



Uživatelská příručka

Obsah

Úvod	1
O programu	1
Komu je příručka určena	1
Systémové požadavky	1
Manipulace s programem	2
Instalace	2
Návod na spuštění ve virtuálním prostředí Windows10 (Oracle VM VirtualBox)	5
Spuštění programu	7
Odinstalace	9
Základy práce	11
Displej	11
Numerická klávesnice	11
Vyhodnocení výrazu	11
Úprava vstupu	12
Základní operace	12
Mocniny a odmocniny	12
Faktoriál	12
Závorky	12
Goniometrické funkce	13
Konstanta π	13
Nápověda	13

Úvod

O programu

Program SimpleCalc je kalkulačka vytvořená jako projekt do předmětu IVS na fakultě informačních technologií VUT v Brně v roce 2017. Program umožňuje počítání jednoduchých matematických výrazů a je šířen s licencí GPL 3.0.

Komu je příručka určena

Příručka je určena běžnému uživateli a pro její pochopení nejsou nutné žádné zvláštní předpoklady. V následujících kapitolách provede čtenáře instalací programu, jeho spuštěním a vysvětlí jednotlivé funkce programu i jeho ovládání.

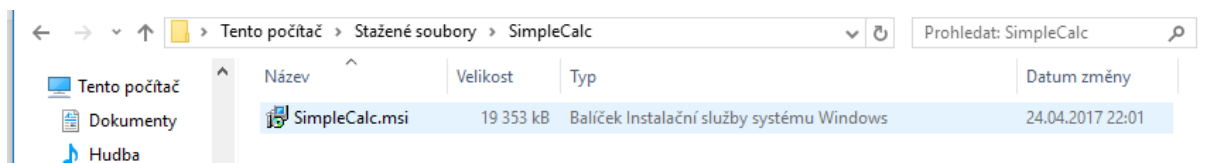
Systémové požadavky

Program je vytvořen pro počítače s operačním systémem Microsoft Windows a funguje na 32 bitovém i 64 bitovém systému. Program vyžaduje ovladač OpenGL verze minimálně 2.0.

