

Stručný obsah

ČÁST I

DALŠÍ FUNKCE SYSTÉMU ANDROID

1. Aktuální situace	27
2. Jak začít	33
3. První projekt Android	49
4. Průzkum prvního projektu	59
5. Několik slov o prostředí Eclipse	65
6. Vylepšení prvního projektu	77

ČÁST II

AKTIVITY

7. Přeprogramování prvního projektu	83
8. Definice rozložení ve formátu XML	87
9. Využití základních widgetů	93
10. Práce s kontejnery	109
11. Architektura IMF (Input method Framework)	135
12. Widgety nabídek	147
13. Seznamy	167
14. Ještě více widgetů a kontejnerů	185
15. Vestavěný prohlížeč založený na jádře WebKit	213
16. Nabídky	221
17. Zobrazování místních zpráv	235
18. Obsluha událostí životního cyklu aktivity	241
19. Obsluha změn orientace zařízení	245
20. Práce s vlákny	263
21. Filtry záměrů	283

22. Spouštění aktivit a podaktivit	289
23. Práce s prostředky	299
24. Definování a používání stylů	317

ČÁST III

ANDROID HONEYCOMB A TABLETY

25. Obsluha různých velikostí obrazovky	325
26. Zaměřeno na tablety a větší zařízení	349
27. Panel akcí	357
28. Fragmenty	367
29. Obsluha změn platformy	385

ČÁST IV

ÚLOŽIŠTĚ, SÍŤOVÉ SLUŽBY A API

30. Přístup k souborům	397
31. Nastavení	413
32. Správa místních databází a přístup k jejich datům	433
33. Využití knihoven jazyka Java	447
34. Komunikace prostřednictvím Internetu	455

ČÁST V

SLUŽBY

35. Koncepce služeb	475
36. Základní návrhové vzory pro využití služeb	483
37. Upozornění	507

ČÁST VI

DALŠÍ FUNKCE SYSTÉMU ANDROID

38. Oprávnění	521
39. Přístup ke službám určujícím zeměpisnou polohu zařízení	527
40. Mapy, widget typu MapView a aktivita typu MapActivity	533

41. Obsluha telefonních hovorů	549
42. Písma	555
43. Další vývojové nástroje	561

ČÁST VII

ALTERNATIVNÍ PROSTŘEDÍ

44. Role alternativních prostředí	581
45. HTML5	585
46. PhoneGap	599
47. Další alternativní vývojová prostředí	617

ČÁST VIII

BUDOUCÍ VÝVOJ SYSTÉMU

48. Obsluha různých typů zařízení	625
49. Užitečné zdroje	631
Rejstřík	635

Obsah

ČÁST I

DALŠÍ FUNKCE SYSTÉMU ANDROID

KAPITOLA 1

Aktuální situace	27
Výhody a nevýhody programování pro chytré telefony	27
Čím je systém Android tvořen	28
S čím můžete pracovat	29
Krátký přehled témat knihy	30
Zpětná vazba od čtenářů	31
Zdrojové kódy ke knize	31
Errata	31

KAPITOLA 2

Jak začít	33
Krok 1: Instalace nástrojů jazyka Java	33
Instalace sady Java Development Kit	33
Programování v jazyce Java	34
Krok 2: Instalace sady Android SDK	35
Instalace základních nástrojů	35
Instalace specifických verzí sady SDK a doplňků	35
Krok 3: Instalace doplňku Android Development Tools prostředí Eclipse	38
Krok 4: Instalace nástroje Apache Ant	40
Krok 5: Vytvoření emulátoru	41
Krok 6: Nastavení zařízení	46
Nastavení vývojového počítače se systémem Windows	47
Nastavení vývojového počítače se systémem Mac OS X nebo Linux	47

KAPITOLA 3

První projekt Android **49****Krok 1: Vytvoření nového projektu** **49**

Vytvoření projektu v prostředí Eclipse 49

Vytvoření projektu pomocí příkazového řádku 53

**Krok 2: Sestavení, instalace a spuštění aplikace v emulátoru
nebo v zařízení** **53**

Sestavení a spuštění projektu v prostředí Eclipse 54

Sestavení a spuštění projektu z příkazového řádku 54

KAPITOLA 4

Průzkum prvního projektu **59****Struktura projektu** **59**

Obsah kořenového adresáře 59

Základ aplikace 60

Adresář res 60

Výsledek 61

Obsah manifestu **62**

Kořenový element 62

Element application 63

KAPITOLA 5

Několik slov o prostředí Eclipse **65****Co vám doplněk ADT nabízí** **65****Práce s prostředím Eclipse** **66**

