

Úvod	13
------------	----

1.

Android – představení

1.1 Co je to Android?	15
1.2 Historie OS	15
1.2.1 Začínáme	16
1.2.2 Google a mobilní zařízení	16
1.2.3 Open Handset Alliance	16
1.2.4 Historie a současnost verzí	16
1.3 Architektura OS	19
1.3.1 Linux Kernel	19
1.3.2 Libraries	20
1.3.3 Android runtime	21
1.3.4 Application Framework	21
1.3.5 Applications	21
1.4 Vlastnosti a funkce OS	22
1.5 Licencování OS	24

2.

Vývojové nástroje a prostředí

2.1 Java Development Kit (JDK)	25
2.2 Software Development Kit (SDK)	26
2.2.1 Instalace SDK	27
2.2.2 Virtuální mobilní zařízení (AVD)	30
2.3 Vývojové prostředí Eclipse	31
2.3.1 Výhody Eclipse	32
2.3.2 Instalace Eclipse	32
2.3.3 Popis prostředí Eclipse	33
2.4 Android Development Tool (ADT)	34
2.4.1 Stažení a instalace ADT	34
2.4.2 Konfigurace ADT	37

3.

Základní kameny Android aplikace

3.1 Typy aplikací	39
3.2 Anatomie Android aplikace	39
3.2.1 Aktivity (Activity)	39
3.2.2 Služby (Services)	40
3.2.3 Poskytovatelé obsahu (Content Providers)	40
3.2.4 Záměry (Intents)	40
3.2.5 Přijímače (Broadcast Receivers)	41
3.2.6 Oznámení (Notifications)	41

3.3	Životní cyklus aplikace	41
3.4	Životní cyklus aktivity	42
3.5	Životní cyklus služby	44
3.6	Android Manifest	45
3.6.1	Struktura a seznam elementů	46
3.6.2	Dodržovaná pravidla v rámci Manifestu	46
3.6.3	Funkce aplikace vs. Android Manifest	48
3.7	Úrovně Android API	49
3.7.1	Co je úroveň API?	49
3.7.2	Použití úrovní API	50

4.

První projekt „Hello World“

4.1	Jak vytvořit Android projekt v prostředí Eclipse	53
4.2	Struktura projektu	55
4.2.1	Kořenová struktura	56
4.2.2	Struktura adresáře res/	56
4.2.3	Struktura adresáře bin/	57
4.3	Obsah Manifestu	57
4.4	První spuštění Android projektu	58

5.

Stručný úvod do programování v jazyce Java

5.1	Konstanty a proměnné	59
5.2	Struktury opakování	60
5.2.1	Smyčka while	60
5.2.2	Smyčka do/while	60
5.2.3	Smyčka for	61
5.3	Pole, řetězce a soubory	62
5.3.1	Deklarace, tvorba a inicializace polí	62
5.3.2	Deklarace a použití řetězců	63
5.3.3	Čtení a zápis dat z/do souboru	64
5.4	Metody	65
5.4.1	Metody třídy	65
5.4.2	Metody instance	65
5.4.3	Deklarace metod	65
5.4.4	Metoda main()	66
5.4.5	Předávání parametrů	66
5.5	Třídy a objekty	66
5.5.1	Struktura třídy	67
5.5.2	Modifikátory přístupu	67
5.5.3	Tvorba třídy a objektu	68
5.6	Dědičnost	69
5.7	Výjimky	70
5.7.1	Druhy výjimek	70

5.7.2	Vyvolání výjimek	71
5.7.3	Ošetření výjimek	71
5.7.4	Odchycení výjimek	71

6.

