

Obsah

Předmluva	15
Poděkování	17
Úvodem	19
Blokový jazyk pro mobilní telefony	19
Co můžete v prostředí App Inventor dělat?	20
Hrát si	20
Tvořit prototypy	20
Vytvářet aplikace na míru	20
Vyvíjet plnohodnotné aplikace	21
Učit se a učit ostatní	21
Proč se v prostředí App Inventor dobře pracuje	21
Nemusíte si pamatovat a zadávat příkazy	21
Volíte si z nabízených voleb	21
Ne všechny bloky do sebe zapadají	21
S událostmi pracujete přímo	22
Jaké můžete vytvářet aplikace?	22
Hry	22
Vzdělávací software	22
Aplikace sledující, kde se nacházíte	22
Aplikace využívající pokročilé technologie	23
SMS aplikace	23
Aplikace pro řízení robotů	23
Složité aplikace	23
Aplikace s přístupem k webu	23
Kdo může vytvářet aplikace?	23
Styly používané v této knize	24
Jak s touto knihou pracovat	25
Zpětná vazba od čtenářů	26
Zdrojové kódy ke knize	26
Errata	26
 KAPITOLA 1	
Ahoj, kocoure	27
Co se naučíte	28
Prostředí App Inventor	28
Design komponent	29

Nápis	31
Přidání tlačítka	32
Přidání mňoukání	34
Definování chování komponent	34
Mňoukající kocour	34
Přidání předení	36
Zatřesení telefonem	39
Sbalení aplikace ke stažení	39
Sdílení aplikace	40
Variace	41
Shrnutí	41

ČÁST I

12 APLIKACÍ NA MÍRU

KAPITOLA 2

Kreslení	45
Co se naučíte	46
Začínáme	46
Design komponent	46
Tlačítka barev	47
Uskupení komponent	47
Přidání kreslicího plátna	48
Uspořádání spodních tlačítek a přidání snímku	49
Definování chování komponent	50
Přidání události pro vykreslení tečky při dotyku	51
Přidání události pro vykreslování křivek	53
Přidání obslužných rutin událostí tlačítkům	55
Uživatel si může pořídit snímek	56
Změna velikosti tečky	57
Hotová aplikace: Kreslení	60
Variace	60
Shrnutí	60

KAPITOLA 3

Krtek	63
Co budeme vytvářet	63
Co se naučíte	64
Začínáme	64
Design komponent	65

Řízení chování komponent	68
Pohyb krtka	68
Tvorba procedury PresunKrtka	68
Počítání skóre	71
Vynulování skóre	73
Akce při zásahu krtka	74
Hotová aplikace: Krték	74
Variace	74
Shrnutí	75

KAPITOLA 4

Auto SMS	77
Co se naučíte	78
Začínáme	79
Design komponent	79
Řízení chování komponent	80
Zadání vlastní odpovědi	82
Uložení vlastní odpovědi do databáze	83
Načtení vlastní odpovědi při spuštění aplikace	84
Přečtení příchozí zprávy nahlas	86
Rozšíření odpovědi o údaje o aktuálním místě	88
Zaslání údajů o umístění v odpovědi	89
Hotová aplikace: Auto SMS	90
Variace	90
Shrnutí	91

KAPITOLA 5

Beruška	93
Co budeme tvořit	93
Co se naučíte	94
Design komponent	94
Začínáme	95
Rozpohybování berušky	95
Přidání komponent	95
Definice chování	96
Zobrazení úrovně nasycení	98
Přidání komponenty	98
Tvorba proměnné: Sytost	98
Vykreslení linky sytosti	99
Vyhladovění	100

Přidání mšice	101
Přidání komponenty ImageSprite	101
Ovládání mšice	102
Beruška si pochutná na mšici	102
Detekce srážky berušky s mšicí	103
Návrat mšice	104
Přidání tlačítka opětovného spuštění	105
Přidání žáby	106
Žába honí berušku	106
Žába požírá berušku	107
Návrat berušky	107
Přidání zvukových efektů	108
Variace	109
Shrnutí	109

KAPITOLA 6

Průvodce Paříží	111
Co se naučíte	111
Design komponent	111
Nastavení vlastností komponenty ActivityStarter	112
Nastavení chování komponent	113
Sestavení seznamu lokací	113
Uživatel si volí lokaci	114
Otevření map s vyhledáváním	115
Nastavení virtuální prohlídky	116
Vyhledávání adres konkrétních map	116
Definování seznamu dataURIs	117
Úprava chování události ListPicker.AfterPicking	117
Variace	119
Shrnutí	119

