

CALC-CHAN_{BY PAKS}

UŽIVATELSKÝ MANUÁL

Obsah

1	Úvod	2
2	Prerekvizity	2
3	Instalace a spuštění	2
3.1	Instalace z terminálu	2
3.2	Instalace z průzkumníka	3
4	Používání aplikace	5
4.1	Menu	5
4.2	Tlačítka operandů	5
4.3	Základní aritmetické operace	5
4.4	Složitější matematické operace	5
4.5	Speciální tlačítka	6
5	Barevné motivy	8
6	O instalaci	8

1 Úvod

Calc-chan je jednoduchá aplikace pro vyhodnocování jednoduchých matematických výrazů. Mezi matematické funkce, které Calc-chan nabízí patří sčítání, odčítání, násobení, dělení, mocnina, obecná odmocnina, faktoriál a přirozený logaritmus.

2 Prerekvizity

Aplikace byla vyvinuta v programovacím jazyce Python3 a pro grafické rozhraní využívá také knihovnu Python3 tkinter. Instalátor však tento problém řeší za uživatele a prerekvizity nainstaluje sám.

3 Instalace a spuštění

K nainstalování aplikace Calc-chan je potřeba stáhnout instalátor **cchan.deb**.

3.1 Instalace z terminálu

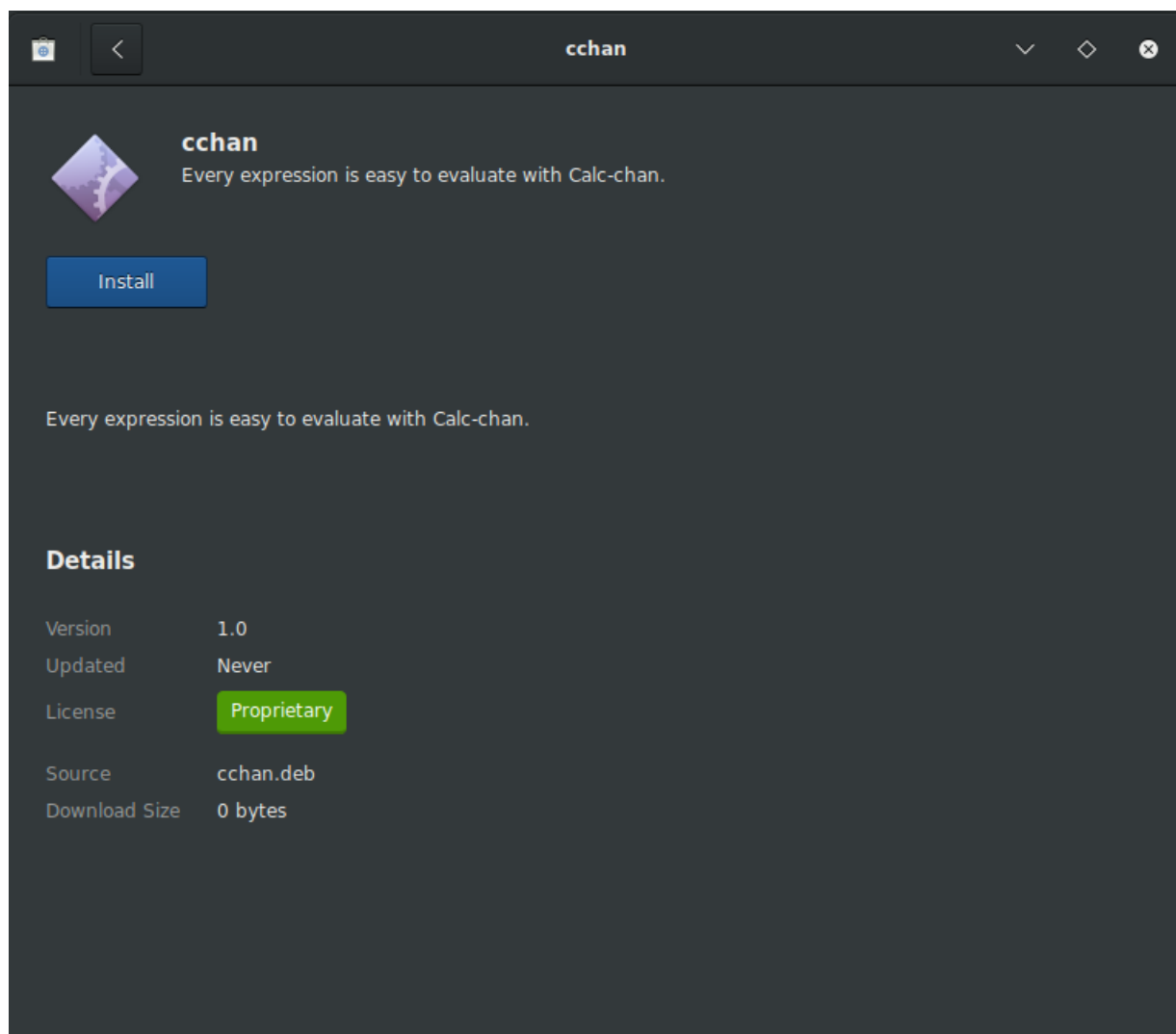
Po stažení instalátoru a po přesunu do adresáře ve kterém se nachází je možné instalátor spustit následujícím příkazem:

```
sudo apt install ./cchan.deb
```

```
grv@grv-NC-E5-572G-39NJ:~/Downloads$ sudo apt install ./cchan.deb
[sudo] password for grv:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Note, selecting 'cchan' instead of './cchan.deb'
The following NEW packages will be installed:
  cchan
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0 B/5 660 B of archives.
After this operation, 0 B of additional disk space will be used.
Get:1 /home/grv/Downloads/cchan.deb cchan all 1.0 [5 660 B]
Selecting previously unselected package cchan.
(Reading database ... 296073 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack /home/grv/Downloads/cchan.deb ...
Unpacking cchan (1.0) ...
Setting up cchan (1.0) ...
```

