



LibreOffice

LibreOffice Documentation Team

Příručka aplikace Math



7.0

LibreOffice je registrovaná ochranná známka organizace The Document Foundation

Další informace naleznete na www.libreoffice.org

Autorská práva

Tento dokument je duševním vlastnictvím dokumentačního týmu LibreOffice Copyright ©2020. Příspěvatelé jsou uvedeni níže. Dokument je možné šířit nebo upravovat za podmínek licence GNU General Public License (<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>) verze 3 nebo novější nebo za podmínek Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) verze 4.0 nebo novější.

Všechny ochranné známky uvedené v této příručce patří jejich vlastníkům.

Příspěvatelé

Tato kniha byla vytvořena úpravami a aktualizacemi knihy *OpenOffice.org 3.3 Math Guide*.

Pro toto vydání

Rafael Lima

Olivier Hallot

Jean Hollis Weber

Návrh obalu pro sérii příruček LibreOffice 7.x od Rizala Mutaqina, zkontrolovali a vylepšili Drew Jensen a Olivier Hallot.

Pro předchozí vydání

Roman Kuznetsov

Dave Barton

Olivier Hallot

Peter Schofield

Hazel Russman

Laurent Balland-Poirier

Jean Hollis Weber

Daniel Carrera

Agnes Belzunce

T. J. Frazier

Peter Kupfer

Ian Laurensen

Janet M. Swisher

Michele Zarri

Další materiál byl přidán z publikace *Math Handbuch* v němčině pro LibreOffice 3.4 (překlad do angličtiny Hazel Russman). Autoři této knihy jsou:

Regina Henschel

Christian Kühn

Florian Reisinger

Gisbert Friege (Dmaths)

Jochen Schiffers

Další materiál byl přidán z publikace *How-To Math* pro LibreOffice (překlad do angličtiny Laurent Balland-Poirier). Autoři této knihy jsou:

Bernard Siaud

Frédéric Parrenin

Zpětná vazba

Připomínky a náměty k tomuto dokumentu prosím posílejte v anglickém jazyce dokumentačnímu týmu na adresu: documentation@global.libreoffice.org. Tato e-mailová konference je určena pro komentáře k dokumentaci LO a neměla by být používána pro jiné účely jako hlášení chyb nebo pro dotazy týkající se funkcí LibreOffice.



Poznámka

Vše, co do e-mailové konference pošlete, včetně e-mailové adresy a dalších osobních informací uvedených ve zprávě, bude veřejně viditelné bez možnosti smazání.

Datum vydání a verze programu

Vydáno březen 2021. Kniha je určena pro LibreOffice 7.0.

Obsah

Autorská práva.....	2
Předmluva.....	5
Pro koho je tato kniha určena?.....	6
Kde získat pomoc.....	6
Možné vzhledové odchylky.....	7
Používání LibreOffice na systému macOS.....	8
Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců.....	9
Úvod.....	10
Začínáme.....	10
Tvorba vzorců.....	13
Úpravy vzorců.....	18
Rozvržení vzorců.....	18
Změna vzhledu vzorce.....	25
Knihovna vzorců.....	33
Kapitola 2 Vzorce ve Writeru.....	35
Úvod.....	36
Automatické číslování vzorců.....	36
Ukotvení vzorců.....	37
Svislé zarovnání.....	38
Mezery mezi objekty.....	39
Textový režim.....	40
Pozadí a ohraničení.....	40
Rychlé vkládání vzorců.....	42
Kapitola 3 Vzorce v Calc, Draw a Impress.....	43
Úvod.....	44
Ukotvení vzorců.....	44
Vlastnosti objektu vzorců.....	44
Vzorce v grafech.....	45
Chemické vzorce.....	46
Kapitola 4 Přizpůsobení.....	47
Úvod.....	48
Plovoucí dialogová okna.....	48
Přidání klávesových zkratk.....	48
Přizpůsobení katalogu.....	51
Rozestupy vzorců.....	54
Kapitola 5 Export a import.....	56
Formát MathML.....	57
Formáty souborů Microsoft.....	57
Příloha A Přehled příkazů	58
Úvod.....	59
Příkazy pro unární/binární operátory.....	59

Příkazy pro vztahy.....	60
Příkazy pro množinové operace.....	62
Funkce.....	63
Operátory.....	64
Atributy.....	67
Závorky.....	69
Formáty.....	73
Ostatní.....	74
Řecké znaky.....	75
Speciální znaky.....	77
Vyhrazená slova.....	77



Math Guide

Předmluva

Pro koho je tato kniha určena?

LibreOffice Math je editor vzorců (rovníc), který je nedílnou součástí LibreOffice. Knihu Math ocení každý, kdo se chce naučit, jak vkládat vzorce a rovnice.

Pokud jsme nikdy dříve nepoužívali LibreOffice Math, nebo chceme představit všechny komponenty LibreOffice, můžeme si nejprve přečíst příručku *Začínáme s LibreOffice*.

Kde získat pomoc

Tato kniha, ostatní příručky pro LibreOffice, vestavěná nápověda a podpora uživatelů předpokládají, že uživatel má základní znalosti s prací na počítači, tj. že dokáže spouštět programy či otevírat a ukládat soubory.

System nápovědy

LibreOffice obsahuje rozsáhlý systém nápovědy. Je prvním místem, kde získat pro LibreOffice podporu. Uživatelé Windows a Linux si mohou zvolit stažení a instalaci offline nápovědy pro použití ve chvíli, kdy nejsou připojeni k internetu; offline nápověda je nainstalována s programem na systému MacOS.

Nápovědu lze zobrazit stisknutím klávesy *F1* nebo zvolením položky **Nápověda > Nápověda LibreOffice** v hlavní nabídce. Kromě toho je možné aktivovat *Rozšířené tipy* v hlavní nabídce **Nástroje > Možnosti > LibreOffice > Obecné**.

Po umístění kurzoru myši nad ikonu se zobrazí bublinový tip s krátkým popisem její funkcionality. Podrobnější vysvětlení získáme, pokud v hlavní nabídce zvolíme **Nápověda > Co je to?** a kurzor myši podržíme nad ikonou.

Volně dostupná podpora na internetu

Komunita LibreOffice kromě vývoje softwaru poskytuje bezplatnou podporu od dobrovolníků. Více informací najdeme v tabulce 1 na webové stránce: <http://cs.libreoffice.org/get-help/>

Tabulka 1: Bezplatná podpora pro uživatele LibreOffice

Ask LibreOffice	Otázky a odpovědi od komunity uživatelů LibreOffice https://ask.libreoffice.org/cs-cz/questions/
Dokumentace	Uživatelské příručky, návody typu jak něco udělat a dokumentace. https://cs.libreoffice.org/get-help/documentation/ https://wiki.documentfoundation.org/Documentation/Publications
E-mailové konference	Podpora od komunity poskytovaná sítí zkušených uživatelů https://cs.libreoffice.org/get-help/mailling-lists
Časté otázky	Odpovědi na často kladené otázky https://wiki.documentfoundation.org/Faq/cs
Slovenská a česká podpora	Webové stránky LibreOffice v různých jazycích. https://cs.libreoffice.org/community/nlc/ Mezinárodní e-mailové konference https://wiki.documentfoundation.org/Local_Mailing_Lists
Možnosti zpřístupnění	Informace o dostupných možnostech pro zlepšení přístupnosti https://cs.libreoffice.org/get-help/accessibility/

Rozsáhlá podpora je dostupná přes internet formou mailových konferencí a na stránce Ask LibreOffice, <https://ask.libreoffice.org/cs/questions/>. Kromě toho je od uživatelů k dispozici řada webových stránek s bezplatnými radami a návody. Toto fórum poskytuje podporu pro LibreOffice, mimo jiné programy: <http://forum.openoffice.org/en/forum/>

Placená podpora a školení

Je také možno zakoupit podporu ve formě smlouvy o poskytování služeb, a to od prodejce nebo poradenské firmy specializované na LibreOffice. Informace o certifikované profesionální podpoře se nachází na webových stránkách The Document Foundation: <https://cs.libreoffice.org/get-help/professional-support/>

Možné vzhledové odchylky

LibreOffice lze instalovat a spouštět v operačních systémech Windows, Linux a macOS, přičemž každý z nich má několik verzí a uživatelé si je mohou přizpůsobit (písma, barvy, témata vzhledu, správce oken).

Ilustrace

Ilustrace v tomto návodu byly vytvořeny v operačním systému Windows 10. Proto je možné, že některé prvky v ilustracích nebudou přesně takové, jak je vidíme na svém počítači.

Některá dialogová okna se mohou lišit i kvůli různým nastavením samotného LibreOffice. Uživatel si totiž může zvolit, zda chce používat dialogová okna operačního systému (výchozí), nebo okna, které jsou součástí programu LibreOffice. Pokud chceme systémová dialogová okna zaměnit za okna LibreOffice:

- 1) Otevřeme obecná nastavení LibreOffice:
 - V operačních systémech Linux a Windows zvolíme v hlavní nabídce **Nástroje > Možnosti > LibreOffice > Obecné**
 - Na macOS zvolíme v hlavní nabídce **LibreOffice > Předvolby > Obecné**.
- 2) Pro zobrazení a používání dialogových oken LibreOffice při otevírání a ukládání souborů vybereme *Použít dialogy LibreOffice* v sekci **Dialogy Otevřít/Uložit**.
- 3) Pouze v linuxových systémech můžeme vybrat *Použít dialogy LibreOffice* v **Tiskové dialogy**, LibreOffice dialogy pak budou použity při tisku dokumentů.
- 4) Klepnutím na **OK** uložíme nové nastavení a okno zavřeme.



Poznámka

Pokud používáme operační systém Linux jako virtuální stroj v počítači se systémem Windows nebo Mac, pak možnost LibreOffice používat **Tiskové dialogy** není k dispozici.

Ikony

Ikony, které opravdu uvidíme ve své verzi LibreOffice, se mohou lišit od ikon, které jsou zobrazeny v této příručce. Snímky obrazovky byly vytvořeny ve standardní instalaci LibreOffice, v níž byla zvolena výchozí sada ikon. Tuto sadu můžeme změnit podle následujícího návodu:

- 1) Otevřeme nastavení zobrazení LibreOffice:

- V operačních systémech Linux a Windows zvolíme v hlavní nabídce **Nástroje > Možnosti > LibreOffice > Zobrazení**
 - Na macOS zvolíme v hlavní nabídce **LibreOffice > Předvolby > Zobrazení**.
- 2) V sekci **Styl ikon** si zvolíme jednu z možností dostupnou v rozevíracím seznamu *Styl ikon*.
 - 3) Klepnutím na **OK** uložíme nové nastavení a okno zavřeme.

Používání LibreOffice na systému macOS

Některé klávesové zkratky a položky nabídek jsou v systému macOS jiné než v systémech Windows a Linux. V následující tabulce jsou uvedeny nejdůležitější rozdíly, které se týkají informací v této knize. Podrobnější seznam se nachází v nápovědě aplikace.

<i>Windows nebo Linux</i>	<i>Ekvivalent pro macOS</i>	<i>Akce</i>
Nabídka Nástroje > Možnosti	LibreOffice > Předvolby	Otevrou se možnosti nastavení.
Klepnutí pravým tlačítkem	<i>Control</i> + klepnutí nebo klepnutí pravým tlačítkem v závislosti na nastavení počítače	Otevře se místní nabídka.
<i>Ctrl</i> (Control)	⌘ (Command)	Používá se také s dalšími klávesami.
<i>F11</i>	⌘ + T	Otevřeme postranní lištu Styly



Math Guide

Kapitola 1

Vytváření a úprava vzorců

Úvod

Math je modul editor vzorců zahrnutý v LibreOffice, který nám umožňuje vytvářet nebo upravovat vzorce (rovnice) v symbolickém tvaru v dokumentech LibreOffice nebo jako samostatné objekty. Příklady vzorců jsou uvedeny níže:

$$\frac{df(x)}{dx} = \ln(x) + \tan^{-1}(x^2) \quad \text{nebo} \quad \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$$

Editor vzorců v Math používá ke znázornění vzorců značkovací jazyk. Tento značkovací jazyk je navržen tak, aby byl snadno čitelný. Pokud například použijeme ve vzorci a `over` b, vytvoříme zlomek $\frac{a}{b}$.


Pamatujme, že LibreOffice Math není schopen vyhodnotit matematické rovnice ani provádět skutečné výpočty. Za tímto účelem bychom se měli obrátit na příručku *Průvodce programem Calc*.

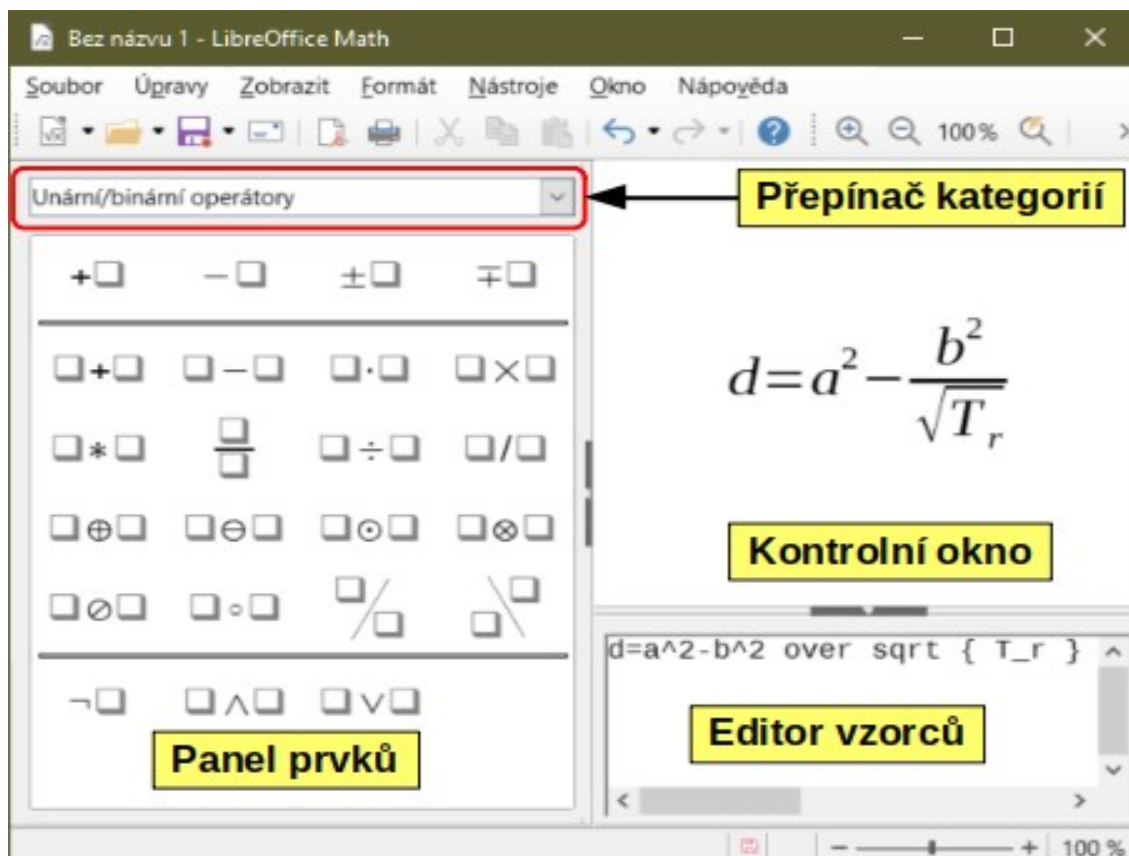
Začínáme

Pomocí Editoru vzorců můžeme vytvořit vzorec jako samostatný dokument nebo soubor pro knihovnu vzorců, nebo vložit vzorce přímo do dokumentu prostřednictvím programů LibreOffice Writer, Calc, Impress nebo Draw.

Vzorce jako samostatné dokumenty nebo soubory

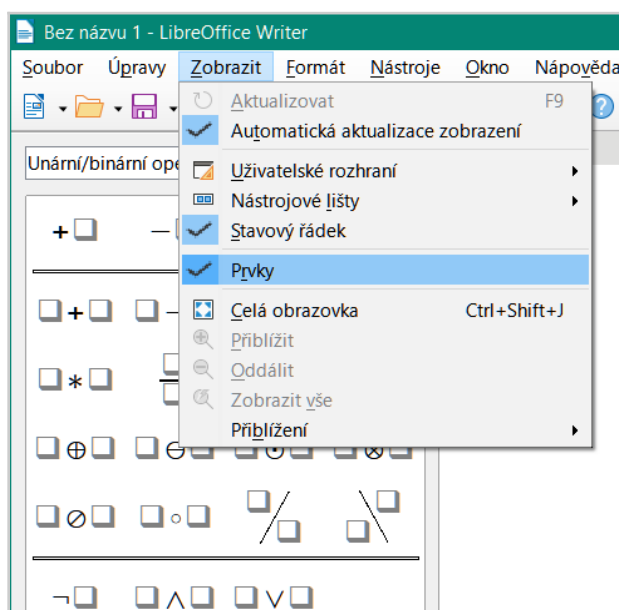
Chceme-li vytvořit vzorec jako samostatný dokument nebo soubor, použijeme jednu z následujících metod k otevření prázdného dokumentu vzorců v LibreOffice Math (obrázek 1).

- V hlavní nabídce zvolíme **Soubor > Nový > Vzorec**.
- Na nástrojové liště Standardní klepneme na trojúhelník vpravo od ikony **Nový**  a vybereme z místní nabídky **Vzorec**.
- Na úvodní obrazovce klepneme na **Vzorec**.
- V programu LibreOffice Math použijeme klávesovou zkratku *Ctrl + N*.
- Program Math můžeme také spustit z příkazové řádky příkazem `libreoffice --math`



Obrázek 1: Přehled uživatelského rozhraní programu Math, určeného pro úpravy matematických vzorců

Jakmile zadáme vzorec pomocí značkovacího jazyka v editoru vzorců, objeví se náhled vzorce v okně náhledu. Náhled se zobrazuje i během psaní vzorce. V levé části programu se zobrazí postranní lišta prvků. Zapnout nebo vypnout lištu můžeme v hlavní nabídce v položce **Prvky**. Obrázek 2 jak zapnout v programu Math panel Prvky. Další informace o vytváření vzorců nalezneme v části „Tvorba vzorců“ na stránce 13.



Obrázek 2: Zapnutí panelu Prvky

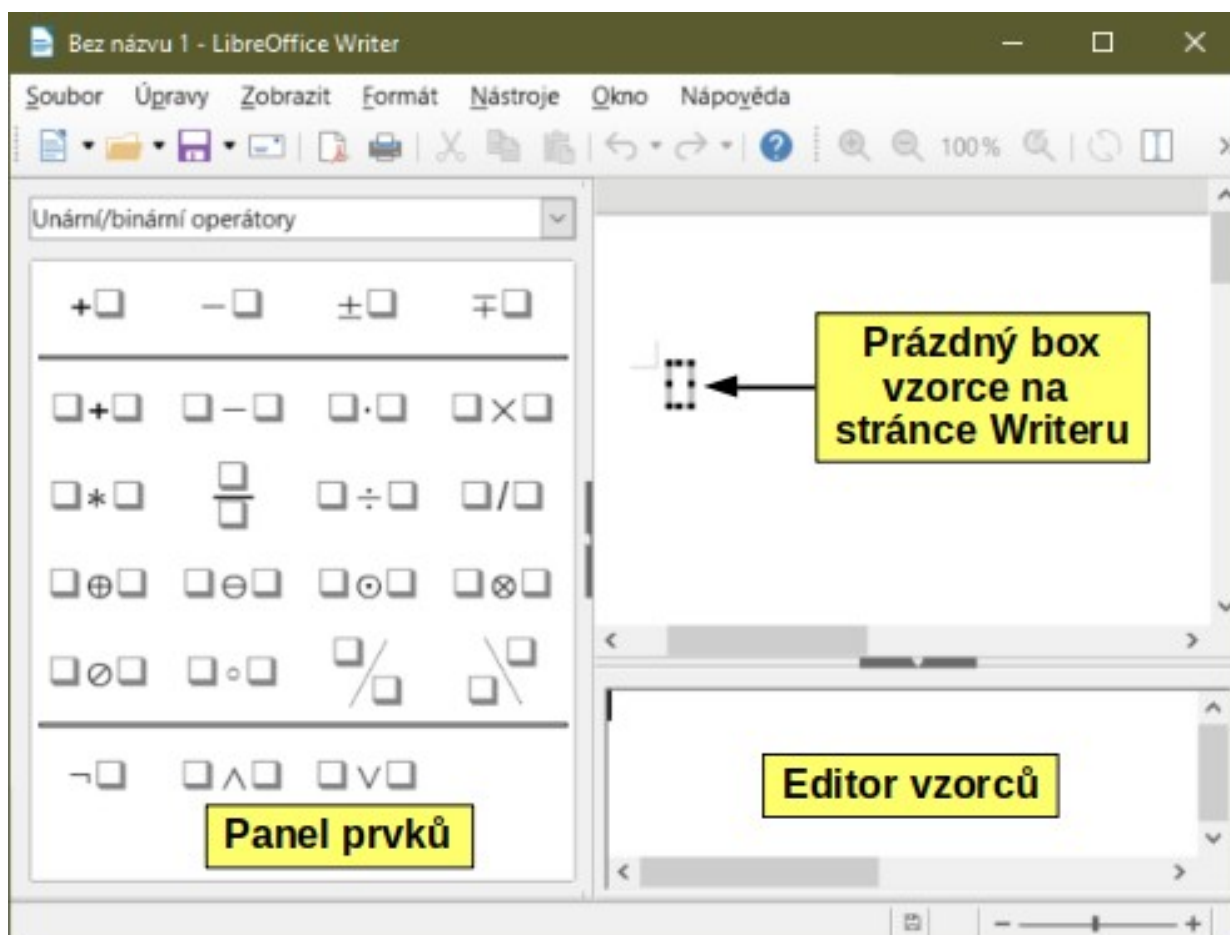
Vzorce v dokumentech aplikace LibreOffice

Chceme-li vložit vzorec do dokumentu LibreOffice, otevřeme dokument v programu Writer, Calc, Draw nebo Impress. Modul LibreOffice, který používáme ovlivňuje jak umístíme kurzor, abychom vložili vzorec.

