

Uživatelská dokumentace

Kalkulačka

2. projekt do předmětu IVS

Tým: FITness studIO 21

17. dubna 2021

Obsah

Prostředí	2
Instalace a spuštění	2
Instalace	3
Instalace pomocí připraveného instalátoru	3
Manuální instalace ze zdrojových kódů	5
Odinstalace	6
Odinstalace pomocí Nastavení systému	6
Odinstalace pomocí nabídky Start	6
Odinstalace pomocí spustitelného souboru	6
Manuální odinstalace	6
Používání	7
Přesnost kalkulačky	7
Vzhled	7
Vstup a klávesové zkratky	8
Tipy a rady	10
Licenční smlouva	10
O aplikaci	11
Autoři	11
Zdroje	12

Prostředí

Aplikace Kalkulačka je vyvinuta, testována a zprovozněna na systému **Windows 10 64-bit**. Na zařízení musí být nainstalována knihovna [.NET Framework v4.7.2](#), která je k dispozici ke stažení z [tohoto odkazu](#).

Instalace a spuštění

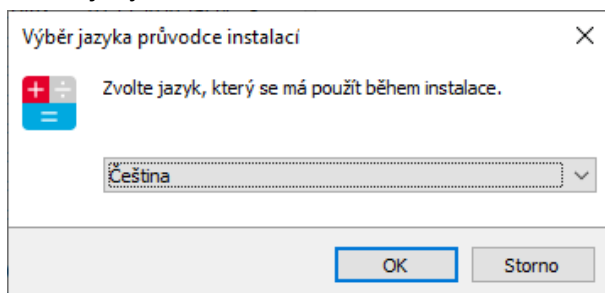
Aplikaci je potřeba nainstalovat z přiloženého instalátoru s příponou .exe, případně manuálně ze zdrojových kódů (pro podrobnější pokyny čtěte kapitolu **Instalace**). Během instalace lze konfigurovat cílové umístění, ikonu na ploše či vložení odkazu do nabídky Start. Po dokončené instalaci stačí aplikaci z cílového umístění (typicky C:\Program Files(x86)\FITness studIO 21\) spustit opět pomocí spustitelného .exe souboru, případně z nabídky Start či z Plochy.

Instalace

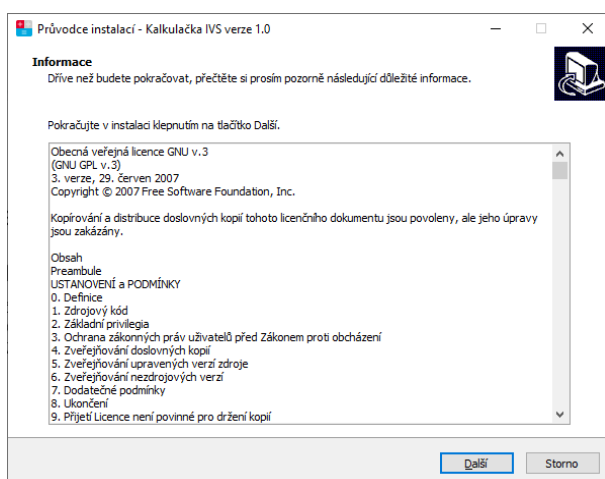
Instalace pomocí připraveného instalátoru

Než začnete Kalkulačku využívat, je potřeba nejprve provést uživatelskou instalaci.

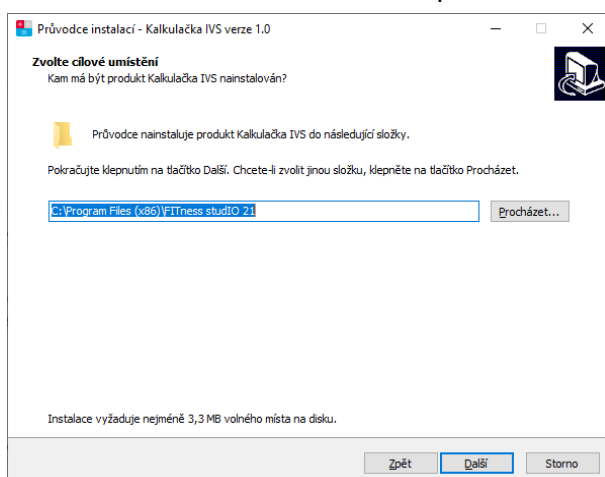
1. Otevřete soubor instalátoru `install_calc_fitstudio21.exe`.
2. Zvolte jazyk instalace



