



# SlothCalc

uživatelská příručka

## Obsah

1. Úvodní informace .....	3
2. Instalace aplikace .....	4
2.1. Instalace aplikace pomocí instalátoru	
2.2. Manuální instalace	
3. Spuštění aplikace .....	7
4. Vypnutí aplikace .....	8
5. Odinstalace aplikace .....	9
5.1. Odinstalace pomocí odinstalátoru	
5.2. Manuální odinstalace	
6. Popis vzhledu kalkulačky .....	10
7. Práce s kalkulačkou .....	12

## 1. Úvodní informace

Kalkulačka **Sloth Calculator** je určena pro výpočet základních matematických výrazů, jako je sčítání, odčítání, násobení a dělení. Dále podporuje vyhodnocování výrazů se závorkami, umocňování, odmocňování, faktoriál a modulo. Je možné pracovat jak s celými čísly, tak i s čísly desetinnými. Umožňuje také práci s pamětí.

### Upozornění:

S kalkulačkou pracujte tak, jak je uvedeno v této uživatelské příručce. Nezasahujte do zdrojových kódů programů, tato akce by mohla poškodit funkčnost aplikace.

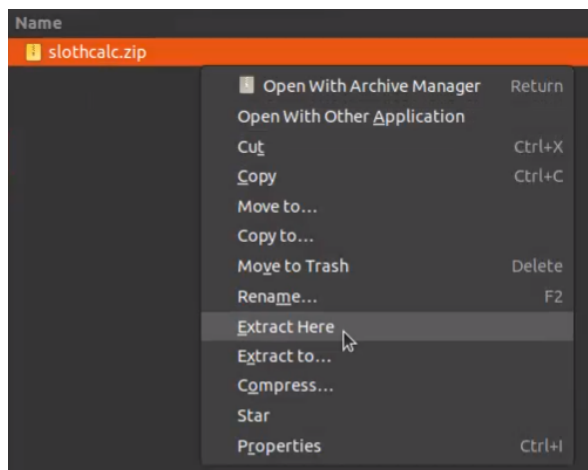
## 2. Instalace aplikace

Z [této](#) adresy stáhněte archiv *slothcalc.zip*.

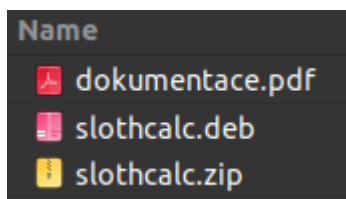
Archiv *slothcalc.zip* obsahuje Debian instalační balíček a uživatelskou příručku.

### 2.1. Instalace pomocí instalátoru - pomocí Software Manageru

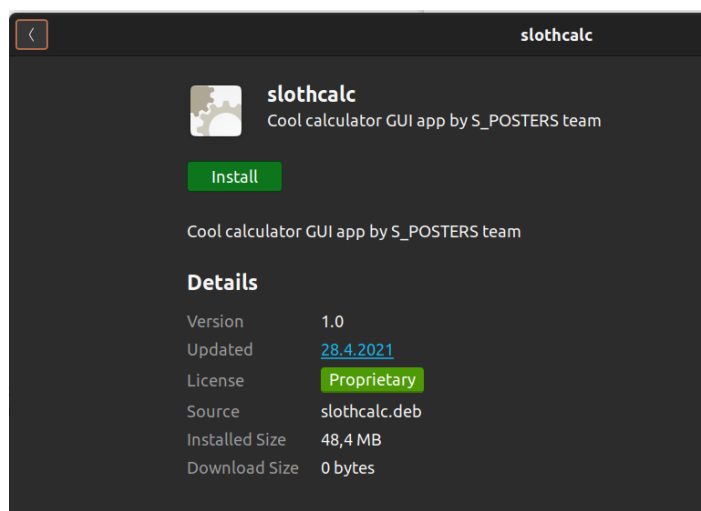
Archiv rozbalte v libovolné složce stisknutím *Extract to* (do Vámi vybraného místa), nebo *Extract Here* (do aktuální složky).



