

Contenido

Sobre los autores	5
Agradecimientos	6
Prefacio	25
Nuevos desarrollos	26
Audiencia	26
Cómo usar este libro	27
Conseguir información	28
Convenciones usadas en este libro	28
1 ¿Otro lenguaje más?	31
Introducción a Java	32
Orígenes de Java	32
¿El zumbido del futuro?	34
La máquina virtual	35
Java frente a otros lenguajes	37
Seguridad en el diseño	40
Sencillez en Java	41
Seguridad de los tipos de variables y vinculación de los métodos	42
Desarrollo paulatino	43
Administración dinámica de la memoria	44
Tratamiento de errores	46
Multithreading	46
Escalabilidad	47
Seguridad en la implantación	47
El verificador	49
Cargadores de clase	51
Administradores de seguridad	52
Aplicación y seguridad relativas a los usuarios	53

La firma de clases	54
Java y la World Wide Web	55
Applets	55
Nuevos tipos de Media (medios de comunicación)	57
Nuevos modelos de desarrollo de software	57
Java como un lenguaje de aplicación general	58
Un mapa de carreteras de Java	59
El pasado: Java 1.0 y Java 1.1	59
El presente: Java 2	59
El futuro	61
Disponibilidad	62
2 La primera aplicación	63
HelloJava 1	63
Clases	66
El método main()	67
Clases y objetos	68
Variables y tipos de clases	68
Herencia	69
La clase JComponent	70
Relaciones y manos que señalan	71
Paquetes	72
El método paintComponent()	73
HelloJava2: El Sequel	74
La sentencia import	76
Variables de contenido	77
Constructores	78
Eventos	80
El método repaint()	82
Interfaces	82
HelloJava3: ¡Button ataca de nuevo!	84
Sobrecarga del método	87
Recolección basura	87
Componentes	87

Containers (contenedor)	88
Disposición	89
Creación de subclases y de subtipos	90
Más eventos e interfaces	90
Comentario sobre el color	91
Miembros Static	92
Arrays	92
Uso de los métodos Color	93
HelloJava4: La venganza de Netscape	94
Threads	96
La clase Thread	98
La interfaz Runnable	98
Iniciando el Thread	99
Ejecutar código en el thread	99
Excepciones	100
Unas palabras sobre sincronización	101
3 Herramientas de negociación	103
El intérprete Java	103
Archivos de estrategia	106
El administrador de seguridad por defecto	106
La utilidad policytool	107
Uso de un archivo de política con el administrador de seguridad por defecto	109
La ruta de la clase	110
El compilador Java	111
Archivos Java Archive (JAR, Java Archive Files)	114
Compresión de archivos	114
La utilidad jar	115
Manifiesto de JAR	117
4 El lenguaje Java	121
Codificación del texto	121
Comentarios	122

Comentarios Javadoc	123
Tipos	124
Tipos primitivos	125
Precisión de la coma flotante	126
Declaración e iniciación de variables	126
Literales enteros	126
Literales en coma flotante	127
Literales carácter	127
Tipos referencia	128
Unas palabras sobre cadenas	130
Sentencias y expresiones	130
Sentencias	131
Sentencias inalcanzables	135
Expresiones	135
Operadores	135
Asignación	137
El valor null	137
Acceder a una variable	137
Llamada a un método	138
Creación de objeto	139
El operador instanceof	139
Excepciones	140
Clases de excepciones y de errores	141
Tratamiento de excepciones	142
Subiendo como burbujas	144
Excepciones comprobadas y sin comprobar	145
Lanzar excepciones	147
Relanzar excepciones	148
Try	148
La cláusula finally	149
Elementos de ejecución	150
Arrays	151
Tipos de arrays	152
Creación e iniciación de arrays	152
Uso de los arrays	154

Arrays anónimos	155
Arrays multidimensionales	156
Los arrays por dentro	158
5 Objetos en Java	159
Clases	160
Acceso a campos y a métodos	161
Miembros static	163
Métodos	166
Variables locales	167
Ocultación	167
La referencia "this"	168
Métodos static	168
Iniciación de variables locales	169
Pasar argumentos y referencias	171
Sobrecarga del método	172
Creación de objetos	174
Constructores	174
Trabajando con constructores sobrecargados	176
Bloques de código static y no static	178
Destrucción de objetos	179
La recolección de basura	179
Finalización	180
6 Relaciones entre clases	181
Creación de subclases y herencia	182
Variables ocultas	183
Anular métodos	185
Los métodos anulados y la vinculación dinámica	187
Vinculación de métodos static	187
Selección dinámica y rendimiento	188
Optimizaciones del compilador	188
Seleccionar el método revisitado	189
Excepciones y métodos anulados	190

