

# Uživatelská dokumentace

Kalkulačka

Verze 1.2

## Úvod

Právě čtete manuál k aplikaci Kalkulačka, která byla vytvořena vzhledem k zadání 2. projektu v předmětu Praktické aspekty vývoje softwaru – 2017/2018.

Kalkulačka je schopná provádět standardní matematické operace (sčítání (+), odčítání (-), násobení (\*), dělení (/)), pokročilé matematické operace (mocninu (^), odmocninu ( $\sqrt{\phantom{x}}$ ) a faktoriál(!)) a mimo jiné zvládá i sadu matematických funkcí, např. sumace, směrodatná odchylka, či aritmetický průměr.

Vytvořená aplikace, její funkcionality a zejména ovládání vzniklo z důvodu nekorektního chování existujících kalkulaček. Změna, kterou kalkulačka nabízí může být překvapivá, ovládání je ale intuitivní a je na uživateli, zda jej bude chtít využít nebo ne.

Podporovanou platformou aplikace je v nyní Ubuntu 16.04 64bit.

Pokud si zvolíte tuto aplikaci, věříme, že Vám poslouží v dobrém a budete s její funkcí spokojeni.

Tým Must remove kebab

## Licence

Aplikace Kalkulačka (**Calculator**) je distribuována s licencí GPL v3.0.

## Instalace

Aplikaci je možné instalovat automaticky nebo manuálně. Pro automatickou instalaci je možné využít debianovského balíčku (soubor **calculator\_1.2\_amd64.deb**), který je k nalezení ve složce install.

Manuálně je možné aplikaci nainstalovat, je však nutné nainstalovat celé vývojářské prostředí, poté aplikaci celou přeložit a nainstalovat. Tato metoda je doporučena pouze pro zkušené uživatele a při pokusu o překlad na nepodporovaném systému.

### Automatická instalace

Pro instalaci aplikace je nutné spustit soubor **calculator\_1.2\_amd64.deb** ve složce ``install``. Tato složka se nachází ve stejném umístění, kam jste balíček s celou aplikací rozbalili. (tedy by měla být ve stejném adresáři jako tento soubor)

Po spuštění instalátoru se automaticky spustí instalační průvodce (v případě *Ubuntu* se spustí aplikace *Ubuntu Software*, která umožňuje instalovat balíčky). Během instalace bude instalátor nejspíše požadovat heslo správce, je nutné jej tedy zadat.

V případě, že Vám nevyhovuje spouštění instalátoru v grafickém prostředí, je možné instalátor spustit příkazem: ``[sudo] dpkg -i calculator_1.2_amd64.deb``. Příkazy v hranatých závorkách jsou nepovinnými příkazy, pokud máte dostatečná oprávnění pro instalaci balíčků.

### Manuální instalace

V případě manuální instalace je nutné si nejprve nainstalovat potřebné balíčky pro správné stažení a přeložení aplikace.

Požadované balíčky: git, qmake, qt5

Pro stažení a překlad aplikace je nutné postupovat následovně:

1. Spustíme terminál
2. Nainstalujeme aplikaci **git** příkazem: ``[sudo] apt-get install git``
3. Nainstalujeme aplikaci **qmake** příkazem: ``[sudo] apt-get install qt5-default``
4. Následně nainstalujeme qt5 příkazem: ``[sudo] apt-get install qt5-qmake``
5. Po instalaci všech potřebných součástí si stáhneme repozitář <https://github.com/Skalin/IVS2> příkazem: ``git clone https://github.com/Skalin/IVS2``
6. Github bude požadovat jméno a heslo k přihlášení github účtu, zadáme jej.
7. Po stažení repozitáře otevřeme složku **src** příkazem: ``cd src``
8. Zde spustíme překlad aplikace příkazem: ``make``
9. Po překladu aplikace lze aplikaci spustit příkazem: ``./Calculator``
10. Pokud Vám dosavadní kroky postačují, nemusíte pokračovat, aplikace je připravena ke spuštění. Pokud chcete, můžete ji nainstalovat jako systémovou aplikaci dalšími kroky.
11. Pro instalaci ikony stačí zkopírovat soubor **calculator.png** ze složky **install** a do složky: **`/usr/share/pixmaps`**

12. Pro vložení zástupce na plochu stačí zkopírovat soubor ***calculator.desktop*** do složky:  
***/usr/share/applications***
13. Soubor ***./Calculator`*** je nutné vložit do složky: ***/usr/bin/***

## Ovládání

### Zadávání vstupu

Na vstup lze zadávat čísla i matematické operace přímo z klávesnice nebo na displeji výběrem tlačítka s daným číslem/znakem operace.

