

Obsah

Úvod	13
O čem je tato kniha?	13
Pro koho je tato kniha?	15
Jak studovat tuto knihu?	16
Poděkování	16
Zpětná vazba od čtenářů	17
Zdrojové kódy ke knize	17
Errata	17
KAPITOLA 1	
Trocha teorie na úvod	19
Něco z historie uživatelských rozhraní	20
Uživatelská rozhraní aplikací a jejich vývoj	21
Aplikace s textovým uživatelským rozhraním (TUI)	22
Aplikace s grafickým uživatelským rozhraním (GUI)	25
Některé základní pojmy	27
Základní vývojové komponenty	28
Vývojové nástroje a pomůcky	30
Widgety, okna, dialogy a další aplikační komponenty	31
Možnosti tvorby GUI aplikací	33
Tvorba GUI aplikací na platformě Microsoft Windows	33
Tvorba GUI aplikací na platformě GNU Linux/UNIX	36
Tvorba GUI aplikací na platformě Apple Mac OS	37
Multiplatformní možnosti tvorby GUI aplikací	37
Ostatní možnosti vývoje a další nástroje	38
Proč právě Qt framework a jazyk C++?	39
Vlastnosti Qt frameworku	39
Jazyk C++ a ostatní jazyky	41
KAPITOLA 2	
Instalace, sestavování a licencování	43
Instalace Qt SDK ve Windows	43
Instalace Qt SDK v Linuxu/X11	46
Instalace Qt SDK v Mac OS X	49

Podpora ostatních platforem v Qt	52
Odinstalace Qt SDK a několik poznámek	52
Sestavování aplikací v Qt (qmake)	54
Přiložené demonstrační aplikace a qtdemo	54
Sestavování aplikací v prostředí Qt Creator	57
Sestavování aplikací pomocí nástroje qmake	64
Licencování Qt frameworku	68
Svobodné licence Qt	68
Komerční licence Qt	69
Srovnávací tabulka licencí	70
KAPITOLA 3	
Jednoduché aplikace v Qt	71
Ahoj světe Qt!	72
Třída QApplication	74
Třída QApplication	75
Třída QString	76
Třída QObject	76
Třída QWidget	77
Třída QLabel	78
Propojování objektů mechanismem signálu a slotu	79
Obecné zásady tvorby grafického uživatelského rozhraní aplikace v Qt	82
Jednoduché rozmísťování widgetů v okně aplikace	83
Správci rozvržení	83
Zesilovač – ukázková aplikace	84
Qt Creator – vše, co potřebujete pro vývoj v Qt	88
Zesilovač 2.0 – ukázková aplikace tentokrát v Qt Creatoru	89
Referenční dokumentace a další užitečné informace o Qt	95
Oficiální referenční nápověda ke Qt na webu	95
Referenční nápověda integrovaná v Qt Creatoru	96
Nápověda a dokumentace s Qt Assistant	97
Další informace a dokumentace na webu	98
KAPITOLA 4	
Tlačítka a další vstupní widgety	101
Tlačítka, jejich typy a skupiny	102
QPushButton (příkazové tlačítko)	102
QCheckBox (zaškrtačkové pole)	107
QRadioButton (přepínač)	109

QToolButton (nástrojové tlačítko)	111
QCommandLinkButton (povelové tlačítko)	112
QDialogButtonBox (skupina dialogových tlačítek)	113
QButtonGroup (skupina tlačítek)	114
QAbstractButton (abstraktní tlačítko)	115
Výběrová tlačítka a jejich skupiny – praktická ukázka	116
Číselné vstupní widgety	119
QSlider (posuvník)	120
QDial (číselník)	122
QScrollBar (posuvná lišta)	123
QAbstractSlider (abstraktní posuvník)	125
Číselné vstupní widgety – praktická ukázka	126
Textové vstupní widgety	130
QLineEdit (editační pole)	130
QTextEdit (textové pole)	132
QPlainTextEdit (jednoduché textové pole)	133
QSpinBox (textový číselník)	133
QDoubleSpinBox (desetinný číselník)	134
Widgety pro vstup data a času	135
QDateTimeEdit (pole s datem a časem)	135
QDateEdit (pole s datem)	136
QTimeEdit (pole s časem)	136
Rozevírací výběrová pole a seznamy	137
QComboBox (rozevírací výběrové pole/seznam)	137
QFontComboBox (pole pro výběr písma)	138
MiniEditor – praktická ukázka	139

KAPITOLA 5

Prezentační a organizační widgety **145**

Prezentační widgety	145
QLabel (popisek)	146
QLCDNumber (digitální displej)	146
QTextBrowser (textový prohlížeč)	147
Line (horizontální/vertikální oddělovací čára)	149
QProgressBar (ukazatel průběhu)	149
QCalendarWidget (kalendář)	150
QGraphicsView (pohled na scénu)	154
QDeclarativeView (deklarativní pohled)	155
QWebView (webový pohled)	156

