

Projekt Kalkulačka

2. projekt do předmětu IVS

FIT VUT

Obsah

1 Úvod.....	2
2 Instalace a odinstalace programu	2
Instalace pomocí .deb balíčku	2
Instalace ze zdrojových souborů	2
Odinstalace programu	3
Manuální instalace	4
Manuální odinstalace	4
3 Jak pracovat s programem.....	5
Tlačítka	5
Ovládání myši	5
Ovládání klávesnicí.....	5
Omezení	6
Příklady použití	6
4 Závěr	6

1 Úvod

Cílem projektu bylo vytvořit plně funkční kalkulačku s předem zadanými funkcemi, uživatelským rozhraním a dokumentací, která obsahuje návod k instalaci a odinstalaci, způsob, jakým s kalkulačkou pracovat a pár příkladů na ukázkou.

2 Instalace a odinstalace programu

Instalační návod byl testován na Ubuntu 20.04 x64.

Instalace pomocí .deb balíčku

Instalace standartním způsobem (s grafickým uživatelským prostředím)

Instalace pomocí balíčku .deb je velice přímočará. Po kliknutí na Kalkulacka-<package_version>-Linux.deb se otevře instalační okno. Klikněte na tlačítko Instalovat; zadáte heslo od přihlašovacího účtu a čekáte, než se dokončí instalace.

Instalace v terminálu

Pomocí příkazu `cd` se dostanete do složky s příslušným .deb souborem. Například pro balíček Kalkulacka-1.0.0-Linux.deb nacházející se v ~/Downloads proveďte tyto příkazy:

```
cd ~/Downloads
sudo dpkg -i Kalkulacka-1.0.0-Linux.deb
sudo apt-get install -f
```

Instalace ze zdrojových souborů

Prerekvizity

Pro úspěšné sestavení programu je jsou potřeba balíčky: `cmake` (≥ 3.7), `qt5-default` (≥ 3.10). Případná instalace potřebných balíčků:

```
sudo apt update
sudo apt install cmake -y && sudo apt install qt5-default -y
```

Generování .deb balíčku ze zdrojových souborů

Pokud jste si stáhli zdrojové soubory zkomprimované do .tar.gz složky, rozbalení a generování provedete v terminálu příkazy:

```
# pro Kalkulacka-1.0.0-Source.tar.gz
tar xvf Kalkulacka-1.0.0-Source.tar.gz
cd Kalkulacka-1.0.0-Source
# sestavení programu
make
# po úspěšném sestavení vytvoření deb souboru
cd build
cpack
```

V případě klonování repozitáře postupujte takto:

```
git clone https://github.com/hungdojan/IVS_Kalkulacka.git
cd IVS_Kalkulacka/src
# sestavení programu
make
# po úspěšném sestavení vytvoření deb souboru
cd build
cpack
```

Do složky build se vygeneruje soubor Kalkulacka-<package_version>-Linux.deb, který nainstalujete pomocí kapitoly Instalace ze zdrojových souborů.

Odinstalace programu

Po otevření terminálu stačí napsat:

```
sudo apt remove kalkulacka
```

Manuální instalace

Pro manuální instalaci a odinstalaci budete postupovat obdobně; zprvu potřebujeme .tar.gz soubor se zdrojovými kódy a vše provedeme v terminálu (bude potřeba přístup z root pomocí sudo příkazu):

```
# pro Kalkulacka-1.0.0-Source.tar.gz
tar xvf Kalkulacka-1.0.0-Source.tar.gz
cd Kalkulacka-1.0.0-Source
# sestavení programu
make
# vytvoření potřebné složky pro uložení všech zdrojů a vložení zdrojů
sudo mkdir -p /opt/IVS_Kalkulacka
sudo cp ./resources/calculator.png /opt/IVS_Kalkulacka
sudo cp ./resources/Kalkulacka.desktop /usr/share/applications/
sudo cp ./include/math_lib.h /usr/include
# zkopírování knihovny a binárního souboru
cd build
sudo cp ./bin/Kalkulacka /opt/IVS_Kalkulacka
sudo cp ./lib/libmath_lib.so* /usr/lib
sudo ln -s /opt/IVS_Kalkulacka/Kalkulacka /usr/bin/Kalkulacka
```

V případě klonování repozitáře postupujte podle Generování .deb balíčku a následně po sestavení programu postupujte podle Manuální instalace.

