

# Kalkulačka

Verze 1.0

Generováno programem Doxygen 1.9.1



<b>1 Úvod</b>	<b>1</b>
1.1 Informace . . . . .	1
1.2 Instalace . . . . .	1
1.2.1 1. krok . . . . .	1
1.2.2 2. krok: . . . . .	1
1.2.3 2. krok: . . . . .	1
<b>2 Rejstřík prostorů jmen</b>	<b>3</b>
2.1 Balíky . . . . .	3
<b>3 Rejstřík hierarchie tříd</b>	<b>5</b>
3.1 Hierarchie tříd . . . . .	5
<b>4 Rejstřík tříd</b>	<b>7</b>
4.1 Seznam tříd . . . . .	7
<b>5 Dokumentace prostorů jmen</b>	<b>9</b>
5.1 Dokumentace prostoru jmen GUI . . . . .	9
5.2 Dokumentace prostoru jmen GUI.Tests . . . . .	9
5.3 Dokumentace prostoru jmen MathLib . . . . .	9
5.3.1 Detailní popis . . . . .	10
5.4 Dokumentace prostoru jmen Profiling . . . . .	10
5.4.1 Detailní popis . . . . .	10
5.5 Dokumentace prostoru jmen Tests . . . . .	10
5.5.1 Detailní popis . . . . .	10
<b>6 Dokumentace tříd</b>	<b>11</b>
6.1 Dokumentace třídy GUI.App . . . . .	11
6.1.1 Detailní popis . . . . .	11
6.2 Dokumentace třídy CalculationResult . . . . .	11
6.2.1 Detailní popis . . . . .	11
6.3 Dokumentace třídy GUI.MainWindow . . . . .	12
6.3.1 Detailní popis . . . . .	13
6.3.2 Dokumentace k metodám . . . . .	13
6.3.2.1 Evaluate() . . . . .	13
6.3.2.2 EvaluateAndModify() . . . . .	13
6.3.2.3 GetExpressionParts() . . . . .	14
6.4 Dokumentace třídy GUI.MathExpressionEvaluator . . . . .	14
6.4.1 Detailní popis . . . . .	14
6.4.2 Dokumentace k metodám . . . . .	14
6.4.2.1 ApplyOperator() [1/2] . . . . .	14
6.4.2.2 ApplyOperator() [2/2] . . . . .	15
6.4.2.3 EvaluateExpression() . . . . .	15
6.5 Dokumentace třídy GUI.Tests.MathExpressionEvaluatorTests . . . . .	16

6.5.1 Detailní popis . . . . .	16
6.6 Dokumentace třídy MathLib.MyMath . . . . .	17
6.6.1 Detailní popis . . . . .	17
6.6.2 Dokumentace k metodám . . . . .	17
6.6.2.1 Abs() . . . . .	17
6.6.2.2 Add() . . . . .	18
6.6.2.3 Div() . . . . .	18
6.6.2.4 Equal() . . . . .	19
6.6.2.5 Fact() . . . . .	19
6.6.2.6 Gamma() . . . . .	20
6.6.2.7 Mod() . . . . .	20
6.6.2.8 Mult() . . . . .	21
6.6.2.9 Pow() . . . . .	21
6.6.2.10 Rand() . . . . .	22
6.6.2.11 Root() . . . . .	22
6.6.2.12 Sqrt() . . . . .	22
6.6.2.13 Sub() . . . . .	23
6.6.3 Dokumentace k datovým členům . . . . .	23
6.6.3.1 Epsilon . . . . .	24
6.7 Dokumentace třídy Tests.MyMath . . . . .	24
6.7.1 Detailní popis . . . . .	24
6.7.2 Dokumentace k metodám . . . . .	25
6.7.2.1 AbsTest() . . . . .	25
6.7.2.2 AddTest() . . . . .	25
6.7.2.3 DivTest() . . . . .	25
6.7.2.4 EqualTest() . . . . .	26
6.7.2.5 FactTest() . . . . .	26
6.7.2.6 ModTest() . . . . .	26
6.7.2.7 MultTest() . . . . .	27
6.7.2.8 PowTest() . . . . .	27
6.7.2.9 RandTest() . . . . .	27
6.7.2.10 RootTest() . . . . .	28
6.7.2.11 SqrtTest() . . . . .	28
6.7.2.12 SubTest() . . . . .	28