Po rozbalení archivu se zobrazí následující soubory. *dokumentace.pdf* je návod k programu. Vás však zajímá *slothcalc.deb*



Levým tlačítkem myši klikněte na *slothcalc.deb* a otevře se následující okno. Teď už jenom stačí kliknout na zelené tlačítko *Install*.



## 2.1. Instalace pomocí instalátoru - z příkazové řádky

Pro instalaci přes příkazovou řádku je nutné mít aplikaci *unzip*. Pokud ji nemáte, vykonajte tento příkaz.

```
sudo apt-get install unzip
```

Nyní extrahujeme naše soubory pomocí příkazu:

```
unzip slothcalc.zip
```

A teď už jenom nainstalujeme debian balíček.

```
sudo dpkg -i slothcalc.deb
```

## 2.2. Manuální instalace

Pro manuální instalaci ze zdrojových kódů je nejdříve potřeba si naklonovat do svého domovského adresáře repozitář s kalkulačkou pomocí následujících příkazů:

```
cd
git clone https://github.com/jakubKuznik/S\_posters\_VUT\_IVS\_team\_project.git
```

Příkazem `mkdir slothcalc` vytvoříte v aktuálním adresáři složku `slothcalc`.

Pomocí příkazu `cp ./S_posters_VUT_IVS_team_project/src/* ./slothcalc/` do nově vytvořené složky nakopírujete zdrojové texty.

```
~$ mkdir slothcalc
~$ cp ./S_posters_VUT_IVS_team_project/src/* ./slothcalc/
```

Složku naklonovanou pomocí dříve provedeného příkazu `git clone` je možné vymazat:

```
rm -rf ./S_posters_VUT_IVS_team_project/
```

Nyní je potřeba změnit `PATH`. To můžete provést buď příkazem:

`export PATH="~/slothcalc:PATH"`, který nastaví dočasně proměnnou `PATH`, ale při každém zapnutí počítače ji budete muset nastavit znovu. Druhou možností je upravení souboru `~/profile` tak, že na konec souboru vložíte následující kód:

```
if [ -d "~/opt/slothcalc" ] ; then
    PATH "~/opt/slothcalc:$PATH"
fi
```

Posledním krokem je odstranění znaku `"#"` na začátku řádku číslo 583 ve zdrojovém souboru `gui.py`.

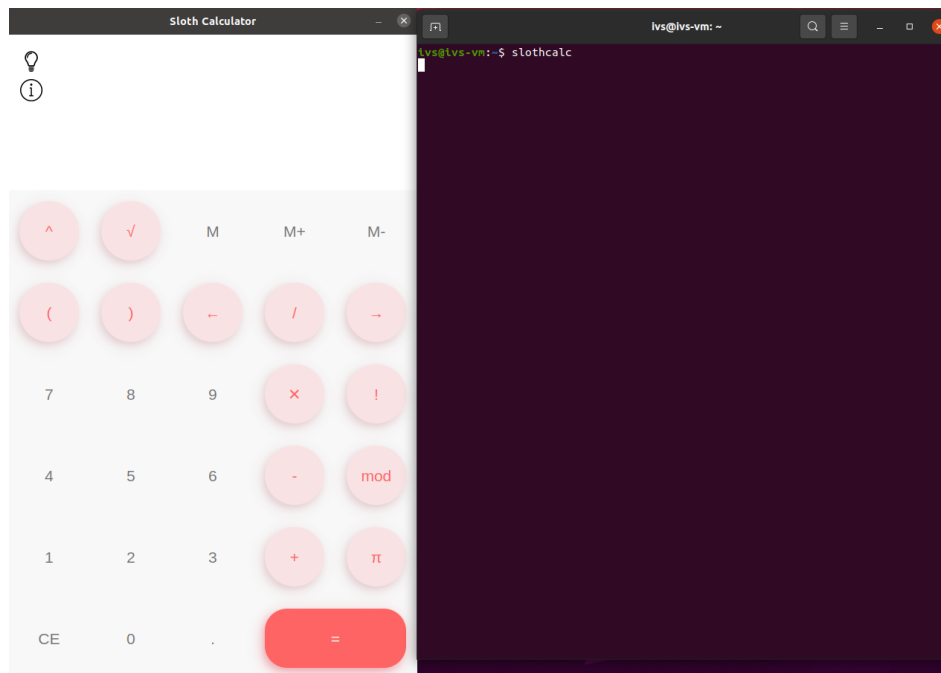
```
582         self.textEdit.setFont(font)
583         os.chdir(os.path.dirname(sys.argv[0]))
584         with open(get_path('help_form.html'), encoding='utf-8') as f:
585             self.textEdit.setHtml(''.join(f.readlines()))
```

