

Obsah:

1	ÚVOD DO SYSTÉMOVÉHO PROGRAMOVÁNÍ.....	1
1.1	SYSTÉMOVÉ (PLATFORMĚ) ZÁVISLÉ PROGRAMOVÁNÍ.....	2
1.2	SYSTÉMOVÉ (PALFORMNĚ) NEZÁVISLÉ PROGRAMOVÁNÍ.....	6
1.2.1	<i>Platformně nezávislé programování s využitím interpretovaného jazyka.....</i>	6
1.2.2	<i>Platformně nezávislé programování s využitím knihoven pro tvorbu GUI.....</i>	7
2	PROGRAMOVÁNÍ PRO MS WINDOWS.....	9
2.1	ÚVOD DO PROGRAMOVÁNÍ VE WINDOWS, ARCHITEKTURA SYSTÉMU.....	9
2.1.1	<i>Smyčka a fronta zpráv.....</i>	9
2.1.2	<i>Procedura okna.....</i>	10
2.1.3	<i>Třída okna.....</i>	12
2.1.4	<i>Vytvoření okna aplikace.....</i>	14
2.2	JAK PRACUJE FUNKCE WINMAIN.....	15
2.3	CO JSOU TO HANDLE A JAK JE POUŽÍVAT V PROGRAMECH PRO WINDOWS.....	15
3	ZDROJE APLIKACE, DIALOGOVÁ OKNA A OVLÁDACÍ PRVKY.....	18
3.1	ZDROJE APLIKACE.....	18
3.1.1	<i>Bitmapy.....</i>	19
3.1.2	<i>Akcelerátor.....</i>	20
3.1.3	<i>Kurzory.....</i>	20
3.1.4	<i>Ikony.....</i>	21
3.1.5	<i>Tabulka řetězců.....</i>	22
3.1.6	<i>Menu.....</i>	23
3.1.7	<i>Dialogová okna.....</i>	24
3.2	OBSLUHA DIALOGOVÝCH OKEN A MENU APLIKACE.....	25
3.2.1	<i>Zpráva WM_COMMAND.....</i>	25
3.2.2	<i>Práce s položkami menu.....</i>	26
3.2.3	<i>Práce s dialogovými okny.....</i>	28
3.2.3.1	<i>Práce s ovládacími prvky dialogových oken pomocí zaslání zpráv.....</i>	29
4	KRESLENÍ A TVORBA UŽIVATELSKÉ GRAFIKY VE WINDOWS.....	31
4.1	WINDOWS GDI, KONTEXTY ZAŘÍZENÍ.....	31
4.2	O KRESLENÍ A MALOVÁNÍ VE WINDOWS.....	31
4.2.1	<i>Kdy kreslit do okna?.....</i>	31
4.2.2	<i>Kreslení pomocí zprávy WM_PAINT.....</i>	32
4.2.3	<i>Kreslení bez zprávy WM_PAINT.....</i>	33
4.3	ROZHRANÍ GRAFICKÉHO ZAŘÍZENÍ (WINDOWS GDI).....	34
4.3.1	<i>Funkce pro získání kontextů zařízení.....</i>	35
4.3.1.1	<i>Získání kontextu zařízení při překreslení okna (WM_PAINT).....</i>	35
4.3.1.2	<i>Získání kontextu zařízení při „ručním“ kreslení.....</i>	35
4.3.1.3	<i>Získání kontextu zařízení celého okna při ručním kreslení.....</i>	35
4.3.2	<i>Funkce pro nastavení stylů a pracovních módů GDI objektů.....</i>	36
4.3.2.1	<i>Určení barvy – datový typ COLORREF.....</i>	36
4.3.2.2	<i>Získání barevných složek ze struktury COLORREF.....</i>	36
4.3.2.3	<i>Nastavení barvy písma.....</i>	37
4.3.2.4	<i>Nastavení barvy pozadí textu.....</i>	37
4.3.2.5	<i>Nastavení průhlednosti textu.....</i>	37
4.3.2.6	<i>Vytvoření pera určujícího styl čárových objektů.....</i>	37
4.3.2.7	<i>Vytvoření štetce určujícího styl výplně plošných objektů.....</i>	38
4.3.2.8	<i>Vytvoření fontu písma.....</i>	38
4.3.2.9	<i>Použití vytvořeného pera, štetce nebo písma.....</i>	40
4.3.3	<i>Funkce pro čárovou grafiku.....</i>	41
4.3.3.1	<i>Kreslení čáry.....</i>	41
4.3.3.2	<i>Kreslení lomené čáry.....</i>	41
4.3.4	<i>Funkce pro plošnou grafiku.....</i>	42
4.3.4.1	<i>Kreslení obdélníku.....</i>	42
4.3.4.2	<i>Kreslení kružnice nebo elipsy.....</i>	42
4.3.5	<i>Funkce pro práci s textem.....</i>	43
4.3.5.1	<i>Výpis textu na obrazovku.....</i>	43