Pro zpracování matematického výrazu stačí zadat příklad na klávesnici, nebo na displeji danými tlačítky, poté stačí buď příkaz potvrdit klávesou Enter, nebo stisknutím tlačítka rovnítka v aplikaci. Na displeji se zobrazí výsledek daného výrazu a vlevo pod displejem se zobrazí příklad, který byl řešen.

### Mazání vstupu

Kalkulačka umožňuje mazat celý vstup bez sáhnutí na myš. V případě, že si přejete smazat celý vstup, není nutné myší najíždět na tlačítko AC v kalkulačce, ale stačí stisknout klávesu PGDOWN, která je blízko NUMPAD části klávesnice. Tím smažete celý vstup a můžete zadávat vstup znovu a jinak. Také umožňuje mazat zpětně vstup klávesami DELETE a BACKSPACE. V kalkulačce je možné mazat vstup z pravé strany tlačítkem DEL.

### Aritmetické operace

Kalkulačka zvládá výpočet aritmetických operací, mezi které patří: sčítání, odčítání, násobení, dělení, mocniny, odmocniny a faktoriály.

Typické příklady těchto operací:

- $5+5$  ( $5+5 = 10$ )
- $5-4$  ( $5-4 = 1$ )
- $2*0$  ( $2*0 = 0$ )
- $2/1$  ( $2/1 = 2$ )
- $2^4$  ( $2^4 = 16$ )
- $4\sqrt{16}$  ( $4\sqrt{16} = 2$ , pokud je zadán levý operand, počítá se  $x$ tá odmocnina dle daného operandu)
- $\sqrt{16}$  ( $\sqrt{16} = 4$ , pokud není zadán levý operand, automaticky se počítá druhá odmocnina)
- $5!$  ( $5! = 120$ )

Tyto výrazy lze samozřejmě kombinovat, je tak možné využít priority matematických operací.

Typické příklady využití:

- $5+5-5*2$  ( $5+5-5*2 = 0$ )
- $5/4*2/6$  ( $1+5/4*2/5 = 1+0.5=1.5$ )
- $2/4*4^6$  ( $2/4*4^6 = 2/4*4096 = 2048$ )
- $3!+2*4$  ( $3!+2*4 = 6+8 = 14$ )

Pozor na dělení 0! Při této operaci budete upozorněn na nesprávný vstup, dělit nulou přece v naší matematice nelze! 😊<sup>1</sup>

### Pokročilé matematické funkce

Mezi pokročilé matematické funkce se v naší kalkulačce řadí sumace, směrodatná odchylka a aritmetický průměr. Jejich zadání je prosté, stačí zadávat jednotlivá čísla a oddělovat je čárkou. Čárku lze zadat přímo na klávesnici nebo stačí klepnout na tlačítko mající znak čárky. Po výpisu všech čísel stačí vybrat potřebnou operaci.

Typický zápis:

- 5,5,5,1 (při výběru funkce sumace je výsledkem: 16)
- 1,2,3,4 (při výběru funkce aritmetický průměr je výsledkem: 2.5)
- 8,6,4,2 (při výběru funkce směrodatná odchylka je výsledkem: 2.584989)

### Nápověda

Nápověda jednoduše a rychle vysvětluje formu zadávání vstupu u matematických funkcí, také popisuje možnosti mazání vstupu.

---

<sup>1</sup> Technická poznámka: Při dělení 0 se standardně vrátí NAN, tedy dojde k vypsání varovné hlášky a výpočet se ukončí. Také pokud architektura počítače, na kterém kalkulačka běží není dostatečná a došlo by k přetečení výpočtu kvůli nedostatečné paměťové kapacitě, dojde k výpisu nekonečno, nebo -nekonečno, pokud operace tzv. „přetekla“ nebo tzv. „podtekla“.

## Kontaktní informace

V případě, že jste v aplikaci našli chybu, kontaktujte nás prosím neprodleně na e-mailu:  
`xskala11@stud.fit.vutbr.cz`