Jak importovat projekt, který není vytvořen v prostředí Eclipse 66

Nástroj Dalvik Debug Monitor Server (DDMS) 71

Vytvoření emulátoru 73

Spuštění projektu 73

Nesprávný postup spuštění projektu 74

Alternativní integrovaná vývojová prostředí **74****Integrovaná vývojová prostředí a tato kniha** **75**

KAPITOLA 6

Vylepšení prvního projektu **77****Podpora různých rozměrů obrazovky** **77****Určení verzí** **78**

ČÁST II
AKTIVITY

KAPITOLA 7

Přeprogramování prvního projektu	83
Aktivita	83
Rozbor aktivity	84
Sestavení a spuštění aktivity	86

KAPITOLA 8

Definice rozložení ve formátu XML	87
Co to je definice rozložení ve formátu XML?	87
Proč používat definice rozložení ve formátu XML?	88
Jak to tedy vypadá?	89
K čemu slouží znaky @?	90
Propojení elementů se zdrojovým kódem jazyka Java	90
Konec příběhu	91

KAPITOLA 9

Využití základních widgetů	93
Popisky	93
Tlačítka	95
Obrázky	96
Textová pole	97
Zaškrtávací políčka	99
Vypínače	101
Přepínače	104
Zobrazení	106
Odsazení	106
Další užitečné vlastnosti	106
Užitečné metody	106
Barvy	107

KAPITOLA 10

Práce s kontejnery	109
Kontejner LinearLayout	110
Koncepte a vlastnosti třídy LinearLayout	110
Příklad použití kontejneru LinearLayout	112
Model založený na polích	117
Všechno je relativní	119
Koncepte a vlastnosti kontejneru RelativeLayout	119
Příklad využití kontejneru RelativeLayout	121
Překrývání	123
Tabula rasa	125
Koncepte a vlastnosti kontejneru TableLayout	125
Příklad využití třídy TableLayout	127
Posouvání	128
Mřížka	131

KAPITOLA 11

Architektura IMF (Input method Framework)	135
Klávesnice, hardwarové a softwarové	135
Na míru vašim potřebám	136
Navigační klávesy	141
Přizpůsobení velikosti	143
Pryč s tím!	145

KAPITOLA 12

Widgety nabídek	147
Přizpůsobení se okolnostem	147
Seznamy nabídek	148
Režimy výběru	151
Rozevírací nabídky	153
Mřížky	156
O 35 % méně psaní na klávesnici při práci s textovými poli	160
Galerie	164

KAPITOLA 13

Seznamy	167
První krok	167
Dynamická prezentace	169
Vlastní konstrukce řádků	172
Úvod do problematiky konstrukce řádků	172
Lepší, silnější a rychlejší	174
Použití zobrazení convertView	174
Využití návrhového vzoru Holder	176
Interaktivní řádky	178

KAPITOLA 14

Ještě více widgetů a kontejnerů	185
Výběry	185
Čas teče jako řeka	190
Nastavitelný ukazatel průběhu	192
Karty	192
Potřebné komponenty	192
Propojení	194
Přidávání nových karet	196
Otáčení zobrazení	200
Šuplíky	206
Další užitečné widgety	209

KAPITOLA 15

Vestavěný prohlížeč založený na jádře WebKit	213
Maličký prohlížeč	213
Načítání	216
Navigace	217
Obsluha klienta	217
Nastavení, předvolby a vlastnosti	219

KAPITOLA 16

Nabídky	221
Typy nabídek	221
Nabídky možností	222
Místní nabídky	223
Pojďte si to vyzkoušet	224
Další konstrukce	230
Struktura nabídky ve formátu XML	231
Položky nabídek a XML	231
Konstrukce nabídky	232
Obří nabídky	234

KAPITOLA 17

Zobrazování místních zpráv	235
Zobrazování informačních zpráv	235
Upozornění	236
Vyzkoušejte si je	237

KAPITOLA 18

Obsluha událostí životního cyklu aktivity	241
Schrödingerova aktivita	241
Život, smrt a vaše aktivita	242
Metody onCreate() a onDestroy()	242
Metody onStart(), onRestart() a onStop()	243
Metody onPause() a onResume()	243
Půvab koncepce stavů	243