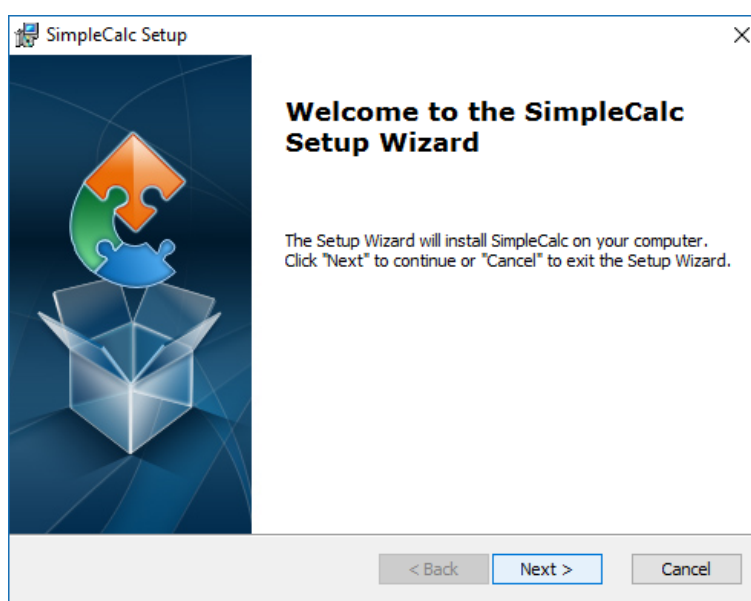
Manipulace s programem

Instalace

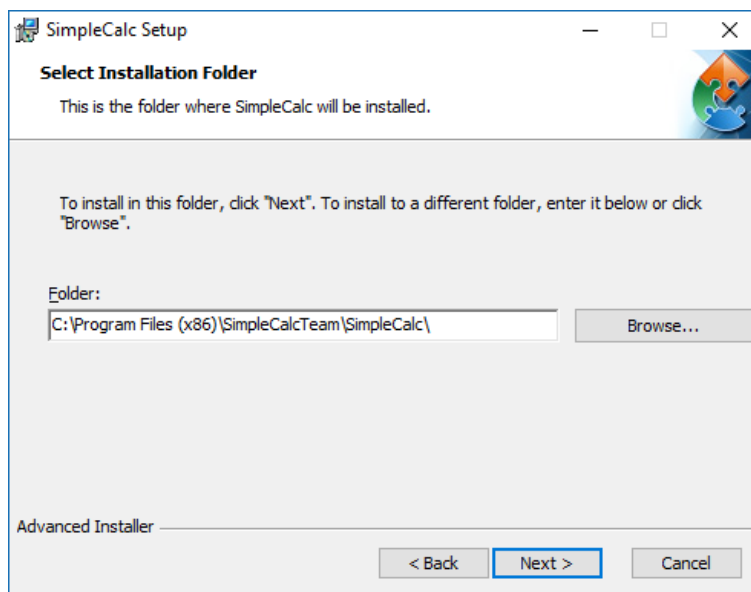
1. Instalaci programu spustíte dvojklikem na soubor **SimpleCalc.msi**

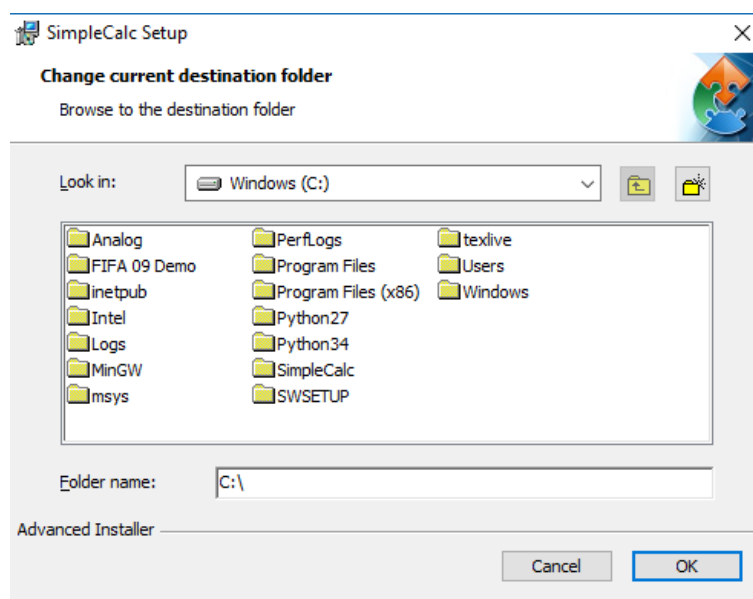


2. Po otevření okna klikněte na **Next**

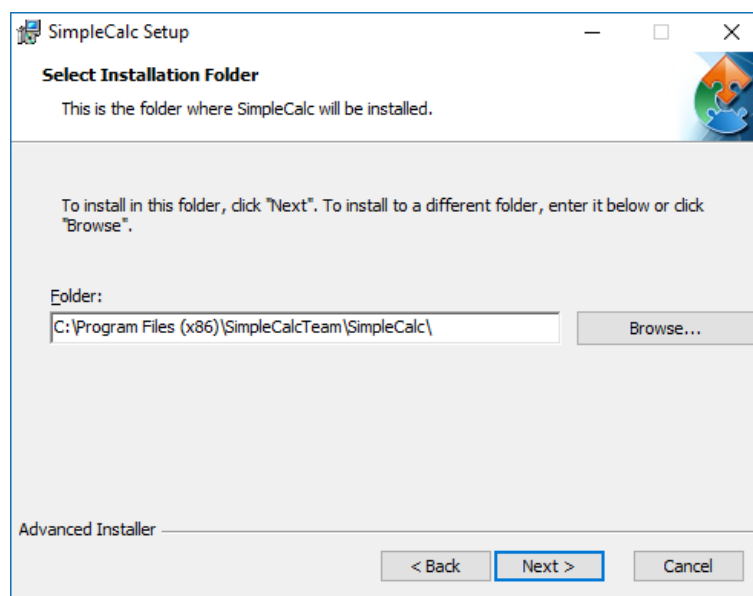


3. Pokud si přejete nainstalovat program jinam než do automaticky nastavené cesty, klikněte na tlačítko **Browse** a zvolte jinou složku ve Vašem počítači.

