

Obsah

1	Řešené příklady v C# aneb C# skutečně prakticky ..	25
1.1	Rozsah knihy	25
1.2	Verze .NET s příklady	25
1.3	Typografické konvence	26
1.3.1	Překlady termínů	26
1.4	Některá pravidla pro použité zdrojové kódy	27
1.4.1	Pravidla pro užití jmenných prostorů (namespace)	27
1.4.2	Výstupy pro příklady	28
1.4.3	Použití znaků „...“ v kódu	29
1.4.4	Upozornění pro začínající programátory!	29
2	Něco ze základních postupů C#	29
2.1	Přiřazení hodnot proměnným	29
2.1.1	Deklarace proměnné typu int s inicializací	29
2.1.2	Deklarace a přiřazení proměnné typu float s inicializací	29
2.1.3	Deklarace proměnné typu bool s inicializací	30
2.1.4	Přiřazení a změna řetězcové hodnoty	30
2.1.5	Přiřazení hexadecimální hodnoty (šestnáctková soustava)	30
2.1.6	Přiřazení prvku z výčtu	30
2.1.7	Přiřazení prázdné reference	31
2.2	Větvení programu	31
2.2.1	if	31
2.2.2	switch	31
2.2.3	goto	32
2.3	Smyčky	32
2.3.1	Příkaz for	32
2.3.2	Příkaz while	32
2.3.3	Příkaz do...while	33
2.3.4	Příkaz foreach	33
2.3.5	continue – přerušení smyčky -> skok na začátek smyčky	34
2.3.6	break – přerušení smyčky -> úplné ukončení smyčky	34
2.4	Volání metod a předávání parametrů	34
2.4.1	Předávání parametrů metodám	35
2.4.2	Vývolání metody s parametry a vrácení výsledku metody	35
2.4.3	Předání pole jako parametru	35
2.4.4	Vývolání metody s parametry a vrácení hodnoty přes parametr (out) .	36
2.4.5	Vývolání metody s parametry a vrácení hodnoty přes parametr (ref) .	36
2.4.6	Volání statické metody deklarované v jiném jmenném prostoru	37
3	Přetěžování operátorů	37
3.1.1	Přetížení operátoru „+“ ve vlastní nové třídě	38
3.1.2	Přetížení operátoru pro implicitní přetypování na typ int	39

3.1.3	Přetížení operátoru pro explicitní přetypování na typ int	39
3.1.4	Přetížení operátorů true a false	40
3.2	Indexery (indexers)	40
3.2.1	Vytvoření jednoduchého indexeru v rámci formuláře	41
4	Práce s instancí objektů	41
4.1	Dynamické vytvoření a zrušení instance objektů	41
4.1.1	Vytvoření nové instance objektu Timer	41
4.1.2	Zrušení objektu Timer	42
4.1.3	Použití klíčového slova this	42
4.2	Práce s konstruktory	43
4.2.1	Konstruktor s jedním parametrem	43
4.2.2	Statický konstruktor	43
4.3	Testy na typy objektů	44
4.3.1	Test na třídu instance objektu (či na předka objektu)	44
4.3.2	Test na třídu instance objektu a její přetypování na zvolenou třídu	44
4.3.3	Výpis typu instance objektu	45
4.4	Přetypování	45
4.4.1	Explicitní přetypování double na int	45
4.4.2	Přetypování parametru sender na třídu Button	46
4.5	Deklarace vlastností (properties)	46
5	Práce s událostmi	47
5.1.1	Dynamické přidělení události	48
5.1.2	Přidělení více reakcí na jednu událost	48
5.1.3	Odstranění jedné reakce na událost (jsou-li již přiděleny)	49
5.1.4	Ovlivnění výsledku přes událost	49
6	Práce s výjimkami	50
6.1.1	Obsluha obecné (nekonkrétní) výjimky	51
6.1.2	Obsluha konkrétní výjimky	51
6.1.3	Získání bližších informací o výjimce	51
6.1.4	Vyvolání výjimky	52
7	Práce s konzolí – konzolová aplikace	53
7.1.1	Výstup textu na konzoli	53
7.1.2	Výstup na konzoli do čtyř řádků přes jeden příkaz	53
7.1.3	Formátovaný výstup na konzoli	54
7.1.4	Určení výstupního proudu (pro XmlTextWriter)	54
7.1.5	Vymazání konzole zvolenou barvou (.NET 2.0)	54
7.1.6	Ukončení přes <Ctrl+C> – odchycení klávesy na konzoli (.NET 2.0) ..	55
8	Práce s komponentami z palety nástrojů	55
8.1	Společné pro všechny vizuální komponenty	56
8.1.1	Změna pozice prvku přes Control.Left a Control.Top	56
8.1.2	Změna pozice prvku přes Control.Location	56
8.1.3	Změna délky prvku přes Control.Width	57
8.1.4	Změna délky prvku přes Control.Size	57
8.1.5	Změna barvy písma a změna barvy prvku pozadí prvku	57