Aplikaci je možné spustit z příkazové řádky použitím příkazu `calc.py`.

### 3. Spuštění aplikace

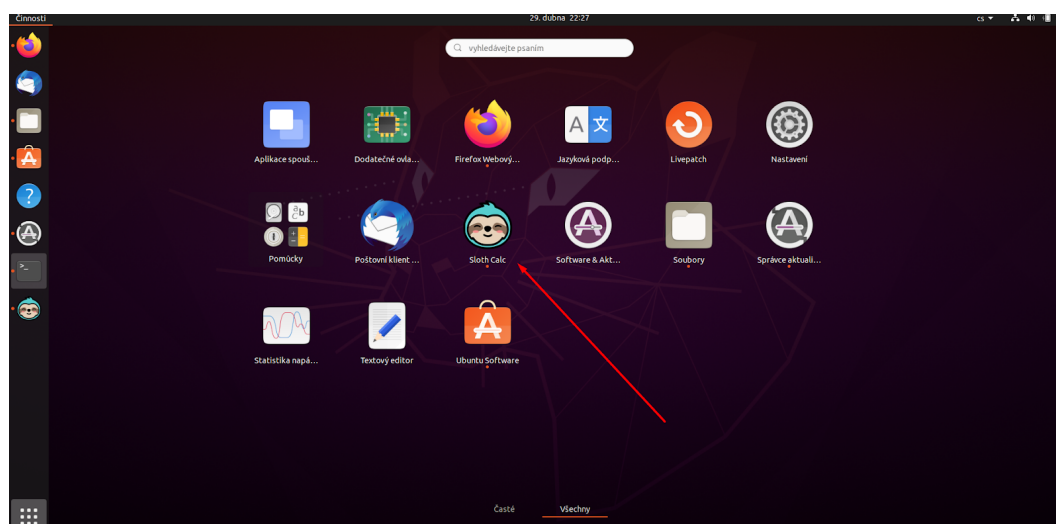
#### Spuštění z příkazové řádky:

Po úspěšné instalaci aplikace skrze instalátor je možné aplikaci spustit z příkazové řádky v programu terminál zadáním příkazu *slothcalc*:



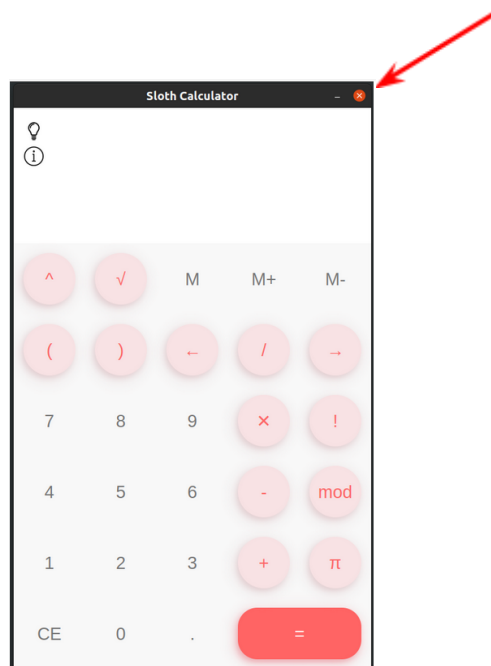
#### Spouštění přes grafické uživatelské rozhraní:

Aplikaci lze spustit levým kliknutím myši na ikonu aplikace, která byla během instalace umístěna mezi aplikace.