KAPITOLA 7

Androide, kde mám auto?	121
Co se naučíte	121
Začínáme	121
Design komponent	122
Nastavení chování komponent	124
Zobrazení aktuálního umístění	124
Uložení aktuální pozice	126
Zobrazení cesty do uloženého umístění	127

Trvalé uchování uloženého místa	129
Načtení uloženého místa při spuštění aplikace	130
Kompletní aplikace: Androide, kde mám auto?	132
Variace	132
Shrnutí	132

KAPITOLA 8

Prezidentský kvíz	135
Co se naučíte	135
Začínáme	136
Design komponent	136
Definice chování komponent	138
Definování proměnné index	139
Zobrazení první otázky	139
Procházení otázek	140
Jednodušší přizpůsobování kvízu	143
Jak bloky fungují	145
Přepínání obrázku při jednotlivých otázkách	145
Jak bloky fungují	146
Kontrola odpovědí	147
Jak bloky fungují	148
Jak bloky fungují	149
Hotová aplikace Prezidentský kvíz	150
Variace	150
Shrnutí	152

KAPITOLA 9

Xylofon	153
Co vytvoříme	153
Co se naučíte	154
Začínáme	154
Design komponent	154
Sestavení kláves	155
Tvorba tlačítek prvních tónů	155
Přidání komponenty Sound	155
Napojení zvuků na tlačítka	156
Android a načítání zvuků	158
Zpracování zbývajících tónů	158
Zaznamenání a přehrání tónů	159
Přidání komponent	160

Záznam tónů	161
Přehrání tónů	163
Přehrání tónů se správným zpožděním	164
Variace	166
Shrnutí	166

KAPITOLA 10

Tvorba a vyplňování kvízů	169
Co se naučíte	170
Začínáme	171
Design Komponent	171
Nastavení chování komponent	172
Záznam uživatelských zadání	173
Vymazání otázky a odpovědi	174
Zobrazení otázek a odpovědí na více řádcích	175
Uložení otázek a odpovědí do databáze	178
Načtení dat z databáze	180
Hotová aplikace Vytvoř kvíz	183
Vyzkoušej se: aplikace umožňující vyzkoušet si kvíz uložený v databázi	184
Vyzkoušej se: úprava bloků načítajících kvíz z databáze	184
Jak bloky fungují	185
Hotová aplikace Vyzkoušej se	186
Variace	186
Shrnutí	186

KAPITOLA 11

Centrála	189
Co se naučíte	190
Začínáme	190
Design komponent	190
Definice chování komponent	191
Jak bloky fungují	193
Přidání člena do skupiny	193
Odesílání zpráv	195
Vzhlednější zobrazení seznamu	196
Protokolování odesílaných zpráv	198
Uložení seznamu do databáze	200
Načtení seznamu z databáze	200
Hotová aplikace Centrála	202
Variace	202
Shrnutí	203

KAPITOLA 12

Dálkový ovladač robota	205
Co se naučíte	205
Začínáme	206
Design komponent	206
Neviditelné komponenty	207
Viditelné komponenty	207
Chování komponent	210
Spojení s robotem	210
Zobrazení seznamu robotů	210
Navázání spojení	211
Řízení robota	213
Detekce překážek ultrazvukovým senzorem	216
Variace	217
Shrnutí	217

KAPITOLA 13

Amazon v knihkupectví	219
Co se naučíte	219
Co je API?	220
Design komponent	222
Nastavení chování	224
Vyhledávání podle hesla	224
Vyhledávání podle kódu ISBN	225
Nenechte uživatele čekat	226
Načtení knihy	227
Vylepšení zobrazení	228
Přizpůsobení rozhraní API	228
Variace	230
Shrnutí	230

ČÁST II

MANUÁL INVENTORU

KAPITOLA 14

Architektura aplikace	233
Komponenty	234
Chování	234
Aplikace jako recept	235
Aplikace jako sada obslužných rutin událostí	235

Typy událostí	237
Obslužné rutiny událostí mohou klást otázky	239
Obslužné rutiny událostí mohou opakovat bloky	240
Obslužné rutiny událostí si pamatují	240
Obslužné rutiny událostí umí komunikovat s webem	241
Shrnutí	241

KAPITOLA 15

Sestrojení a ladění aplikace **243**

Principy softwarového inženýrství	243
Pište aplikace pro skutečné lidi s reálnými problémy	244
Předvedení prototypu budoucím uživatelům	244
Postupný vývoj	244
Promyslete si aplikaci předem	245
Komentujte kód	245
Rozděľ, rozlož a panuj	246
Porozumění jazyku: kreslení na papír	247
Ladění aplikace	250
Sledování proměnných	250
Testování jednotlivých bloků	252
Inkrementální vývoj s nástrojem Do It	253
Aktivace a deaktivace bloků	253
Shrnutí	254