Uživatelské rozhraní

6.1	Hierarchie uživatelského rozhraní	73
6.2	Uživatelské rozhraní a aktivita	74
6.2.1	Přiřazení uživatelského rozhraní k aktivitě	74
6.3	Rozvržení – představení	75
6.4	Lineární rozvržení	75
6.4.1	Orientace rozvržení	75
6.4.2	Zarovnání objektů	76
6.4.3	Parametry rozvržení	76
6.4.4	Váha objektů	76
6.4.5	Objekty a jejich okraje	77
6.4.6	Příklad použití lineárního rozvržení	78
6.5	Relativní rozvržení	80
6.5.1	Koncepce relativity	80
6.5.2	Relativní pozice vůči rozvržení	81
6.5.3	Relativní pozice vůči ostatním objektům	81
6.5.4	Vyhodnocování pozice objektů	82
6.5.5	Příklad použití relativního rozvržení	82
6.6	Tabulkové rozvržení	85
6.6.1	Skladba tabulkového rozvržení	85
6.6.2	Vkládání objektů	85
6.6.3	Přizpůsobení sloupců tabulky	86
6.6.4	Příklad použití tabulkového rozvržení	86
6.7	Posun obrazovky	89
6.8	Změna orientace zobrazení při změně orientace zařízení	90

7.

Využití standardních vizuálních komponent

7.1	Popisky	93
7.1.1	Vlastnosti třídy TextView	94
7.2	Textová pole	94
7.2.1	Vlastnosti třídy EditText	95
7.2.2	Metody třídy EditText	95
7.3	Tlačítka	96
7.4	Zaškrtávací pole	97
7.4.1	Metody třídy CheckBox	98
7.5	Přepínače	99
7.5.1	Metody třídy RadioButton	101
7.6	Indikátory průběhu	101
7.7	Datum a čas	104

7.7.1	Nastavení data a času	104
7.7.2	Chronometr	108
7.8	Obrázky	110
7.9	Seznamy	112
7.9.1	ListView a ListActivity	112
7.9.2	Adaptéry	112
7.9.3	Tvorba jednoduchého seznamu	112
7.9.4	Dynamická tvorba seznamu s vlastním rozvržením	114
7.9.5	Objekt jménem convertView	116
7.10	Záložky	117
7.10.1	Tvorba záložek pomocí třídy TabHost	117
7.10.2	Tvorba záložek pomocí třídy ViewPager	120
7.10.3	Tvorba záložek pomocí třídy SlidingDrawer	122
7.11	Menu	123
7.11.1	Základní menu	124
7.11.2	Vnořené menu	124
7.11.3	Kontextové menu	125
7.11.4	Menu pomocí XML návrhu	125
7.11.5	Příklad použití menu	126
7.12	Pop-up zprávy	130
7.12.1	Bublinové dialogy	130
7.12.2	Varovné/informativní dialogy	130
7.12.3	Příklad použití dialogů	131
7.13	Fonty	132
7.13.1	Nastavení fontu	133
7.13.2	Externí fonty	134

8.

Databázový systém SQLite

8.1	Úvod do SQLite	137
8.2	Tvorba databáze	138
8.3	Tvorba tabulky	138
8.4	Vyhledávání dat v databázi	139
8.4.1	Vyhledávání pomocí metody rawQuery()	140
8.4.2	Vyhledávání pomocí metody query()	140
8.5	Práce s daty v databázi	141
8.5.1	Vkládání dat	141
8.5.2	Změna existujících dat	141
8.5.3	Smazání dat	142
8.6	Práce s kurzory	142
8.7	Nástroje pro práci s databází	143
8.8	Příklad databázové aplikace	144
8.8.1	Hlavní menu	144
8.8.2	Kontextové menu	145

8.8.3	XML rozvržení – ListView	145
8.8.4	XML rozvržení – okno dialogu	146
8.8.5	Třída MyDatabaseHelper	147
8.8.6	Třída SQLiteDemoActivity	149

9.