# Kapitola 1

## Úvod

### 1.1 Informace

- Tento projekt je pod licencí GPLv3

### 1.2 Instalace

#### 1.2.1 1. krok

- Otevřete adresář "install"

#### 1.2.2 2. krok:

- Spustíte Calculator\_setup.exe

#### 1.2.3 2. krok:

- Postupujete podle průvodce instalací



## Kapitola 2

# Rejstřík prostorů jmen

### 2.1 Balíky

Zde naleznete seznam balíků se stručným popisem (pokud byl uveden):

<b>GUI</b> . . . . .	9
<b>GUI.Tests</b> . . . . .	9
<b>MathLib</b>	
Matematická knihovna . . . . .	9
<b>Profiling</b>	
Výpočítává výběrovou směrodatnou odchylku . . . . .	10
<b>Tests</b>	
Testy matematické knihovny . . . . .	10





## Kapitola 3

# Rejstřík hierarchie tříd

### 3.1 Hierarchie tříd

Zde naleznete seznam, vyjadřující vztah dědičnosti tříd. Je seřazen přibližně (ale ne úplně) podle abecedy:

Application	
GUI.App . . . . .	11
CalculationResult . . . . .	11
GUI.MathExpressionEvaluator . . . . .	14
GUI.Tests.MathExpressionEvaluatorTests . . . . .	16
MathLib.MyMath . . . . .	17
Tests.MyMath . . . . .	24
Window	
GUI.MainWindow . . . . .	12



## Kapitola 4

# Rejstřík tříd

### 4.1 Seznam tříd

Následující seznam obsahuje především identifikace tříd, ale nacházejí se zde i další netriviální prvky, jako jsou struktury (struct), unie (union) a rozhraní (interface). V seznamu jsou uvedeny jejich stručné popisy:

<b>GUI.App</b>	11
<b>CalculationResult</b>	
Výsledek výpočtu - formátovaný výsledek (číslo) a status (chyba)	11
<b>GUI.MainWindow</b>	
Hlavní okno kalkulačky	12
<b>GUI.MathExpressionEvaluator</b>	
Třída pro výpočet hodnoty matematických výrazů zadaných v textové formě	14
<b>GUI.Tests.MathExpressionEvaluatorTests</b>	16
<b>MathLib.MyMath</b>	17
<b>Tests.MyMath</b>	24



## Kapitola 5

# Dokumentace prostorů jmen

### 5.1 Dokumentace prostoru jmen GUI

#### Třídy

- class **App**
- class **MainWindow**  
*Hlavní okno kalkulačky.*
- class **MathExpressionEvaluator**  
*Třída pro výpočet hodnoty matematických výrazů zadaných v textové formě.*

#### Výčty

- enum class **CalculationStatus** { **Ok** , **DivisionByZero** , **Overflow** , **InvalidExpression** }  
*Status výpočtu - úspěch, nebo chyba (dělení nulou, přetečení, nebo chyba při zpracování výrazu).*

#### Funkce

- record **CalculationResult** (string Result, **CalculationStatus** Status)

### 5.2 Dokumentace prostoru jmen GUI.Tests

#### Třídy

- class **MathExpressionEvaluatorTests**

### 5.3 Dokumentace prostoru jmen MathLib

Matematická knihovna.

## Třídy

- class **MyMath**

### 5.3.1 Detailní popis

Matematická knihovna.

Jedná se o matematickou knihovnu která pracuje s čísly formátu decimal.

## 5.4 Dokumentace prostoru jmen Profiling

Výpočítává výběrovou směrodatnou odchylku.

## Třídy

- class **ProfilingProgram**

### 5.4.1 Detailní popis

Výpočítává výběrovou směrodatnou odchylku.

Jedná se konzolovou aplikaci, která bere vstup z příkazového řádku.

#### Poznámka

Program podporuje čísla s desetinou čárkou.

#### Upozornění

Pro ukončení zadávání čísel musí být vložen znak konce souboru na novém řádku.

