

Kalkulačka

Verze 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: Stáhnutí	1
1.2.2 2. krok: Sestavení	1
1.2.3 2. krok: Sestavení	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 MathLib	9
5.2.1 Detailní popis	9
5.3 Dokumentace prostoru jmen Profiling	9
5.3.1 Detailní popis	10
5.4 Dokumentace prostoru jmen Tests	10
5.4.1 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 GUI.MainWindow	11
6.2.1 Detailní popis	12
6.3 Dokumentace třídy MathLib.MyMath	12
6.3.1 Detailní popis	13
6.3.2 Dokumentace k metodám	13
6.3.2.1 Abs()	13
6.3.2.2 Add()	13
6.3.2.3 Div()	14
6.3.2.4 Equal()	14
6.3.2.5 Fact()	15
6.3.2.6 Gamma()	15
6.3.2.7 Mod()	16
6.3.2.8 Mult()	16
6.3.2.9 Pow()	17
6.3.2.10 Rand()	17
6.3.2.11 Root()	17

---

6.3.2.12 Sqrt()	18
6.3.2.13 Sub()	18
6.3.3 Dokumentace k datovým členům	19
6.3.3.1 Epsilon	19
6.4 Dokumentace třídy Tests.MyMath	19
6.4.1 Detailní popis	20
6.4.2 Dokumentace k metodám	20
6.4.2.1 AbsTest()	20
6.4.2.2 AddTest()	20
6.4.2.3 DivTest()	21
6.4.2.4 EqualTest()	21
6.4.2.5 FactTest()	21
6.4.2.6 ModTest()	22
6.4.2.7 MultTest()	22
6.4.2.8 PowTest()	22
6.4.2.9 RandTest()	23
6.4.2.10 RootTest()	23
6.4.2.11 SqrtTest()	23
6.4.2.12 SubTest()	23
<b>Rejstřík</b>	<b>25</b>

# Kapitola 1

## Úvod

### 1.1 Informace

- Tento projekt je pod licencí GPLv3

### 1.2 Instalace

- 
- 

#### 1.2.1 1. krok: Stáhnutí

- 
- 

#### 1.2.2 2. krok: Sestavení

- 
- 

#### 1.2.3 2. krok: Sestavení

- 
-



## Kapitola 2

# Rejstřík prostorů jmen

### 2.1 Balíky

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

<b>GUI</b> . . . . .	9
<b>MathLib</b>	
Matematická knihovna . . . . .	9
<b>Profiling</b>	
Výpočítává výběrovou směrodatnou odchylku . . . . .	9
<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
MathLib.MyMath . . . . .	12
Tests.MyMath . . . . .	19
Window	
GUI.MainWindow . . . . .	11



## 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>	
Interaction logic for App.xaml . . . . .	11
<b>GUI.MainWindow</b>	
Interaction logic for MainWindow.xaml . . . . .	11
<b>MathLib.MyMath</b> . . . . .	12
<b>Tests.MyMath</b> . . . . .	19



## Kapitola 5

# Dokumentace prostorů jmen

### 5.1 Dokumentace prostoru jmen GUI

#### Třídy

- class **App**  
*Interaction logic for App.xaml*
- class **MainWindow**  
*Interaction logic for MainWindow.xaml*

### 5.2 Dokumentace prostoru jmen MathLib

Matematická knihovna.

#### Třídy

- class **MyMath**

#### 5.2.1 Detailní popis

Matematická knihovna.

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

### 5.3 Dokumentace prostoru jmen Profiling

Výpočítává výběrovou směrodatnou odchylku.

#### Třídy

- class **ProfilingProgram**

### 5.3.1 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.

## 5.4 Dokumentace prostoru jmen Tests

Testy matematické knihovny.

### Třídy

- class **MyMath**

### 5.4.1 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. 19)

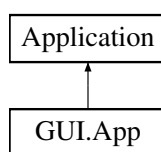
## Kapitola 6

# Dokumentace tříd

### 6.1 Dokumentace třídy GUI.App

Interaction logic for App.xaml

Diagram dědičnosti pro třídu GUI.App



#### 6.1.1 Detailní popis

Interaction logic for App.xaml

Definice je uvedena na řádku 8 v souboru App.xaml.cs.

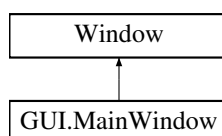
Dokumentace pro tuto třídu byla generována z následujícího souboru:

- GUI/App.xaml.cs

### 6.2 Dokumentace třídy GUI.MainWindow

Interaction logic for MainWindow.xaml

Diagram dědičnosti pro třídu GUI.MainWindow



## Privátní metody

- void **DigitButton\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **Delete\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **Clear\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **PrefixOperator\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **InfixOperator\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **PostfixOperator\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)
- void **Evaluate\_Click** (object sender, RoutedEventArgs e)

### 6.2.1 Detailní popis

Interaction logic for MainWindow.xaml

Definice je uvedena na řádce 10 v souboru MainWindow.xaml.cs.