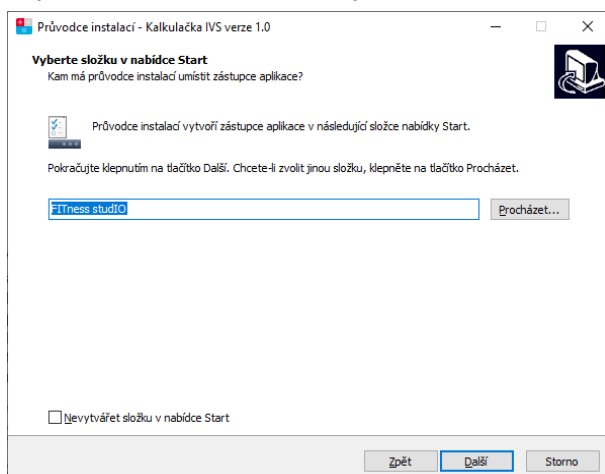
3. Seznamte se, prosím, s licenční smlouvou produktu Kalkulačka - FITness studio 21. Klepněte na **Další**.



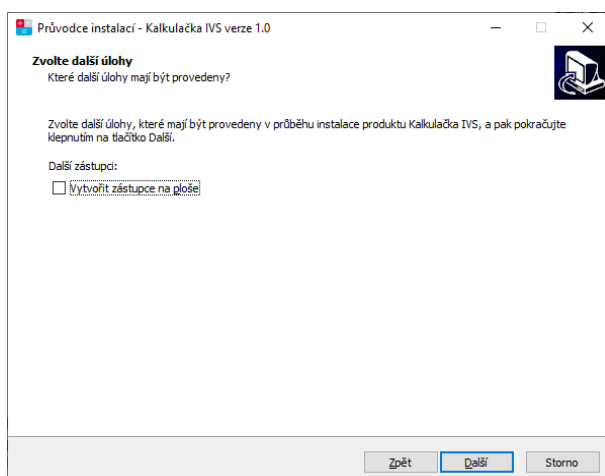
4. Zvolte cílové umístění instalace aplikace tlačítkem **Procházet**. Klepněte na **Další**.



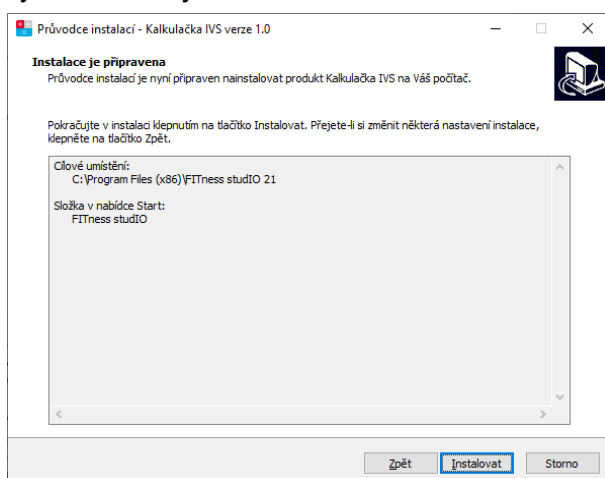
5. Vyberte složku v nabídce Start, případně zvolte **Nevytvářet složku v nabídce Start**, aby se zástupce do nabídky Start nevložil. Klepněte na **Další**.



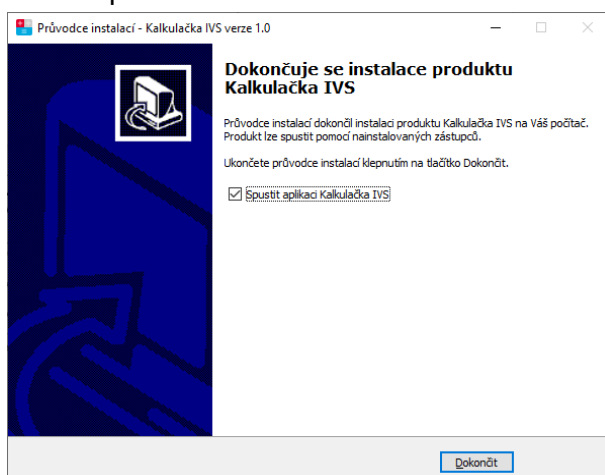
6. Pokud chcete vložit ikonu aplikace na plochu, zaškrtněte volbu **Vytvořit zástupce na ploše**. Pokračujte na **Další**.



