

Índice

Cómo usar este libro	21
Y este libro... ¿para quién es?	22
Una ayuda más: información de soporte	22
Convenios utilizados en este libro	23
Introducción. Directo al grano	25
Java nos rodea	26
¿Qué es Java?	26
¿Qué es Java 5.0?	28
¿Por qué hemos elegido Java?	29
¿Qué ofrece Java?	30
Simple	31
Portable	31
Interpretado	32
Robusto	33
Distribuido	34
Con arquitectura independiente	34
La API de Java	35
La máquina virtual de Java (Java Virtual Machine)	36
Seguro	38
Orientado a objetos	39
Dinámico	41
Multihilo (multithread) y la programación concurrente	42
Conclusión	42

Novedades de Java 5.0	43
Java vs....	44
Java vs. C y C++	44
Java vs. C#	45
Java vs. Javascript	45
Hemos acertado	46
Capítulo 1. Lo que ves es lo que hay: applets	47
Introducción: What you see is what you get	48
Los applets e Internet	48
Hola World Wide Web. Nuestro primer applet.	50
El código Java	50
La página HTML	55
Compilar el archivo Java	55
Visualizar el applet	57
Creación y ejecución de un applet con NetBeans	58
Los applets y HTML	59
La etiqueta <applet>	61
La etiqueta object	63
¿Qué ocurre dentro de un applet? El ciclo de vida de un applet	64
Profundizando en los applets: un ejemplo más completo	66
Creación de gráficos	66
Ejemplo del ciclo de vida	67
Animaciones en los applets	68
Resumen	74
Capítulo 2. Programar es un juego: sintaxis de Java	77
Introducción: Javarkanoid	78
Aprender a gatear: colocación, comentarios, identificadores y palabras reservadas	79
Colocación del código	79
Comentarios	81
Identificadores	84
Palabras reservadas	85
Descubrir los pies: tipos de datos	86
Tipos primitivos de datos	86
Enteros	88
Reales	88
Caracteres	89
Booleanos	90

Otro tipo de datos: String	90
Dar nuestro primer paso: literales y variables	90
Literales	91
Literales numéricos	91
Literales carácter	91
Literales cadena	92
Variables	93
Declaración de variables	94
Tipos de variables	94
Inicialización de las variables	95
Scope: alcance de una variable	96
¿Qué hacemos con todo esto?	97
Aprender a andar: operadores	98
Operador de asignación	99
Conversión de tipos automática	99
Casting: conversión de tipos explícita	100
Operadores aritméticos	101
Operadores relacionales	102
Operadores lógicos	103
Operadores con objetos	105
Operadores de cadenas	105
Operadores de gestión de memoria	106
Precedencia de operadores	106
Resumen	107
Capítulo 3. Sintaxis de Java (parte II)	109
Introducción: pasar de andar a correr	110
Correr y esquivar obstáculos: instrucciones de control de flujo	110
Instrucciones condicionales	111
Condicional if...else	111
Condicional switch	114
Operador condicional	117
Bucles: instrucciones iterativas	117
Bucle for	117
Bucle for/in	120
Bucle while	122
Bucle do...while	123
Instrucciones de control general	124
Break	124
Continue	126

Practica: una bola rebotona	126
La estructura del applet.....	126
Evitar parpadeos: doble buffer	128
Cargar nuestras imágenes: MediaTracker	130
Nuestro ejemplo	131
Resumen	137
Capítulo 4. Arrays, queues, tipos enumerados y autoboxing/unboxing	139
Introducción	140
Arrays	140
Arrays unidimensionales	141
Declarar el tipo base de los elementos del array	141
Reservar espacio de memoria para el array	141
Añadir elementos en el array	142
Acceder a los elementos del array	142
Arrays multidimensionales	143
Obtener la longitud de un array	145
Ejemplo de uso de arrays: ladrillos	145
Otras operaciones de los arrays	149
Queues	151
Crear una queue	152
Añadir elementos en la queue	152
Sacar elementos de la queue	152
Tipos enumerados	152
Crear y utilizar un tipo enumerado	153
Características de los tipos enumerados	153
Ejemplos de uso de tipos enumerados	154
Autoboxing y auto-unboxing	156
Autoboxing	157
Auto-unboxing	157
Uso de operadores en las clases wrapper	158
Uso de condicionales en las clases wrapper	159
Resumen	160
Capítulo 5. Hacer las cosas bien: Programación Orientada a Objetos	161
Introducción: pensar orientado a objetos	162
Objetos: todo es un objeto	163