## 5.5 Dokumentace prostoru jmen Tests

Testy matematické knihovny.

## Třídy

- class **MyMath**

### 5.5.1 Detailní popis

Testy matematické knihovny.

Testuje jednotlivé matematické funkce předdefinovanými konstantami. výsledky matematických funkcí se nesmí lišit od axiomu o více jak Epsilon.

#### Viz také

**MathLib** (s. 9)

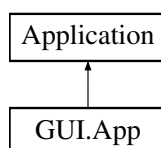
**MathLib.MyMath.Epsilon** (s. 23)

## Kapitola 6

# Dokumentace tříd

### 6.1 Dokumentace třídy GUI.App

Diagram dědičnosti pro třídu GUI.App



#### 6.1.1 Detailní popis

Definice je uvedena na řádce 5 v souboru App.xaml.cs.

Dokumentace pro tuto třídu byla generována z následujícího souboru:

- GUI/App.xaml.cs

### 6.2 Dokumentace třídy CalculationResult

Výsledek výpočtu - formátovaný výsledek (číslo) a status (chyba).

#### 6.2.1 Detailní popis

Výsledek výpočtu - formátovaný výsledek (číslo) a status (chyba).

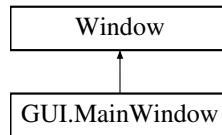
Dokumentace pro tuto třídu byla generována z následujícího souboru:

- GUI/MathExpressionEvaluator.cs

## 6.3 Dokumentace třídy GUI.MainWindow

Hlavní okno kalkulačky.

Diagram dědičnosti pro třídu GUI.MainWindow



### Vlastnosti

- bool **CurrentlyShowingResult** [get]

### Privátní metody

- void **DigitButton\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **TypeDigit** (string digit)
- void **Delete\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **DeleteToTheLeft** ()  
*Vymaže poslední znak v poli výrazů, případně poslední Inline, pokud má Tag nastavený na AtomicRunTag.*
- void **PrependText** (string text)
- void **AppendText** (string text)
- void **SetExpressionParts** (params Inline[] parts)  
*Nahradí obsah pole výrazů částmi specifikovanými v parts.*
- InlineCollection **GetExpressionParts** ()  
*Vrátí všechny části pole výrazů.*
- void **Clear\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **ClearAll** ()
- void **PrefixOperator\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **InfixOperator\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **PostfixOperator\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **PowerOfTen\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **Reciprocal\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **Abs\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **Mod\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **Negate\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **Evaluate\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **Sqrt\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **NthRoot\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **PrepareBeforeInput** ()
- void **Evaluate** ()  
*Vyhodnotí aktuálně zadaný výraz a výsledek (případně chybu) vloží zpět do pole výrazů.*
- void **EvaluateAndModify** (Action< string > actionIfOk)  
*Vyhodnotí aktuálně zadaný výraz a v případě úspěchu spustí předanou akci.*
- void **Window\_KeyDown** (object sender, KeyEventArgs e)
- void **Window\_TextInput** (object sender, TextCompositionEventArgs e)



## Privátní atributy

- **MathExpressionEvaluator** `exprEvaluator` = `new()`
- string **displayText**
- string **CalculationStatus** status **lastCalculationResult**

## Statické privátní atributy

- `const string AtomicRunTag = "(atomic)"`

### 6.3.1 Detailní popis

Hlavní okno kalkulačky.

Definice je uvedena na řádku 13 v souboru MainWindow.xaml.cs.

### 6.3.2 Dokumentace k metodám

#### 6.3.2.1 Evaluate()

```
void GUI.MainWindow.Evaluate ( ) [private]
```

Vyhodnotí aktuálně zadaný výraz a výsledek (případně chybu) vloží zpět do pole výrazů.

Výsledek i status se také vloží do `lastCalculationResult`.

Definice je uvedena na řádku 234 v souboru MainWindow.xaml.cs.

#### 6.3.2.2 EvaluateAndModify()

```
void GUI.MainWindow.EvaluateAndModify (
    Action< string > actionIfOk ) [private]
```

Vyhodnotí aktuálně zadaný výraz a v případě úspěchu spustí předanou akci.

