

Obsah

Předmluva	11
O této knize	13
Konvence	13
Inovace prostřednictvím otevřenosti	15
Ekosystém Symbianu	16
Telefony se systémem Symbian	16
Mobilní telefony s numerickou klávesnicí	16
Mobilní telefony s vertikálně umístěnými dotykovými displeji	17
Mobilní telefony s horizontálně umístěnými displeji	17
O autorech	19
Richard Harrison, hlavní autor	19
Alan Robinson	19
Arwel Hughes	19
Dominic Pinkman	20
Elisabeth Mlwe	20
Greg Zaoui	20
Nick Johnson	20
Richard Potter	21
Poděkování	23
Licence	23

Kapitola 1

Základy systému Symbian	25
1.1 Vytváření a rušení objektů	25
1.1.1 Halda (dynamické objekty)	26
1.1.2 Programový zásobník (automatické objekty)	28
1.2 Zpracování chyb a vyčištění paměti	29
1.2.1 Jaké druhy chyb?	29
1.2.2 Fatální chyby (výjimky typu panic)	30
1.2.3 Generování leave a použití makra trap	31
1.2.4 Úklidový zásobník (cleanup stack)	33
1.3 Zásady pojmenování	40
1.3.1 Jména tříd	41
1.3.2 Jména dat	42
1.3.3 Jména funkcí	43
1.3.4 Jména maker	44

1.4 Deskriptory	44
1.4.1 Co jsou to deskriptory	44
1.4.2 Modifikovatelné a nemodifikovatelné deskriptory	48
1.4.3 Více informací o deskriptorech bufferu a haldy	49
1.4.4 Struktura tříd deskriptorů	49
1.4.5 Použití abstraktních tříd v rozhraních	52
1.4.6 Literál _LIT	53
1.4.7 Některé standardní funkce deskriptoru	54
1.4.8 Reprezentace binárních dat	56
1.4.9 Více informací o HBufC	56
Vytvoření objektu třídy HBufC z jiného deskriptoru	57
1.5 Aktivní objekty	58
1.5.1 Asynchronní služby	58
1.5.2 Multitasking a preempce	60
1.5.3 Zevrubnější pohled na aktivní objekty	61
1.5.4 Některé jednoduché aktivní objekty	61
1.6 Shrnutí	70

Kapitola 2

Uživatelské rozhraní	71
2.1 Úvod	71
2.2 Obecné vlastnosti	72
2.2.1 Aplikace	73
2.2.2 Dokument	74
2.2.3 Aplikační rozhraní (app UI)	74
2.3 Obrazovka	77
2.3.1 Změna vzhledu	77
2.3.2 Series 60	77
2.3.3 UIQ	81
2.4 Ovládací prvky	83
2.4.1 Menu	83
2.4.2 Nabídka menu	85
2.4.3 Dialogy	86
2.4.4 Seznamy (List Boxes)	96
2.4.5 Editační ovládací prvky	99
2.4.6 Indikátor průběhu	100
2.4.7 Záložky	101
2.4.8 Zprávy a notifikace	102
2.5 Rozdíly mezi uživatelským rozhraním UIQ a Series 60	104
2.5.1 Tlačítka	104
2.5.2 Roletové menu a výběrový seznam	106
2.5.3 Posuvníky	107
2.6 Témata	108
2.6.1 Témata na platformě UIQ	108
2.6.2 Témata na platformě Series 60	109

2.7 Ošetření uživatelského vstupu	110
2.7.1 Příkazy	110
2.7.2 Události klávesnice	111
2.7.3 Události pera	113
2.8 Shrnutí	113

Kapitola 3

Spuštění aplikace	115
3.1 Úvod	115
3.1.1 Struktura aplikace	115
3.2 Systémová volání	117
3.2.1 Spuštění aplikace	117
3.2.2 Ukončení aplikace	134
3.3 Shrnutí	137

