

# Índice

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE TECNOLOGÍAS PARA APLICACIONES EN DISPOSITIVOS MÓVILES.....</b>	<b>11</b>
1.1 DISPOSITIVOS MÓVILES: TIPOS, HISTORIA Y EVOLUCIÓN .....	12
1.2 CARACTERÍSTICAS Y LIMITACIONES EN EL DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES .....	15
1.2.1 Limitaciones en la ejecución de aplicaciones para dispositivos móviles .....	15
1.2.2 Enfoques para el desarrollo de aplicaciones móviles .....	16
1.3 TECNOLOGÍAS DISPONIBLES.....	19
1.3.1 Android .....	19
1.3.2 BlackBerry .....	21
1.3.3 Symbian.....	22
1.3.4 Palm Os (webOS).....	22
1.3.5 Windows Phone .....	23
1.3.6 iOS .....	24
1.4 DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES .....	28
1.4.1 Lenguajes de programación .....	28
1.4.2 Entornos integrados de trabajo y compilación .....	36
1.4.3 Emuladores .....	50
1.5 ARQUITECTURA J2ME .....	57
1.5.1 Configuraciones y perfiles.....	59
1.5.2 Modelo de estados.....	59
1.5.3 Ciclo de vida de una aplicación .....	60
RESUMEN DEL CAPÍTULO .....	64
EJERCICIOS PROPUESTOS.....	65
TEST DE CONOCIMIENTOS .....	65
<b>CAPÍTULO 2. PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES .....</b>	<b>67</b>
2.1 DESARROLLO DE CÓDIGO .....	68
2.1.1 Herramientas y fases de construcción.....	68
2.1.2 Compilación, preverificación, empaquetado y ejecución .....	70
2.2 INTERFACES DE USUARIO .....	71
2.2.1 Creación de <i>layouts</i> mediante recursos XML.....	71
2.2.2 Creación de <i>layouts</i> mediante programación.....	72
2.3 BASES DE DATOS Y ALMACENAMIENTO.....	80
2.4 CONTEXTO GRÁFICO .....	81
2.4.1 Eventos de teclado.....	83
2.4.2 Imágenes .....	84

2.5	COMUNICACIONES .....	84
2.5.1	Modelo de hilos .....	84
2.5.2	Manejo de conexiones HTTP .....	85
2.5.3	Complementos de los navegadores .....	87
2.5.4	Envío y recepción de mensajería.....	89
2.6	CASO PRÁCTICO .....	90
	RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	91
	EJERCICIOS PROPUESTOS.....	91
	TEST DE CONOCIMIENTOS .....	93
	<b>CAPÍTULO 3. UTILIZACIÓN DE LIBRERÍAS MULTIMEDIA.....</b>	<b>95</b>
3.1	CONCEPTOS SOBRE APLICACIONES MULTIMEDIA .....	96
3.2	ARQUITECTURA DEL API .....	97
3.4	FUENTES DE DATOS MULTIMEDIA .....	98
3.4.1	Clips de audio .....	98
3.4.2	MIDI .....	99
3.4.3	Clips de vídeo.....	99
3.4.4	Otros .....	99
3.5	PROCESAMIENTO Y REPRODUCCIÓN DE OBJETOS MULTIMEDIA .....	100
3.5.1	Reproducción de audio .....	100
3.5.2	Reproducción de vídeo.....	109
3.5.3	Grabación de audio y vídeo .....	112
3.6	CONTROL Y MONITORIZACIÓN DE LA TRANSMISIÓN POR RTP .....	130
3.7	CASO PRÁCTICO .....	134
	RESUMEN DEL CAPÍTULO.....	135
	EJERCICIOS PROPUESTOS.....	136
	TEST DE CONOCIMIENTOS .....	137
	<b>CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE MOTORES DE JUEGOS .....</b>	<b>139</b>
4.1	CONCEPTOS DE ANIMACIÓN .....	140
4.1.1	Arquitectura de juego.....	140
4.1.2	Motores de juegos .....	146
4.2	SPRITES.....	147
4.2.1	Mostrar imágenes .....	147
4.2.2	<i>Sprite</i> básico .....	150
4.3	MOTOR DE FÍSICAS .....	153
4.4	DETECTORES DE COLISIONES.....	157
4.4.1	Colisión gruesa .....	157
4.4.2	Colisión fina.....	158
4.4.3	Detección de colisión mediante proyecciones .....	158
4.4.4	El problema de los movimientos rápidos.....	161
4.4.5	Colisión con los límites de la pantalla en Android .....	162
4.5	MOTOR DE ESCENAS .....	163
4.6	MOTOR DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....	165
4.7	MOTOR DE SONIDOS.....	165

4.8	API DE GRÁFICOS EN 3D .....	165
4.9	CASO PRÁCTICO .....	166
	RESUMEN DEL CAPÍTULO .....	167
	EJERCICIOS PROPUESTOS .....	167
	TEST DE CONOCIMIENTOS .....	168
	<b>CAPÍTULO 5. DESARROLLO DE JUEGOS 2D Y 3D .....</b>	<b>169</b>
5.1	ENTORNO DE DESARROLLO PARA JUEGOS .....	170
5.2	MOTORES COMERCIALES Y OPEN SOURCE .....	172
5.3	INTEGRACIÓN DEL MOTOR DE JUEGO EN ENTORNOS DE DESARROLLO .....	173
	5.3.1 Integración Eclipse y Libgdx .....	173
5.4	DESARROLLO DE UN JUEGO COMPLETO EN 2D .....	177
	5.4.1 El modelo .....	178
	5.4.2 Las vistas .....	181
	5.4.3 Los controladores .....	184
	5.4.4 Los lanzadores .....	189
	5.4.5 El lanzador para PC .....	189
	5.4.6 El lanzador para Android .....	189
5.5	CONCEPTOS AVANZADOS DE PROGRAMACIÓN 3D .....	191
	5.5.1 Creando el proyecto .....	191
	5.5.2 Visualizar elementos gráficos .....	192
	5.5.3 Mapeo de texturas .....	195
5.6	UTILIZACIÓN DE SHADERS: TIPOS Y FUNCIONES .....	200
5.7	CASO PRÁCTICO .....	201
	RESUMEN DEL CAPÍTULO .....	201
	EJERCICIOS PROPUESTOS .....	202
	TEST DE CONOCIMIENTOS .....	202
	<b>MATERIAL ADICIONAL .....</b>	<b>205</b>
	<b>ÍNDICE ALFABÉTICO .....</b>	<b>207</b>