



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

Předmět:	Učební praxe
Téma:	Visual Studio
Vyučující:	Ing. Milan Káža
Třída:	EK3
Hodina:	71-78
Číslo:	V/5

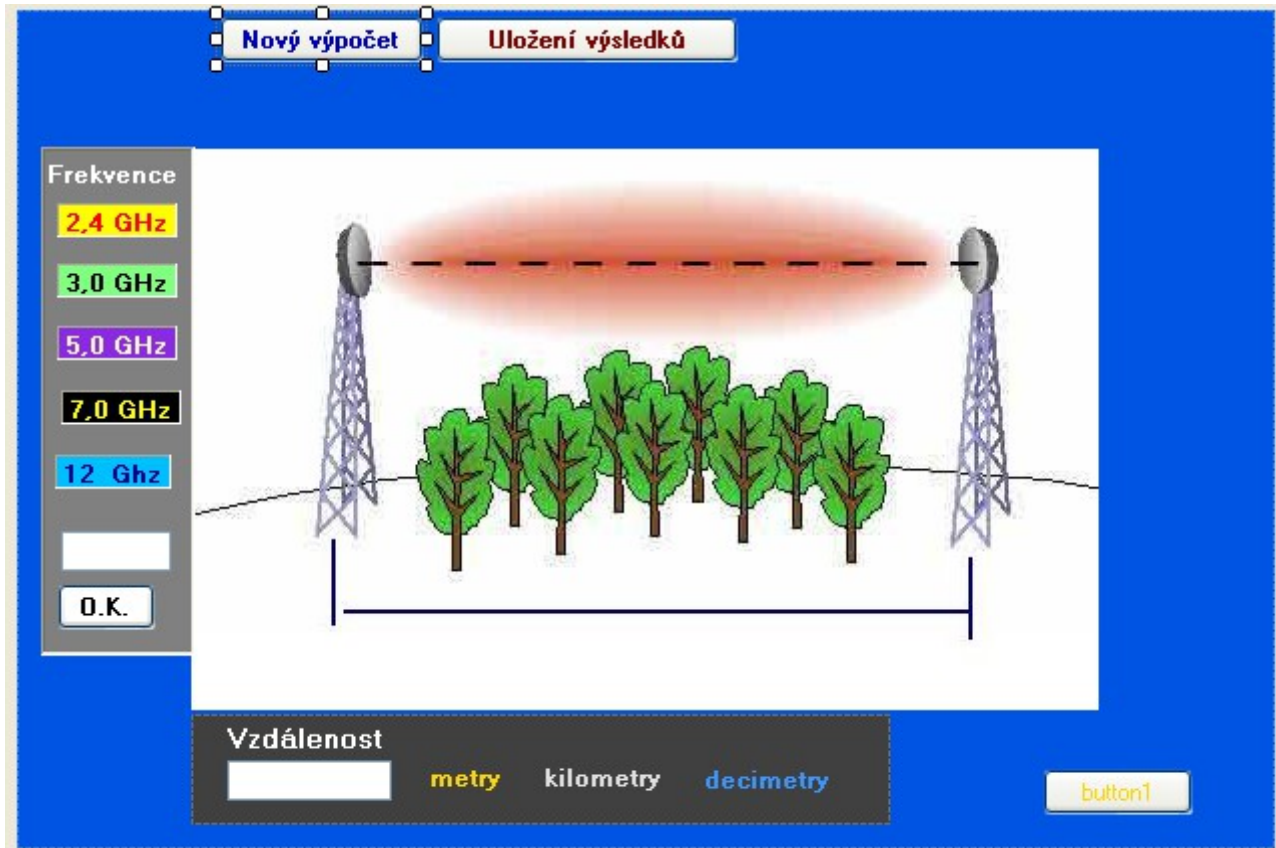
Programování v jazyce C a C#

Visual Studio

11. Program Fresnelova zóna - tvorba programu

Ve Visual Studio založte nový projekt, do Windows Form vložte obrázek jako plochu, ten vložíte přes `BackGroundImage`, dále na plochu vložte dva Panely a do nich vložte odkazy na frekvenci a na vzdálenost dále vložte čtyři Buttony ty pojmenujte podle základních frekvencí ve Wi-Fi `bt_24GH`, `bt_5GH`, `bt_7GH`, Labely ty nazvěte `lb_metr`, `lb_km`, `lb_dcm` a `TextBoxy` pro zápis vzdálenosti a frekvence. Dále ještě dva Buttony pro zavolání nového zadání a pro uložení výsledků. Do obrázku vložte tři Labely ty se budou zobrazovat v místech vzdálenosti, kde bude zapsána vzdálenost v km, u antény frekvence v GHz a v zóně výsledek průměru Fresnelovy zóny.