- V programu Writer klepneme do odstavce, kde chceme vložit vzorec.
- V programu Calc klepneme do buňky, kde chceme vložit vzorec.
- V programu Draw a Impress se vzorec vloží doprostřed kresby nebo snímku.

Poté v hlavní nabídce zvolíme **Vložit > Objekt > Vzorec**, čímž se otevře editor vzorců. Případně přejdeme v hlavní nabídce na **Vložit > Objekt > Objekt OLE**. Otevře se dialogové okno Vložit objekt OLE, kde zvolíme **Vytvořit nový** a ze seznamu **Typ objektu** položku „Vzorec LibreOffice 7.0“. Poté zmáčkneme **OK** a otevře se editor vzorců. Může se objevit postranní lišta Prvky, vlevo od okna náhledu a nebo jako plovoucí okno. Zapnout nebo vypnout lištu můžeme v hlavní nabídce v položce **Zobrazit**. Další informace o vytváření vzorců nalezneme v části „Tvorba vzorců“ na stránce 13.

Obrázek 3 zobrazuje příklad dokumentu Writer s vybraným polem vzorce připraveným pro zápis vzorce.



Obrázek 3: Prázdný vzorec v dokumentu Writer

Když ukončíme zadávání vzorce, můžeme editor zavřít buď stisknutím klávesy *Esc* nebo klepnutím v dokumentu mimo vzorec. Poklepáním na objekt vzorce v dokumentu se znovu otevře editor vzorců a můžeme upravit vzorec.

Vzorci se do dokumentů vkládají jako objekty OLE. Stejně jako u jakéhokoli objektu OLE můžeme změnit umístění v rámci dokumentu. Další informace o OLE objektech nalezneme v Kapitola 2 Vzorci v programu Writer, Kapitola 3 Vzorci v Calc, Impress a Draw a uživatelských příručkách Writer, Calc, Draw a Impress.

Používáme-li vkládání vzorců často, můžeme na Standardní nástrojové liště přidat tlačítko Vzorec nebo můžeme vytvořit klávesovou zkratku. Více informací se nachází v kapitole Kapitola 4 Přizpůsobení.

Tvorba vzorců

Vzorec můžeme vytvořit jedním z těchto způsobů:

- V postranní liště Prvky vybereme z rozevíracího seznamu kategorii a poté symbol.
- Klepneme pravým tlačítkem myši v editoru vzorců a z místní nabídky vybereme kategorii a symbol.
- Zadáme příkazy značkovacího jazyka přímo v editoru vzorců.

Poznámka

Použití postranní lišty Prvky nebo kontextových nabídek pro vytvoření vzorce poskytuje pohodlný způsob, jak se naučit značkovací jazyk používaný v aplikaci Math.

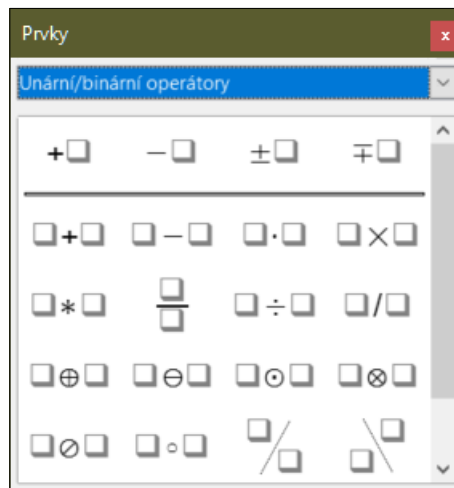
Tip

Při používání postranní lišty Prvky doporučujeme mít zapnuté *Rozšířené tipy* v nastavení LibreOffice. To nám pomůže určit kategorie a symboly, které chceme použít ve vzorci. V hlavní nabídce zvolíme **Nástroje > Možnosti**, vybereme v dialogovém okně Možnosti **LibreOffice > Obecné** a vybereme možnost **Rozšířené tipy** v sekci *Nápověda*.

Postranní lišta Prvky

Postranní lišta Prvky je vizuální nástroj, který nám pomáhá vytvářet a upravovat vzorce. Organizuje matematické symboly a operátory pomocí kategorií v rozevíracím seznamu, jak je vidět v horní části obrázku 4. Následující kroky popisují, jak povolit postranní lištu Prvky a procházet její kategorie a symboly.

- 1) V hlavní nabídce **Zobrazit** vybereme položku **Prvky** a otevře se postranní lišta Prvky.
- 2) Z rozevíracího seznamu v horní části lišty Prvky vybereme kategorii, kterou chceme použít ve vzorci.
- 3) V postranní liště Prvky zvolíme symbol, který chceme použít ve vzorci. Dostupné symboly se mění dle vybrané kategorie.
- 4) Po výběru jednoho ze symbolů v postranní liště Prvky se do editoru vzorců vloží textový zápis vybraného symbolu.



Obrázek 4: Postranní lišta Prvky

✓ Poznámka

Postranní lišta Prvky může být buď plovoucí okno, jak je zobrazeno na obrázku 4, nebo umístěna vlevo od editoru vzorců, jak je zobrazeno na obrázku 1 a obrázku 3.

i Tip

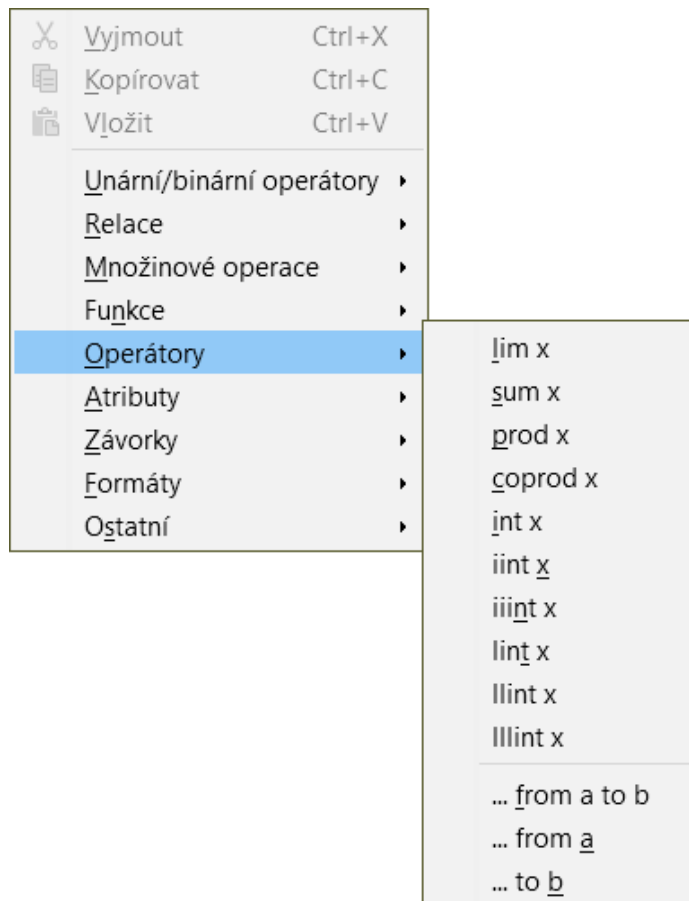
Postranní lišta Prvky obsahuje mimo jiné kategorii Příklady, kde najdeme příklady vzorců. Jde o dobrý výchozí bod, pokud se chceme naučit práci se vzorci.

Místní nabídka

Při vytváření vzorce poskytuje editor vzorců místní nabídku pro přístup ke kategoriím a symbolům. Tu otevřeme pravým tlačítkem myši v editoru vzorců. Vybereme kategorii a z podřízené nabídky vybereme příkaz značkovacího jazyka, který chceme použít. Příklad je zobrazen na obrázku 5.

✓ Poznámka

Postranní lišty Prvky a místní nabídka obsahuje pouze nejběžnější příkazy, které se používají ve vzorcích. Chceme-li vložit další symboly a příkazy, které nejsou uvedeny v postranní liště Prvky a kontextové nabídce, budeme je muset zadat ručně pomocí značkovacího jazyka. Úplný seznam příkazů nalezneme v části Příloha A Přehled příkazů.



Obrázek 5: Místní nabídka v editoru vzorců

Značkovací jazyk

Značkovací jazyk se zadává přímo do editoru vzorců. Například zadáním `5 times 4` do editoru vzorců se vytvoří jednoduchý vzorec 5×4 . Pokud značkovací jazyk známe, je to nejrychlejší způsob, jak vkládat vzorce. Tabulka 2 uvádí několik příkladů použití značkovacího jazyk pro zadávání příkazů. Úplný seznam příkazů, které mohou být použity ve editoru vzorců, viz *Dodatek A: Přehled příkazů*.

Tabulka 2: Příklady příkazů používajících značkovací jazyk

Vzorec	Zápis pomocí značkovacího jazyka	Vzorec	Zápis pomocí značkovacího jazyka
$a=b$	<code>a = b</code>	\sqrt{a}	<code>sqrt {a}</code>
a^2	<code>a^2</code>	a_n	<code>a_n</code>
$\int f(x)dx$	<code>int f(x) dx</code>	$\sum a_n$	<code>sum a_n</code>
$a \leq b$	<code>a <= b</code>	∞	<code>infinity</code>
$a \times b$	<code>a times b</code>	$x \cdot y$	<code>x cdot y</code>

Řecké znaky


Používání značkovacího jazyka

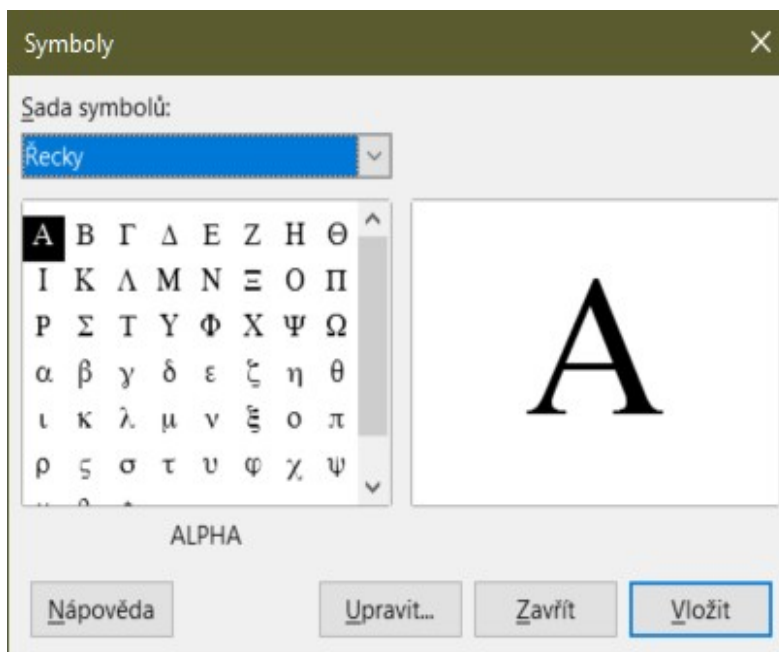
Řecká písmena se běžně používají ve vzorcích, ale řecké znaky nelze vložit do vzorce pomocí postranní lišty Prvky nebo místní nabídky. Řecké znaky do vzorce zadáme pomocí jejich anglických názvů. Seznam řeckých znaků, které lze zadat pomocí značkovací jazyka je uveden v dodatku A: *Přehled příkazů*.

- Řecký znak malým písmem zadáme jako znak procenta %, po kterém následuje název znaku malými písmeny pomocí anglického názvu. Například zadáním %LAMBDA se vytvoří řecké písmeno λ .
- Řecký znak VELKÝM písmem zadáme jako znak procenta %, po kterém následuje název znaku VELKÝMI písmeny pomocí anglického názvu. Například zadáním %LAMBDA se vytvoří řecké písmeno Λ .
- Řecký znak psaný *kurzívou* zadáme jako znak procenta %, po kterém následuje písmeno i a poté anglický název řeckého písmene psaný VELKÝMI písmeny. Například zadáním %iTHETA se vytvoří *kurzívou* řecké písmeno θ .

Dialogové okno Symboly

Řecké znaky lze také zadat do vzorce pomocí dialogového okna Symboly.

- 1) Ujistíme se, že je kurzor v editoru vzorců na správném místě.
- 2) V hlavní nabídce zvolíme **Nástroje > Symboly**  a otevřeme dialogové okno Symboly (obrázek 6)
- 3) Z rozevíracího seznamu *Sada symbolů* vybereme možnost **Řecky**. *Kurzívu* vybereme z rozevíracího seznamu jako volbu *iŘecky*.
- 4) Vybereme řecký znak ze seznamu symbolů, poté klepneme na tlačítko **Vložit**. Při výběru se pod seznamem symbolů zobrazí jméno řeckého znaku.
- 5) Pokud jsme zadávání řeckých znaků do vzorce dokončili, klepneme na **Zavřít**.



Obrázek 6: Dialogové okno Symboly

Příklady vzorců

Příklad 1

Jednoduchý vzorec 5×4 lze pomocí programu LibreOffice Math vytvořit následovně:

- 1) Ujistíme se, že je kurzor umístěn v editoru vzorců, poté vybereme kategorii **Unární/binární operátory** a symbol **Násobení** jedním ze dvou způsobů:
 - V postranní liště Prvky vybereme z rozevíracího seznamu položku **Unární/binární operátory** a klepneme na ikonu **Násobení** $\square \times \square$.
 - V editoru vzorců klepneme pravým tlačítkem myši a z místní nabídky zvolíme **Unární/binární operátory > a times b**.
 - První dvě metody umístí do editoru vzorců text vzorce `<?> times <?>` a v dokumentu se objeví symbol $\square \times \square$.
 - Použijeme-li značkovací jazyk v editoru vzorců a zadáme `5 times 4`, čímž vytvoříme vzorec 5×4 přímo v dokumentu a nemusíme se starat o následující kroky.
- 2) V editoru vzorců vybereme první zástupný znak `<?>` před slovem `times` a nahradíme jej číslem 5. Vzorec v dokumentu se automaticky aktualizuje.
- 3) V editoru vzorců vybereme druhý zástupný znak `<?>` za slovem `times` a nahradíme jej číslem 4. Vzorec v dokumentu se automaticky aktualizuje.

Tip

Z jednoho zástupného znaku se ve vzorci posuneme na další zástupný znak pomocí klávesy *F4*. Ze zástupného znaku se posuneme na předchozí zástupný znak ve vzorci pomocí klávesové zkratky *Shift + F4*.

Poznámka

Pokud je to třeba, můžeme zabránit automatické aktualizaci vzorce v dokumentu. V hlavní nabídce **Zobrazit** zrušíme **Automatická aktualizace zobrazení**. Chceme-li ručně aktualizovat vzorec, stiskneme klávesu *F9* nebo vybereme v hlavní nabídce **Zobrazit > Aktualizovat**.

Příklad 2

Chceme zadat vzorec $\pi \approx 3.14159$, kde je hodnota pí zaokrouhlena na 5 desetinných míst. Známe název řeckého znaku (π), ale neznáme značku, která je spojena se symbolem **Je podobné nebo rovno** \approx .

- 1) Ujistíme se, že kurzor je v editoru vzorců.
- 2) Do editoru vzorců zadáme `%p1` a objeví se řecký znak pí (π).
- 3) Vybereme kategorii **Relace** a symbol **Je podobné nebo rovno** jedním ze dvou způsobů:
 - V postranní liště Prvky vybereme z rozevíracího seznamu **Relace** a poté vybereme ikonu **Je podobné nebo rovno** $\square \approx \square$.
 - V editoru vzorců klepneme pravým tlačítkem myši a z místní nabídky vybereme **Relace > a simeq b**.
- 4) V editoru vzorců smažeme první zástupný znak `<?>` před slovem `simeq`.


- 5) V editoru vzorců vybereme druhý zástupný znak `<?>` po slově `simeq` a nahradíme jej číslem 3.14159. Vzorec $\pi \simeq 3.14159$ se nyní zobrazí v dokumentu.


Úpravy vzorců

Způsob úpravy vzorce a přepnutí do režimu úpravy vzorce závisí na tom, zda je vzorec v Math nebo jiném modulu LibreOffice.

- 1) V programu Math dvakrát poklepeme na prvek vzorce ve vzorci, který se objeví v okně náhledu a tím vybereme prvek vzorce v editoru vzorců, nebo přímo vybereme prvek vzorce v editoru vzorců.
- 2) V aplikaci Writer, Calc, Impress nebo Draw dvakrát klepneme na vzorec nebo klepneme pravým tlačítkem na vzorec a vybereme z místní nabídky **Upravit**. Otevře se editor vzorců v režimu úprav. Kurzor je v editoru vzorců umístěn na začátku vzorce.

Poznámka

Pokud nemůžeme vybrat prvek vzorce za použití kurzoru, klepneme na ikonu **Kurzor pro vzorec**  na nástrojové liště Standardní, čímž kurzor aktivujeme.

- 3) Prvek vzorce, který chceme změnit, vybereme jedním z těchto způsobů:
 - V okně náhledu klepneme na prvek vzorce, umístíme kurzor v editoru vzorců na začátek prvku vzorce a poté vybereme prvek vzorce v editoru vzorců.
 - Dvojitým klepnutím na prvek vzorce v náhledovém okně vybereme prvek vzorce v editoru vzorců.
 - Umístíme kurzor do editoru vzorců na prvek vzorce, který chceme upravit, a poté vybereme tento prvek vzorce.
 - Prvek vzorce v editoru vzorců vybereme dvojitým klepnutím.
- 4) Provedeme změny vybraného prvku vzorce.
- 5) V hlavní nabídce zvolíme **Zobrazit > Aktualizovat** nebo zmáčkneme klávesu `F9` nebo klepneme na ikonu **Aktualizovat**  na nástrojové liště Standardní. Vzorec v náhledovém okně nebo v dokumentu se zaktualizuje.
- 6) V programu Math po ukončení editace vzorce uložíme změny.
- 7) Ve Writer, Calc, Impress nebo Draw klepneme kamkoli v dokumentu mimo vzorec, abychom opustili režim úprav, a poté dokument uložíme. Tím zároveň uložíme změny do vzorce.

Rozvržení vzorců

Tato část obsahuje několik rad, jak napsat složité vzorce v Math nebo v LibreOffice dokumentu.

Používání složených závorek

LibreOffice Math neví nic o pořadí operací ve vzorci. Je nutné použít závorky (složené závorky), abychom určili pořadí operací, které se vyskytují ve vzorci. Následující příklady ukazují, jak mohou být závorky ve vzorci použity.

Příklad 1

`2 over x + 1` dává výsledek $\frac{2}{x}+1$

Math určil, že 2 před slovem `over` a `x` po něm patří ke zlomku, a tak jej i zobrazil. Chceme-li, aby byl jmenovatel `x+1` namísto `x`, musíme jej ohraničit pomocí závorek.

Vložíme-li závorky do `2 over {x + 1}`, dostaneme výsledek $\frac{2}{x+1}$, kde je nyní `x+1` jmenovatelem.

Příklad 2

`- 1 over 2` dává výsledek $-\frac{1}{2}$

Math určil znaménko mínus jako předponu k číslu 1 a proto jej umístil v čitateli zlomku. Chceme-li zobrazit, že je celý zlomek záporný, se znaménkem mínus před vzorcem, musíme vložit zlomek do složených závorek, abychom programu Math určili, že znaky patří k sobě.

Přidání závorek ve značkovacím jazyce `- {1 over 2}` dává výsledek $-\frac{1}{2}$ a celý zlomek je nyní záporný.