## 4. Vypnutí aplikace

Pro zavření aplikace stačí stisknout symbol křížku v pravém horním rohu aplikace.

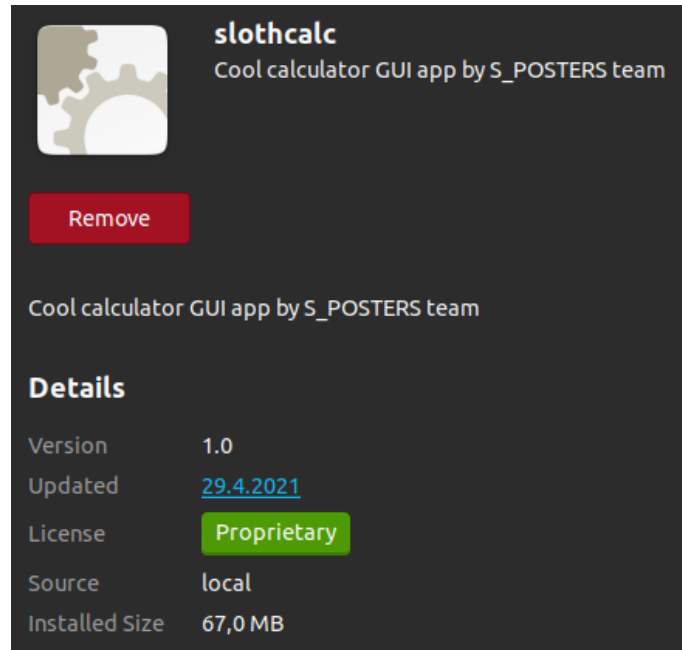




## 4. Odinstalace aplikace

### 4.1. Odinstalace pomocí odinstalátoru

Po kliknutí na balíček *slothcalc.deb* se otevře následující okno, ve kterém je možné pomocí stisknutí tlačítka *Remove* kalkulačku jednoduše odinstalovat.



### 4.1. Odinstalace pomocí instalátoru - z příkazové řádky

Pro odinstalaci z příkazové řádky použijeme následující příkaz, ten odstraní aplikaci se všemi ikonami a jejími nastaveními.

```
sudo dpkg -P slothcalc
```

### 4.2. Manuální odinstalace

Při manuální odinstalaci je nutné nejprve vymazat dříve vytvořenou složku *slothcalc* pomocí příkazu:

```
cd  
rm -rf slothcalc
```