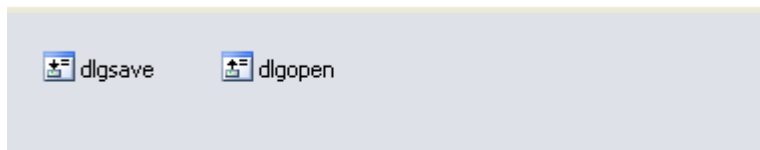
Dále otevřete okno MDI do něj vložte `RichTextBox` a Buttony pro uložení a otevření souboru, dále vložte `OpenFileDialog` a `SaveFileDialog` a tři `TextBoxy` pro načtení výsledků.



Na tomto obrázku je ukázáno jak by mělo vypadat připravené prostředí pro tvorbu programu. Jistě si sami vytvoříte své prostředí a budete ho vylepšovat.



Na tomto obrázku je vytvořené okno MDI je pouze připravené a během tvorby programového kódu musíte okno aktivovat a volat přes odkaz, v případě vašeho programu to je Button pro uložení výsledků. Dole jsou vloženy dialogové aplikace pro otevření a uložení do souboru.



Programový kód Fresnelova zóna

```
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 PrjFresnelovazona
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        Zadání proměnných
        double VypFresZony;
        double vzdkm, vzdm, vzddm, vzdalen;
        double frek;

        public Form1()
        { InitializeComponent();

            pnfrek.Hide();
            pnvzdal.Hide();
            pnzona.Hide();
        }
    }
}
```


Kód pro převod z decimetrů na km

```
private void Decmna_Km()
{
    try
    {
        vzdm = Double.Parse(txbvzd.Text);
        vzdalen = vzdm / 10000;
        lbvzd1.Text = "" + vzdalen + " km";
    }
    catch
    {
        MessageBox.Show("Zadejte vzdalenost v decimetrech ");
    }
}
```

Kód pokud byla zadána vzdálenst v km je pouze načítaná

```
private void Vzda1_Km()
{
    try
    {
        vzdkm = Double.Parse(txbvzd.Text);
        vzdalen = vzdkm;
        lbvzd1.Text = "" + vzdalen + " km";
        Vypocet_FresZony();
    }
    catch
```

```
{
    MessageBox.Show("Zadejte vzdalenost v km");
}

}
```

Kódy pro vybrání frekvencí

```
private void lb24ghz_Click(object sender, EventArgs e)
{
    frek = 2.4;
    lbfrekdana.Text = "" + frek + " GHz";
    lbfrekdana.BackColor = System.Drawing.Color.Yellow;
    lbfrekdana.ForeColor = System.Drawing.Color.Red;
    pnfrek.Hide();
    pnvzdal.Show();

}

private void lbmetr_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Metryna_Km();
    pnvzdal.Hide();

}

private void průměrZónyToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
{
```

```
    pnzona.Show();
    pnfrek.Show();
}

private void lbkm_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Vzdal_Km();
    pnvzdal.Hide();
}

private void lb3ghz_Click(object sender, EventArgs e)
{
    frek=3.0;
    lbfrekdana.Text = "" + frek+" GHz";
    lbfrekdana.BackColor = System.Drawing.Color.GreenYellow;
    lbfrekdana.ForeColor = System.Drawing.Color.Black;
    pnfrek.Hide();
    pnvzdal.Show();
}

private void lb5ghz_Click(object sender, EventArgs e)
{
    frek = 5.0;
    lbfrekdana.Text = "" + frek+" GHz";
    lbfrekdana.BackColor = System.Drawing.Color.BlueViolet;
    lbfrekdana.ForeColor = System.Drawing.Color.Cornsilk;
    pnfrek.Hide();
}
```

```
        pnvzdal.Show();
    }

private void lb7ghz_Click(object sender, EventArgs e)
{
    frek = 7.0;
    lbfrekdana.Text = "" + frek + " GHz";
    lbfrekdana.BackColor = System.Drawing.Color.Black;
    lbfrekdana.ForeColor = System.Drawing.Color.Cornsilk;
    pnfrek.Hide();
    pnvzdal.Show();
}

private void lb12ghz_Click(object sender, EventArgs e)
{
    frek = 12;
    lbfrekdana.Text = "" + frek + " GHz";
    lbfrekdana.BackColor = System.Drawing.Color.DeepSkyBlue;
    lbfrekdana.ForeColor = System.Drawing.Color.DarkBlue;
    pnfrek.Hide();
    pnvzdal.Show();
}
```

Kód pro zadání frekvence

```
private void Kmitocet_Dan()
{
    try
    {
        frek = Double.Parse(txbfrek.Text);
        pnfrek.Hide();
        pnvzdal.Show();
    }
    catch
    {
        MessageBox.Show("Zadejte jen cisla");
    }
}

private void btkmitocet_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Kmitocet_Dan();
}
```

