

CONTENIDO

PARTE I CONCEPTOS BASICOS

Capítulo 1 Algoritmos y computadoras	23
1.1 Algoritmos y diagramas de flujo, 24	
1.2 Un algoritmo numérico, 30	
1.3 Modelo de una computadora, 32	
1.4 Entrada/salida, 41	
1.5 Memoria de la computadora, 44	
1.6 Unidades aritméticas y de control de SAMOS, 54	
1.7 Lenguaje de máquina, 55	
1.8 Representación de punto flotante, 62	
Capítulo 2 El lenguaje del diagrama de flujo	65
2.1 Reglas del "Diagrama de flujo básico", 66	
2.2 Ejemplo ilustrativo, 73	
2.3 Expresiones aritméticas, 80	
2.4 Redondeo, 89	
2.5 Datos alfanuméricos, 99	
Capítulo 3 Conceptos adicionales del diagrama de flujo	105
3.1 Solución de problemas — algunos ejemplos simples, 106	
3.2 El algoritmo euclidiano, 114	
3.3 Refinación del algoritmo euclidiano, 120	
3.4 Condiciones compuestas y ramificación múltiple, 125	
3.5 Evaluación de expresiones relacionales, 133	
3.6 Variables suscritas, 135	
3.7 Subíndices dobles, 150	
Capítulo 4 Formación de ciclos	159
4.1 Formación de ciclos, 160	
4.2 Ejemplos ilustrativos, 172	
4.3 Búsqueda en tablas, 184	
4.4 Ciclos anidados, 193	
4.5 Una aplicación interesante de los ciclos: el problema de la secuencia monotónica, 215	

Capítulo 5	Aproximaciones	227
5.1	Introducción, 228	
5.2	Aritmética de punto flotante de tres dígitos, 230	
5.3	Implicaciones de la longitud de palabra finita, 232	
5.4	Falta de asociatividad en la aritmética de computadoras, 238	
5.5	Algunas fallas, 244	
5.6	Más fallas, 248	
5.7	Aproximación a las funciones raíz cuadrada y seno, 250	

PARTE II APLICACIONES NUMERICAS

Capítulo 6	Funciones y procedimientos	261
6.1	Diagramas de flujo de referencia, 262	
6.2	Funciones matemáticas, 266	
6.3	Acceso y salida de una referencia funcional, 273	
6.4	Procedimientos, 283	
6.5	Extensiones de los diagramas de flujo de referencia, 294	
6.6	Cadenas de caracteres, 300	
Capítulo 7	Algunas aplicaciones matemáticas	307
7.1	Raíces de ecuaciones, 308	
7.2	Localización de máximos y mínimos, 323	
7.3	Cálculo de áreas, 335	
7.4	Funciones convexas, la regla del punto medio y la reducción de las estimaciones del error para las áreas calculadas, 348	
Capítulo 8	Aplicaciones matemáticas adicionales	359
8.1	Ecuaciones lineales simultáneas, 360	
8.2	Promedios y desviación del promedio, 375	
8.3	Desviación de la raíz media cuadrática, 379	
8.4	Las matemáticas de la predicción, 384	

PARTE III APLICACIONES NO NUMERICAS

Capítulo 9	Arboles	401
9.1	Introducción, 402	
9.2	Búsqueda en árboles, 417	
9.3	El problema de los cuatro colores, 419	
Capítulo 10	Compilación	429
10.1	Cadenas polacas, 430	
10.2	Evaluación de cadenas polacas, 436	
10.3	Traducción de infijo a posfijo, 438	

10.4	Construcción del diagrama de flujo del proceso de traducción, 441	
Capítulo 11	Conceptos adicionales sobre búsqueda en árboles y almacenamiento	447
11.1	Introducción, 448	
11.2	El problema del cruce de frontera, 448	
11.3	Análisis de juegos de árboles, 467	
Capítulo 12	Listas y cadenas: Sus estructuras de almacenamiento y aplicaciones	479
12.1	Introducción, 480	
12.2	Edición, 480	
12.3	Inserción y supresión de caracteres en una cadena, 483	
12.4	Estructura de almacenamiento para manipulación de cadenas, 490	
12.5	Operaciones de cadenas en el lenguaje del diagrama de flujo, 497	
Capítulo 13	Aspectos adicionales de la compilación	527
13.1	Introducción, 528	
13.2	Conversión de SAMOS simbólico a <i>real</i> , 546	
Apéndice SAMOS		551
A.1	Revisión, 552	
A.2	Cómo se inician las operaciones, 554	
A.3	Revisión de las once instrucciones básicas, 556	
A.4	Algunos ejemplos ilustrativos, 561	
A.5	Problemas referentes al establecimiento de índices, 563	
A.6	Instrucciones para establecer índices y su utilización en ciclos, 567	
A.7	Instrucciones de desplazamiento y su utilización en la aritmética real y en la manipulación de caracteres, 571	
A.8	Localización de valores en una tabla, 573	
A.9	Utilización de subprogramas, 575	
Indice		581