

INDICE

Prologo	XXV
Parte I El lenguaje de java	3
1. El origen de java	
Linaje de java	
El nacimiento de la programación moderna: C	4
La necesidad de C++	5
Todo esta dispuesto para java	
La creación de java	7
¿Por qué java es importante para Internet?	
Applets y aplicaciones java	9
Seguridad	
Portabilidad	10
La magia de java: el bytecode	11
Las palabras de moda java	
Simple	12
Orientado a objetos	
Robusto	
Multihilo	13
Arquitectura neutral	
Interpretado y de lato rendimiento	14
Distribuido	
Dinámico	
La revolución continua	15
Java no es HTML mejorado	16
2. Introducción al lenguaje java	
Programación orientada a objetos	17
Dos paradigmas	
Abstracción	18
Los tres principios de la programación orientada a objetos	19
Un primer programa de prueba	24
Introducción del programa	
Compilación del programa	25
Análisis detallado del primer programa de prueba	26
Un segundo programa breve	29
Dos sentencias de control	
La sentencia if	31
El ciclo for	32
Utilización de bloques de código	34
Cuestiones de léxico	
Espacios en blanco	35
Identificadores	
Literales	
Comentarios	36
Separadores	
Palabras claves de java	37
La biblioteca de clases de java	38

3. Tipos de datos, variables y arrays	
Java es un lenguaje fuertemente tipificado	39
Los tipos simples	
Enteros	40
Byte	
Short	41
Int	
Long	42
Tipos de coma flotante	
Float	43
Double	
Caracteres	44
Booleanos	46
Literales	
Literales enteros	
Literales de coma flotante	47
Literales booleanos	
Literales de tipo de carácter	48
Cadenas de literales	
Variables	49
Declaración de una variable	
Inicialización dinámica	50
Ámbito y tiempo de vida de las variables	51
Conversión de tipos	53
Conversiones automáticas de java	
Conversión de tipos incompatibles	54
Promoción automática de tipos de expresiones	56
Reglas de la conversión de tipos	
Arrays	57
Arrays unidimensionales	58
Arrays multidimensionales	60
Sintaxis alternativa de la declaración de una matriz	
Unas breves notas sobre las cadenas	65
Una nota para los programadores de C/C++ sobre los punteros	66
4. Operadores	
Operadores aritméticos	67
Operadores aritméticos básicos	68
El Operador modulo	
Asignaciones con operaciones aritméticas	69
Incremento y decremento	71
Operadores a nivel de bit	72
Operadores lógicos a nivel de bit	74
Desplazamiento a la izquierda	76
El desplazamiento a la derecha	78
Desplazamiento a la derecha sin signo	79
Asignaciones con los operadores a nivel del bit	81
Operadores relacionales	82
Operadores lógicos booleanos	83
Operadores lógicos en cortocircuito	84

El operador de asignación	85
El operador “?”	86
Prioridad de operadores El uso de paréntesis	87
5. Sentencias de control	
Sentencias de selección	89
If	90
Switch	93
Sentencias de iteración	
While	97
Do-while	99
For	102
Algunas variaciones de los bucles for	105
Bucles anidados	106
Sentencias de salto	
Break	107
Uso de continue	111
Return	113
6. Las clases	
Fundamentos de clases	115
Forma general de una clase	116
Una clase sencilla	117
Declaración de objetos	119
El operador new	
Asignación de variable de referencia a objetos	121
Métodos	122
Adición de un método a la clase caja	123
Devolución de un valor	125
Métodos con parámetros	126
Constructores	129
Constructores con parámetros	131
La palabra clave: this	
Ocultando variables de instancia	132
Recogida de basura	132
El método finalize ()	
La clase Stack	134
7. Métodos y clases	
Sobrecarga de métodos	139
Sobrecarga de constructores	142
Utilización de objetos como parámetros	145
Paso de argumentos	147
Devolución de objetos	149
Recursividad	150
Control de acceso	152
Static	156
Final	158
Tamaño de un array	159
Introducción de clases anidadas e interiores	160
La clase String	164

