



Střední škola pedagogická, hotelnictví a služeb, Litoměřice, příspěvková organizace

Předmět:	Učební praxe
Téma:	Visual Studio
Vyučující:	Ing. Milan Káza
Třída:	EK3
Hodina:	31-33
Číslo:	V/5

Programování v jazyce C a C#

Visual Studio

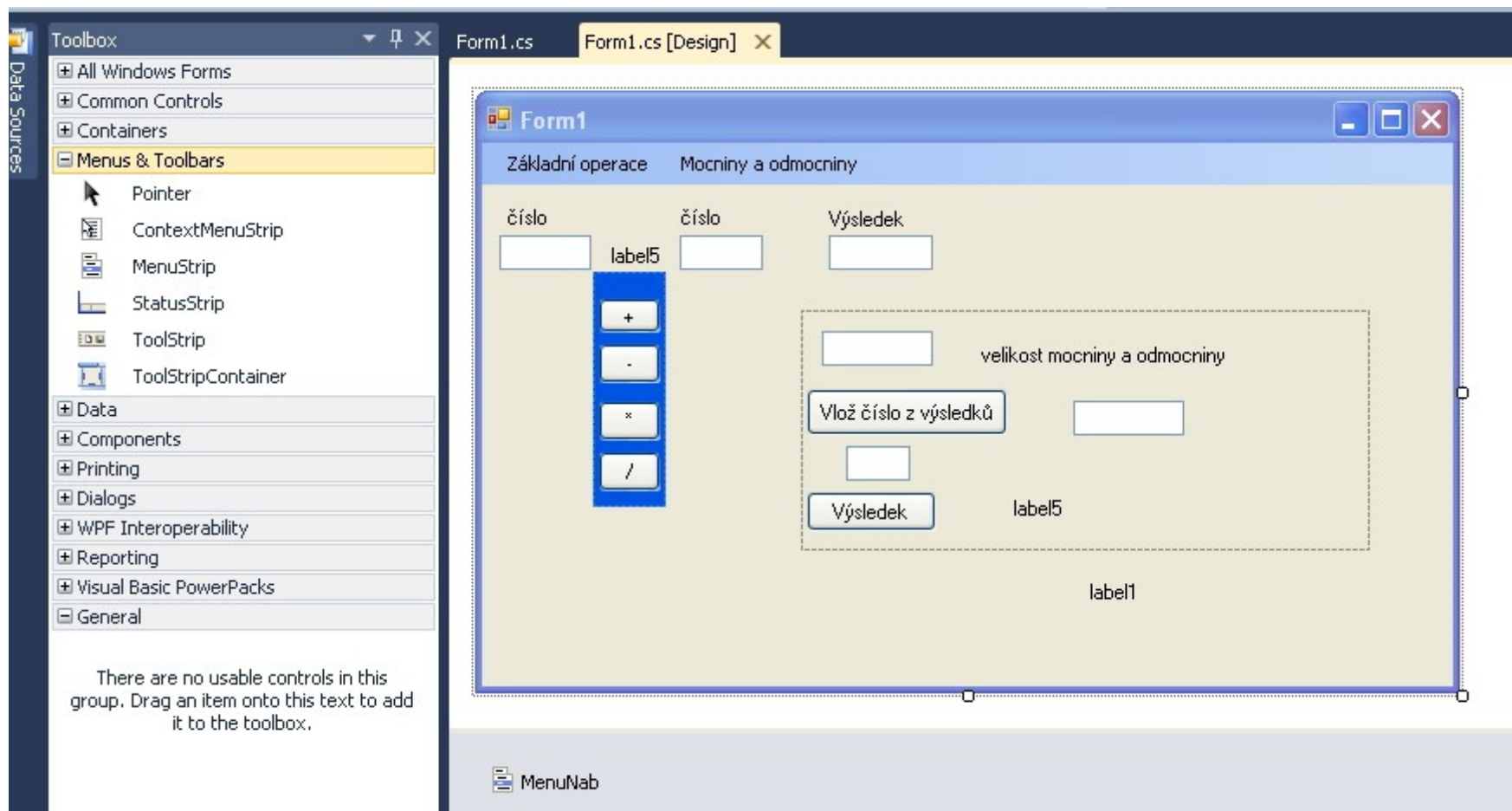
7.2. Vytvoření programu kalkulačka

V předchozí části byl proveden rozbor programu kalkulačka, nyní bude program celý vytvořen.

