

HugoCalc

Generated by Doxygen 1.9.1



<b>1 Namespace Index</b>	<b>1</b>
1.1 Namespace List	1
<b>2 Hierarchical Index</b>	<b>3</b>
2.1 Class Hierarchy	3
<b>3 Class Index</b>	<b>5</b>
3.1 Class List	5
<b>4 File Index</b>	<b>7</b>
4.1 File List	7
<b>5 Namespace Documentation</b>	<b>9</b>
5.1 Ui Namespace Reference	9
<b>6 Class Documentation</b>	<b>11</b>
6.1 Advanced_math_test Class Reference	11
6.1.1 Detailed Description	12
6.2 Basic_math_test Class Reference	12
6.2.1 Detailed Description	12
6.3 MainWindow Class Reference	13
6.3.1 Detailed Description	15
6.3.2 Constructor & Destructor Documentation	15
6.3.2.1 MainWindow()	15
6.3.2.2 ~MainWindow()	15
6.3.3 Member Function Documentation	15
6.3.3.1 handleOperation()	15
6.3.3.2 keyPressEvent()	16
6.3.3.3 on_button_0_clicked()	16
6.3.3.4 on_button_1_clicked()	16
6.3.3.5 on_button_1_over_x_clicked()	17
6.3.3.6 on_button_2_clicked()	17
6.3.3.7 on_button_3_clicked()	17
6.3.3.8 on_button_4_clicked()	17
6.3.3.9 on_button_5_clicked()	17
6.3.3.10 on_button_6_clicked()	18
6.3.3.11 on_button_7_clicked()	18
6.3.3.12 on_button_8_clicked()	18
6.3.3.13 on_button_9_clicked()	18
6.3.3.14 on_button_ac_clicked()	18
6.3.3.15 on_button_decimal_clicked()	19
6.3.3.16 on_button_del_clicked()	19
6.3.3.17 on_button_div_clicked()	19
6.3.3.18 on_button_equals_clicked()	19

6.3.3.19 on_button_exp_x_root_y_clicked()	19
6.3.3.20 on_button_factorial_clicked()	20
6.3.3.21 on_button_minus_clicked()	20
6.3.3.22 on_button_negate_clicked()	20
6.3.3.23 on_button_plus_clicked()	20
6.3.3.24 on_button_times_clicked()	20
6.3.3.25 on_button_times_ten_clicked()	21
6.3.3.26 on_button_y_exp_x_clicked()	21
6.3.3.27 on_exitButton_clicked()	21
6.3.3.28 on_pushButton_clicked()	21
6.3.3.29 reset()	21
6.3.3.30 result()	22
6.3.4 Member Data Documentation	22
6.3.4.1 dialog	22
6.3.4.2 ui	22
<b>7 File Documentation</b>	<b>23</b>
7.1 main.cpp File Reference	23
7.1.1 Detailed Description	23
7.1.2 Function Documentation	24
7.1.2.1 main()	24
7.2 mainwindow.cpp File Reference	24
7.2.1 Detailed Description	24
7.2.2 Variable Documentation	25
7.2.2.1 allowedInputs	25
7.2.2.2 allowedOperations	25
7.3 mainwindow.h File Reference	25
7.3.1 Detailed Description	26
7.4 mathlib.cpp File Reference	26
7.4.1 Detailed Description	28
7.4.2 Function Documentation	28
7.4.2.1 k_deleno()	28
7.4.2.2 k_faktorial()	28
7.4.2.3 k_krat()	29
7.4.2.4 k_minus()	29
7.4.2.5 k_mocnina()	30
7.4.2.6 k_obracena_hodnota()	30
7.4.2.7 k_odmocnina()	31
7.4.2.8 k_plus()	31
7.5 mathlib.h File Reference	32
7.5.1 Detailed Description	32
7.5.2 Function Documentation	33

7.5.2.1 k_deleno()	33
7.5.2.2 k_faktorial()	33
7.5.2.3 k_krat()	34
7.5.2.4 k_minus()	34
7.5.2.5 k_mocnina()	35
7.5.2.6 k_obracena_hodnota()	35
7.5.2.7 k_odmocnina()	36
7.5.2.8 k_plus()	36
7.6 profiling/profiling.cpp File Reference	37
7.6.1 Detailed Description	37
7.6.2 Function Documentation	37
7.6.2.1 main()	37
7.7 test/test_mathlib.cpp File Reference	38
7.7.1 Detailed Description	38
7.7.2 Function Documentation	39
7.7.2.1 TEST_F() [1/8]	39
7.7.2.2 TEST_F() [2/8]	39
7.7.2.3 TEST_F() [3/8]	39
7.7.2.4 TEST_F() [4/8]	39
7.7.2.5 TEST_F() [5/8]	39
7.7.2.6 TEST_F() [6/8]	40
7.7.2.7 TEST_F() [7/8]	40
7.7.2.8 TEST_F() [8/8]	40
<b>Index</b>	<b>41</b>



# Chapter 1

## Namespace Index

### 1.1 Namespace List

Here is a list of all namespaces with brief descriptions:

<a href="#">Ui</a> . . . . .	9
------------------------------	---





## Chapter 2

# Hierarchical Index

### 2.1 Class Hierarchy

This inheritance list is sorted roughly, but not completely, alphabetically:

QMainWindow	
MainWindow . . . . .	<a href="#">13</a>
testing::Test	
Advanced_math_test . . . . .	<a href="#">11</a>
Basic_math_test . . . . .	<a href="#">12</a>



## Chapter 3

# Class Index

### 3.1 Class List

Here are the classes, structs, unions and interfaces with brief descriptions:

<a href="#">Advanced_math_test</a>	Slouzi hlavne k rozeznani testu Advanced (slozitejsich) funkci matematicke knihovny . . . . .	11
<a href="#">Basic_math_test</a>	Slouzi hlavne k rozeznani testu Basic (jednoduzsich) funkci matematicke knihovny . . . . .	12
<a href="#">MainWindow</a>	Class pro UI projektu . . . . .	13