7. Instalace je nyní připravena. Pokud si přejete změnit některá nastavení, klepněte na tlačítko **Zpět**, pokud je vše v pořádku, klepněte na tlačítko **Instalovat**. Aplikace se nyní nainstaluje.



8. Nepřejete-li si aplikaci Kalkulačka spustit, zrušte volbu **Spustit aplikaci Kalkulačka IVS**. Klepněte na **Dokončit**.



9. Aplikace Kalkulačka FITness studIO 21 je nyní nainstalována.

Manuální instalace ze zdrojových kódů

Postup je popisován na stroji s nainstalovanou aplikací **Visual Studio 2019 Enterprise, česká verze**.

1. V programu Visual Studio 2019 zvolte v horní nabídce konfiguraci řešení na verzi **Release** a poté v položce horního menu **Sestavit** klikněte na možnost **Sestavit Calculator**.
2. V průzkumníku souborů přejděte do složky s uloženými zdrojovými kódy pro Visual Studio (složka /src) a přesuňte se do podsložky bin/Release.
3. Celý obsah složky bin/Release překopírujte do libovolné složky dle vlastního uvážení (doporučujeme do Program Files(x86)/FITness studIO 21/).
4. Pro správnou funkci Nápořvedy programu vytvořte ve složce se spustitelnými soubory složku Napoveda a zkopírujte do ní obsah složky src/Napoveda.
5. Pro vytvoření ikony na ploše přetáhněte spustitelný soubor Calculator.exe při současném držení klávesy **Alt** z průzkumníka souborů na plochu. Vytvoří se zástupce pro aplikaci Kalkulačky.
6. Pro připnutí aplikace do nabídky Start podržte pravé tlačítko myši na spustitelném souboru Calculator.exe. Z kontextové nabídky vyberte položku **Připnout na Start**.

Pro manuální odinstalaci čtěte kapitolu **Manuální odinstalace** v sekci **Odinstalace**.

Odinstalace

Odinstalace pomocí Nastavení systému

1. Přejděte do nastavení **Přidat nebo odebrat programy**. Např. tlačítko Start → **Přidat nebo odebrat programy** nebo Nabídka Start → Aplikace.
2. V seznamu funkcí vyhledejte program **Kalkulačka IVS**.
3. Klepněte na **Odinstalovat**.
4. V Průvodci odinstalací potvrďte odinstalaci všech součástí tlačítkem **Ano**.
5. Produkt bude z Vašeho počítače odinstalován.

Odinstalace pomocí nabídky Start

1. Spustěte nabídku **Start**.
2. Vyhledejte složku autora aplikace **FITness studIO 21**.
3. Uvnitř složky klepněte na aplikaci **Odinstalovat aplikaci Kalkulačka IVS**.
4. V Průvodci odinstalací potvrďte odinstalaci všech součástí tlačítkem **Ano**.
5. Produkt bude z Vašeho počítače odinstalován.

Odinstalace pomocí spustitelného souboru

1. V Průzkumníku souborů přejděte do složky s instalací produktu **Kalkulačka IVS** (pokud jste při instalaci nechali původní cestu, aplikace se pravděpodobně nainstalovala do c:\Program Files(x86)\FITness studIO 21).
2. Klepněte na soubor unins000.exe a spustěte ho.
3. V Průvodci odinstalací potvrďte odinstalaci všech součástí tlačítkem **Ano**.
4. Produkt bude z Vašeho počítače odinstalován.

Manuální odinstalace

1. Odstraňte všechny vytvořené zástupce na Ploše či v nabídce Start.
2. Přejděte do složky, kam jste při instalaci vložili zdrojové soubory aplikace (typicky Program Files(x86)/FITness studIO 21/) a celou složku odstraňte.
3. Aplikace Kalkulačka FITness studIO 21 je nyní odinstalována.