Preference

9.1	Systém uložení preferencí	155
9.2	Druhy preferencí a jejich použití	155
9.2.1	ListPreference	155
9.2.2	EditTextPreference	156
9.2.3	CheckBoxPreference	157
9.2.4	RingtonePreference	157
9.3	Organizace preferencí	158
9.4	Zobrazení/načtení preferencí a jejich specifikace	159
9.5	Příklad použití preferencí	160
9.5.1	XML soubor – preference	160
9.5.2	XML soubor – aktualizace	161
9.5.3	Třída Preferences	162
9.5.4	Třída PreferencesDemoActivity	162

10.

Práce s datovými soubory

10.1	Otevření a zobrazení XML souboru	165
10.2	Čtení a zápis dat z/do souboru	167

11.

Widgety na domovské obrazovce

11.1	Widget umístěný na domovské obrazovce?	171
11.2	Tvorba widgetu	171
11.2.1	Definice widgetu	172
11.2.2	Vytvoření instance widgetu	174
11.2.3	Systém aktualizace widgetu	175
11.2.4	Konfigurace widgetu	177
11.2.5	Vymazání widgetu	182

12.

Práce s GPS

12.1	Přidání oprávnění do souboru AndroidManifest.xml	183
12.2	Vytvoření třídy GPSTracker	184
12.3	Uživatelská interakce (zobrazení systémového nastavení)	187
12.4	Zastavení používání GPS aplikací	188
12.5	Výsledný kód třídy GPSTracker.java	189
12.6	Použití třídy GPSTracker.java	193
12.7	Test aplikace v emulátoru za použití DDMS Tool	194

13.

Vývoj reálné aplikace krok za krokem

13.1	Vlastnosti a popis aplikace	197
13.2	Diagram aplikace a bližší popis funkcionality	197
13.3	Založení nového projektu	199
13.4	Nastavení aplikace pro přístup ke zdrojům	202
13.5	Nastavení aplikace pro běh na pozadí	204
13.6	Kód třídy pro práci s příchozími SMS SMSReceiver	205
13.7	Kód třídy pro práci se soubory	206
13.8	Uprava třídy main Activity	210
13.8.1	Popis jednotlivých metod třídy	216
13.9	Import knihoven pro odesílání e-mailů	217
13.10	Třída pro odesílání e-mailů MailHelper.java	218
13.11	Třída pro zpracování příchozích a odchozích telefonních hovorů CallHelper.java	222
13.12	Třída pro zaregistrování služby pro sledování hovorů	225
13.13	Uživatelské rozhraní aplikace	227
13.14	Rekapitulace aplikace a otestování v emulátoru	228
13.14.1	Otestování záznamu příchozích a odchozích hovorů	229
13.14.2	Zalogování příchozí SMS	230
13.14.3	Zobrazení obsahu souborů	230
13.14.4	Odeslání logů e-mailem	232

14.

Testujeme aplikaci v reálném zařízení

14.1	Vytvoření certifikátu pro export digitálně podepsané aplikace	234
14.2	Příprava aplikace a samotný upload aplikace do Google Play	235
14.2.1	Registrace vývojářského účtu	235
14.2.2	Upload aplikace do Google Play	235

15.

Monetizace aplikace

15.1	Registrace adMob účtu	237
15.2	Založení nové kampaně	237
15.3	Import AdMob Android SDK	239
15.4	Vložení reklamy do aplikace	241

16.

Tipy a triky

16.1	Zvolte správný namespace pro vaši aplikaci	243
16.2	Naslouchejte uživatelům aplikace	243
16.3	Používejte návrhové vzory pro platformu	243
16.4	Používejte Hierarchy Viewer, zatímco vytváříte Views	243
16.5	Programujte každý den	243
16.6	Používejte dva monitory	244

16.7	Používejte LogCat	244
16.8	Prozkoumejte adresář tools	244
16.9	Používejte zkratky v Eclipse i v emulátoru	244
16.10	Buďte multi-jazyční	244

Užitečné zkratky a odkazy

Závěr	247
Zdroje	248
Rejstřík	249

17.