Argumentos de a línea de ordenes	166
8. Herencia	
Fundamentos de la herencia	169
Acceso a miembros y herencia	171
Un ejemplo mas práctico	172
Una variable de una superficie puede referirse a un objeto de una subclase	174
Súper	
Utilización de súper para llamar a construcciones de la superclase	175
Una segunda utilización de súper	179
Creación de una jerarquía multinivel	180
Orden de ejecución de los constructores	183
Sobreescritura de métodos	184
Selección de métodos dinámica	186
¿Por qué sobrescriben los métodos?	188
Aplicación de la sobreescritura de métodos	189
Clases abstractas	190
Utilización de final con la herencia	193
Utilización de final para impedir la sobreescritura	
Utilización de final para evitar la herencia	194
La clase object	195
9. Paquetes e interfaces	197
Paquetes	
Definición de un paquete	198
La variable de entorno CLASSPATH	199
Ejemplo de un paquete	200
Protección de acceso	201
Ejemplo de acceso	202
Importar paquetes	205
Interfaces	
Definición de la interfaz	208
Implementación de una interfaz	209
Utilización de las interfaces	210
Variables en interfaces	212
Las interfaces se pueden extender	217
10. Gestión de excepciones	
Fundamentos de la gestión de excepciones	219
Tipos de excepciones	220
Excepciones no capturadas	221
Utilización de de try y catch	222
Descripción de una excepción	223
Cláusulas catch múltiples	224
Sentencias try anidadas	226
Throw	228
Throws	229
Finally	231
Excepciones del núcleo de java	232
Subclases de excepción propias	234
Utilización de excepciones	235

11. Programación multihilo	237
El modelo de hilo java	238
Prioridades de hilo	239
Sincronización Intercambio de mensajes La clase Thread y la interfaz Runnable	240
El hilo principal	241
Creación de un hilo	243
Implementación de la interfaz Runnable	244
Extensión de la clase Thread	246
Elección de una de las dos opciones Creación de múltiples hilos	247
Utilización de isAlive () y join ()	249
Prioridades de los hilos	251
Sincronización	254
Métodos sincronizados	255
La sentencia synchronized	257
Comunicación entre hilos	259
Bloqueos	263
Suspensión, reanudación y finalización de hilos	265
Suspensión, reanudación y finalización de hilos con java 1.1 y versiones anteriores	266
Suspensión, reanudación y finalización de hilos con java 2	268
Programación multihilo	270
12. E/S, applets y otros temas	
E/S básica	273
Flujos Flujo de bytes y flujo de caracteres	274
Flujos predefinidos	277
Lectura de caracteres	278
Lectura de cadenas	279
Salida por consola La clase PrintWriter	281
Lectura y escritura de archivos	283
Fundamentos de los applets	286
Los modificadores transient y volatile	289
Instanceof	290
Strictfp	292
Métodos nativos	293
Problemas de los métodos nativos	297
Parte II La librería de java	301
13. Gestión de cadenas	
Los constructores String	302
Longitud de una cadena Operaciones especiales co cadenas Literales de cadena	304
Concatenación de cadenas Concatenación de cadenas con otros tipos de datos	305

Convención de cadenas y toString	306
Extracción de caracteres CharAt()	308
GetChars() GetBytes () ToCharArray	309
Comparación de cadenas Equals() y equalsIgnoreCase()	310
RegionMachets() StartsWith() y endsWith()	311
Equals() frente a= CompareTo()	312
Búsqueda en las cadenas	314
Modificación de una cadena Substring()	316
Concat() Replace()	317
Trim()	318
Conversión de datos mediante valueOf()	319
Cambio entre mayúsculas y minúsculas dentro de una cadena StringBuffer	320
Constructores StringBuffer Length() y capacity()	321
EnsureCapacity() SetLength() CharAt() y setCharAt()	322
GetChars() Append	323
Insert()	324
Reverse()	325
Delete() y deleteCharAt() Replace()	326
Substring()	327
14. Análisis de java.lang	329
Clases para los tipos simples Number	330
Double y Float	331
Byte, Short, Integer y long	334
Character	342
Boolean	343
Void Process	345
Runtime Gestion de memoria	346
Ejecucion de otros programas	349
System	350
CurrentTimeMilis()	352
Uso de arraycopy() Propiedades del entorno	353