4.3.5.2	Zjištění rozměrů daného textu v kontextu zařízení	43
5	MULTIPLATFORMNÍ SOFTWAREVÁ KNIHOVNA WXWIDGETS	46
5.1	CO JSOU WXWIDGETS?	46
5.2	TROCHA HISTORIE WXWIDGETS	47
5.3	VLASTNOSTI KNIHOVNY WXWIDGETS	48
5.3.1	Základní třídy pro tvorbu GUI	48
5.3.2	Zpracování zpráv	48
5.3.3	Kontexty grafických zařízení	48
5.3.4	Tisk	49
5.3.5	Bitmapy	49
5.3.6	Dialogy	49
5.3.7	Funkcionalita cílového operačního systému	49
5.3.8	Datové struktury	49
5.3.9	Podpora ladění	49
5.3.10	Komunikace mezi procesy	50
5.3.11	Architektura Dokument/Pohled	50
5.3.12	Databáze	50
5.3.13	Ostatní třídy	50
5.3.14	Součásti (contribution) dodávané společně se základní knihovnou wxWidgets	50
5.4	INSTALACE KNIHOVNY A VÝVOJOVÝCH NÁSTROJŮ	50
5.4.1	Distribuce předkompilovaných knihoven	51
5.4.2	Distribuce zdrojových souborů	51
5.4.3	Vývojové nástroje použitelné s knihovnou wxWidgets	51
6	APLIKACE VE WXWIDGETS	54
6.1	ZÁKLADNÍ TRÍDY KNIHOVNY	54
6.1.1	Třída wxObject	54
6.1.2	Třída wxEvent	54
6.1.3	Třída wxEventHandler	55
6.1.4	Třída wxWindow	55
6.2	KOSTRA APLIKACE VYTVOŘENÉ POMOCÍ KNIHOVNY WXWIDGETS	55
6.2.1	Vytvoření GUI	57
6.3	RÁMCOVÉ OKNO PROGRAMU	57
6.3.1	Vytvoření třídy rámcového okna	59
6.3.2	Vytvoření menu	61
6.4	ZPRACOVÁNÍ UDÁLOSTÍ (ZPRÁV) KNIHOVNOU WXWIDGETS	63
6.4.1	Postup zpracování události	65
6.4.2	Řetězení správců událostí	65
6.5	OBSLUHA PŘÍKAZOVÝCH UDÁLOSTÍ	66
6.6	UDÁLOST AKTUALIZACE UŽIVATELSKÉHO ROZHRAŇÍ	67
7	DIALOGOVÁ OKNA VE WXWIDGETS	72
7.1	UŽIVATELSKÁ DIALOGOVÁ OKNA	72
7.1.1	Vytvoření instance třídy uživatelského dialogu	73
7.1.2	Zobrazení a zavření dialogového okna	74
7.1.3	Inicializace dialogového okna	75
7.2	OVLÁDACÍ PRVKY DIALOGOVÝCH OKEN	76
7.2.1	Vytvoření a umístění standardních ovládacích prvků	76
7.2.1.1	Rozmístění ovládacích prvků dialogu pomocíSizerů	78
7.2.2	Přístup k datům ovládacích prvků	83
7.2.2.1	Využití funkce SetValue() a GetValue()	84
7.2.2.2	Využití validátorů	84
7.2.3	Validátory ovládacích prvků	85
7.2.3.1	Přirazení validátoru ovládacímu prvku	85
7.2.3.2	Struktura validátoru	86
7.2.3.3	Činnost validátoru	87
7.3	XML SOUBORY ZDROJŮ APLIKACE (XRC)	91
7.4	STANDARDNÍ DIALOGOVÁ OKNA	94
8	ARCHITEKTURA DOKUMENT/POHLED	103