Kapitola 4

Práce s ovládacími prvky a dialogy	139
4.1 Co je ovládací prvek	139
4.2 Jednoduchý ovládací prvek	140
4.3 Složený ovládací prvek	142
4.3.1 Piškvorky	148
4.4 Vzhled ovládacího prvku	152
4.5 Obsluha událostí klávesnice a událostí generovaných perem	154
4.5.1 Události klávesnice	155
4.5.2 Události generované dotykem pera	160
4.6 Sledování stavu ovládacích prvků	161
4.7 Kreslení ovládacího prvku	163
4.7.1 Kreslení a okenní server	164
4.7.2 Příprava kreslení	166
4.7.3 Ukončení kreslení	167
4.7.4 Překreslení	167
4.7.5 Zálohovaná okna	167
4.7.6 Zálohování oken	168
4.7.7 Žádost o překreslení vyvolaná aplikací	169
4.7.8 Metoda Draw()	170
4.8 Dialogy	174
4.8.1 Jednoduchý dialog	176
4.8.2 Dialogy na platformě Series 60	181
4.9 Složitější dialogy	183
4.9.1 Změna vstupního fokusu	184
4.9.2 Změna stavu ovládacího prvku	184
4.9.3 Vícestránkový dialog	184

4.10 Abstraktní třídy používané dialogy	189
4.10.1 MCoeControlObserver	189
4.10.2 MEikDialogPageObserver	190
4.10.3 MCoeControlContext	190
4.11 Použití vlastních ovládacích prvků v dialogu	191

Kapitola 5

Architektura pohledů	195
5.1 Použití pohledů v aplikaci	195
5.1.1 Co je pohled?	196
5.1.2 Výhody použití pohledů	196
5.2 Komponenty architektury pohledů	196
5.2.1 Metody třídy MCoeView	198
5.2.2 Metody třídy CEikAppUi	198
5.3 Práce s pohledy	199
5.4 Vytváření pohledů	199
5.5 Registrace pohledů	202
5.6 Přepínání mezi pohledy	203
5.6.1 Zveřejnění identifikátorů pohledů	205
5.6.2 Aktivace pohledů	205
5.6.3 Deaktivace pohledu	205
5.7 Deregistrace pohledů	206
5.8 Více o pohledech	206
5.8.1 Pohled využívající metody grafického kontextu	206
5.8.2 Editační pohled	208
5.9 Rozdíly mezi pohledy na platformě UIQ a Series 60	209
5.9.1 Pohledy na platformě UIQ	209
5.9.2 Pohledy na platformě Series 60	210
5.10 Shrnutí	213

Kapitola 6

Soubory a systém souborů	215
6.1 Služby systému souborů	215
6.1.1 Jména souborů a jejich zpracování	215
6.1.2. Relace souborového serveru	216
6.1.3 Adresáře	218
6.1.4 Soubory	219
6.2 Streamy	220
6.3 Úložiště	225
6.3.1 Vytvoření perzistentního úložiště	227
6.3.2 Čtení perzistentního úložiště	229
6.3.3 Vložená úložiště	230
6.3.4 Úložiště a architektura aplikací	233

6.4 Použití souborů .ini	236
6.5 Soubory zdrojů a bitmapy	238
6.5.1 Soubory zdrojů	238
6.5.2 Bitmapy	245

Kapitola 7

Multimediální služby	251
7.1 Architektura multimediálních komponent	251
7.1.1 Media Server	251
7.1.2 Začátek nové éry	252
7.2 Multimedia Framework (MMF)	252
7.2.1 Klientská rozhraní API	253
7.2.2 Systém kontrolérů	253
7.2.3 Zásuvné moduly kontrolérů	254
7.2.4 Nízkoúrovňové subsystémy	255
7.2.5 Knihovna pro konverze obrázků (ICL)	256
7.2.6 Rozhraní API vestavěného fotoaparátu (ECam)	257
7.3 Použití MMF	258
7.4 Použití zvuků	258
7.4.1 Přehrávání tónů	260
7.4.2 Přehrávání klipů	263
7.4.3 Záznam klipů	265
7.4.4 Konverze formátů	269
7.4.5 Streamování audia	273
7.5 Použití videa	280
7.5.1 Přehrávání videa	282
7.5.2 Záznam videa	285
7.6 Rozhraní API systému kontrolérů	287
7.6.1 Priority	291
7.7 Použití knihovny ICL	291
7.7.1 Zpracování obrázků založených na aktivních objektech	292
7.7.2 Dekódování obrázků	292
7.7.3 Kódování obrázků	299
7.7.4 Statické funkce	300
7.7.5 Transformace bitmap	301
7.8 Použití ECam	302

