

Google
ANDROID
Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis
com o **Android SDK**

Ricardo R. Lecheta

Sumário

Agradecimentos	15
Sobre o autor	16
Prefácio	17
Capítulo 1 ■ Introdução ao Android	19
1.1 Introdução	19
1.2 Open Handset Alliance e o Android.....	21
1.3 Conhecendo um pouco mais sobre o Android	22
1.4 Sistema operacional Linux.....	23
1.5 Máquina virtual Dalvik.....	24
1.6 Código aberto e livre	24
1.7 Android Developer Challenge	25
1.8 Android Market	25
1.9 T-Mobile G1	27
1.10 Desenvolvimento de aplicações com o Eclipse e Java	28
Capítulo 2 ■ Configuração do ambiente	29
2.1 Android SDK.....	29
2.2 Requisitos de software e sistema	29
2.3 Instalação do SDK	30
2.4 Emulador do Android	31
2.5 Como fazer o download dos exemplos do livro.....	33
2.6 Instalação do jogo do PacMan	33
2.7 Instalação do plug-in para o Eclipse.....	35
2.8 Configuração das preferências do Eclipse.....	37
2.9 Criação da primeira aplicação Android no Eclipse	38
2.10 Execução da aplicação no Eclipse	41
2.11 Compreensão dos arquivos gerados no projeto	42
2.12 Aplicações na tela principal (Home)	48
2.13 Visualização das aplicações instaladas	49
2.14 Alteração da aparência “skin” do emulador	51
2.15 Perspectiva DDMS do Eclipse	52
2.16 Instalação do exemplo ApiDemos do SDK	54

Capítulo 3 ■ Conceitos básicos do Android	55
3.1 Activity, View e o método setContentView(view)	55
3.2 A classe R.....	56
3.3 Arquivo AndroidManifest.xml	58
3.4 Criação do projeto Android para este capítulo	60
3.5 Criação a interface visual em XML – novo exemplo	60
3.6 Criação da interface visual com a API Java	66
3.7 Acesso aos elementos da tela – o método findViewById(id)	67
3.8 Tratamento de eventos.....	70
3.9 LogCat – onde está o System.out.println()?	73
Capítulo 4 ■ Activity	77
4.1 Activity	77
4.2 Ciclo de vida de uma activity (atividade).....	78
4.3 Exemplo de aplicação sobre o ciclo de vida	81
4.4 Navegação entre telas e inicialização de uma nova activity	85
4.5 Passagem de parâmetros para a próxima tela.....	92
4.6 Atalho para passar parâmetros para a próxima tela.	94
4.7 ListActivity – exibição de uma lista de itens na tela	95
4.8 ArrayAdapter – preenchimento da lista com um array de strings	96
4.9 Construção de um menu para abrir as telas da aplicação	98
4.10 Encerramento de uma activity – o método finish()	100
4.11 SimpleCursorAdapter – Exibição dos contatos da agenda em uma lista	101
4.12 SimpleAdapter – exibição de valores fixos em uma lista	106
4.13 SimpleAdapter – uso de um arquivo XML customizado.....	108
4.14 Criação de um ListAdapter customizado com imagens	110
4.15 MapActivity	114
Capítulo 5 ■ Intent	119
5.1 Intent – envio de uma mensagem ao Android.....	119
5.2 Navegação entre telas e envio de parâmetros.....	120
5.3 Exemplos de Intent nativas do Android	121
5.4 Abrindo o browser.....	121
5.5 Fazer uma ligação para um número de telefone	127
5.6 Visualização de um contato da agenda	128
5.7 Visualização de todos os contatos cadastrados no celular	130
5.8 Retornando resultados de um Intent – startActivityForResult(...)	131
5.9 Como retornar resultados de um activity	136
5.10 Qual método utilizar? startActivity(...) ou startActivityForResult(...) ?	140
5.11 Outros exemplos de como chamar aplicações nativas	141
5.12 Intent – então isso é tudo o que ela faz?	142
Capítulo 6 ■ Interface gráfica – gerenciadores de layout	144
6.1 View.....	144
6.2 ViewGroup – a classe-mãe de todos os gerenciadores de layouts.....	145
6.3 FrameLayout	147
6.4 LinearLayout	151

