

Cuprins

Cuvânt-înainte	15
1 Introducere	17
2 Concepte generale	21
2.1 Aplicații Android	21
2.2 Android SDK	24
2.3 Medii de dezvoltare.....	27
2.3.1 Android Studio	28
2.3.2 Eclipse	43
2.3.3 Conectarea unui dispozitiv mobil real la un calculator	52
2.4 Fișierul AndroidManifest.xml.....	54
2.5 Clase uzuale Android	59
2.6 Instrumente alternative pentru dezvoltarea aplicațiilor Android.....	61
2.6.1 MIT App Inventor	61
2.6.2 Xamarin pentru platforma Android.....	61
2.6.3 PhoneGap	62
3 Resurse, activități și mesaje	63
3.1 Resurse	63
3.1.1 Definierea și referirea resurselor.....	64
3.1.2 Șiruri de caractere	67
3.1.3 Liste de valori.....	69
3.1.4 Culori	69
3.1.5 Dimensiuni	70
3.1.6 Resurse grafice	71
3.2 Activități	72
3.2.1 Ciclul de viață al activităților	75
3.2.2 Salvarea și restaurarea stării activităților	79
3.2.3 Declararea activităților	81
3.2.4 Proprietățile ferestrelor	83
3.2.5 Afișarea ferestrelor pe tot ecranul	84

3.3	Utilizarea mesajelor	87
3.3.1	Clasa Intent	87
3.3.2	Invocarea componentelor prin mesaje explicite.....	89
3.3.3	Invocarea componentelor înregistrate	93
3.3.4	Mesaje de tip PendingIntent.....	96
4	Interfața grafică și tratarea evenimentelor	97
4.1	Componente vizuale.....	98
4.1.1	Clasele View și ViewGroup.....	98
4.1.2	Clasa asociate componentelor vizuale	99
4.2	Crearea interfeței grafice în mod declarativ.....	101
4.3	Componente vizuale simple	107
4.3.1	Proprietăți comune	107
4.3.2	Controale de afișare a textului și imaginilor	109
4.3.3	Controale pentru introducerea textului	113
4.3.4	Butoane	116
4.3.5	Alte controale	119
4.4	Definirea interfeței grafice din cod	122
4.5	Alte componente vizuale complexe	124
4.5.1	Bara de progres	124
4.5.2	SeekBar	125
4.5.3	RadioGroup.....	125
4.5.4	TimePicker și DatePicker.....	127
4.6	Componente vizuale de tip listă.....	128
4.6.1	Adaptoare	130
4.6.2	Spinner	137
4.6.3	AutoCompleteTextView și MultiAutoCompleteTextView ..	138
4.6.4	ListView, ListActivity și ListFragment	139
4.6.5	GridView.....	142
4.6.6	ExpandableListView	143
4.6.7	Gallery.....	145

4.7	Containere pentru componentele vizuale	145
4.7.1	LinearLayout	146
4.7.2	TableLayout	148
4.7.3	GridLayout	150
4.7.4	RelativeLayout	151
4.7.5	FrameLayout	152
4.7.6	ScrollView și HorizontalScrollView.....	153
4.7.7	AbsoluteLayout.....	155
4.8	Stiluri și teme	155
4.9	Tratarea evenimentelor	159
4.9.1	Tratarea evenimentului Click.....	159
4.9.2	Tratarea evenimentelor generate de taste.....	162
4.9.3	Detectarea gesturilor	163
5	Meniuri și bara de acțiune.....	167
5.1	Meniuri.....	167
5.1.1	Meniuri de opțiuni.....	167
5.1.2	Meniuri contextuale	179
5.1.3	Meniuri de tip PopupMenu	181
5.2	Bara de acțiune (ActionBar)	183
5.2.1	Meniuri în bara de acțiune și navigarea standard.....	186
5.2.2	Navigare de tip listă	191
5.2.3	Navigarea prin intermediul selectorilor	193
5.2.4	Adăugarea de controale personalizate.....	195
5.2.5	Partajarea conținutului	197
5.2.6	Bara contextuală de acțiune	199
6	Fragmente și controale din bibliotecile suport	205
6.1	Ciclul de viață al fragmentelor.....	205
6.2	Operații cu fragmente.....	208
6.3	Clase bazate pe fragmente.....	213
6.4	Utilizarea fragmentelor	213
6.5	Utilizarea fragmentelor cu selectorii din bara de acțiune.....	222