Kód pro nové zadání

```
private void btznova_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form2 FormFi=new Form2();
    FormFi.Vypni_Okno() ; // (object sender, EventArgs e);
    // this.ActivateMdiChild(FormFi);
    txbvzd.Clear();
    lbfrekdana.Text = "";
}
```

```

    lbvzdl.Text = "";
    lbzona.Text = "";
    pnfrek.Show();

```

```

}

```

Volání okna MDI

```

private void btuloz_Click(object sender, EventArgs e)
{

```

```

    Form2 FormFi = new Form2();
    FormFi.Show();
    FormFi.Text = "Ukladani souboru";
    this.ActivateMdiChild(FormFi);

```

```

    FormFi.txbfrefi.Text = "" + frek;
    FormFi.txbvzdfi.Text = "" + vzdalen;
    FormFi.txbzona.Text = "" + VypFresZony;

```

```

}

```

```

private void btquit_Click(object sender, EventArgs e)
{

```

```

    Close();

```

```

}

```

```

//*****

```

Kód pro volbu z klávesnice

```

private void Klavesa(object sender, KeyEventArgs e)
{

```

```

{

```

```

    if (e.KeyCode == Keys.F1)

```

```

    {

```

```

        Metryna_Km();

```

```
}

if (e.KeyCode == Keys.F2)
{
    Vzdal_Km();
}
if (e.KeyCode == Keys.F5)
{
    pnfrek.Show();
}

if (e.KeyCode == Keys.F12)
{
    Close();
}
if (e.KeyCode == Keys.F10)
{
    Form2 FormFi = new Form2();
    FormFi.Show();
    FormFi.Text = "Ukladani souboru";
    this.ActivateMdiChild(FormFi);

    FormFi.txbfrefi.Text = "" + frek;
    FormFi.txbvzdfi.Text = "" + vzdalen;
    FormFi.txbzona.Text = "" + VypFresZony;
}
}
```


Okno MDI uložení a otevření soubor

```
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 PrjFresnelovazona
{
    public partial class Form2 : Form
    {
        string namefi;
        string novy_file;
        string datafrek;
        string datavzd;
        string dataprum;

        public Form2()
        {
            InitializeComponent();
            // Open_File();
        }
    }
}
```


Kód pro načtení dat z hlavního okna zde se načítají výsledky

```
private void Vloz_Data()
{
    //rtxfifes.Text += "" + txbfrefi.Text + "\n";
    datafrek = " Frekvence:" + "" + txbfrefi.Text;
    datavzd = "  Vzdalenost:" + "" + txbvzdfi.Text;
    dataprum = "  Prumer zony:" + "" + txbzona.Text + "\n";

}
```

Kód pro uložení do souboru

```
//*****
private void Save_File()
{
    namefi = "novyprvni.txt";
    File.AppendAllText(namefi, datafrek);
    File.AppendAllText(namefi, datavzd);
    File.AppendAllText(namefi, dataprum);

}

//*****
```

Kód pro vytvoření nového souboru

```
private void Novy_File_Save()
{
    rtxfifes.Text = ""+ txbfrefi.Text;
    novy_file = "";
    // FileInfo nov_udaj = new FileInfo();
    dlgsave.InitialDirectory = @"F:\\Projekty v C#\\PrjNavrhWifi";
    dlgsave.FileName = novy_file;

    if(dlgsave.ShowDialog() != DialogResult.Cancel)
    {
        novy_file=dlgsave.FileName;
        rtxfifes.SaveFile(novy_file, RichTextBoxStreamType.PlainText);
    }

}
```

Zavření okna z hlavního okna

```
public void Vypni_Okno()
{
    Close();
}
```

Zavření okna

```
private void btofff_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Vypni_Okno();
    Form1 FormH1=new Form1();
    // FormH1.btznova();
}
```