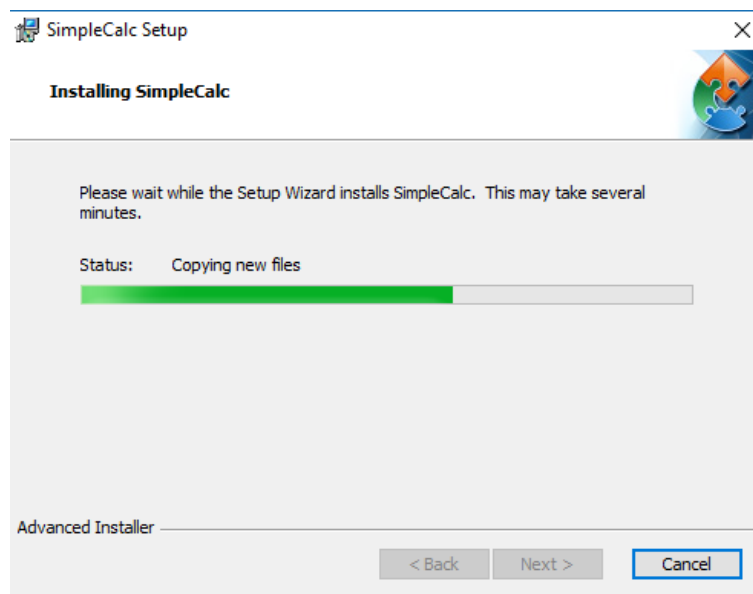
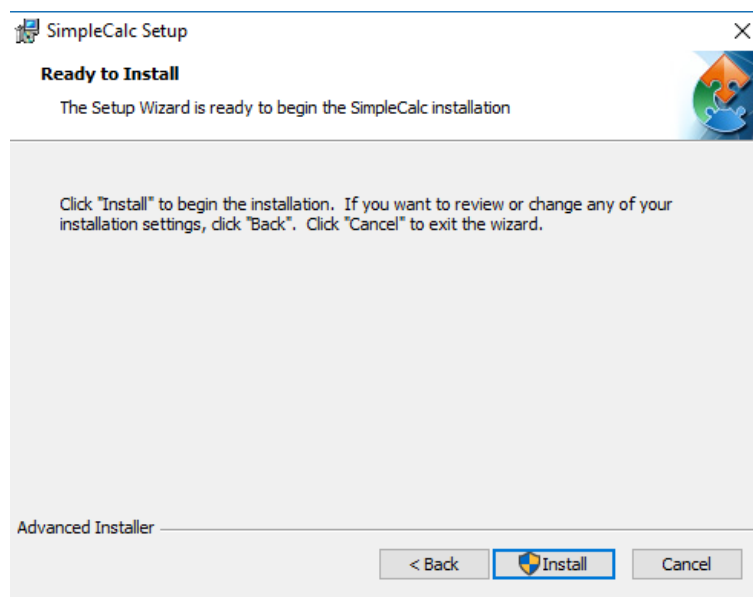




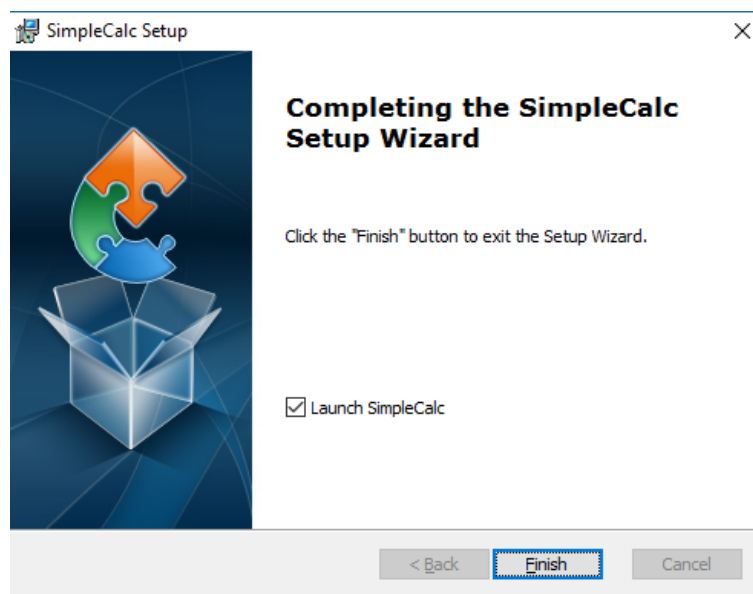
Když je cesta nastavená správně, pokračujte kliknutím na **Next**