KAPITOLA 19

Obsluha změn orientace zařízení	245
Filozofie destrukce	245
Stejně, a přece jiné	246
Výběr a zobrazení kontaktu	247
Uložení stavu	249
A nyní lépe!	252

Vlastní obsluha rotace	254
Lámání přes koleno	258
Závěr	260
KAPITOLA 20	
Práce s vlákny	263
Hlavní vlákno aplikace	263
Ukazatele průběhu	264
Obslužné objekty	265
Zprávy	265
Objekty typu Runnable	268
Kam zmizelo moje vlákno?	269
Dotek asynchronity	269
Teorie	269
AsyncTask, obecné typy a proměnný počet parametrů	270
Struktura tříd AsyncTask	270
Příklad úlohy	271
Vlákna a změny orientace	275
Ruční přiřazování aktivit	276
Tok událostí	279
Jak to funguje	280
Na co si musíte dávat pozor	280
KAPITOLA 21	
Filtry záměrů	283
Jaký je váš záměr?	283
Součásti záměrů	284
Směrování záměrů	284
Vyjádření vašeho záměru nebo záměrů	285
Příjemci vysílání	286
Záměry pro každou příležitost	287
Pozor na pozastavené aktivity	288

KAPITOLA 22

Spouštění aktivit a podaktivit	289
Nadřazení a podřazení	289
Spuštění	290
Vytvoření záměru	290
Volání	290
Variace na téma záložek v internetovém prohlížeči	294

KAPITOLA 23

Práce s prostředky	299
Typy prostředků	299
Řetězce	300
Prosté řetězce	300
Formátovací řetězce	300
Stylovaný text	301
Stylovaný text a formátovací řetězce	301
Jste v obraze?	305
Kód XML jako prostředek	307
Různé hodnoty	310
Rozměry	310
Barvy	311
Pole	311
Různé prostředky pro různé situace	312
Jazyky se zápisem zprava doleva	316

KAPITOLA 24

Definování a používání stylů	317
Méně psaní na klávesnici	317
Základy používání stylů	319
Kde styl použít	319
Dostupné atributy	320
Odvození stylu	320
Možné hodnoty	321
Motivy	322

ČÁST III

ANDROID HONEYCOMB A TABLETY

KAPITOLA 25

Obsluha různých velikostí obrazovky	325
Základy	326
Vše v jednom	327
Myslete na pravidla, ne na umístění	327
Berte v potaz fyzické rozměry	328
Vyhýbejte se „skutečným“ pixelům	328
Používejte škálovatelné obrázky	329
Šití na míru	329
Přidání elementu <supports-screens>	329
Prostředky a sady prostředků	330
Určení velikosti	331
Testujte ve skutečných zařízeních	332
Rozdíly v hustotě bodů	332
Nastavení hustoty	333
Využití většího displeje	334
Nahrazení nabídek tlačítka	334
Nahradte karty jednoduchými aktivitami	335
Sjednoťte aktivity do jedné	335
Příklad: aplikace EU4You	335
První krok	336
Úprava písma	343
Úprava ikon	345
Využití volného místa	346
Co když se jedná o něco jiného než o prohlížeč?	348

KAPITOLA 26

Zaměřeno na tablety a větší zařízení	349
Proč se zaměřovat na tablety?	349
Co uživatel vidí	350
Obsluha ostatních typů zařízení	353

KAPITOLA 27

Panel akcí	357
Aktivace panelu akcí	357
Přesun položek nabídek na panel akcí	358
Obsluha klepnutí na logo	359
Přidávání vlastních zobrazení na panel akcí	360
Definice rozložení	360
Vložení rozložení do nabídky	362
Zpracování uživatelského vstupu	362
Nezapomeňte na telefony!	364

KAPITOLA 28

Fragmenty	367
Úvod do problematiky fragmentů	367
K čemu fragmenty slouží	368
Řešení zvané fragmenty	368
Knihovna Android Compatibility Library	369
Vytváření tříd fragmentů	370
Obecné fragmenty	370
Třída ListFragment	371
Další základní třídy fragmentů	377
Fragmenty, rozložení, aktivity a různé rozměry obrazovky	377
Aktivita EU4You	379
Aktivita DetailsActivity	382
Fragmenty a změny konfigurace	384
Navrhování s ohledem na fragmenty	384

KAPITOLA 29

Obsluha změn platformy	385
Na čem můžete shořet	385
Hierarchie zobrazení	385
Změny prostředků	386
Obsluha změn rozhraní API	386
Nejnižší, nejvyšší a cílová verze plus verze sestavení	387
Zjištění verze	388
Obalení rozhraní API	388