## Chapter 4

# File Index

### 4.1 File List

Here is a list of all files with brief descriptions:

<a href="#">main.cpp</a>	Driver program pro UI . . . . .	23
<a href="#">mainwindow.cpp</a>	Implementace UI funkcí, Vytvořeno pomocí QT editoru . . . . .	24
<a href="#">mainwindow.h</a>	Definice UI funkcí, Vytvořeno pomocí QT editoru . . . . .	25
<a href="#">mathlib.cpp</a>	Definice funkcí matematické knihovny pro kalkulacka . . . . .	26
<a href="#">mathlib.h</a>	Deklarace funkcí matematické knihovny pro kalkulacka . . . . .	32
profiling/ <a href="#">profiling.cpp</a>	Výpočet směrodatné odchylky, který slouží k profilingu matematické knihovny . . . . .	37
test/ <a href="#">test_mathlib.cpp</a>	Testy pro matematickou knihovnu pomocí googletest. každý test zahrnuje test na správnost výsledku a chybové inputy (desetinné čísla, záporné čísla a záporné desetinné čísla) . . . . .	38



## Chapter 5

# Namespace Documentation

### 5.1 Ui Namespace Reference





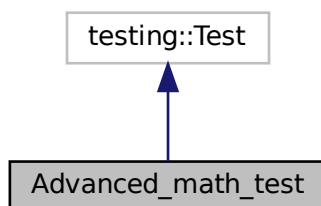
## Chapter 6

# Class Documentation

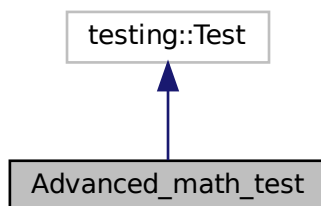
### 6.1 Advanced\_math\_test Class Reference

Slouzi hlavne k rozeznani testu Advanced (slozitejsich) funkci matematicke knihovny.

Inheritance diagram for Advanced\_math\_test:



Collaboration diagram for Advanced\_math\_test:



### 6.1.1 Detailed Description

Slouzi hlavne k rozeznani testu Advanced (slozitejsich) funkci matematicke knihovny.

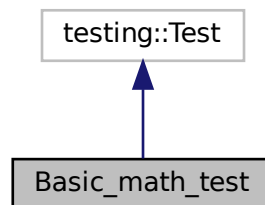
The documentation for this class was generated from the following file:

- [test/test\\_mathlib.cpp](#)

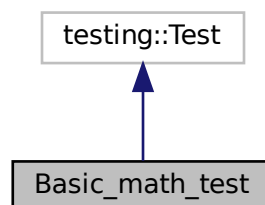
## 6.2 Basic\_math\_test Class Reference

Slouzi hlavne k rozeznani testu Basic (jednoduzsich) funkci matematicke knihovny.

Inheritance diagram for Basic\_math\_test:



Collaboration diagram for Basic\_math\_test:



### 6.2.1 Detailed Description

Slouzi hlavne k rozeznani testu Basic (jednoduzsich) funkci matematicke knihovny.

The documentation for this class was generated from the following file:

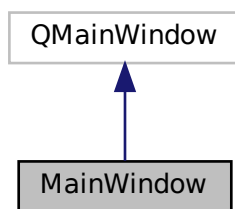
- [test/test\\_mathlib.cpp](#)

## 6.3 MainWindow Class Reference

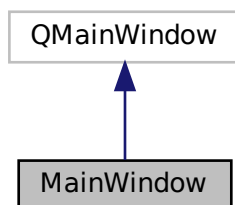
Class pro UI projektu.

```
#include <mainwindow.h>
```

Inheritance diagram for MainWindow:



Collaboration diagram for MainWindow:



### Public Member Functions

- [MainWindow](#) (QWidget \*parent=nullptr)  
*Konstruktor [MainWindow](#).*
- [~MainWindow](#) ()  
*Destruktor [MainWindow](#).*

### Protected Member Functions

- void [keyPressEvent](#) (QKeyEvent \*event)  
*handluje input z klávesnice*

## Private Member Functions

- void [result](#) ()  
*do primary dá výsledek požadovaného výpočtu podle operation*
- void [reset](#) ()  
*vynuluje primary, secondary a operand pole*
- void [handleOperation](#) (QString operand)  
*dá do pole operand parametr QString operand*
- void [on\\_button\\_0\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko 0 přidá do pole primary 0*
- void [on\\_button\\_1\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko 1 přidá do pole primary 1*
- void [on\\_button\\_2\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko 2 přidá do pole primary 2*
- void [on\\_button\\_3\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko 3 přidá do pole primary 3*
- void [on\\_button\\_4\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko 4 přidá do pole primary 4*
- void [on\\_button\\_5\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko 5 přidá do pole primary 5*
- void [on\\_button\\_6\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko 6 přidá do pole primary 6*
- void [on\\_button\\_7\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko 7 přidá do pole primary 7*
- void [on\\_button\\_8\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko 8 přidá do pole primary 8*
- void [on\\_button\\_9\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko 9 přidá do pole primary 9*
- void [on\\_button\\_ac\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko AC vynuluje pole primary, secondary a operand*
- void [on\\_button\\_del\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko del umaže poslední znak z primary*
- void [on\\_button\\_times\\_ten\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko 10x přidá 2 nuly na konec pole primary (popřípadě přidá desetinnou tečku)*
- void [on\\_button\\_plus\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko + nastaví pole operand na +*
- void [on\\_button\\_minus\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko - nastaví pole operand na -*
- void [on\\_button\\_times\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko \* nastaví pole operand na \**
- void [on\\_button\\_div\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko / nastaví pole operand na /*
- void [on\\_button\\_equals\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko = nastaví pole primary na výsledek požadované operace*
- void [on\\_button\\_negate\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko +/- vymění znaménko čísla*
- void [on\\_button\\_decimal\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko . do pole primary přidá desetinnou tečku*
- void [on\\_button\\_y\\_exp\\_x\\_clicked](#) ()  
*při kliknutí na tlačítko ^ nastaví pole operand na ^*
- void [on\\_button\\_factorial\\_clicked](#) ()

