



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výpočetní technika programování

Cyklus s daným počtem opakování – příkaz FOR

Tento materiál vznikl v rámci projektu CZ.1.07/1.2.15/01.0022
„Záchytná síť– široké spektrum podpůrných aktivit“

Střední škola spojů a informatiky, Tábor, Bydlinkého 2474, 390 11 Tábor
www.sous.cz

© 2014 Ing.Almášiová Dana

CYKLUS S DANÝM POČTEM OPAKOVÁNÍ - FOR

V programu občas nastane situace, kdy potřebujeme část kódu několikrát zopakovat. Pro počet opakování nastavíme celočíselnou řídicí proměnnou. Syntaxe příkazu FOR:

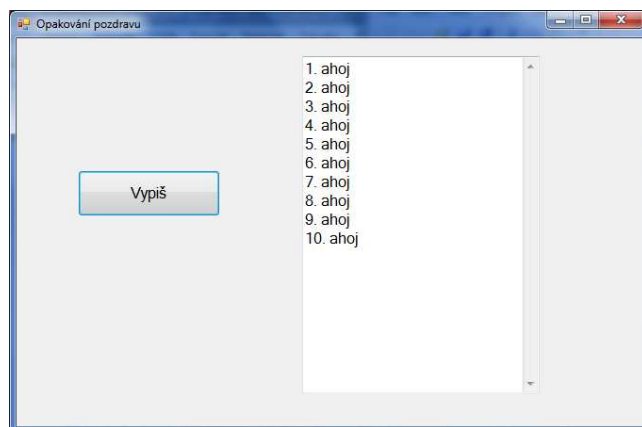
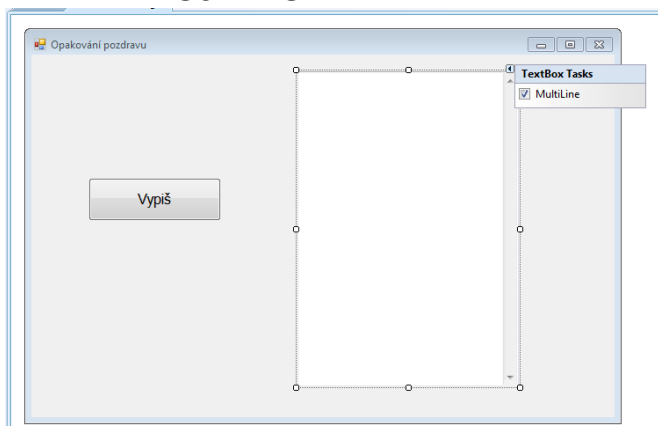
for (výchozí hodnota; konečná hodnota; krok-změna hodnoty) *opakovat, dokud*
příkaz 1; *nedosáhne konečné hodnoty, provede příkaz 1*

ŘEŠENÝ PŘÍKLAD 1

ZADÁNÍ:

Vypište desetkrát slovo AHOJ. Použijte pro výpis Textbox, kterému nastavíte vlastnost Multiline.

NÁVRH PROJEKTU:



KÓD ŘEŠENÍ:

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //nastavení opakování cyklu od 1 do 10 s krokem jedna(tedy +1)
    for (int p = 1; p <= 10 ; p++ )

        // přidání dalšího řádku, proto je použito +=
        // p je pořadí pozdravu, NewLine - přechod na nový řádek
        textBox1.Text += p.ToString()+ ". ahoj"+ Environment.NewLine;