6.5 LinearLayout – controle do alinhamento “layout_gravity”	154
6.6 LinearLayout – controle do peso e “relevância” de cada componente	155
6.7 TableLayout – uso de uma tabela com linhas e colunas	158
6.8 TableLayout e shrinkColumns – contração de colunas	159
6.9 TableLayout e stretchColumns – expansão de colunas	160
6.10 TableLayout – criação de um formulário	162
6.11 RelativeLayout	163
6.12 AbsoluteLayout	166
6.13 Uso de mais de um layout para criar telas complexas	168
6.14 Criação de um layout pela API – LinearLayout	169
6.15 Criação de um layout pela API – TableLayout	171
6.16 Outras subclasses de ViewGroup	173
6.17 ScrollView	174
6.18 GridView	176
6.19 Gallery	179
6.20 ImageSwitcher	181
6.21 WebView – exibição de uma página web em sua aplicação	184
6.22 TabHost	186
Capítulo 7 ■ Interface gráfica – View	189
7.1 Definição de recursos de texto, cores e imagens	189
7.2 Arquivo XML com as mensagens da aplicação	190
7.3 Arquivo XML com as cores	191
7.4 Arquivo XML para criar um estilo css completo	192
7.5 O arquivo de layout da tela que utiliza as mensagens, cores e estilos	193
7.6 View – a classe responsável por desenhar elementos na tela	195
7.7 Definição das dimensões	197
7.8 TextView	197
7.9 EditText – Campo de texto para digitar informações	199
7.10 AutoCompleteTextView	200
7.11 Button e ImageButton	202
7.12 CheckBox e ToggleButton	205
7.13 RadioButton	207
7.14 Spinner	211
7.15 ProgressDialog – criação de uma janela de progresso	215
7.16 ProgressBar – criação de uma barra de progresso	218
7.17 Toast – exibição de alertas para o usuário	221
7.18 LayoutInflater – transformação de um arquivo XML em um objeto View	222
7.19 Criação de um alerta de confirmação	224
7.20 Outros componentes	227
7.21 Adição de menus na aplicação	228
7.22 Trabalhando com submenus	231
7.23 Criação de sua própria classe View customizada	233
7.24 Desenho manual	237
7.25 Movimentação de um objeto pela tela	240
7.26 Movimentação de uma imagem pela tela	243

Capítulo 8 ■ Intent Filter	247
8.1 Especificação de uma ação para uma Intent	247
8.2 Configuração do <intent-filter> para a aplicação principal	248
8.3 Ação e categoria: como identificar uma Intent	249
8.4 Abertura de uma activity usando uma ação	250
8.5 Revisão dos conceitos	252
8.6 Uso de uma categoria customizada	253
8.7 Por que criar uma ação e categoria para uma Intent?	255
8.8 Exemplo completo de IntentFilter	256
8.9 Chamando uma activity de outra aplicação	260
Capítulo 9 ■ BroadcastReceiver	263
9.1 Introdução	263
9.2 Duas opções para configurar um BroadcastReceiver	265
9.3 Envio de uma mensagem com o método sendBroadcast(intent)	265
9.4 Projeto de exemplo do BroadcastReceiver	266
9.5 Ciclo de vida	270
9.6 Execução de um BroadcastReceiver ao inicializar o sistema operacional	272
9.7 Configuração de uma aplicação para ser iniciada apenas com um BroadcastRe- ceiver	274
9.8 Recebimento de uma mensagem SMS com um BroadcastReceiver	276
9.9 Uso de um serviço para processamento pesado em segundo plano	276
9.10 Abertura de uma tela/activity a partir de um BroadcastReceiver	276
9.11 Interação com o usuário por meio de uma notificação	277
Capítulo 10 ■ Notification	278
10.1 Por que usar uma notificação para se comunicar com o usuário	278
10.2 Um exemplo de notificação	279
10.3 Construção de um exemplo prático	282
10.4 Entendendo o exemplo	286
10.5 Outras opções ao disparar uma Intent de uma notificação	287
10.6 Observações	288
Capítulo 11 ■ Service	290
11.1 Por que utilizar a classe Service	290
11.2 As duas maneiras de iniciar um serviço em segundo plano	292
11.3 Inicialização de um serviço com o método startService(intent)	292
11.4 Exemplo – inicialização de um serviço com o método startService(intent) ..	293
11.5 Deixar o serviço executando depois sair de uma tela	299
11.6 Inicialização de um serviço como método bindService(intent,con,flags)	300
11.7 Qual método utilizar para iniciar um serviço?	305
11.8 Serviço executando em um processo diferente da sua aplicação	306
11.9 Criação de uma interface AIDL	307
11.10 Exemplo completo com serviço e notificação	310
11.11 Um serviço em execução contínua não consome muito processamento?	317