Příklad 3

Pokud jsou ve značkovacím jazyce použity závorky, určují rozvržení vzorce a nezobrazují se ani netisknou. Chceme-li ve vzorci použít závorky, použijeme příkazy značkovacího jazyka `lbrace` a `rbrace`.

`x over {-x + 1}` dává výsledek $\frac{x}{-x+1}$

Nahradíme závorky pomocí příkazu značkovacího jazyka `lbrace` a `rbrace`. Napíšeme `x over lbrace -x + 1 rbrace` a výsledek je $\frac{x}{-x+1}$

Závorky (kulaté závorky) a matice

Chceme-li ve vzorci použít matici, musíme použít `matrix` příkaz. Níže je uveden jednoduchý příklad matice 2 x 2.

`matrix { a # b ## c # d }` \Rightarrow $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$

V maticích jsou řádky odděleny dvěma znaky křížku (`##`) a položky v každém řádku jsou odděleny jedním znakem křížku (`#`).

Použijeme-li v matici závorky, za normálních okolností se nezvětšují tak, jako se zvětšuje matice. Níže uvedený příklad ukazuje vzorec, kde se závorky nemění na velikost výsledné matice.

`(matrix { a # b ## c # d })` \Rightarrow $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$

K překonání tohoto problému závorek v matici poskytuje LibreOffice Math zvětšující se závorky, které zvětšují svou velikost, aby odpovídala velikosti matice. Zvětšující se závorky okolo matice

vytvoříme za pomoci příkazů `left(a right)`. Následující příklad ukazuje, jak vytvořit matici se zvětšujícími se závorkami.

$$\text{left(matrix { a \# b \#\# c \# d } right) \Rightarrow \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$$

Zvětšující se závorky lze také použít s jakýmkoli prvkem vzorce, jako je zlomek, druhá odmocnina atd.

Pokud chceme vytvořit matici, kde jsou některé hodnoty prázdné, můžeme použít obrácenou čárku (```), aby Math vložil na tuto pozici malý prostor, jak je znázorněno v následujícím příkladu:

$$\text{left(matrix { 1 \# 2 \# 3 \#\# 4 \# ` \# 6 } right) \Rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & & 6 \end{pmatrix}$$

Tip

Hranaté závorky vytvoříme příkazy `left[a right]`. Seznam všech závorek dostupných v aplikaci Math lze nalézt v *dotatku A: Přehled příkazů*.

Tip

Pokud chceme, aby byly všechny závorky být škálovatelné, přejdeme na **Formát > Rozestupy** a otevřeme dialogové okno Rozestupy. Klepneme na tlačítko **Kategorie**, vybereme z rozevíracího seznamu **Závorky** a poté zvolíme volbu **Zvětšovat všechny závorky**.

Nepárové závorky

Při použití závorek ve vzorci Math očekává, že ke každé levé závorce bude zadána pravá závorka. Jestliže jednu ze závorek zapomeneme zadat, Math umístí znak obrácený otazník na místo, kde by měla být umístěna chybějící závorka. Výsledek `\lbrace a; b` je $\{ a; b \}$, protože chybí pravá závorka `rbrace`.

Znak obráceného otazníku zmizí, pokud jsou všechny závorky v páru. Předchozí příklad lze opravit na `\lbrace a; b \rbrace`, výsledkem je $\{ a; b \}$. Nepárové závorky jsou však někdy potřeba a pro tyto případy máme následující možnosti.

Nezvětšující se závorky

Zpětné lomítko `\` je umístěno před nezvětšující se závorkou, což znamená, že následující znak by neměl být považován za závorku, ale za běžný znak.

Například nepárové závorky ve vzorci `[a; b [` vedou k výsledku s obráceným otazníkem, protože program Math očekává, že `[` bude uzavřena `]`. Chceme-li chybu opravit, můžeme použít zpětné lomítko a vložit `\ [a; b \ [` do editoru vzorců. Dostaneme výsledek `[a; b [`.

Zvětšující se závorky

Chceme-li vytvořit nepárové zvětšující se závorky ve vzorci, použijeme příkazy `left`, `right` a `none`.

Příklad

Následující vzorec používá pro vytvoření dvou řádkového vzorce příkaz `stack` a přidává závorku pouze na levou stranu.

$$\text{abs } x = \text{left lbrace stack } \{x \text{ "for" } x \geq 0 \# -x \text{ "for" } x < 0\} \text{ right none} \quad \Rightarrow \quad |x| = \begin{cases} x & \text{for } x \geq 0 \\ -x & \text{for } x < 0 \end{cases}$$

Tento efekt může být dosažen použitím příkazu `left lbrace` v kombinaci s příkazem `right none`. První příkaz ukazuje, že levá závorka je `lbrace`, zatímco druhý příkaz sdělí programu Math, že pravá závorka bude `none`, což znamená, že na pravou stranu vzorce nebude přidána žádná závorka.

Rozpoznávání funkcí

V základní instalaci programu Math jsou výstupy funkcí v běžných znacích a proměnné kurzívou. Pokud program Math funkci nerozpozná, můžeme jej informovat o tom, že jsme zadali funkci. To se udělá přidáním příkazu `func` před funkcí. Tím donutíme program Math rozpoznat následující text jako funkci.

Úplný seznam funkcí nalezneme v části Příloha A Přehled příkazů.

Po některých funkcích musí následovat číslo nebo proměnná. Pokud chybí, Math umístí na místo chybějících čísel nebo proměnných znaky obrácených otazníků. Abychom odstranili obrácené otazníky a opravili vzorec, musíme zadat jako zástupný znak číslo, proměnnou nebo dvojici prázdných závorek.

Tip

Mezi jednotlivými chybami ve vzorci můžeme procházet pomocí klávesy `F3` (přesun na následující chybu) nebo pomocí kombinace kláves `Shift + F3` (přesun na předchozí chybu).

Vzorce přes více řádků

Předpokládejme, že chceme vytvořit vzorec, který vyžaduje více než jeden řádek, například

$$\begin{matrix} x=3 \\ y=1 \end{matrix} . \text{ Běžná reakce je zmáčknout klávesu } \textit{Enter}. \text{ Jenže stisknutím klávesy } \textit{Enter} \text{ přejdeme}$$

v editoru vzorců na nový řádek a výsledný vzorec nemá dva řádky. Chceme-li do vzorce přidat nový řádek, musíme použít příkaz `newline`.

Příklad

Následující příklady ukazují, jak lze ve vzorci použít příkaz `newline` pro přidání nové řádky. První jednoduše přidá `Enter` k přerušení řádku ve značkovacím jazyce, což nevede k přidání nového řádku. Druhý příklad používá příkaz `newline`, čímž se získá dvouřádkový vzorec.

Značkovací jazyk	Výsledný vzorec
$x = 3$ $y = 1$	$x=3 y=1$
$x = 3 \text{ newline } y = 1$	$x=3$ $y=1$

V programu Math není možné vytvořit víceřádkový vzorec, pokud řádek končí znaménkem rovná se a chceme pokračovat ve vzorci na novém řádku, aniž bychom dokončili výraz na pravé straně znaménka rovná se. Pokud požadujeme, aby měl vzorec s více řádky na konci řádku znak bez výrazu za znaménkem rovná se, použijeme buď prázdné uvozovky "" nebo prázdné závorky {} nebo znak mezery ` nebo tildu ~.

Ve výchozím nastavení jsou víceřádkové vzorce zarovnány na střed. Více informací o zarovnání pomocí znaku rovná se nalezneme v části Kapitola 4 Přizpůsobení.

Mezery ve vzorcích

Mezery mezi prvky ve vzorci se ve značkovacím jazyce neurčují pomocí znaků mezery. Pokud chceme přidat mezery do vzorce, použijeme jednu z těchto možností:

- Zpětný apostrof ` přidá malou mezeru.
- Tilda ~ přidá velkou mezeru.
- Můžeme přidat znaky mezery mezi uvozovky " ". Tyto mezery budou považovány za text.

Ve výchozím nastavení jsou všechny mezery na konci řádku ignorovány. Více informací nalezneme v Kapitola 4 Přizpůsobení.

Přidávání limit pro součty a integrály

Příkazy `sum` a `int` mohou mít parametry `from` a `to` pro nastavení horních a dolních mezí. Parametry `from` a `to` lze použít jednotlivě nebo společně, jak ukazují následující příklady. Více informací o příkazech pro součty a integrály nalezneme v části Příloha A Přehled příkazů.

Příklady

Dále najdeme několik příkladů, jak přidat horní a dolní mez do součtů a integrálů. Všimněme si, že v závorkách můžeme explicitně definovat, které části vzorce odpovídají požadovaným hranicím.

Značkovací jazyk	Výsledný vzorec
<code>sum from k = 1 to n a_k</code>	$\sum_{k=1}^n a_k$
<code>sum to infinity 2^{-n}</code>	$\sum_{n=1}^{\infty} 2^{-n}$
<code>sum from{ i=1 } to{ n } sum from{ j=1; i <> j } to{ m } x_ij</code>	$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1; i \neq j}^m x_{ij}$
<code>int from 0 to x f(t) dt</code>	$\int_0^x f(t) dt$
<code>int_0^x f(t) dt</code>	$\int_0^x f(t) dt$
<code>int from Re f</code>	$\int_{\Re} f$

Psaní derivací

Při psaní derivací musíme programu Math sdělit, že jde o zlomek, pomocí příkazu `over`. U úplné derivace se příkaz `over` kombinuje se znakem `d` a u parciální derivace s příkazem `partial`. Abychom obklopili prvky a vytvořili derivaci, použijeme závorky `{}`, jak ukazují následující příklady.

Příklady

Níže uvádíme několik příkladů, jak můžeme pomocí Math psát derivace:

Značkovací jazyk	Výsledný vzorec
<code>{df} over {dx}</code>	$\frac{df}{dx}$
<code>{partial f} over {partial y}</code>	$\frac{\partial f}{\partial y}$
<code>{partial^2 f} over {partial t^2}</code>	$\frac{\partial^2 f}{\partial t^2}$



Poznámka

Pokud chceme derivaci napsat pouze pomocí názvu funkce s čárkou, tak jak je to obvyklé ve školním zápisu, musíme nejprve jejich značky přidat do katalogu. Více informací se nachází v kapitole Kapitola 4 Přizpůsobení.

Znaky značkovacího jazyka jako běžné znaky

Znaky, které se používají jako ovládací prvky ve značkovacím jazyce, nelze zadat přímo jako normální znaky. Tyto znaky jsou: `%`, `{`, `}`, `&`, `|`, `_`, `^` a `"`. Ve značkovacím jazyce například nelze zapsat `2% = 0.02` a očekávat, že se stejné znaky objeví ve vzorci. Toto omezení ve značkovacím jazyce překonáme jedním z těchto způsobů:

- Znak označíme jako text pomocí dvojitých uvozovek na každé straně znaku, například `2"% = 0.02` se objeví ve vzorci jako $2\% = 0.02$. Tento způsob ovšem nelze použít pro samotný znak dvojitých uvozovek, viz níže „Texty ve vzorcích“.
- Přidáme znak do katalogu programu Math, například znak dvojitě uvozovky.
- Použijeme příkazy, například `\lbrace` a `rbrace` vytvoří složené závorky `{}`.



Poznámka

Dialogové okno Speciální znaky, používané v dalších modulech LibreOffice, není v Math dostupné. Pokud budeme v Math pravidelně vyžadovat speciální znaky, doporučuje se je přidat do katalogu Math. Více informací viz kapitola Kapitola 4 Přizpůsobení.

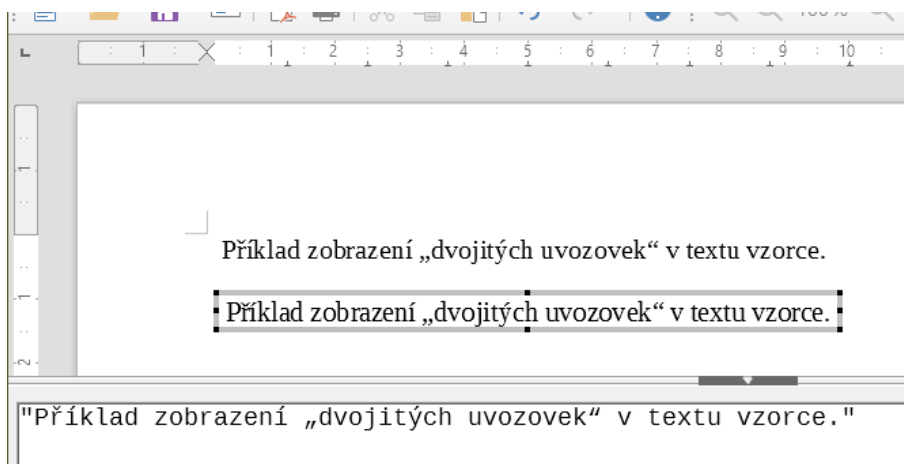
Texty ve vzorcích

Pokud chceme do vzorce vložit text, uzavřeme jej do dvojitých uvozovek. Například `x " for "`
`x >= 0` vytvoří vzorec $x \text{ for } x \geq 0$. V textu jsou přípustné všechny znaky kromě dvojitých uvozovek.

Pokud však potřebujeme v textu vzorce dvojitě uvozovky, musíme text vytvořit pomocí uvozovek v LibreOffice Writer a poté zkopírovat a vložit text do editoru vzorců, jak je znázorněno na obrázku 7.

Ve vzorci bude text ve výchozím písmu, které bylo nastaveno v dialogovém okně Písma. Více informací o změně písem použitých ve vzorcích nalezneme v části „Změna vzhledu vzorce“ na straně 25.

Ve výchozím nastavení je text ve vzorcích zarovnán vlevo. Více informací o tom, jak změnit zarovnání textu, nalezneme v části „Úprava zarovnání vzorců“ na straně 32.



Obrázek 7: Příklad dvojitých uvozovek v textu ve vzorci

Formátování textu ve vzorcích

V textu používaném ve vzorcích nejsou příkazy formátování interpretovány. Pokud chceme použít příkazy pro formátování v textu vzorce, musíme text rozdělit v editoru vzorců pomocí dvojitých uvozovek.

Příklad

V editoru vzorců zadáme:

```
"In " color blue bold "isosceles" "triangles, the base angles are equal"
```

vytvoří následující text ve vzorci In **isosceles** triangles, the base angles are equal .

Tento příklad ukazuje, jak použít příkazy `color` a `bold` pro formátování slova “isosceles”. Všimněme si, že příkazy jsou použity na bezprostředně následující text v uvozovkách. Příkazy formátování se tedy nevztahují na zbytek textu v příkladu, protože je v samostatně uvozeném bloku.

Po příkazu `color` následuje název požadované barvy. Seznam všech názvů barev nalezneme v kapitole Příloha A Přehled příkazů.


Zarovnání vzorců pomocí znaku rovná se

LibreOffice Math nemá příkaz pro zarovnání vzorců na konkrétní znak. K zarovnání vzorců na znak ovšem můžeme použít matici. Většinou se na znak zarovnává rovná se (=). Dále můžeme pro nastavení zarovnání každé hodnoty v matici vpravo, vlevo a na střed použít příkazy `alignr`, `alignl` a `alignc`.

Příklad

Níže je uveden příklad, který používá matici k zarovnání vzorců na znaménku rovnosti. Všimněte si, jak příkazy pro zarovnání zarovnají obsah každé pozice v matici.

```
matrix{ alignr x+y # {}={} # alignl 2  
## alignr x # {}={} # alignl 2-y }
```


$$\begin{array}{r} x+y = 2 \\ x = 2-y \end{array}$$

✓ Poznámka

Prázdné složené závorky na každé straně znaku rovná se jsou nezbytné, protože znak rovná se je binární operátor a vyžaduje výraz na každé straně. Můžeme použít mezery nebo znaky ` nebo ~ na každé straně znaménka rovná se, ale doporučují se závorky, protože jsou lépe vidět ve značkovacím jazyce.

Pokud změníme mezery mezi sloupci matice, můžeme zmenšit mezery na každé straně znaménka rovná se. Více informací o tom, jak upravit mezery ve vzorcích nalezneme v části „Úprava rozestupů vzorců“ na straně 29.

Změna vzhledu vzorce

Velikost písma vzorce

Současná velikost písma vzorce

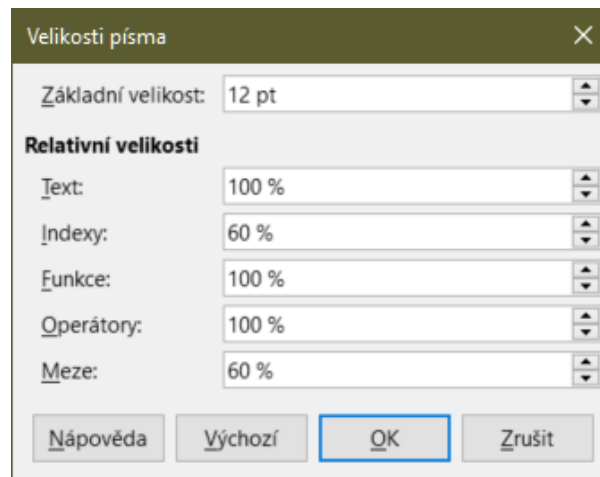
Chceme-li změnit výchozí velikost písma pro již vložené vzorce v Math či jiném modulu LibreOffice:

- 1) V editoru vzorců klepneme na značkovací jazyk.
- 2) V hlavní nabídce zvolíme **Formát > Velikosti písma** a otevřeme dialogové okno Velikosti písma (obrázek 8).
- 3) Vybereme jinou velikost písma pomocí číselníku *Základní velikost* nebo do textového pole *Základní velikost* zadáme novou velikost písma.
- 4) Klepnutím na **OK** uložíme nové nastavení a okno zavřeme. Příklad výsledku při změně velikosti písma je uveden níže.

Příklad

Výchozí velikost písma 12pt: $\pi \simeq 3.14159$

Po změně velikosti písma na 18pt: $\pi \simeq 3.14159$



Obrázek 8: Dialogové okno Velikosti písma

Výchozí velikost písma vzorce

Chceme-li změnit výchozí velikost písma použitého pro všechny vzorce v Math či jiném modulu LibreOffice:

- 1) Před vložením nějakého vzorce do dokumentu přejdeme v hlavní nabídce na **Formát > Velikosti písma** a otevřeme dialogové okno Velikosti písma (obrázek 8).
- 2) Vybereme jinou velikost písma pomocí číselníku nebo zadáme novou velikost písma v poli Základní velikost.
- 3) Klikněme na tlačítko Výchozí a potvrdíme změnu základní velikosti písma. Všechny vzorce vytvořené od tohoto okamžiku budou používat novou základní velikost písma.
- 4) Klepnutím na tlačítko OK uložíme změny a zavřeme dialogové okno Velikosti písma.

✓ Poznámka

Pokud jsme do dokumentu již vložili vzorce a změníme výchozí velikost písma, nová výchozí nastavení se použijí pouze pro vzorce vložené po změně výchozích nastavení. Pokud chceme, aby již vložené vzorce používaly stejnou velikost písma dle výchozího nastavení, musíme jednotlivě změnit velikost písma vzorců.

i Tip

Existuje rozšíření „Formatting of all Math formulas“. To umožňuje změnit název písma a velikost písma pro všechny nebo jen pro vybrané vzorce v dokumentu. Toto rozšíření si můžeme stáhnout z oficiálních stránek s rozšířeními: <https://extensions.libreoffice.org/extensions/formatting-of-all-math-formulas> Na stránce jsou uvedeny instrukce k instalaci a používání doplňku.

Možnosti velikosti písma

Dialogové okno Velikosti písma (obrázek 8) určuje velikost písma pro vzorce. Vybereme základní velikost a všechny prvky vzorce se změni v měřítku k tomuto základu.

- **Základní velikost** – všechny prvky vzorce jsou proporcionálně upraveny podle základní velikosti. Chceme-li změnit základní velikost, vybereme nebo zadáme požadovanou velikost v bodech (pt). Můžeme také použít jiné měrné jednotky nebo jiné metriky, které se poté automaticky převedou na body.