Referencias especiales: this y super	191
Casting	192
Uso de constructores de superclase	193
Todo un descubrimiento: constructores e iniciación	194
Métodos y clases abstract	195
Interfaces	196
Interfaces como retroinvocaciones	198
Variables interfaz	199
Interfaces vacías	200
Subinterfaces	200
Paquetes y unidades de compilación	201
Unidades de compilación	201
Nombres de paquetes	202
Visibilidad de una clase	202
Importación de clases	203
El paquete sin nombre	204
La visibilidad de variables y métodos	204
Modificadores de acceso básico	204
Subclases y visibilidad	206
Interfaces y visibilidad	207
Arrays y la jerarquía de clases	207
Clases internas	209
Clases internas dentro de los métodos	213
Limitaciones de las clases internas	214
Clases internas static	214
Clases internas anónimas	215
Alcance de la referencia "this"	217
¿Cómo funcionan realmente las clases internas?	218
Implicaciones sobre seguridad	219
7 Trabajar con objetos y clases	221
La clase Object	221
Igualdad y equivalencia	222
Hashcodes	223

Clonación de objetos	223
La clase Class	226
Reflexión	229
Seguridad	231
Acceso a los campos	232
Acceso a métodos	233
Acceso a los constructores	235
¿Qué puede decirse de los arrays?	236
Adaptadores dinámicos de interfaz	236
¿Para qué es adecuada la reflexión?	237
La aplicación BeanShell	238
8 Threads	239
Introducción a los threads	239
La clase Thread y la interfaz Runnable	240
Crear e iniciar un thread	241
Un thread natural	242
Uso de un adaptador	244
Control de los Threads	245
Métodos desaprobados	245
El método sleep()	246
El método join()	247
La vida del thread	247
Threads en applets	248
Sincronización	251
Acceso en serie a los métodos	252
Acceso a las variables de contenido	254
Los métodos wait() y notify()	254
Pasar mensajes	257
Planificación y prioridad	261
Planificación de tiempo (reparto del tiempo)	262
Prioridades	264
Tiempo compartido controlado por el usuario	264
Yield	265

Threads nativos	265
Grupos de threads	266
Trabajar con la clase ThreadGroup	266
9 Clases de utilidades básicas	269
Cadenas (Strings)	270
Constructores de cadenas	270
Cadenas de cosas	273
Cosas a partir de cadenas	274
Comparaciones	275
La clase Collator (Colador)	276
Búsqueda	276
Edición	277
Resumen del método String	277
La clase java.lang.StringBuffer	279
La clase java.util.StringTokenizer	280
Utilidades matemáticas	281
La clase java.lang.Math	283
La clase java.math	284
Envolturas para tipos primitivos	285
Números aleatorios	287
Fechas	288
Temporizadores	291
Colecciones	292
La Collection Interface	293
Iteradores	295
Versiones de Collection	296
La interfaz Map	296
Implantaciones	297
Hashcodes y valores clave	298
Colecciones a fondo	300
Ordenar para liberar	300
Un ejemplo interesante	301
Seguridad en los threads e iteradores	303
Una variación interesante: WeakHashMap	304

Propiedades	304
Valores por defecto	305
Cargar y guardar	305
Propiedades del sistema	306
Observadores y observables	307
El administrador de seguridad	309
Internacionalización	312
La clase java.util.Locale	312
Conjuntos de recursos	313
La clase java.text	315
10 Facilidades de Entrada / Salida	321
Secuencias	321
Terminal E/S	324
Secuencias de caracteres	326
Ajustadores de secuencia	327
Secuencias de datos	329
Secuencias de almacenamiento temporal	330
Secuencias de impresión	331
Canalizaciones	332
De cadenas a secuencias y vuelta	334
La Clase rot13InputStream	335
Archivos	337
La Clase java.io.File	337
Constructores de archivo	338
Localización de la ruta de acceso	338
Operaciones de archivo	340
Secuencias de Archivo	343
La Clase java.io.RandomAccessFile	346
Subprogramas y Archivos	347
Cargar Recursos de Aplicación	348
Serialización	350
Compresión de Datos	352
Comprimir Datos	352
Descomprimir Datos	354