Capítulo 12 ■ AlarmManager	318
12.1 Porque utilizar um alarme (agendar uma tarefa)	318
12.2 Método da classe AlarmManager	319
12.3 Criação de um exemplo para agendar um alarme	319
12.4 Executando um alarme mais de uma vez.....	323
12.5 Quando utilizar ou não um alarme	325
Capítulo 13 ■ Handler	326
13.1 Introdução	326
13.2 Por que utilizar um Handler?	326
13.3 Envio de uma mensagem	327
13.4 Tipos dos métodos sendMessage(mensagem)	330
13.5 Execução de um Runnable com o método postMessage(runnable)	330
13.6 Atualização da view dentro de uma thread.....	331
13.7 Implementação de um tela Splash Screen para sua aplicação	336
13.8 Não utilize o Thread.sleep(ms)!.....	338
Capítulo 14 ■ Banco de dados	341
14.1 SQLite	341
14.2 Criação do banco de dados com o SQLite Expert Personal.....	342
14.3 Aplicação para inserir, alterar e excluir carros.....	345
14.4 Abrindo o banco de dados	345
14.5 Inserção de registros no banco de dados	346
14.6 Atualização de registros no banco de dados	347
14.7 Exclusão de registros do banco de dados.....	348
14.8 Busca de registros no banco de dados	349
14.9 Juntando as peças.....	350
14.10 Construção de uma lista para visualizar os carros cadastrados	356
14.11 Adição de um menu e eventos na tela de lista de carros	359
14.12 Criação da tela com o formulário para inserir e editar carros	362
14.13 Criação da tela com o formulário para buscar um carro pelo nome	366
14.14 Execução da aplicação de cadastro	368
14.15 Criação de um banco de dados diretamente com a API.....	370
14.16 Outras formas de armazenamento de dados	374
14.17 Lendo e salvando arquivos.....	374
14.18 Criação do projeto de arquivos	375
14.19 Salvando as preferências do usuário com a classe SharedPreferences	380
Capítulo 15 ■ Content Provider	385
15.1 Por que utilizar a classe ContentProvider “provedor de conteúdo”.....	385
15.2 URI – Immutable URI reference.....	386
15.3 Exemplos de provedores de conteúdo – nativos	387
15.4 Leitura de informações	388
15.5 Métodos da classe Cursor	390
15.6 Relembrando um exemplo de Intent.....	392
15.7 Entendendo a sintaxe da Uri: content://authority/path/id.....	393
15.8 A classe ContentProvider	394

