

# Índice general

<b>Capítulo 1</b>	<b>Introducción a la compilación</b>	<b>1</b>
1.1	Compiladores	1
1.2	Análisis del programa fuente	4
1.3	Las fases de un compilador	10
1.4	Programas de sistemas relacionados con un compilador	16
1.5	El agrupamiento de las fases	20
1.6	Herramientas para la construcción de compiladores	22
	Notas bibliográficas	24
<b>Capítulo 2</b>	<b>Un compilador sencillo de una pasada</b>	<b>25</b>
2.1	Perspectiva	25
2.2	Definición de la sintaxis	26
2.3	Traducción dirigida por la sintaxis	33
2.4	Análisis sintáctico	40
2.5	Traductor de expresiones simples	49
2.6	Análisis léxico	54
2.7	Incorporación de una tabla de símbolos	61
2.8	Máquinas de pila abstractas	64
2.9	Reunión de las técnicas	69
	Ejercicios	79
	Ejercicios de programación	81
	Notas bibliográficas	82
<b>Capítulo 3</b>	<b>Análisis léxico</b>	<b>85</b>
3.1	Función del analizador léxico	86
3.2	Manejo de los <i>buffers</i> de entrada	90
3.3	Especificación de los componentes léxicos	94
3.4	Reconocimiento de componentes léxicos	100
3.5	Un lenguaje para la especificación de analizadores léxicos	109
3.6	Autómatas finitos	115
3.7	Paso de una expresión regular a un AFN	123
3.8	Diseño de un generador de analizadores léxicos	131
3.9	Optimación de buscadores por concordancia de patrones	
	basados en AFD	136
	Ejercicios	149
	Ejercicios de programación	159
	Notas bibliográficas	159

<b>Capítulo 4</b>	<b>Análisis sintáctico</b>	<b>163</b>
4.1	El papel del analizador sintáctico	164
4.2	Gramáticas independientes del contexto	169
4.3	Escritura de una gramática	176
4.4	Análisis sintáctico descendente	186
4.5	Análisis sintáctico ascendente	200
4.6	Análisis sintáctico por precedencia de operadores	209
4.7	Analizadores sintácticos LR	221
4.8	Uso de gramáticas ambiguas	254
4.9	Generadores de analizadores sintácticos	264
	Ejercicios	274
	Notas bibliográficas	284
<b>Capítulo 5</b>	<b>Traducción dirigida por la sintaxis</b>	<b>287</b>
5.1	Definiciones dirigidas por la sintaxis	288
5.2	Construcción de árboles sintácticos	295
5.3	Evaluación ascendente de definiciones con atributos sintetizados	302
5.4	Definiciones con atributos por la izquierda	305
5.5	Traducción descendente	311
5.6	Evaluación ascendente de los atributos heredados	318
5.7	Evaluadores recursivos	326
5.8	Consideraciones de espacio para valores de atributos en el momento de la compilación	329
5.9	Asignación de espacio en el momento de la construcción del compilador	333
5.10	Análisis de definiciones dirigidas por la sintaxis	340
	Ejercicios	347
	Notas bibliográficas	351
<b>Capítulo 6</b>	<b>Comprobación de tipos</b>	<b>355</b>
6.1	Sistemas de tipos	356
6.2	Especificación de un comprobador de tipos sencillo	360
6.3	Equivalencia de expresiones de tipos	364
6.4	Conversiones de tipos	371
6.5	Sobrecarga de funciones y operadores	373
6.6	Funciones polimórficas	376
6.7	Un algoritmo para la unificación	388
	Ejercicios	393
	Notas bibliográficas	398
<b>Capítulo 7</b>	<b>Ambientes para el momento de la ejecución</b>	<b>401</b>
7.1	Aspectos del lenguaje fuente	401
7.2	Organización de la memoria	408