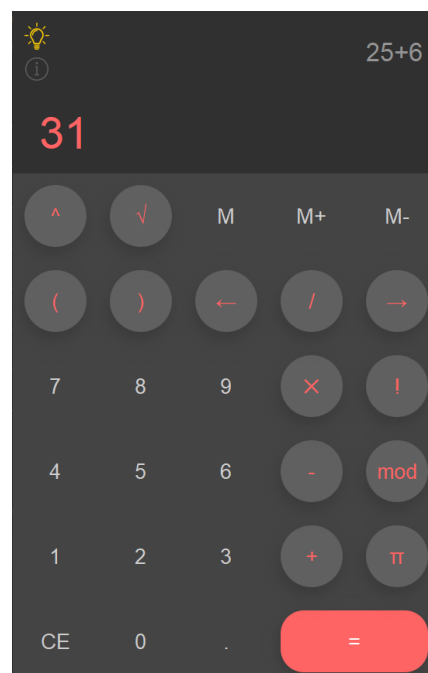
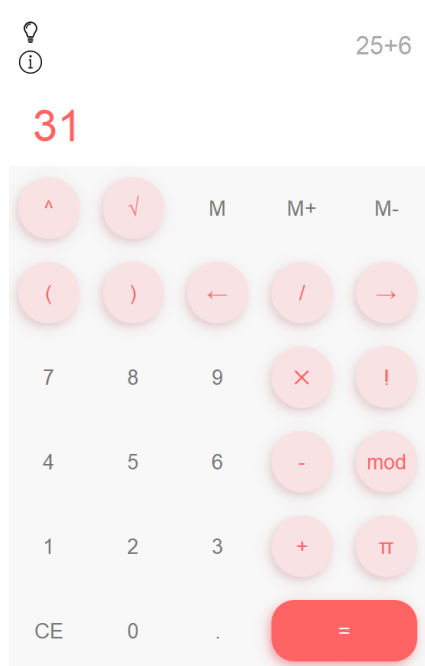
Pokud jste při instalaci upravili nastavení proměnné *\$PATH* v souboru *.profile*, vymažte ze souboru následující řádky (ty, které jste přidali při instalaci)

```
if [ -d "~/opt/slothcalc" ] ; then  
    PATH("~/opt/slothcalc:$PATH"  
fi
```

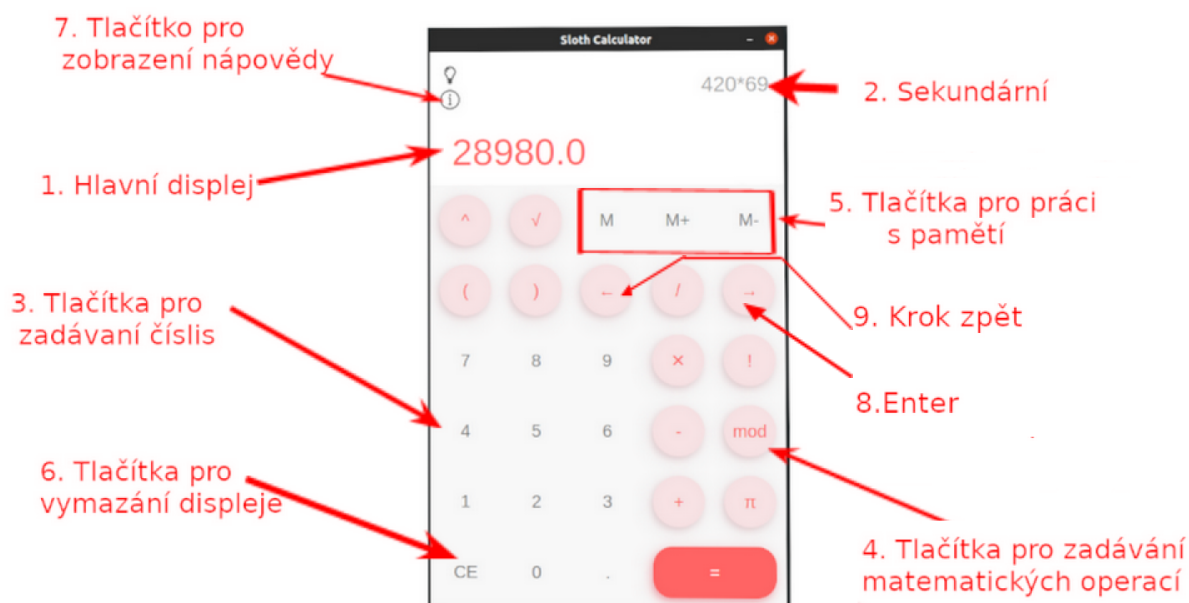
Tímto je manuální odinstalace dokončená.

## 5. Popis vzhledu kalkulačky

Kalkulačka má dva barevné módy, Light Mode (nalevo) a Dark Mode (napravo):



Kalkulačka je rozdělena do 6 funkčních celků - viz následující obrázek (v light modu).