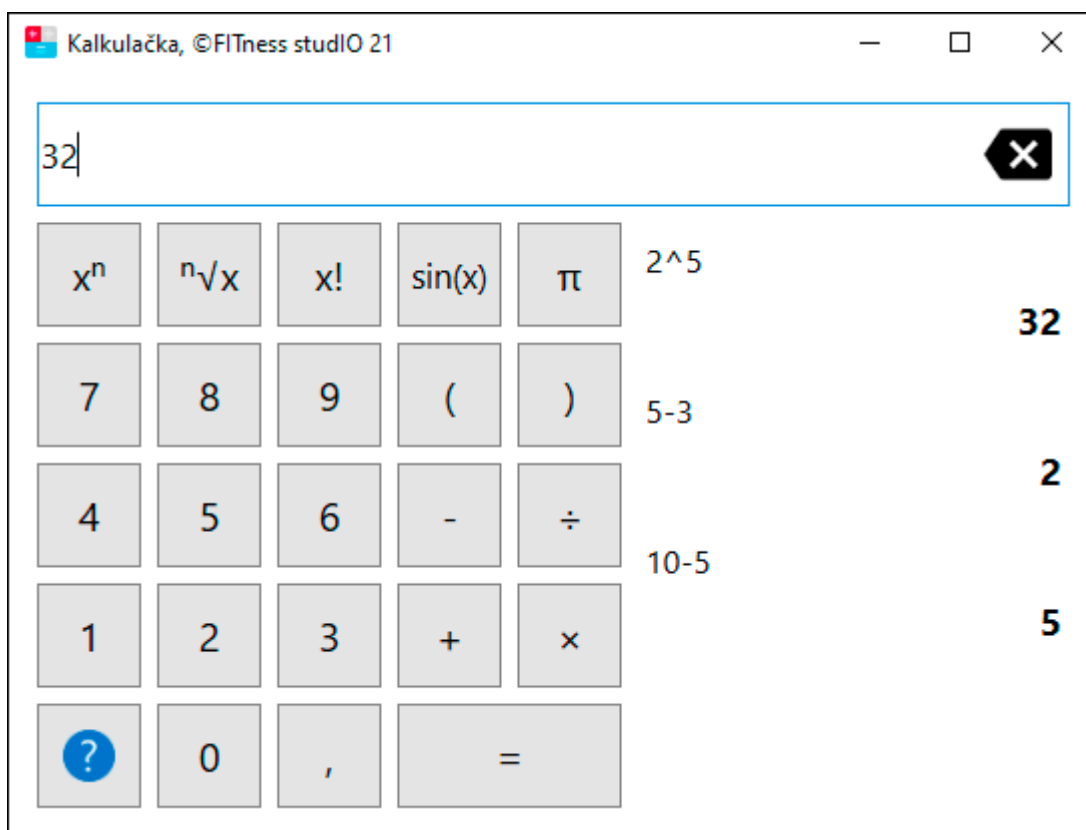
Používání

- Kdykoliv během používání lze zobrazit kompletní nápovědu pomocí stisknutí F1, nebo tlačítka otazníku

Přesnost kalkulačky

Kalkulačka funguje s přesností na 15 číslic a 10 desetinných míst. Při větším rozsahu může být zkreslena přesnost výpočtů.

Vzhled



- Psané znaky se přidají na aktuální pozici kurzoru v textovém poli.



- Text ve vstupním poli zčervená, pokud je detekována chyba, kterou nelze opravit dopsáním výrazu.