7.3	Estrategias para la asignación de memoria .....	413
7.4	Acceso a nombres no locales .....	424
7.5	Paso de parámetros .....	437
7.6	Tablas de símbolos .....	443
7.7	Instrumentos de los lenguajes para la asignación dinámica de la memoria .....	454
7.8	Técnicas para la asignación dinámica de la memoria .....	457
7.9	Asignación de memoria en FORTRAN .....	460
	Ejercicios .....	469
	Notas bibliográficas .....	475
<b>Capítulo 8</b>	<b>Generación de código intermedio</b> .....	<b>477</b>
8.1	Lenguajes intermedios .....	478
8.2	Declaraciones .....	487
8.3	Proposiciones de asignación .....	492
8.4	Expresiones booleanas .....	502
8.5	Proposiciones <b>case</b> .....	511
8.6	Relleno de retroceso .....	515
8.7	Llamadas a procedimientos .....	521
	Ejercicios .....	523
	Notas bibliográficas .....	526
<b>Capítulo 9</b>	<b>Generación de código</b> .....	<b>529</b>
9.1	Aspectos del diseño de un generador de código .....	530
9.2	La máquina objeto .....	535
9.3	Administración de la memoria durante la ejecución .....	538
9.4	Bloques básicos y grafos de flujo .....	545
9.5	Información sobre el siguiente uso .....	550
9.6	Un generador de código simple .....	552
9.7	Distribución y asignación de registros .....	558
9.8	Representación de bloques básicos por medio de GDA .....	563
9.9	Optimación mediante «mirilla» .....	570
9.10	Generación de código a partir de los GDA .....	574
9.11	Algoritmo para generación de código con programación dinámica .....	584
9.12	Generadores de generadores de código .....	589
	Ejercicios .....	596
	Notas bibliográficas .....	599
<b>Capítulo 10</b>	<b>Optimación de código</b> .....	<b>603</b>
10.1	Introducción .....	604
10.2	Las principales fuentes para la optimación .....	610
10.3	Optimación de bloques básicos .....	616
10.4	Lazos en los grafos de flujo .....	620
10.5	Introducción al análisis global del flujo de datos .....	626

10.6	Solución iterativa de las ecuaciones de flujo de control . . . . .	641
10.7	Transformaciones para mejorar el código . . . . .	651
10.8	Tratamiento con sinónimos (alias) . . . . .	666
10.9	Análisis de flujo de datos de grafos de flujo estructurados . . .	678
10.10	Algoritmos eficientes para el flujo de datos . . . . .	690
10.11	Una herramienta para el análisis del flujo de datos . . . . .	698
10.12	Estimación de tipos . . . . .	713
10.13	Depuración simbólica de código optimado . . . . .	721
	Ejercicios . . . . .	729
	Notas bibliográficas . . . . .	736
<b>Capítulo 11</b>	<b>¿Quiere escribir un compilador?</b>	<b>741</b>
11.1	Proyectando un compilador . . . . .	741
11.2	Aspectos del desarrollo de compiladores . . . . .	743
11.3	El entorno para desarrollo de compiladores . . . . .	747
11.4	Pruebas y mantenimiento . . . . .	749
<b>Capítulo 12</b>	<b>Una mirada a algunos compiladores</b>	<b>751</b>
12.1	EQN, un preprocesador para tipografía de matemáticas . . . . .	751
12.2	Compiladores para Pascal . . . . .	752
12.3	Los compiladores para C . . . . .	753
12.4	Los compiladores de FORTRAN H . . . . .	755
12.5	El compilador BLISS/11 . . . . .	758
12.6	Compilador optimador de MODULA-2 . . . . .	760
<b>Apéndice</b>	<b>Un proyecto de programación</b>	<b>763</b>
A.1	Introducción . . . . .	763
A.2	Estructura del programa . . . . .	763
A.3	Sintaxis de un subconjunto de Pascal . . . . .	763
A.4	Convenciones lexicográficas . . . . .	766
A.5	Ejercicios propuestos . . . . .	767
A.6	Evolución del intérprete . . . . .	768
A.7	Ampliaciones . . . . .	769
<b>Bibliografía</b>		<b>771</b>
<b>Índice de materias</b>		<b>791</b>
<b>Vocabulario bilingüe de términos técnicos</b>		<b>805</b>