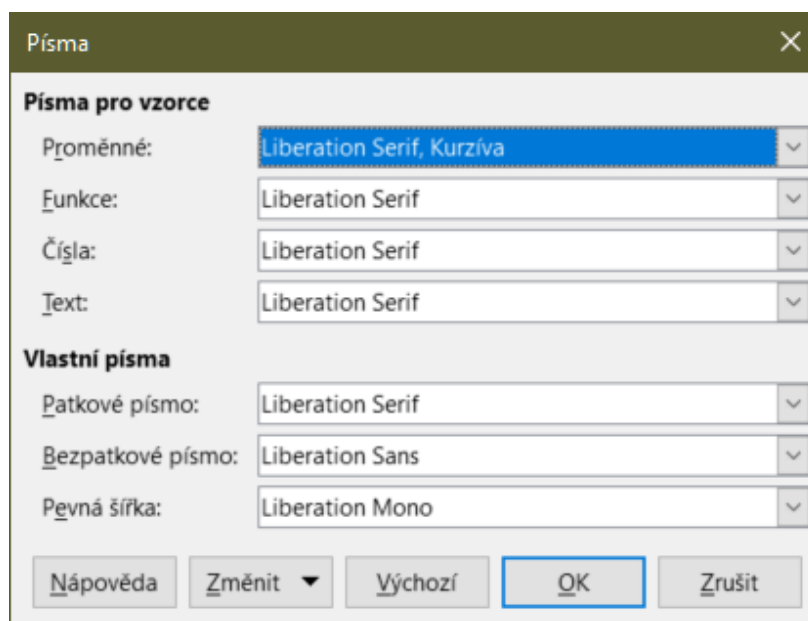
- **Relativní velikosti** – v této části můžeme určit relativní velikosti pro každý typ prvku vzhledem k základní velikosti.
 - *Text* – volba velikosti textu ve vzorci vzhledem k základní velikosti.
 - *Indexy* – relativní velikost pro indexy ve vzorci v poměru k základní velikosti.
 - *Funkce* – relativní velikost pro jména a ostatní prvky funkce ve vzorci v poměru k základní velikosti.
 - *Operátory* – relativní velikost matematických operátorů ve vzorci v poměru k základní velikosti.
 - *Meze* – relativní velikost pro meze ve vzorci v poměru k základní velikosti. To se používá k určení velikosti příkazů jako `from` a `to`, které se používají v součtech a integrálech.
- **Výchozí** – klepnutím na toto tlačítko se uloží veškeré změny pro všechny nové vzorce jako výchozí. Před uložením změn se zobrazí potvrzovací zpráva.

Písma ve vzorci

Současné písmo vzorce

Chceme-li změnit písma používaná pro současné vzorce v Math či jiném modulu LibreOffice:

- 1) V editoru vzorců klepneme na značkovací jazyk.
- 2) V hlavní nabídce zvolíme **Formát > Písma** a otevřeme dialogové okno Písma (obrázek 9).
- 3) Z rozevíracího seznamu vybereme nové písmo pro každou ze zobrazených možností.
- 4) Pokud se písmo, které chceme použít, neobjeví v rozevíracím seznamu, klepneme na **Změnit**, v místní nabídce vybereme volbu a otevřeme dialog písem. Vybereme písmo, které chceme použít, klepneme na tlačítko **OK** a přidáme písmo do rozevíracího seznamu pro tuto volbu.
- 5) Klepnutím na tlačítko **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Písma.



Obrázek 9: Dialogové okno Písma

Výchozí písmo vzorce

Chceme-li změnit výchozí písmo používané pro všechny vzorce v Math či jiném modulu LibreOffice:

- 1) Před vložením jakýchkoli vzorců do dokumentu přejdeme v hlavní nabídce na **Formát > Písma** a otevřeme dialogové okno Písma (obrázek 9).
- 2) Z rozevíracího seznamu vybereme nové písmo pro každou z různých možností.
- 3) Pokud se písmo, které chceme použít, neobjeví v rozevíracím seznamu, klepneme na **Změnit**, v místní nabídce vybereme volbu a otevřeme dialog písem. Vybereme písmo, které chceme použít, klepneme na tlačítko **OK** a přidáme písmo do rozevíracího seznamu pro tuto volbu.
- 4) Klepneme na tlačítko **Výchozí** a potvrdíme změnu písma. Všechny vzorce vytvořené od tohoto okamžiku budou používat nová písma.
- 5) Klepnutím na tlačítko **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Písma.

Poznámka

Pokud jsme již do dokumentu vložili vzorce a změníme výchozí písma, nová výchozí nastavení se použijí pouze pro vzorce vložené po změně výchozích nastavení. Pokud chceme, aby již vložené vzorce používaly stejná písma dle výchozího nastavení, musíme jednotlivě změnit písma vzorců.

Tip

Rozšíření „Formatting of all Math formulas“ lze také použít ke změně písma všech vzorců v dokumentu. Mějme však na paměti, že písmo vybrané v tomto rozšíření bude použito pro proměnné, funkce, čísla a text. Rozšíření stáhneme na stránce: <https://extensions.libreoffice.org/extensions/formatting-of-all-math-formulas>

Možnosti písma vzorce

Určuje písma, která lze použít pro prvky vzorců.

- **Písma pro vzorce** – určuje písma použitá pro proměnné, funkce, čísla a vložený text, které tvoří prvky vzorce.
 - *Proměnné* – výběr písma pro proměnné ve vzorci. Například ve vzorci $x=\text{SIN}(y)$ jsou x a y proměnné a budou se zobrazovat v přiřazeném typu písma.
 - *Funkce* – výběr písma pro názvy a vlastnosti funkcí. Například funkce ve vzorci $x=\text{SIN}(y)$ je $=\text{SIN}()$.
 - *Čísla* – výběr písem pro čísla ve vzorcích.
 - *Text* – určuje písma pro text ve vzorci.
- **Vlastní písma** – v této sekci dialogového okna Písma (obrázek 9) se určují písma, která formátují ostatní textové komponenty ve vzorci. K dispozici jsou tři základní písma: Serif, Sans-serif a Fixed-width. Pomocí tlačítka **Upravit** lze ke každému standardnímu nainstalovanému základnímu písmu přidat další písma. K dispozici je libovolné písmo nainstalované v počítači.
 - *Patkové písmo* – určuje písmo, které má být použito pro patkový formát písma. Patky jsou malá „vodítka“, která můžeme vidět např. v dolní části velkého A při použití písma Times serif. Použití patkového písma je užitečné, protože vede oko čtenáře po rovné lince a může urychlit čtení.

- *Bezpatkové písmo* – určuje písmo, které má být použito pro bezpatkový formát písma.
- *Pevná šířka* – určuje písmo, které má být použito pro písma s pevnou šířkou.
- **Změnit** – klepnutím na jednu z možností v místní nabídce se dostaneme do dialogového okna Písma, kde lze definovat písmo a atributy pro příslušný vzorec a pro vlastní písma.
- **Výchozí** – klepnutím na toto tlačítko se uloží veškeré změny pro všechny nové vzorce jako výchozí. Před uložením změn se zobrazí potvrzovací zpráva.

✓ Poznámka

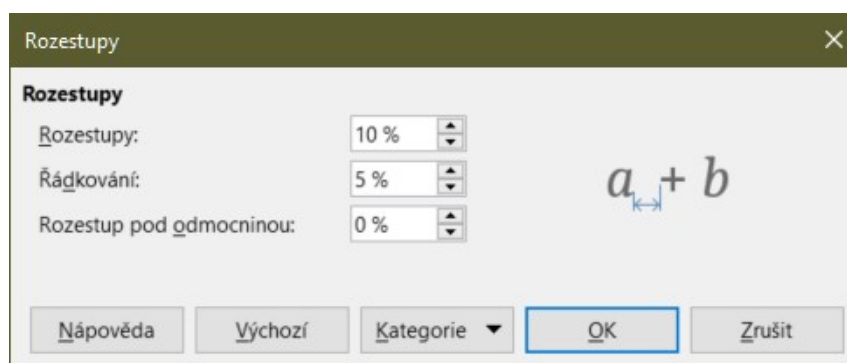
Pokud je pro vzorec vybráno nové písmo, staré písmo zůstane v seznamu vedle nového a lze jej znovu vybrat.

✓ Poznámka

Proměnné by se měly psát *kurzívou*, a proto je třeba se ujistit, zda je zaškrtnuto pole *Kurzíva* pro písmo, které chceme použít. U všech ostatních prvků použijeme základní podobu písma. Styl lze snadno změnit v samotném vzorci pomocí příkazů *italic* nebo *bold*, kterými tyto vlastnosti nastavíme, a příkazů *italic* nebo *bold*, jimiž je zrušíme.

Úprava rozestupů vzorců

V dialogovém okně Rozestupy (obrázek 10) můžeme určit vzdálenosti mezi prvky vzorce. Vzdálenost se určuje v procentech relativně k základní velikosti písma.



Obrázek 10: Dialogové okno Rozestupy

Současné rozestupy vzorců

Chceme-li změnit rozestupy vzorce v Math či jiném modulu LibreOffice:

- 1) V editoru vzorců klepneme na značkovací jazyk.
- 2) V hlavní nabídce zvolíme **Formát > Rozestupy** a otevřeme dialogové okno Rozestupy (obrázek 10).
- 3) Klepneme na **Kategorii** a vybereme jednu z možností z rozevíracího seznamu. Volby v dialogovém okně se změny v závislosti na vybrané kategorii.
- 4) Zadáme novou hodnotu v kategorii a klepneme na **OK**.
- 5) Zkontrolujeme výsledek ve vzorci. V případě, že výsledek neodpovídá naší představě, opakujeme výše uvedené kroky.

Výchozí rozestupy vzorců

Chceme-li změnit výchozí rozestupy používané pro všechny vzorce v Math nebo jiném modulu LibreOffice:

- 1) Před vložením jakýchkoli vzorců do dokumentu přejdeme v na hlavním nabídce na **Formát > Rozestupy** a otevřeme dialogové okno Rozestupy (obrázek 10).
- 2) Klepneme na **Kategorii** a vybereme jednu z možností z rozevíracího seznamu. Volby v dialogovém okně se změní v závislosti na vybrané kategorii.
- 3) Klepneme na **Výchozí** a potvrdíme změny rozestupů ve vzorci. Všechny vzorce vytvořené od tohoto bodu budou používat nové rozestupy.
- 4) Klepnutím na **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Rozestupy.

Poznámka

Pokud jsme již do dokumentu vložili vzorce a změníme rozestupy, nová výchozí nastavení se použijí pouze pro vzorce vložené po změně výchozích nastavení. Pokud chceme, aby již vložené vzorce používaly stejné rozestupy dle výchozího nastavení, musíme je jednotlivě změnit ve vzorcích.

Možnosti rozestupů

Pomocí Kategorie v dialogovém okně Rozestupy (obrázek 10) určíme prvek vzorce, pro který chceme nastavit rozestupy. Vzhled dialogového okna závisí na vybrané kategorii. Okno náhledu ukazuje, které mezery se prostřednictvím příslušných polí upraví.

- **Kategorie** – stisknutím tohoto tlačítka můžeme vybrat kategorii, pro kterou chceme změnit rozestupy.
- **Rozestupy** – definuje mezery mezi proměnnými a operátory, mezi řádky a mezi odmocninou a argumentem.
 - *Mezery* – určuje mezery mezi proměnnými a operátory.
 - *Řádkování* – určuje rozestupy mezi řádky.
 - *Rozestup pod odmocninou* – určuje vzdálenost mezi znakem odmocniny a argumentem.
- **Indexy** – definuje mezery pro horní a dolní indexy.
 - *Horní index* – určuje mezery horního indexu.
 - *Dolní index* – určuje mezery dolního indexu.
- **Zlomky** – určuje vzdálenost mezi zlomkovou čarou a čitatelem nebo jmenovatelem.
 - *Čítatel* – určuje vzdálenost mezi zlomkovou čarou a čitatelem.
 - *Jmenovatel* – určuje vzdálenost mezi zlomkovou čarou a jmenovatelem.
- **Zlomkové čáry** – určuje přesah a tloušťku zlomkové čáry.
 - *Délka přesahu* – určuje délku přesahu zlomkové čáry.
 - *Tloušťka* – určuje tloušťku zlomkové čáry.
- **Meze** – určuje vzdálenost mezi symbolem sumy a mezemi.
 - *Horní mez* – určuje vzdálenost mezi symbolem sumy a horní mezí.
 - *Dolní mez* – určuje vzdálenost mezi symbolem sumy a dolní mezí.
- **Závorky** – určuje vzdálenost mezi závorkami a obsahem.

- *Velikost přesahu (vlevo/vpravo)* – určuje svislou vzdálenost mezi horním okrajem obsahu a horním koncem závorky.
- *Vzdálenost* – určuje vodorovnou vzdálenost mezi obsahem a horním koncem závorky.
- *Zvětšovat všechny závorky* – zvětšuje všechny druhy závorek. Pokud zadáme v editoru vzorců (*a over b*), závorky se zvětší podle výšky argumentu. Obvykle této změny docílíme zadáním *left (a over b right)*.
- *Velikost přesahu* – upraví velikost přesahu v procentech. Při 0 % se závorky upraví tak, že obklopí argument ve stejné výšce. Čím větší hodnotu zadáme, tím větší bude svislá vzdálenost mezi obsahem a horním koncem závorky. Toto pole lze použít jen ve spojení s volbou *Zvětšovat všechny závorky*.
- **Maticе** – určuje relativní vzdálenosti mezi prvky matice.
 - *Proklad mezi řádky* – určuje vzdálenost mezi řádky matice.
 - *Proklad mezi sloupci* – určuje vzdálenost mezi sloupci matice.
- **Symbols** – určuje vzdálenost symbolů od proměnných.
 - *Základní výška* – určuje výšku symbolů vzhledem k základnímu řádku.
 - *Minimální mezera* – určuje minimální vzdálenost mezi symbolem a proměnnou.
- **Operátory** – určuje vzdálenosti mezi operátory a proměnnými nebo čísly.
 - *Velikost přesahu* – určuje svislou vzdálenost mezi proměnnou a horním okrajem operátoru.
 - *Vzdálenost* – určuje vodorovnou vzdálenost mezi operátorem a proměnnou.
- **Ohraničení** – přidá ke vzorci ohraničení. Tato volba je zvláště užitečná, pokud chceme integrovat vzorec do textového souboru v aplikaci Writer, kde chceme kombinovat matematické vzorce a text v jednom odstavci.
 - *Vlevo* – levé ohraničení mezi vzorcem a pozadím.
 - *Vpravo* – pravé ohraničení mezi vzorcem a pozadím.
 - *Nahoře* – horní ohraničení mezi vzorcem a pozadím.
 - *Dole* – spodní ohraničení mezi vzorcem a pozadím.
- **Pole náhledu** – zobrazuje náhled aktuálního výběru.
- **Výchozí** – uloží všechny změny jako výchozí nastavení pro všechny nové vzorce. Před uložením změn se zobrazí dialog pro potvrzení.

Poznámka

Pokud přidáváme matematické vzorce do dokumentu aplikace LibreOffice Writer, můžeme si všimnout mezer mezi vzorcem a okolním textem, i když nastavíme všechny hranice vzorců na nulu. Důvodem je, že matematické vzorce jsou objekty OLE vložené do rámce, který ve výchozím nastavení přidává 0,2 cm nalevo a napravo od matematického objektu. Pokud chceme odstranit tyto mezery navíc, máme dvě možnosti. Prvním je upravit vlastnosti objektu kliknutím pravým tlačítkem na objekt Math a následným otevřením **Vlastnosti > Obtékání textu** a úpravou polí **Rozestupy** na požadované hodnoty. Druhou možností je upravit možnosti mezer ve výchozím stylu rámce vzorce nebo vytvořit nový od nuly. Další informace o tom, jak upravit mezery u objektů vzorců najdeme v části *Mezery mezi objekty* v této příručce. Více informací o tom, jak upravovat styly nalezneme v kapitolách o stylech v příručce *Writer Guide*.

Příklad

V následujícím příkladu jsou matematické objekty kombinovány s textem odstraněním všech mezer jak ze vzorce, tak ze stylu rámce, který jej obklopuje. Protože mezery jsou nastaveny na nulu, mezer mezi textem a vzorcí je dosaženo jednoduchým přidáním mezery pomocí mezerníku na klávesnici.

“Nechť c_{ij} je nákladovou maticí a $x_{ij} \in \{0; 1\}$ je rozhodovací proměnná definovaná pro $i = 1, 2, \dots, m$ počátky a pro $j = 1, 2, \dots, n$ cíle”.

Úprava zarovnání vzorců

Nastavení zarovnání určuje, jak se prvky vzorců umístěné nad sebou vzájemně vodorovně zarovnají.

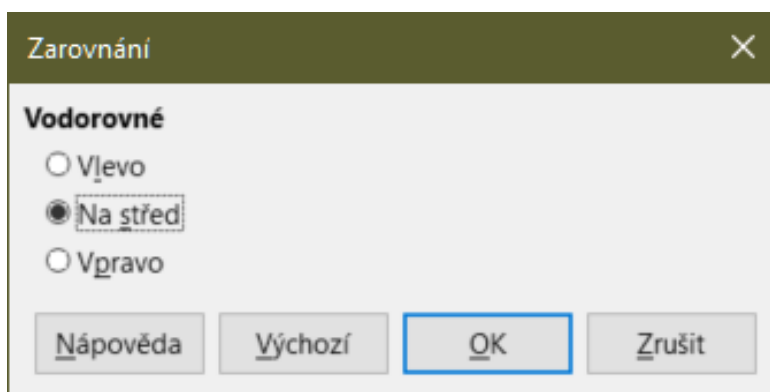
✓ Poznámka

Není možné zarovnat vzorce na konkrétní znak a zarovnání vzorců se nevztahuje na textové prvky. Textové prvky jsou vždy zarovnány doleva.

Současné zarovnání vzorců

Chceme-li změnit zarovnání použité pro aktuální vzorec v Math nebo jiném modulu LibreOffice:

- 1) V editoru vzorců klepneme na značkovací jazyk.
- 2) V hlavní nabídce zvolíme **Formát > Zarovnání** a otevřeme dialogové okno Zarovnání (obrázek 11).
- 3) Vybereme horizontální zarovnání *Vlevo*, *Na střed* nebo *Vpravo*.
- 4) Klepneme na **OK** a zkontrolujeme výsledek ve vzorci. V případě, že výsledek neodpovídá naší představě, opakujeme výše uvedené kroky.



Obrázek 11: Dialogové okno Zarovnání

✓ Poznámka

Bez ohledu na možnost zarovnání vybranou v dialogovém okně Zarovnání je možné zarovnat sekce vzorce pomocí příkazů `alignl`, `alignc` a `alignr`. Mohou být například užitečné k zarovnání vzorců v maticích. Tyto příkazy fungují také pro textové prvky.

Výchozí zarovnání vzorců

Chceme-li změnit výchozí zarovnání používané pro všechny vzorce v Math nebo jiném modulu LibreOffice:

- 1) Před vložením jakýchkoli vzorců do dokumentu přejdeme v hlavní nabídce na **Formát > Zarovnání** a otevřeme dialogové okno Zarovnání (obrázek 11).
- 2) Vybereme horizontální zarovnání *Vlevo*, *Na střed* nebo *Vpravo*.
- 3) Klepneme na **Výchozí** a potvrdíme změny zarovnání ve vzorcích. Všechny vzorce vytvořené od tohoto okamžiku budou používat nové zarovnání.
- 4) Klepneme na **OK** a zkontrolujeme výsledek ve vzorci. V případě, že výsledek neodpovídá naší představě, opakujeme výše uvedené kroky.

Poznámka

Pokud jsme již do dokumentu vložili vzorce a změníme zarovnání, nová výchozí nastavení se použijí pouze pro vzorce vložené po změně výchozích nastavení. Pokud chceme, aby již vložené vzorce používaly stejné zarovnání jako výchozí nastavení, musíme individuálně změnit zarovnání.

Úprava barvy vzorců

Barva znaků

Barva znaků ve vzorci se mění pomocí příkazu `color`. Tento příkaz pracuje pouze s prvkem vzorce bezprostředně za názvem barvy. Například zadáním `color red 5 times 4` dostaneme výsledek 5×4 . Všimněte si, že pouze číslo 5 bylo zbarveno červeně.

Chceme-li změnit barvu celého vzorce, musíme uzavřít celý vzorec do závorek. Například zadáním `color red {5 times 4}` dostaneme výsledek 5×4 .

Více informací o příkazech pro barvy nalezneme v Příloha A Přehled příkazů.

Aplikování barev pomocí hodnot RGB

Alternativně je možné použít vlastní barvy definované pomocí hodnot RGB (červená, zelená a modrá) v rozsahu od 0 do 255. To se dělá pomocí příkazu `color rgb R G B`, kde R, G a B odpovídá hodnotám červené (red), zelené (green) a modré (blue) požadované barvy.

Příklad

Níže je uveden příklad, kde výraz „decision variable“ používá barvu *oranžově žlutá*, která je definována hodnotami RGB 160, 82 a 45.

```
"Let " x_ij " be a " color rgb 160 82 45 "decision variable " "in the problem under consideration"
```

Math vytvoří následující výstup:

Let x_{ij} be a *decision variable* in the problem under consideration

✓ Poznámka

Barvy RGB se používají v mnoha funkcích všech aplikací LibreOffice. Například můžeme použít hodnoty RGB k nastavení barvy textu v LibreOffice Writer. Chceme-li to provést, vybereme text, u kterého chceme změnit barvu, a poté klepneme pravým tlačítkem na výběr. V místní nabídce zvolíme **Znak > Efekty pro písmo** a v rozbalovací nabídce **Barva písma** vybereme **Vlastní barva**. Zde můžeme nastavit hodnotu barvy textu pomocí hodnot RGB.