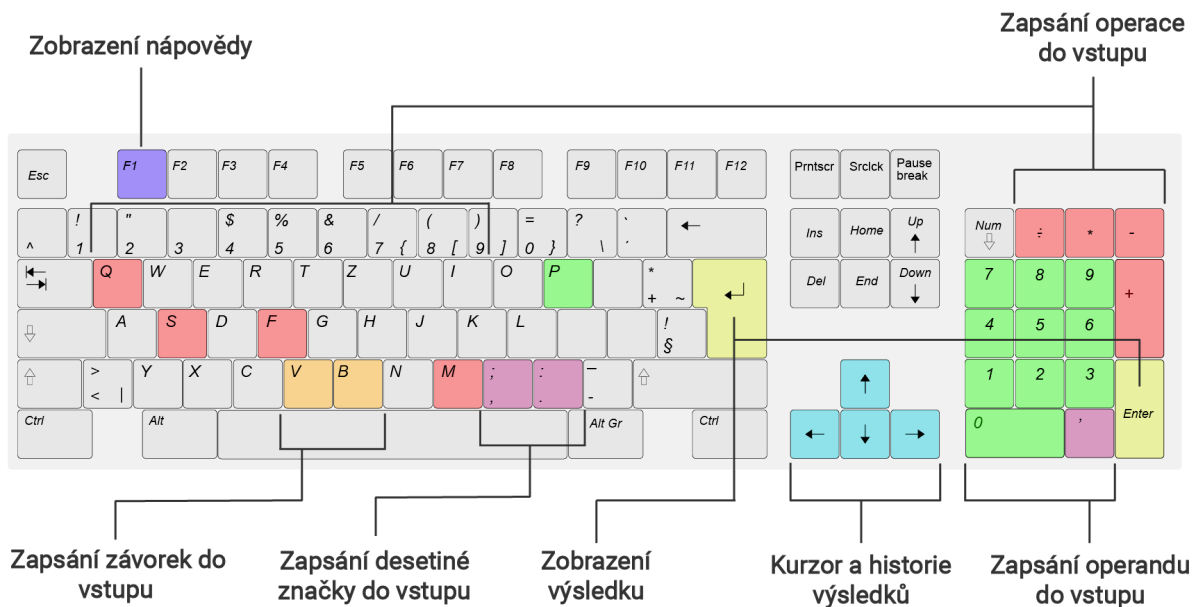
- V případě většího počtu uzavíracích závorek na vstupu než otevíracích je text na vstupu zbarven červeně na znamení chyby.

10+5)



Vstup a klávesové zkratky

- Znak lze zadávat skrze klávesnici, nebo pomocí stisknutí odpovídajícího pole v uživatelském rozhraní. Znak lze pomocí klávesnice zapsat přímo stisknutím daného znaku, nebo pomocí vyznačené klávesové zkratky.



Operand (číslo)

- Všechny operandy musí být odděleny operacemi.
- Všechny operandy jsou brány jako double hodnoty.
- Číslo lze psát bez úvodní nuly.
 - Výraz 1-.5 je korektní a bude implicitně převeden na 1-0.5
- Speciálním případem je číslo π , které lze zapsat stisknutím klávesy P, nebo pomocí pole π v rozhraní.

Desetinná značka

- Desetinnou značku lze zapsat pomocí kláves , a .

Operace

- Lze psát záporná a explicitně kladná čísla pomocí znamének + a -, pouze znaménka nejde řetězit.
 - Výrazy $5*(-5)$ a $-5*(-5)$ jsou **korektní**.
 - Výrazy $5*(5)$ a $5*-5$ jsou **nekorektní** a uživatel bude upozorněn na chybu.
- Mocnina lze zapsat pomocí klávesy M a po stisku je zapsán znak ^.
- Výrazy 4^2 a 4^2*5 jsou **korektní**.
- Výraz 4^2-2 je **nekorektní**, protože došlo k zřetěžení operací a uživatel bude upozorněn na chybu.
- Odmocnina lze zapsat pomocí klávesy a Q a po stisku je zapsán řetězec $\sqrt{1/}$ který lze následně při dodržení pravidel závorek libovolně upravovat.

- Výraz $4^{(1/2)}$ je **korektní**.
- Výraz $(-1)^{(1/2)}$ je na vstupu brán jako korektní, ale **bude vyhodnocen jako chyba** při výpočtu. (Chybný základ odmocniny) Uživatel je upozorněn na chybu až po potvrzení vstupního výrazu.
- Sinus lze zapsat pomocí klávesy **S** a po stisku je zapsán řetězec **s**(. Pokud by došlo ke smazání otevírací závorky za **s**, bude smazáno automaticky také.
- Výraz **s(π)** je **korektní** a výraz **s()** nekorektní.
- Výraz **sπ** **nemůže nastat**, **s** je automaticky ze vstupního výrazu odstraněno, pokud uživatel smaže otevírací závorku.
- Faktoriál lze zapsat pomocí klávesy **F** a po stisku je zapsán znak **!**.
 - Faktoriál z jiného, než přirozeného čísla je na vstupu brán jako korektní, ale **bude vyhodnocen jako chyba** při výpočtu a uživatel upozorněn na chybu až po potvrzení vstupního výrazu.