- při kliknutí na tlačítko ! nastaví pole operand na !*
- void [on\\_pushButton\\_clicked](#) ()
- při kliknutí na tlačítko ? otevře nové okno help*
- void [on\\_exitButton\\_clicked](#) ()
- při kliknutí na tlačítko exit v help zavře okno help*
- void [on\\_button\\_1\\_over\\_x\\_clicked](#) ()
- při kliknutí na tlačítko 1/x nastaví pole operand na 1/x*
- void [on\\_button\\_exp\\_x\\_root\\_y\\_clicked](#) ()
- při kliknutí na tlačítko "odmocnina" nastaví pole operand na "odmocnina"*

## Private Attributes

- Ui::MainWindow \* [ui](#)
- QDialog \* [dialog](#)

### 6.3.1 Detailed Description

Class pro UI projektu.

### 6.3.2 Constructor & Destructor Documentation

#### 6.3.2.1 MainWindow()

```
MainWindow::MainWindow (
    QWidget * parent = nullptr )
```

Konstruktor [MainWindow](#).

References [ui](#).

#### 6.3.2.2 ~MainWindow()

```
MainWindow::~MainWindow ( )
```

Destruktor [MainWindow](#).

References [ui](#).

### 6.3.3 Member Function Documentation

#### 6.3.3.1 handleOperation()

```
void MainWindow::handleOperation (
    QString operand ) [private]
```

dá do pole operand parametr QString operand

**Parameters**

in	<i>operand</i>	string který chceme nastavit do pole parametr
----	----------------	---

References ui.

Referenced by keyPressEvent(), on\_button\_1\_over\_x\_clicked(), on\_button\_div\_clicked(), on\_button\_exp\_x\_root↵\_y\_clicked(), on\_button\_factorial\_clicked(), on\_button\_minus\_clicked(), on\_button\_plus\_clicked(), on\_button\_↵times\_clicked(), and on\_button\_y\_exp\_x\_clicked().

**6.3.3.2 keyPressEvent()**

```
void MainWindow::keyPressEvent (
    QKeyEvent * event ) [protected]
```

handluje input z klávesnice

**Parameters**

in	<i>event</i>	input z klávesnice
----	--------------	--------------------

References allowedInputs, allowedOperations, handleOperation(), reset(), result(), and ui.

**6.3.3.3 on\_button\_0\_clicked()**

```
void MainWindow::on_button_0_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko 0 přidá do pole primary 0

References ui.

**6.3.3.4 on\_button\_1\_clicked()**

```
void MainWindow::on_button_1_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko 1 přidá do pole primary 1

References ui.

#### 6.3.3.5 on\_button\_1\_over\_x\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_1_over_x_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko 1/x nastaví pole operand na 1/x

References handleOperation(), and result().

#### 6.3.3.6 on\_button\_2\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_2_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko 2 přidá do pole primary 2

References ui.

#### 6.3.3.7 on\_button\_3\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_3_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko 3 přidá do pole primary 3

References ui.

#### 6.3.3.8 on\_button\_4\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_4_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko 4 přidá do pole primary 4

References ui.

#### 6.3.3.9 on\_button\_5\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_5_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko 5 přidá do pole primary 5

References ui.

#### 6.3.3.10 on\_button\_6\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_6_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko 6 přidá do pole primary 6

References ui.

#### 6.3.3.11 on\_button\_7\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_7_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko 7 přidá do pole primary 7

References ui.

#### 6.3.3.12 on\_button\_8\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_8_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko 8 přidá do pole primary 8

References ui.

#### 6.3.3.13 on\_button\_9\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_9_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko 9 přidá do pole primary 9

References ui.

#### 6.3.3.14 on\_button\_ac\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_ac_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko AC vynuluje pole primary, secondary a operand

References reset().



#### 6.3.3.15 on\_button\_decimal\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_decimal_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko . do pole primary přidá desetinnou tečku

References ui.

#### 6.3.3.16 on\_button\_del\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_del_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko del smaže poslední znak z primary

References ui.

#### 6.3.3.17 on\_button\_div\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_div_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko / nastaví pole operand na /

References handleOperation().

#### 6.3.3.18 on\_button\_equals\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_equals_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko = nastaví pole primary na výsledek požadované operace

References result().

#### 6.3.3.19 on\_button\_exp\_x\_root\_y\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_exp_x_root_y_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko "odmocnina" nastaví pole operand na "odmocnina"

References handleOperation().

#### 6.3.3.20 on\_button\_factorial\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_factorial_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko ! nastaví pole operand na !

References handleOperation(), and result().

#### 6.3.3.21 on\_button\_minus\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_minus_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko - nastaví pole operand na -

References handleOperation().

#### 6.3.3.22 on\_button\_negate\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_negate_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko +/- vymění znaménko čísla

References ui.

#### 6.3.3.23 on\_button\_plus\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_plus_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko + nastaví pole operand na +

References handleOperation().

#### 6.3.3.24 on\_button\_times\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_times_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko \* nastaví pole operand na \*

References handleOperation().

#### 6.3.3.25 on\_button\_times\_ten\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_times_ten_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko 10x přidá 2 nuly na konec pole primary (popřípadě přidá desetinnou tečku)

References ui.

#### 6.3.3.26 on\_button\_y\_exp\_x\_clicked()

```
void MainWindow::on_button_y_exp_x_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko ^ nastaví pole operand na ^

References handleOperation().

#### 6.3.3.27 on\_exitButton\_clicked()

```
void MainWindow::on_exitButton_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko exit v help zavře okno help

References dialog.

Referenced by on\_pushButton\_clicked().

#### 6.3.3.28 on\_pushButton\_clicked()

```
void MainWindow::on_pushButton_clicked ( ) [private]
```

při kliknutí na tlačítko ? otevře nové okno help

References dialog, and on\_exitButton\_clicked().