Object	
El método clone() y la interfaz Cloneable	354
Class	357
ClassLoader	
Math	359
Funciones trascendentes	
Funciones exponenciales	
Funciones de redondeo	361
Otros metodos de Math	
StrictMath	362
Compiler	
Thread, ThreadGroup y Runnable	
La interfaz Runnable	363
Thread	
ThreadGroup	365
ThreadLocal y Inheritable ThreadLocal	
Package	370
RuntimePermission	
Throwable	371
Security Manger	
La interfaz comparable	
Los paquetes java.lang.ref y java.lang.reflect	372
Java.lang.ref	
Java.lang.reflect	373
15. Java.util parte 1: la estructura de colecciones	375
Introducción a las colecciones	376
Las interfaces de colección	377
La interfaz Collection	378
La interfaz List	380
La interfaz Set	
La interfaz SortedSet	382
Las clases de collection	
Las clase ArrayList	384
Las clase LinkedList	387
Las clase HashSet	389
Las clase TreeSet	390
Acceso a una collection por medio de un iterador	391
Uso de iterador	393
Almacenamiento de clases definidas por el usuario en colecciones	394
Trabajo con mapas	
Las interfaces de mapa	396
Las clases Map	399
Comparadores	
Uso de un comparador	403
Los algoritmos de collection	406
Arrays	410
Las clases e interfaces preexistentes	413
La interfaz enumeration	
Vector	414

Stack	418
Diccionario Hashtable	420
Properties	425
Uso de store() y load()	428
Resumen de colecciones	429
16. Java.util parte 2: mas clase de utilidades	
StringTokenizer	431
BitSet	433
Date	435
Comparación de fechas Calendar	437
Gregoria Calendar	440
TimeZone Simple TimeZone	442
Locale	444
Random	445
Observable	447
La interfaz observer	448
Un ejemplo con la interfaz observer	449
Timer y TimerTask	451
El paquete java.util.zip El paquete java.util.jar	454
17. Entrada/salida: análisis de java.io	
Las clases e interfaces de E/S de java	455
File	456
Directorios	459
Utilización de FilenameFilter	460
La alternativa lisFiles()	461
Creación de directorios Las clases Stream	462
Los flujos de bytes InputStream	463
OutputStream FileInputStream	464
FileOutputStream	466
ByteArrayInputStream	468
ByteArrayOutputStream	469
Flujos de bytes filtrados	470
Flujos de bytes con búfer	471
SequenceInputStream	475
PrintStream	476
RandomAccesFile Los flujos de caracteres	477
Reader Writer FileReader	478
FileWriter	480
CharArrayReader	481

CharArrayWriter	482
BufferedReader	483
BufferedWriter PushbackReader	485
Utilización de flujos de E/S	487
Mejora de wc) mediante la clase StreamTokenizer	488
Serialización	490
Serializable Externalizable	491
ObjectOutput ObjectOutputStream ObjectInput	492
ObjectInputStream	493
Un ejemplo de serialización	494
Ventajas de los flujos	496
18. Trabajos en red	
Fundamentos del trabajo en red	499
Introducción a los conectores Cliente/servidor	500
Conectores reservados	501
Servidores proxy Direcciones en Internet	502
Java y la red Las clases e interfaces de trabajo en red	503
InetAddress Métodos de fábrica	504
Métodos de instancia	505
Conectores TCP/IP para clientes	506
Whois	507
URL Formato	508
URLConnection	509
Conectores TCP/IP para servidores	510
Un servidor HTTP Proxy cache	511
Código fuente	512
Datagramas	532
DatagramPacket	533
Servidor y cliente de Datagramas	534
Valor neto	535
19. La clase Applet	
Fundamento de la clase Applet	537
La clase Applet Arquitectura de un applet	538
Estructura de un applet	541
Comienzo y final de un applet	542
Sobrescribir el método update() Métodos sencillos de visualización de applets	544
Repinta	546
Un sencillo applet	548