## 1. Hlavní displej

Displej, ve kterém se čísla zobrazují růžově, představuje výsledek poslední operace.

## 2. Sekundární displej

Menší sekundární displej zobrazuje šedou barvou zadávané výrazy.

## 3. Tlačítka pro zadávání čísl

Tlačítka slouží pro zadání čísl 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 a 9 do počítaného výrazu.

Desetinná čísla je možné zadávat pomocí desetinné tečky “.”.

## 4. Tlačítka pro zadávání matematických operací

Tlačítka slouží k zadávání matematických operací. K dispozici jsou operace součet “+”, rozdíl “-”, součin “\*”, podíl “/”, dále faktoriál “!”, mocnina “^”, odmocnina “√” a výpočet zbytku po dělení “mod”.

## 5. Tlačítka pro práci s pamětí

Pro práci s pamětí jsou na kalkulačce připraveny tlačítka pro přidání čísla do paměti “M+”, odebrání čísla z paměti “M-” a využití čísla uloženého v paměti ve výrazu “M”. Do paměti se přidává číslo právě zobrazené na hlavním displeji.

## 6. Tlačítka pro vymazání displeje

K vymazání celého displeje slouží tlačítko “CE”, vymazání pouze posledního zadaného znaku slouží tlačítko “←”.

## 7. Tlačítko pro zobrazení nápovědy

Po stisknutí tlačítka “?” Se zobrazí nové okno s jednoduchou nápovědou pro práci s kalkulačkou. Nad tímto tlačítkem se nachází žárovka, která po stisknutí mění farebný mód.

## 8. Tlačítko enter

Pro práci s odmocninou slouží tlačítko enter, které v odmocnině uživatele posouvá. Po prvním stisknutí tlačítka odmocniny se zadává její základ. Pro posunutí na obsah odmocniny (co je pod ní) je třeba stlačit tlačítko enter. Po zadání obsahu odmocniny je třeba tlačítko enter znova stisknout, aby se dokončilo psaní obsahu odmocniny.

## 9. Tlačítko krok zpět

“←” Toto tlačítko slouží k vymazání posledního zadaného znaku z sekundárního displeje. Pozor: smaže celou odmocninu.

## 6. Práce s kalkulačkou

### Priority operací

Výrazy se do kalkulačky zadávají ve standardní matematické podobě. Po stisknutí tlačítka se vybraná operace nebo číslice zobrazí ve vrchní části displeje. Po stisknutí tlačítka “=” je vypsán výsledek.

Kalkulačka podporuje závorky. Výpočty jsou prováděny s běžnou prioritou v matematice (seřazeno od operací s nejvyšší prioritou po operace s nejnižší prioritou):

Výsledky výpočtu jsou zobrazeny ve standardním matematickém formátu v dekadické soustavě, buď jako celá čísla, nebo jako čísla desetinná (záleží na počítaných výrazech). Při velmi malých nebo velmi velkých číslech se používá vědecký zápis.

### Zadávání výrazů

Výrazy lze zadávat stiskem tlačítka myši, no taky i stisknutím zvolené klávesy na klávesnici.

**Funkce a operátory z kalkulačky mají následující klávesové obsazení:**  
(<tlačítko na kalkulačce> => <klávesa>)

čísla => jejich ekvivalenty na klávesnici

+ , - , \* , / , ^ => jejich ekvivalenty na klávesnici

( , ) , . => jejich ekvivalenty na klávesnici

M+ => B

M- => N

M => M

$\sqrt{\phantom{x}}$  => R

$\pi$  => P

mod => %

→ => Enter

= => Enter (tlačítko enter svou akci vybírá podle toho, jestli je uživatel v odmocnině)