Manuální odinstalace

Stačí smazat vše, co bylo vytvořeno a zkopírováno.

```
sudo rm -rf /opt/IVS_Kalkulacka
sudo rm -f /usr/bin/Kalkulacka
sudo rm -f /usr/share/applications/Kalkulacka.desktop
sudo rm -f /usr/include/math_lib.h # možno ignorovat, pokud knihovnu používá jiný balíček
sudo rm -f /usr/lib/libmath_lib.so* # možno ignorovat, pokud knihovnu používá jiný balíček
```

3 Jak pracovat s programem

Tlačítka

0-9	zadání číslice
+ - * /	základní početní operace
$y^{(x)}$	x-ta mocnina čísla y
$(x)\sqrt{y}$	x-ta odmocnina z čísla y
x!	faktoriál čísla x
log	logaritmus o základu 10 daného čísla
+/-	změna znaménka daného čísla
.	desetinná čárka
DEL	vymaže poslední číslici
CLEAR	vymaže celé číslo
HELP	spustí nápovědu
MS	memory set, uloží číslo do paměti
MR	memory recall, načte číslo z paměti na display

Ovládání myši

Všechna tlačítka mohou být ovládána pomocí myši.

Ovládání klávesnicí

klávesa 0-9	zadání číslice
klávesa +	sčítání, výsledek se zobrazí až po druhé operaci
klávesa -	odčítání, výsledek se zobrazí až po druhé operaci
klávesa * nebo \times	násobení, výsledek se zobrazí až po druhé operaci
klávesa / nebo \div	dělení, výsledek se zobrazí až po druhé operaci
klávesa = nebo \leftarrow nebo "enter"	provede se výpočet
klávesa \leftarrow nebo "backspace"	vymaže se poslední číslice
klávesa \boxtimes nebo "delete"	vymaže se celé číslo
klávesa "F1"	spustí se nápověda
klávesa .	zapiše se desetinná čárka

Omezení

Maximální počet čísel, které se na display zobrazí, je 13.

(např.: $1000000000 + 0.00001 = 1000000000$, neboli desetinné číslo tam je, ale nezobrazí se)

Není možné dělit nulou.

Odmocněné číslo nesmí být záporné.

Logaritmovat se musí jen nenulové kladné číslo.

Faktoriál a mocnina musí být přirozená čísla (kladná, celá).

Příklady použití

výraz	čtení	zápis v kalkulačce
$\sqrt[3]{81}$	třetí odmocnina z 81	$3 \rightarrow (x)\sqrt{y} \rightarrow 81 \rightarrow =$
2^5	dva na pátou	$2 \rightarrow y^{(x)} \rightarrow 5 \rightarrow =$
$\log_{10} 100$	logaritmus 100	$100 \rightarrow \log$
$5!$	5 faktoriál	$5 \rightarrow x!$
$\frac{5}{2+3}$	5 děleno součtem 2 a 3	$2 \rightarrow + \rightarrow 3 \rightarrow = \rightarrow MS \rightarrow 5 \rightarrow / \rightarrow MR \rightarrow =$

4 Závěr

Balíček Kalkulačka byla vytvořena týmem **StřelaDoNohy** během 2. projektu v předmětu **IVS - Praktické aspekty vývoje software** na Fakultě Informačních technologií, VUT Brno v roce 2021.

Členové týmu jsou:

Hung Do
David Kedra
Petr Kolařík

Balíček je poskytován pod licencí GNU Public License v3.0. Vývoj balíčku končí s datem odevzdání projektu tj. 30.04.2021.