

ÍNDICE

PRÓLOGO.....	13
APECTOS BÁSICOS DE JAVA	15
1.1. LA MÁQUINA VIRTUAL JAVA.....	15
1.2. EDICIONES JAVA	16
1.3. ESTRUCTURA DE UN PROGRAMA JAVA	16
1.4. EL MÉTODO MAIN.....	17
1.5. PROGRAMA BÁSICO EN JAVA	18
1.6. COMPILACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROGRAMAS JAVA.....	18
1.7. EDITAR, COMPILAR Y EJECUTAR PROGRAMAS.....	20
1.7.1. UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DEL SDK.....	20
1.7.2. UTILIZACIÓN DEL IDE NETBEANS.....	25
1.8. LA SINTAXIS DEL LENGUAJE JAVA	29
1.8.1. ELEMENTOS DEL LENGUAJE	30
1.8.2. ARRAYS.....	44
1.8.3. INSTRUCCIONES DE CONTROL	46
1.8.4. PASO DE PARÁMETROS EN LA EJECUCIÓN DE UN PROGRAMA	60
2. CLASES DE USO GENERAL	63
2.1. CLASES Y OBJETOS.....	63
2.1.1. DEFINICIÓN DE UNA CLASE JAVA	64
2.1.2. CREACIÓN DE OBJETOS	66
2.1.3. MÉTODOS Y ATRIBUTOS ESTÁTICOS	68
2.1.4. CONSTRUCTORES	69
2.1.5. EMPAQUETADO E IMPORTACIÓN DE CLASES	73
2.2. EL API JAVA SE	77
2.2.1. JAVADOC.....	77
2.3. CLASES PARA GESTIÓN DE CADENAS Y NÚMEROS.	78
2.3.1. CLASE STRING.....	79
2.3.2. LA CLASE STRINGBUILDER	85
2.3.3. LA CLASE MATH	88
2.3.4. CLASES DE ENVOLTORIO	91
2.4. CLASES DE ENTRADA/SALIDA.....	93
2.4.1. LA CLASE PRINTSTREAM	93
2.4.2. LA CLASE CONSOLE	95
2.4.3. LA CLASE BUFFEREDREADER	98
2.4.4. LA CLASE SCANNER	101
2.5. CLASES DE COLECCIÓN	104
2.5.1. TIPOS DE COLECCIONES	104
2.5.2. COLECCIONES BASADAS EN ÍNDICES	104
2.5.3. COLECCIONES DE TIPO GENÉRICO.....	110
2.5.4. COLECCIONES BASADAS EN CLAVES.....	114
2.5.5. CONJUNTOS	119
2.5.6. COLAS.....	120
3. POO EN JAVA.....	123
3.1. ENCAPSULACIÓN	123
3.1.1. MÉTODOS DE PROPIEDAD SET/GET.....	124
3.1.2. JAVABEANS.....	125
3.2. SOBRECARGA DE MÉTODOS	131
3.3. HERENCIA.....	132

3.3.1.	RELACIÓN DE HERENCIA	133
3.3.2.	EJEMPLOS DE HERENCIA ENTRE CLASES.....	134
3.3.3.	DEFINICIÓN DE HERENCIA EN JAVA.....	135
3.3.4.	MIEMBROS PRIVADOS Y PROTEGIDOS	136
3.3.5.	EJECUCIÓN DE CONSTRUCTORES EN LA HERENCIA.....	137
3.3.6.	HERENCIA DE LA CLASE OBJECT	142
3.4.	SOBRESCRITURA DE MÉTODOS.....	142
3.5.	CLASES ABSTRACTAS E INTERFACES.....	146
3.5.1.	CLASES ABSTRACTAS	146
3.5.2.	INTERFACES	148
3.6.	POLIMORFISMO	150
4.	TRATAMIENTO DE EXCEPCIONES	155
4.1.	EXCEPCIONES EN UN PROGRAMA.....	156
4.1.1.	CLASES DE EXCEPCIÓN	156
4.2.	CLASIFICACIÓN DE LAS EXCEPCIONES	157