#### Parametry

<i>actionIfOk</i>	Akce, která se spustí, pokud při výpočtu nenastala chyba, a jako argument je předán výsledek jako text.
-------------------	---

Definice je uvedena na řádku 255 v souboru MainWindow.xaml.cs.

### 6.3.2.3 GetExpressionParts()

```
InlineCollection GUI.MainWindow.GetExpressionParts ( ) [private]
```

Vrátí všechny části pole výrazů.

Např. { Run("4"), Run(" mod "), Run("1+2") }

Definice je uvedena na řádce 104 v souboru MainWindow.xaml.cs.

Dokumentace pro tuto třídu byla generována z následujícího souboru:

- GUI/MainWindow.xaml.cs

## 6.4 Dokumentace třídy GUI.MathExpressionEvaluator

Třída pro výpočet hodnoty matematických výrazů zadaných v textové formě.

### Veřejné metody

- **CalculationResult EvaluateExpression** (string inputExpression)  
*Vyhodnotí daný výraz.*

### Statické privátní metody

- static decimal **ApplyOperator** (string @operator, decimal left, decimal right)  
*Vypočte výraz s binárním operátorem ( $a \text{ OP } b$ ).*
- static decimal **ApplyOperator** (string @operator, decimal arg)  
*Vypočte výraz s unárním operátorem ( $OP \text{ } a$  nebo  $a \text{ OP}$ ).*

### Statické privátní atributy

- static readonly CultureInfo **culture** = CultureInfo.GetCultureInfo("cs-CZ")

#### 6.4.1 Detailní popis

Třída pro výpočet hodnoty matematických výrazů zadaných v textové formě.

Definice je uvedena na řádce 17 v souboru MathExpressionEvaluator.cs.

#### 6.4.2 Dokumentace k metodám

##### 6.4.2.1 ApplyOperator() [1/2]

```
static decimal GUI.MathExpressionEvaluator.ApplyOperator (
    string @ operator,
    decimal arg ) [static], [private]
```

Vypočte výraz s unárním operátorem ( $OP \text{ } a$  nebo  $a \text{ OP}$ ).

## Parametry

<i>operator</i>	Unární operátor, jeden z "-", "!", " ", " ", "abs " (včetně mezery).
<i>arg</i>	Operand unární operace.

## Návratová hodnota

výsledek operace jako číslo Decimal.

## Výjimky

<i>ArgumentException</i>	pokud je použit nepodporovaný operátor.
--------------------------	---

Definice je uvedena na řádce 183 v souboru MathExpressionEvaluator.cs.

## 6.4.2.2 ApplyOperator() [2/2]

```
static decimal GUI.MathExpressionEvaluator.ApplyOperator (
    string @ operator,
    decimal left,
    decimal right ) [static], [private]
```

Vypočte výraz s binárním operátorem (a OP b).

## Parametry

<i>operator</i>	Binární operátor, jeden z "+", "-", "/", "÷", "x", "*", "^", "**", " mod ", " root " (včetně mezer).
<i>left</i>	Levý operand.
<i>right</i>	Pravý operand.

## Návratová hodnota

Vrací výsledek operace jako číslo Decimal.

## Výjimky

<i>ArgumentException</i>	pokud je použit nepodporovaný operátor.
--------------------------	---

Definice je uvedena na řádce 161 v souboru MathExpressionEvaluator.cs.

## 6.4.2.3 EvaluateExpression()

```
CalculationResult GUI.MathExpressionEvaluator.EvaluateExpression (
    string inputExpression )
```

Vyhodnotí daný výraz.

Podporuje  $+$ ,  $-$ ,  $\cdot$ ,  $*$ ,  $\times$ ,  $\div$ ,  $/$ , dále:

- mocniny:  $x^n$ ,  $x**n$
- druhou odmocninu:  $\sqrt{x}$
- n-tou odmocninu:  $n \text{ root } x$
- unární minus:  $-1$
- absolutní hodnota: `abs 20-170*2`
- modulo: `131 mod 16`
- implicitní násobení čísla a konstanty: `2`

Příklad: `EvaluateExpression("1 + 2 * 3^-2")`

#### Návratová hodnota

záznam obsahující buď výsledek se statusem `Ok`, nebo výsledek `null` a status označující chybu.

