

CONTENIDO

Prólogo.....	xv
Sobre este libro	xix
1. Introducción	1
2. Objetivo y estructura.....	7
3. IDE para Kotlin.....	9
Experimentando con Kotlin en back end	
4. Poco código y grandes resultados.....	13
4.1 <i>El primer programa en Kotlin</i>	<i>13</i>
4.2 <i>Programa para escribir varias líneas de un fichero de texto.....</i>	<i>15</i>
4.3 <i>Programa para leer líneas de un fichero de texto</i>	<i>17</i>
4.4 <i>Programa para contar las líneas de un fichero</i>	<i>18</i>
4.5 <i>Programa para copiar un fichero</i>	<i>19</i>
4.6 <i>Descargar un fichero.....</i>	<i>21</i>
4.7 <i>Acceso a un recurso desde código</i>	<i>22</i>
5. Funciones.....	25
5.1 <i>Funciones que no requieren parámetros de entrada y salida</i>	<i>26</i>
5.2 <i>Funciones con parámetro de entrada y sin parámetro de salida</i>	<i>27</i>
5.3 <i>Funciones con parámetro de entrada y salida</i>	<i>28</i>
5.4 <i>Funciones con parámetro por defecto.....</i>	<i>29</i>
5.5 <i>Funciones con parámetros variables</i>	<i>30</i>
5.6 <i>Funciones con parámetros genéricos</i>	<i>33</i>
5.7 <i>Funciones de extensión.....</i>	<i>34</i>
5.8 <i>Funciones infix</i>	<i>36</i>
5.9 <i>Expresión y funciones lambda</i>	<i>38</i>
5.10 <i>Funciones de orden superior.....</i>	<i>40</i>
6. Clases	41
6.1 <i>Definición de una clase y compatibilidad con Java.....</i>	<i>41</i>
6.2 <i>Experimentando con métodos.....</i>	<i>45</i>
6.2.1. <i>Ejemplos de métodos sin parámetro de entrada y con parámetro de salida ...</i>	<i>45</i>
6.2.2. <i>Ejemplos de métodos privados, parámetros variables, con parámetro de entrada y salida</i>	<i>46</i>

6.3 Tipos de clases	49
6.3.1 Data: clases de datos.....	49
6.3.2 Enum: clases de valores enumerados	52
6.3.3 Clases heredables.....	56
6.3.4 Tipo interfaz	58
6.3.5 Clase abstracta	59
6.3.6 Clases anidadas: Inner.....	60
6.3.7 Objetos	63
6.3.8 Clases selladas.....	68
6.4 Alias	72
6.5 Visibilidad de los modificadores	72
6.6 Retrasar la inicialización de propiedades	72
6.6.1 Inicialización tardía para: var	72
6.6.2 Inicialización tardía para: val.....	73
7. Ficheros.....	75
7.1 Trazas o logs: log4j2	75
7.1.1 Configurando Log4j2 por consola.....	77
7.1.2 Configurando Log4j2 por fichero.....	79
7.2 Ficheros de texto.....	81
7.3 Ficheros properties	84
7.4 XML.....	86
7.5 RDF y OWL	92
7.6 EXCEL y CSVs.....	101
7.7 JSON y GSON.....	104
7.7.1 Serialización/deserialización JSON	109
7.8 ePub.....	109
7.9 Zip	112
7.10 FASTA (fa)	119
8. Bases de datos.....	123
8.1 Montar el entorno de pruebas.....	124
8.2 Relational DBMS.....	125
8.2.1 SQLite	130
8.2.2 MySQL	134
8.2.3 MariaDB.....	139
8.2.4 Oracle	142
8.3 NoSQL	146
8.3.1 Key-value Stores: Redis	146
8.3.1.1 Redis.....	147

8.3.2 Document Stores: MongoDB.....	151
8.3.2.1 MongoDB.....	151
8.3.3 RDF Stores: Apache Jena, Virtuoso y AllegroGraph	156
8.3.3.1 Apache Jena - TDB.....	156
8.3.3.2 AllegroGraph.....	161
8.3.3.3 Virtuoso y la DBpedia.....	165
9. Números.....	169
9.1 Los números árabes.....	169
9.2 Colecciones útiles para números	170
9.3 Determinantes	173
9.4 Sistemas de ecuaciones lineales	178
9.4.1 Regla de Cramer	180
9.4.2 Método de Gauss Jordan.....	182
9.4.3 Método Gauss-Seidel	185
9.5 Fibonacci.....	190
9.6 Números primos	191
9.7 Trigonometría.....	196
9.8 Cálculo de integrales.....	200
9.9 Transformada rápida de Fourier.....	203
10. Cadenas.....	207
10.1 Cadenas	207
10.2 Concatenar Strings	210
10.3 Acceso a los caracteres de un String	213
10.4 Sutil diferencia entre vacíos y/o espacios.....	213
10.5 Arrays de Strings.....	214
10.6 Maps.....	215
10.7 Rellenando Strings.....	215
10.8 Quitando espacios de un String.....	216
10.9 Obtener términos de un String	216
10.10 Subcadenas.....	217
10.11 Conversores	219
10.11.1 ASCII	219
10.11.2 Hexadecimal.....	220
10.11.3 Binario	221
10.12 Claves de acceso y funciones hash	222

11. Concurrencia	225
11.1 Thread.....	226
11.1.1 Hilo principal y secundarios	229
11.1.2 Sección crítica de código	230
11.1.2.1 Semáforos	230
11.1.2.2 Monitores.....	233
11.1.2.3 El problema del productor-consumidor	236
11.1.3 Comparativas de rendimiento.....	240
11.2 Corrutinas	246
11.2.1 Creación de corrutinas	248
11.2.2 runBlocking() gestionando corrutinas	249
11.2.3 Funciones de suspensión.....	250
11.2.4 Canales (Channel).....	252
11.2.5 Comparativas de rendimiento.....	254
11.3 Recapitulando ideas	265
12. Despliegues en war de RESTful	267
12.1 Ktor	268
12.2 Conceptos: API, REST, SOA y RESTful	269
12.3 Arquitectura en tres capas	271
12.4 Capa de negocio	272
12.4.1 Acercamiento a Ktor.....	273
12.4.2 Configuraciones de servidores	274
12.4.3 EL proyecto Ktor-cap12	276
12.4.3.1 Serialización y deserialización.....	278
12.4.3.2 Enrutamiento	280
12.4.3.3 Sesiones.....	285
12.4.3.4 Autentificación.....	291
12.4.3.5 Recomendación de mejora	293
12.5 Despliegues.....	293
12.5.1 War en Tomcat 9.....	294
12.5.2 En docker, war en Tomcat 9	295

Anexos

Anexo 1. Docker	301
Anexo 2. Máquina virtual para descargar	305
Anexo 3. Referencia rápida de la sintaxis Kotlin	307
Anexo 4. Maven y Gradle	321

Anexo 5. Conceptos generales sobre Programación	
Orientada a Objetos	323
Anexo 6. DBeaver.....	325
Bibliografía.....	327
Sobre el autor	328