4.2.1.	EXCEPCIONES DEL SISTEMA.....	157
4.2.2.	EXCEPCIONES DEL API.....	158
4.3.	CAPTURA DE EXCEPCIONES.....	159
4.3.1.	BLOQUES TRY	159
4.3.2.	BLOQUES CATCH.....	160
4.3.3.	BLOQUE FINALLY	163
4.4.	MÉTODOS DE LAS CLASES DE EXCEPCIÓN	164
4.5.	CLASES DE EXCEPCIONES PERSONALIZADAS	165
4.5.1.	DEFINICIÓN DE LA CLASE DE EXCEPCIÓN.....	165
4.5.2.	LANZAMIENTO DE LA EXCEPCIÓN	165
5.	ENTORNOS GRÁFICOS	169
5.1.	INTERFACES GRÁFICAS EN JAVA.....	169
5.2.	CREACIÓN DE INTERFACES GRÁFICAS CON AWT.....	170
5.2.1.	TIPOS DE CLASES.....	170
5.2.2.	CLASES DE COMPONENTES.....	171
5.2.3.	CREACIÓN DE UNA VENTANA	172
5.2.4.	DIBUJO EN EL INTERIOR DE UNA VENTANA.....	177
5.2.5.	CONTROLES GRÁFICOS	181
5.2.6.	PRINCIPALES CONTROLES DEL AWT	183
5.3.	LA GESTIÓN DE EVENTOS	191
5.3.1.	CLASES DE EVENTOS E INTERFACES DE ESCUCHA	191
5.3.2.	RESPUESTA A EVENTOS DE LA INTERFAZ	193
5.4.	INTERFACES GRÁFICAS CON SWING.....	202
5.4.1.	LOS CONTROLES SWING	207
5.4.2.	CONTROLES DE USO GENERAL.....	207
5.4.3.	CONTROLES DE TIPO LISTA	210
5.4.4.	CONTROLES ESPECÍFICOS DE SWING.....	219
5.4.5.	GESTORES DE ORGANIZACIÓN (LAYOUTS)	224
5.5.	APPLETS	229
5.5.1.	LA CLASE JAPPLET.....	230
5.5.2.	EL CICLO DE VIDA DE UN APPLETT	230
5.5.3.	REFERENCIA A UN APPLETT DESDE LA PÁGINA HTML.....	232
5.5.4.	CREACIÓN DE APPLETT CON NETBEANS.....	233
5.5.5.	PASO DE PARÁMETROS A UN APPLETT	240
6.	CONCURRENCIA	241

6.1.	THREADS	242
6.2.	CREACIÓN DE APLICACIONES MULTITAREA	243
6.2.1.	LA CLASE THREAD.....	243
6.2.2.	LA INTERFAZ RUNNABLE	248
6.3.	CICLO DE VIDA DE UN THREAD.....	253
6.3.1.	ESTADOS DE UN THREAD	253
6.3.2.	PRIORIDADES EN LA EJECUCIÓN DE THREADS	254
6.4.	SINCRONIZACIÓN DE CÓDIGO	255
6.4.1.	BLOQUES SINCRONIZADOS.....	255
6.4.2.	MONITORES.....	256
6.4.3.	BLOQUEOS Y NOTIFICACIONES	260
6.4.4.	APLICACIONES PRODUCTOR – CONSUMIDOR.....	264
7.	FICHEROS.....	269
7.1.	TIPOS DE FICHEROS.....	269
7.2.	EL PAQUETE JAVA.IO.....	270
7.3.	MANIPULACIÓN DE FICHEROS DE TEXTO.....	271
7.3.1.	LECTURA DE CADENAS DE UN FICHERO DE TEXTO	271
7.3.2.	ESCRITURA EN UN ARCHIVO DE TEXTO.....	275
7.4.	ALMACENAR TIPOS PRIMITIVOS EN UN FICHERO BINARIO ...	280
7.4.1.	ESCRITURA DE DATOS	280
7.4.2.	RECUPERACIÓN DE DATOS.....	281
7.5.	ALMACENAMIENTO DE OBJETOS EN DISCO.....	287
7.5.1.	LA INTERFAZ SERIALIZABLE	287
7.5.2.	ESCRITURA DEL OBJETO	288