Definice je uvedena na řádce 38 v souboru `MathExpressionEvaluator.cs`.

Dokumentace pro tuto třídu byla generována z následujícího souboru:

- `GUI/MathExpressionEvaluator.cs`

## 6.5 Dokumentace třídy `GUI.Tests.MathExpressionEvaluatorTests`

### Veřejné metody

- void **EvaluateExpression\_GivenSimpleValidExpression\_CalculatesCorrectResult** (string expr, string expected)
- void **EvaluateExpression\_GivenValidExpressionInDifferentSystemCultures\_CalculatesCorrectResult** (string expr, string expected, string cultureName)
- void **EvaluateExpression\_GivenComplexValidExpression\_CalculatesCorrectResult** (string expr, string expected)
- void **EvaluateExpression\_GivenInvalidExpression\_ReturnsError** (string expr, **CalculationStatus** expectedStatus)

#### 6.5.1 Detailní popis

Definice je uvedena na řádce 13 v souboru `MathExpressionEvaluatorTests.cs`.

Dokumentace pro tuto třídu byla generována z následujícího souboru:

- `GUITests/MathExpressionEvaluatorTests.cs`

## 6.6 Dokumentace třídy MathLib.MyMath

### Statické veřejné metody

- static bool **Equal** (decimal number1, decimal number2)  
*Porovnává dvě čísla.*
- static decimal **Add** (decimal number1, decimal number2)  
*Sečte dvě čísla.*
- static decimal **Sub** (decimal number1, decimal number2)  
*Odečítá dvě čísla.*
- static decimal **Mult** (decimal number1, decimal number2)  
*Násobí dvě čísla.*
- static decimal **Div** (decimal number1, decimal number2)  
*Dělí první číslo druhým číslem.*
- static decimal **Mod** (decimal number1, decimal number2)  
*Provádí operaci modulo na 1.*
- static decimal **Fact** (decimal number)  
*Vrací faktorial čísla.*
- static decimal **Pow** (decimal number, decimal n)  
*Provádí umocnění čísla  $number^n$ .*
- static decimal **Root** (decimal number, decimal n)  
*Provádí  $n$  odmocninu čísla number.*
- static decimal **Sqrt** (decimal number)  
*Provádí 2.*
- static decimal **Abs** (decimal number)  
*Vrací absolutní hodnotu number.*
- static decimal **Rand** ()  
*Generuje náhodné číslo.*

### Statické veřejné atributy

- static readonly decimal **Epsilon** = 1e-20m  
*Maximální přijatelná chyba výpočtu.*

### Statické privátní metody

- static double **Gamma** (double n)  
*Pomocná funkce pro Fact.*

#### 6.6.1 Detailní popis

Definice je uvedena na řádce 9 v souboru MathLib.cs.

#### 6.6.2 Dokumentace k metodám

##### 6.6.2.1 Abs()

```
static decimal MathLib.MyMath.Abs (  
    decimal number ) [static]
```

Vrací absolutní hodnotu number.

**Parametry**

<i>number</i>	číslo
---------------	-------

**Návratová hodnota**

Absolutní hodnota čísla

Definice je uvedena na řádce 231 v souboru MathLib.cs.

**6.6.2.2 Add()**

```
static decimal MathLib.MyMath.Add (  
    decimal number1,  
    decimal number2 ) [static]
```

Sečte dvě čísla.

**Parametry**

<i>number1</i>	první číslo
<i>number2</i>	druhé číslo

**Návratová hodnota**

*number1* + *number2*

**Poznámka**

Odchylka výpočtu je menší jak Epsilon

Definice je uvedena na řádce 43 v souboru MathLib.cs.

**6.6.2.3 Div()**

```
static decimal MathLib.MyMath.Div (  
    decimal number1,  
    decimal number2 ) [static]
```

Dělí první číslo druhým číslem.

**Parametry**

<i>number1</i>	první číslo
<i>number2</i>	druhé číslo

**Návratová hodnota**

```
number1 / number2
```

**Poznámka**

Odchylka výpočtu je menší jak Epsilon

Definice je uvedena na řádce 85 v souboru MathLib.cs.

