

Sadržaj

Predgovor xi

1 Uvod u operativni sistem Android 1

Evolucija operativnog sistema Android 1

Androidove dihotomije 2

Uređaji na kojima radi Android 3

Modeli kompanije HTC 5

Modeli kompanije Motorola 6

Modeli kompanije Samsung 6

Tablični računari 6

Hardverske razlike između pojedinih Android uređaja 7

Ekrani 7

Senzori 9

Odlike operativnog sistema Android 10

Višeprocetni rad i mini-aplikacije 10

Dodiri ekrana, pokreti prsta i multitlač 11

Hardverske i softverske tastature 11

Razvoj aplikacija za Android 11

Kako treba koristiti recepte iz ove knjige 11

Dobar grafički dizajn aplikacija 12

Održavanje kompatibilnosti 13

Robusnost 13

Paket Android Software Development Kit 14

Instaliranje i nadogradnja starijih verzija 14

Mogućnosti softvera i nivo API paketa 15

Emulator i otklanjanje grešaka u aplikacijama za Android 17

Upotreba alatke Android Debug Bridge 18

Digitalno potpisivanje i objavljivanje aplikacija 19

Portal Android Market 19

Sporazum o licenci za krajnjeg korisnika 20

Kako poboljšati vidljivost aplikacije 20

Kako učiniti da se aplikacija izdvaja od drugih 21

Naplata prodane aplikacije 21

Upravljanje recenzijama i nadogradnjama aplikacija 22

Alternative za Android Market 23

2 Osnove aplikacija: aktivnosti i namere 25

- Uvod u projektovanje Android aplikacija 25
 - Recept: Izrada projekta i pokretanje aktivnosti 26
 - Struktura direktorijuma projekta i sadržaj koji se automatski generiše 28
 - Preimenovanje delova aplikacije 32
 - Životni ciklus aktivnosti 33
 - Recept: Upotreba drugih funkcija životnog ciklusa aktivnosti 33
 - Recept: Pokretanje jedinstvenog primerka aktivnosti 36
 - Recept: Kako fiksirati orijentaciju ekrana 36
 - Recept: Snimanje i restauriranje podataka o aktivnosti 37
- Istovremeno odvijanje više aktivnosti 38
 - Recept: Upotreba dugmadi i natpisa 38
 - Recept: Pokretanje druge aktivnosti iz koda za obradu događaja 39
 - Recept: Pretvaranje govora u tekst kao primer aktivnosti koja vraća rezultat 43
 - Recept: Izrada liste opcija 45
 - Recept: Upotreba implicitnih namera za pokretanje aktivnosti 46
 - Recept: Kako aktivnostima proslediti osnovne tipove podataka 48

3 Niti, servisi, prijemnici i alarmi 53

- Niti 53
 - Recept: Pokretanje sekundarne niti 53
 - Recept: Izrada aktivnosti koja realizuje interfejs Runnable 57
 - Recept: Zadavanje prioriteta niti 59
 - Recept: Prekidanje niti 59
 - Recept: Deljenje iste niti između dve aplikacije 60
- Razmena poruka između niti: upotreba klase Handler 60
 - Recept: Pokretanje aktivnosti tipa Runnable iz glavne niti u zadatim intervalima 60
 - Recept: Upotreba tajmera za odbrojavanje vremena 63
 - Recept: Obrada dugotrajnog inicijalizovanja 64
- Servisi 66
 - Recept: Izrada samostalnog servisa 67
- Dodavanje prijemnika za neusmerene poruke 71
 - Recept: Pokretanje servisa kada korisnik pritisne dugme kamere 72
- Mini aplikacije 74
 - Recept: Izrada mini-aplikacije 74
- Alarmi 76
 - Recept: Upotreba objekta Toast za prikazivanje kratke poruke na ekranu 76
 - Recept: Upotreba okvira za dijalog AlertDialog 77
 - Recept: Prikazivanje obaveštenja na statusnoj traci 78

4 Korisnički interfejs aplikacije 81

- Direktorijumi za resurse i opšti atributi 81
 - Recept: Zadavanje alternativnih resursa 83
- Prikazi i grupe prikaza 84
 - Recept: Definisanje izgleda i sadržaja ekrana pomoću editora u okruženju Eclipse 85
 - Recept: Određivanje širine i visine elemenata korisničkog interfejsa 88
 - Recept: Zadavanje relativnog rasporeda elemenata 91
 - Recept: Menjanje izgleda ekrana iz zasebne niti 94
- Rad sa tekstom 97
 - Recept: Unošenje teksta 101
 - Recept: Izrada obrasca za unošenje podataka 103
- Ostale kontrole: od dugmadi do kliznih pokazivača napredovanja 103
 - Recept: Postavljanje dugmadi sa slikom u tabelaran raspored 104
 - Recept: Upotreba polja za potvrđivanje i preklopne dugmadi 108
 - Recept: Upotreba radio-dugmadi 111
 - Recept: Izrada padajuće liste 112
 - Recept: Upotreba pokazivača napredovanja 114
 - Recept: Upotreba kliznog pokazivača napredovanja 116

