



Vyšší odborná škola obalové techniky
a střední škola, Štětí

Digitální učební materiály

Programování - Programování C#

Ivan Pomykacz



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Licence



Digitální učební materiály, jejímž autorem je Ivan Pomykacz, podléhají licenci [Creative Commons: Uvedte autora - Nevyužívejte dílo komerčně - Zachovejte licenci 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

Vytvořeno na základě tohoto díla: <http://dumy.odbornaskola.cz/pomykacz>

Práva nad rámec této licence jsou popsána zde: <http://dumy.odbornaskola.cz/pomykacz>.

Disclaimer

Tento PDF dokument byl strojově vygenerován z HTML stránek

<http://dumy.odbornaskola.cz/pomykacz/>.

Je tedy možné, že sazba textu může obsahovat chyby. Jde převážně o vizuální a typografické chyby, které mohou narušit plynulou čitelnost textu. V některých případech může být ohrožena i funkčnost některých komponent (jako vnitřní odkazy).

Vzhledem k tomu, že vypracované materiály nebyly nikdy určeny pro výstupní formát PDF, autor se zříkává jakékoli odpovědnosti za nalezené chyby. Nesnažte se proto v této souvislosti autora kontaktovat.

Programování

Programování C#

Obsah

- Proměnné

Proměnné

| | | | |
|--|--|----------------------------|---------|
| Název školy | Vyšší odborná škola obalové techniky a Střední škola, Štětí, příspěvková organizace | | |
| Adresa školky | Kostelní 134, 411 08 Štětí | | |
| IČ | 46773509 | | |
| Název operačního programu | OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost | | |
| Registrační číslo | CZ.1.07/1.5.00/34.1006 | | |
| Označení vzdělávacího materiálu | VY_32_INOVACE_23_PRG_446 | | |
| Název tématické oblasti (sady) | Programování | | |
| Název materiálu | Proměnné | | |
| Anotace | Text poprvé seznamuje s pojmem proměnná. Uvádí způsoby zápisu (deklarace). Představuje základní datové typy a uvádí jejich význam. Předkládá cvičení pro deklaraci proměnných dle ukládaných hodnot. | | |
| Autor | Ivan Pomykacz | Jazyk | čeština |
| Očekávaný výstup | Chápe, jak funguje proměnná v počítači. Deklaruje proměnnou. Volí vhodný datový typ dle ukládaných dat. Přiřadí do proměnné hodnotu. | | |
| Klíčová slova | proměnná, datový typ, deklarace, přiřazení hodnoty | | |
| Druh výukového zdroje | Výklad | Věková skupina žáků | 15+ |
| Typ interakce | aktivita | Ročník | 1. |
| Speciální vzdělávací potřeby | žádné | | |
| Zhotoveno, (datum/období) | 16.09.2013 | Celková velikost | |

Obsah

- [Shrnutí](#)
- [Proměnná](#)
 - [Zápis proměnné](#)
 - [Deklarace proměnné](#)
- [Datové typy](#)
 - [Ukázka kódu](#)
 - [Příklady k procvičení](#)

Shrnutí

Jak se deklarují proměnné? Jak se do proměnných přiřazují hodnoty?

Proměnná

Jedním ze základních konceptů v programování jsou proměnné. Proměnná je slovo (identifikátor), který dokáže udržet jednu hodnotu. Například, programujeme počítačovou hru a potřebujeme, aby si

program pamatoval, kolik hráči zbývá many. Vytvoříme proto proměnnou "mana" a uložíme do ní hodnotu 42;

Jinými slovy, proměnná je *pojmenované* místo v operační paměti, ke kterému můžeme přistupovat (číst z něj), a nebo do něj zapisovat. Proč pojmenované? No protože jinak bychom si museli pamatovat adresy konkrétního místa v paměťovém prostoru.

Zápis proměnné

Obyčejně používáme pro zápis názvu proměnné malá písmena anglické abecedy.