4. Kliknutím na tlačítko **Install** zahájíte instalaci



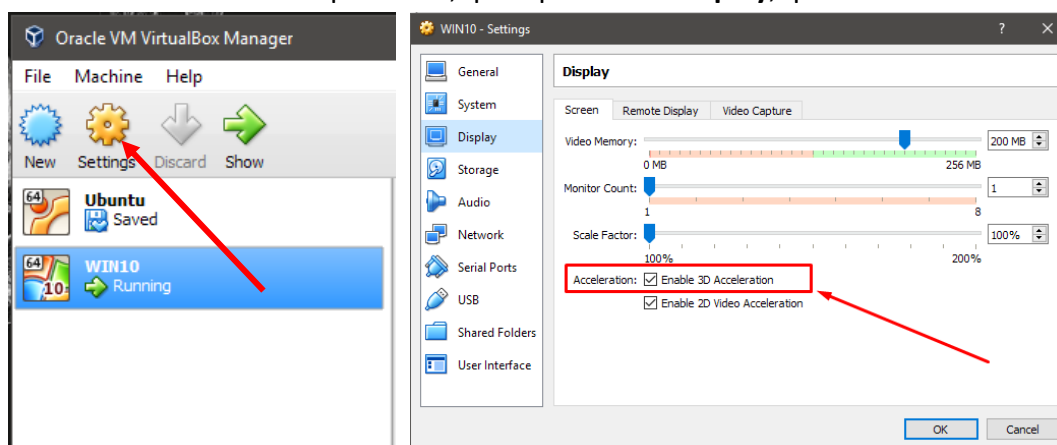
5. Po provedení všech operací si pomocí políčka **Launch SimpleCalc** můžete zvolit, zda bude kalkulačka spuštěna automaticky ihned po ukončení průvodce. Poté dialogové okno zavřete tlačítkem **Finish**



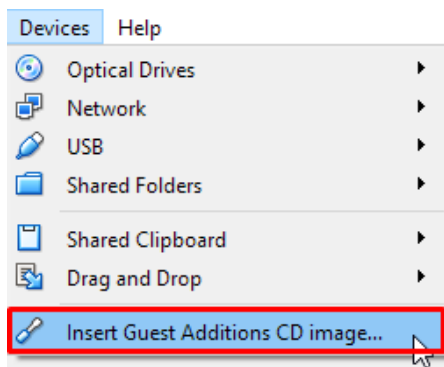
Návod na spuštění ve virtuálním prostředí Windows10 (Oracle VM VirtualBox)

Naše aplikace vyžaduje pro spuštění ovladač **OpenGL 2.0** nebo vyšší verze. VirtualBox v základní konfiguraci povoluje **OpenGL 1.1**. Na povolení a doinstalování vyšší verze ovladače, je potřeba provést následující kroky:

1. V nastavení virtuálního prostředí, pod položkou **Display**, povolíme **3D akceleraci**.



2. Spustíme Virtuální prostředí a po spuštění v horní liště pod položkou **Devices**, klikneme na 'Insert Guest Additions CD image'. Nainstalujeme.



3. Virtuální prostředí **restartujeme**.
4. Stáhneme soubor na úpravu registrů

[AddOGLW8and10x64.reg](#) (64bit) nebo [AddOGLW8and10x86.reg](#) (32bit) ([zdroj](#))

a ve virtuálním prostředí uplatníme změny kliknutím na stažený a rozbalený soubor **AddOGLW8and10x64.reg**.

