118
9.2. Algoritmos y estructuras de datos	121
9.3. Lenguajes de programación de von Neumann	125
9.4. Algoritmo = Lógica + Control	128
9.5. Tipos abstractos de datos	136
9.6. Programación orientada a objetos	141
9.7. Crisis, ¿qué crisis?	145
10. Buscando a von Neumann	149
10.1. Vayamos por capas...	151
10.2. Uno para todos, y todos para uno	157
10.3. El rostro amable de la máquina	162

10.4. Informática personal	169
11. Nunca más solo	173
11.1. Internet	176
11.2. La web	180
11.3. Aplicaciones web	185
11.4. El oráculo	188
Epílogo	191
Agradecimientos	195
Bibliografía	197
Índice alfabético	199