KAPITOLA 16

Programování paměti aplikace **255**

Pojmenované paměťové buňky	255
Vlastnosti	255
Definování proměnných	256
Nastavení a načtení proměnné	258
Vložení výrazu do proměnné	258
Zvýšení hodnoty proměnné	259
Sestavování složitých vzorců	259
Zobrazení proměnných	260
Shrnutí	261

KAPITOLA 17

Tvorba animovaných aplikací **263**

Vložení komponenty Canvas do aplikace	263
Souřadnicový systém komponenty Canvas	264

Animace objektů pomocí časových událostí	265
Definujeme pohyb	266
Rychlost	266
Vysokoúrovňové funkce animací	267
Dosažení okraje obrazovky	267
Události CollidingWith a NoLongerCollidingWith	268
Interaktivní animace	269
Definování animace bez časovače	270
Shrnutí	272

KAPITOLA 18

Aplikace se rozhoduje: podmínkové bloky	273
Ověřování splnění podmínek pomocí bloků if a ifelse	274
Naprogramování rozhodnutí buď/nebo	275
Programování podmínek uvnitř podmínek	276
Programování komplexních podmínek	277
Shrnutí	280

KAPITOLA 19

Programování seznamů	281
Vytvoření proměnné typu list	282
Výběr položky na seznamu	283
Index a procházení seznamu	283
Příklad: Procházení seznamu barev	284
Vstupní formuláře a dynamické seznamy	287
Definování dynamického seznamu	287
Přidání položky	287
Zobrazení seznamu	288
Odstranění položky ze seznamu	289
Seznam tvořený seznamy	291
Shrnutí	293

KAPITOLA 20

Opakovací bloky: iterace	295
Řízení provádění aplikace – větvení a smyčky	295
Opakování funkcí na seznamu pomocí bloku foreach	296
Smyčky zblízka	298
Píšeme udržitelný kód	298
Druhý příklad s blokem foreach – zobrazení seznamu	299

Opakování pomocí bloku while	301
Synchronní zpracování dvou seznamů blokem while	301
Počítání vzorců pomocí bloku while	301
Shrnutí	304

KAPITOLA 21

Definování procedur: opětovné využití bloků	305
Vyhýbání se redundanci	307
Definování procedury	309
Volání procedury	309
Čítač programu	310
Přidání parametrů do procedury	310
Procedura vracející hodnotu	314
Bloky využívané ve více aplikacích	315
Druhý příklad: vzdalenostMeziBody	316
Shrnutí	318

KAPITOLA 22

Pracujeme s databázemi	319
Trvalé ukládání dat do databáze TinyDB	320
Načtení dat z databáze TinyDB	321
Uložení a sdílení dat v databázi TinyWebDB	322
Ukládání dat do databáze TinyWebDB	323
Vyžádání dat z databáze TinyWebDB a jejich zpracování	324
GetValue a GotValue v akci	325
Složitější příklad událostí GetValue a GotValue	326
Vyžádání dat s různými příznaky	328
Zpracování více příznaků v události TinyWebDB.GotValue	329
Nastavení webové databáze	329
Shrnutí	331

KAPITOLA 23

Senzory	333
Tvorba aplikací zjišťujících polohu	333
GPS	334
Odečet pozice v App Inventoru	336
Hlídaní hranic	337
Poskytovatelé údajů o pozici: GPS, WiFi a Cell ID	337
Senzor orientace	338
Parametr Roll	339

Posun libovolným směrem pomocí vlastností Angle a Magnitude	340
Telefon jako kompas	340
Akcelerometr	342
Reakce na zatřesení telefonem	342
Nasazení komponenty AccelerometerSensor	342
Detekce volného pádu	343
Detekce zrychlení pomocí nastavených hodnot	343
Shrnutí	345
KAPITOLA 24	
Komunikace s webovými rozhraními API	347
Komunikace s API generátory obrázků	349
Nastavení grafu ve vlastnosti Image.Picture	351
Dynamické sestavování URL adresy pro tvorbu grafu	352
Komunikace s datovými rozhraními API	355
Webové rozhraní API	356
Přístup k rozhraní API prostřednictvím komponenty TinyWebDB	356
Tvorba vlastního rozhraní API komunikujícího s App Inventorem	358
Přizpůsobení kódu šablony	359
Zapouzdření rozhraní Yahoo! Finance API	360
Shrnutí	361
Rejstřík	363