8.1	ZÁKLADNÍ TRÍDY ARCHITEKTURY DOKUMENT/POHLED.....	105
8.1.1	Třída dokumentu (wxDocument).....	105
8.1.2	Třída pohledu (wxView).....	106
8.1.3	Třída šablony (wxDocTemplate).....	106
8.1.4	Třída správce dokumentů (wxDocManager).....	107
8.1.5	Třídy hlavního okna SDI/MDI aplikace a okna pohledu	107
8.1.6	Třídy podpory Undo/Redo	108
8.1.7	Třída historie otevřených souborů (wxFileHistory).....	109
8.2	POSTUP VYTVOŘENÍ APLIKACE POMOCÍ ARCHITEKTURY DOKUMENT/POHLED.....	109
8.2.1	Vytvoření třídy dokumentu.....	110
8.2.2	Vytvoření třídy pohledu.....	111
8.2.3	Vytvoření třídy hlavního rámcového okna MDI aplikace	113
8.2.4	Vytvoření třídy aplikace.....	114
9	GRAFIKA VE WXWIDGETS.....	117
9.1	TRÍDY KONTEXTŮ GRAFICKÝCH ZAŘÍZENÍ	117
9.2	ZPŮSOBY VYUŽITÍ TRÍD KONTEXTŮ ZAŘÍZENÍ.....	119
9.2.1	Obsluha událostí wxEVT_PAINT.....	119
9.2.2	Přímé kreslení na plochu okna.....	122
9.2.3	Optimalizované vykreslování.....	125
10	TRÍDY KOLEKČÍ VE WXWIDGETS.....	128
10.1	DYNAMICKÁ POLE	128
10.1.1	Implementace dynamických polí v knihovně wxWidgets	130
10.1.1.1	Standardní dynamické pole.....	131
10.1.1.2	Dynamické pole objektů	133
10.1.1.3	Třídně dynamické pole	134
10.2	ZŘETĚZENÉ LINEÁRNÍ SEZNAMY	135
10.2.1	Implementace zřetěžených seznamů v knihovně wxWidgets	136
10.3	HASHOVANÉ MAPY.....	139
10.3.1	Implementace hashovaných map v knihovně wxWidgets.....	141
11	SCHRÁNKA A OPERACE DRAG&DROP	145
11.1	DATOVÝ OBJEKT SCHRÁNKY	145
11.1.1	Funkce třídy wxDataObjectSimple.....	146
11.1.2	Formát datového objektu	149
11.2	PRÁCE SE SCHRÁNKOU	150
11.3	OPERACE DRAG&DROP.....	153
11.3.1	Zdroj dat wxDropSource.....	153
11.3.2	Odkládací oblast wxDropTarget	154
11.3.3	Implementace drag&drop operací pomocí obsluhy zpráv	158
12	STREAMOVÉ OPERACE VE WXWIDGETS	159
12.1	HIERARCHIE TRÍD STREAMOVÝCH OPERACÍ.....	159
12.2	FUNKCE POSKYTOVANÉ I/O TRÍDAMI STREAMŮ	161
12.2.1	Funkce pro čtení dat ze streamů	161
12.2.2	Funkce pro zápis dat do streamů	162
12.2.3	Funkce pro práci s textem	162
13	SOCKETOVÉ OPERACE VE WXWIDGETS.....	167
13.1	HIERARCHIE A ZPŮSOB PRÁCE TRÍD SOCKETOVÝCH OPERACÍ	168
13.2	APLIKACE TYPU SERVER	170
13.3	APLIKACE TYPU CLIENT	173
14	ZPRACOVÁNÍ ÚLOH V DOBĚ NEČINNOSTI APLIKACE A ČASOVAČE.....	176
14.1	ZPRACOVÁNÍ ÚLOH V DOBĚ NEČINNOSTI APLIKACE.....	176
14.2	SYSTÉMOVÉ ČASOVAČE VE WXWIDGETS.....	177
15	PROCESY, PODPROCESY A VÍCEVLÁKNOVÉ APLIKACE VE WXWIDGETS	182
15.1	PROCESY A PAMĚŤOVÝ PROSTOR.....	182

15.2	PROCESY A PODPROCESY	183
15.3	VLÁKNA	188
15.3.1	Vytvoření pracovního vlákna.....	188
15.3.2	Vytvoření procesu pracujícího s GUI.....	191
15.4	OPERACE S VLÁKNY	192
15.4.1	Pozastavení a obnovení běhu vlákna.....	192
15.4.2	Uspání vlákna.....	193
15.4.3	Ukončení činnosti vlákna	193
15.4.3.1	Čekání na ukončení vlákna.....	194
15.5	SYNCHRONIZACE VLÁKEN	194
15.5.1	Kritické sekce	195
15.5.2	Mutexy.....	197
15.5.3	Události (podmínky).....	198
15.5.4	Semaforey.....	201
16	POUŽITÉ ZDROJE A DALŠÍ ODKAZY	I
17	SEZNAM ZKRATEK A CIZÍCH POJMŮ.....	II
18	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	III