Ukázka souboru pro upravení registrů. (AddOGLW8and10x64.reg)

```

1 Windows Registry Editor Version 5.00
2
3 [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\OpenGLDrivers]
4
5 [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\OpenGLDrivers\MSOGL]
6 "DriverVersion"=dword:00000001
7 "Flags"=dword:00000001
8 "Version"=dword:00000001
9 "DLL"="VBoxOGL.dll"
10
11 [HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Class\{4d36e968-e325-11ce-bfc1-08002be10318}\0000]
12 "OpenGLDriverName"=hex(7):56,00,42,00,6f,00,78,00,4f,00,47,00,4c,00,2e,00,64,\
13 00,6c,00,6c,00,00,00,00,00
14 "OpenGLDriverNameWow"=hex(7):56,00,42,00,6f,00,78,00,4f,00,47,00,4c,00,2d,00,78,\
15 00,38,00,36,00,2e,00,64,00,6c,00,6c,00,00,00,00
16 "OpenGLFlags"=dword:00000001
17 "OpenGLFlagsWow"=dword:00000001
18 "OpenGLVersion"=dword:00000001
19 "OpenGLVersionWow"=dword:00000001
20
21 [HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSet001\Control\Video\{70849E09-CC3F-417F-B4F5-ED1D9A04CCFE}\0000]
22 "OpenGLDriverName"=hex(7):56,00,42,00,6f,00,78,00,4f,00,47,00,4c,00,2e,00,64,\
23 00,6c,00,6c,00,00,00,00,00
24 "OpenGLDriverNameWow"=hex(7):56,00,42,00,6f,00,78,00,4f,00,47,00,4c,00,2d,00,78,\
25 00,38,00,36,00,2e,00,64,00,6c,00,6c,00,00,00,00
26 "OpenGLFlags"=dword:00000001
27 "OpenGLFlagsWow"=dword:00000001
28 "OpenGLVersion"=dword:00000001
29 "OpenGLVersionWow"=dword:00000001

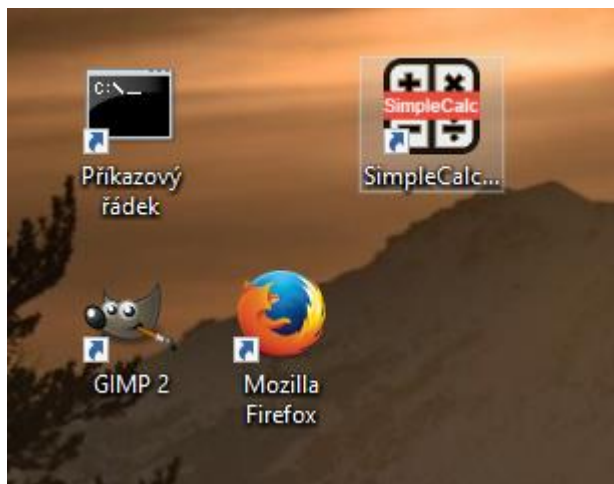
```

5. Virtuální prostředí restartujeme.

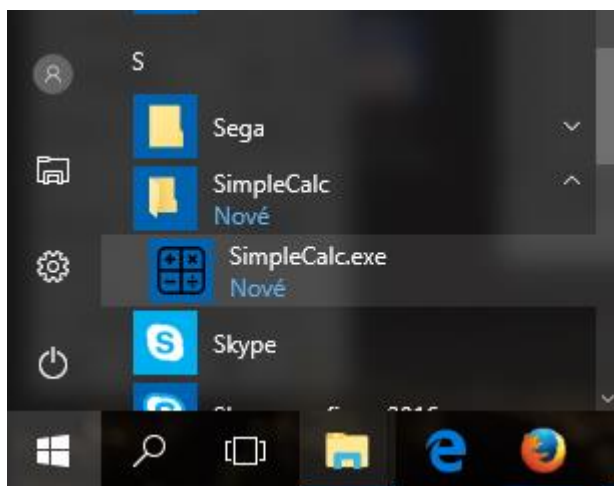
Spuštění programu

Existuje několik způsobů, jak program spustit.