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

Kódy pro volání otevření a uložení souboru

```
private void btnovyfile_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Novy_File_Save();
}

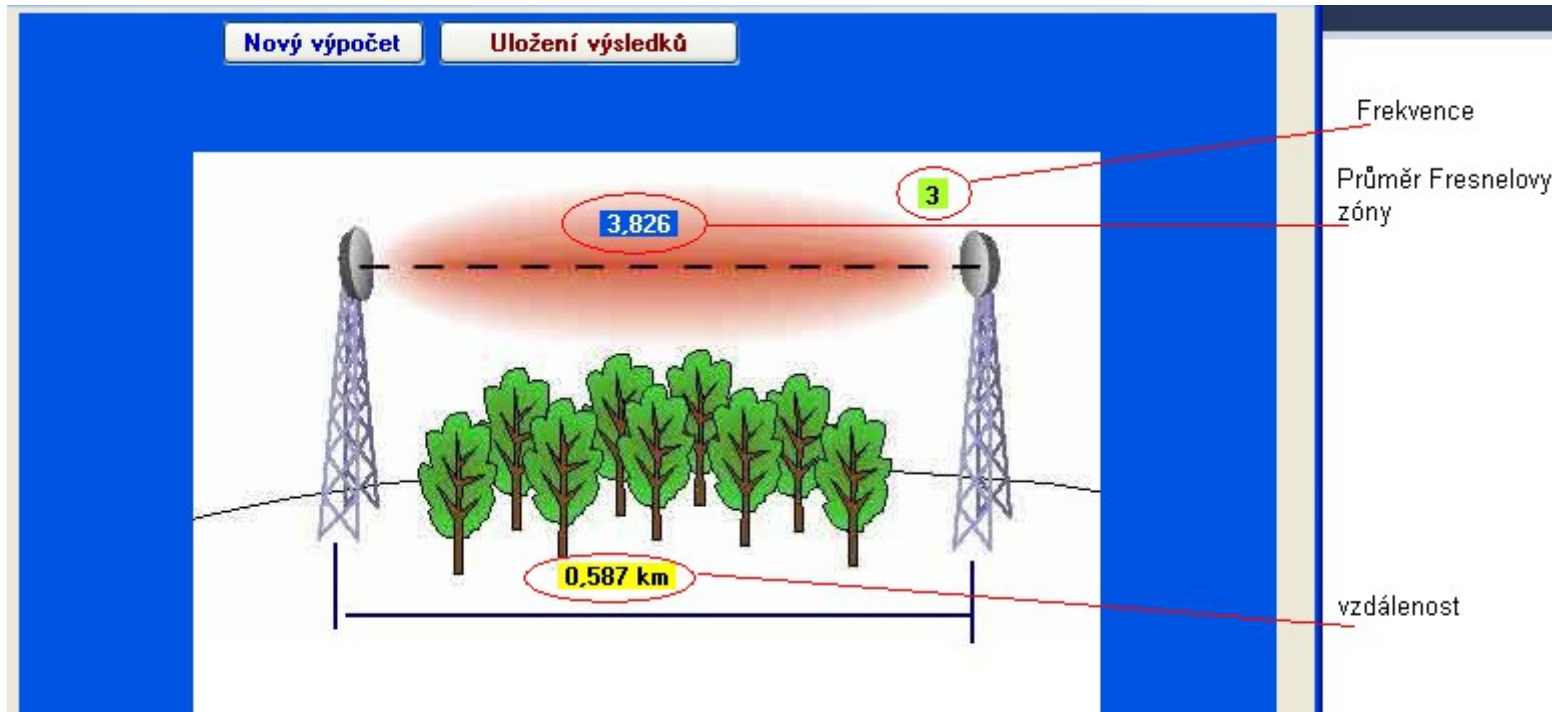
private void btopsave_Click_1(object sender, EventArgs e)
{
    Open_File();
}
```

```
private void btsave_Click_1(object sender, EventArgs e)
{
    Vloz_Data();
    Save_File();
    MessageBox.Show("Uloženo");
    btosave.Show();
}

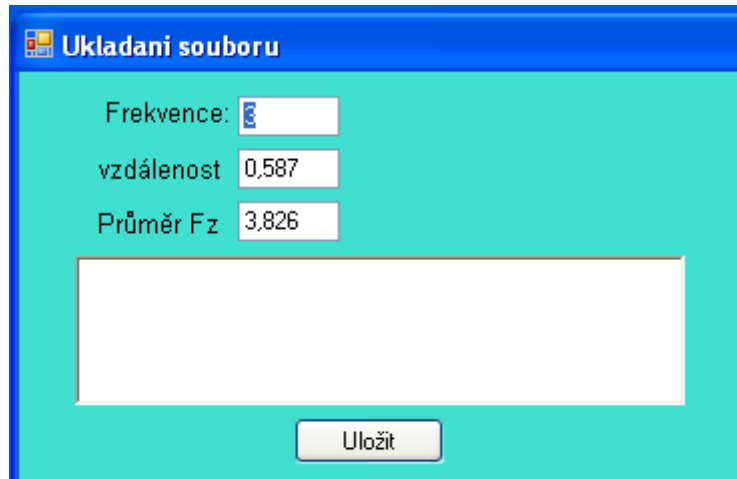
//*****

}
}
```

Zde končí MDI aplikace



Na tomto obrázku vidíte spuštěný program se zobrazenými výsledky



Na tomto obrázku vidíte otevřené okno MDI a výsledky připravené pro uložení do souboru.

Kontrolní otázky

1. Vytvořte program pro výpočet Fresnelovy zóny.
2. Vložte do programu výpočet vzdálenosti z mapy.

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