8.1.6	Změna barvy rodičovského objektu	57
8.1.7	Skrytí objektu na formuláři	57
8.1.8	Zákaz práce s objektem – objekt je viditelný, zákaz je graficky rozlišen ..	58
8.1.9	Reakce na vstup do prvku (podporuje-li ji, např. textové pole)	58
8.1.10	Reakce na výstup z prvku (podporuje-li ji, např. textové pole)	58
8.1.11	Reakce na získání zaostření prvku (fokusu)	59
8.1.12	Reakce na ztrátu zaostření prvku (fokusu)	59
8.1.13	Získání velikosti prvku jako typ Rectangle	59
8.1.14	Control.SetStyle a přepsání notifikační metody Control.OnNotifyMessage()	59
8.1.15	Změna kurzoru	60
8.1.16	Načtení kurzoru ze souboru	60
8.2	Button	60
8.2.1	Změna textu na tlačítku	60
8.2.2	Změna textu i obrázku na tlačítku s definicí jeho zarovnání	61
8.2.3	Změna barvy tlačítka po najetí myši a změna na Flat styl (.NET 2.0) .	61
8.2.4	Zkrácení dlouhého textu tlačítka a doplnění znaky “...” (.NET 2.0)	61
8.3	ComboBox	61
8.3.1	Naplnění hodnot do ComboBoxu s aktivací první hodnoty	61
8.3.2	Přidání položek do ComboBoxu a jejich seřazení dle abecedy	62
8.3.3	Vyhledání hodnoty v ComboBoxu	62
8.3.4	Nastavení typu ComboBoxu pouze pro výběr hodnot (zákaz přepisu) 62	
8.4	DataGrid	63
8.4.1	Dynamické přidání tří položek do DataGridu	63
8.4.2	Dynamické přidání položek do DataGridu, zákaz editace druhého sloupce	63
8.4.3	Přidání řádků tabulky pro DataGrid s podrobnějším nastavením	64
8.4.4	Dynamické vytvoření vlastního sloupce v DataGridu	64
8.4.5	Nastavení celého DataGridu pouze pro čtení	65
8.4.6	Informace o aktivním řádku a sloupci v DataGridu	65
8.5	CheckBox	65
8.5.1	Nastavení textu a zaškrtnutí CheckBoxu	66
8.5.2	Povolení a nastavení třetího stavu CheckBoxu	66
8.6	CheckBoxList	66
8.6.1	Přidání tří položek, první dvě jako zaškrtnuté	66
8.6.2	Procházení a výpis zaškrtnutých položek	66
8.6.3	Procházení a výpis indexů zaškrtnutých položek	67
8.7	Label	67
8.7.1	Změna textu labelu	67
8.7.2	Zarovnání textu do středu objektu	67
8.8	LinkLabel	67
8.8.1	Zobrazení www stránky po kliknutí na LinkLabel	67
8.9	ListBox	68
8.9.1	Přidání tří položek do ListBoxu	68
8.9.2	Přidání položek do ListBoxu z pole	68

8.9.3	Přidání položek z pole přes vlastnost <code>ListBox.DataSource</code>	68
8.9.4	Přidání položek promítnutím ze sloupce tabulky	69
8.9.5	Smazání dosavadních položek, přidání položek a označení položky	69
8.9.6	Odstranění druhé položky	69
8.9.7	Zaostření položky dle hodnoty	70
8.9.8	Zaostření položky dle hodnoty – v přesném tvaru	70
8.9.9	Zobrazení zvolené položky po poklepání myši	70
8.9.10	Použití znaku tabulátoru pro zarovnání položek	70
8.10	ListView	71
8.10.1	Přidání položek do ListView	71
8.10.2	Přidání položek do ListView a označení druhé z nich	71
8.10.3	Dynamické přidání dvou sloupců a výpis do sloupců	72
8.10.4	Reakce na výběr prvku	72
8.10.5	Označení celého řádku v ListView	73
8.10.6	Výpis zaškrtnutých položek	73
8.10.7	Přepnutí na výpis jako „velké ikony“	73
8.10.8	Přepnutí na výpis jako „malé ikony“	73
8.10.9	Přepnutí na výpis jako „seznam“	73
8.11	MonthCalendar	74
8.11.1	Označení 15.1.2005 (skok do měsíce ledna/2005)	74
8.11.2	Označení 15.1.2005 symbolem dnešního dne	74
8.11.3	Označení více dnů v intervalu 3.1.2005 – 7.1.2005	74
8.11.4	Zobrazení dvou měsíců v řádcích i sloupcích	74
8.11.5	Zvýraznění tří dnů tučným písmem	75
8.11.6	Zjištění zvoleného data	75
8.12	Panel	75
8.12.1	Nastavení 3D typu okraje	75
8.12.2	Rolující panel s dynamicky vytvořeným tlačítkem	75
8.13	PictureBox	76
8.13.1	Načtení obrázku ze souboru a jeho přizpůsobení na velikost PictureBox	76
8.14	RichEditControl	76
8.14.1	Výstup nezformátovaného textu	76
8.14.2	Postupné přidávání různě formátovaných slov do textu	77
8.14.3	Výstup RTF textu – použití bold a italic fontu na část textu	77
8.14.4	Uložení RTF textu do souboru	77
8.14.5	Načtení RTF textu ze souboru	78
8.14.6	Povolení a zpracování poklepu na odkaz	78
8.14.7	Vyhledání hodnoty	78
8.15	RadioButton	78
8.15.1	Označení přepínače programově	78
8.16	StatusBar	79
8.16.1	Úprava textu v prvním oddílu	79
8.16.2	Dynamické přidání tří nových oddílů	79

8.17	TabControl	80
8.17.1	Dynamické přidání tří záložek	80
8.17.2	Nastavení aktivní záložky	80
8.18	TextBox	80
8.18.1	Nastavení inicializačního textu a vstup do prvku	80
8.18.2	Přidání více řádků do víceřádkového (multiline) textboxu	80
8.18.3	Přidání obou rolujících lišt do víceřádkového textboxu	81
8.18.4	Rozdělení řádků TextBox pomocí objektu podpory regulárních výrazů (Regex)	81
8.18.5	Vypsání označeného textu	82
8.18.6	Označení části řetězce v TextBoxu	82
8.18.7	Označení celého textu a jeho vložení do schránky s jeho smazáním ...	82
8.18.8	Vyvolání validace editačního pole	83
8.19	ToolBar	83
8.19.1	Reakce na stisk tlačítka na toolbaru	83
8.20	TrackBar	83
8.20.1	Inicializace prvku	84
8.20.2	Obsluha změny hodnoty TrackBar.Value	84
8.21	TreeView	84
8.21.1	Naplnění stromu	84
8.21.2	Zobrazení názvu aktivní položky stromu po kliknutí	85
8.21.3	Obsluha editace textu položky stromu	85
8.21.4	Při označení/odznačení rodičovského uzlu stromu, označ/odznač přímé potomky	85
8.22	WebBrowser (.NET 2.0)	86
8.22.1	Navigace na specifickou stránku	86
8.22.2	Navigace na domovskou stránku	86
8.22.3	Krok zpět (o stránku dozadu)	86
8.22.4	Krok dopředu (o stránku dopředu)	86
8.22.5	Získání zdrojového kódu webové stránky	87
8.22.6	Uložení klientské části obrazovky webové stránky do souboru .bmp	87
9	Práce s nevizuálními komponentami	87
9.1	ErrorProvider	87
9.1.1	Vizuální zvýraznění vzniklé chyby	87
9.2	NotifyIcon	88
9.2.1	Jednoduchý příklad NotifyIcon	88
9.3	PerformanceCounter	89
9.3.1	Dotaz na volnou paměť v MB	89
9.4	Process	89
9.4.1	Pokus o spuštění procesu notepad.exe	89
9.4.2	Spuštění notepad.exe a čekání na vstup	90
9.4.3	Ukončení spuštěné aplikace pomocí existujícího procesu	90
9.5	ServiceController	90
9.5.1	Získání seznamu existujících služeb	90