Závorky

- Implicitní násobení mezi závorkami **není** bráno v potaz.
 - Výrazy $1.21.5$ a $(1.2)(1.5)$ jsou **nekorektní**.
- Otevírací závorku **(** lze zapsat pomocí stisknutí klávesy **V**
- Uzavírací závorku **)** lze zapsat pomocí stisknutí klávesy **B**

Pohyb kurzoru ve vstupním výrazu

- Šipky vlevo a vpravo pohybují kurzorem ve vstupním výrazu. Znak budou vždy zadávány v místě kurzoru a to až už klávesnicí, nebo skrz rozhraní aplikace.

Pohyb v historii vstupů

- Pomocí šipek nahoru a dolů lze procházet historii vstupních výrazů (viditelných v pravém sloupci kalkulačky) a lehce se k nim tak lze vrátit.
- **Šipka nahoru**: předchozí výraz
- **Šipka dolů**: následující výraz
- Pro posun v historii výsledků lze také použít kolečko myši.

Zobrazení výsledku

- Po potvrzení vstupního výrazu klávesou **Enter**, nebo stisknutím **=** je vstupní výraz zpracován, zařazen do historie výsledků. Ve vstupním poli je výraz nahrazen výsledkem, který se také zobrazuje vedle odpovídajícího výrazu v historii jakožto výsledek.

Zobrazení nápovědy

- Kdykoliv během používání programu lze zobrazit nápovědu stisknutím klávesy **F1**, nebo pole s otazníkem v rozhraní.

Tipy a rady

- U komplikovanějších výrazů doporučujeme používat závorky ve všech sporných případech priority operátorů.
- Pro zobrazení krátké nápovědy (popisku) dané funkce najedťte na její tlačítko a vyčkejte, než se popisek zobrazí.
- Funkce kalkulačky lze ovládat myší i klávesnicí. Všechna tlačítka mají své klávesové zkratky (viz sekce **Vstup a klávesové zkratky**).
- Po zobrazení výsledku lze pokračovat operátorem a použít výsledek spočítaného výrazu pro další výpočty. Pokud však stisknete operand (číslo apod.), výsledek se přepíše zadaným operandem.

Licenční smlouva

Kristián - na závěr nakopírovat z TXT dokumentu

O aplikaci

Tato aplikace Kalkulačka vznikla jako školní projekt do předmětu [IVS - Praktické aspekty vývoje software](#) v akademickém roce 2020/21 na [Fakultě informačních technologií VUT v Brně](#).

Kalkulačka umožňuje výpočty se základními matematickými operacemi, jako jsou sčítání, odčítání, násobení, dělení a zároveň podporuje složitější operace, jako je mocnina či odmocnina, faktoriál čísla, nebo sinus úhlu, zadaného v radiánech.

Autoři

Celá aplikace byla vyvíjena týmem **FITness studio 21**, konkrétně se pak na jednotlivých částech vývoje podíleli tito lidé:

- **Dalibor Čásek**, xcasek01@stud.fit.vutbr.cz – grafický návrh aplikace a jeho realizace
- **Patrik Haas**, xhaasp00@stud.fit.vutbr.cz – funkce matematické knihovny, předávání dat uživatele k výpočtům
- **Kristián Heřman**, xherma33@stud.fit.vutbr.cz – nápověda k programu, design UX, programová dokumentace, vedení týmu
- **Petr Junák**, xjunak01@stud.fit.vutbr.cz – převod výpočetních výrazů do postfixové notace, tokenizace vstupního řetězce

Zdroje

Pokud není uvedeno, jsou obrázky přímo vytvořené členy týmu.

1. Použitý obrázek klávesnice

- <https://pixabay.com/vectors/keyboard-hardware-layout-24883/>