**6.6.2.4 Equal()**

```
static bool MathLib.MyMath.Equal (
    decimal number1,
    decimal number2 ) [static]
```

Porovnává dvě čísla.

Pokud absolutní odchylka dvou čísel je menší jak Epsilon funkce vrací true

**Parametry**

<i>number1</i>	první číslo
<i>number2</i>	druhé číslo

**Návratová hodnota**

```
Abs(number1 - number2) < Epsilon
```

Definice je uvedena na řádce 29 v souboru MathLib.cs.

**6.6.2.5 Fact()**

```
static decimal MathLib.MyMath.Fact (
    decimal number ) [static]
```

Vrací faktorial čísla.

**Parametry**

<i>number</i>	číslo
---------------	-------

**Návratová hodnota**

```
! (number)
```

**Poznámka**

Odchylka výpočtu je menší jak Epsilon

Definice je uvedena na řádce 112 v souboru MathLib.cs.

**6.6.2.6 Gamma()**

```
static double MathLib.MyMath.Gamma (  
    double n ) [static], [private]
```

Pomocná funkce pro Fact.

**Parametry**

<i>n</i>	argument gama funkce
----------	----------------------

Definice je uvedena na řádce 135 v souboru MathLib.cs.

**6.6.2.7 Mod()**

```
static decimal MathLib.MyMath.Mod (  
    decimal number1,  
    decimal number2 ) [static]
```

Provádí operaci modulo na 1.

čísle číslem 2.

**Parametry**

<i>number1</i>	první číslo
<i>number2</i>	druhé číslo

**Návratová hodnota**

```
number1 % number2
```

**Poznámka**

Odchylka výpočtu je menší jak Epsilon

Definice je uvedena na řádce 99 v souboru MathLib.cs.



### 6.6.2.8 Mult()

```
static decimal MathLib.MyMath.Mult (
    decimal number1,
    decimal number2 ) [static]
```

Násobí dvě čísla.

#### Parametry

<i>number1</i>	první číslo
<i>number2</i>	druhé číslo

#### Návratová hodnota

`number1 * number2`

#### Poznámka

Odchylka výpočtu je menší jak Epsilon

Definice je uvedena na řádku 71 v souboru MathLib.cs.

### 6.6.2.9 Pow()

```
static decimal MathLib.MyMath.Pow (
    decimal number,
    decimal n ) [static]
```

Provádí umocnění čísla  $\text{number}^n$ .

#### Parametry

<i>number</i>	číslo
<i>n</i>	stupeň mocniny

#### Návratová hodnota

`number^n`

#### Poznámka

Odchylka výpočtu je menší jak Epsilon

Definice je uvedena na řádku 162 v souboru MathLib.cs.

#### 6.6.2.10 Rand()

```
static decimal MathLib.MyMath.Rand ( ) [static]
```

Generuje náhodné číslo.

##### Návratová hodnota

náhodné číslo

##### Pozor

Není vhodné pro generování náhodných čísel pro zabezpečení.

Definice je uvedena na řádce 243 v souboru MathLib.cs.

#### 6.6.2.11 Root()

```
static decimal MathLib.MyMath.Root (
    decimal number,
    decimal n ) [static]
```

Provádí  $n$  odmocninu čísla `number`.

##### Parametry

<i>number</i>	číslo
<i>n</i>	stupeň odmocniny

##### Návratová hodnota

`number^(1/number2)`

##### Poznámka

Odchylka výpočtu je menší jak Epsilon

Definice je uvedena na řádce 190 v souboru MathLib.cs.

#### 6.6.2.12 Sqrt()

```
static decimal MathLib.MyMath.Sqrt (
    decimal number ) [static]
```

Provádí 2.

odmocninu čísla `number`

**Parametry**

<i>number</i>	číslo
---------------	-------

**Návratová hodnota**

`number^(1/2)`

**Poznámka**

Odchylka výpočtu je menší jak Epsilon

Definice je uvedena na řádce 219 v souboru MathLib.cs.

**6.6.2.13 Sub()**

```
static decimal MathLib.MyMath.Sub (  
    decimal number1,  
    decimal number2 ) [static]
```

Odečítá dvě čísla.