6.6	Biblioteci suport.....	225
6.6.1	Clasa ViewPager.....	226
6.6.2	Activități cu meniu lateral de navigare	234
7	Ferestre de dialog și de informare	241
7.1	Utilizarea activităților	242
7.2	Clasa Dialog.....	244
7.3	Clasa AlertDialog.....	245
7.4	Ferestre de dialog specializate	254
7.4.1	Selecția datei și a timpului	254
7.4.2	Afișarea progresului	256
7.5	Clasa DialogFragment.....	258
7.6	Ferestre de tip PopupWindow.....	260
7.7	Mesaje informative	263
8	Stocarea persistentă a datelor	265
8.1	Operații cu fișiere.....	265
8.2	Resurse de tip fișier.....	267
8.2.1	Fișiere necompile	267
8.2.2	Fișiere XML compilate	268
8.2.3	Fișiere ca fluxuri de date	269
8.3	Fișiere stocate în memoria internă	269
8.4	Fișiere stocate în memoria externă.....	272
8.5	Fișiere de proprietăți și salvarea preferințelor.....	274
8.5.1	Fișiere de proprietăți	274
8.5.2	Salvarea și afișarea preferințelor.....	276
8.6	Baze de date	283
8.6.1	Utilizarea clasei SQLiteOpenHelper.....	283
8.6.2	Utilizarea comenzilor SQL	285
8.6.3	Utilizarea metodelor specializate pentru manipularea datelor.....	288
8.6.4	Inițializarea listelor pe baza obiectelor de tip Cursor.....	294

9	Accesul la rețea. Prelucrarea fișierelor XML și JSON	299
9.1	Concepte generale	300
9.2	Controalele WebView și WebViewFragment.....	301
9.3	Comunicația la nivel de socket	303
9.4	Comunicația prin protocolul HTTP	304
9.4.1	Clasele URL și HttpURLConnection.....	305
9.4.2	Interfața HttpClient	306
9.5	Servicii Web.....	307
9.5.1	Servicii Web REST	307
9.5.2	Servicii Web bazate pe SOAP și WSDL.....	309
9.6	Prelucrarea fișierelor XML	311
9.6.1	Fișiere XML	311
9.6.2	Prelucrarea fișierelor XML cu biblioteca SAX.....	314
9.6.3	Prelucrarea fișierelor XML folosind XML Pull.....	317
9.6.4	Prelucrarea fișierelor XML cu DOM.....	318
9.7	Prelucrarea fișierelor JSON	320
9.7.1	Fișiere JSON	320
9.7.2	Clase pentru prelucrarea fișierelor JSON.....	321
10	Procese și fire de execuție	323
10.1	Procese Android.....	324
10.2	Clasa Thread și interfața Runnable	327
10.3	Metode specifice Android.....	329
10.4	Clasa Handler.....	331
10.5	Clasa AsyncTask.....	334
10.5.1	Execuția operațiilor asincrone.....	334
10.5.2	Probleme specifice clasei AsyncTask	337
10.6	Clasa Timer	338
10.7	Clasa LoaderManager	341
11	Furnizori de conținut și receptori de mesaje	343
11.1	Accesul la furnizorii de conținut.....	343
11.2	Furnizori de conținut predefiniți	345

11.3	Implementarea furnizorilor de conținut	349
11.4	Recepționarea mesajelor globale	356
11.4.1	Implementarea receptorilor de mesaje	356
11.4.2	Transmiterea mesajelor în sistem.....	363
11.4.3	Transmiterea și recepționarea mesajelor locale	365
12	Grafică bidimensională și tridimensională	367
12.1	Grafică bidimensională	367
12.1.1	Imagini în memorie	368
12.1.2	Culori și gradienti.....	369
12.1.3	Instrumentul de desenat.....	370
12.1.4	Suprafața de desenare: clasa Canvas.....	373
12.1.5	Obiecte de tip ShapeDrawable	379
12.1.6	Clasa SurfaceView	385
12.1.7	Crearea unui control utilizator	386
12.2	Grafică tridimensională.....	390
12.2.1	Concepte de bază.....	390
12.2.2	Operații de desenare folosind OpenGL.....	391
12.2.3	Transformări vizuale	401
12.2.4	OpenGL ES 2.0	403
13	Multimedia și animații	411
13.1	Sisteme multimedia.....	411
13.2	Suportul multimedia Android	413
13.2.1	Clase și aplicații dedicate	413
13.2.2	Resurse de tip multimedia.....	415
13.2.3	Redarea și înregistrarea clipurilor	418
13.3	Clipuri audio	419
13.3.1	Redarea fișierelor audio	419
13.3.2	Înregistrarea sunetului.....	421
13.4	Redarea conținutului video	422
13.5	Captarea imaginilor și a clipurilor video.....	424