*Otevřete Visual Studio a založte nový projekt. Do Windows Formy vložte tři TextBoxy, dále Panel do něho vložte čtyři Buttony a pojmenujte je plus, minus, krát a děleno, dále vložte MenuStrip to pojmenujte a v tomto Menu vytvořte Záložky volání funkcí a otevření souboru. Ten sice nebude řešen, ale později ho do vytvoříte. Potom vložte Panel do něhož vložte tři TextBoxy a pojmenujte je a jeden Label. Výhodou Panelu je, že pokud ho chcete otevřít nebo zavřít stačí napsat d programového kódu příkaz **panel.Hide()** a vše se skryje nebo zobrazí.*

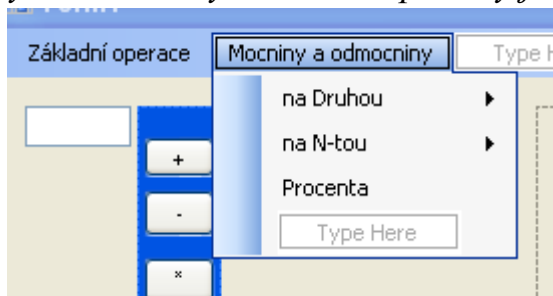
Vytořte funkce pro základní operace tak jak je vyznačeno v programovém kódu a potom aktivujte Buttony s odkazy na danou Třídu.

```
switch (promena)
  promena = plus;
```



Na obrázku je základní obrazovka kalkulačky **Buttony** plus, minus, násobení a dělení jsou vloženy v **Panelu** pro skrytí a otevření těchto funkcí. Dále jsou do druhého **Panelu** vloženy **Buttony**, které se odkazují na funkce mocnin a odmocnin. Všimněte si, že na **Formu** jsou dva **Labely**, v nich jsou v rámci programového kódu vloženy hlášení, ale pro zobrazení na **Windows Formu** si je nechte takto viditelné. Nápis **Label** vymažete v nástrojích pro **Label** je to **Text** pozor ne **Name**

Vytvořte odkazy v *MenuStrip*, který jste na začátku vložili. Nejprve vložte hlavní název v tomto případě *Základní operace* a jeho otevřením se rozbalí nabídka, tak jak vidíte na obrázku. Můžete vytvořit další odkazy tzv. „rozbalením“ nabídky z ní jsou vytvořeny odkazy



`private void mocninaToolStripMenuItem1_Click(object sender, EventArgs e)`

{

Zde je odkaz na jednu z aplikací v rámci programového kódu.

Nyní již budete vytvářet programový kód pro kalkulačku, tak jak je napsaný.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using System.IO;

namespace PrjKalkul1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
```

Vložte proměnné a deklarujte je.

```
double a, b, vys;
int plus = 'a';
int minus = 'm';
int krat = 'k';
int delen = 'd';
int expo; //pro mocninu a odmocninu na n-tou
// int chyba = 'p';
double mocodmoc;
double odmocexpo;
double moc_vys;
int promena;
// string namefi;
string mocnina = "moc2";
string odmoc = "odmoc2";
string mocntou = "mocn";
string odmocntou = "odmocntou";
string operace;
//*****
```

Proměnné bool jsou určeny pro ověření zda aplikace probíhá správně.

```
bool ok1 = true;
bool ok = true;
bool non_ok = false;
```

```
//*****
```

Zde začíná program po inicializaci schová program všechny panely a vidět jsou pouze Nabídka a tři TextBoxy.

```
public Form1()
{
    InitializeComponent();
    pnzaklop.Hide(); //zavři Panely
    rtxser.Hide();
    btopen.Hide();
    pnmocodmoc.Hide();
    txbnantou.Hide();
    lboper.Hide ();
}
```

```
/**/
```

Základní Operace řeší základní početní funkce

```
private void Zakladni_Operace()
{
    if (ok1 ==ok)
    {
        switch (promena)
        {
            case 'a': vys = a + b;
                txb3.Text = "" + vys;
                lboperace.Text = "Operace sčítání";
                break;
            case 'm': vys = a - b;
```

```
        txb3.Text = "" + vys;  
        break;  
    case 'k': vys = a * b;  
        txb3.Text = "" + vys;  
        break;
```

```
    case 'd': if (b == 0)
```

Upozornění na dělení nulou

```
        {  
            MessageBox.Show("Dělit nulou nelze");
```

```
        }
```

```
    else
```

```
    {
```

```
        vys = a / b;
```

```
        txb3.Text = "" + vys;
```

```
    }
```

```
    break;
```

```
    }
```

```
    }
```

Zjištění chyby v zadání a výzva k opravě

```
    else
```

```
    {
```

```
        MessageBox.Show("Opravte vase chyby!!");
```

```
        ok = ok1;
```

```
    }
```

```
}
```

```
//*****
```

Funkce pro mocnění a odmocnění. Zde je využité hlášení v Labelu, které se mění podle akce, kterou uživatel vykonal.