Clases: todo objeto viene de una clase.....	163
Definición de una clase	164
Cabecera de la clase	165
Cuerpo de la clase	166
Todo junto: instanciar clases para obtener objetos	174
Crear una referencia al objeto	175
Instanciar la clase.....	175
A tener en cuenta con las referencias: aliasing y duplicación de objetos, paso de parámetros y operadores de comparación ...	176
Aliasing y duplicación de objetos	176
Paso de referencias por parámetro	176
Operadores de objetos	177
Ejemplo: la clase Sprite	177
Resumen	179
Capítulo 6. Programación Orientada a Objetos (parte II) ...	181
Introducción: más POO	182
Herencia	182
Herencia y accesibilidad	184
Herencia y constructores	185
Sobrecarga de métodos	187
Polimorfismo	188
Clases abstractas	189
Interfaces	190
Modificador final	192
Paquetes	193
Definir un paquete	193
Importar un paquete	194
Paquetes interesantes de Java	194
Importar elementos estáticos	195
Resumen	197
Capítulo 7. Nuestras clases y las clases de Java	199
Introducción	200
Nuestras clases: más Javarkanoid	200
Las clases base: Sprite, Movable y Colisiona	200
Las clases principales: Ladrillos, Bola y Pala	201
El applet que une todo: la clase Javarkanoid	209
Clases de Java	215
El paquete java.lang	216

El paquete java.util	220
Colecciones	222
Generics	222
Más de java.util	224
El paquete java.applet	225
Y las que quedan...	226
Resumen	226
Capítulo 8. Todos cometemos errores: manejo de errores en Java	227
Introducción: los otros errores, las excepciones	228
La jerarquía de las excepciones.....	229
Capturar excepciones: uso de try, catch y finally	229
Intenta y captura: try...catch.....	230
La pila de llamadas	235
Capturar excepciones más genéricas	236
Y para terminar: finally	238
Lanzar excepciones: throw y throws	239
Lanzar excepciones con throw	239
Lanzar excepciones con throws	240
Crear nuestras propias excepciones.....	241
Resumen	243
Capítulo 9. Interactividad	245
Introducción	246
El modelo de delegación de eventos	246
Eventos	247
Fuentes de eventos	247
Receptores de eventos	248
Un gran evento: manejo de eventos.....	249
Sólo para tus ojos: mejoras de Javarkanoid	252
Resumen	253
Capítulo 10. Otra manera de interactuar: entrada/salida	255
Introducción	256
El flujo de datos: stream	256
Stream predefinidos	256
Stream de byte	257
Stream de caracteres	258

Para qué nos interesan los stream de bytes	259
Ejemplo de lectura y escritura en la consola	261
Ejemplo de lectura y escritura en ficheros	262
Para qué nos interesan los otros stream: stream de caracteres	264
Javarkanoid y la entrada/salida: editor de niveles.....	267
El paquete java.nio	267
Resumen	269

Capítulo 11. Juntos, pero no revueltos: Mutithreading 271

Introducción: qué es la programación concurrente.....	272
Cómo programar concurrentemente en Java: los threads	272
Estados del thread	273
Inicial: crear un thread	274
En ejecución: comenzar y ejecutar	274
Parado: esperar	274
Muerto: difícilmente reanudable	275
La clase Thread	276
Crear nuestros propios threads	277
Crear una subclase de Thread	277
Implementar la interfaz Runnable.....	278
Resumen	282