13.5.1	Accesul prin aplicațiile dedicate	424
13.5.2	Accesul prin intermediul clasei Camera	429
13.6	Animații	433
13.6.1	Scalarea	436
13.6.2	Translația.....	438
13.6.3	rotația	440
13.6.4	Transparența.....	441
13.6.5	Animații combinate.....	443
13.6.6	Animarea prin proprietăți.....	443
13.6.7	Animarea obiectelor grafice.....	448
13.6.8	Tranziții.....	450
14	Servicii și senzori.....	453
14.1	Servicii de sistem	453
14.1.1	Serviciul de alarme.....	454
14.1.2	Serviciul de notificare	458
14.1.3	Serviciul de descărcare fișiere.....	460
14.2	Implementarea serviciilor Android	464
14.2.1	Servicii locale.....	465
14.2.2	Servicii la distanță	471
14.2.3	Clasa IntentService	475
14.3	Senzori	478
15	Determinarea poziției geografice și utilizarea Google Maps.....	489
15.1	Determinarea poziției geografice	489
15.1.1	Clase utilizate	489
15.1.2	Utilizarea claselor pentru determinare poziției	491
15.1.3	Obținerea adresei pe baza poziției.....	494
15.2	Google Maps API	496
15.2.1	Configurarea Google Maps	496
15.2.2	Includerea hărților Google Maps în aplicații	498
15.2.3	Utilizarea marcajelor.....	501

15.2.4	Desenarea pe hărți	504
16	Managementul informațiilor personale și telefonie.....	509
16.1	Gestiunea contactelor.....	509
16.1.1	Regăsirea datelor de contact.....	511
16.1.2	Actualizarea contactelor.....	518
16.2	Calendare și evenimente	525
16.2.1	Operații la nivel de calendar	525
16.2.2	Evenimente.....	528
16.2.3	Notificări	533
16.3	Mesagerie și telefonie	534
16.3.1	Transmiterea mesajelor scrise.....	534
16.3.2	Transmiterea mesajelor de poștă electronică	536
16.3.3	Inițierea apelurilor telefonice	539
16.3.4	Monitorizarea stării dispozitivului	540
16.3.5	Obținerea de informații legate de cartela SIM.....	542
17	Aplicații de tip Widget	545
17.1	Concepte de bază	545
17.2	Dezvoltarea aplicației StireWidget	548
18	Programarea NFC și Bluetooth	571
18.1	Programarea NFC	572
18.1.1	Modul citire/scriere	573
18.1.2	Modul peer-to-peer.....	581
18.2	Programarea Bluetooth	587
18.2.1	Activarea și căutarea dispozitivelor	587
18.2.2	Transmiterea mesajelor între dispozitive	593
19	Programare nativă utilizând NDK	599
19.1	Aspecte operaționale în lucrul cu Android NDK.....	600
19.2	Utilizarea NDK în dezvoltarea aplicațiilor Android	602
19.2.1	Analiza și proiectarea aplicației AsemanareImagini.....	602
19.2.2	Implementarea nativă a funcționalităților	610
19.2.3	Testarea aplicației și rezultate obținute	623

20	Calitatea aplicațiilor Android	629
20.1	Concepte de bază	629
20.2	Caracteristici de calitate	634
20.3	Metrici de calitate	643
20.4	Testarea aplicațiilor mobile.....	647
20.5	Căi de creștere a calității	654
21	Securitatea aplicațiilor Android	659
21.1	Aspecte legate de securitatea aplicațiilor mobile	660
21.2	Modelul de securitate a aplicațiilor Android.....	661
21.3	Accesul la API-ul restricționat în Android.....	665
21.4	Măsuri de prevenire	667
21.5	Definirea permisiunilor personalizate	671
22	Setări regionale și publicarea aplicațiilor în magazinul virtual Google Play	679
22.1	Setări regionale	679
22.2	Publicarea aplicațiilor în magazinul virtual Google Play	687
22.2.1	Magazinul virtual Google Play	687
22.2.2	Semnarea aplicațiilor Android	688
22.2.3	Etapele publicării aplicațiilor	692
22.2.4	Validarea aplicațiilor	703
	Bibliografie	707
	Index.....	709