9.5.2	Zjištění stavu služby, její zastavení a spuštění	91
9.5.3	Výpis závislých služeb	91
9.6	Timer	92
9.6.1	Zobrazení času na formuláři	92
9.6.2	Dynamické vytvoření Timeru na formuláři	92
9.7	ToolTip	92
9.7.1	Nastavení víceřádkového tooltipu	92
10	Práce s formuláři	93
10.1.1	Metoda volaná bezprostředně před zobrazením formuláře	93
10.1.2	Nastavení tzv. Cancel tlačítka pro formulář	93
10.1.3	Nastavení tzv. Accept tlačítka pro formulář	93
10.1.4	Získání identifikačního čísla okna	94
10.1.5	Výpis jména aktivního formuláře	94
10.1.6	Zjištění aktivního prvku formuláře	94
10.1.7	Nastavení formuláře tak, aby byl vždy „navrchu“	95
10.1.8	Maximalizace aktivního formuláře	95
10.1.9	Minimalizace aktivního formuláře do lišty	95
10.1.10	Skrytí formuláře po minimalizaci	95
10.1.11	Zakázání uzavření formuláře	95
10.1.12	Procházení všech prvků na daném rodiči (formuláři)	96
10.1.13	Procházení všech prvků typu Button na daném rodiči (formuláři)	96
10.1.14	Dynamické vytvoření prvku na formuláři	97
10.1.15	Postupné zobrazení formuláře pomocí změny jeho průhlednosti	97
10.1.16	Definování nového tvaru formuláře přes Form.OnPaint	98
10.2	Vyvolávání modálních a nemedálních formulářů	99
10.2.1	Vyvolání modálního formuláře	99
10.2.2	Výpis hodnoty textového pole z vyvolaného modálního formuláře po jeho ukončení	99
10.2.3	Zobrazení dialogu jako nemedálního okna	99
10.3	MDI aplikace/MDI dětská okna	100
10.3.1	Vytvoření MDI dětského okna	100
10.3.2	Seznam MDI dětských oken do položky menu	101
10.3.3	Přístup k aktivnímu dětskému oknu	101
10.3.4	Zjištění MDI dětských oken formuláře	102
10.3.5	Zaostření druhého dětského okna v seznamu	102
10.3.6	Seřazení dětských oken do kaskády	102
10.3.7	Seřazení dětských oken do horizontálních dlaždic	102
10.3.8	Seřazení dětských oken do vertikálních dlaždic	103
10.3.9	Seřazení minimalizovaných dětských oken	103
11	Předdefinované dialogy	104
11.1	Standardní dialogy	104
11.1.1	Výpis textu do dialogu	104
11.1.2	Výpis textu (v dialogu) na více řádek	104
11.1.3	Dotazový dialog Ano/Ne	104

11.2 Speciální dialogy	105
11.2.1 Dialog pro výběr barvy	105
11.2.2 Dialog pro výběr písma	105
11.2.3 Dialog pro výběr souboru	106
11.2.4 Nastavení vícenásobného filtru pro výběr souborů	107
11.2.5 Dialog pro výběr adresáře	107
12 Drag & Drop (“táhni a pusť”)	108
12.1.1 Tažení textu z prvku TextBoxu do ListBoxu	108
12.1.2 Tažení souborů/zástupců do formuláře	109
13 Práce s klávesnicí	109
13.1.1 Reakce na stisknutou klávesu	110
13.1.2 Testování stisku klávesy <Shift> + znaku	110
13.1.3 Testování stisku klávesy <Shift> + <Alt> + znaku za pomoci KeyEventArgs	110
13.1.4 Testování stisku klávesy <Shift> + <Alt> + znaku	110
13.1.5 Práce s klávesami v konzolové aplikaci	111
14 Práce s menu	112
14.1.1 Dynamické vytvoření hlavního menu formuláře a jeho položek	112
14.1.2 Programové vyvolání kontextového menu	113
14.1.3 Změna údajů u první položky kontextového menu	113
14.1.4 Reakce položky menu na stisk – prohození příznaku zaškrtnutí	113
14.1.5 Zvýraznění určité položky menu	113
14.1.6 Vyvolání akce po „naježdění“ na položku menu myší nebo klávesou	114
14.1.7 Připojení kontextového menu k prvku ikony v liště	114
14.2 ContextMenuStrip (.NET 2.0)	114
14.2.1 Vytvoření menu, přidání obsluhy a zobrazení nad volajícím tlačítkem ...	114
15 Práce se schránkou (clipboard)	115
15.1.1 Kopírování textu z TextBoxu do schránky	115
15.1.2 Kopírování textu ze schránky do TextBoxu	115
15.1.3 Test na přítomnost textového formátu ve schránce	115
15.1.4 Kopie instance objektu do schránky/ze schránky	116
16 Pole a kolekce objektů	117
16.1 Pole (array)	117
16.1.1 Vytvoření a inicializace pole o třech prvcích	117
16.1.2 Vytvoření a inicializace pole Color[]	117
16.1.3 Vytvoření a inicializace pole typu Point[]	117
16.1.4 Dynamické vytvoření pole (přes Array.CreateInstance())	118
16.1.5 Vícerozměrné pole a vrácení počtu rozměrů pole	118
16.1.6 Inicializace prvku pole na základě volané metody	118
16.1.7 Vymazání pole	119
16.1.8 Kopie prvků z pole do pole	119
16.1.9 Klonování pole – kopie pole do nově vytvořeného pole	119
16.1.10 Vzestupné a sestupné seřazení pole	120
16.1.11 Prohledávání pole	120