#### 6.3.3.29 reset()

```
void MainWindow::reset ( ) [private]
```

vynuluje primary, secondary a operand pole

References ui.

Referenced by keyPressEvent(), on\_button\_ac\_clicked(), and result().

### 6.3.3.30 result()

```
void MainWindow::result ( ) [private]
```

do primary dá výsledek požadovaného výpočtu podle operation

References k\_deleno(), k\_faktorial(), k\_krat(), k\_minus(), k\_mocnina(), k\_obracena\_hodnota(), k\_odmocnina(), k\_plus(), reset(), and ui.

Referenced by keyPressEvent(), on\_button\_1\_over\_x\_clicked(), on\_button\_equals\_clicked(), and on\_button\_factorial\_clicked().

## 6.3.4 Member Data Documentation

### 6.3.4.1 dialog

```
QDialog* MainWindow::dialog [private]
```

Referenced by on\_exitButton\_clicked(), and on\_pushButton\_clicked().

### 6.3.4.2 ui

```
Ui::MainWindow* MainWindow::ui [private]
```

Referenced by handleOperation(), keyPressEvent(), MainWindow(), on\_button\_0\_clicked(), on\_button\_1\_clicked(), on\_button\_2\_clicked(), on\_button\_3\_clicked(), on\_button\_4\_clicked(), on\_button\_5\_clicked(), on\_button\_6\_clicked(), on\_button\_7\_clicked(), on\_button\_8\_clicked(), on\_button\_9\_clicked(), on\_button\_decimal\_clicked(), on\_button\_del\_clicked(), on\_button\_negate\_clicked(), on\_button\_times\_ten\_clicked(), reset(), result(), and ~MainWindow().

The documentation for this class was generated from the following files:

- [mainwindow.h](#)
- [mainwindow.cpp](#)

## Chapter 7

# File Documentation

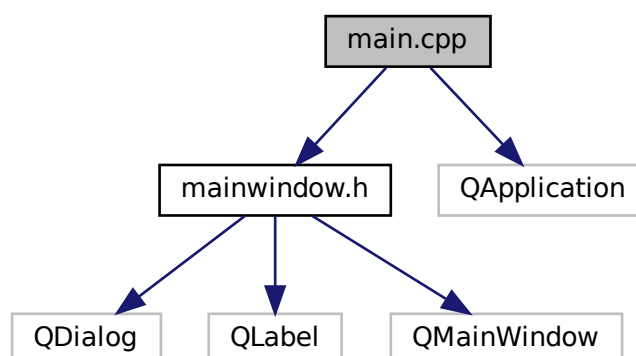
### 7.1 main.cpp File Reference

Driver program pro UI.

```
#include "mainwindow.h"
```

```
#include <QApplication>
```

Include dependency graph for main.cpp:



#### Functions

- int `main` (int argc, char \*argv[])

#### 7.1.1 Detailed Description

Driver program pro UI.

Author

Adam Černoš

## 7.1.2 Function Documentation

### 7.1.2.1 main()

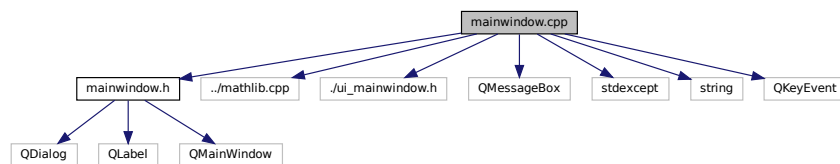
```
int main (
    int argc,
    char * argv[] )
```

## 7.2/mainwindow.cpp File Reference

Implementace UI funkcí, Vytvořeno pomocí QT editoru.

```
#include "mainwindow.h"
#include "../mathlib.cpp"
#include "../ui_mainwindow.h"
#include <QMessageBox>
#include <stdexcept>
#include <string>
#include <QKeyEvent>
```

Include dependency graph for/mainwindow.cpp:



## Variables

- QString `allowedInputs []`
- QString `allowedOperations [] = {"^", "+", "-", "*", "/"}`

### 7.2.1 Detailed Description

Implementace UI funkcí, Vytvořeno pomocí QT editoru.

#### Author

Adam Černoš  
Patrik Mokuřa

## 7.2.2 Variable Documentation

### 7.2.2.1 allowedInputs

```
QString allowedInputs[]
```

**Initial value:**

```
= { "0", "1", "2", "3", "4", "5",  
    "6", "7", "8", "9", "." }
```

Referenced by MainWindow::keyPressEvent().

### 7.2.2.2 allowedOperations

```
QString allowedOperations[] = { "^", "+", "-", "*", "/" }
```

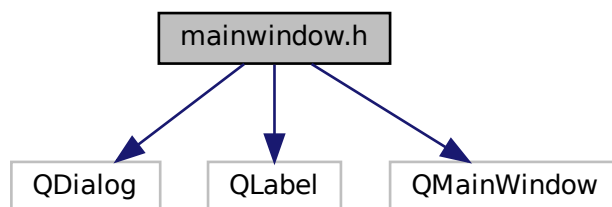
Referenced by MainWindow::keyPressEvent().

## 7.3 mainwindow.h File Reference

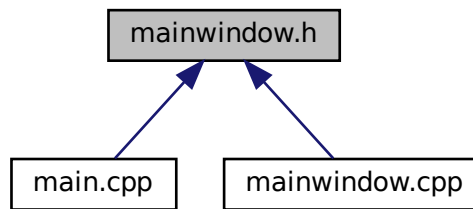
Definice UI funkcí, Vytvořeno pomocí QT editoru.

```
#include <QDialog>  
#include <QLabel>  
#include <QMainWindow>
```

Include dependency graph for mainwindow.h:



This graph shows which files directly or indirectly include this file:



## Classes

- class [MainWindow](#)  
*Class pro UI projektu.*

## Namespaces

- [Ui](#)

### 7.3.1 Detailed Description

Definice UI funkcí, Vytvořeno pomocí QT editoru.