Skládá-li se název proměnné z více slov, pak můžete případné mezery nahradit podtržítka, a nebo každé další slovo začít psát velkým písmenem.

```
moje_promenna  
mojePromenna  
moje_promenna
```

Deklarace proměnné

Abychom mohli proměnné používat, musíme je nejprve deklarovat, tj. oznámit dopředu kompilátoru, že budeme potřebovat místo v paměti pro uložení nějakého typu dat.

Deklarace tedy spočívá v tom, že uvedeme typ proměnné (int, double, string, ...) a následně název proměnné.

Je asi zřejmé, že názvy se nesmí opakovat. Kompilátor vás na tento jev případně upozorní fatální chybou.

Datové typy

Jak už bylo zmíněno výše, kompilátor potřebuje dopředu vědět, kolik má vyhradit místa v paměti pro spuštění našeho programu. Proto se u každé proměnné definuje tzv. datový typ, tj. zda-li jde o číslo nebo text, případně úplně jiný objekt.

Uvedme si nejprve základní datové typy:

- **int** (Integer) .. pro ukládání *celých* čísel. Tj. taková čísla, která neobsahují desetinnou čárku (resp. tečku). Rozsah je omezen od -2 147 483 648 do 2 147 483 647.
- **double** .. pro ukládání *desetinných* čísel a samozřejmě i čísel celých. Double je tzv. dvojitá přesnost na až 16 desetinných míst.
- **string** .. pro ukládání textových řetězců. Řetězcem může být téměř jakýkoli text, tzn. písmena, číslice a jiné znaky (mezera, čárka, středník, pomlčka, ...).
- **bool** (Boolean) .. pro ukládání *pravdivostních* hodnot: *True* a *False* (pravda, nepravda).

Ukázka kódu

```
using System;  
  
namespace Promenne01
```

```
{
    class MainClass
    {
        public static void Main (string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Program: Proměnné a datové typy 1.0\n");

            // deklarace proměnné spočívá v zápisu datového typu a následně
            // názvu proměnné
            // dále už se pracuje jen s názvem proměnné
            int     celeCislo;
            // názvy proměnných se mohou skládat jen z některých znaků, např.
            // nesmí obsahovat mezeru
            int     cele_cislo;
            double desetCislo;
            bool    pravdaNepravda;
            string text;

            // pro zápis hodnot do proměnných se používá operátor "="
            celeCislo = 155;
            cele_cislo = 42;
            // u desetinných čísel píšeme desetinnou tečku
            desetCislo = 3.14;
            // pravdivostní hodnota může být buď true a nebo false
            pravdaNepravda = true;

            // jakýkoli text se musí uzavřít do uvozovek
            text = "bflmpsvz";

            // výpis proměnných na obrazovku
            Console.WriteLine(celeCislo);
            // výpis lze rozšířit o další řetězec a tyto pak spojit pomocí
            "+"
            Console.WriteLine("Celé číslo: " + cele_cislo);
            Console.WriteLine("Desetinné číslo: " + desetCislo);
            Console.WriteLine("Boolean (pravda): " + pravdaNepravda);
            pravdaNepravda = false;
            Console.WriteLine("Boolean (nepravda): " + pravdaNepravda);
            Console.WriteLine("Text: " + text);

            Console.Write("Press any key to continue . . . ");
            Console.ReadKey(true);
        }
    }
}
```

Příklady k procvičení

```
using System;
```



```
namespace Cviceni
{
    class MainClass
    {
        public static void Main (string[] args)
        {
            Console.WriteLine ("Program: Procvičování v1.0\n");

            // Deklarujte proměnnou: pes, a uložte do ní hodnotu: Azor.

            // Deklarujte proměnnou: cena, a uložte do ní hodnotu: 4.50.

            // Deklarujte proměnnou: den, a uložte do ní hodnotu: 24.

            // Na řádce č. 24 změňte hodnotu proměnné pocet na 64.
            int pocet;
            pocet = 42;

            Console.WriteLine("Počet: " + pocet);
            // Do proměnné soucet uložte operaci součtu čísel 1+2 (nikoli
            // výsledek). Jakmile tak učiníte, můžete zrušit // na řádce 29
            int soucet;

            //Console.WriteLine("Součet: " + soucet);

        }
    }
}
```