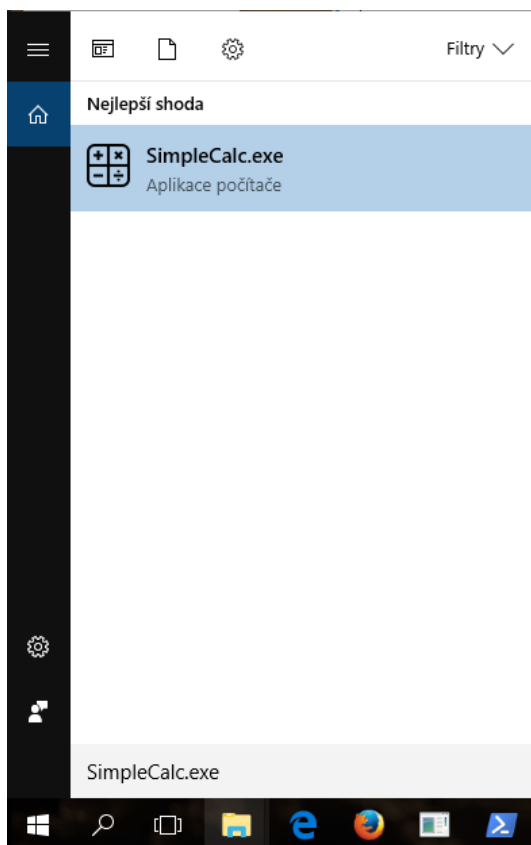
- Dvojklikem na ikonku na ploše



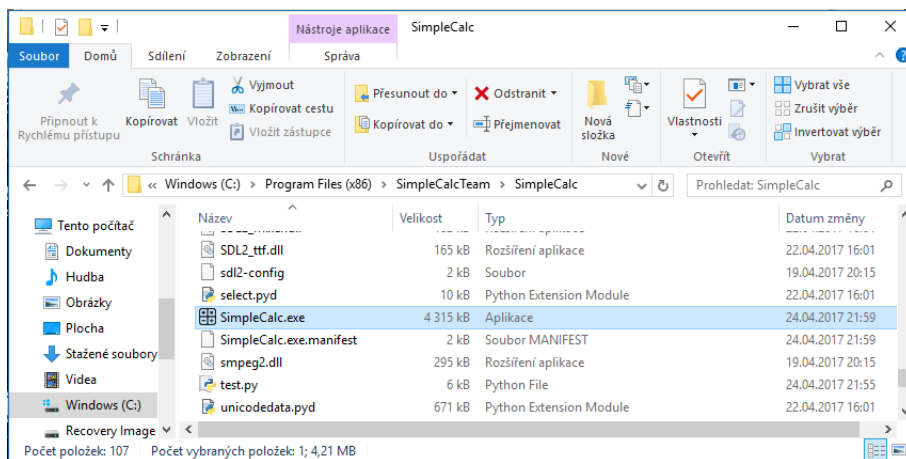
- Kliknutí na program ve Start menu (ikonka Windows v levém dolním rohu)



- Nalezením programu ve vyhledávání (ikonka lupy na spodní liště)



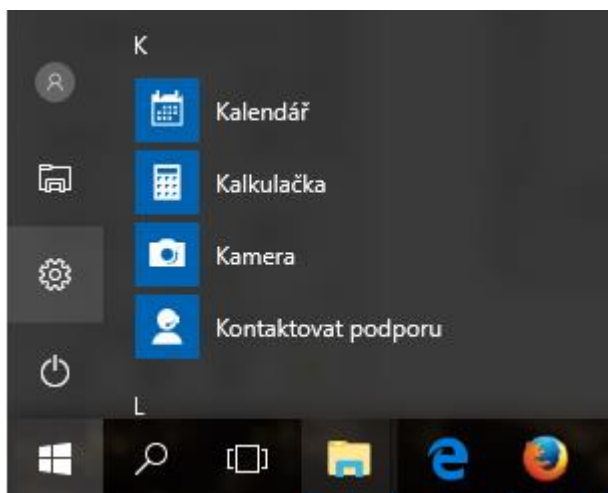
- Dvojklikem na soubor **SimpleCalc.exe**. Tento soubor je uložen ve složce, do které byl program nainstalován (obvykle **C:\Program Files (x86)\SimpleCalcTeam\SimpleCalc**)