#### Author

Adam Černoš

## 7.4 mathlib.cpp File Reference

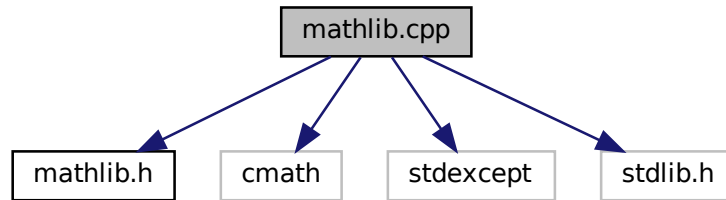
Definice funkci matematicke knihovny pro kalkulacka.

```
#include "mathlib.h"  
#include <cmath>  
#include <stdexcept>
```

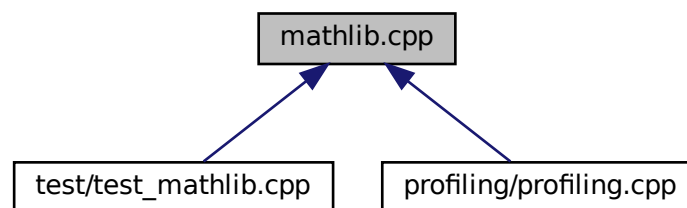


```
#include <stdlib.h>
```

Include dependency graph for mathlib.cpp:



This graph shows which files directly or indirectly include this file:



## Functions

- double [k\\_plus](#) (double base\_num, double add\_num)  
*k\_plus přičte add\_num k base\_num*
- double [k\\_minus](#) (double base\_num, double sub\_num)  
*k\_minus odečte sub\_num od base\_num*
- double [k\\_krat](#) (double base\_num, double times\_num)  
*k\_krat prinasobi tiems\_num k base\_num*
- double [k\\_deleno](#) (double base\_num, double div\_num)  
*k\_deleno vydeli base\_num s div\_num*
- double [k\\_faktorial](#) (double base\_num)  
*k\_faktorial vypocita faktorial*
- double [k\\_mocnina](#) (double base\_num, double mocnitel)  
*k\_mocnina umocni basenum\_num na ^ base\_num*
- double [k\\_odmocnina](#) (double base\_num, double odmocnitel)  
*k\_odmocnina base\_num odmocni odmocnitel -em*
- double [k\\_obracena\\_hodnota](#) (double base\_num)  
*k\_obracena\_hodnota obracena hodnota k base\_num (1/base\_num)*

### 7.4.1 Detailed Description

Definice funkci matematicke knihovny pro kalkulacka.

Author

Patrik Mokruša

### 7.4.2 Function Documentation

#### 7.4.2.1 k\_deleno()

```
double k_deleno (
    double base_num,
    double div_num )
```

k\_deleno vyděli base\_num s div\_num

Parameters

in	<i>base_num</i>	první číslo (před /)
in	<i>div_num</i>	druhé číslo (za /)

Returns

vrací vydelene cislo

Exceptions

<i>overflow_error</i>	pri deleni nulou
-----------------------	------------------

Referenced by main(), MainWindow::result(), and TEST\_F().

#### 7.4.2.2 k\_faktorial()

```
double k_faktorial (
    double base_num )
```

k\_faktorial vypocita faktorial

Parameters

in	<i>base_num</i>	číslo ze kterého chceme faktorial
----	-----------------	-----------------------------------

**Returns**

vraci faktorial

**Exceptions**

<i>out_of_range</i>	pri zadani zaporneho nebo desetinneho cisla
---------------------	---

Referenced by MainWindow::result(), and TEST\_F().

**7.4.2.3 k\_krat()**

```
double k_krat (
    double base_num,
    double times_num )
```

k\_krat prinasobi tiems\_num k base\_num

**Parameters**

in	<i>base_num</i>	prvni ciclo (pred *)
in	<i>times_num</i>	druhe cislo (za *)

**Returns**

vraci soucin cisel

Referenced by MainWindow::result(), and TEST\_F().

**7.4.2.4 k\_minus()**

```
double k_minus (
    double base_num,
    double sub_num )
```

k\_minus odecte sub\_num od base\_num

**Parameters**

in	<i>base_num</i>	prvni ciclo (pred -)
in	<i>sub_num</i>	druhe cislo (za -)

**Returns**

vraci rozdil cisel

Referenced by `main()`, `MainWindow::result()`, and `TEST_F()`.

#### 7.4.2.5 `k_mocnina()`

```
double k_mocnina (
    double base_num,
    double mocnitel )
```

`k_mocnina` umocni basenum\_num na  $^{\wedge}$  base\_num

##### Parameters

in	<i>base_num</i>	puvodni ciclo (pod mocninou)
in	<i>mocnitel</i>	cislo na (mocnitel)

##### Returns

vraci umocnene cislo

##### Exceptions

<i>out_of_range</i>	pri mocnenim zapornym cislem
---------------------	------------------------------

Referenced by `main()`, `MainWindow::result()`, and `TEST_F()`.

#### 7.4.2.6 `k_obracena_hodnota()`

```
double k_obracena_hodnota (
    double base_num )
```

`k_obracena_hodnota` obracena hodnota k base\_num ( $1/\text{base\_num}$ )

##### Parameters

in	<i>base_num</i>	cislo ke kteremu chceme obracenou hodnotu
----	-----------------	---

##### Returns

vraci obracenou hodnotu k cislu

##### Exceptions

<i>overflow_error</i>	pri zadani nuly (nelze delit nulou)
-----------------------	-------------------------------------

Referenced by `k_odmocnina()`, `MainWindow::result()`, and `TEST_F()`.

#### 7.4.2.7 `k_odmocnina()`

```
double k_odmocnina (
    double base_num,
    double odmocnitel )
```

`k_odmocnina base_num odmocni odmocnitel -em`

##### Parameters

in	<i>base_num</i>	puvodni cislo (pod odmocninou)
in	<i>times_num</i>	kolikata odmocnina (odmocnitel)

##### Returns

odmocnene cislo

##### Exceptions

<i>invalid_argument</i>	pri odmocnenim desetinnym nebo zapornym cislem
-------------------------	--

< pro klasickou druhou odmocninu

References `k_obracena_hodnota()`.