Barva pozadí

V LibreOffice Math není možné vybrat barvu pozadí vzorců. Barva pozadí pro vzorec je standardně barva jako dokument nebo rámec, do kterého byl vzorec vložen. V *dokumentech LibreOffice* můžeme pro změnu barvy pozadí vzorce použít vlastnosti objektu. Další informace naleznete v sekci této příručky Pozadí a ohraničení.

Knihovna vzorců

Pokud do svých dokumentů pravidelně vkládáme stejné vzorce, můžeme vytvořit knihovnu vzorců pomocí vzorců, které vytvoříme v editoru vzorců. Jednotlivé vzorce lze uložit jako samostatné soubory pomocí formátu ODF pro vzorce s příponou souboru .odf nebo ve formátu MathML s příponou souboru .mml.

K vytváření vzorců a vytváření knihovny vzorců můžeme použít LibreOffice Math, Writer, Calc, Draw nebo Impress.

Použití programu Math

- 1) V počítači vytvoříme složku, která bude obsahovat vzorce, a pojmenujeme ji, například Knihovna vzorců.
- 2) V LibreOffice zvolíme v hlavní nabídce **Soubor > Nový > Vzorec** nebo klepneme na **Vzorec** na úvodní obrazovce a vytvoříme vzorec v editoru vzorců. Více informací se nachází v části „Vzorce jako samostatné dokumenty nebo soubory” na straně 10
- 3) V hlavní nabídce zvolíme **Soubor > Uložit jako** nebo použijeme klávesovou zkratku *Ctrl* + *Shift* + *S* a otevřeme dialogové okno Uložit jako.
- 4) Přejdeme do složky, kterou jsme vytvořili pro knihovnu vzorců.
- 5) Zadáme název vzorce do textového pole **Název souboru**.
- 6) Z rozevíracího seznamu **Typ souboru** vybereme *Vzorec ODF (.odf)* nebo *MathML 2.0 (.mml)* jako typ souboru pro náš vzorec.
- 7) Klepnutím na **Uložit** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Uložit jako.

✓ Poznámka

MathML 2.0 znamená Mathematical Markup Language (MathML) verze 2.0. MathML je formát XML, který popisuje matematickou notaci a umožňuje použití matematiky v síti WWW. Další informace o formátu MathML naleznete na oficiálních stránkách <https://www.w3.org/TR/MathML2/overview.html>

Použití programů Writer, Calc, Draw nebo Impress

- 1) V počítači vytvoříme složku, která bude obsahovat vzorce, a pojmenujeme ji, například Knihovna vzorců.

- 2) Otevřeme dokument pomocí aplikace Writer, Calc, Draw nebo Impress.
- 3) V hlavní nabídce **Vložit > Objekt > Vzorec** otevřeme editor vzorců a vytvoříme vzorec. Více informací se nachází v části „Vzorce v dokumentech aplikace LibreOffice“ na straně 12.
- 4) Klepneme pravým tlačítkem myši na objekt vzorce, z místní nabídky vybereme **Uložit kopii jako** a otevřeme dialogové okno Uložit jako.
- 5) Přejdeme do složky, kterou jsme vytvořili pro knihovnu vzorců.
- 6) Zadáme název vzorce do textového pole **Název souboru**.
- 7) Z rozevíracího seznamu **Typ souboru** vybereme *Vzorec ODF (.odf)* nebo *MathML 2.0 (.mml)* jako typ souboru pro náš vzorec.
- 8) Klepnutím na **Uložit** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Uložit jako.

Používání vlastní knihovny vzorců

Vzorce nemůžeme vložit do dokumentu z knihovny vzorců přetažením myší nebo použitím volby v hlavní nabídce **Vložit > Soubor**. Vzorec z knihovny musíme do dokumentu vložit jako objekt OLE.

- 1) Otevřeme dokument pomocí programu Writer, Calc, Draw nebo Impress.
- 2) V hlavní nabídce zvolíme **Vložit > Objekt > Objekt OLE** a otevřeme dialogové okno Vložit objekt OLE.
- 3) Vybereme volbu **Vytvořit ze souboru**.
- 4) Klepneme na **Hledat** a otevřeme dialogové okno prohlížeče souborů.
- 5) Přejdeme do složky, kterou jsme vytvořili pro knihovnu vzorců.
- 6) Vybereme vzorec, který chceme vložit a klepneme na **Otevřít** nebo dvakrát klepneme na vzorec, který chceme vložit.
- 7) Klepneme na **OK** a vložíme do dokumentu vzorec jako objekt OLE, čímž zavřeme dialogové okno Objekt OLE.



Math Guide

Kapitola 2

Vzorce v programu Writer

Úvod

Pokud je vzorec vložen do dokumentu, LibreOffice Writer vloží vzorec do rámce a považuje vzorec za objekt OLE. Poklepáním na vložený vzorec otevřeme editor vzorců v LibreOffice Math, který nám umožní upravit vzorec. Další informace o vytváření a úpravách vzorců nalezneme v Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců.

Tato kapitola vysvětluje, jaké možnosti můžeme změnit pro každý jednotlivý vzorec v dokumentu Writer. Informace o tom, jak změnit výchozí nastavení stylů rámců pro objekty OLE, najdeme v kapitolách o stylech ve *Writer Guide*.

Automatické číslování vzorců

Automatické číslování vzorců pro účely křížového odkazu lze provést pouze v programu LibreOffice Writer. Nejjednodušší způsob, jak přidat číslované vzorce v řadě, je použít položku automatického textu **fn** (pro **'formula numbered'**).

Číslovaný seznam

- 1) Začneme nový řádek v dokumentu.
- 2) Napíšeme **fn**, a poté stiskneme tlačítko **F3**. Do dokumentu se vloží tabulka se dvěma sloupci bez ohraničení, přičemž levý sloupec obsahuje ukázkový vzorec a pravý sloupec obsahuje referenční číslo, jak je uvedeno níže.

$$E = mc^2 \quad (1)$$

- 3) Smažeme ukázkový vzorec a vložíme do levého sloupce vzorec jako objekt. Více informací o vkládání vzorců nalezneme v Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců.
- 4) Případně můžeme nejprve vložit vzorec do dokumentu, poté provést výše uvedené kroky 1 a 2 a nahradit ukázkový vzorec konečným vzorcem.

Křížové odkazy

- 1) V dokumentu umístíme kurzor na místo, kde chceme vložit křížový odkaz.
- 2) V hlavní nabídce zvolíme **Vložit > Křížový odkaz** a otevřeme dialogové okno Pole (obrázek 12).
- 3) Klepneme na kartu **Křížové odkazy** a poté vybereme *Text* v sekci **Typ**.
- 4) V sekci **Výběr** vybereme číslo vzorce, na který chceme odkazovat.
- 5) V sekci **Vložit odkaz na** vybereme *Odkaz* a klepneme na **Vložit**.
- 6) Po vytvoření křížových odkazů zavřeme dialogové okno Pole klepnutím na **Zavřít**.



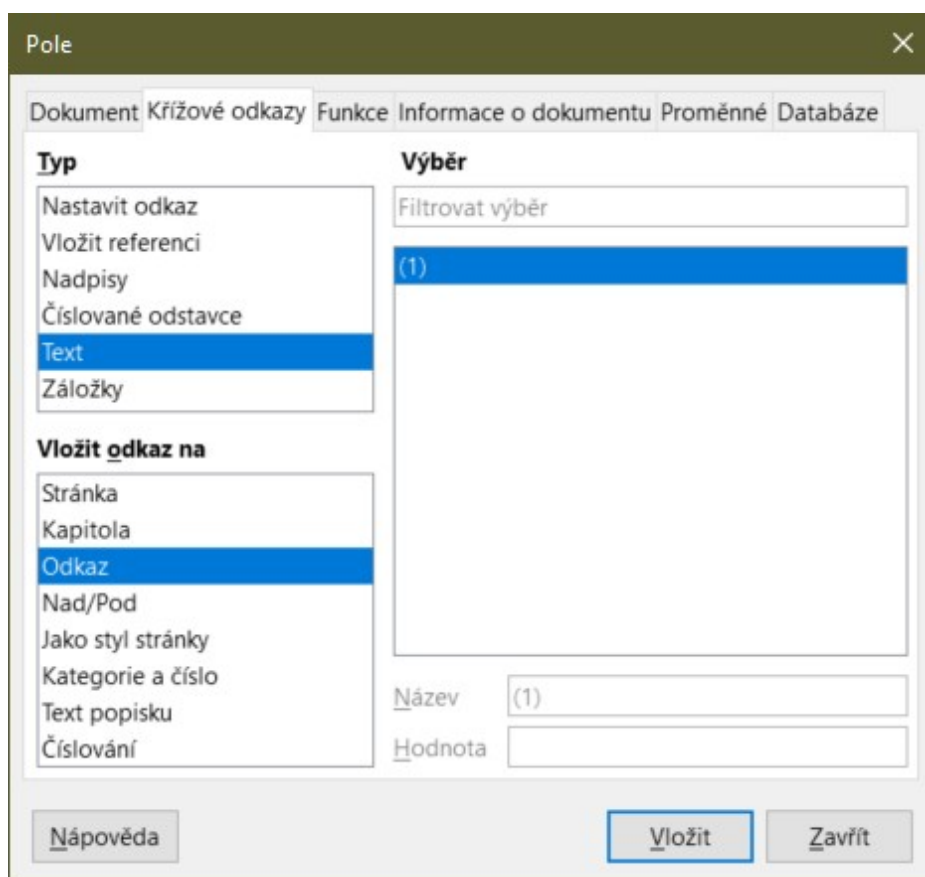
Tip

Chceme-li vložit křížové referenční číslo bez závorek, vybereme *Číslování* místo *Odkaz* v sekci **Vložit odkaz na**.



Poznámka

Pokud chceme místo kulatých závorek použít hranaté závorky nebo pokud chceme, aby se číslo křížového odkazu oddělilo od vzorce pomocí tabulátorů místo použití tabulky, nalezneme více informací v kapitole o automatickém textu v příručce *Writer Guide*.



Obrázek 12: Dialogové okno Pole – karta Křížové odkazy

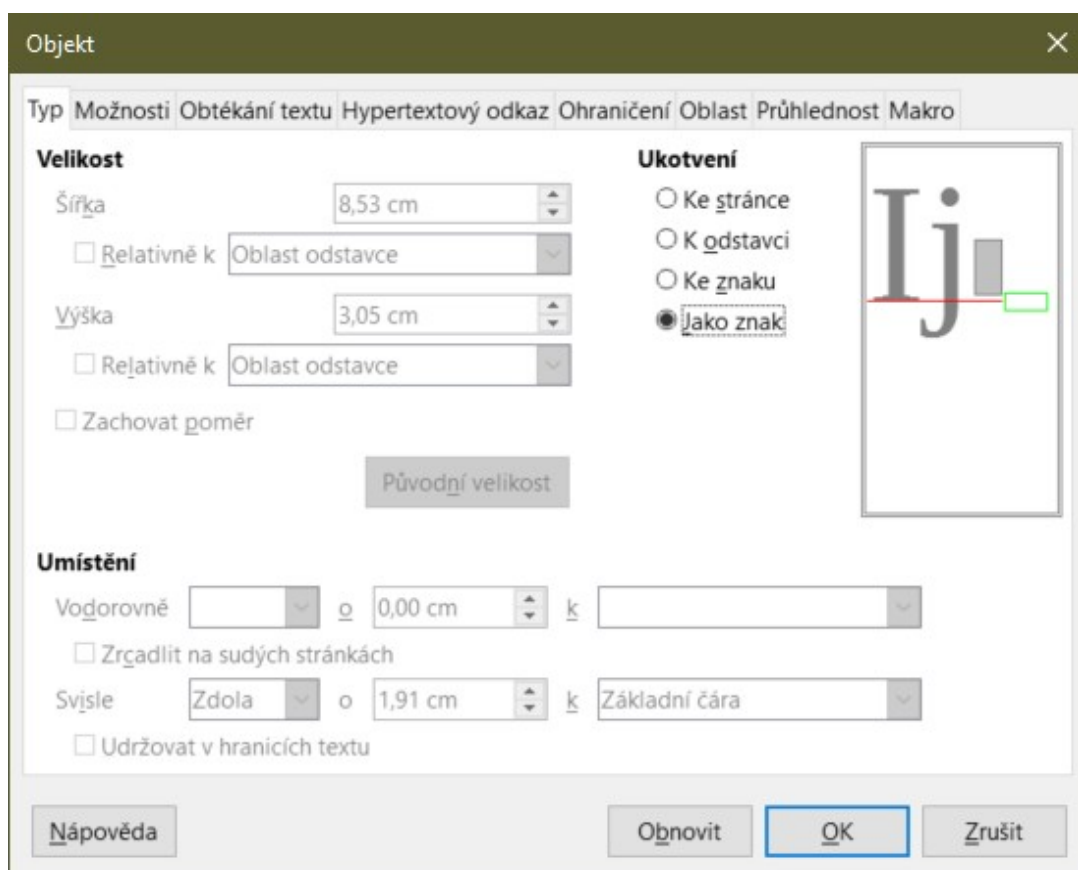
Ukotvení vzorců

Když je vzorec vložen do dokumentu, je považován za objekt v rámci aplikace Writer a jeho výchozí ukotvení v odstavci je **Ke znaku**. Chceme-li změnit ukotvení objektu vzorce:

- 1) Klepneme pravým tlačítkem myši na vybraný objekt vzorce a v místní nabídce vybereme možnost **Ukotvit**.
- 2) Z místní podnabídky vybereme novou možnost ukotvení. Dostupné volby pro ukotvení jsou **Ke stránce**, **Ke odstavci**, **Ke znaku** nebo **Jako znak**.
- 3) Případně klepneme pravým tlačítkem myši na zvolený objekt vzorce a zvolíme z místní nabídky **Vlastnosti** nebo v hlavní nabídce **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt (obrázek 13).
- 4) Na kartě **Typ** vybereme novou pozici ukotvení v sekci *Ukotvení*.
- 5) Klepnutím na **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt.

✓ Poznámka

Možnosti kotvení nejsou v dialogovém okně Objekt k dispozici, pokud provádíme změny různých možností dostupných pro styly rámce. Více informací o tom, jak upravovat styly nalezneme v kapitolách o stylech v příručce Writer.



Obrázek 13: Dialogové okno Objekt - karta Typ s možností ukotvení

Svislé zarovnání

Běžné výchozí nastavení svislého zarovnání pro objekty vzorce používá jako referenci základní linii textu. Toto výchozí nastavení lze změnit úpravou stylu rámců vzorců, další informace nalezneme v kapitolách o stylech ve *Writer Guide*.

Chceme-li změnit svislé zarovnání jednotlivého objektu vzorce:

- 1) Klepneme pravým tlačítkem myši na objekt vzorce a vybereme z místní nabídky **Vlastnosti** nebo jdeme na **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt (obrázek 13).
- 2) Na kartě **Typ** vybereme v sekci **Umístění** novou pozici umístění. Dostupné možnosti svislého zarovnání jsou **Nahoře**, **Dole**, **Na střed** nebo **Zdolá**.
- 3) V případě potřeby zadáme do textového pole pro svislé zarovnání kladnou nebo zápornou hodnotu. Tato možnost je k dispozici pouze pokud bylo vybráno svislé zarovnání **Zdolá**.
- 4) V rozevíracím seznamu v sekci **Umístění** vybereme typ zarovnání textu. Dostupné možnosti zarovnání textu jsou **Základní čára**, **Znak** a **Řádek**.
- 5) Klepnutím na **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt.

✓ Poznámka

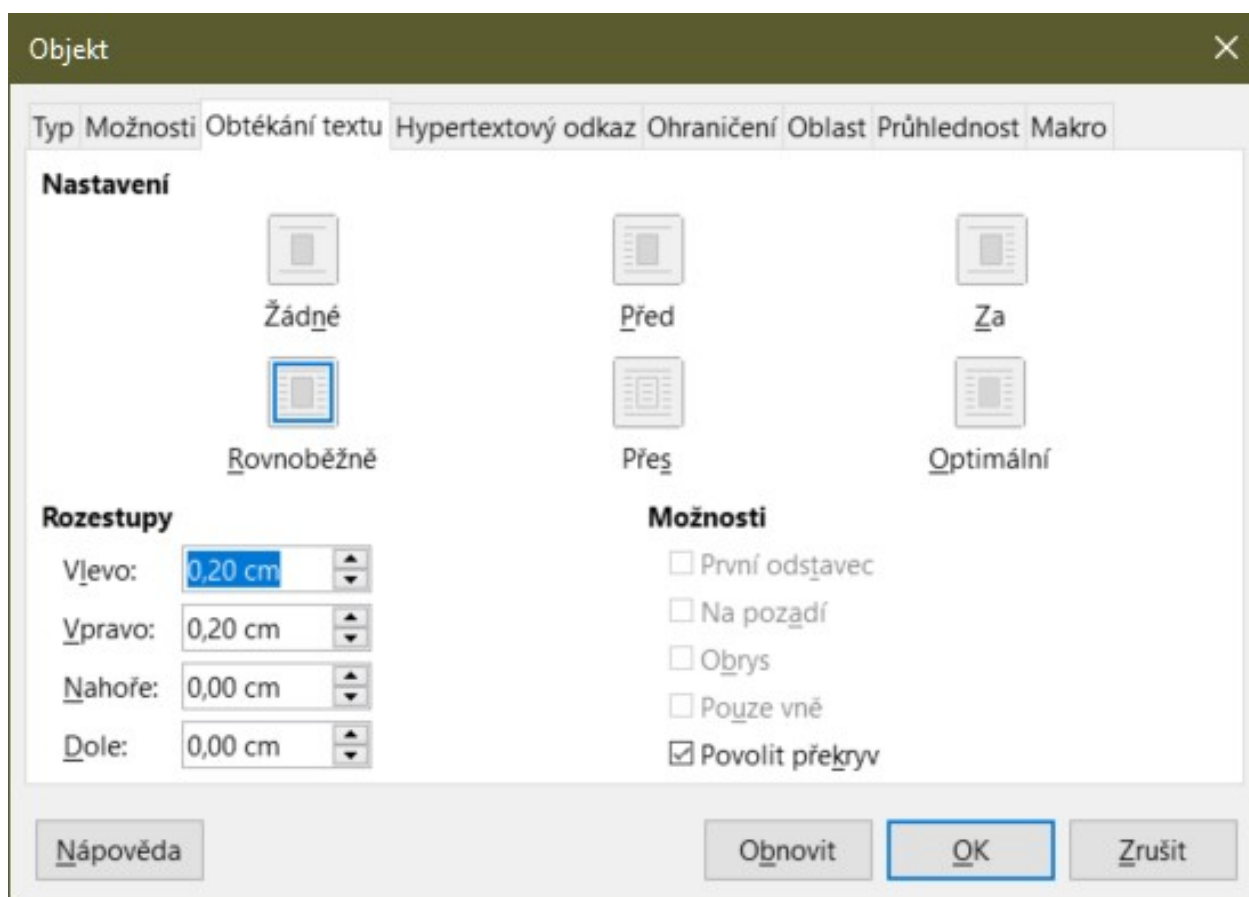
Pokud je sekce *Pozice* v dialogovém okně Objekt šedá a není k dispozici, přejdeme do **Nástroje > Možnosti > LibreOffice Writer > Pomůcky pro formátování** a zrušíme volbu *Zarovnání účaří matematiky*. Toto nastavení se uloží spolu s dokumentem a vztahuje se na všechny vzorce, které se v něm nacházejí. Veškeré nově vytvořené dokumenty budou také používat nastavení *Zarovnání účaří matematiky*.

Mezery mezi objekty

Objekt vzorce má po vložení do dokumentu programu Writer mezery na každé straně objektu vzorce. Výchozí hodnota použitá pro mezery je nastavena ve stylu rámce pro objekty vzorců a může být změněna úpravou stylu rámců vzorců. Další informace nalezneme v kapitolách o stylech v příručce *Writer Guide*.

Mezery pro každý objekt vzorce v dokumentu můžeme individuálně upravit takto:

- 1) Vytvoříme vzorec v dokumentu programu Writer.
- 2) Klepneme pravým tlačítkem myši na vzorec a vybereme z místní nabídky **Vlastnosti** nebo zvolíme v hlavní nabídce **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt.
- 3) Klepneme na kartu **Obtékání textu** a otevřeme stránku Obtékání textu (obrázek 14).
- 4) V sekci **Rozestupy** zadáme hodnotu rozestupu pro rozestup *Vlevo*, *Vpravo*, *Nahoře* a *Dole*.
- 5) Klepnutím na **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt.



Obrázek 14: Dialogové okno Objekt – karta Obtěkání textu

✓ Poznámka

Pokud je objekt ukotven „Jako znak“, budou možnosti zarovnání objektů šedé. Chcete-li povolit všechny možnosti obtěkání, musíme ukotvit objekt „Ke stránce“, „K odstavci“ nebo „Ke znaku“. Chceme-li změnit nastavení ukotvení, klepneme pravým tlačítkem na objekt vzorce a pomocí místní nabídky Ukotvení vybereme požadovanou možnost.