11 Programación en Red con Sockets y RMI	357
Sockets	359
Clientes y servidores	360
Clientes	361
Servidores	362
Sockets y seguridad	364
El cliente DateAtHost	365
El servidor TinyHttpd	367
¿Hablan francés los servidores de red franceses?	370
Domando al demonio	371
Espacio para mejoras	372
Opciones de Socket	372
SO_TIMEOUT	372
TCP_NODELAY	373
SO_LINGER	373
TCP_KEEPAIVE	373
“Cierre a la mitad”	374
Proxys y cortafuegos	374
Sockets de datagrama	375
El subprograma HeartBeat	376
El código de subprograma HeartBeat	378
El código de servidor Pulse	379
Protocolos de objeto serializado simple	380
Un servidor sencillo basado en objetos	380
Limitaciones	385
Invocación de método remoto (RMI)	385
Objetos remotos y no remotos	386
Matrices y esqueletos	386
Interfaces remotas	387
La clase UnicastRemoteObject	387
El registro RMI	388
Un ejemplo de RMI	389
Carga de clase dinámica	392
Pasar referencias de objetos remotos	395

Activación del objeto RMI	399
RMI y CORBA	399
12 Programar para la Red	401
Localizadores uniformes de recursos (URL)	402
La clase URL	403
Datos de secuencia	404
Obtención del contenido a modo de objeto	405
Navegadores y controladores	407
Otros frameworks de controlador	409
Escritura de controladores de contenido y de protocolo	409
Dirigirse a programas de CGI y servlets	410
Uso del método GET	410
Uso del método POST	411
SSL y comunicaciones de red seguras	415
La aplicación de servlets	415
¿Por qué servlets?	416
El ciclo vital de los servlet	416
Servlets HTTP (de red)	417
El Servlet HelloClient	418
Tipos de contenido	419
Parámetros de servlet	419
GET, POST y la "ruta extra de acceso"	420
¿Cuál usar?	421
El servlet ShowParameters	421
Manejo de la sesión de usuario	423
El servlet Showsession	424
El servlet ShoppingCart	425
Cookies	428
13 Swing	431
Componentes	434
Pares	436
¿Por qué el cambio de AWT a Swing?	437

El marco de trabajo Modelo/Vista/Controlador	439
Dibujar	440
Activar y desactivar componentes	441
Enfoque, por favor	442
Otros métodos de componente	443
Contenedores	444
Administradores de diseño	445
Grabados	445
Ordenamiento-Z (Apilar componentes)	446
Los métodos revalidate() y doLayout	446
Manejo de componentes	447
Gestionar eventos de los componentes	447
Cuadros y ventanas	447
Otros métodos de control de cuadros	449
Uso de los paneles de contenido	450
Eventos	451
Interfaces de receptores y gestores de eventos	452
Fuentes de eventos	454
Envío de eventos	456
Tipos de evento	456
La clase java.awt.event.InputEvent	457
Modificadores de ratón y tecla en InputEvents	457
Sumario de eventos	458
Clases de adaptadores	464
Adaptadores vacíos	466
Estilo antiguo y moderno de procesamiento de eventos	467
ProcessEvent()	468
Activar explícitamente eventos de estilo antiguo	469
Subprocesos múltiples en Swing	470
14 Uso de los componentes de Swing	473
Botones y etiquetas	473
Casillas de verificación y botones de opción	477

Listas y cuadros combinados	480
Bordes	483
Menús	486
La clase <code>PopupMenu</code>	490
La clase <code>JScrollPane</code>	493
La clase <code>JSplitPane</code>	495
La clase <code>JTabbedPane</code>	497
Barras de desplazamiento y controles deslizantes	499
Diálogos	501
El diálogo de selección de archivo	505
El selector de color	507
15 Más componentes de Swing	509
Componentes de texto	509
La aplicación <code>TextEntryBox</code>	510
Diga la palabra mágica	512
Compartir un modelo de datos	513
HTML y RTF for free	515
Manejar texto	519
Árboles	521
Nodos y modelos	522
"Salve" un árbol	523
Eventos de árbol	523
Un ejemplo completo	523
Tablas	526
Carga libre	527
Creación de un modelo de tabla	529
Una sencilla hoja de cálculo	532
Escritorios	536
"Parecer-y-percepción" conectable	538
Creación de componentes personalizados	540
Generar eventos	541
Un componente dial	541
Separación de modelo y de vista	546

16 Administradores de diseño	547
FlowLayout	549
GridLayout	550
BorderLayout	552
BoxLayout	555
CardLayout	556
GridBagLayout	558
La clase GridBagConstraints	558
Coordenadas de cuadrícula	560
La restricción de llenado	562
Extensión de filas y columnas	564
Peso	565
Calcular los pesos de filas y columnas	567
Sujeción	567
Relleno y grabados	568
Ubicación relativa	569
Diseños compuestos	571
Administradores de diseño especiales	575
Ubicación absoluta	575
17 Dibujar con la interfaz de programación de la aplicación 2D	577
El gran cuadro	577
La línea de canalización de reproducción	580
La interfaz de programación de aplicación 2D	582
Llenado de formas	582
Dibujo de diseños de forma	583
Métodos prácticos	583
Dibujar texto	585
Dibujar imágenes	585
Volverse loco	585
La Iguana al completo	586
Llenar formas	589
Colores sólidos	590
Graduaciones de color	590
Texturas	590