Referenced by `main()`, `MainWindow::result()`, and `TEST_F()`.

#### 7.4.2.8 `k_plus()`

```
double k_plus (
    double base_num,
    double add_num )
```

`k_plus` přičte `add_num` k `base_num`

##### Parameters

in	<i>base_num</i>	prvni cislo (pred +)
in	<i>add_num</i>	druhe cislo (za +)

##### Returns

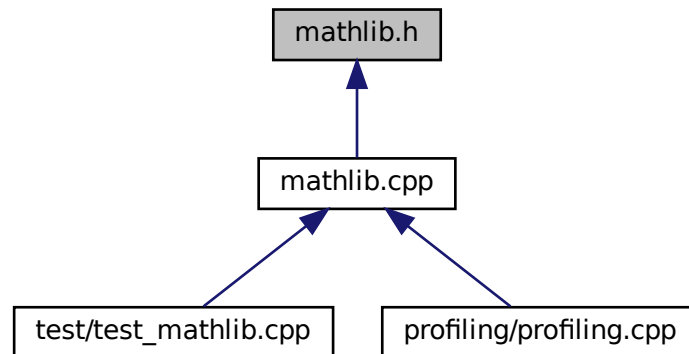
vraci soucet cisel

Referenced by `main()`, `MainWindow::result()`, and `TEST_F()`.

## 7.5 mathlib.h File Reference

Deklarace funkci matematicke knihovny pro kalkulacka.

This graph shows which files directly or indirectly include this file:



### Functions

- double `k_plus` (double base\_num, double add\_num)  
*k\_plus přičte add\_num k base\_num*
- double `k_minus` (double base\_num, double sub\_num)  
*k\_minus odečte sub\_num od base\_num*
- double `k_krat` (double base\_num, double times\_num)  
*k\_krat prinasobi tiems\_num k base\_num*
- double `k_deleno` (double base\_num, double div\_num)  
*k\_deleno vydeli base\_num s div\_num*
- double `k_faktorial` (double base\_num)  
*k\_faktorial vypocita faktorial*
- double `k_mocnina` (double base\_num, double mocnitel)  
*k\_mocnina umocni basenum\_num na  $base\_num^{mocnitel}$*
- double `k_odmocnina` (double base\_num, double odmocnitel)  
*k\_odmocnina base\_num odmocni odmocnitel -em*
- double `k_obracena_hodnota` (double base\_num)  
*k\_obracena\_hodnota obracena hodnota k base\_num ( $1/base\_num$ )*

### 7.5.1 Detailed Description

Deklarace funkci matematicke knihovny pro kalkulacka.

Author

Patrik Mokruša

## 7.5.2 Function Documentation

### 7.5.2.1 k\_deleno()

```
double k_deleno (
    double base_num,
    double div_num )
```

k\_deleno vyděli base\_num s div\_num

#### Parameters

in	<i>base_num</i>	první číslo (před /)
in	<i>div_num</i>	druhé číslo (za /)

#### Returns

vrací vydelene cislo

#### Exceptions

<i>overflow_error</i>	pri deleni nulou
-----------------------	------------------

Referenced by main(), MainWindow::result(), and TEST\_F().

### 7.5.2.2 k\_faktorial()

```
double k_faktorial (
    double base_num )
```

k\_faktorial vypocita faktorial

#### Parameters

in	<i>base_num</i>	číslo ze kterého chceme faktorial
----	-----------------	-----------------------------------

#### Returns

vrací faktorial

#### Exceptions

<i>out_of_range</i>	pri zadani zaporneho nebo desetinného čísla
---------------------	---

Referenced by MainWindow::result(), and TEST\_F().

### 7.5.2.3 k\_krat()

```
double k_krat (
    double base_num,
    double times_num )
```

k\_krat prinasobi tiems\_num k base\_num

#### Parameters

in	<i>base_num</i>	prvni ciclo (pred *)
in	<i>times_num</i>	druhe cislo (za *)

#### Returns

vraci soucin cisel

Referenced by MainWindow::result(), and TEST\_F().

### 7.5.2.4 k\_minus()

```
double k_minus (
    double base_num,
    double sub_num )
```

k\_minus odede sub\_num od base\_num

#### Parameters

in	<i>base_num</i>	prvni ciclo (pred -)
in	<i>sub_num</i>	druhe cislo (za -)

#### Returns

vraci rozdil cisel

Referenced by main(), MainWindow::result(), and TEST\_F().



### 7.5.2.5 k\_mocnina()

```
double k_mocnina (
    double base_num,
    double mocnitel )
```

k\_mocnina umocni basenum\_num na  $^{\wedge}$  base\_num

#### Parameters

in	<i>base_num</i>	puvodni ciclo (pod mocninou)
in	<i>mocnitel</i>	cislo na (mocnitel)

#### Returns

vraci umocnene cislo

#### Exceptions

<i>out_of_range</i>	pri mocnenim zapornym cislem
---------------------	------------------------------

Referenced by main(), MainWindow::result(), and TEST\_F().

### 7.5.2.6 k\_obracena\_hodnota()

```
double k_obracena_hodnota (
    double base_num )
```

k\_obracena\_hodnota obracena hodnota k base\_num (1/base\_num)

#### Parameters

in	<i>base_num</i>	cislo ke kteremu chceme obracenou hodnotu
----	-----------------	---

#### Returns

vraci obracenou hodnotu k cislu

#### Exceptions

<i>overflow_error</i>	pri zadani nuly (nelze delit nulou)
-----------------------	-------------------------------------

Referenced by k\_odmocnina(), MainWindow::result(), and TEST\_F().