Capítulo 12. Mutithreading (parte II)..... 283

Introducción: más hilos	284
Todos juntos: sincronización.	284
Synchronized	284
Sincronizar métodos	285
Sincronizar bloques de código	287
No revueltos: comunicación entre threads	288
El nuevo paquete concurrency	292
Programador de tareas	293
Colecciones.....	294
Variables atómicas	295
Sincronizadores	295
Exchanger	295
CyclicBarrier.....	295
Locks.....	296
Resumen	296

Capítulo 13. Una interacción conocida: ventanas en Java con Swing	297
Introducción: ventanas en Java	298
Qué es Swing	298
Cómo funciona Swing: jerarquía de contenedores y componentes	299
Paso 1: los contenedores de nivel más alto	300
La clase JFrame	301
La clase JDialog y JOptionPane	302
La clase JApplet	305
Paso 2: contenedores intermedios	305
La clase JPanel	306
Gestor de ubicación de componentes: la interfaz layoutManager	307
Paso 3: los componentes	309
El componente botón	310
El componente etiqueta	311
Los eventos en los componentes	313
Cambiando el Look&Feel de las aplicaciones	315
Resumen	318
 Capítulo 14. Multimedia: imagen, Java2D y sonido	 319
Introducción: un mundo de imágenes y sonidos	320
Gráficos bidimensionales: Java2D	320
¿Qué puede hacer Java2D?	321
¿Cómo se hace?	321
Figuras básicas: geometrías	322
Rellenar y contornear	328
Render: procesar los gráficos	330
Transformación	330
Composición	331
Clipear	331
Pautas de render	331
Todo junto	332
Muchas más características en Java2D	334
¿Se me escucha ahí fuera? Sonido en Java	335
Reproducción de sonido en un applet	335
Reproducción de sonido en una aplicación standalone	336
Ficheros instrumentales	336

Ficheros de muestras	337
Resumen	338
Capítulo 15. Multimedia y realidad: Java3D	341
Acercarnos a la realidad: Java3D	342
Instalación de Java3D.....	342
Filosofía de Java3D: diagramas	343
El diagrama base	344
La correspondencia con las clases Java3D	345
La correspondencia con los programas Java3D	346
El universo simplificado: SimpleUniverse	347
Nuestro primer ejemplo: un cuadrado que se convierte en un cubo ...	349
Dibujo del diagrama de escena	349
Código y ejecución del programa	349
¿Un applet, una aplicación standalone o las dos cosas a la vez?	351
Muchas clases nuevas	351
Las etapas del programa 3D	352
Crear el objeto Canvas3D.....	352
Construir la rama de contenido	352
Compilar el diagrama de escena	353
Crear el objeto SimpleUniverse y adaptarlo a nuestras necesidades	353
Unir los subdiagramas a Locale	353
Movernos en tres dimensiones: transformaciones	353
Rotaciones	354
Transform3D.....	354
TransformGroup	355
Vector3f.....	355
Ejemplo de rotación: cubo en perspectiva	356
Dibujo del diagrama de escena	356
Código y ejecución del programa	356
¡Esto se mueve!: animaciones	358
Capacidad de modificación en tiempo de ejecución	359
Añadir animaciones a nuestras escenas	360
Ejemplo de animación: todo me da vueltas	362
Dibujo del diagrama de escena	362
Código y ejecución del programa	362
Mucho más con Java3D	365
Resumen	366