Colores de escritorio	590
Trazado de diseño de forma	591
Uso de fuentes	592
Métrica de fuente	594
Presentación de imágenes	598
La clase Image	598
Observadores de imagen	599
Reproducción a escala y tamaño	601
Uso de técnicas de dibujo	602
Redibujo limitado	606
Doble almacenamiento temporal	608
Dibujo fuera de pantalla	610
Impresión	613
18 Funcionamiento con imágenes y otros archivos media	615
Ejecución de un ImageObserver	615
Uso de un MediaTracker	619
Producción de datos de imagen	622
Dibujar animaciones	622
La anatomía BufferedImage	626
Modelos de color	627
Creación de una imagen	629
Actualizando un BufferedImage	630
Filtrado de datos de imagen	634
Cómo funciona ImageProcessor	637
Convertir una imagen en un BufferedImage	638
Uso de la clase RescaleOp	638
Uso de la clase AffineTransformOp	639
Funcionamiento con audio	639
Trabajar con películas	641
19 Beans de Java	645
¿Qué es una Bean?	645
¿Cómo es de grande una Bean?	647
La aplicación BeanBox	648

Ejecutar la aplicación BeanBox	649
Propiedades y personalizadoras	649
Empalmes y adaptadores de eventos	651
Propiedades unidas	653
Propiedades restringidas	655
Construcción de Beans	657
Creación de un componente con propiedades unibles	657
Diseño de modelos para las propiedades	660
Un ejemplo más realista	662
Una Bean para mostrar texto	662
Una Bean para validar datos numéricos	662
Un multiplicador invisible	664
Componer	665
Personalizar con BeanInfo	666
Obtener información de propiedades	667
Obtener información de eventos	668
Proporcionar iconos	669
Crear personalizadoras y editores de propiedades	670
Códigos manuales con Beans	670
Creación de elementos de Bean y administración de tipos	671
Trabajar con Beans serializadas	672
Utilizar la reflexión	674
Implicaciones de seguridad	677
Empalmes de eventos de transacción con reflexión	677
BeanContext y BeanContextServices	678
El marco de trabajo de activación de Java	681
JavaBeans corporativo	682

20 Subprogramas 685

La clase JApplet	685
Control de subprogramas	687
La caja de seguridad del subprograma	689
Subprogramas conocidos	689
Obtener recursos de subprograma	690
Parámetros de subprograma	690

Recursos de subprograma	691
Conducir el navegador	691
Comunicación entre subprogramas	692
Subprogramas contra aplicaciones autónomas	693
La etiqueta <APPLET>	695
Atributos	695
Parámetros	696
Do Subprogramas Speak?	697
La etiqueta <APPLET> al completo	697
Carga de archivos de clase	699
Paquetes	700
Vista de subprogramas	701
Uso del conector de Java	701
¿Qué es el Conector de Java?	702
Etiquetas confusas	703
Vista de subprogramas con conector	704
Uso de firmas digitales	704
Certificados	706
Certificados de Autoridad de Certificación (CA)	707
Certificados de sitio	708
Certificados de usuario	708
Archivos JAR firmados: Las utilidades keytool y jarsigner	709
¿Qué ocurre con Netscape e Internet Explorer?	709
El ejemplo TestWrite	710
Almacenes de claves, claves y certificados	713
Claves públicas y privadas	714
Certificados	715
Firmar los JAR	715
Dónde hemos estado	716
A Controladores de contenido y de protocolo	717
Escritura de un controlador de contenido	717
Localización de los controladores de contenido	719
El controlador de la aplicación/x-tar	719
La clase ContentHandler	722

El URLConnection	722
Construcción del objeto	723
Uso de nuestro nuevo controlador	724
Escritura de un controlador de protocolo	724
Localización de los controladores de protocolo	725
Los URL, los controladores de secuencia y las conexiones	726
El controlador de cifra	728
La clase Encryption	728
El URLStreamHandler	729
La URLConnection	731
Probándolo	734
Funcionamiento de BeanShell	737
B BeanShell: Cifrado sencillo de Java	737
Afirmaciones y expresiones de Java	738
Comandos de BeanShell	739
Métodos y objetos de archivo de comando	739
Profundizar en el tema	740
Glosario	743
Índice alfabético	761