7.5.3.	LECTURA DE OBJETOS.....	289
7.6.	ACCESO ALEATORIO A UN FICHERO	296
7.6.1.	MÉTODOS DE LA CLASE RANDOMACCESSFILE	296
8.	PROGRAMACIÓN EN JAVA PARA RED.....	301
8.1.	URLS.....	301
8.1.1.	CLASE URL.....	302
8.1.2.	CLASE URLCONNECTION	305
8.1.3.	LA CLASE INETADDRESS.....	306
8.2.	SOCKETS.....	307
8.2.1.	LA CLASE SOCKET.....	308
8.2.2.	LA CLASE SERVERSOCKET	313
9.	ACCESO A DATOS CON JDBC.....	323
9.1.	FUNCIONAMIENTO DE JDBC.....	323
9.1.1.	EL DRIVER JDBC	324
9.1.2.	OPERACIONES EN UNA APLICACIÓN JDBC.....	324
9.2.	EL LENGUAJE SQL.....	325
9.2.1.	LAS SENTENCIAS PARA MANIPULACIÓN DE DATOS.....	325
9.3.	EL API JDBC.....	331
9.4.	PROGRAMACIÓN CON JDBC.....	332
9.4.1.	ESTABLECIENDO UNA CONEXIÓN CON LA BASE DE DATOS	332
9.4.2.	EJECUCIÓN DE CONSULTAS SQL	334
9.4.3.	MANIPULACIÓN DE RESULTADOS	338
9.4.4.	CIERRE DE UNA CONEXIÓN.....	342
9.5.	LA EXCEPCIÓN SQLEXCEPTION	342
9.6.	CONSULTAS PREPARADAS	343
9.6.1.	PRECOMPILACIÓN DE SENTENCIAS CON PREPAREDSTATEMENT.....	343

9.6.2.	ASIGNACIÓN DE PARÁMETROS	344
9.6.3.	EJECUCIÓN DE SENTENCIAS PREPARADAS	345
9.7.	PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS.....	349
9.7.1.	LA INTERFAZ CALLABLESTATEMENT	349
9.7.2.	ASIGNACIÓN DE PARÁMETROS	349
9.7.3.	EJECUCIÓN DE UN PROCEDIMIENTO ALMACENADO.....	350
9.8.	CONJUNTO DE RESULTADOS DESPLAZABLE Y ACTUALIZABLE 350	
9.9.	ACCESO A LOS METADATOS.....	352
9.10.	TRANSACCIONES.....	356
9.10.1.	DEFINICIÓN DE UNA TRANSACCIÓN	356
9.10.2.	CONFIRMACIÓN Y RECHAZO DE UNA TRANSACCIÓN	357
9.11.	FUENTES DE DATOS.....	357
9.11.1.	LA INTERFAZ DATASOURCE Y LOS SISTEMAS DE DIRECTORIO.....	358
9.11.2.	RECUPERACIÓN DEL OBJETO DATASOURCE	359
9.11.3.	OBTENCIÓN DE UNA CONEXIÓN	359
10.	INTRODUCCIÓN A APLICACIONES WEB J2EE	361
10.1.	ARQUITECTURA DE TRES CAPAS.....	362
10.1.1.	LA CAPA CLIENTE	363
10.1.2.	LA CAPA INTERMEDIA	363
10.1.3.	CAPA DE DATOS	366
10.2.	LA PLATAFORMA J2EE	367
10.2.1.	TECNOLOGÍAS J2EE	368
10.2.2.	TIPOS DE APLICACIONES J2EE	370
11.	PROGRAMACIÓN CON SERVLETS	373
11.1.	¿QUÉ ES UN SERVLET?	373
11.2.	CICLO DE VIDA DE UN SERVLET	375
11.2.1.	MÉTODOS DEL CICLO DE VIDA	375
11.2.2.	ESTADOS DE UN SERVLET.....	375
11.3.	IMPLEMENTACIÓN DE UN SERVLET.....	377
11.3.1.	PROCESO DE CREACIÓN DE UN SERVLET HTTP	377
11.3.2.	CONSTRUCCIÓN DE UN SERVLET DE EJEMPLO.....	381