15.9 Implementação da classe CarroProvider de forma correta.....	396
15.10 Classe estática Carros	401
15.11 Exemplo para testar a classe CarroProvider	402
15.12 É possível usar a classe CarroProvider em outra aplicação?.....	406
15.13 Uso de uma Intent com a ação ACTION_VIEW	410
15.14 É possível criar o mesmo exemplo para cadastrar contatos na agenda?	414
Capítulo 16 ■ Mapas e GPS.....	415
16.1 Conceitos básicos.....	415
16.2 Obtenção de uma chave para o acessar o Google Maps	416
16.3 Criação do primeiro mapa no Android.....	419
16.4 Criação de um mapa com um arquivo de layout XML.....	421
16.5 Informando as coordenadas com a classe GeoPoint.....	423
16.6 Configurar o mapa para o modo Rua ou Satélite	425
16.7 A classe MapController	428
16.8 Centralização do mapa em uma coordenada	428
16.9 Controle de zoom	430
16.10 Controle do zoom com a classe ZoomControls.....	432
16.11 Desenhando um overlay.....	433
16.12 Criação de um overlay com uma imagem	436
16.13 Juntando as partes.....	438
16.14 Movimentação automática do mapa.....	442
16.15 GPS – Desenvolvimento de aplicações de localização	446
16.16 Simulação da localização GPS do emulador	450
16.17 Uso de um trajeto salvo pelo Google Earth.....	451
16.18 Criação de seu próprio arquivo kml com o Google Earth.....	453
16.19 Uso de um arquivo GPX.....	455
16.20 Onde você está localizado no mapa?.....	455
16.21 Controle do clique sobre um overlay	459
16.22 A classe ItemizedOverlay.....	461
Capítulo 17 ■ Http, sockets e Web Services	465
17.1 Comunicação com um servidor	465
17.2 Uso de sockets	466
17.3 Criação do projeto socket no servidor.....	466
17.4 Criação do projeto-cliente no Android	470
17.5 Revisão dos conceitos.....	475
17.6 Comunicação com o servidor por meio do protocolo HTTP	475
17.7 Criação de um projeto web no Eclipse	475
17.8 Criação de uma aplicação para fazer o download de um arquivo-texto	480
17.9 Criação de uma aplicação para o download de uma imagem	488
17.10 Envio de parâmetros por POST	491
17.11 Exemplo buscando carros do servidor.....	496
17.12 Jakarta Commons HttpClient	504
17.13 Acesso a um web service	508
17.14 Criação do projeto servidor com um Web Service.....	509
17.15 Criação de um cliente de web service no Android	513
17.16 Revisão	519

Capítulo 18 ■ SMS	520
18.1 Introdução	520
18.2 Envio de uma mensagem SMS por telnet	521
18.3 Envio de uma mensagem SMS pelo Eclipse	522
18.4 Criação do projeto de exemplo	523
18.5 Classe Sms que envia e recebe uma mensagem SMS	527
18.6 Método enviarSms(contexto,destino,mensagem)	528
18.7 Método receberMensagem(intent)	529
18.8 Execução do exemplo	531
18.9 Conclusão	534
Capítulo 19 ■ Áudio e vídeo	535
19.1 Formatos de áudio e vídeo suportados	535
19.2 Reprodução de áudio com duas linhas de código	535
19.3 Um segundo exemplo	536
19.4 Simulação de um cartão de memória (SD-Card)	537
19.5 Entendendo a classe MediaPlayer	540
19.6 Criação do player Mp3.....	542
19.7 Listagem de todas as músicas do cartão de memória	547
19.8 Uso de um serviço para reproduzir uma música em segundo plano	549
19.9 Criação de uma aplicação para utilizar o serviço de mp3.....	553
19.10 Reprodução de vídeos de uma forma simples com o VideoView.....	558
Capítulo 20 ■ Variedades.....	561
20.1 Simulação de um SD Card	561
20.2 Uso de um arquivo .jar em sua aplicação.....	563
20.3 ADB (Android Debug Bridge)	563
20.4 Controle da versão de sua aplicação	566
20.5 Obteção de um certificado digital para assinar sua aplicação.....	567
20.6 Obtenção de uma chave válida para o Google Maps	569
20.7 Assinatura da aplicação para instalação em um celular real.....	570
Índice remissivo	573