    // jednoduchý výpis - pouze slova ahoj:
    // textBox1.Text += "ahoj" + Environment.NewLine;
}
```

ŘEŠENÝ PŘÍKLAD 2

ZADÁNÍ:

Spočítejte součet řady čísel od 1 do zadaného posledního čísla.

NÁVRH PROJEKTU:



KÓD ŘEŠENÍ:

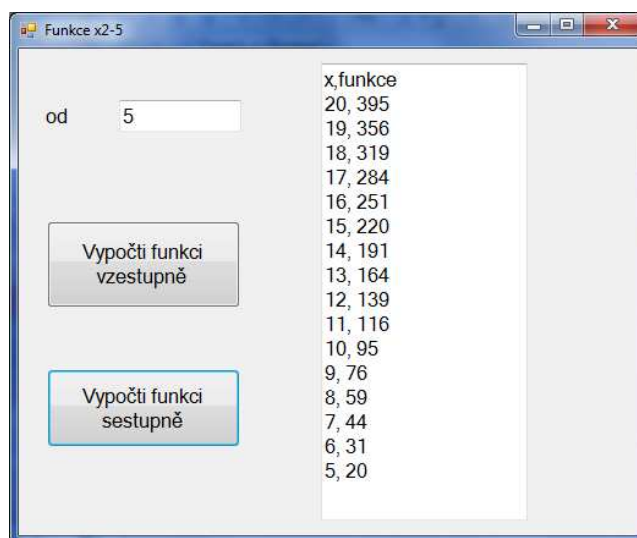
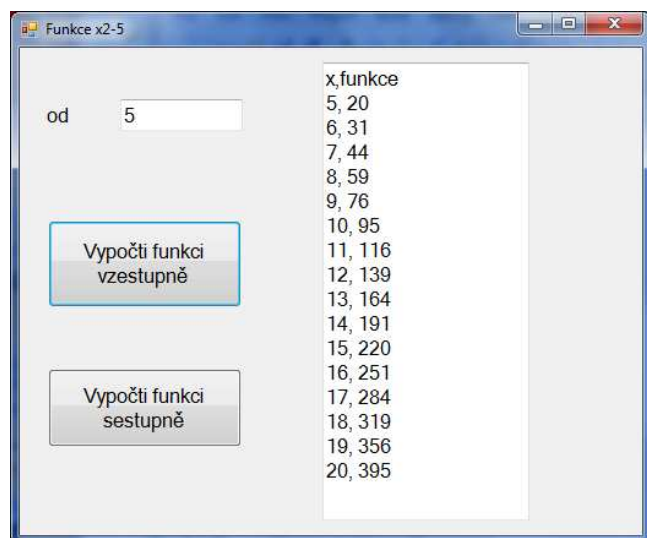
```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //zjistíme poslední číslo řady
    int číslo = Convert.ToInt32(textBox1.Text);
    //nadeklarujeme proměnnou pro součet a nastavíme výchozí hodnotu
    int s = 0;
    //v cyklu nemusí být přímo zadané hodnoty, ale mohou být zadány v proměnných
    for (int p = 1; p <= číslo; p++)
        //součet zvětšíme o jedno číslo řady
        s += p;
    //výpis součtu
    textBox2.Text = s.ToString();
}
```

ŘEŠENÝ PŘÍKLAD 3

ZADÁNÍ:

Vypočítejte a vypište hodnoty funkce $f(x) = x^2 - 5$. Zadejte dolní hranici pro x , horní hranice bude 20. Hodnoty funkce vypište nejen vzestupně, ale i sestupně.

NÁVRH PROJEKTU:



KÓD ŘEŠENÍ:

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //příprava prvního řádku
    poleVýpis.Text = "x,funkce" + Environment.NewLine;

    //nastavení dolní hranice pro výpočet funkce
    int od = Convert.ToInt32(textBox1.Text);

    //příprava proměnné pro funkci
    int funkce = 0;

    //výpočet funkce od zadaného x do x = 20
    for (int x = od; x <= 20; x++)
    {
        funkce = x * x - 5;
        //přidání další řádky do výpisu, proto je použito +=
        poleVýpis.Text += x.ToString()+" , "+funkce.ToString()+ Environment.NewLine;
    }
}

private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //příprava prvního řádku
    poleVýpis.Text = "x,funkce" + Environment.NewLine;

    //nastavení dolní hranice pro výpočet funkce
    int od = Convert.ToInt32(textBox1.Text);

    //příprava proměnné pro funkci
    int funkce = 0;

    //výpočet funkce od x = 20 do zadaného x, kde x se snižuje o 1
    for (int x = 20; x >= od; x--)
    {
        funkce = x * x - 5;
        //přidání další řádky do výpisu, proto je použito +=
        poleVýpis.Text += x.ToString()+" , "+ funkce.ToString()+Environment.NewLine;
    }
}
```

TYPOVÉ PŘÍKLADY:

1. Zadejte, pro které číslo (od 1 do 10) chcete vypsát malou násobilku.
2. S použitím cyklu for, vypište všechna sudá čísla do 100. Nezapomeňte zapnout posuvník – Scrollbar pro Textbox.
3. Zakreslete 10 soustředných kružnic. Využijte cyklus pro zvětšování poloměru a určení souřadnic levého horního rohu.