11.3.3.	ESTUDIO DE LOS MÉTODOS DEL CICLO DE VIDA	391
11.4.	CAPTURA DE DATOS CLIENTE	394
11.4.1.	DATOS DE APLICACIÓN	394
11.4.2.	ACCESO A LOS ENCABEZADOS DE UNA PETICIÓN	405
11.5.	REDIRECCIONAMIENTO Y REENVÍO DE PETICIONES.....	409
11.5.1.	REDIRECCIONAMIENTO	409
11.5.2.	REENVÍO DE PETICIONES	414
11.6.	MANTENIMIENTO DEL ESTADO EN APLICACIONES WEB.....	417
11.6.1.	INSERCIÓN DE DATOS DE URL	417
11.6.2.	ATRIBUTOS DE PETICIÓN.....	418
11.6.3.	ATRIBUTOS DE SESIÓN	420
11.6.4.	ATRIBUTOS DE APLICACIÓN.....	425
11.6.5.	COOKIES	432
11.7.	PARÁMETROS DE CONTEXTO.....	433
11.7.1.	DEFINICIÓN DE PARÁMETROS DE CONTEXTO	434
11.7.2.	RECUPERACIÓN DE PARÁMETROS DE CONTEXTO	434
11.8.	ACCESO A DATOS DESDE UNA APLICACIÓN WEB.....	435
11.9.	ESCUCHADORES.....	441

11.9.1.	INTERFACES DE ESCUCHA.....	441
11.9.2.	RESPUESTA A UN EVENTO	442
12.	JSP.....	445
12.1.	¿QUÉ ES UNA PÁGINA JSP?	445
12.2.	VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LAS PÁGINAS JSP	448
12.3.	CICLO DE VIDA DE UNA PÁGINA JSP	449
12.4.	COMPONENTES DE UNA PÁGINA JSP.....	453
12.4.1.	BLOQUES DE TEXTO ESTÁTICO.....	453
12.4.2.	ELEMENTOS DE SCRIPT	453
12.4.3.	OBJETOS IMPLÍCITOS JSP	455
12.4.4.	DIRECTIVAS	460
12.4.5.	ACCIONES JSP	468
12.5.	EL LENGUAJE EL	486
12.5.1.	EXPRESIONES EL.....	486
12.5.2.	ACCESO A OBJETOS MEDIANTE EXPRESIONES EL.....	487
12.5.3.	OBJETOS IMPLÍCITOS EL	488
12.5.4.	OPERADORES EL.....	491
12.6.	LA LIBRERÍA DE ACCIONES JSTL.....	491
12.6.1.	INSTALACIÓN DE JSTL	492
12.6.2.	UTILIZACIÓN DE JSTL EN UNA PÁGINA JSP	492
12.6.3.	ESTUDIO DE LA PRINCIPALES ACCIONES DEL CORE DE JSTL.....	493
12.7.	CREACIÓN DE ACCIONES JSP PERSONALIZADAS.....	504
12.7.1.	IMPLEMENTACIÓN DE LA CLASE MANEJADORA	504
12.7.2.	CREACIÓN DE UN ARCHIVO DE LIBRERÍA.....	506
12.7.3.	UTILIZACIÓN DE ACCIONES PERSONALIZADAS EN UNA PÁGINA JSP....	508
12.7.4.	ATRIBUTOS EN ACCIONES JSP	510
12.7.5.	ITERACIÓN SOBRE EL CUERPO DE UNA ACCIÓN.....	512
12.7.6.	MANIPULACIÓN DEL CUERPO DE LA ACCIÓN	514
13.	PATRONES J2EE	523
13.1.	PATRONES DE DISEÑO	524
13.1.1.	CLASIFICACIÓN DE LOS PATRONES DE DISEÑO	524
13.1.2.	EL CATÁLOGO DE PATRONES J2EE	524
13.2.	LA ARQUITECTURA MODELO VISTA CONTROLADOR (MVC)	530
13.2.1.	VENTAJAS DE LA ARQUITECTURA MVC.....	530
13.2.2.	COMPONENTES DE LA ARQUITECTURA MVC	530
13.3.	MARCOS DE TRABAJO MVC	542