

Podrá descargar algunos elementos de este libro en la página web de Ediciones ENI: <http://www.ediciones-eni.com>.
Escriba la referencia ENI del libro **RIT11JAV** en la zona de búsqueda y valide. Haga clic en el título y después en el botón de descarga.

Prólogo

Capítulo 1 Presentación

- 1. Introducción 13
- 2. Historia 14
 - 2.1 ¿Por qué Java? 14
 - 2.2 Objetivos del diseño de Java 15
 - 2.3 Auge de Java 16
- 3. Las características del lenguaje Java. 18
 - 3.1 Sencillo 18
 - 3.2 Orientado a objetos 19
 - 3.3 Distribuido 20
 - 3.4 Interpretado 20
 - 3.5 Robusto 21
 - 3.6 Securizado 21
 - 3.7 Independiente de las arquitecturas 22
 - 3.8 Portable 22
 - 3.9 Eficaz 23
 - 3.10 Multitarea 23
 - 3.11 Dinámico 23

4.	La plataforma Java SE	24
4.1	La máquina virtual de Java (JVM)	25
4.2	La API Java	26
4.2.1	Las API básicas	26
4.2.2	Las API de acceso a los datos y de integración con lo existente	28
4.2.3	Las API de gestión de la interfaz de las aplicaciones con el usuario	28
4.3	Las herramientas de despliegue de las aplicaciones	29
4.4	Las herramientas de ayuda al desarrollo	29
5.	Las diferentes implementaciones de la plataforma.	30
6.	El entorno de desarrollo	30
6.1	Instalación del JDK en Windows.	31
6.1.1	Instalación de la plataforma OpenJDK	31
6.1.2	Instalación de la plataforma Oracle JDK.	32
6.1.3	Configuración de las variables de entorno.	34
6.1.4	Probar el correcto funcionamiento.	35
6.2	Instalación del JDK en Linux.	35
6.2.1	Instalación de la plataforma OpenJDK	35
6.2.2	Instalación de la plataforma Oracle JDK.	36
6.2.3	Configuración de la variable JAVA_HOME	38
6.2.4	Probar el correcto funcionamiento.	39
6.3	Instalación de Eclipse	40
6.3.1	Descarga del instalador.	40
6.3.2	Instalación de Eclipse	41
6.3.3	Añadir un acceso directo a Eclipse en Linux	45
6.3.4	Creación de un proyecto de Java	45
6.4	Instalación de MySQL	49
6.4.1	Windows	49
6.4.2	Linux	56
6.4.3	Uso de MySQL Workbench	58

- 7. La javadoc 61
 - 7.1 Consulta desde un navegador 61
 - 7.2 Consulta desde Eclipse 66
- 8. Primer programa 68
 - 8.1 Escritura del código 68
 - 8.2 Compilación y ejecución del código 69
 - 8.2.1 Teoría 69
 - 8.2.2 Implementación 70
 - 8.3 Utilización de Eclipse 72
- 9. Conclusión 74

Capítulo 2
Fundamentos del lenguaje

- 1. Anatomía de un programa 75
- 2. Las variables 76
 - 2.1 Introducción 76
 - 2.2 Las ubicaciones 76
 - 2.3 El nombre 77
 - 2.4 Los tipos 78
 - 2.4.1 Presentación 78
 - 2.4.2 Los tipos por valor 79
 - 2.4.3 Los tipos por referencia 79
 - 2.5 La declaración, la inicialización y la asignación 80
 - 2.5.1 La declaración 80
 - 2.5.2 La inicialización 80
 - 2.5.3 La asignación 82
 - 2.6 Los tipos por valor 82
 - 2.6.1 Los tipos numéricos enteros 82
 - 2.6.2 Los tipos numéricos decimales 84
 - 2.6.3 El uso de valores literales 84
 - 2.6.4 El tipo carácter 86

2.6.5	El tipo booleano	87
2.7	Los tipos por referencia	88
2.7.1	Introducción	88
2.7.2	Los arrays	88
2.7.3	Las cadenas de caracteres	95
2.7.4	Las fecha y las horas	104
2.8	Los valores por defecto	108
2.9	El ámbito de las variables	109
2.10	El ciclo de vida de las variables	110
2.11	La conversión de tipos	110
2.11.1	Presentación	110
2.11.2	La conversión entre números	111
2.11.3	La conversión a una cadena de caracteres	112
2.11.4	La conversión desde una cadena de caracteres	114
2.12	La inferencia de tipos	115
3.	Las constantes	116
4.	Las enumeraciones	117
5.	Los argumentos de un programa	121
5.1	Funcionamiento	121
5.2	Utilización en Eclipse	122
6.	Los operadores	123
6.1	Los operadores unarios	123
6.2	Los operadores de asignación	124
6.3	Los operadores aritméticos	125
6.4	Los operadores bit a bit	126
6.4.1	La representación binaria de los enteros	126
6.4.2	Las operaciones lógicas	128
6.5	Los operadores de comparación	130
6.6	El operador de concatenación	131
6.7	Los operadores lógicos	133
6.8	Orden de evaluación de los operadores	134