**Parametry**

<i>number1</i>	první číslo
<i>number2</i>	druhé číslo

**Návratová hodnota**

`number1 - number2`

**Poznámka**

Odchylka výpočtu je menší jak Epsilon

Definice je uvedena na řádce 57 v souboru MathLib.cs.

**6.6.3 Dokumentace k datovým členům**

### 6.6.3.1 Epsilon

```
readonly decimal MathLib.MyMath.Epsilon = 1e-20m [static]
```

Maximální přijatelná chyba výpočtu.

```
Epsilon = 1e-20m
```

Definice je uvedena na řádce 17 v souboru MathLib.cs.

Dokumentace pro tuto třídu byla generována z následujícího souboru:

- MathLib/MathLib.cs

## 6.7 Dokumentace třídy Tests.MyMath

### Veřejné metody

- void **EqualTest** ()  
*Test na porovnávání čísel.*
- void **AddTest** ()  
*Test na sčítání čísel.*
- void **SubTest** ()  
*Test na odečítání čísel.*
- void **MultTest** ()  
*Test na násobení čísel.*
- void **DivTest** ()  
*Test na dělení čísel.*
- void **ModTest** ()  
*Test na modulo operaci.*
- void **FactTest** ()  
*Test na faktorial.*
- void **PowTest** ()  
*Test na funkci mocniny.*
- void **RootTest** ()  
*Test na funkci odmocniny.*
- void **SqrtTest** ()  
*Test na funkci 2 odmocniny.*
- void **AbsTest** ()  
*Test na absolutní hodnotu.*
- void **RandTest** ()  
*Test na generování náhodných čísel.*

### 6.7.1 Detailní popis

Definice je uvedena na řádce 16 v souboru MathTests.cs.

## 6.7.2 Dokumentace k metodám

### 6.7.2.1 AbsTest()

```
void Tests.MyMath.AbsTest ( )
```

Test na absolutní hodnotu.

Viz také

**MathLib.MyMath.Abs** (s. 17)

Definice je uvedena na řádce 298 v souboru MathTests.cs.

### 6.7.2.2 AddTest()

```
void Tests.MyMath.AddTest ( )
```

Test na sčítání čísel.

Viz také

**MathLib.MyMath.Add** (s. 18)

Definice je uvedena na řádce 73 v souboru MathTests.cs.

### 6.7.2.3 DivTest()

```
void Tests.MyMath.DivTest ( )
```

Test na dělení čísel.

Viz také

**MathLib.MyMath.Div** (s. 18)

Definice je uvedena na řádce 154 v souboru MathTests.cs.

#### 6.7.2.4 EqualTest()

```
void Tests.MyMath.EqualTest ( )
```

Test na porovnávání čísel.

##### Pozor

tento test musí projít, aby mohly ostatní testy spolehlivě testovat funkce

##### Viz také

**MathLib.MyMath.Equal** (s. 19)

Definice je uvedena na řádce 26 v souboru MathTests.cs.

#### 6.7.2.5 FactTest()

```
void Tests.MyMath.FactTest ( )
```

Test na faktorial.

##### Viz také

**MathLib.MyMath.Fact** (s. 19)

Definice je uvedena na řádce 202 v souboru MathTests.cs.

#### 6.7.2.6 ModTest()

```
void Tests.MyMath.ModTest ( )
```

Test na modulo operaci.

##### Viz také

**MathLib.MyMath.Mod** (s. 20)

Definice je uvedena na řádce 178 v souboru MathTests.cs.

#### 6.7.2.7 MultTest()

```
void Tests.MyMath.MultTest ( )
```

Test na násobení čísel.

Viz také

**MathLib.MyMath.Mult** (s. 20)

Definice je uvedena na řádce 127 v souboru MathTests.cs.

#### 6.7.2.8 PowTest()

```
void Tests.MyMath.PowTest ( )
```

Test na funkci mocniny.

Viz také

**MathLib.MyMath.Pow** (s. 21)

Definice je uvedena na řádce 225 v souboru MathTests.cs.

#### 6.7.2.9 RandTest()

```
void Tests.MyMath.RandTest ( )
```

Test na generování náhodných čísel.