16.2	Kolekce prvků (ArrayList)	121
16.2.1	Vytvoření kolekce prvků	121
16.2.2	Hledání v kolekci prvků	121
16.2.3	Binární vyhledávání	122
16.3	Fronta (queue)	123
16.3.1	Přidání prvků do fronty a výběr z fronty	123
16.4	Zásobník (stack)	124
16.4.1	Založení zásobníku, výběr hodnot a procházení prvků	124
16.5	Hašovací tabulka	124
16.5.1	Ukázka práce s hašovací tabulkou	125
16.5.2	Hašovací kód (hashcode)	125
16.5.3	Přepsání GetHashCode()	125
16.6	SortedList (.NET 2.0)	126
16.6.1	Založení seznamu, vložení hodnot a vyhledání hodnoty dle klíče	126
17	Práce s datovým typem řetězec, datum, výčet a struktura	127
17.1	Práce s řetězcí	127
17.1.1	Přiřazení prázdného řetězce	127
17.1.2	Inicializace řetězce z pole znaků char[]	127
17.1.3	Převod řetězce do pole char[]	128
17.1.4	Spojení prvků pole do řetězce a jejich oddělení specifickým řetězcem	128
17.1.5	Vytvoření daného počtu stejných znaků	128
17.1.6	Zjištění délky řetězce	128
17.1.7	Procházení řetězce po jednotlivých znacích	128
17.1.8	Vrácení části řetězce	129
17.1.9	Vyhledání pozice prvního výskytu podřetězce v řetězci	129
17.1.10	Vyhledání pozice posledního výskytu podřetězce v řetězci	129
17.1.11	Vyhledání slova od počátku do výskytu jednoho ze seznamu znaků	129
17.1.12	Použití String.Format()	130
17.1.13	Další formátování výstupu přes String.Format()	130
17.1.14	Rozdělení řetězce dle oddělovačů	131
17.1.15	Převod logické hodnoty na řetězec	131
17.1.16	Test na shodnost řetězců – velikost písmen rozhoduje	132
17.1.17	Test na shodnost řetězců – velikost písmen nerozhoduje	132
17.1.18	Převod řetězce na malá písmena	132
17.1.19	Převod řetězce na velká písmena	132
17.1.20	Náhrada části řetězce za jiný	133
17.1.21	Odstranění mezer z počátku a konce řetězce	133
17.1.22	Odstranění specifických znaků z počátku a konce řetězce	133
17.1.23	Test na znaky na konci řetězce	133
17.1.24	Odstranění posledního znaku z řetězce	134
17.1.25	Dotaz, zda je první znak řetězce písmeno	134
17.1.26	Dotaz, zda je první znak řetězce číslo	134
17.1.27	Dotaz, zda je první znak řetězce číslo nebo písmeno	134
17.1.28	Dotaz, zda je první znak řetězce malé písmeno	134

17.1.29	Dotaz, zda je první znak řetězce velké písmeno	134
17.1.30	Výpis uvozovek v řetězci	135
17.2	StringBuilder	135
17.2.1	Vytvoření a přidání textu do StringBuilder	135
17.3	Práce s datem a časem	135
17.3.1	Zjištění aktuálního datumu a času	135
17.3.2	Vytvoření datumu z jednotlivých prvků data	136
17.3.3	Test, zda současný rok je přestupný	136
17.3.4	Vrácení jména aktuální časové zóny (pro běžný čas)	136
17.3.5	Vrácení jména aktuální časové zóny (pro letní čas)	136
17.3.6	Zjištění, zda je v předaném datu aktuální zóny užíván letní čas	136
17.3.7	Rozklad aktuálního času na hodinu, minutu a vteřinu	137
17.3.8	Přidání daného počtu dní k datumu	137
17.3.9	Získání datumu z řetězce	137
17.3.10	Zformátování datumu dle masky	137
17.3.11	Připravené metody pro formátování data a času	138
17.3.12	Pokus o převod řetězce do datumu v očekávaných formátech	139
17.4	TimeSpan	139
17.4.1	Práce s rozdílem dvou datůmů	139
17.4.2	Získání intervalu od začátku do konce volání	140
17.5	Práce s výčtovým typem	140
17.5.1	Deklarace výčtu a proměnné typu výčet	140
17.5.2	Použití OR operátoru pro nastavení více hodnot výčtu	140
17.5.3	Nastavení bitových hodnot do proměnné a jejich testování	141
17.5.4	Odnastavení bitové hodnoty	141
17.5.5	Procházení prvků výčtu	141
17.6	Práce se strukturami	142
17.6.1	Deklarace struktury a proměnné struktury	142
18	Převody a zaokrouhlování	143
18.1	Převody	143
18.1.1	Převod řetězce na číslo	143
18.1.2	Převod z řetězce na boolean	143
18.1.3	Převod řetězce na double	143
18.1.4	Převod hodnoty do dvojkové, osmičkové a šestnáctkové soustavy .	143
18.1.5	Ošetření chybného převodu	144
18.1.6	Binární posun - posunutí hodnoty o dva bity doleva	144
18.2	Převody souřadnic	145
18.2.1	Převod souřadnice v rámci prvku na souřadnice obrazovky	145
18.2.2	Převod souřadnic obrazovky na souřadnice v rámci prvku	145
18.3	Zaokrouhlování	145
18.3.1	Zaokrouhlení na daný počet desetinných míst	145
18.3.2	Zaokrouhlení na nejbližší nižší celé číslo	146
18.3.3	Zaokrouhlení na nejbližší vyšší celé číslo	146
18.3.4	Nastavení hodnoty „reálné kladné nekonečno“ do typu double	146