Textový režim

Ve velkých vzorcích umístěných v řádku textu mohou být prvky vzorců často vyšší než výška textu. Proto se doporučuje, aby se usnadnilo čtení velkých vzorců, vždy vkládat velké vzorce do samostatného odstavce tak, aby byl oddělen od textu.

Pokud je však nutné umístit velký vzorec do řádku textu, dvojitým klepnutím na vzorec otevřeme editor vzorců a poté zapneme v hlavní nabídce **Formát > Textový režim**. Editor vzorců se pokusí zmenšit vzorec tak, aby odpovídal výšce textu. Čitatelé a jmenovatelé zlomků jsou zmenšeni a hranice integrálů a součtů jsou umístěny vedle znaménka integrálu/součtu, jak ukazuje následující příklad.

Příklad

Vzorec v samostatném odstavci:

$$\sum_{i=2}^5 i^2$$

a stejný vzorec vložený do řádku textu ve formátu textového režimu: $\sum_{i=2}^5 i^2$

Pozadí a ohraničení

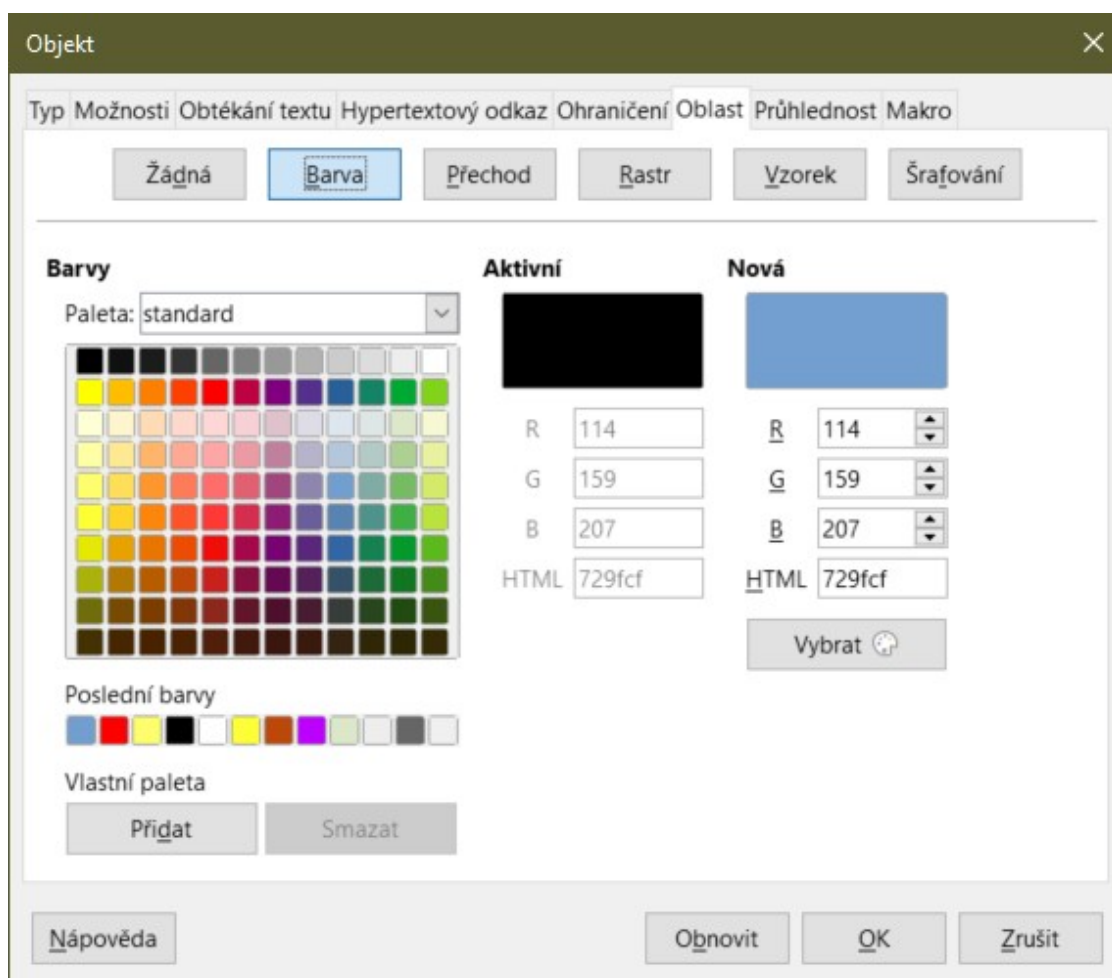
Výchozí nastavení pro pozadí (výplň oblasti) a ohraničení pro objekty vzorců je nastaveno stylem rámce vzorce. Další informace o tom, jak změnit výchozí nastavení stylů rámců, najdeme v kapitolách o stylech v příručce *Writer Guide*. U jednotlivých vzorců v dokumentu můžeme změnit pozadí a ohraničení.

Poznámka

Velikost rámce, do kterého je vzorec vložen při vložení do dokumentu, nelze změnit. Velikost rámce pro objekt vzorců závisí na nastavení velikosti písma vzorců, další informace viz *Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců*.

Pozadí

- 1) V dokumentu vybereme vzorec, u kterého chceme změnit pozadí.
- 2) Klepneme pravým tlačítkem myši na vzorec a vybereme z místní nabídky **Vlastnosti** nebo zvolíme v hlavní nabídce **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt.
- 3) Klepneme na kartu **Oblast** a pomocí tlačítek vybereme typ výplně, kterou chceme použít pro vzorec (obrázek 15).
- 4) Vybereme možnosti, které chceme použít pro pozadí vzorců. Možnosti se mění v závislosti na vybraném typu výplně.
- 5) Klepnutím na **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt.



Obrázek 15: Dialogové okno Objekt – karta Oblast

Karta Ohraničení

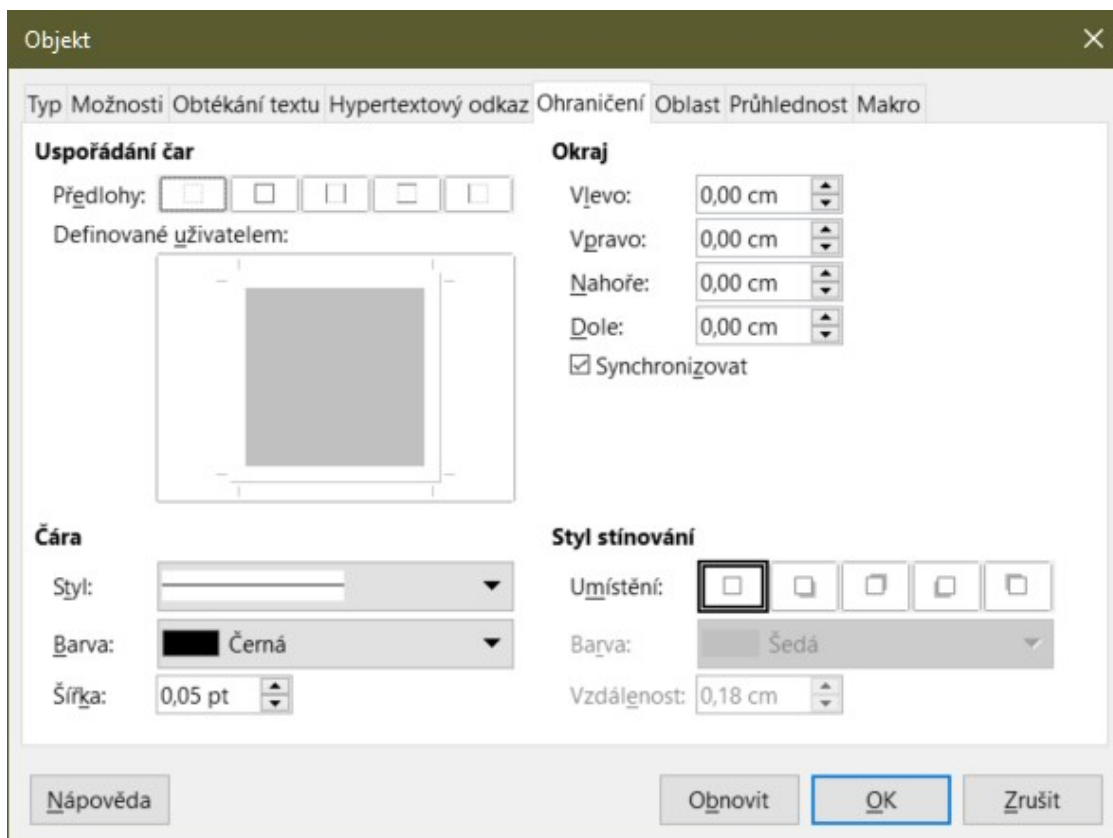
- 1) V dokumentu vybereme vzorec, u kterého chceme změnit ohraničení.
- 2) Klepneme pravým tlačítkem myši na vzorec a vybereme z místní nabídky **Vlastnosti** nebo zvolíme v hlavní nabídce **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt.
- 3) Klepneme na kartu **Ohraničení** a vybereme možnosti, které chceme použít pro ohraničení vzorců (obrázek 16).
- 4) Klepnutím na **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt.

Příklad

Níže je příklad vzorce používajícího barvu pozadí a ohraničení.

$$\sum_{i=1}^n w_i y_i$$

Všimněme si, že barva pozadí a vlastnosti ohraničení jsou součástí objektu Math OLE, a proto je nelze definovat pomocí značkovacího jazyka.



Obrázek 16: Dialogové okno Objekt – karta Ohraničení

Rychlé vkládání vzorců

Chceme-li rychle vložit vzorec do dokumentu Writer bez otevření editoru vzorců a známe značkovací jazyk:

- 1) Zadáme značkovací jazyk vzorců do dokumentu na místě, kde chceme vzorec umístit.
- 2) Vybereme značkovací jazyk.
- 3) V hlavní nabídce zvolíme **Vložit > Objekt** a vybereme **Vzorec**, čímž vytvoříme vzorec z vybraných příkazů značkovacího jazyka.
- 4) Můžeme také použít klávesovou zkratku **Ctrl + Insert**, čímž otevřeme dialogové okno Vložit objekt OLE, kde vybereme **Vzorec**.



Math Guide

Kapitola 3
Vzorce v Calc, Impress
a Draw

Úvod

V programech Calc, Draw a Impress jsou vzorce vloženy jako objekty OLE bez pozadí (výplň oblasti) nebo ohraničení. Více informací o vkládání vzorců nalezneme v Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců.

Každý objekt vzorce je vkládán do sešitu, kresby nebo snímku takto:

- V programu Calc jsou vzorce vloženy do vybrané buňky. Objekt vzorce nemá přiřazený žádný styl.
- V programu Draw a Impress jsou vzorce vloženy doprostřed kresby nebo snímku. Ve výchozím nastavení mají přiřazený styl objektu kresby *Objekt bez výplně a obrysu*. Další informace o tom, jak upravit nebo přiřadit styly objektů kresby, nalezneme v *Draw User Guide* nebo *Impress User Guide*.

Ukotvení vzorců

Calc

Objekt vzorce může být v sešitu ukotven **ke stránce** (výchozí nastavení) nebo k **buňce**. Pro změnu typu ukotvení vzorců v sešitech Calc:

- 1) Vybereme objekt vzorce v sešitu.
- 2) Pravým tlačítkem myši klepneme na vzorec a z místní nabídky vybereme **Ukotvit > Ke stránce** nebo **K buňce**.
- 3) Případně přejdeme v hlavní nabídce na **Formát > Ukotvit** a vybereme **Ke stránce** nebo **K buňce**.

Tip

Pokud vložíme vzorec do tabulky Calc a zobrazí se mimo měřítko, můžeme jej opravit jednoduše kliknutím pravým tlačítkem na objekt vzorce a následným výběrem možnosti v místní nabídce **Původní velikost**.

Draw a Impress

Po vložení vzorce do kresby nebo snímku je vzorec vložen jako plovoucí objekt OLE a není ukotven k žádné pozici na snímku nebo výkresu.

Vlastnosti objektu vzorců

Objekty vzorců v programech Calc, Draw a Impress lze upravovat stejně jako jakýkoli jiný objekt, který byl umístěn do tabulky, kresby nebo prezentace, s výjimkou velikosti objektu vzorce a změny formátu libovolného textu ve vzorci. Další informace o změně vlastností objektů nalezneme v příručkách *Calc User Guide*, *Draw User Guide* a *Impress User Guide*. Více informací o velikosti objektu vzorce a formátování textu vzorce nalezneme v Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců této příručky.

Následující body nám pomohou vybrat dialog, který použijeme, pokud chceme změnit vlastnosti vzorců.

- Na pozadí vzorce použijeme různé možnosti na kartách dialogového okna Oblast.

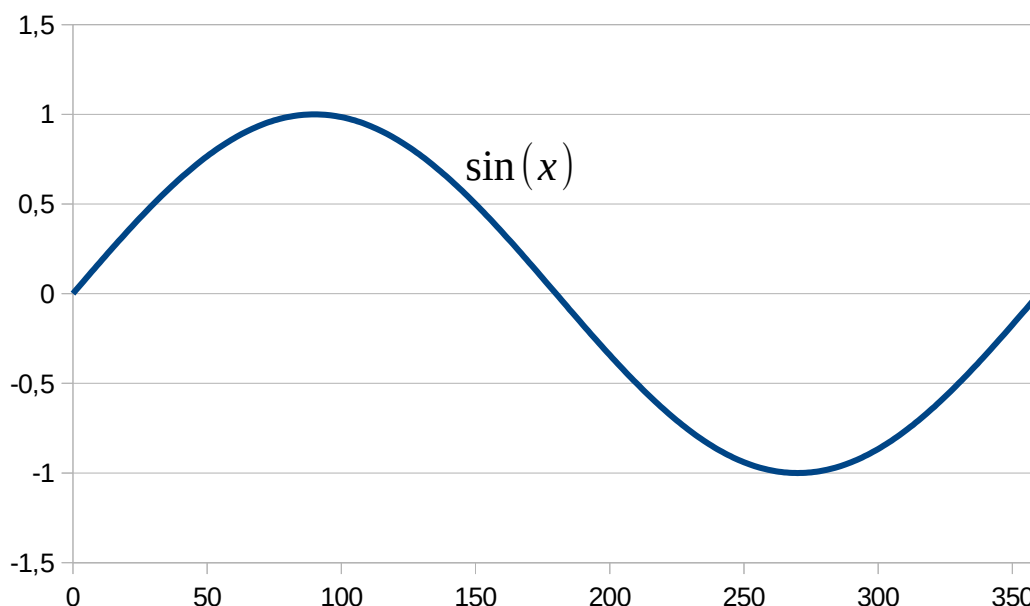
- K ohraničení vzorce použijeme různé možnosti dialogového okna Čára. Všimněme si, že ohraničení vzorce jsou oddělená od ohraničení buněk v sešitu Calc.
- Chceme-li přesně umístit objekt vzorce, použijeme různé možnosti na kartách dialogového okna Umístění a velikost.
- V programech Draw a Impress můžeme objekt uspořádat, zarovnat, seskupit, převrátit, převést, rozpojit nebo složit a upravit body objektu vzorce.
- Textové atributy objektu vzorce nelze změnit. Text použitý ve vzorci je nastaven při vytváření vzorce v editoru vzorců.
- Velikost objektu vzorce je nastavena podle velikosti písma vzorce při vytváření vzorce v editoru vzorců. Velikost objektu vzorce je v dialogovém okně Umístění a velikost zamknuta, ale pokud chceme, můžeme tuto volbu zrušit. To se však nedoporučuje, protože změna velikosti objektu vzorce pomocí dialogového okna Umístění a velikost může vést ke zkreslení vzorce, což ztěžuje jeho čtení.

Vzorce v grafech

Graf v tabulce Calc je sám o sobě objekt OLE, proto nemůžeme k vytvoření a vložení vzorce do grafu použít editor vzorců. Můžeme však vytvořit objekty Chart i Math samostatně a později zkopírovat a vložit matematický vzorec do objektu grafu:

- 1) Vytvoříme graf pomocí LibreOffice Calc. Úplný popis vytváření grafů najdeme v Průvodci programem Calc.
- 2) Klepneme na libovolnou buňku v tabulce, aby již nebyl vybrán graf.
- 3) Klepnutím na **Vložit > Objekt > Vzorec** vložíme objekt vzorce Math.
- 4) Zadáme požadovaný vzorec v editoru vzorců.
- 5) Po úpravě vzorce vybereme objekt vzorce Math a pro zkopírování objektu vzorce do schránky zmáčkneme *Ctrl + C*.
- 6) Poklepeme na objekt grafu a vložíme objekt vzorce do grafu pomocí klávesové zkratky *Ctrl + V*.
- 7) Nyní můžete umístit objekt kamkoliv v grafu.

Obrázek 17 zobrazuje příklad grafu programu Calc s objektem vzorce Math, který je v tomto příkladu funkce $\sin(x)$.



Obrázek 17: Graf programu Calc s umístěným vzorcem Math

Pokud chceme vzorec později změnit, musíme celý proces vytváření, kopírování a vkládání objektu vzorce do grafu opakovat.

Chemické vzorce

Primárním účelem Math je tvorba matematických vzorců, ale lze jej také použít k psaní chemických vzorců. V chemických vzorcích se ovšem chemické symboly obvykle píšou velkými písmeny a nepoužívají se znaky psané kurzívou. V následující tabulce jsou uvedeny některé příklady chemických vzorců.

Struktura	Příklad	Značkovací jazyk
Molekuly	H_2SO_4	H_2 SO_4
Izotopy	${}^{238}_{92}U$	U lsub 92 lsup 238
Ionty	SO_4^{2-} nebo SO_4^{2-}	SO_4^{2 - {}} nebo SO_4^{2" - ""}

Chceme-li pomocí programu Math vytvořit chemické vzorce, musíme změnit písmo použité pro proměnné na jiné písmo než je kurzíva. Další informace o tom, jak změnit písma ve vzorcích, naleznete v Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců.

Pro vratné reakce v chemických vzorcích v programu Math neexistuje symbol, který můžeme použít pro dvojitou šipku. Pokud máme k dispozici písmo se správnými symboly pro použití v chemických vzorcích, můžeme je přidat do katalogu. Více informací o tom, jak přidat symboly do katalogu naleznete v části „Přizpůsobení katalogu“ na straně 53.



Math Guide

Kapitola 4
Přizpůsobení

Úvod

Tato kapitola vysvětluje, jak si můžeme přizpůsobit LibreOffice Math tak, aby vyhovoval způsobu vytváření vzorců pro použití v dokumentech LibreOffice. Informace o tom, jak přizpůsobit LibreOffice, najdeme také v příručce Začínáme s LibreOffice.

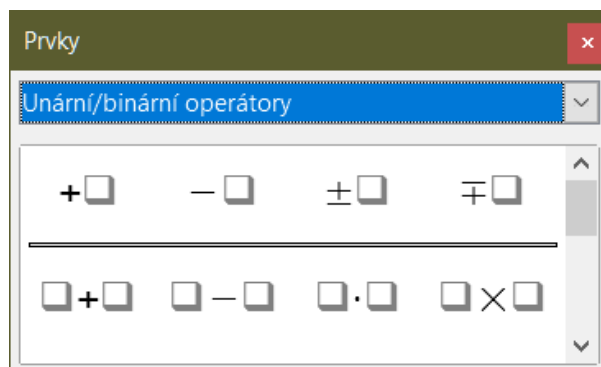
Plovoucí dialogová okna

Editor vzorců a postranní lišta s prvky mohou pokrýt velkou část dokumentu. Chceme-li uvolnit více místa, je možné editor vzorců a postranní lištu přesunout anebo je změnit na plovoucí dialogy.

- 1) Umístíme kurzor na okraj rámu.
- 2) Podržíme klávesu *Ctrl* a dvakrát klepneme. Tím se editor vzorců změní na dialogové okno Příkazy (obrázek 18) a postranní lišta Prvky na dialogové okno Prvky (obrázek 19).



Obrázek 18: Dialogové okno Příkazy



Obrázek 19: Dialogové okno Prvky

Vrácení dialogových oken Příkazy a Prvky zpět na jejich výchozí pozice:

- 1) Umístíme kurzor na rámeček dialogového okna, NE na titulní lištu v horní části dialogového okna.
- 2) Podržíme klávesu *Ctrl* a dvakrát klepneme.

