

CalQl8r

Uživatelská příručka

Michal Havlíček, Tomáš Sitarčík, Jan Šemora

1 Instalace

1.1 Pomocí správce balíčků

Program lze nainstalovat pomocí správce balíčků *APT*. Instalace vyžaduje administrátorská oprávnění uživatele.

```
apt install ./calql8r_1.0.deb
```

1.2 Manuálně

```
cd src
make
mkdir -p /usr/share/CalQl8r
mv build/CalQl8r.jar /usr/share/CalQl8r/CalQl8r.jar
mv build/javafx.base.jar /usr/share/CalQl8r/javafx.base.jar
mv build/javafx.controls.jar /usr/share/CalQl8r/javafx.controls.jar
mv build/javafx.fxml.jar /usr/share/CalQl8r/javafx.fxml.jar
mv build/javafx.graphics.jar /usr/share/CalQl8r/javafx.graphics.jar
cp runners/run_calc.sh /usr/bin/CalQl8r
```

2 Odinstalace

2.1 Pomocí správce balíčků

Nejjednodušší způsob odinstalace programu je pomocí správce balíčků *APT*, obdobně jako u instalace.

```
apt remove calql8r
```

2.2 Manuální odinstalace

Alternativně lze program odinstalovat manuálně, a to odstraněním programových souborů ze systému.

```
rm /usr/bin/CalQl8r
rm -r /usr/share/CalQl8r
```

3 Použití

3.1 Manuální režim

V manuálním režimu lze do textového pole přímo zadávat matematické výrazy. Je přitom nutné dbát na správný zápis výrazu podle zvoleného systému. Vyhodnotit výraz lze klávesou enter, nebo tlačítkem enter v grafickém rozhraní.

Čísla lze zapsat jako sekvenci číslic 0 až 9. Pro zápis desetinných čísel kalkulačka používá desetinnou tečku. Záporná čísla lze zapsat pomocí unárního operátoru negace (viz unární operátory).

3.1.1 Unární operátory

Negace se zapisuje znakem - před výrazem. Operátor negace lze zapsat v libovolném počtu za sebe - v takovém případě se vyruší.

$$\begin{aligned} -5 &\Rightarrow -5 \\ --42 &\Rightarrow 42 \end{aligned}$$

Faktoriál se zapisuje znakem ! za výrazem. Podobně jako u negace ho lze libovolně řetězit. Výraz musí mít celočíselnou hodnotu.

$$\begin{aligned} 5! &\Rightarrow 5! \\ (2 * 3)! &\Rightarrow (2 \cdot 3)! \end{aligned}$$

3.1.2 Binární operátory

Násobení se zapisuje znakem $*$ mezi dvěma výrazy.

$$5 * 3 * 2 \Rightarrow 5 \cdot 3 \cdot 2$$

Dělení se zapisuje znakem $/$ mezi dvěma výrazy, kde výraz na levé straně je dělnec a výraz na pravé straně je dělitel.

$$\begin{aligned} 1/2 &\Rightarrow \frac{1}{2} \\ (5 * 2)/3 &\Rightarrow \frac{5 \cdot 2}{3} \end{aligned}$$

Sčítání se zapisuje znakem $+$ mezi dvěma výrazy.

$$1 + 2 + 3 \Rightarrow 1 + 2 + 3$$

Odčítání se zapisuje znakem $-$ mezi dvěma výrazy, kde výraz na levé straně je menšenec a výraz na pravé straně je menšitel.

$$5 - 2 - 1 \Rightarrow 5 - 2 - 1$$

Modulo se zapisuje znakem $\%$ mezi dvěma výrazy.

$$15 \% 10 \Rightarrow 15 \bmod 10$$

Mocnina se zapisuje znakem $^$ mezi dvěma výrazy, kde výraz na levé straně je základ mocniny a výraz na pravé straně je exponent.

$$5^3 \Rightarrow 5^3$$

Obecná odmocnina se zapisuje sekvencí $\text{root}(\mathbf{n}, \mathbf{a})$, kde \mathbf{a} je odmocněnec a \mathbf{n} je odmocnitel.

$$\text{root}(3, 8) \Rightarrow \sqrt[3]{8}$$

3.2 Precedence operátorů

- (unární), !, root	0
^	1
*, /, %	2
- (binární), +	3

Tabulka 1: Precedence operátorů. Menší číslo značí vyšší přednost.

Precedenci operátorů lze ovlivnit přidáním závorek (znaky $()$). Výraz uvnitř závorek se vždy vyhodnotí před aplikací vnějších operátorů. Prázdné závorky mají hodnotu 0. Chybějící uzavírající závorka na konci výrazu není považována za chybu.

$$\begin{aligned} (1 + 2) * (3 + 4) &\Rightarrow (1 + 2) \cdot (3 + 4) \\ 1/(2 + 3) &\Rightarrow \frac{1}{1 + 3} \\ 1 - () &\Rightarrow 1 - 0 \end{aligned}$$

3.3 Použití virtuální klávesnice

Virtuální klávesnice umožňuje zadávání výrazů pomocí myši.

Tlačítka 0-9 přidají na pozici kurzoru odpovídající číslici.

Tlačítko . přidá na pozici kurzoru desetinnou tečku.

Tlačítka (,), +, -, !, %, *, / a ^ přidají na pozici kurzoru odpovídající symbol.

Tlačítko $\sqrt{}$ přidá na pozici kurzoru výraz `root(,)` a posune kurzor na pozici mocnitele.

Tlačítko backspace odstraní znak před kurzorem.

Tlačítko clear odstraní všechny znaky v textovém poli.

Tlačítko enter vyhodnotí výraz.