### 7.5.2.7 k\_odmocnina()

```
double k_odmocnina (
    double base_num,
    double odmocnitel )
```

k\_odmocnina base\_num odmocni odmocnitel -em

#### Parameters

in	<i>base_num</i>	puvodni cislo (pod odmocninou)
in	<i>times_num</i>	kolikata odmocnina (odmocnitel)

#### Returns

odmocnene cislo

#### Exceptions

<i>invalid_argument</i>	pri odmocnenim desetinnym nebo zapornym cislem
-------------------------	--

< pro klasickou druhou odmocninu

References k\_obracena\_hodnota().

Referenced by main(), MainWindow::result(), and TEST\_F().

### 7.5.2.8 k\_plus()

```
double k_plus (
    double base_num,
    double add_num )
```

k\_plus přičte add\_num k base\_num

#### Parameters

in	<i>base_num</i>	prvni cislo (pred +)
in	<i>add_num</i>	druhe cislo (za +)

#### Returns

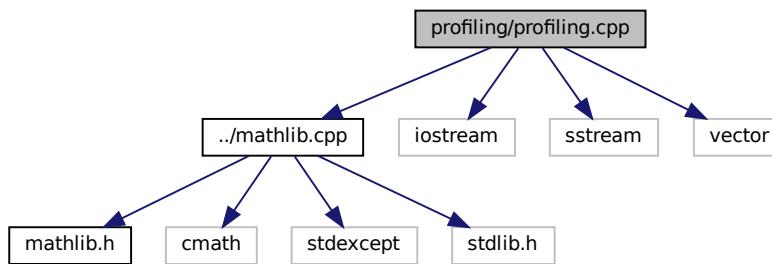
vraci soucet cisel

Referenced by main(), MainWindow::result(), and TEST\_F().

## 7.6 profiling/ profiling.cpp File Reference

Výpočet směrodatné odchylky, který slouží k profilingu matematické knihovny.

```
#include "../mathlib.cpp"
#include <iostream>
#include <sstream>
#include <vector>
Include dependency graph for profiling.cpp:
```



### Functions

- int [main](#) ()

#### 7.6.1 Detailed Description

Výpočet směrodatné odchylky, který slouží k profilingu matematické knihovny.

##### Author

Lukáš Jelínek

#### 7.6.2 Function Documentation

##### 7.6.2.1 main()

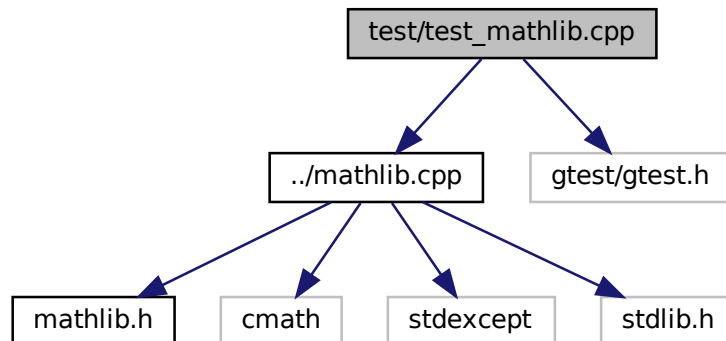
```
int main ( )
```

References `k_deleno()`, `k_minus()`, `k_mocnina()`, `k_odmocnina()`, and `k_plus()`.

## 7.7 test/test\_mathlib.cpp File Reference

testy pro matematickou knihovnu zapomoci googletest. kazdy test zahrnuje test na spravnost vysledku a chybove inputy (desetinne cisla, zaporne cisla a zaporne desetinne cisla).

```
#include "../mathlib.cpp"
#include "gtest/gtest.h"
Include dependency graph for test_mathlib.cpp:
```



### Classes

- class [Basic\\_math\\_test](#)  
*Slouzi hlavne k rozeznani testu Basic (jednoduzsich) funkci matematicke knihovny.*
- class [Advanced\\_math\\_test](#)  
*Slouzi hlavne k rozeznani testu Advanced (slozitejsich) funkci matematicke knihovny.*

### Functions

- [TEST\\_F](#) ([Basic\\_math\\_test](#), Plus)
- [TEST\\_F](#) ([Basic\\_math\\_test](#), Minus)
- [TEST\\_F](#) ([Basic\\_math\\_test](#), Krat)
- [TEST\\_F](#) ([Basic\\_math\\_test](#), Deleno)
- [TEST\\_F](#) ([Advanced\\_math\\_test](#), Faktorial)
- [TEST\\_F](#) ([Advanced\\_math\\_test](#), Mocnina)
- [TEST\\_F](#) ([Advanced\\_math\\_test](#), Odmocnina)
- [TEST\\_F](#) ([Advanced\\_math\\_test](#), Obracena\_hodnota)

### 7.7.1 Detailed Description

testy pro matematickou knihovnu zapomoci googletest. kazdy test zahrnuje test na spravnost vysledku a chybove inputy (desetinne cisla, zaporne cisla a zaporne desetinne cisla).

#### Author

Patrik Mokruša

## 7.7.2 Function Documentation

### 7.7.2.1 TEST\_F() [1/8]

```
TEST_F (
    Advanced_math_test ,
    Faktorial )
```

References k\_faktorial().

### 7.7.2.2 TEST\_F() [2/8]

```
TEST_F (
    Advanced_math_test ,
    Mocnina )
```

References k\_mocnina().

### 7.7.2.3 TEST\_F() [3/8]

```
TEST_F (
    Advanced_math_test ,
    Obracena_hodnota )
```

References k\_obracena\_hodnota().

### 7.7.2.4 TEST\_F() [4/8]

```
TEST_F (
    Advanced_math_test ,
    Odmocnina )
```

References k\_odmocnina().

### 7.7.2.5 TEST\_F() [5/8]

```
TEST_F (
    Basic_math_test ,
    Deleno )
```

References k\_deleno().

#### 7.7.2.6 TEST\_F() [6/8]

```
TEST_F (
    Basic_math_test ,
    Krat )
```

References k\_krat().

