

## INDICE

Prólogo	11
<b>Primera Parte. La Programación Orientada a Objetos</b>	
<b>1. Introducción</b>	15
1.1. Orígenes de la POO	16
1.2. Conceptos de la POO	16
1.3. Resolución de un problema orientado a objeto	19
<b>2. La Calidad del Software</b>	23
2.1. Por un software de calidad	23
2.2. Factores de calidad	24
<b>3. Programación Objeto: Conceptos Básicos y Definiciones</b>	27
3.1. Componentes Software	27
3.2. Definiciones de la programación orientada a objeto	31
3.3. Otras definiciones de la programación orientada a objeto	41
<b>Segunda Parte. El Sistema SMALLTALK</b>	
<b>1. SMALLTALK</b>	47
1.1. Orígenes	47
1.2. Características principales de SMALLTALK	48
1.3. Estructura de un sistema SMALLTALK	50
<b>2. El Lenguaje SMALLTALK: Conceptos y Características</b>	53
2.1. Introducción	53
2.2. Conceptos básicos de SMALLTALK	54
<b>3. Sintaxis del SMALLTALK</b>	63
3.1. Expresiones: definición	63
3.2. Literales	63
3.3. Variables y asignación	66
3.3.1. Variables privadas	68
3.3.2. Variables compartidas	71
3.3.3. Reglas sintácticas sobre variables	73
3.3.4. Asignaciones	73
3.3.5. Pseudovariables	74
3.4. Mensajes	77
3.4.1. Introducción	77
3.4.2. Envío de mensajes	78
3.4.3. Devolución de valores	81
3.4.4. Análisis sintáctico	81
3.4.5. Expresión de mensaje en cascada	83
3.4.6. Ligadura dinámica y sobrecarga de mensaje	84
3.4.7. Métodos y expresiones de retorno	85
3.4.8. Búsqueda de métodos	87
3.4.9. Envío de mensajes a objetos: ejemplos	87
3.5. Bloques	91
3.5.1. Bloques parametrizados	93
3.5.2. Estructuras de control	93
<b>4. Clases</b>	105
4.1. Introducción	105

4.2. Descripción de una clase	106
<b>Tercera Parte. Clases del Sistema</b>	
Introducción	113
<b>1. La Clase OBJECT</b>	115
1.1. Introducción	115
1.2. Identificación de un objeto	115
1.3. Copia de objetos	116
1.3.1. Variables de instancia no duplicadas	116
1.3.2. Variables de instancia duplicadas	117
1.3.3. El mensaje copy	118
1.4. Comparación de objetos	118
1.4.1. Equivalencia de dos objetos	118
1.4.2. Igualdad de dos objetos	119
1.4.3. Comparación con nil	119
1.5. Objetivos indexados	120
1.6. Impresión de objetos	120
1.7. Gestión de errores	122
1.8. Gestión de mensajes	122
1.9. Dependencia entre objetos	123
1.10. Mensajes primitivos	126
<b>2. La Clase MAGNITUDE</b>	129
2.1. Introducción	129
2.2. Clases numéricas	131
2.2.1. Clase Number	131
2.2.2. Clase Integer	137
2.2.3. Las subclases de integer	140
2.2.4. Clase Float	141
2.2.5. Clase Fraction	141
2.3. La carácter	142
2.4. La clase Date	144
2.5. La clase Time	147
<b>3. Colecciones</b>	151
3.1. La clase Collection	151
3.2. La clase sequenceableCollection	160
3.3. Clase OrderedCollection	164
3.4. SortedCollection	167
3.5. La clase Linkedlist	167
3.6. La clase Interval	169
3.7. La clase ArrayedCollection	170
3.8. La clase Array	170
3.9. La clase IntegerArray	170
3.10. La clase RunArray	171
3.11. La clase String	171
3.12. La clase Symbol	173
3.13. La clase Text	173
3.14. Colecciones no ordenadas	173
3.14.1. La clase Bag	174