Přidání klávesových zkratk

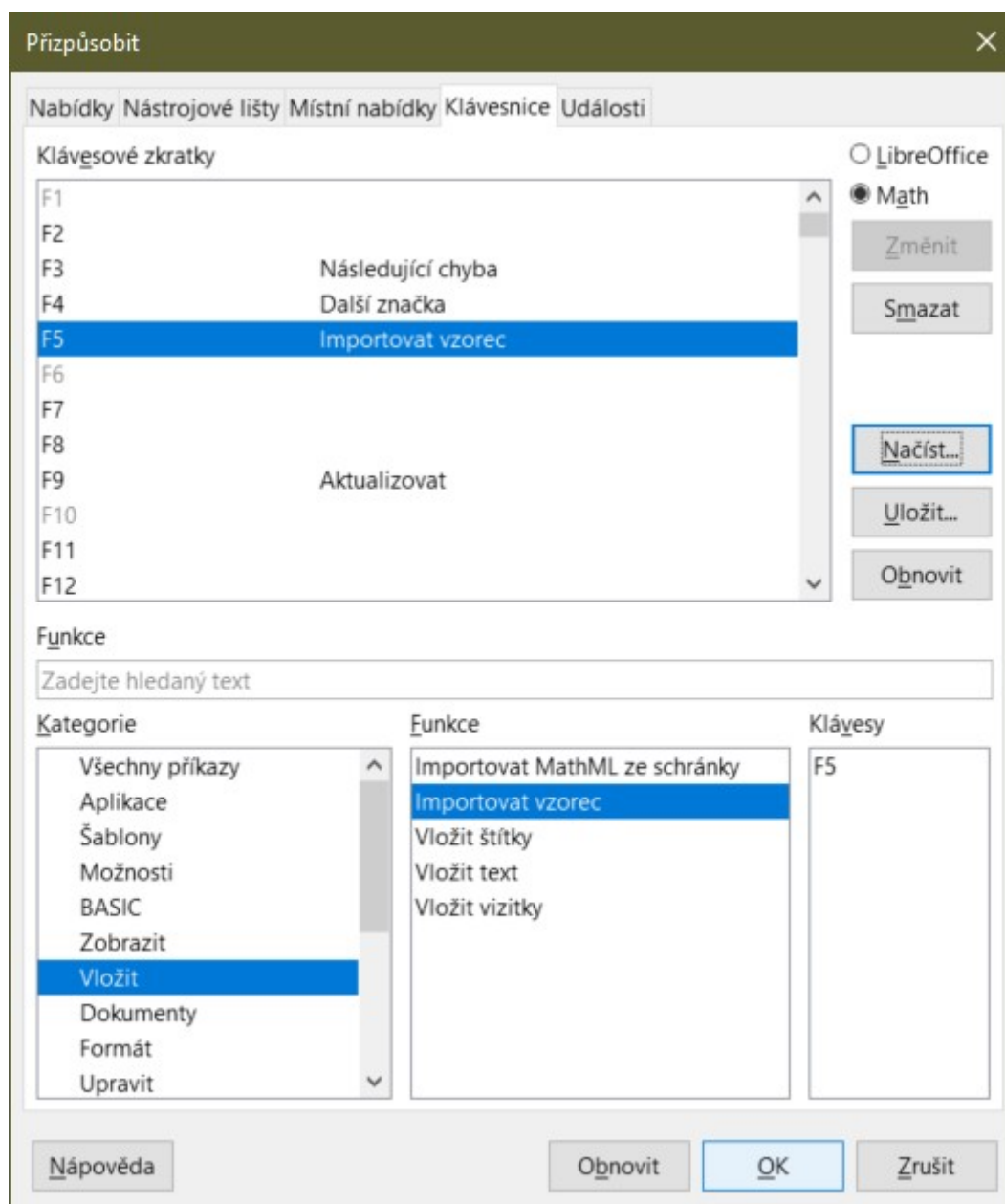
Do LibreOffice můžeme přidat klávesové zkratky, abychom usnadnili vytváření dokumentů a přizpůsobili svůj pracovní postup. Níže je uveden příklad, jak přidat klávesovou zkratku pro vložení vzorce modulu Math do dokumentu LibreOffice.

✓ Poznámka

Při výběru nových klávesových zkratk se ujistíme, že nevybereme zkratku, kterou již LibreOffice nebo náš počítačový systém používá. Například kombinace kláves *Shift + Ctrl + F2* přesune v Calcu kurzor na vstupní řádek, kde můžeme zadat vzorec v Calcu, ale **NIKOLIV** vzorec modulu Math.

Příklad klávesové zkratky

- 1) V hlavní nabídce zvolíme **Nástroje > Přizpůsobit** a v okně Přizpůsobit, které se tím otevře, zvolíme kartu Události (obrázek 20).
- 2) Klepneme na kartu **Klávesnice**, kde můžeme přidat klávesové zkratky.



Obrázek 20: Dialogové okno Přizpůsobit – karta Klávesnice

- 3) Vybereme úroveň nové klávesové zkratky.

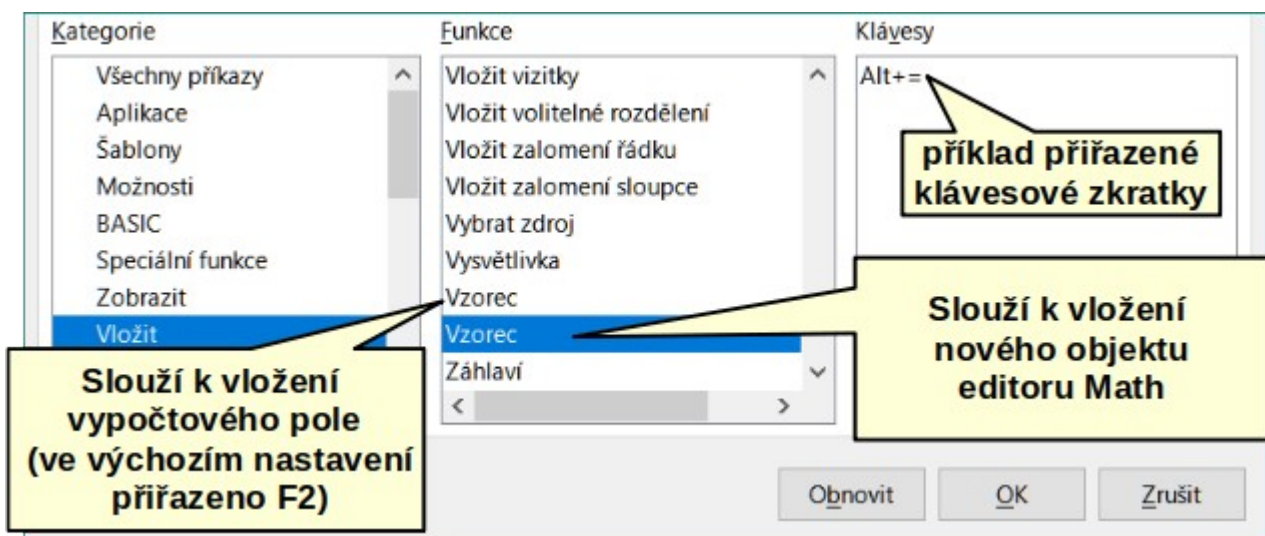
- Pokud vybereme *LibreOffice*, lze novou klávesovou zkratku použít ve všech modulech LibreOffice.
 - Zvolíme-li *Math*, bude nová klávesová zkratka použitelná jen v Math.
- 4) V seznamu **Kategorie** zvolíme *Vložit*.
 - 5) V seznamu **Funkce** vybereme Importovat vzorec.
 - 6) V seznamu **Klávesové zkratky** vybereme klávesu nebo kombinaci kláves, které chceme použít pro novou klávesovou zkratku.
 - 7) Klepneme na **Změnit** a klávesová zkratka se objeví v seznamu **Klávesy**.
 - 8) V případě potřeby pokračujeme v přidávání klávesových zkratk pomocí výše uvedených kroků.

Klepnutím na **OK** uložíme klávesové zkratky a zavřeme dialogové okno Přizpůsobit.

i Tip

Pokud často přidáváme vzorce do dokumentů Writeru, můžeme nastavit zástupce pro rychlé vytvoření matematických vzorců. Toho lze dosáhnout podle výše popsaných kroků přiřazením zkratky funkci „Vzorec“ v kategorii „Vložit“.

Pozor, v dialogovém okně Přizpůsobit ve Writeru jsou k dispozici dva různé příkazy „Vzorec“, a přestože mají stejný název, odpovídají různým příkazům LibreOffice. Jak ukazuje obrázek 21, první příkaz „Vzorec“ se používá k vložení Vypočítaných polí do Writeru, zatímco druhý „Vzorec“ je ten, který se používá k vložení nových matematických objektů.



Obrázek 21: Přiřazení zkratky pro vložení nových objektů Math

Možnosti přizpůsobení klávesnice

Možnosti přizpůsobení klávesových zkratk jsou následující:

- **LibreOffice** - zobrazí klávesové zkratky, které jsou společné pro všechny moduly LibreOffice.
- **Math, Writer, Calc, Draw** nebo **Impress** - zobrazí klávesové zkratky pro otevřený a aktuální modul LibreOffice.


- **Klávesové zkratky** - uvádí klávesové zkratky a související příkazy. Chceme-li přiřadit nebo upravit klávesovou zkratku pro příkaz vybraný v seznamu *Funkce*, klepneme na zástupce v tomto seznamu a poté klepneme na **Změnit**.
- **Funkce** – do textového pole zadáme název funkce pro vyhledání v seznamu funkcí.
- **Funkce** – uvádí kategorie funkcí a funkce LibreOffice, kterým můžeme přiřadit klávesové zkratky.
 - *Kategorie* – uvádí dostupné kategorie funkcí.
 - *Funkce* – vybereme funkci, ke které chceme přiřadit klávesovou zkratku, vybereme kombinaci kláves v seznamu Klávesové zkratky a poté klepneme na Změnit. Pokud již vybraná funkce obsahuje klávesovou zkratku, tato se zobrazí v seznamu Klávesy.
 - *Klávesy* – zobrazí klávesové zkratky, které jsou přiřazeny vybrané funkci.
- **Změnit** – přiřadí kombinaci kláves vybranou v seznamu klávesových zkratk příkazu vybranému v seznamu funkcí.
- **Smazat** – odstraní vybraný prvek nebo prvky bez nutnosti potvrzení.
- **Načíst** – nahradí konfiguraci klávesové zkratky tou, která byla dříve uložena.
- **Uložit** – uloží aktuální konfiguraci klávesové zkratky, takže ji můžeme načíst později.
- **Vrátit** – resetuje upravené hodnoty zpět na výchozí hodnoty.

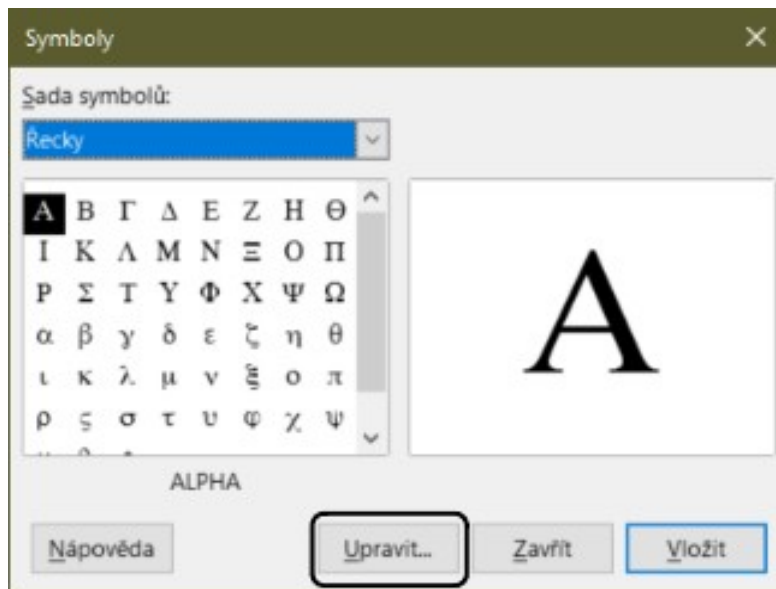
Přizpůsobení katalogu

Pokud pravidelně používáme symbol, který není v programu Math dostupný, můžeme jej přidat do dialogového okna *Symbole* (obrázek 22) otevřením dialogového okna *Upravit symbole* (obrázek 23).

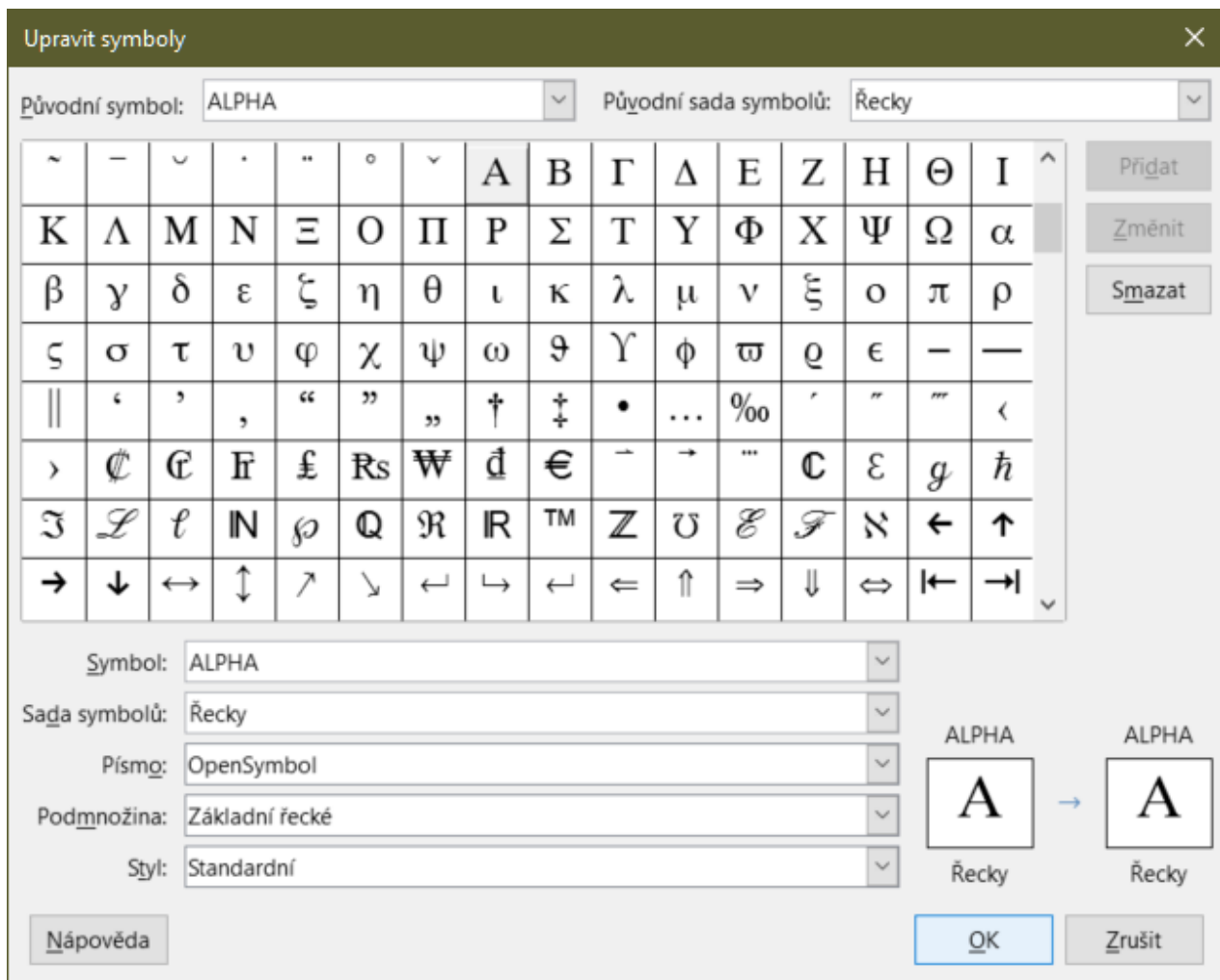
V dialogovém okně *Upravit symbole* můžeme přidávat symbole do sady symbolů, upravovat sady symbolů nebo upravovat zápis symbolů. Můžeme také definovat nové sady symbolů, přiřadit symbolům názvy nebo změnit existující sady symbolů.

Přidání symbolů

- 1) V hlavní nabídce zvolíme **Nástroje > Symbole** nebo klepneme na ikonu *Symbole*  na liště *Nástroje* a otevřeme dialogové okno *Symbole*.
- 2) Klepnutím na tlačítko **Upravit** otevřeme dialogové okno *Upravit symbole*.
- 3) Vybereme písmo z rozevřacího seznamu *Písmo*.
- 4) V poli *náhledu* vybereme znak symbolu, který chceme přidat. Možná bude třeba v *náhledovém poli* rolovat dolů a najít symbol, který chceme použít. V *pravém náhledovém poli* nad tlačítkem **OK** se zobrazí nový symbol.
- 5) Do pole „*Symbol*“ zadáme zapamatovatelný název přidávaného symbolu.
- 6) V poli „*Sada symbolů*“ vybereme z rozevřacího seznamu sadu symbolů, do které chceme přidat nový symbol, nebo zadáme nový název a vytvoříme pro nový symbol novou sadu symbolů.
- 7) „V případě potřeby vybereme styl písma z rozevřacího seznamu „*Styl*“ – *Standardní*, *Kurzíva*, *Tučné* nebo *Tučné kurzíva*.
- 8) Klepnutím na tlačítko **Přidat** a poté na tlačítko **OK** zavřeme dialogové okno *Upravit symbole*. Nový symbol a, je-li vytvořena, nová sada symbolů jsou nyní k dispozici pro použití.



Obrázek 22: Dialogové okno Symboly



Obrázek 23: Dialogové okno Upravit symboly

✓ Poznámka

Když do katalogu přidáme nový symbol, můžeme do editoru vzorců ve značkovacím jazyce zadat znak procenta (%) následovaný novým jménem a náš nový symbol se objeví ve vzorci. Pamatujme, že názvy symbolů rozlišují velká a malá písmena, například %prime je jiný symbol než %Prime.

✓ Poznámka

Pokud nemůžeme najít symbol, který chceme použít ve fontech již nainstalovaných v počítači, existuje celá řada bezplatných písem, která obsahují různé symboly. Například písmo STIX bylo vyvinuto speciálně pro psaní matematických a technických textů. Také písma DejaVu a Lucida mají širokou škálu symbolů, které můžeme použít.

✓ Poznámka

Pokud je LibreOffice nainstalován v počítači, ukládají se s dokumentem pouze ty symboly definované uživatelem, které se v něm skutečně vyskytují. Někdy je užitečné vložit všechny uživatelem definované symboly, aby mohla dokument editovat jiná osoba, je-li přenesen do jiného počítače. Přejdeme na **Nástroje > Možnosti > LibreOffice Math > Nastavení** a zrušíme zaškrtnutí možnosti *Vložit pouze použité symboly (menší velikost souboru)*. Toto nastavení je k dispozici pouze při práci s programem LibreOffice Math.

Úprava symbolů

Změna názvů symbolů

Název symbolu můžeme změnit takto:

- 1) Z rozevíracího seznamu „Původní symbol“ vybereme název symbolu, který chceme změnit. Symbol se zobrazí v levém panelu náhledu ve spodní části dialogu Upravit symboly (obrázek 23).
- 2) Do textového pole Symbol: zadáme nový název symbolu nebo z rozevíracího seznamu Symbol: vybereme nový název. Nový název symbolu se zobrazí nad pravým panelem náhledu ve spodní části dialogového okna Upravit symboly.
- 3) Klepneme na **Změnit** a změní se název symbolu.
- 4) Klepnutím na tlačítko **OK** zavřeme dialogové okno Upravit symboly.

Přesun symbolů

Symbol můžeme přesunout z jedné sady symbolů do druhé následujícím způsobem:

- 1) V rozevíracím seznamu „Původní sada symbolů“ vybereme sadu symbolů, kde je umístěn symbol, který chceme přesunout.
- 2) Z rozevíracího seznamu „Původní symbol“ vybereme název symbolu, který chceme přesunout. Symbol se zobrazí v levém panelu náhledu ve spodní části dialogu Upravit symboly (obrázek 23).
- 3) V rozevíracím seznamu „Sada symbolů“ vybereme sadu symbolů, do které chceme symbol přesunout. Název nové sady symbolů se zobrazí pod pravým panelem náhledu ve spodní části dialogového okna Upravit symboly.

- 4) Klepneme na **Změnit** a symbol se přesune do nové sady symbolů.
- 5) Klepnutím na tlačítko **OK** zavřeme dialogové okno Upravit symboly.

Mazání symbolů

Symbol můžeme ze sady symbolů odstranit následovně:

- 1) V rozevíracím seznamu „Původní sada symbolů“ vybereme sadu symbolů, ze které chceme symbol odstranit.
- 2) V rozevíracím seznamu „Původní symbol“ vybereme název symbolu, který chceme odstranit. Symbol se zobrazí v levém panelu náhledu ve spodní části dialogu Upravit symboly (obrázek 23).
- 3) Klepneme na **Smazat** a symbol bude bez potvrzení vymazán ze sady symbolů.
- 4) Klepnutím na tlačítko **OK** zavřeme dialogové okno Upravit symboly.