3.2 Instalace z průzkumníka

Alternativně je možné se do stejného adresáře přesunout skrze průzkumníka a instalátor spustit dvojím kliknutím na instalátor. Zobrazí se okno s informacemi o aplikaci a možnosti instalace.



Po instalaci je možné aplikaci Calc-chan spustit z libovolného adresáře příkazem **cchan**.



4 Používání aplikace

Aplikaci lze ovládat pomocí tlačítek pod displejem, kromě toho je také možné zadávat výrazy k vyhodnocení pomocí klávesnice do displeje přímo, stačí myší kliknout kamkoliv do prostoru displeje.

4.1 Menu

- Tlačítko `Barva motivu`
Slouží k výběru motivu, více v následující kapitole.
- Tlačítko `Nápověda`
Zobrazí nápovědu s vysvětlivkami ke speciálním tlačítkům aplikace.

4.2 Tlačítka operandů

- Tlačítka `0 – 9`
K dispozici jsou tlačítka číslic 0 až 9, po stisknutí libovolného z nich se přidá do výrazu na displeji odpovídající číslice.
- Tlačítko `.`
Slouží k zápisu desetinného čísla. Možný validní výraz: 5.5

K dispozici jsou tlačítka číslic 0 až 9, po stisknutí libovolného z nich se na displeji zobrazí odpovídající číslice. Kromě tlačítek číslic je k dispozici také tlačítko `.`, které značí desetinnou tečku.

4.3 Základní aritmetické operace

- Tlačítko `+`
Značí matematickou operaci součet. Možný validní zápis: $5+5$
- Tlačítko `-`
Značí matematickou operaci rozdíl. Možný validní zápis: $5-5$
- Tlačítko `*`
Značí matematickou operaci součin. Možný validní zápis: $5*5$
- Tlačítko `/`
Značí matematickou operaci podíl. Možný validní zápis: $5/5$

4.4 Složitější matematické operace

- Tlačítko `x!`
Značí matematickou operaci faktoriál. Možný validní zápis: $5!$
- Tlačítko `ln`
Značí matematickou operaci přirozený logaritmus. Možný validní zápis: $\ln(5)$
- Tlačítko `^`
Značí matematickou operaci mocnina. Výraz mocniny se skládá ze základu a exponentu. Možný validní zápis: 5^2
- Tlačítko `√`
Značí matematickou operaci odmocnina. Výraz odmocniny se skládá ze základu a stupně odmocniny. Číslo před odmocninou je stupeň odmocniny, aplikace považuje `√` za druhou odmocninu. Možný validní zápis: $\sqrt{25}$