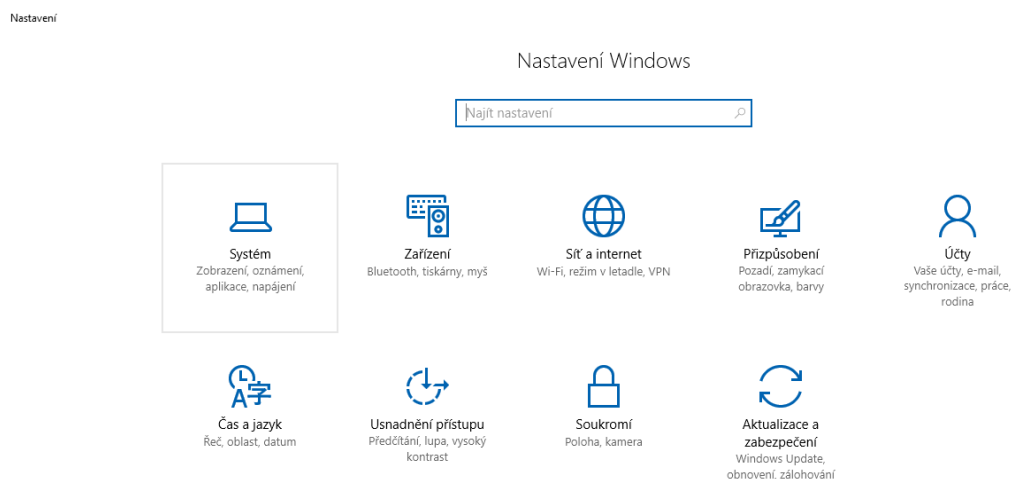
Odinstalace

Pokud si přejete program odinstalovat, je možné to udělat dvojklikem na soubor **Uninstal.exe**. Ten se nachází ve složce, do které byl program nainstalován (obvykle **C:\Program Files (x86)\SimpleCalcTeam\SimpleCalc**). Druhá možnost je přes systémové nastavení podle následujícího návodu:

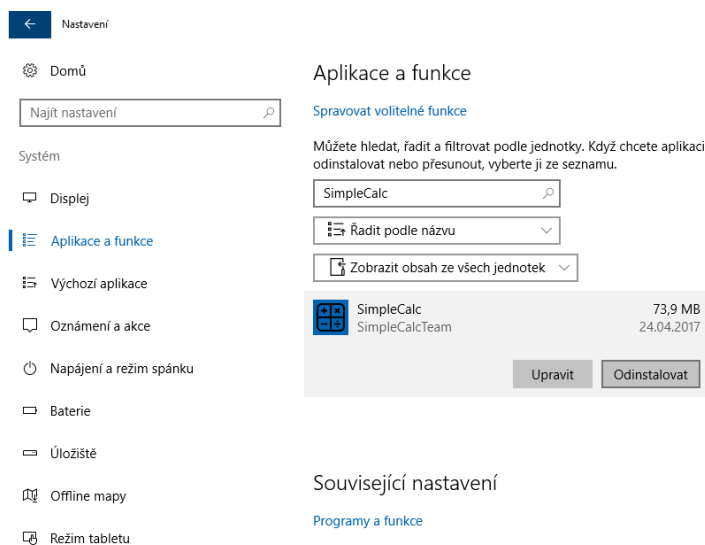
1. Klikněte na **Start** (ikonka s logem Windows) v levém dolním rohu obrazovky a poté na **Nastavení**



2. Vyberte položku **Systém**



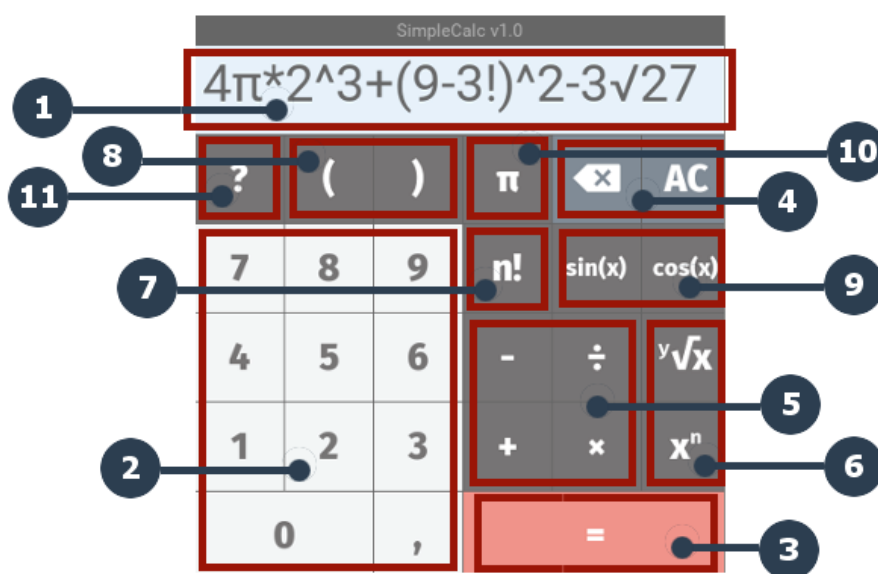
3. Po kliknutí na **Aplikace a funkce** je nutné nalézt program SimpleCalc v abecedně řazeném seznamu a nebo jej vyhledat pomocí políčka **Hledat v tomto seznamu**.