Ostatní prezentační widgety	158
QListWidget (seznam)	159
QTableWidget (tabulka)	162
QTreeWidget (strom)	166
Organizační (kontejnerové) widgety	168
QGroupBox (skupinová oblast)	168
QScrollArea (posuvná oblast)	169
QToolBox (nástrojový box/panel)	170
QTabWidget (widget záložky/karty)	170
QStackedWidget (skládáný widget)	172
Ostatní organizační widgety	172
Pokročilejší rozmísťování widgetů (v oknech aplikace)	173
QWidget a jeho geometrické vlastnosti	174
Třída QSizePolicy a její význam	176
Správci rozvržení komplexněji	178
Oddělovače a prázdná místa	179
KAPITOLA 6	
Dialogy a vlastní složené widgety	185
Standardní vestavěné dialogy	185
QMessageBox (oznamovací/dotazovací dialog)	186
QErrorMessage (dialog s chybovou zprávou)	191
QProgressDialog (dialog s ukazatelem průběhu)	192
QInputDialog (víceúčelový vstupní dialog)	193
QFileDialog (dialog pro výběr souboru či adresáře)	195
QFontDialog (dialog volby písma)	198
QColorDialog (dialog volby barvy)	199
QPrintDialog (dialog nastavení tisku)	201
QPageSetupDialog (dialog nastavení stránky)	202
QPrintPreviewDialog (dialog náhledu před tiskem)	202
Třída QDialog a vlastní dialogy	203
Třída QDialog	204
Skupina dialogových tlačítek QDialogButtonBox	205
Tvorba vlastního dynamického dialogu	207
Složené widgety a jejich tvorba	212
Povýšení widgetu (promoting)	219

KAPITOLA 7

Hlavní okno aplikace a jeho komponenty	223
Hlavní okno aplikace	224
Třída QMainWindow	224
Uživatelské akce (QAction)	226
Hlavní nabídka okna (QMenuBar)	229
Nástrojové panely a jejich tvorba (QToolBar)	233
Přemístitelné/dokovatelné widgety (QDockWidget)	235
Stavový řádek (QStatusBar)	238
Jednoduchý textový editor	239
Přidání souborů se zdroji (QRC)	241
Tvorba UI aplikace s hlavním oknem v Qt Creatoru	243
Implementace aplikace s hlavním oknem v Qt Creatoru	243
Propojení hlavního okna s ostatními prvky aplikace	243
Aplikace s více samostatnými okny	244
Propojení dialogů s hlavním oknem	245
Aplikace typu SDI a MDI	247
Doplňkové prvky klasické aplikace	248
Ikona aplikace v systémové liště	248
Ověření/potvrzení požadavku na ukončení aplikace	250
Možnost ukládání stavu hlavního okna aplikace	252

KAPITOLA 8

Grafika v Qt	255
Kreslicí systém v Qt (rastrové kreslení)	256
Kreslicí zařízení podporovaná třídou QPainter	256
Kreslení s třídou QPainter	259
Pomocné třídy a funkce pro kreslení	264
Souřadnicový systém pro rastrové kreslení a jeho transformace	266
Vykreslování vlastních widgetů	268
Kreslení do rastrů (generování obrázků)	273
Třída QPainter a tisk v Qt	274
Grafický framework Qt (vektorové kreslení)	276
Princip Graphics View Frameworku – scéna, pohled, entita	277
Dostupné grafické entity	279
Vlastní grafické entity	280
Souřadnicový systém grafického frameworku	282
Ostatní pomocné třídy grafického frameworku	284
Jednoduchý grafický editor	287

Další možnosti práce s grafikou v Qt	311
Kreslení s OpenGL v Qt frameworku	311
Pomocné graficko-matematické třídy	312
Nový grafický modul Qt3D	312
KAPITOLA 9	
Implementace vlastních widgetů	313
Implementace vlastního widgetu	313
Integrace vlastního widgetu do aplikace	318
Integrace vlastního widgetu do návrhového prostředí Qt Creatoru	320
Události v Qt a jejich obsluha	321
Časovače a časování v Qt	324
Základní časování pomocí třídy QTimer	325
Komplexnější časování pomocí třídy QTimer	326
Práce se soubory v Qt	328
KAPITOLA 10	
Na co jsme zapomněli	335
Neprobraná témata a moduly	335
Návrhový vzor Model-View-Controller	337
Programové ladění v Qt	338
Externí knihovny a jazykové vazby	340
Přidání externí knihovny do projektu	341
Externí jazykové vazby a QPA	342
Pár slov a tipů na závěr	343
Přehled nabytých znalostí	343
Pohled do budoucnosti Qt frameworku	345
Kam směřovat dál	346
KAPITOLA 11	
Dodatky	347
Tematický přehled základních tříd	347
Esenciální třídy Qt frameworku	348
Hlavní okno aplikace a jeho komponenty	348
Prezentační a vstupní widgety	350
Vstupní, výběrové a informační dialogy	351
Třídy základních událostí	351
Vykreslovací a grafické třídy systému Arthur – rastrové kreslení	352
Graphics-View framework – vektorové kreslení	354

Podpora časování a animací	355
Webové komponenty a elementy	356
Práce se soubory a dalšími I/O zařízeními	356
Třídy kontejnerů a obecných úložišť	356
Komponenty Model-View frameworku	357
Ostatní významné skupiny tříd	358
Ostatní užitečné deklarace, třídy a kontejnery	360
Global Qt Declarations (globální Qt deklarace)	360
Qt Namespace (obor názvů Qt)	361
Kontejnery a další užitečné třídy a funkce	362
Qt Creator – přehled, UI a klávesové zkratky	363
Přehled UI vývojového prostředí Qt Creator	364
Klávesové zkratky Qt Creatoru	366
Oficiální zdroje, fóra a tutoriály zaměřené na Qt framework	368
Nejvýznamnější oficiální weby	368
Referenční dokumentace a literatura	368
Webová fóra a mailing listy	369
Výukové zdroje a materiály	369
České výukové seriály a tutoriály	369
Ostatní zdroje a doplňky	369
Seznam použité a doporučené literatury	370
O Qt frameworku	370
O jazyce C++ a návrhových vzorech	370
O počítačové grafice obecně	371
Malý anglicko-český slovník užitých zkratk, pojmů a frází	371
Některé užití anglické zkratky	371
Některé zavedené pojmy, fráze a slovní spojení	373

Rejstřík

381