Návrhové vzory aplikací pro verze Ice Cream Sandwich a Honeycomb	391
Panel akcí	391
Programování aplikací určených pouze pro tablety	393

ČÁST IV

ÚLOŽIŠTĚ, SÍŤOVÉ SLUŽBY A API

KAPITOLA 30

Přístup k souborům	397
Vy a váš oř	397
Čtení a zápis	401
Externí úložiště: Obrovské množství volného místa	406
Kam zapisovat	406
Kdy zapisovat	407
Třída StrictMode: Vyhnete se pomalému kódu	407
Použití třídy StrictMode	407
Třída StrictMode v akci	408
Určeno pouze k vývoji	409
Podmíněné využití třídy StrictMode	409
Systémy souborů systému Linux: Synchronizujte	411

KAPITOLA 31

Nastavení	413
Jak získat to, co potřebujete	413
Specifikace nastavení	414
Třídy PreferenceFragment a PreferenceActivity	414
Nastavení a fragmenty	415
Nová a lepší technologie správy nastavení	416
Záhlaví nastavení	416
Třídy PreferenceFragment a StockPreferenceFragment	417
Vyhýbejte se vnořeným elementům PreferenceScreen	418
Záměry pro záhlaví a nastavení	418
Implementace zpětné kompatibility	419
Starší model obsluhy nastavení	420
Nechte uživatele specifikovat jejich nastavení	421

O něco složitější struktura	425
Místní dialogová okna	428
KAPITOLA 32	
Správa místních databází a přístup k jejich datům	433
Úvod do práce s databází SQLite	435
První kroky	435
Vytvoření tabulky	439
Vkládání dat	439
Jak se do lesa volá, tak se z lesa ozývá	440
Nezpracované dotazy	441
Regulární dotazy	441
Používání kurzorů	442
Vlastní objekty CursorAdapter	443
Vytváření vlastních kurzorů	443
Databáze SQLite a verze systému Android	444
Úložiště flash	444
Přibalené databáze	445
Data, data, všude samá data	445
KAPITOLA 33	
Využití knihoven jazyka Java	447
Nástroj Ant a soubory JAR	447
Vnější omezení	448
Používání skriptů	448
Možnosti používání skriptů	453
KAPITOLA 34	
Komunikace prostřednictvím Internetu	455
REST	455
Provádění HTTP operací prostřednictvím knihovny Apache HttpClient	456
Zpracování odpovědí	458
Na co byste měli myslet	460
Třída AndroidHttpClient	461

Využití komponent systému Android disponujících funkcionalitou pro práci s Internetem	461
Stahování souborů	462
Kvalitní zdrojový kód	472

ČÁST V
SLUŽBY

KAPITOLA 35

Koncepce služeb	475
Proč služby?	475
Vytvoření služby	476
Třída služby	476
Metody životního cyklu	476
Záznam v manifestu	477
Komunikace se službami	478
Odesílání příkazů pomocí metody startService()	478
Provázání pomocí metody bindService()	479
Komunikace ze služeb	480
Zpětně volané metody a naslouchací objekty	480
Vysílání záměrů	481
Čekající výsledky	481
Objekt Messenger	481
Upozornění	482

KAPITOLA 36

Základní návrhové vzory pro využití služeb	483
Aplikace Downloader	483
Návrh	483
Implementace služby	484
Použití služby	487
Hudební přehrávač	488
Návrh	488
Implementace služby	489
Použití služby	490

Rozhraní webové služby	492
Návrh	492
Změna orientace zařízení	493
Implementace služby	493
Použití služby	499

KAPITOLA 37

Upozornění	507
Konfigurace upozornění	507
Hardwarová upozornění	508
Ikony	508
Upozornění v akci	510
Uchování v popředí	514
Reinkarnace projektu FakePlayer	515
Upozornění ve verzích ICS a Honeycomb	516

ČÁST VI

DALŠÍ FUNKCE SYSTÉMU ANDROID

KAPITOLA 38

Oprávnění	521
Můžu?	521
Stůj! Kdo tam?	522
Vyžadování oprávnění v manifestu	523
Vyžadování oprávnění ve zdrojovém kódu	524
Váš občanský průkaz prosím	524
Nová oprávnění ve starých aplikacích	525
Oprávnění: Předem nebo vůbec	525