← => Backspace

CE => C

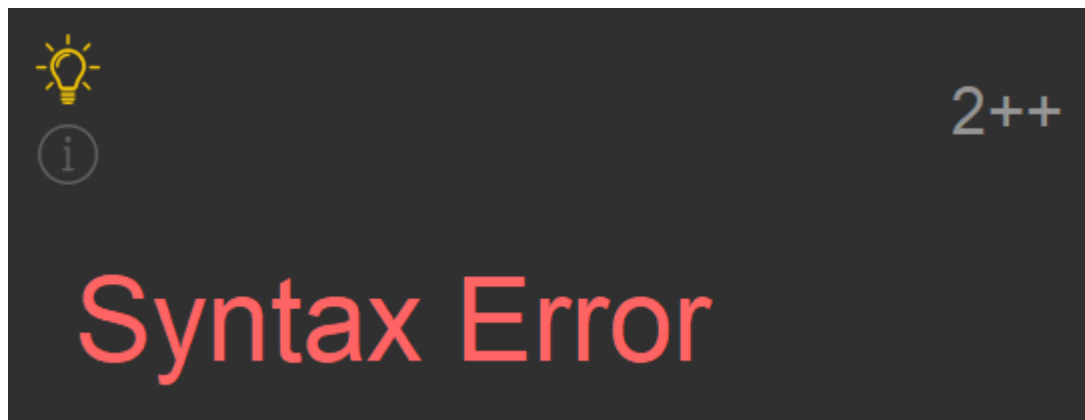
Nápověda => F1

Dark Mode/Light Mode switch => D

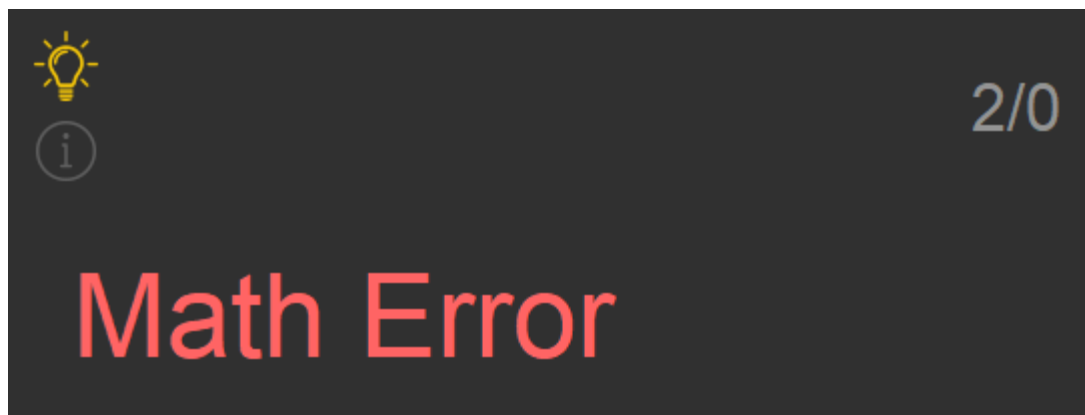
### Chybové hlášení:

V případě neplatného výsledku kalkulačka vypíše jednu z dvou chybových hlášek:

**Syntax Error** (Nastává v případě, kdy kalkulačka dostane na vyhodnocení výraz, ve kterém jsou operátory nesprávně využity dle syntaktických pravidel, a tedy výraz nedává smysl.)



**Math Error** (Nastává v případě, kdy kalkulačka dostane na vyhodnocení výraz, který není matematicky platný, teda nemá řešení nebo není splněna jedna z podmínek daných matematických operátorů.)



## **Zadávání jednotlivých operací**

### **Smazání posledního znaku “←”**

1. Stiskněte symbol šipky zpět nebo klávesu Backspace a poslední zadaný znak bude smazán.
2. Po smazání všech znaků na displeji zůstane zobrazen poslední výsledek.
3. Pozor: odmocnina se smaže celá, ne po částech.

### **Základní matematické operace “+”, “-”, “\*”, “/”**

1. Zadejte první operand (číslo nebo výraz).
2. Zvolte operaci stisknutím tlačítka (+, -, \*, /) na kalkulačce nebo stisknutím klávesy (+, -, \*, /) na klávesnici.
3. Zvolte druhý operand (číslo nebo výraz).

