

INDICE

Parte I. Introducción	1
Capítulo 1. La Función de la Estructura en la programación	3
1.1. La máquina de Von Neumann	5
1.2. Primera experiencia	8
1.3. Reconstrucción de la máquina	10
1.4. ¿Cómo se debe estructurar un programa?	14
1.5. Estructura sintáctica	16
1.6. Organización de las descripciones de lenguaje	20
Ejercicios	21
Notas bibliográficas	22
Capítulo 2. Elementos de un Lenguaje de Programación	25
2.1. Un pequeño lenguaje de expresiones	25
2.2. Notaciones de expresiones	33
2.3. Evaluación de expresiones	36
2.4. Declaraciones y aplicaciones de funciones	38
2.5. Funciones recursivas	41
2.6. Ámbito léxico	45
2.7. Tipos	47
2.8. Introducción a ML	53
Ejercicios	59
Notas bibliográficas	61
Parte II. Conceptos y Constructores	63
Capítulo 3. Programación con Asignaciones	65
3.1. Evolución de los lenguajes imperativos	66
3.2. Efecto de una asignación	69
3.3. Programación estructurada	74
3.4. Tipos de datos en modula - 2	82
3.5. Flujo de control en modula - 2	90
3.6. Flujo de control C	98
3.7. Tipos de datos en C	105
3.8. Nombres y equivalencia de tipos	110
Ejercicios	112
Notas bibliográficas	117
Capítulo 4. Activación de Procedimientos	121
4.1. Nombres de procedimientos	122
4.2. Declaración de procedimientos en C	125
4.3. Métodos de paso de parámetros	128
4.4. Tiempos de vida anidados de las activaciones	136
4.5. Ámbito léxico en C	140
4.6. Estructura de bloques en modula - 2	150
4.7. Disposición de tipos de datos asignables	157
4.8. Apuntadores y asignación dinámica de memoria	162
Ejercicios	165
Notas bibliográficas	170
Capítulo 5. Encapsulamiento de datos	173
5.1. Constructores para la estructuración de programas	173
5.2. Independencia de representación	177

5.3. Invariantes de datos	180
5.4. Estructura de un programa en modula - 2	182
5.5. Módulos locales	186
5.6. Casos diversos en modula - 2	187
5.7. Clases en C ++	190
5.8. Clases de objetos en C ++	196
5.9. Clases derivadas y ocultación de la información	201
Ejercicios	206
Notas bibliográficas	209
Capítulo 6. Herencia	213
6.1. Introducción	215
6.2. El vocabulario de Smalltalk - 80	217
6.3. Elementos de Smalltalk - 80	220
6.4. Herencia en Smalltalk	225
6.5. Un ejemplo extenso en Smalltalk	231
6.6. Herencia en C ++	246
Ejercicios	252
Notas bibliográficas	257
Capítulo 7. Programación Funcional	259
7.1. Scheme, un dialecto de Lips	260
7.2. Listas	267
7.3. Algunas funciones útiles	271
7.4. Un ejemplo motivador: La diferenciación	278
7.5. ML; verificación estática de tipos	286
7.6. Manejo de excepciones en ML	291
7.7. Asignación de memoria para listas	294
Ejercicios	298
Notas bibliográficas	301
Capítulo 8. Programación Lógica	305
8.1. Cálculos con relaciones	305
8.2. Introducción a Prolog	309
8.3. Estructuras de datos de Prolog	317
8.4. Técnicas de programación	321
8.5. Control en Prolog	328
8.6. Cortes	339
Ejercicios	347
Notas bibliográficas	350
Capítulo 9. Introducción a la Programación Concurrente	353
9.1. Paralelismo en hardware	354
9.2. Sincronización implícita	356
9.3. Concurrencias como entrelazamiento	360
9.4. Propiedades de vida	363
9.5. Seguridad de acceso a datos compartidos	366
9.6. Concurrencia en Ada	369
9.7. Acceso sincronizado a variable compartidas	376
Ejercicios	385
Notas bibliográficas	388
Parte III. Descripción de Lenguajes	391

Capítulo 10. Estructura Sintáctica	393
10.1. Los árboles de análisis sintáctico muestran la sintaxis concreta	395
10.2. Atributos sintetizados	399
10.3. Gramáticas para expresiones	401
10.4. Importancia de la sintaxis concreta	404
Ejercicios	408
Notas bibliográficas	409
Capítulo 11. Intérpretes de Definiciones	411
11.1. Semántica natural	411
11.2. Ámbito léxico en expresiones lambda	417
11.3. Calculadora en Scheme	422
11.4. Implantación de ambientes	422
11.5. Un intérprete	424
Ejercicios	430
Notas bibliográficas	431
Capítulo 12. Tipos Estáticos y Cálculo Lambda	433
12.1. Igualdad de términos lambda puros	435
12.2. Repaso del concepto de sustitución	440
12.3. Cálculo con términos lambda	442
12.4. Constructores de programación como término X	446
12.5. Cálculo lambda con tipos	451
12.6. Tipos polimorfos	454
Ejercicios	461
Notas bibliográficas	462
Bibliografía	465
Índice de materias	479
Vocabulario técnico bilingüe	489