KAPITOLA 39

Přístup ke službám určujícím zeměpisnou polohu zařízení	527
Dodavatelé informací o zeměpisné poloze	528
Určení zeměpisné polohy zařízení	528
Na cestě	529
Už jsme tam?	531
Testování	532

KAPITOLA 40

Mapy, widget typu MapView a aktivita typu MapActivity	533
Podmínky integrace Map Google do vaší aplikace	533
Co budete potřebovat	534
Klíč k tomu všemu	534
Základní integrace	535
Alternativní služby	537
Ovládání mapy	537
Přibližování	537
Vycentrování	538
Vrstva na vrstvě	538
Třídy vrstev	538
Zobrazení třídy ItemizedOverlay	539
Obsluha klepnutí na mapu	540
Třída MyLocationOverlay	541
Náročný terén	543
Mapy a fragmenty	544
Omezte se na nejnovější verze systému	545
Používejte metody onCreateView() a onActivityCreated()	545
Hoštění fragmentu v aktivitě MapActivity	547
Vlastní alternativa k fragmentům a mapám	548

KAPITOLA 41

Obsluha telefonních hovorů	549
Správce telefonních služeb	549
Volání	550
Opravdové volání	553

KAPITOLA 42

Písmá	555
Lepší vrabec v hrsti, nežli holub na střeše	555
Další písma	557
Hieroglyfy	559

KAPITOLA 43

Další vývojové nástroje	561
Prohlížeč hierarchií	561
DDMS: Pod pokličkou systému	565
Protokolování	567
Kopírování a odebírání souborů	568
Snímky obrazovky	569
Aktualizace zeměpisné polohy	570
Hovory a zprávy	571
Správa paměti	574
Nástroj adb	575
Zpracování grafických prostředků	576

ČÁST VII

ALTERNATIVNÍ PROSTŘEDÍ

KAPITOLA 44

Role alternativních prostředí	581
Na počátku byl jazyk Java...	581
Java a další programovací jazyky	582
Nepodléhejte trendům	583
Podpora a struktura	583
Možné potíže	584

KAPITOLA 45

HTML5	585
Offline aplikace	585
Co to znamená?	585
Jak se tato funkcionálnita používá?	586
Technologie Web Storage	591
Co to znamená?	592
Jak se tato funkcionálnita používá?	592
Web SQL Database	594
Ostrá verze	594
Testování	594

Podepsání a distribuce	594
Aktualizace	595
Problémy, se kterými se můžete setkat	595
Různá zařízení Android	595
Rozměry a hustota obrazovky	595
Omezená integrace platformy	596
Výkon a spotřeba energie	596
Chování a vzhled	597
Distribuce	597
Změna prohlížeče v následujících verzích systému	597
HTML5 a alternativní prohlížeče pro Android	598
HTML5 jako výchozí bod	598
KAPITOLA 46	
PhoneGap	599
Co je prostředí PhoneGap?	599
V čem budete programovat?	600
Jaké máte k dispozici funkce?	600
Jak vypadají výsledné aplikace?	600
Jak funguje distribuce?	601
A co ostatní platformy?	602
Použití prostředí PhoneGap	602
Instalace	602
Vytvoření a instalace projektu	603
Služba PhoneGap Build	603
Prostředí PhoneGap a vzorová aplikace Checklist	608
Programování na základě standardů	608
Přidání rozhraní API prostředí PhoneGap	611
Problémy, se kterými se můžete setkat	614
Zabezpečení	614
Rozměry a hustota obrazovky	615
Vzhled a uživatelský dojem	616
Další informace	616
KAPITOLA 47	
Další alternativní vývojová prostředí	617
Rhodes	617

Flash, Flex a AIR	618
JRuby a Ruboto	618
Mono pro Android	619
App Inventor	619
Titanium Mobile	621
Další jazyky umožňující kompilaci pro JVM	622

ČÁST VIII**BUDOUCÍ VÝVOJ SYSTÉMU**

KAPITOLA 48

Obsluha různých typů zařízení	625
Tato aplikace obsahuje explicitní instrukce	625
Explicitní požadavky na funkce	626
Implicitní požadavky na funkce	627
Zaručený trh	628
Další věci, které se liší	628
Chyby, chyby a zase chyby	628
Testování zařízení	629

KAPITOLA 49

Užitečné zdroje	631
Otázky, někdy i zodpovězené	631
Zdrojový kód systému	632
Články a novinky	633
Rejstřík	635