19 Kódování	146
19.1.1	Převod znaku na ASCII číselno hodnotu 146
19.1.2	Převod číselné ASCII hodnoty na znak 147
19.1.3	Převod UNICODE na kódování ASCII (a převod řetězce na byte[]) 147
19.1.4	Vytvoření řetězce z pole byte[] pomocí UNICODE kódování 147
20 Práce s databází	147
20.1 Datové spojení (OleDB)	148
20.1.1	Otevření spojení 148
20.1.2	Reakce na změnu stavu spojení - událost OleDbConnection.StateChange 149
20.1.3	Test na stav spojení 149
20.1.4	Výpis použitého poskytovatele z OleDbConnection.ConnectionString ... 149
20.1.5	Seznam všech tabulek pod spojením 150
20.1.6	Seznam uživatelských tabulek pod spojením 150
20.1.7	Seznam všech tabulek pod spojením s upřesněním typu objektu 150
20.1.8	Výpis seznamu všech sloupců nad všemi tabulkami pod spojením .. 150
20.1.9	Naplnění seznamu existujících tabulek pod spojením 151
20.2 Datový adaptér	151
20.2.1	Otevření adaptéru a naplnění do datové množiny 151
20.3 Datová množina (DataSet)	151
20.3.1	Naplnění datové množiny z adaptéru a napojení do DataGridu 151
20.3.2	Naplnění datové množiny z adaptéru a napojení do DataGridu – varianta s pojmenováním tabulky 152
20.3.3	Vytvoření XML souboru z dat datové množiny 152
20.3.4	Načtení prvních tří řádek do datové množiny a vrácení jako XML .. 152
20.4 Datová tabulka (DataTable)	153
20.4.1	Odkaz na tabulku z datové množiny 153
20.4.2	Výpis počtu řádků tabulky 153
20.4.3	Procházení řádků tabulky 153
20.4.4	Změna nadpisu pro DataGrid 154
20.5 Datový příkaz – dotaz (OleDbCommand)	154
20.5.1	Vrácení jedné hodnoty z dotazu 154
20.5.2	Procházení výsledku dotazu (procházení vrácených řádků dotazu) .. 154
20.5.3	Dotaz s parametry 155
20.5.4	Změna v datech přes datový příkaz 155
20.6 Datové relace (DataRelation)	155
20.6.1	Relace mezi tabulkami a výstup do DataGridu 156
20.7 Datové sloupce	157
20.7.1	Vytvoření kalkulačního sloupce s pevně nastavenou hodnotou 157
20.7.2	Vytvoření kalkulačního sloupce na základě funkce 157
20.7.3	Vytvoření kalkulačního pole s řetězcovou funkcí 157
20.8 Editace dat (update, insert, delete)	158
20.8.1	Procházení řádků tabulky, které byly změněny (zde přes DataGrid) 158
20.8.2	Dogenerování UPDATE, INSERT, DELETE příkazu 158

20.8.3	Uložení dat	159
20.8.4	Přidání nového záznamu do tabulky ZAMESTNANCI	159
20.8.5	Smazání řádků tabulky ZAMESTNANCI s ID_ZAMESTNANEC větším než 3	160
20.8.6	Procházení řádků a změna hodnot kalkulačního sloupce	160
20.9	Navázání dat (databinding)	161
20.9.1	Vytvoření nové databinding vazby – navázání hodnoty pole do TextBox.Text	161
20.9.2	Získání managera pro obsluhu vazeb	161
20.9.3	Posun na předchozí větu	162
20.9.4	Posun na následující větu	162
20.9.5	Reakce na změnu pozice Binding managera – výpis aktuálního řádku do Label	162
20.9.6	Vytvoření vazby s možností formátování výstupu	163
20.9.7	Vytvoření vazby na pole	163
20.10	Práce s daty v .NET 2.0	164
20.10.1	Napojení dat na BindingSource	164
20.10.2	Zákaz přidávání řádku – nastavení přes BindingSource	165
20.10.3	Použití BindingNavigator	165
20.10.4	Zaostření specifické buňky tabulky DataGridView	166
20.10.5	Označení a průchod řádků DataGridView (označení celých řádků) .	166
20.10.6	Označení a průchod buněk DataGridView	166
20.10.7	Přidání tlačítka na místo druhého sloupce v DataGridView	167
20.10.8	Reakce na stisk tlačítka v DataGridView	167
20.10.9	Přidání fixovaného ComboBoxu mezi sloupce DataGridView	167
21	Regulární výrazy	168
21.1	Důležité zástupné znaky pro vyhodnocování regulárních výrazů	168
21.2	Testy na platnost výrazů (odpovídá masce?)	169
21.2.1	Hledání náhradou za znak	169
21.2.2	Test dle prvního znaku	170
21.2.3	Hledání tečky	170
21.2.4	Povolení více přípustných znaků	170
21.3	Rozklady regulárních výrazů do výskytů (Match)	170
21.3.1	Rozklad na jednotlivé znaky, které nejsou mezerou	170
21.3.2	Rozklad na jednotlivé znaky/slova, která nejsou mezerou	171
21.3.3	Vrácení znaků řetězce, za kterými je mezera	171
21.3.4	Rozklad na jednotlivé znaky/slova, za kterými je mezera	171
21.3.5	Separace hodin z řetězce	172
21.3.6	Separace datumu z řetězce	172
21.4	Rozklad regulárních výrazů s využitím skupin (Group)	172
21.4.1	Rozklad datumu a času s využitím skupin	173

22 Funkce	173
22.1 Matematické funkce	173
22.1.1 Vrácení absolutní hodnoty	173
22.1.2 Použití konstanty PI	173
22.1.3 Vrácení minimální hodnoty ze dvou čísel	174
22.1.4 Vrácení minimální hodnoty ze tří čísel	174
22.1.5 Vrácení odmocniny z hodnoty	174
22.1.6 Vrácení hodnoty sinu úhlu	174
22.1.7 Celočíselné dělení a získání zbytku po celočíselném dělení	174
22.2 Náhodná čísla	175
22.2.1 Generování náhodného čísla v daném rozsahu	175
22.2.2 Generování náhodného čísla mezi 0.0 – 1.0	175
23 Práce s grafikou	175
23.1 Fonty	176
23.1.1 Tvorba instance nového fontu Tahoma	176
23.1.2 Tvorba instance nového implicitního fontu	176
23.1.3 Změna fontu objektu	176
23.1.4 Vrácení výšky fontu	176
23.1.5 Procházení jmen instalovaných fontů (.NET 2.0)	177
23.2 Barvy	177
23.2.1 Vyhledání barvy dle jména	177
23.2.2 Přístup k systémovým barvám	177
23.2.3 Vytvoření nové barvy z palety a obarvení formuláře	178
23.3 Pera (pens)	178
23.3.1 Vytvoření červeného pera	178
23.3.2 Využití předdefinovaného pera	178
23.3.3 Vytvoření červeného přerušovaného pera o šířce 5 bodů	178
23.3.4 Vytvoření červeného pera o šířce 5 bodů s definovaným tvarem zakončení	179
23.4 Štětce (brush)	179
23.4.1 Vytvoření štětce plného vzoru	179
23.4.2 Využití předdefinovaného štětce	179
23.4.3 Vytvoření štětce se vzorkem	179
23.4.4 Vytvoření a použití gradientního štětce	180
23.4.5 Vytvoření štětce dle dat z bitmapy	180
23.5 Kresba čar	180
23.5.1 Vykreslení čáry	180
23.5.2 Vykreslení více čar jedním příkazem (dle pole Point[])	181
23.5.3 Vykreslení čáry o šířce 5 bodů se šipkou na konci	181
23.6 Kresby základních geometrických útvarů	182
23.6.1 Kresba rámečku	182
23.6.2 Kresba rámečku vyplněného červenou barvou	182
23.6.3 Kresba kružnice	182
23.6.4 Kresba elipsy	182