Dokumentace pro tuto třídu byla generována z následujícího souboru:

- GUI/MainWindow.xaml.cs

## 6.3 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.*

### 6.3.1 Detailní popis

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

### 6.3.2 Dokumentace k metodám

#### 6.3.2.1 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.

#### 6.3.2.2 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.

**6.3.2.3 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.

**6.3.2.4 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.

**6.3.2.5 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.

**6.3.2.6 Gamma()**

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

Pomocná funkce pro Fact.

**Parametry**

<i>n</i>	nevim
----------	-------

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

### 6.3.2.7 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 řádku 99 v souboru MathLib.cs.

### 6.3.2.8 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.

### 6.3.2.9 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

$\text{number}^n$

#### Poznámka

Odchylka výpočtu je menší jak Epsilon

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

### 6.3.2.10 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.

### 6.3.2.11 Root()

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

Provádí  $n$  odmocninu čísla  $\text{number}$ .

**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 řádku 190 v souboru MathLib.cs.

**6.3.2.12 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 řádku 219 v souboru MathLib.cs.

**6.3.2.13 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.

### 6.3.3 Dokumentace k datovým členům

#### 6.3.3.1 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

## 6.4 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.*

### 6.4.1 Detailní popis

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

### 6.4.2 Dokumentace k metodám

#### 6.4.2.1 AbsTest()

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

Test na absolutní hodnotu.

Viz také

**MathLib.MyMath.Abs** (s. 13)

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

#### 6.4.2.2 AddTest()

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

Test na sčítání čísel.

Viz také

**MathLib.MyMath.Add** (s. 13)

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



#### 6.4.2.3 DivTest()

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

Test na dělení čísel.

Viz také

**MathLib.MyMath.Div** (s. 14)

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

#### 6.4.2.4 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. 14)

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

#### 6.4.2.5 FactTest()

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

Test na faktorial.

Viz také

**MathLib.MyMath.Fact** (s. 15)

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

#### 6.4.2.6 ModTest()

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

Test na modulo operaci.

Viz také

**MathLib.MyMath.Mod** (s. 16)

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

#### 6.4.2.7 MultTest()

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

Test na násobení čísel.

Viz také

**MathLib.MyMath.Mult** (s. 16)

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

#### 6.4.2.8 PowTest()

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

Test na funkci mocniny.

Viz také

**MathLib.MyMath.Pow** (s. 16)

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

#### 6.4.2.9 RandTest()

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

Test na generování náhodných čísel.

##### Poznámka

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

##### Viz také

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

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

#### 6.4.2.10 RootTest()

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

Test na funkci odmocniny.

##### Viz také

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

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

#### 6.4.2.11 SqrtTest()

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

Test na funkci 2 odmocniny.

##### Viz také

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

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

#### 6.4.2.12 SubTest()

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

Test na odečítání čísel.

##### Viz také

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

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, 13	
AbsTest	
Tests.MyMath, 20	
Add	
MathLib.MyMath, 13	
AddTest	
Tests.MyMath, 20	
Div	
MathLib.MyMath, 14	
DivTest	
Tests.MyMath, 20	
Epsilon	
MathLib.MyMath, 19	
Equal	
MathLib.MyMath, 14	
EqualTest	
Tests.MyMath, 21	
Fact	
MathLib.MyMath, 15	
FactTest	
Tests.MyMath, 21	
Gamma	
MathLib.MyMath, 15	
GUI, 9	
GUI.App, 11	
GUI.MainWindow, 11	
MathLib, 9	
MathLib.MyMath, 12	
Abs, 13	
Add, 13	
Div, 14	
Epsilon, 19	
Equal, 14	
Fact, 15	
Gamma, 15	
Mod, 16	
Mult, 16	
Pow, 16	
Rand, 17	
Root, 17	
Sqrt, 18	
Sub, 18	
Mod	
MathLib.MyMath, 16	
ModTest	
Tests.MyMath, 21	
Mult	
MathLib.MyMath, 16	
MultTest	
Tests.MyMath, 22	
Pow	
MathLib.MyMath, 16	
PowTest	
Tests.MyMath, 22	
Profiling, 9	
Rand	
MathLib.MyMath, 17	
RandTest	
Tests.MyMath, 22	
Root	
MathLib.MyMath, 17	
RootTest	
Tests.MyMath, 23	
Sqrt	
MathLib.MyMath, 18	
SqrtTest	
Tests.MyMath, 23	
Sub	
MathLib.MyMath, 18	
SubTest	
Tests.MyMath, 23	
Tests, 10	
Tests.MyMath, 19	
AbsTest, 20	
AddTest, 20	
DivTest, 20	
EqualTest, 21	
FactTest, 21	
ModTest, 21	
MultTest, 22	
PowTest, 22	
RandTest, 22	
RootTest, 23	
SqrtTest, 23	
SubTest, 23	