3.14.2. La clase Set	174
3.14.3. La clase Dictionary	174
<b>4. La Clase STREAM</b>	179
4.1. Introducción	179
4.2. La clase PositionableStream	181
4.3. La clase ReadStream	183
4.4. La clase WriteStream	184
4.5. La clase ReadwriteStream	185
4.6. La clase ExternalStream	185
4.7. La clase FileStream	186
4.8. La clase FileDirectory	188
<b>Cuarta Parte. El Entorno SMALLTALK</b>	
Introducción	191
<b>1. La Interfaz de Usuario SMALLTALK</b>	193
1.1. Componentes básicos del interfaz de usuario	193
1.1.1. Aspectos de la pantalla	193
1.1.2. El dispositivo apuntador	194
1.1.3. El cursor	196
1.1.4. Indicadores visuales de la pantalla	197
1.1.5. Menús	197
1.2. Manejo de Ventanas	199
1.2.1. El menú del sistema	199
1.2.2. Abrir una ventana	200
1.2.3. Modificando la ventana	202
1.3. Edición del texto	203
1.3.1. Insertar texto. Punto de inserción	203
1.3.2. Borrar texto	204
1.3.3. Seleccionar, reemplazar y borrar bloque de texto	204
1.3.4. El menú del panel de texto	205
1.4. Evaluación de expresiones desde el panel de texto	206
1.5. Panel de listado	207
1.6. Las ventanas System Transcript, Systems Workspace y Workspace	207
1.7. Ventana de entrada o Prompter	208
1.8. Ventana de inspección de ficheros en Smalltak V	209
1.9. Venta de inspección de ficheros en Smalltalk - 80	211
<b>2. Programación con BROWSERS</b>	215
2.1. Introducción	216
2.2. El sistema Browser en Smalltalk – 80 System Browser	216
2.3. El sistema Browser en Smalltalk V: Class Hierarchy Browser	222
2.4. Inspeccionado Métodos y clases ya existentes	244
2.4.1. Encontrar una clase	224
2.4.2. Ver la definición de una clase	225
2.4.3. Viendo la jerarquía de clases en Smalltalk - 80	225
2.4.4. Viendo el protocolo de una Clase en Smalltalk - 80	225
2.4.5. Encontrando métodos en Smalltalk - 80	225
2.4.6. Viendo métodos	226
2.4.7. Inspeccionando métodos ya existentes	226

2.5. Añadiendo y modificando métodos y clases	227
2.5.1. Modificando métodos ya existentes	227
5.5.2. Añadiendo nuevas categorías de clases en Smalltalk - 80	228
5.5.3. Añadiendo nuevas clases	228
2.5.4. Añadiendo nuevas categorías de métodos en Smalltalk - 80	230
2.5.5. Añadiendo nuevos métodos	230
2.5.6. Modificando la definición de una clase existente	231
<b>3. Otras Ventajas del Entorno. La Imagen del Entorno</b>	233
3.1. Inspectores	233
3.2. Notificadores	234
3.3. Depuradores	235
3.4. El fichero imagen de Smalltalk	237
<b>Quinta Parte.</b>	
<b>Aplicaciones en SMALLTALK V</b>	
Introducción	241
<b>Aplicación 1. Creación de una Clase en el Entorno SMALLTALK V. La Clase Pila</b>	243
1.1. Objetivos	243
1.2. Presentación de la clase Stack	244
1.2.1. Breve descripción de las estructuras de pila	244
1.2.2. Realización en Smalltalk	244
1.3. Programación en Smalltalk	247
1.4. Ejemplos de ejecución	251
1.4.1. Con objetos de la clase Stack	251
1.4.2. Ejemplos de ejecución del programa	252
1.4.3. Pantallas de Smalltalk. Presentación de clase Stack y Programa RPN	253
<b>Aplicación 2. Las Torres de HANOI</b>	259
2.1. Implementación	259
2.2. ejemplo de ejecución	262
<b>Aplicación 3. Simulación de una Calculadora</b>	263
3.1. Implementación	263
3.2. Ejemplo de ejecución	266
<b>Aplicación 4. La Clase Política</b>	267
4.1. Descripción de la historieta	267
4.2. Descripción de las clases	268
4.3. Implementación de las clases	269
4.4. Ejemplo de envío de mensajes	276
4.5. Resultado en ventana Transcript	277
<b>Aplicación 5. la Palabra Oculta</b>	279
5.1. Implementación de las clases	279
5.2. Ejemplos de ejecución	282
<b>Aplicación 6. La Orquesta</b>	285
6.1. Introducción	285
6.2. Implementación	286
6.3. Ejemplo de ejecución	290
6.3.1. Envío de mensaje	290
6.3.2. Resultado en ventana transcript	290
<b>Aplicación 7. La Clase Complejo</b>	291

7.1. Implementación	291
7.2. Ejemplo de ejecución	293
7.2.1. Envío de mensajes y resultado	294
<b>Aplicación 8. El Puzzle</b>	295
8.1. Descripción y reglas del juego	295
8.2. Implementación	295
8.3. Ejemplo de ejecución	298
<b>Aplicación 9. la Bodega</b>	301
9.1. Descripción de variables y métodos	301
9.2. Implementación	303
9.3. Ejemplos de ejecución	307
<b>Aplicación 10. Gráficos</b>	315
10.1. Implementación de las clases	315
10.2. Ejemplo de ejecución	319
Referencias Bibliográficas	321
Índice Alfabético	327