Capítulo 16. Queremos más Java	367
Podríamos no parar de leer nunca	368
JDBC: acceso a bases de datos	368
Bases de datos relacionales	369
SQL: Structured Query Language	370
JDBC: Java DataBase Connectivity	370
Servlet	372
Ciclo de vida de un servlet	373
Clases y objetos necesarios para crear un servlet	374
HttpServletRequest	374
HttpServletResponse	374
Responder a las peticiones	375
JSP : Java Server Pages	375
Entre el HTML y los servlet	375
Componentes de una página JSP	377
Scriptlet	377
Declaraciones	377
Expresiones	377
Etiquetas	377
Directivas	378
Java Beans y Enterprise Java Beans(EJB)	378
Los JavaBean	378
Estructura de un JavaBean	379
JavaBean y JSP	379
EJB: Enterprise JavaBean	380
Contenedores EJB	380
Clasificación de los EJB	380
Estructura del EJB	381
Desplegar un bean	381
Modelo Vista Controlador	382
Errores frecuentes de las arquitecturas	382
Arquitectura de 2 capas	383
Arquitectura de 3 capas	384
Arquitectura de n capas	384
Arquitectura MVC(Modelo Vista Controlador)	385
Java y XML	387
XML	388
PI	388

DTD	388
Espacio de nombres	389
XSL y XSLT	389
XPath	390
Esquemas XML	390
XQL	390
¿Cómo mezclamos todo esto con Java?	391
SAX.....	391
DOM.....	391
JAXP	391
Java y XML: la unión hace la fuerza	392
RMI: Remote Method Invocation.....	392
Esquema de funcionamiento RMI	392
Clases necesarias para utilizar RMI	393
Pasos para crear una aplicación RMI	394
Java IDL y CORBA: programación distribuida	394
La arquitectura CORBA	395
Pasos para crear una aplicación con Java IDL	396
JMS: Java Message Server	396
¿Cuándo es interesante utilizar JMS?	397
JMS junto a otras tecnologías de la plataforma J2EE	397
JINI.....	397
SCSL	398
Java Web Start y JNLP	399
JNLP	399
Java Web Start	399
Nos vemos	400
Capítulo 17. J2ME: Nuestro pequeño gran hombre	401
Qué es y qué necesitamos para desarrollar en J2ME	402
¿Qué es J2ME?	402
Herramientas de desarrollo: WTK	403
Ciclo de vida de un midlet	403
Crear aplicaciones con componentes estándar	405
Nuestro primer midlet	405
Librería estándar de formularios	408
Form	408
Item.....	408
Command	409
List	409

TextBox	409
Alert	409
Ticker	410
Y poco más	410
Desarrollo de juegos en J2ME	410
Canvas	411
El paquete javax.microedition.lcdui.game	411
Sonido en el móvil	412
Librerías opcionales	413
Resumen	413
Apéndices	415
Apéndice A. Instalación Java	417
Descarga de Java	417
Instalar Java	418
Configurar Java	420
Variable PATH en Windows 2000 y NT	420
Variable PATH en Windows XP	421
Variable PATH en Windows ME	422
¿Ha funcionado?	423
Disfrutar Java	423
Crear en Java	424
Apéndice B. Instalación de NetBeans	427
¿Qué es NetBeans?	427
Descarga de NetBeans	428
Instalar NetBeans	429
Uso de NetBeans	430
Crear un proyecto	431
Escribir el código Java	433
Compilar y ejecutar nuestro programa Java	434
Conclusiones del uso de NetBeans	435
Programar en Java sin utilizar NetBeans	435
Máquina virtual de Java	435
Apéndice C. Novedades Java	437
Generics	437
Autoboxing	437
Bucle for mejorado	438
Enumeraciones (Enumerations)	438
Importar estáticos (Static Imports)	439
Varargs	439

Novedades en la máquina virtual	439
Clases compartidas	439
Recolector de basura (Garbage Collector)	440
Reloj de alta resolución	440
Librerías base	440
Lenguaje y utilidades	440
Red	440
Internacionalización	440
Instrumentación	441
Serialización	441
Monitorización y mantenimiento	441
Librerías de integración	441
RMI	441
CORBA, JavaIDL y RMI-IIOP	441
JNDI	442
Interfaz de usuario	442
Internacionalización	442
Sonido	442
Java2D	442
AWT	443
Swing	443
Conclusiones	443
Índice alfabético	445