4.5 Speciální tlačítka

- Tlačítko (

Značí levou závorku. Závorky lze použít ke specifikování priority vyhodnocení výrazů. Lze je také použít k tvorbě složitějších výrazů k vyhodnocení. Kromě toho je aplikace používá k odlišení záporného čísla od kladného: $-5^2 = -25$ – zde se nejprve vyhodnotí výraz 5^2 a poté se přidá záporné znaménko. Zatímco výraz $(-5)^2$ aplikace interpretuje jako druhou mocninu čísla -5, tedy $-5^2 = 25$. Možné validní zápisy: $(5+5)$, $\ln((6+5)^(6+9))$
- Tlačítko)

Značí pravou závorku. Má stejné použití jako levá závorka, kromě toho se také používá k uzavření výrazu obsahujícím přirozený logaritmus, jelikož vyžadovaný zápis je: $\ln(5)$
- Tlačítko =

Značí rovnítko. Stisknutím tohohle tlačítka se provede vyhodnocení výrazu zadaného na displeji. Možné výpisy na displeji po vyhodnocení výrazu:

 - Číselný výsledek
Zadaný výraz je validní a aplikace jej byla schopna vyhodnotit.
 - Syntax error
Zadaný výraz není validní, aplikace jej nebyla schopna vyhodnotit. Stisknutím libovolného tlačítka je nápis odstraněn a začíná nový zápis výrazu. Příklady syntaktický špatných výrazů: $5++5$, $\ln(^)$, $5\sqrt{}$, výjimkou je zde dvojí použití znaménka mínus, takovou situaci aplikace vyhodnocuje jako změnu znaménka.
 - Value error
Zadaný výraz obsahuje sémantickou konstrukci, jejíž vyhodnocování buď není možné, nebo ji aplikace nepodporuje. Příklad
 - Zero division
Zadaný výraz obsahuje dělení nulou, může se jednat o přímé dělení nulou $5/0$, nebo o nepřímé dělení nulou po vyhodnocení dílčího výrazu $5/(3-3)$.
- Tlačítko CE

Stisknutí tlačítka CE má za následek umazání posledního znaku ve výrazu, nebo umazání znaku před kurzorem v poli displeje pokud je aktivní.
- Tlačítko C

Stisknutí tlačítka C má za následek smazání veškerého obsahu displeje a vyresetování do původního stavu kdy je aplikace připravena na zadání výrazu.

Ukázka výpočtu:

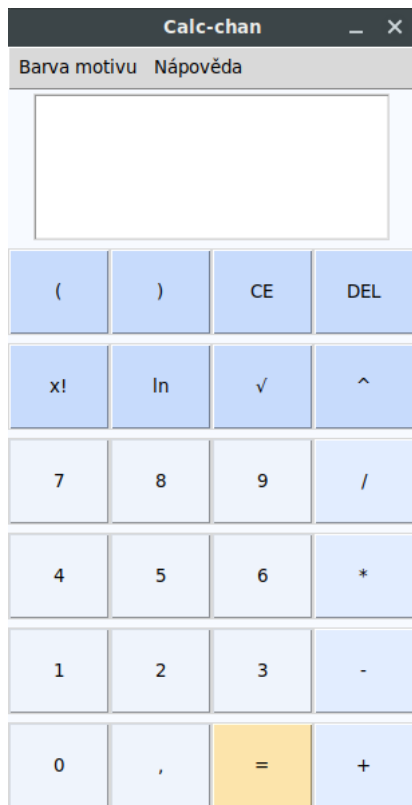
Calc-chan			
Barva motivu		Nápověda	
<div></div>			
()	CE	C
x!	ln	√	^
7	8	9	/
4	5	6	*
1	2	3	-
0	,	=	+

Calc-chan			
Barva motivu		Nápověda	
(5+7)*8/2			
()	CE	C
x!	ln	√	^
7	8	9	/
4	5	6	*
1	2	3	-
0	,	=	+

Calc-chan			
Barva motivu		Nápověda	
48.0			
()	CE	C
x!	ln	√	^
7	8	9	/
4	5	6	*
1	2	3	-
0	,	=	+

5 Barevné motivy

Calc-chan nabízí uživateli výběr ze dvou barevných motivů – světlého a tmavého. Motiv se dá změnit v kontextovém menu po kliknutí na tlačítko `Barva motivu`.



6 Odinstalace

Aplikaci lze odinstalovat zadáním následujícího příkazu do terminálu:

```
sudo apt purge cchan
```