```
private void MocninaOdmocnina()
{
    if (mocnina == operace)
    {
        moc_vys = Math.Pow(mocodmoc,2);
        lb_vys.Text = "" + mocodmoc+" na 2 se rovná "+""+moc_vys;
    }
    else if (odmoc == operace)
    {
        moc_vys= Math.Sqrt(mocodmoc);
        lb_vys.Text = "" + mocodmoc + " odmocnina na druhou se rová " + "" + moc_vys;
    }
    else if (mocntou==operace)
    {
        expo = Int32.Parse(txbnantou.Text);
        moc_vys= Math.Pow(mocodmoc,expo);
        lb_vys.Text = "" + mocodmoc + " mocnina na" + "" + expo + "se rovná" + "" + moc_vys;
    }

    else if (odmcntou == operace)
    {
        double odmocni;

        odmcepo=Double.Parse (txbnantou.Text);
```

```
        odmocni = odmceppo;  
        odmceppo = 1 / odmceppo;  
        moc_vys= Math.Pow(mocodmoc, odmceppo);  
lb_vys.Text="" + mocodmoc + " ,odmecněné na " + " " + odmocni + " se rovná " + " " + moc_vys;  
    }  
}
```

```
/** *********************************************************************
```

Zde zadáváte čísla pro jejich zpracování, opět upozornění na chybu.

```
private void Zadani_Cisel()  
{  
    try  
    {  
        a = Double.Parse(txb1.Text);  
        b = Double.Parse(txb2.Text);  
    }  
    catch  
    {  
        MessageBox.Show("Zadejte cislice nikoli pismena");  
        ok = non_ok;  
    }  
}
```

*Aktivace Buttonů s odkazy, promena= plus ... se porovná v příkazu **switch** a podle ní se vykoná daná operace.*

```
private void btplus_Click(object sender, EventArgs e)
{
    promena = plus;
    lboper.Show();
    lboper.Text = "+";
    pnzaklop.Hide();
    Zadani_Cisel();
    Zakladni_Operace();
}

private void btmin_Click(object sender, EventArgs e)
{
    promena = minus;
    Zadani_Cisel();
    Zakladni_Operace();
}

private void btkrat_Click(object sender, EventArgs e)
{
    promena = krat;
    Zadani_Cisel();
    Zakladni_Operace();
}
```

```
private void btDel_Click(object sender, EventArgs e)
{
    promena = delen;
    Zadani_Cisel();
    Zakladni_Operace();
}
```

```
private void zakladniOperaceToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    pnzaklop.Show();
}
```

```
private void mocninaToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    pnmocodmoc.Show();
    operace = "moc2";
    btoperace.Text = "mocnina 2";
}
```

```
private void odmocninaToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    pnmocodmoc.Show();
    operace = "odmoc2";
    btoperace.Text = "odmocnina 2";
}
private void btcopy_Click(object sender, EventArgs e)
{
    mocodmoc = vys;
    txbcopy.Text = txb3.Text;
}

private void btoperace_Click(object sender, EventArgs e)
{
    mocodmoc = Double.Parse(txbcopy.Text);
    MocninaOdmocnina();
}

private void mocninaToolStripMenuItem1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    pnmocodmoc.Show();
    txbnantou.Show();
    operace = mocntou;
    btoperace.Text = "Mocnina na ntou";
}

private void odmocninaToolStripMenuItem1_Click(object sender, EventArgs e)
```

```
{
    pnmocodmoc.Show();
    txbnantou.Show();
    operace = odmcountou;
    btoperace.Text = "Odmocnina na ntou";
}
}
```

Zde končí program kalkulačka.

Kontrolní otázky

1. Vysvětlete MenuStrip a vložte do programu
2. Vytvořte program Kalkulačka a doplňte výpočet procent.

Použitá literatura:

- Miroslav Virius: od C++ k C#, 1.vydání, KOOP České Budějovice, 2002*
- Eric Gunnerson: Začínáme programovat v C#, 1. vydání, Computer Press, 2001*
- John Sharp, Jon Jagger: Microsoft Visual C#.NET krok za krokem, 1. vydání, Knihy.iDnes*
- Miroslav Virius: C# Hotová řešení, 1. vydání, Computer Press, 2006*
- Amadeo Mareš: 1001 tipů a triků pro C#*