23.6.5	Kresba vyplněné elipsy	182
23.6.6	Kresba kruhové výseče	182
23.6.7	Kresba kruhové výseče vyplněné červenou barvou	183
23.7	Kresba „grafického“ textu	183
23.7.1	Jednorázové vykreslení grafického textu	183
23.7.2	Jednorázové vykreslení grafického „pootočeného“ textu	183
23.7.3	Formátování výstupu grafického textu – centrování do středu oblasti ...	184
23.7.4	Vykreslení vertikálního grafického textu	184
23.7.5	Vykreslení textu do rámečku, změření velikosti grafického řetězce ..	184
23.8	Obrázky	185
23.8.1	Načtení bitmapy ze souboru	185
23.8.2	Vykreslení bitmapy na formulář	185
23.8.3	Dynamické kreslení do bitmapy	185
23.8.4	Dynamické kreslení do bitmapy – další varianta	186
23.8.5	Jednorázové vykreslení obrázku ve skutečné velikosti	186
23.8.6	Jednorázové vykreslení obrázku 10x zmenšeného	186
23.8.7	Otočení obrázku	187
23.8.8	Klonování obrázku – vytvoření nového obrázku z části jiného	187
23.8.9	Šikmé vykreslení obrázku	187
23.8.10	Načtení obrázku přes pole byte[], vytvoření datového proudu MemoryStream (.NET 2.0)	188
23.9	Ostatní kolem grafiky...	188
23.9.1	Přepsání metody Form.OnPaint()	188
23.9.2	Překreslení barvy celého objektu	189
23.9.3	Vykreslení obrazce s gradientním vzorem	189
23.9.4	Zadání souřadnic pro grafiku absolutní hodnotou	190
23.9.5	Sjednocení a průnik dvou oblastí	190
24	Práce s adresáři	190
24.1.1	Založení adresáře	190
24.1.2	Kontrola existence adresáře a případné založení nového	190
24.1.3	Naplnění seznamu logicky připojených diskových jednotek	191
24.1.4	Informace o adresáři	191
24.1.5	Přesun adresáře	191
24.1.6	Smazání adresáře i s podadresáři	191
24.1.7	Vrácení aktivního adresáře	191
24.1.8	Změna aktivního adresáře	192
24.1.9	Informace o změně v adresáři	192
24.1.10	Informace o umístění speciálních adresářů	192
24.1.11	Vypsání cesty k systémovému (system32) adresáři	193
24.1.12	Vypsání cesty pro ukládání aplikačních dat – pro všechny uživatele	193
24.1.13	Vypsání cesty pro ukládání aplikačních dat – pro konkrétního uživatele ..	193
25	Práce se soubory	193
25.1	Obecná práce se soubory	193
25.1.1	Informace o souboru	193
25.1.2	Testování atributů souboru	193

25.1.3	Kontrola existence souboru	194
25.1.4	Kopírování souboru	194
25.1.5	Kopírování souboru – vždy přepiš existující	194
25.1.6	Přesun souboru	195
25.1.7	Smazání souboru	195
25.1.8	Výpis data posledního zápisu do souboru	195
25.1.9	Načtení a zobrazení obsahu adresáře (disku) do stromu TreeView ..	196
25.1.10	Procházení určitých typů souborů (zde dle koncovky)	196
25.1.11	Vrácení jména konfiguračního souboru	197
25.2	Práce s cestami	197
25.2.1	Výpis celé cesty ke spuštěnému souboru	197
25.2.2	Extrakce a výpis cesty bez jména souboru	197
25.2.3	Extrakce a výpis jména souboru	197
25.2.4	Extrakce a výpis koncovky souboru	197
25.2.5	Extrakce a výpis root adresáře	198
25.2.6	Záměna koncovky u jména souboru	198
26	Práce s daty v souborech	198
26.1	Čtení/zápis textových souborů	198
26.1.1	Vytvoření StreamReader z FileInfo	198
26.1.2	Vytvoření StreamWriter z FileInfo	198
26.1.3	Načtení textu ze souboru přes StreamReader	199
26.1.4	Zápis textu do souboru přes StreamWriter	199
26.1.5	Kopie textového souboru přes FileStream	199
26.1.6	Kopie textového souboru přes FileStream s využitím bufferu	200
26.1.7	Kopie textového souboru přes StreamReader/StreamWriter	200
26.1.8	Zápis a čtení do souboru s kódováním ASCII	201
26.1.9	Načtení celého souboru do řetězce (.NET 2.0)	201
26.2	Čtení/zápis binárních souborů	201
26.2.1	Zápis pevné délky pole bytů do souboru přes FileStream	201
26.2.2	Zápis proměnné délky pole bytů do souboru přes FileStream	202
26.2.3	Binární zápis řetězce do souboru přes BinaryWriter	202
26.2.4	Zápis a čtení jednotlivých typů do/z binárního souboru	203
26.2.5	Binární kopie dvou souborů přes BinaryReader/BinaryWriter	204
26.3	Asynchronní práce se soubory	204
26.3.1	Asynchronní zápis textu do souboru	204
26.3.2	Asynchronní zápis textu do souboru s čekáním na ukončení zápisu ..	205
27	Práce s XML	206
27.1.1	Čtení prvků ze XML souboru	206
27.1.2	Naplnění ComboBoxu z dat XML souboru	207
27.2	Práce s XML přes XmlTextWriter/XmlTextReader	207
27.2.1	Vytvoření XML souboru přes XmlTextWriter	208
27.2.2	Načtení XML dokumentu a kopie do nového XML souboru	209
27.2.3	Načtení a procházení XML souboru přes XmlTextReader	209