5 Događaji korisničkog interfejsa 119

- Funkcije za obradu događaja i osluškivači 119
 - Recept: Obrada pritiskanja fizičkog tastera 120
 - Recept: Izrada menija 123
 - Recept: Definisanje menija u XML datoteci 128
 - Recept: Upotreba tastera SEARCH 129
 - Recept: Obrada događaja čiji je uzrok dodirivanje ekrana 131
 - Recept: Obrada pokreta prsta 133
 - Recept: Obrada multitač događaja 135
- Biblioteke funkcija za naprednije korisničke intrerfejse 138
 - Recept: Prepoznavanje i obrada pokreta prsta 138
 - Recept: Crtanje 3D slika 142

6 Multimedijske tehnike 149

- Slike 150
 - Recept: Učitavanje slike u memoriju radi dalje obrade 150
- Rad sa audio-zapisima 155
 - Recept: Biranje i reprodukovanje audio-datoteka 156
 - Recept: Snimanje audio-datoteka 159
 - Recept: Obrada sirovog zvuka 160
 - Recept: Efikasna upotreba zvučnih resursa 165
 - Recept: Registrovanje multimedijskih datoteka i ažuriranje putanja 166
- Video-sadržaj 167

7 Hardverski interfejs 169

Kamera 169

Recept: Prilagođavanje kamere 170

Ostali senzori 175

Recept: Očitavanje orijentacije uređaja 176

Recept: Upotreba senzora za temperaturu i svetlost 180

Telefonija 181

Recept: Upotreba klase TelephonyManager 181

Recept: Praćenje promena stanja telefona 183

Recept: Pozivanje telefonskog broja 185

Bluetooth 185

Recept: Inicijalizovanje Bluetooth veze 186

Recept: Otkrivanje drugih Bluetooth uređaja u blizini 186

Recept: Uparivanje s povezanim Bluetooth uređajima 187

Recept: Otvaranje Bluetooth priključka 187

Recept: Upotreba ugrađenog vibratora 190

Recept: Pristupanje bežičnoj mreži 191

8 Upotreba u umreženom okruženju 193

SMS poruke 193

Recept: Automatsko slanje SMS poruke kao odgovor na primanje SMS poruke 195

Rad s veb sadržajem 201

Recept: Izrada vlastitog čitača Weba 202

Recept: Upotreba HTTP metode GET 202

Recept: Upotreba HTTP metode POST 206

Društvene mreže 207

Recept: Integrisanje s Twitterom 208

9 Metode za skladištenje podataka 217

Deljene preference 217

Recept: Upisivanje i učitavanje deljenih preferenci 218

Recept: Upotreba klasa za rad s preferencama 218

Recept: Menjanje korisničkog interfejsa na osnovu sačuvanih podataka 220

Recept: Dodavanje sporazuma o licenci za upotrebu aplikacije 224

Baza podataka SQLite 227

Recept: Izrada zasebnog paketa za rad s bazom podataka 228

Recept: Upotreba zasebnog paketa za rad s bazom podataka 231

Recept: Aplikacija za vođenje ličnog dnevnika 234

Izvori sadržaja 238

Recept: Izrada sopstvenog izvora sadržaja 240

Snimanje i učitavanje datoteka 244

10 Servisi zasnovani na geografskom položaju uređaja 245

- Osnove za upotrebu geografskog položaja 245
 - Recept: Učitavanje poslednjeg geografskog položaja 247
 - Recept: Ažuriranje geografskog položaja nakon pomeranja uređaja 248
 - Recept: Izrada liste svih dostupnih izvora podataka o geografskom položaju 250
 - Recept: Prevođenje geografskog položaja u adresu (obrnuto geokodiranje) 252
 - Recept: Prevođenje adrese u geografski položaj (geokodiranje) 254
- Upotreba Googleovih mapa 256
 - Recept: Pristupanje Googleovim mapama iz aplikacije 258
 - Recept: Postavljanje markera na mapu 260
 - Recept: Postavljanje prikaza preko mapa 264
 - Recept: Obeležavanje tekućeg položaja uređaja na mapi 267
 - Recept: Postavljanje alarma za blizinu 268

11 Naprednije tehnike 269

- Izrada namenskog prikaza 269
 - Recept: Prilagođavanje dugmeta 269
- Upotreba komponenata razvijenih na jeziku C 275
 - Recept: Razvijanje komponente na jeziku C 276
- Bezbednost Android aplikacija 279
 - Recept: Deklarisanje i primena ovlašćenja 279
- Komunikacija između Androidovih procesa 280
 - Recept: Pozivanje udaljene procedure 280
- Rezervne kopije podataka 285
 - Recept: Izrada rezervne kopije radnih podataka 286
 - Recept: Kopiranje podataka u oblak 287
 - Recept: Pokretanje operacije izrade rezervne kopije i restauriranja podataka 288
- Animiranje slika u Androidu 289
 - Recept: Izrada animacije 291

12 Otklanjanje grešaka 295

- Alatke za otklanjanje grešaka ugrađene u razvojno okruženje Eclipse 295
 - Recept: Podešavanje izvršne konfiguracije 295
 - Recept: Upotreba alatke DDMS 296
 - Recept: Otklanjanje grešaka pomoću prekidnih tačaka 298
- Alatke za otklanjanje grešaka u paketu Android SDK 299
 - Recept: Upotreba alatke Android Debug Bridge 299
 - Recept: Upotreba alatke LogCat 299
 - Recept: Upotreba alatke Hierarchy Viewer 302
 - Recept: Upotreba alatke TraceView 303
- Alatke za otkrivanje grešaka ugrađene u sam Android 305
 - Recept: Upotreba alatke GDB 307

Spisak termina korišćenih u knjizi 309**Indeks 311**