

01 - Základní programové konstrukce

Proměnná

- místo v paměti, kam se ukládají data
- musí se v kódu deklarovat
- části:
 - **datový typ** (int / string / float ...)
 - **název** (rezervovaná slova)
 - **hodnota** (odpovídá datovému typu)

Datový typ

- **hodnotové** (přímo obsahují proměnnou)
 - **čísla** (int, float, double...)
 - **logické** (bool)
- **referenční** (odkazují na místo v paměti)
 - **class** (object, string ...)
 - **interface**
 - **array**

Reference

- odkaz na proměnnou nebo instanci objektu

```
public int DivideByTwo(int param)
{
    return param / 2;
}
```

Hodnota

- entita programu, se kterou může program pracovat

```
int value = 0;
```

Program

- proces projektu, který řídí fungování aplikace
- v C# třída Program

Podprogram

- část programu, lze ji opakovaně využívat v programu
- typicky funkce

Podmínky

- složený příkaz
 - příkazy se provádí za sebou
- příkaz úplný podmíněný (2 větve)
 - **if / else** - pokud platí podmínka, proved' příkaz; jinak proved' příkaz 2

```

if(c > 0)
{
    c++;
}
else
{
    c--;
}

```

- příkaz neúplný podmíněný (1 větev)
 - **if** - pokud platí podmínka, proved' příkaz

```

if(c > 0)
{
    c++;
}

```

- vícenásobné větvení
 - pokud se hodnota rovná x, proved' příkaz 1; pokud se rovná y, proved' příkaz 2...

```

switch(c)
{
    case 1:
        c++;
        break;
    case 0:
        c--;
        break;
    default:
        break;
}

```

Cykly

- podmínka na začátku
 - **while** - příkaz nemusí proběhnout, může běžet do nekonečna

```

int c = 0;

while (c < 10)
{
    Console.WriteLine(c);
    c++;
}

```

- podmínka na konci
 - **do-while** - vykonej příkaz, opakuj zda platí podmínka

```

int c = 0;

do
{
    c++;
} while (c < 10);

```

- známý počet průchodů

- **for** - opakuj tolikrát, kolikrát je zadáno v podmínce

```
for (int c = 0; c < 10; c++)  
{  
    Console.WriteLine(c);  
}
```

Operátory

- **aritmetické**
 - +, -, *, /
- **logické**
 - &&, ||, !
- **bitové**
 - &, |, ~
- **relační**
 - <, >, ==
- **přístupové**
 - ☐ , ., ()
- **ostatní**
 - =, =>