28 Serializace dat	210
28.1.1 Serializace celé instance objektu do souboru	210
28.1.2 Další způsob serializace – tentokrát přes XmlSerializer	211
29 Práce s registry	213
29.1.1 Načtení záznamu z prvku registru	213
29.1.2 Načtení hodnoty z prvku registru – neexistuje-li větev, založí novou	213
29.1.3 Založení nové větve a zápis dvou záznamů do registru	214
29.1.4 Načtení názvů nižších podklíčů registru	214
30 Tisk	214
30.1 PrintDocument	214
30.1.1 Tisk tří řádků na tiskárnu	214
30.1.2 Tisk prvku z formuláře na tiskárnu	215
30.2 PrintPreviewDialog	215
30.2.1 Zobrazení tiskového náhledu.	215
30.3 PrintPreviewControl	216
30.3.1 Dynamické vytvoření náhledu	216
30.4 PrintDialog	217
30.4.1 Zobrazení tiskového dialogu	217
30.5 PageSetupDialog	217
30.5.1 Změna nastavení tiskárny	217
31 Práce se sítí a v síti	218
31.1.1 Informace o síti	218
31.1.2 Informace o síti přes objekt Environment	219
31.1.3 Získání jména stanice a čísla IP adresy stanice	219
31.1.4 Získání jména stanice z IP adresy	219
31.1.5 Získání informací o adrese ze jména domény	219
31.2 Internet	220
31.2.1 Zobrazení www stránky v implicitním prohlížeči	220
31.2.2 Stažení kódu stránky z internetu	220
31.2.3 Stažení obrázku z internetu a jeho vykreslení	220
31.2.4 Stažení obrázku z internetu přes PictureBox (.NET 2.0)	221
31.3 Pošta	221
31.3.1 Jednoduché odeslání poštovní zprávy	222
31.3.2 Odeslání poštovní zprávy s podrobnějším nastavením	222
31.3.3 Odeslání poštovní zprávy s přílohou	222
31.4 Bezpečnost (Security)	223
31.4.1 Vrácení jména současného přihlášeného uživatele	223
31.4.2 Informace o přítomnosti rolí v účtu uživatele	223
32 Práce se zdroji	223
32.1.1 Naplnění seznamu připojených zdrojů	224
32.1.2 Načtení řetězce ze zdroje	224
32.1.3 Načtení ikony ze zdroje a její vykreslení na formuláři	224

32.2	Konfigurační soubor	224
32.2.1	Čtení prvku z konfiguračního souboru	225
32.2.2	Výpis všech <AppSettings> klíčů a hodnot z konfiguračního souboru ...	225
33	Práce s procesy	225
33.1.1	Výpis probíhajících procesů do ListBoxu	225
33.1.2	Vyhledání konkrétního procesu	226
33.2	Volání externích procesů	226
33.2.1	Zobrazení www stránky	226
33.2.2	Zobrazení souborů v adresáři (vyvolání „průzkumníka“)	226
33.2.3	Zobrazení textového souboru v notepadu	226
33.2.4	Nastavení podrobnějších informací k vytvářenému procesu	227
34	Práce s vlákny	227
34.1.1	Vytvoření a spuštění nového vlákna	227
34.1.2	Vytvoření a spuštění nového vlákna s čekáním na jeho dokončení ..	228
34.1.3	Pojmenování současného vlákna	228
34.1.4	Nastavení priority současného vlákna na maximum	228
34.1.5	Přerušení činnosti vlákna na zvolenou dobu	228
34.1.6	Provedení operace asynchronně v jiném vláknu (.NET 2.0)	229
35	Regionální nastavení systému	229
35.1.1	Vrácení jména nastavené kultury	230
35.1.2	Řazení dle abecedy s ohledem na nastavenou kulturu	230
35.1.3	Vrácení symbolu pro měnu pro nastavenou kulturu	231
35.1.4	Procházení existujících kultur	231
35.1.5	Nastavení specifické kultury pro vlákno a zobrazení datumu v této kultuře	231
35.1.6	Výpis dnů v týdnu ve specifické kultuře	231
35.1.7	Změna systémového desetinného oddělovače	232
35.1.8	Přepnutí do němčiny – datum (vypisuje názvy dnů v němčině)	232
36	Práce s médii	232
36.1	Zvuky	232
36.1.1	Pípnutí	232
36.1.2	Přehrání WAV souboru	233
36.1.3	Přehrání zvuku přes System.Media.SoundPlayer (.NET 2.0)	233
36.1.4	Přehrání systémových zvuků – jsou-li přiřazeny (.NET 2.0)	233
36.2	Použití MCI příkazů	233
36.2.1	Přehrání MP3 souboru	234
36.2.2	Programové otevření dvířek CD mechaniky	234
36.2.3	Programové uzavření dvířek CD mechaniky	234
36.2.4	Přehrání AVI video souboru	234
36.2.5	Přehrání AVI video souboru s umístěním na pozici obrazovky	235
36.2.6	Přehrání MPEG video souboru se specifikací od-do snímku	236
36.2.7	Přehrání MPEG video souboru s uzavřením po přehrání	236

37 Práce s Windows Management Instrumentation (WMI)	237
37.1.1 Dotaz na souborový systém používaný logickým diskem „c:\”	238
37.1.2 Dotaz na informace o logickém disku „c:\”	238
37.1.3 WMI dotaz na data o procesoru	239
37.1.4 WMI dotaz na data o biosu	240
37.1.5 Změna v systému aplikovaná pomocí WMI	240
38 Náповěda	241
38.1.1 Obsluha události HelpRequested	241
39 Implementace připravených rozhraní (interfaces)	241
39.1.1 Implementace rozhraní IDisposable	241
39.1.2 Implementace rozhraní IEnumerable	242
39.1.3 Implementace rozhraní IComparable	244
39.1.4 Implementace rozhraní IFormattable	246
39.1.5 Implementace rozhraní ICloneable	247
40 Komplety a reflexe	248
40.1 Práce s komplety (assemblies)	250
40.1.1 Přístup k informacím o vstupním kompletu	251
40.1.2 Nalezení vstupního bodu kompletu	251
40.1.3 Výpis referencovaných kompletů ze vstupního kompletu	252
40.2 Reflexe	252
40.2.1 Dotazy ohledně typu proměnné	252
40.2.2 Převod aktuální hodnoty výčtu na řetězec	252
40.2.3 Informace o typech v prováděném kompletu	253
40.2.4 Zjištění informací o třídě (konstruktory třídy)	254
40.2.5 Procházení metod uvnitř daného typu	254
40.3 Dynamická kompilace kódu	254
40.3.1 Kompilace dynamicky vytvořeného kódu z programu -> vytvoření test.exe	255
41 Nezabezpečený kód a Garbage Collection	256
41.1 Nezabezpečený kód	256
41.1.1 Zjištění velikosti typu – přes sizeof	256
41.1.2 Přímá alokace dané velikosti ze zásobníku	256
41.1.3 Vytvoření reference na místo v paměti	257
41.2 Garbage Collection	257
41.2.1 Vynucení uvolnění nepotřebné paměti	257
41.2.2 Vynucení uvolnění prostředků pomocí bloku using	258
42 Přístup k Windows API	258
42.1.1 Volání funkce Windows API	258
42.1.2 Odeslání a přijetí uživatelské Windows zprávy	259
42.1.3 Získání HDC	259
43 Různé testování čehokoli...	260
43.1.1 Získání šířky pracovní plochy z proměnné Screen	260
43.1.2 Informace o názvu fontu pro menu (.NET 2.0)	260