4. Klikněte na **SimpleCalc** a poté na **Odinstalovat**. Tím se spustí odinstalace všech součástí programu.

Základy práce

Program obsahuje jediné okno a nelze upravovat rozložení tlačítek ani velikost okna. Program tak při spuštění vypadá jako na obrázku níže. Výrazy lze při kliknutí na displej kalkulačky zadávat z klávesnice počítače nebo pomocí myši klikáním na tlačítka. Při využití tlačítek na obrazovce program kontroluje chyby a nedovolí například zadat dvě desetinné čárky do jednoho čísla. Tlačítka jsou rozdělena do několika oblastí.



Displej 1

Nachází se v horní části obrazovky a slouží jak k zadání výrazu, tak k zobrazení výsledku. Displej má jeden řádek a jeho šířka není nutně omezena šířkou okna programu. Pokud je výraz delší, lze se po kliknutí na displej přesouvat doprava a doleva kurzorem s využitím směrových šipek na klávesnici.



Numerická klávesnice 2

Tato část obsahuje tlačítka pro zadání číslic a desetinné čárky. Ta je na displeji reprezentována tečkou. Pokud má číslo před desetinnou čárkou nulu, je možné znak „0“ vynechat.

Vyhodnocení výrazu 3

Po stisknutí tlačítka **=** program vyhodnotí zadaný výraz a na displeji se objeví výsledek případně chybová hláška (ERROR).

Úprava vstupu 4

Tlačítko  odstraní poslední znak zadaného výrazu. Tlačítko  vymaže celý displej.

Základní operace 5

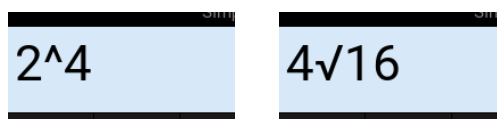
Tlačítka pro sčítání, odčítání, násobení a dělení. Znak symbolizující operaci je nutné zadat mezi dvě čísla ve formátu například „6+7“. Operace násobení je na displeji reprezentována znakem „*“ a dělení znakem „/“.



Příklady vstupů základních operací

Mocniny a odmocniny 6

Program umí spočítat mocniny s libovolnými reálnými exponenty a odmocniteli. Umocňování je reprezentované znakem „^“ a je nutné jej zadat ve formátu „x^exponent“. Odmocnina se zadává ve formátu „odmocnitel√x“.



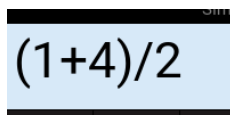
Příklady zadání mocniny a odmocniny

Faktoriál 7

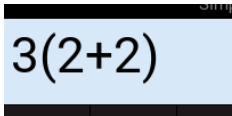
Umožňuje zadávat do výrazu znak „!“ pro výpočet faktoriálu. Znak je nutné zadat za číslo ve formátu „n!“.

Závorky 8

Lze je využít pro změnu přednosti matematických operací a nepovinně také při zadání funkcí sinus a cosinus. Při zadání čísla a výrazu v závorce (v tomto pořadí) program automaticky závorku tímto číslem násobí.



Změna pořadí matematických operací



$$3(2+2)$$

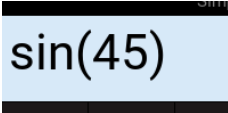
Násobení závorky reálným číslem

Goniometrické funkce

9

Kalkulačka dokáže spočítat hodnotu funkcí sinus a cosinus. Vstupní hodnota musí být v radiánech a výraz je možné zadat se závorkami i bez nich.


$$\sin 45$$


$$\sin(45)$$

Dvě možnosti zadání goniometrických funkcí

Konstanta pí

10


Tlačítko pro zadání znaku „ π “ do výrazu. Při výpočtu je tento znak nahrazen konstantou. Před znak „ π “ lze zadat číslo, kterým se tato konstanta násobí.


$$4\pi$$

Násobení konstanty π reálným číslem

Nápověda

11

Tlačítko  zobrazí krátkou nápovědu přímo v programu.