- 7. Las estructuras de control 134
 - 7.1 Presentación 134
 - 7.2 Estructuras de decisión..... 135
 - 7.2.1 Estructura if..... 135
 - 7.2.2 Estructura ternaria 136
 - 7.2.3 Estructura switch 137
 - 7.3 Las estructuras de bucle 139
 - 7.3.1 Estructura while 139
 - 7.3.2 Estructura do ... while..... 140
 - 7.3.3 Estructura for 140
 - 7.4 Interrupción de una estructura de bucle..... 143
 - 7.4.1 break..... 143
 - 7.4.2 continue..... 144
 - 7.4.3 return..... 145
- 8. Ejercicios 145
 - 8.1 Ejercicio 1 145
 - 8.2 Ejercicio 2 146
 - 8.3 Ejercicio 3 146
 - 8.4 Ejercicio 4 147
- 9. Correcciones 147
 - 9.1 Ejercicio 1 147
 - 9.2 Ejercicio 2 150
 - 9.3 Ejercicio 3 151
 - 9.4 Ejercicio 4 152
- 10. Conclusión 153

Capítulo 3**Programación orientada a objetos**

1. Introducción	155
2. Puesta en práctica con Java	158
2.1 Contexto	158
2.2 Creación de una clase	159
2.2.1 Declaración de la clase	159
2.2.2 Creación de los campos	160
2.2.3 Creación de métodos	162
2.2.4 Creación de las sobrecargas de métodos	164
2.2.5 Paso de argumentos	167
2.2.6 Creación de accesores	168
2.2.7 Creación de los constructores y destructores	170
2.2.8 Creación de campos y métodos estáticos	172
2.2.9 Utilización de las anotaciones	174
2.3 Utilización de una clase	177
2.3.1 Creación de una instancia	177
2.3.2 Inicialización de una instancia	178
2.3.3 Destrucción de una instancia	180
2.4 Herencia	184
2.4.1 Creación de una clase hija	184
2.4.2 this y super	187
2.4.3 Clases abstractas	192
2.4.4 Clases finales	193
2.4.5 Conversión de tipo	194
2.4.6 La clase Object	200
2.5 Interfaces	207
2.5.1 Creación de una interfaz	208
2.5.2 Utilización de una interfaz	209
2.5.3 Método por defecto	213
2.5.4 Método estático	216

2.6	Clases anidadas	217
2.6.1	Clases anidadas estáticas	217
2.6.2	Clases internas (de instancia)	218
2.6.3	Clases anónimas	219
3.	Los paquetes	225
3.1	Presentación	225
3.2	Creación de un paquete	226
3.3	Utilización e importación de un paquete	228
3.4	Importación de los métodos estáticos	229
4.	Los módulos	231
4.1	Instalación	231
4.2	Presentación	231
4.3	El JDK es modular	232
4.4	Utilización de los módulos	233
4.5	Creación de un nuevo módulo	234
5.	La gestión de los errores	236
5.1	Los diferentes tipos de error	236
5.1.1	Los errores de sintaxis	236
5.1.2	Los errores de ejecución	237
5.1.3	Los errores de lógica	238
5.2	La representación orientada a objetos de los errores	238
5.3	El tratamiento de las excepciones	240
5.4	Las excepciones asociadas a recursos	245
5.5	Utilización de las excepciones	246
5.6	Creación y activación de excepciones	248
6.	Los genéricos	250
6.1	Presentación	250
6.2	Clases genéricas	252
6.2.1	Definición de una clase genérica	252
6.2.2	Utilización de una clase genérica	257
6.2.3	Los métodos genéricos	260
6.3	Los genéricos y la herencia	261

6.4	Limitaciones de los genéricos	266
7.	Las colecciones	268
7.1	Presentación	268
7.2	La clase ArrayList	271
7.3	La clase HashSet	275
7.4	La clase LinkedList	281
7.5	La clase HashMap	282
7.6	Streams y pipelines	284
8.	Ejercicios	284
8.1	Ejercicio 1	284
8.2	Ejercicio 2	284
8.3	Ejercicio 3	285
8.4	Ejercicio 4	285
9.	Correcciones	285
9.1	Ejercicio 1	285
9.2	Ejercicio 2	288
9.3	Ejercicio 3	293
9.4	Ejercicio 4	300

Capítulo 4

Las expresiones lambda

1.	Introducción	309
2.	Funcionamiento	309
2.1	Las interfaces funcionales	309
2.2	Los métodos anónimos	312
2.2.1	Sintaxis general	312
2.2.2	Declaración de los argumentos	312
2.2.3	Declaración del cuerpo	313
2.2.4	Utilización de variables "externas"	314