Uso de la barra de estado	550
La etiqueta Applet de HTML	551
Paso de parámetros de los applets	553
Mejora del applet que muestra una frase	555
GetDocumentBase() y GetCodeBase()	556
AppletContext y showDocument()	557
El interfaz AudioClip El interfaz AppletStub Salida a la consola	559
20. Gestión de eventos	
Dos mecanismos para gestionar eventos	561
El modelo de delegación de eventos Eventos	562
Fuentes de eventos Auditores de eventos	563
Clases de eventos	564
La clase ActionEvent	565
La clase AdjustmentEvent	566
La clase ComponentEvent	567
La clase ContainerEvent La clase FocusEvent	568
La clase InputEvent La clase ItemEvent	569
La clase KeyEvent	570
La clase MouseEvent	571
La clase TextEvent	572
La clase WindowEvent Fuentes de eventos	573
Interfaces auditores de eventos	574
La interfaz ActionListener La interfaz AjustmentListener	575
La interfaz ComponentListener La interfaz ContainerListener La interfaz FocusListener La interfaz ItemListener	576
La interfaz KeyListener La interfaz MouseListener La interfaz MouseMotionListener La interfaz TextListener	577
La interfaz WindowListener Utilizando el método de delegación de eventos La gestión de eventos de ratón	578
La gestión de eventos de teclado	581
Clases adaptadoras	585
Clases internas	587
Clases internas anónimas	588
21. La AWT trabajo con ventanas, gráficos y texto	591
Las clases AWT	592
Fundamentos básicos de las ventanas	594

Component	
Container	
Panel	595
Window	
Frame	596
Canvas	
Trabajo con ventanas Frame	
Como establecer las dimensiones de una ventana	
Ocultar y mostrar una ventana	597
Poner el titulo a una ventana	
Crear una ventana Frame	
Crear una ventana Frame en un applet	598
Gestión de eventos en una ventana de tipo Frame	600
Creación de un programa con ventanas	605
Visualización de la información dentro de una ventana	
Trabajos con gráficos	607
Líneas de dibujo	608
Dibujar rectángulos	609
Dibujar elipses y círculos	610
Dibujar arcos	612
Dibujar polígonos	613
Tamaño de los gráficos	614
Trabajar con color	615
Métodos de la clase color	616
Establecer el color para los gráficos	
Un ejemplo applet con colores	617
Establecer el modo de pintar	618
Trabajos con los tipos de letra	620
Determinación de los tipos de letra disponibles	622
Creación y selección de un tipo de letra	623
Información sobre los tipos de letra	626
Gestión de la salida de texto utilizando FontMetrics	627
Visualización de varias líneas de texto	628
Centrar el texto	630
Alineamiento de varias líneas de texto	631
Texto gráficos	635
22. La AWT: controles, gestores de organización y menús	637
Conceptos básicos de los controles	
Añadir y eliminar controles	638
Responder a los controles	
Etiquetas	639
Botones	640
Gestionar botones	641
Checkbox	643
Gestión de Checkbox	644
CheckboxGroup	646
Los controles Choice	647
Gestión de listas Choice	649
Listas	650