### **Faktoriál “!”**

1. Zvolte celé kladné číslo (1, 2, 3 ...) nebo výraz, kterého výsledkem je celé číslo..
2. Stiskněte symbol faktoriálu ! nebo klávesu !.

### **Odmocnina “√”**

1. Stiskněte symbol odmocniny  $\sqrt{\phantom{x}}$  nebo klávesu R.
3. Zvolte základ odmocniny. Základ může být číslo nebo libovolný výraz, ale nesmí obsahovat odmocninu.
4. Stiskněte → nebo klávesu Enter pro potvrzení základu odmocniny.
5. Zvolte obsah odmocniny (číslo nebo platný výraz bez odmocniny), který se bude odmocňovat.
6. Stiskněte → nebo klávesu Enter pro potvrzení obsahu odmocniny.

### **Mocnina “^”**

1. Zvolte základ mocniny (číslo nebo výraz).
2. Stiskněte symbol ^ nebo klávesu ^ na klávesnici.
3. Zvolte exponent (číslo nebo výraz).

### **Zbytek po celočíselném dělení “mod”**

1. Zadejte první operand (celé číslo nebo výraz představující celé číslo).
2. Stiskněte tlačítko mod nebo klávesu %.
3. Zadejte druhý operand (celé číslo nebo výraz představující celé číslo).

## **Číslo “ $\pi$ ”**

Pro zadání čísla  $\pi$  stiskněte na kalkulačce symbol  $\pi$  nebo klávesu P.

## **Práce s pamětí “M”, “M+”, “M-”**

1. K uložení čísla zobrazeného ve spodní části displeje do paměti stiskněte tlačítko M+ . nebo klávesu B. Jesli v paměti je již něco uložené, tento uložený obsah se přepíše. Kalkulačka neumí ukládat výsledky ve vědeckém formátu. Po pokusu o uložení čísla ve vědeckém formátu se nestane nic.
2. Ke smazání čísla z paměti použijte symbol M- nebo klávesu N. Smazání implicitne promění obsah paměti na číslo 0.
3. K využití čísla z paměti ve výpočtu stiskněte tlačítko M nebo klávesu M.

## **Práce se závorkami “(”, “)”**

1. Stiskněte symbol levé závorky nebo stisknete klávesu ( na klávesnici.
2. Zadejte požadovaný výraz.
3. Závorku nezapomeňte uzavřít stisknutím tlačítka pravé závorky nebo stisknete klávesu ) na klávesnici.
4. Upozornění: Kalkulačka neuvažuje implicitní násobení použitím čísla vedle zátvorky. Jestli chcete násobit zátvorkou, musíte násobení explicitně napsat použitím tlačítka \* nebo klávesy \*.

## **Desetinná tečka “.”**

1. Pro zadání desetinného čísla nejdříve zadejte celou část požadovaného čísla.
2. Stiskněte symbol desetinné tečky.
3. Zadejte desetinnou část požadovaného čísla. (Číslo nesmí končit desetinnou tečkou. kalkulačka totiž neuvažuje implicitní nulovou desetinnou část.)

## **Smazání celého displeje “CE”**

1. Pro smazání všech výrazů zobrazených na displeji stiskněte tlačítko CE nebo stiskněte klávesu C.
2. Bude smazán jak Vámi dříve zadaný výraz, tak i výsledek na velkém displeji.
3. Číslo uložené v paměti zůstane beze změny.

### **Zobrazení nápovědy**

1. Stiskněte tlačítko ? nebo klávesu F1.
2. V samostatném okně bude otevřena nápověda.

### **Změna barevného módu**

1. Stiskněte tlačítko žárovky nebo klávesu D.
2. Grafické rozhraní kalkulačky se přepne na Dark Mode nebo Light Mode na základě toho, který mód byl předchozí.