- 2.3 Las referencias de métodos 314
 - 2.3.1 Método de instancia 314
 - 2.3.2 Método de clase 314
 - 2.3.3 Constructor 315
- 2.4 La API java.util.function 315
 - 2.4.1 Presentación de la API 315
 - 2.4.2 Utilización 316
- 3. Manipulación de las colecciones 320
 - 3.1 La API Stream 320
 - 3.2 Teoría 320
 - 3.3 Obtener un Stream 321
 - 3.3.1 Obtener un Stream genérico 321
 - 3.3.2 Obtener un Stream numérico 322
 - 3.4 Utilizar un Stream 324
 - 3.4.1 Utilizar un Stream genérico 324
 - 3.4.2 Utilizar un Stream numérico 328
 - 3.5 La clase Optional<T> 329
- 4. Conclusión 330

Capítulo 5
Aplicaciones gráficas

- 1. Introducción 331
 - 1.1 Las bibliotecas gráficas 332
 - 1.1.1 La biblioteca AWT 332
 - 1.1.2 La biblioteca Swing 332
 - 1.2 Construcción de la interfaz gráfica de una aplicación 333
- 2. Diseño de una interfaz gráfica 334
 - 2.1 Las ventanas 334
 - 2.2 El thread EDT 339
 - 2.3 La gestión de los eventos 342
 - 2.4 Aspecto de los componentes 372

2.5	El posicionamiento de los componentes	375
2.5.1	FlowLayout	376
2.5.2	BorderLayout	378
2.5.3	GridLayout	384
2.5.4	BoxLayout	386
2.5.5	GridBagLayout	391
2.5.6	Sin renderizador	396
2.6	Los componentes gráficos	398
2.6.1	La clase JComponent	399
2.6.2	Visualización de la información	402
2.6.3	Los componentes de edición de texto	410
2.6.4	Los componentes de activación de acciones	417
2.6.5	Los componentes de selección	424
2.7	Los cuadros de diálogo	434
2.7.1	El cuadro para introducir información	434
2.7.2	El cuadro de mensaje	437
2.7.3	El cuadro de confirmación	438
2.8	Los tratamientos largos	439
2.8.1	Delegar los tratamientos a un thread hijo	440
2.8.2	Actualizar el GUI desde un thread hijo	442
2.8.3	Utilizar la clase SwingWorker	443
3.	Conclusión	449

Capítulo 6

Acceso a las bases de datos

1.	Principios del funcionamiento de una base de datos	451
1.1	Terminología	451
1.2	El lenguaje SQL	452
1.2.1	Búsqueda de información	453
1.2.2	Inserción de datos	455
1.2.3	Actualización de datos	455
1.2.4	Supresión de datos	456

2.	Acceso a una base de datos desde Java	457
2.1	Presentación de JDBC	458
2.2	Carga del driver	459
2.3	Establecer y manipular la conexión	463
2.3.1	Establecer la conexión	463
2.3.2	Manipular la conexión	465
2.4	Ejecución de instrucciones SQL	472
2.4.1	Ejecución de instrucciones básicas con el objeto de tipo Statement	472
2.4.2	Ejecución de instrucciones configuradas con el objeto PreparedStatement	482
2.4.3	Ejecución de procedimientos almacenados con el objeto CallableStatement	488
2.5	Utilización de los juegos de registros con la interfaz ResultSet	491
2.5.1	Posicionamiento en un ResultSet	493
2.5.2	Lectura de los datos en un ResultSet	497
2.5.3	Modificación de los datos en un ResultSet	502
2.5.4	Supresión de datos en un ResultSet	504
2.5.5	Inserción de datos en un ResultSet	506
2.6	Gestión de las transacciones	508
2.6.1	Puesta en marcha de las transacciones	510
2.6.2	Puntos de salvaguarda	512
2.6.3	Niveles de aislamiento	512

Capítulo 7

Despliegue de aplicaciones

1.	Archivos de Java	515
1.1	Presentación	515
1.2	Manipulación de un archivo	516
1.2.1	Creación de una aplicación	516
1.2.2	Creación de un archivo	518
1.2.3	Visualización del contenido	519

1.2.4	Extracción	520
1.2.5	Actualización.	520
1.2.6	Ejecución	521
1.3	El manifest	521
1.3.1	Presentación	522
1.3.2	Creación.	522
1.4	La gestión de las dependencias.	524
1.4.1	En un subdirectorio.	524
1.4.2	Dentro del propio archivo.	526
2.	Creación de una aplicación autónoma con jlink.	529
2.1	La creación del archivo de Java	530
2.2	La creación del módulo de la aplicación	531
2.3	La búsqueda de las dependencias con jdeps	531
2.4	La creación de la estructura de árbol con jlink	533
2.5	La adición de dependencias no modulares	535
2.6	La prueba de la aplicación	536
3.	Externalización de los argumentos	536
3.1	Creación del archivo de configuración	536
3.2	Utilización del archivo de configuración.	538
3.3	Despliegue de la aplicación	539
4.	Conclusión	540
	Índice	541