43.2	SystemInformation	260
43.2.1	Jakým způsobem byl zaveden počítač?	260
43.2.2	Test na přítomnost myši	261
43.2.3	Další způsob získání šířky obrazovky	261
43.3	SystemEvents	261
43.3.1	Jednoduchý časovač (timer) přes SystemEvents	261
43.3.2	Obsluha ukončení sezení (session)	262
43.3.3	Testování nízké paměti	262
43.3.4	Reakce na změnu v nastavení displeje	262
43.3.5	Reakce na přidání/odebrání fontu do/ze systému	263
43.3.6	Reakce na změnu času stanice	263
44	Tipy a triky v práci s jazykem a prostředím	264
44.1.1	Přepsání chování existujících vlastností	264
44.1.2	Překrytí override metody	265
44.1.3	Přepsání metody ToString()	265
44.1.4	Využití klávesy <TAB> pro přidání kódu do třídy	266
44.1.5	Ochrana před celočíselným přetečením	266
44.1.6	Použití rezervovaného slova pro proměnnou, metodu, konstantu	267
44.1.7	Nová třída s využitím šablony třídy (.NET 2.0)	268
45	Něco z ostatních oblastí...	269
45.1	Aplikace	269
45.1.1	Filtrování specifického typu zprávy přes Application	269
45.1.2	Zpracování všech čekajících zpráv	270
45.1.3	Ukončení celé aplikace	270
45.1.4	Reakce na ukončení aplikace	270
45.2	Příkazový řádek	270
45.2.1	Získání celého příkazového řádku i s parametry	270
45.2.2	Procházení předaných parametrů příkazového řádku	271
45.3	Proměnné prostředí	271
45.3.1	Procházení a výpis hodnot existujících proměnných prostředí	271
45.3.2	Načtení hodnoty proměnné prostředí	271
46	Programové ladění programu	272
46.1.1	Výstup informace do ladicího okna	272
46.1.2	Výstup ladicí informace do kategorie	272
46.1.3	Podmíněný výstup ladicí informace	272
46.1.4	Stromový výpis ladicí informace	273
46.1.5	Výstup Assert() ladicí informace	273
46.1.6	Vyvolání chyby s možností ukončit program	273
46.1.7	Směrování ladicích hlášení do souboru a do proudu konzole	274
46.2	Záznam informací do žurnálu	274
46.2.1	Test existence daného typu žurnálu	274
46.2.2	Generování zápisu do žurnálu	274
46.2.3	Výpis hlášení ze žurnálu	274

47 C# a ASP .NET	275
47.1 Postup pro vytvoření ASP .NET aplikace v C#:	275
47.2 ASP .NET – příklady bez práce s daty	276
47.2.1 Prvotní inicializace formuláře	276
47.2.2 Dynamický výpis textu přes Response	276
47.2.3 Přepsání metody Page.Render()	277
47.2.4 Zobrazení dialogového okna s hlášením	277
47.2.5 Vývolání stránky do dialogu	277
47.2.6 Odeslání e-mailu z ASP .NET	278
47.2.7 Vytvoření cookie a odeslání na stanici	278
47.2.8 Načtení hodnoty cookie	278
47.3 ASP .NET – práce s daty	279
47.3.1 Otevření dat a napojení na DataGrid	279
47.3.2 Jednoduchý jednorázový výpis dat do DataGridu	279
47.3.3 Změna barvy pozadí v ASP .NET DataGridu aplikované na třetím řádku	279
47.3.4 Dynamické formátování sloupce DataGridu na datum	280
47.3.5 Navrácení textu z odkazu LinkButton v DataGridu	280
48 Atributy	281
48.1.1 Tvorba nového atributu	281
48.1.2 Použití atributu – praktická ukázka na Obsolete atributu	282
49 Direktivy předprocesoru	282
49.1.1 Definování symbolu pro předprocesor	282
49.1.2 Podmíněná kontrola direktivy „SYMBOL“	282
49.1.3 Podmíněná kontrola „SYMBOL/SYMBOL1“ – použití operátoru OR ..	283
49.1.4 Využití direktivy #DEBUG	283
49.1.5 Využití direktiv #region a #endregion	283
50 Jak do programu přidat...	284
50.1 ...nový formulář?	284
50.2 ...nový jmenný prostor s novou třídou?	284
50.3 ...dll knihovnu?	284
50.3.1 Ukázková implementace nové .dll knihovny	284
50.4 ...uživatelský prvek (User Control)?	285
50.4.1 Umístění uživatelského prvku do projektu	285
50.4.2 Umístění uživatelského prvku do vlastní knihovny	285
50.5 ...konfigurační soubor?	286
50.6 ...novou vlastnost konfigurace? (Properties) (.NET 2.0)	286
51 Změny jazyka C# specifikace 2.0	287
51.1 Šablony typů (generics)	287
51.1.1 Omezení pro šablony typů (constraint)	288
51.2 Anonymní metody	289
51.3 Neúplné třídy (partial class)	289

51.4	Null-podporující typy (nullable types)	290
51.4.1	Zjištění, zda null-podporující typ má přiřazenou hodnotu	290
51.4.2	Vracení jiné hodnoty, je-li null-podporující proměnná null	290
Rejstřík		291