#### 7.7.2.7 TEST\_F() [7/8]

```
TEST_F (
    Basic_math_test ,
    Minus )
```

References k\_minus().

#### 7.7.2.8 TEST\_F() [8/8]

```
TEST_F (
    Basic_math_test ,
    Plus )
```

References k\_plus().

# Index

- ~MainWindow
  - MainWindow, 15
- Advanced\_math\_test, 11
- allowedInputs
  - mainwindow.cpp, 25
- allowedOperations
  - mainwindow.cpp, 25
- Basic\_math\_test, 12
- dialog
  - MainWindow, 22
- handleOperation
  - MainWindow, 15
- k\_deleno
  - mathlib.cpp, 28
  - mathlib.h, 33
- k\_faktorial
  - mathlib.cpp, 28
  - mathlib.h, 33
- k\_krat
  - mathlib.cpp, 29
  - mathlib.h, 34
- k\_minus
  - mathlib.cpp, 29
  - mathlib.h, 34
- k\_mocnina
  - mathlib.cpp, 30
  - mathlib.h, 34
- k\_obracena\_hodnota
  - mathlib.cpp, 30
  - mathlib.h, 35
- k\_odmocnina
  - mathlib.cpp, 31
  - mathlib.h, 35
- k\_plus
  - mathlib.cpp, 31
  - mathlib.h, 36
- keyPressEvent
  - MainWindow, 16
- main
  - main.cpp, 24
  - profiling.cpp, 37
- main.cpp, 23
  - main, 24
- MainWindow, 13
  - ~MainWindow, 15
- dialog, 22
- handleOperation, 15
- keyPressEvent, 16
- MainWindow, 15
  - on\_button\_0\_clicked, 16
  - on\_button\_1\_clicked, 16
  - on\_button\_1\_over\_x\_clicked, 16
  - on\_button\_2\_clicked, 17
  - on\_button\_3\_clicked, 17
  - on\_button\_4\_clicked, 17
  - on\_button\_5\_clicked, 17
  - on\_button\_6\_clicked, 17
  - on\_button\_7\_clicked, 18
  - on\_button\_8\_clicked, 18
  - on\_button\_9\_clicked, 18
  - on\_button\_ac\_clicked, 18
  - on\_button\_decimal\_clicked, 18
  - on\_button\_del\_clicked, 19
  - on\_button\_div\_clicked, 19
  - on\_button\_equals\_clicked, 19
  - on\_button\_exp\_x\_root\_y\_clicked, 19
  - on\_button\_factorial\_clicked, 19
  - on\_button\_minus\_clicked, 20
  - on\_button\_negate\_clicked, 20
  - on\_button\_plus\_clicked, 20
  - on\_button\_times\_clicked, 20
  - on\_button\_times\_ten\_clicked, 20
  - on\_button\_y\_exp\_x\_clicked, 21
  - on\_exitButton\_clicked, 21
  - on\_pushButton\_clicked, 21
- reset, 21
- result, 21
- ui, 22
- mainwindow.cpp, 24
  - allowedInputs, 25
  - allowedOperations, 25
- mainwindow.h, 25
- mathlib.cpp, 26
  - k\_deleno, 28
  - k\_faktorial, 28
  - k\_krat, 29
  - k\_minus, 29
  - k\_mocnina, 30
  - k\_obracena\_hodnota, 30
  - k\_odmocnina, 31
  - k\_plus, 31
- mathlib.h, 32
  - k\_deleno, 33
  - k\_faktorial, 33

- k\_krat, [34](#)
- k\_minus, [34](#)
- k\_mocnina, [34](#)
- k\_obracena\_hodnota, [35](#)
- k\_odmocnina, [35](#)
- k\_plus, [36](#)
- on\_button\_0\_clicked
  - MainWindow, [16](#)
- on\_button\_1\_clicked
  - MainWindow, [16](#)
- on\_button\_1\_over\_x\_clicked
  - MainWindow, [16](#)
- on\_button\_2\_clicked
  - MainWindow, [17](#)
- on\_button\_3\_clicked
  - MainWindow, [17](#)
- on\_button\_4\_clicked
  - MainWindow, [17](#)
- on\_button\_5\_clicked
  - MainWindow, [17](#)
- on\_button\_6\_clicked
  - MainWindow, [17](#)
- on\_button\_7\_clicked
  - MainWindow, [18](#)
- on\_button\_8\_clicked
  - MainWindow, [18](#)
- on\_button\_9\_clicked
  - MainWindow, [18](#)
- on\_button\_ac\_clicked
  - MainWindow, [18](#)
- on\_button\_decimal\_clicked
  - MainWindow, [18](#)
- on\_button\_del\_clicked
  - MainWindow, [19](#)
- on\_button\_div\_clicked
  - MainWindow, [19](#)
- on\_button\_equals\_clicked
  - MainWindow, [19](#)
- on\_button\_exp\_x\_root\_y\_clicked
  - MainWindow, [19](#)
- on\_button\_factorial\_clicked
  - MainWindow, [19](#)
- on\_button\_minus\_clicked
  - MainWindow, [20](#)
- on\_button\_negate\_clicked
  - MainWindow, [20](#)
- on\_button\_plus\_clicked
  - MainWindow, [20](#)
- on\_button\_times\_clicked
  - MainWindow, [20](#)
- on\_button\_times\_ten\_clicked
  - MainWindow, [20](#)
- on\_button\_y\_exp\_x\_clicked
  - MainWindow, [21](#)
- on\_exitButton\_clicked
  - MainWindow, [21](#)
- on\_pushButton\_clicked
  - MainWindow, [21](#)
- profiling.cpp
  - main, [37](#)
- profiling/profiling.cpp, [37](#)
- reset
  - MainWindow, [21](#)
- result
  - MainWindow, [21](#)
- test/test\_mathlib.cpp, [38](#)
- TEST\_F
  - test\_mathlib.cpp, [39](#), [40](#)
- test\_mathlib.cpp
  - TEST\_F, [39](#), [40](#)
- Ui, [9](#)
- ui
  - MainWindow, [22](#)