## Datové typy

### Celočíselné

* Integer (int)
  + celočíselný datový typ
  + Bez znaménka
  + 32 bit (31 bit číslo, 1 bit znaménko)
* Short
  + 16 bit
  + celočíselné
  + -32 768 až 32 767
* Long
  + 64 bit
  + celočíselné
  + Hodnoty od hodně málo do hodně moc
* Byte
  + 8 bit
  + Od 0 do 255
  + Bez znamének (se znaménkami sbyte)
  + Celočíselné

### Desetinná čísla

* Float
  + S plovoucí čárkou
  + Nejčastěji používaný datový typ
  + 4 byt – 32 bitů
  + Přesnost 6-9 desetinných míst
  + Netradiční zápis se sufixem: **float number = 10.0f**
* Double
  + Přesnější float
  + 64 bit
  + Přesnost 15-17 desetinných míst
  + Zápis klasický nebo se sufixem **d**

### Text/charakter

* Char
  + 16 bit
  + Datový typ pro reprezentaci Unicode UTF-16
  + Znak
  + Char letter = ´a´;
* String
  + Prezentace 0 a více Unicode znaků
  + Nemá hodnotu, pouze reprezentuje umístění charů v paměti
  + String text = „Hello World“;
* Boolean
  + 1 bit
  + hodnotový
  + Return: True/False
  + bool decision = true;

## Cykly

* Instance třídy Random
  + Random rnd = new Random ();
  + Int a = rnd.Next(10);
  + Next je funkce ve třídě Random

float number = 0;

bool n = false; //n jako náhodná proměnná

while (n == false)

{

try

{

number = float.Parse(Console.ReadLine());

n = true;

}

catch (FormatException)

{

Write("Hele to asi nebude float zkus to znova");

}

}

* return number; // zkoušení datového typu

### If

* + Jednoduchá podmínka
  + Argument bez „;“

### While

* + Musí mít podmínku jinak se bude neustále opakovat
  + Podmínka true/false

### For

* + Pro každý člen udělej toto
  + Začínám od 0, potom nemusím řešit počet cyklů

## Funkce

* Rveme to nad Main
  + Funkce void – pracuje s danými hodnotami, nic nevrací
  + Static funkce – funkce pracující pouze pro daný soubor
    - to samé platí i pro proměnné
  + Funkce nevoidovské: static Integer(int a, int b)

{

Int result = a+b;

Return result;

}

* + Nevoidovské funkce mají vstupní argumenty a vrací právě daný integer, float atd.
  + Kontrola vstupu

int number;

While(!try.Parse(Convert.ToInt32(Console.ReadLine()),out number)

{

Console.WriteLine(„Ha lol špatný v stup, zkus to znova “)

}

### Rekurze

* + Volám funkci ze sebe samé
  + Do argumentu dám argument té samé funkce celé funkce
  + Musí mít podmínku jinak se zacyklí

## Pole/seznamy

* Uložení více hodnot (spíše adresy v paměti) v jedné proměnné
* Hodnoty se nazývají „prvky“
* Definice (integrované prvky) pole:
  + Int [] myArray = {1,9,5,7,6}
    - Hranaté závorky za datovým typem
    - Název daného pole
* Další varianty definování:
  + String [] terxtArray; využijeme, když budeme definovat později
  + Flaot [] numberArrray = new float [5] – vytvoří „prazdné“ pole velikosti 5
  + Bool [] arrayOfThruth = new bool[] {true,false,true,false} ekvivalentní s úplně první definicí
* K n-tému prvku pole se dstanu takto:
  + myArray[1]
  + pozor index začíná od nuly
* vícerozměrné pole
  + int[,] my2DArray = {{9,8,7}, {654}, {321}}
  + 2D pole představuje matici
  + 3D pole představuje pole matic