Kapitola 8

Komunikace a zasílání zpráv	309
8.1 Úvod	309
8.1.1 Komunikační komponenty	309
8.1.2 Komunikace a platformy	310

8.2 Přehled komunikační architektury Symbianu	311
8.2.1 Sokety	312
8.2.2 Sériová komunikace	313
8.2.3 Doručování zpráv	314
8.2.4 Telefonie	317
8.3 Podpora protokolů	319
8.3.1 TCP/IP	319
8.3.2 HTTP	320
8.3.3 Telnet	320
8.3.4 Protokol pro přenos souborů (FTP)	321
8.3.5 Bluetooth	321
8.3.6 Infraport	322
8.3.7 WAP	323
8.3.8 SMS a EMS	324
8.3.9 Protokoly pro doručování zpráv	325
8.4 MMS	328
8.4.1 Moduly MTM a rozhraní API	328
8.4.2 Relace se serverem	329
8.4.3 Klientský modul MTM	329
8.4.4 Vytváření a mazání zpráv	330
8.4.5 Nastavení obsahu zprávy	331
8.4.6 Objekty médií	332
8.4.7 Odeslání zprávy	333
8.4.8 Příchozí zprávy	334
8.5 Shrnutí	335

Kapitola 9

Testování na systému Symbian	337
9.1 Analýza pokrytí kódu	337
9.1.1 Přehled	337
9.1.2 Racionalita v pozadí wrapperu	338
9.1.3 Instalace nástroje	338
9.1.4 Jak používat tento nástroj	338
9.1.5 Grafické příklady	339
9.1.6 Závěr	340
9.2 Nástroj pro binární kompatibilitu	340
9.2.1 Přehled funkcionality	340
9.2.2 Spuštění nástroje	341
9.3 Test driver	341
9.3.1 Úvodní informace	342
9.3.2 Instalace nástroje	342
9.3.3 Konfigurace nástroje Test Driver	342
9.3.4 Definice hierarchie pro množinu testů, které budou spuštěny	343
9.3.5 Definice testovacího balíku pomocí XML	345
9.3.6 Sestavení testovacího balíku	347

9.3.7 Spuštění testovacích balíků	348
9.3.8 Připojení ke koncovému zařízení	348
9.3.9 Analýza výsledků	348
9.4 Network Emulator	349
9.4.1 Přehled	349
9.4.2 Podporované služby	350
9.4.3 Aplikační servery	350
9.4.4 Dostupnost	351
9.5 Sampling profiler	351
9.5.1 Přehled	351
9.5.2 Instalace profileru	351
9.5.3 Příkazy profileru	352
9.5.4 Řízení z příkazové řádky	352
9.5.5 Programové řízení	352
9.5.6 Analýza výsledků	353
9.6 Countloc – měření velikosti zdrojového kódu	356
9.6.1 Přehled	356
9.6.2 Co měří nástroj Countloc	356
9.6.3 Použití nástroje Countloc	356
9.6.4 Výstupní soubor	357
9.6.5 Dostupnost	358
9.7 Shrnutí	358
Příloha 1	
Příklady projektů	359
Příloha 2	
Systémový model Symbianu	361
Příloha 3	
Zásady psaní kvalitního kódu pro Symbian	363
P3.1 Obecné tipy	363
P3.2 Tipy při návrhu	363
P3.3 Tipy při psaní kódu	364
P3.4 Tipy pro testování	368
P3.5 Tipy pro ladění	368
Příloha 4	
Prostředky pro vývojáře	369
P4.1 Balíky Software Development Kit (SDK) pro Symbian	369
P4.2 Získání identifikátoru UID pro vaši aplikaci	370

P4.3 Vývojové nástroje pro Symbian	370
P4.4 Diskusní skupiny	371
P4.5 Školení pro vývojáře pro Symbian	372
P4.6 Odkazy vývojářské komunity	372
P4.7 Knihy o systému Symbian	374
P4.8 Projekty Open Source	374

Příloha 5

Přehled procesu sestavení	375
P5.1 Překladače a integrované vývojové prostředí (IDE)	375
P5.2 Sestavení z příkazové řádky	375
P5.3 Použití integrovaného vývojového prostředí (IDE)	376

Příloha 6

Specifikace telefonů se systémem Symbian	379
Rejstřík	401