Gestión de listas	652
Barras de desplazamiento	654
TextField	656
Gestión de un TextField	658
TextArea	659
Gestores de organización	660
FlowLayout	663
BorderLayout	664
Insets	668
GridLayout	670
CardLayout	671
Barras de menú y menús	674
Cuadros de dialogo	681
FileDialog	685
Gestión de eventos extendiendo los componentes AWT	687
Extender Button	688
Extender Checkbox	689
Extender un grupo de Checkbox	690
Extender Choice	691
Extender List	692
Extender Scrollbar	693
Controles, menús y gestores de organización	694
23. Imágenes	695
Formatos de archivos	
Conceptos básicos sobre imágenes: creación, carga y visualización	696
Creación de un objeto imagen	
Carga de una imagen	
Visualización de una imagen	697
ImageObserver	699
Ejemplo de ImageObserver	700
Doble almacenamiento en búferes	702
Media Tracker	706
ImageProducer	
MemoryImageSource	710
ImageConsumer	
PixelGraber	712
ImageFilter	714
CropImageFilter	715
RGBImageFilter	716
Animación de imágenes	728
Clases de imágenes que se han añadido en java 2	731
24. Paquetes adicionales	
Los paquetes del núcleo API de java	733
Reflexión	735
Invocación a método remoto (RMI)	
Una sencilla aplicación cliente/servidor utilizando RMI	739
Dar formato al texto	
La clase DateFormat	743
La clase SimpleDateFormat	745

Parte III	
Desarrollo de software utilizando java	751
25. Java Beans	
¿Qué es java Beans?	
Ventajas de los java Beans	752
Herramientas para la construcción de aplicaciones	
El kit de desarrollo de Beans (BDK)	753
Instalación del BDK	
Comenzar con BDK	754
Utilización del BDK	755
Archivos JAR	
Archivos de manifiesto (Manifest)	757
El programa JAR	758
Introspección	759
Patrón de diseño para las propiedades	760
Patrón de diseño para los eventos	
Métodos	762
Desarrollo de un Bean sencillo	
Crear un Bean nuevo	763
Uso de propiedades limitadas (Bound Properties)	767
Pasos	
Uso de la interfaz BeanInfo	768
Propiedades restringidas (Constrained Properties)	
Persistencia	770
Customizers	
La java Beans API	771
26. Un recorrido por swing	775
JApplet	776
Iconos y etiquetas	777
Campos de texto	779
Botones	
La clase JButton	780
Casillas verificación (CheckBoxes)	782
Botones de radio (Radio Buttons)	785
Cajas combo (ComboBoxes)	787
Componentes fichas (Tabbed Panes)	788
Paneles con Scroll (Scroll Panes)	791
Arboles (Trees)	793
Tablas (Tables)	797
Análisis de swing	799
27. De C++ y java	
Diferencias entre C++ y java	801
Que se ha eliminado en java de C++	802
Características aportadas por java	803
Características en que difieren	
Eliminación de punteros	804
Conversión de parámetros con punteros	806
Conversión de punteros en operadores de arrays	807
Paso de parámetros por referencia en C++ frente a paso de parámetros	809

por referencia en java	
Conversión de clases abstractas de C++ frente a paso de parámetros por referencia en java	812
Conversión de argumentos por defecto	816
Conversión jerarquía de herencia múltiple de C++	817
Destruyores frente a finalizadores	819
Parte IV	
Aplicaciones de java	
28. El applet DynamicBillboard	827
La etiqueta APPLET	
Introducción al código fuente	
DinamicBillboard.java	829
BillData.java	836
BillTransition.java	838
ColumnTransition.java	840
FadeTransition.java	842
SamshTransition.java	846
TearTransition.java	849
UnrollTransition.java	852
Código dinámico	856
29. ImagenMenu: un menú Web en imágenes	89
La imagen origen	860
La etiqueta Applet	861
Los métodos	
Init()	
Update()	
Late Init()	862
Paint()	
MouseExited()	
MouseDragged()	
MouseMoved()	863
MouseReleased()	
Código fuente	864
Sumario	866
30. El applet Lavatron: el marcador de un estadio de deportes	867
Como trabaja Lavatron	868
El código fuente	869
La etiqueta APPLET	
Lavatron.Java	870
IntHash()	874
HotLava	876
31. Scrabblet: un juego de palabras para varios jugadores	
Acerca de la seguridad en la red	877
El juego	878
marcador	880
Código fuente	
La etiqueta APPLET	
Scrabblet.java	884
IntroCanvas.java	895