Poznámka

U tohoto testu je šasnce, že neprojde. Tato šance je  $1 : (10^6^{1000})$ , kvůli samotné implementace funkce Rand

Viz také

**MathLib.MyMath.Rand** (s. 21)

Definice je uvedena na řádce 325 v souboru MathTests.cs.

#### 6.7.2.10 RootTest()

```
void Tests.MyMath.RootTest ( )
```

Test na funkci odmocniny.

Viz také

**MathLib.MyMath.Root** (s. 22)

Definice je uvedena na řádce 249 v souboru MathTests.cs.

#### 6.7.2.11 SqrtTest()

```
void Tests.MyMath.SqrtTest ( )
```

Test na funkci 2 odmocniny.

Viz také

**MathLib.MyMath.Sqrt** (s. 22)

Definice je uvedena na řádce 274 v souboru MathTests.cs.

#### 6.7.2.12 SubTest()

```
void Tests.MyMath.SubTest ( )
```

Test na odečítání čísel.

Viz také

**MathLib.MyMath.Sub** (s. 23)

Definice je uvedena na řádce 100 v souboru MathTests.cs.

Dokumentace pro tuto třídu byla generována z následujícího souboru:

- MathLibTests/MathTests.cs



# Rejstřík

- Abs
  - MathLib.MyMath, 17
- AbsTest
  - Tests.MyMath, 25
- Add
  - MathLib.MyMath, 18
- AddTest
  - Tests.MyMath, 25
- ApplyOperator
  - GUI.MathExpressionEvaluator, 14, 15
- CalculationResult, 11
- Div
  - MathLib.MyMath, 18
- DivTest
  - Tests.MyMath, 25
- Epsilon
  - MathLib.MyMath, 23
- Equal
  - MathLib.MyMath, 19
- EqualTest
  - Tests.MyMath, 25
- Evaluate
  - GUI.MainWindow, 13
- EvaluateAndModify
  - GUI.MainWindow, 13
- EvaluateExpression
  - GUI.MathExpressionEvaluator, 15
- Fact
  - MathLib.MyMath, 19
- FactTest
  - Tests.MyMath, 26
- Gamma
  - MathLib.MyMath, 20
- GetExpressionParts
  - GUI.MainWindow, 13
- GUI, 9
- GUI.App, 11
- GUI.MainWindow, 12
  - Evaluate, 13
  - EvaluateAndModify, 13
  - GetExpressionParts, 13
- GUI.MathExpressionEvaluator, 14
  - ApplyOperator, 14, 15
  - EvaluateExpression, 15
- GUI.Tests, 9
  - GUI.Tests.MathExpressionEvaluatorTests, 16
- MathLib, 9
- MathLib.MyMath, 17
  - Abs, 17
  - Add, 18
  - Div, 18
  - Epsilon, 23
  - Equal, 19
  - Fact, 19
  - Gamma, 20
  - Mod, 20
  - Mult, 20
  - Pow, 21
  - Rand, 21
  - Root, 22
  - Sqrt, 22
  - Sub, 23
- Mod
  - MathLib.MyMath, 20
- ModTest
  - Tests.MyMath, 26
- Mult
  - MathLib.MyMath, 20
- MultTest
  - Tests.MyMath, 26
- Pow
  - MathLib.MyMath, 21
- PowTest
  - Tests.MyMath, 27
- Profiling, 10
- Rand
  - MathLib.MyMath, 21
- RandTest
  - Tests.MyMath, 27
- Root
  - MathLib.MyMath, 22
- RootTest
  - Tests.MyMath, 27
- Sqrt
  - MathLib.MyMath, 22
- SqrtTest
  - Tests.MyMath, 28
- Sub
  - MathLib.MyMath, 23
- SubTest
  - Tests.MyMath, 28

Tests, 10

Tests.MyMath, 24

    AbsTest, 25

    AddTest, 25

    DivTest, 25

    EqualTest, 25

    FactTest, 26

    ModTest, 26

    MultTest, 26

    PowTest, 27

    RandTest, 27

    RootTest, 27

    SqrtTest, 28

    SubTest, 28