Poznámka

Jediný způsob, jak odstranit sadu symbolů, je smazání všech symbolů v této sadě. Sada se také odstraní, pokud odstraníme poslední symbol z této sady.

Možnosti editace symbolů

- **Původní symbol** – vybereme název aktuálního symbolu. Symbol, název symbolu a sada, do které symbol patří, se zobrazí v levém panelu náhledu v dolní části dialogového okna Upravit symboly.
- **Původní sada symbolů** – toto pole obsahuje název aktuální sady symbolů. Pomocí tohoto pole se seznamem můžeme také vybrat jinou sadu symbolů.
- **Symbol** – tento seznam obsahuje název aktuální sady symbolů. Vybereme název ze seznamu nebo zadáme název nově přidaného symbolu.
- **Sada symbolů** - toto pole se seznamem obsahuje názvy všech existujících sad symbolů. Můžeme upravit sadu symbolů nebo vytvořit novou.
- **Písmo** – Zobrazuje jméno aktuálního písma a umožňuje vám zvolit jiné písmo.
- **Podmnožina** – pokud jsme v seznamu Písmo vybrali ne-symbolové písmo, můžeme vybrat podmnožinu Unicode, do které umístíme svůj nový nebo upravený symbol. Pokud je vybrána podmnožina, zobrazí se v seznamu symbolů všechny symboly patřící do této podmnožiny aktuální sady symbolů.
- **Styl** – zobrazí se aktuální styl písma. Styl písma můžeme změnit výběrem ze seznamu.
- **Přidat** – klepnutím na toto tlačítko přidáme symbol zobrazený v pravém náhledovém panelu do aktuální sady symbolů. Uloží se pod názvem zobrazeným v poli Symbol. Chceme-li použít tlačítko Přidat, musíme zadat název do pole Symbol nebo Sada symbolů. Název nelze použít více než jednou.
- **Změnit** – klepnutím na toto tlačítko nahradíme název symbolu zobrazeného v levém panelu náhledu (původní název se zobrazí v seznamu Původní symbol) novým jménem, které jsme zadali do pole Symbol.
- **Smazat** – klepnutím na toto tlačítko odstraníme symbol zobrazený v levém panelu náhledu z aktuální sady symbolů. Smazání vyžaduje potvrzení. Odstranění posledního zbývajících symbolu ze sady symbolů odstraní také danou sadu symbolů.
- **Storno** – klepnutím na toto tlačítko zavřeme dialogové okno bez uložení změn.

Rozestupy vzorců

Zpětný apostrof (´) vloží do vzorce malou mezeru a tilde (~) vloží velkou mezeru. V základní instalaci LibreOffice jsou tyto symboly ignorovány, pokud se objeví na konci vzorce. Pokud pracujeme s texty ve vzorcích, můžeme někdy potřebovat zahrnout mezery také na konci vzorců. Toto přizpůsobení je vyžadováno pouze při práci s dokumentem Math a není vyžadováno při vkládání vzorce do jiného modulu LibreOffice.

Chceme-li v programu Math přidat mezeru na konec vzorce, přejdeme v hlavní nabídce na **Nástroje > Možnosti > LibreOffice Math > Nastavení** a zrušíme zaškrtnutí políčka Ignorovat ~ a ` na konci řádku v části Ostatní možnosti.

Poznámka

Chceme-li přizpůsobit nastavení LibreOffice Math, musíme spustit aplikaci LibreOffice Math a poté přejít na **Nástroje > Možnosti > LibreOffice Math > Nastavení**. Jak spustit LibreOffice Math je popsáno v části Vzorce jako samostatné dokumenty nebo soubory.

Rozšíření

Pokud ve svých dokumentech často *vytváříme vzorce*, můžeme LibreOffice přizpůsobit přidáním rozšíření, která nám pomohou vytvářet vzorce. Rozšíření lze snadno nainstalovat pomocí Správce rozšíření. Další informace o instalaci rozšíření nalezneme v příručce Začínáme s LibreOffice.

Běžně používané rozšíření je **Formatting of All Math Formulas**. To umožňuje formátovat všechny vzorce ve Writer, Calc, Draw nebo Impress dokumentu. Pomocí doplňku můžeme změnit názvy písem a velikosti písma všech vzorců v dokumentu. Více informací o tomto rozšíření nalezneme na stránce <https://extensions.libreoffice.org/extensions/formatting-of-all-math-formulas>.



Math Guide

Kapitola 5
Export a import

Formát MathML

Kromě exportu dokumentů ve formátu PDF, jak je popsáno v příručce *Začínáme s LibreOffice*, nabízí LibreOffice možnost exportu vzorců ve formátu MathML. To nám nebo jiné osobě umožňuje vkládat vzorce do dokumentů, které byly vytvořeny v jiném softwaru, například Microsoft Office, nebo v internetovém prohlížeči.

Poznámka

Některé internetové prohlížeče nepodporují plně formát MathML a vzorec se nemusí zobrazit správně.

Pokud pracujeme v dokumentu Math, přejdeme v hlavní nabídce na **Soubor > Uložit jako** nebo použijeme kombinaci kláves *Ctrl + Shift + S* a otevřeme dialogové okno Uložit jako. Ze seznamu dostupných typů souborů Typ souboru: vybereme MathML a uložíme vzorec.

Pokud pracujeme v jiném programu LibreOffice, klepneme pravým tlačítkem myši na objekt vzorce a z místní nabídky vybereme **Uložit kopii jako** a otevřeme dialogové okno Uložit jako. Ze seznamu dostupných typů souborů Typ souboru: vybereme MathML a uložíme vzorec.

V programu Math můžeme také importovat vzorce formátu MathML. Použijeme volbu **Nástroje > Importovat MathML ze schránky** v hlavní nabídce.

Formáty souborů Microsoft

Chceme-li nastavit, jak se budou pomocí LibreOffice importovat a exportovat vzorce v Microsoft formátu, přejdeme v hlavní nabídce na **Nástroje > Možnosti > Načítání/ukládání > Microsoft Office** a vybereme nebo zrušíme výběr možnosti **MathType na LibreOffice Math nebo naopak**.

- *[N]: Načtení a převod objektu*
- *[U]: Převod a uložení objektu*

[N]: Načtení a převod objektu

Tuto možnost vybereme, pokud mají být objekty Microsoft OLE při otevření dokumentu programu Microsoft v LibreOffice převedeny na určený objekt LibreOffice OLE. Aby se vzorce úspěšně načely a převedly, nesmí být žádné objekty MathType vložené do vzorce vyšší verze specifikace než MathType 3.1. Informace o formátu MathType nalezneme na webových stránkách <http://www.dessci.com/en>.

Pokud byl dokument obsahující vzorce OMML uložen ve formátu .docx a poté převeden na starší formát .doc, převedou se všechny objekty OMML na obrázek, který se zobrazí v LibreOffice jako obrázek.

[U]: Převod a uložení objektu

Tuto možnost vybereme, pokud mají být objekty LibreOffice OLE převedeny a uloženy ve formátu souborů Microsoft. LibreOffice převádí všechny vzorce do formátu, který lze číst a upravovat pomocí editoru vzorců Microsoft a MathType.

Pokud tato možnost není vybrána, bude vzorec při převodu do formátu .doc považován za objekt OLE a zůstává propojen s LibreOffice. Dvojitým klepnutím na objekt v Microsoft Office dojde k pokusu o spuštění LibreOffice.



Math Guide

Příloha A

Přehled příkazů

Úvod

V této příloze jsou uvedeny všechny operátory a příkazy, které jsou při vytváření vzorců k dispozici pro použití v editoru vzorců.

Klepnutím na příslušnou ikonu v postranní liště prvků lze zadat běžnější operátory a příkazy. Pokud v následujících tabulkách není zobrazena žádná ikona z postranní lišty prvků, musíme pomocí značkovacího jazyka zadat operátor nebo příkaz do editoru vzorců.

Poznámka

Ve značkovacím jazyce zobrazeném v následujících tabulkách musíme nahradit zástupný znak `<?>` hodnotou, kterou chceme použít ve vzorcích.

Příkazy pro unární/binární operátory

Chceme-li používat ikony v editoru vzorců pro zadávání příkazů pro unární/binární operátory, vybereme z rozevřacího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Unární/binární operátory.

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Plus	<code>+</code>	$+1$
Mínus	<code>-</code>	-1
Plus/mínus	<code>+ -</code> nebo <code>plusminus</code>	± 1
Mínus/plus	<code>- +</code> nebo <code>minusplus</code>	∓ 1
Sčítání	<code><?> + <?></code>	$A + B$
Odčítání	<code><?> - <?></code>	$A - B$
Násobení (tečka)	<code><?> cdot <?></code>	$A \cdot B$
Násobení	<code><?> times <?></code>	$A \times B$
Násobení (*)	<code><?> * <?></code>	$A * B$
Dělení (zlomek)	<code>{<?>} over {<?>}</code>	$\frac{A}{B}$
Dělení	<code><?> div <?></code>	$A \div B$
Dělení (lomítko)	<code><?> / <?></code> nebo <code><?> slash <?></code>	A / B
Dělení (lomítko)	<code>{<?>} widelash {<?>}</code>	$\frac{A}{B}$

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Dělení (zpětné lomítko)	<?> widebslash <?>	$\frac{B}{A}$
Zřetězení	<?> circ <?>	$A \circ B$
Booleovské NOT	neg <?>	$\neg A$
Booleovské AND	<?> and <?> nebo <?> & <?>	$A \wedge B$
Booleovské OR	<?> or <?>	$A \vee B$
Zpětné lomítko	<?> bslash <?>	$A \setminus B$
Lomítko (/) v kroužku	<?> odivide <?>	$A \oslash B$
Malý symbol násobení v kroužku	<?> odot <?>	$A \odot B$
Symbol odčítání v kroužku	<?> ominus <?>	$A \ominus B$
Symbol sčítání v kroužku	<?> oplus <?>	$A \oplus B$
Symbol násobení v kroužku	<?> otimes <?>	$A \otimes B$
Uživatelsky definovaný binární operátor	<?> boper ????? <?>	$A \text{ binOp } B$
Uživatelsky definovaný unární operátor	uoper ????? <?>	$unOp B$

Příkazy pro vztahy

Chceme-li používat ikony pro zadávání relačních příkazů do Editoru vzorců, vybereme z rozevřacího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Relace.

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Je rovno	<?> = <?>	$A = B$
Není rovno	<?> <> <?> nebo <?> neq <?>	$A \neq B$
Je menší než	<?> < <?> nebo <?> lt <?>	$A < B$
Je menší nebo se rovná	<?> <= <?>	$A \leq B$
Je menší nebo se rovná	<?> leslant <?>	$A \leqslant B$

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Je větší než	<code><?> > <?></code> nebo <code><?> gt <?></code>	$A > B$
Je větší nebo se rovná	<code><?> >= <?></code>	$A \geq B$
Je větší nebo se rovná	<code><?> geslant <?></code>	$A \gtrsim B$
Je výrazně menší než	<code><?> << <?></code> nebo <code><?> ll <?></code> >	$A \ll B$
Je výrazně větší než	<code><?> >> <?></code> nebo <code><?> gg <?></code> >	$A \gg B$
Je přibližně rovno	<code><?> approx <?></code>	$A \approx B$
Je podobné	<code><?> sim <?></code>	$A \sim B$
Je podobné nebo rovno	<code><?> simeq <?></code>	$A \simeq B$
Je shodné	<code><?> equiv <?></code>	$A \equiv B$
Je úměrné	<code><?> prop <?></code>	$A \propto B$
Je rovnoběžné	<code><?> parallel <?></code>	$A \parallel B$
Je kolmé	<code><?> ortho <?></code>	$A \perp B$
Dělí	<code><?> divides <?></code>	$A B$
Nedělí	<code><?> ndivides <?></code>	$A \nmid B$
Směrem	<code><?> toward <?></code>	$A \rightarrow B$
Dvojitá šipka vlevo	<code><?> dlarrow <?></code>	$A \Leftarrow B$
Dvojitá šipka vlevo a vpravo	<code><?> dlrarrow <?></code>	$A \Leftrightarrow B$
Dvojitá šipka vpravo	<code><?> drarrow <?></code>	$A \Rightarrow B$
Předchází	<code><?> prec <?></code>	$A < B$
Následuje	<code><?> succ <?></code>	$A > B$
Předchází nebo se rovná	<code><?> preccurlyeq <?></code>	$A \lesseqgtr B$
Následuje nebo se rovná	<code><?> succcurlyeq <?></code>	$A \gtrless B$
Předchází nebo odpovídá	<code><?> precsim <?></code>	$A \lesssim B$
Následuje nebo odpovídá	<code><?> succsim <?></code>	$A \gtrsim B$

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Nepředchází	<?> nprec <?>	$A \not\prec B$
Nenásleduje	<?> nsucc <?>	$A \not\succ B$
Je definováno jako	<?> def <?>	$A \stackrel{\text{def}}{=} B$
Odpovídá (vlevo)	<?> transl <?>	$A \bullet\leftrightarrow B$
Odpovídá (vpravo)	<?> transr <?>	$A \circ\leftrightarrow B$

Příkazy pro množinové operace

Chceme-li používat ikony pro zadávání příkazů pro množinové operace do Editoru vzorců, vybereme z rozevíracího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Množinové operace.

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Je obsaženo	<?> in <?>	$A \in B$
Není obsaženo	<?> notin <?>	$A \notin B$
Obsahuje	<?> owns <?> nebo <?> ni <?>	$A \ni B$
Průnik	<?> intersection <?>	$A \cap B$
Sjednocení	<?> union <?>	$A \cup B$
Rozdíl	<?> setminus <?> nebo <?> bslash <?>	$A \setminus B$
Množina dělitelnosti (lomítko)	<?> slash <?>	A / B
Podmnožina	<?> subset <?>	$A \subset B$
Podmnožina nebo rovno	<?> subseteq <?>	$A \subseteq B$
Nadmnožina	<?> supset <?>	$A \supset B$
Nadmnožina nebo rovno	<?> supseteq <?>	$A \supseteq B$
Není podmnožinou	<?> nsubset <?>	$A \not\subset B$
Není podmnožinou nebo rovno	<?> nsubseteq <?>	$A \not\subseteq B$

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Není nadmnožinou	<code><?> nsupset <?></code>	$A \not\supset B$
Není nadmnožinou nebo rovno	<code><?> nsupseteq <?></code>	$A \not\supseteq B$
Prázdná množina	<code>emptyset</code>	\emptyset
Alef (kardinální čísla)	<code>aleph</code>	\aleph
Množina přirozených čísel	<code>setN</code>	\mathbb{N}
Množina celých čísel	<code>setZ</code>	\mathbb{Z}
Množina racionálních čísel	<code>setQ</code>	\mathbb{Q}
Množina reálných čísel	<code>setR</code>	\mathbb{R}
Množina komplexních čísel	<code>setC</code>	\mathbb{C}

Funkce

Chceme-li používat ikony v editoru vzorců pro zadávání příkazů funkcí, vybereme z rozevíracího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Funkce.

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Absolutní hodnota	<code>abs{<?>}</code>	$ A $
Faktoriál	<code>fact{<?>}</code>	$A!$
Druhá odmocnina	<code>sqrt{<?>}</code>	\sqrt{A}
n-tá odmocnina	<code>nroot{<?>}{<?>}</code>	$\sqrt[n]{B}$
Mocnina	<code><?>^<?></code>	A^B
Přirozená exponenciální funkce	<code>func e^<?></code>	e^A
Přirozený logaritmus	<code>ln(<?>)</code>	$\ln(A)$
Exponenciální funkce	<code>exp(<?>)</code>	$\exp(A)$
Logaritmus	<code>log(<?>)</code>	$\log(A)$
Sinus	<code>sin(<?>)</code>	$\sin(A)$

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Kosinus	<code>cos(<?>)</code>	$\cos(A)$
Tangens	<code>tan(<?>)</code>	$\tan(A)$
Kotangens	<code>cot(<?>)</code>	$\cot(A)$
Hyperbolický sinus	<code>sinh(<?>)</code>	$\sinh(A)$
Hyperbolický kosinus	<code>cosh(<?>)</code>	$\cosh(A)$
Hyperbolický tangens	<code>tanh(<?>)</code>	$\tanh(A)$
Hyperbolický kotangens	<code>coth(<?>)</code>	$\coth(A)$
Inverzní sinus nebo arkussinus	<code>arcsin(<?>)</code>	$\arcsin(A)$
Inverzní kosinus nebo arkuskosinus	<code>arccos(<?>)</code>	$\arccos(A)$
Inverzní tangens nebo arkustangens	<code>arctan(<?>)</code>	$\arctan(A)$
Inverzní kotangens nebo arkuskotangens	<code>arccot(<?>)</code>	$\operatorname{arccot}(A)$
Inverzní nebo argument hyperbolického sinu	<code>arsinh(<?>)</code>	$\operatorname{arsinh}(A)$
Inverzní nebo argument hyperbolického kosinu	<code>arcosh(<?>)</code>	$\operatorname{arcosh}(A)$
Inverzní nebo argument hyperbolického tangens	<code>artanh(<?>)</code>	$\operatorname{artanh}(A)$
Inverzní nebo argument hyperbolického kotangens	<code>arcoth(<?>)</code>	$\operatorname{arcoth}(A)$
Obrácené epsilon	<code>backepsilon</code>	ε
Dolní index	<code><?> sub <?></code>	A_B

Operátory

Chceme-li používat ikony v editoru vzorců pro zadávání příkazů pro operátory, vybereme z rozevíracího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Operátory.

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Limity	<code>lim <?></code>	$\lim A$
Limita s indexem dole	<code>lim from{<?>} <?></code>	$\lim_A B$
Limita s indexem nahoře	<code>lim to{<?>} <?></code>	$\overset{A}{\lim} B$
Limita s indexem nahoře a dole	<code>lim from{<?>} to{<?>} <?></code>	$\overset{B}{\lim}_A C$
Dolní limita	<code>liminf <?></code>	$\liminf A$
Horní limita	<code>limsup <?></code>	$\limsup A$
Součet	<code>sum <?></code>	$\sum a$
Suma s indexem dole	<code>sum from{<?>} <?></code>	$\sum_A B$
Suma s indexem nahoře	<code>sum to{<?>} <?></code>	$\overset{A}{\sum} B$
Suma s indexem nahoře a dole	<code>sum from{<?>} to{<?>} <?></code>	$\overset{B}{\sum}_A C$
Součin (produkt)	<code>prod <?></code>	$\prod A$
Součin s indexem dole	<code>prod from{<?>} <?></code>	$\prod_A B$
Součin s indexem nahoře	<code>prod to{<?>} <?></code>	$\overset{A}{\prod} B$
Součin s indexem nahoře a dole	<code>prod from{<?>} to{<?>} <?></code>	$\overset{B}{\prod}_A C$
Koprodukt	<code>coprod <?></code>	$\coprod A$
Koprodukt s indexem dole	<code>coprod from{<?>} <?></code>	$\coprod_A B$
Koprodukt s indexem nahoře	<code>coprod to{<?>} <?></code>	$\overset{A}{\coprod} B$
Koprodukt s indexem nahoře a dole	<code>coprod from{<?>} to{<?>} <?></code>	$\overset{B}{\coprod}_A C$

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Integrál	<code>int <?></code>	$\int A$
Integrál s indexem dole	<code>int from{<?>} <?></code>	$\int_A B$
Integrál s indexem nahoře	<code>int to{<?>} <?></code>	$\int^A B$
Integrál s indexem nahoře a dole	<code>int from{<?>} to{<?>} <?></code>	$\int_A^B C$
Dvojný integrál	<code>iint <?></code>	$\iint A$
Dvojný integrál s indexem dole	<code>iint from{<?>} <?></code>	$\iint_A B$
Dvojný integrál s indexem nahoře	<code>iint to{<?>} <?></code>	$\iint^A B$
Dvojný integrál s indexem nahoře a dole	<code>iint from{<?>} to{<?>} <?></code>	$\iint_A^B C$
Trojný integrál	<code>iiint <?></code>	$\iiint A$
Trojný integrál s indexem dole	<code>iiint from{<?>} <?></code>	$\iiint_A B$
Trojný integrál s indexem nahoře	<code>iiint to{<?>} <?></code>	$\iiint^A B$
Trojný integrál s indexem nahoře a dole	<code>iiint from{<?>} to{<?>} <?></code>	$\iiint_A^B C$
Křivkový integrál	<code>lint <?></code>	$\oint A$
Křivkový integrál s indexem dole	<code>lint from{<?>} <?></code>	$\oint_A B$
Křivkový integrál s indexem nahoře	<code>lint to{<?>} <?></code>	$\oint^A B$
Křivkový integrál s indexem nahoře a dole	<code>lint from{<?>} to{<?>} <?></code>	$\oint_A^B C$
Plošný integrál	<code>llint <?></code>	$\oiint A$

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Plošný integrál s indexem dole	<code>llint from{<?>} <?></code>	$\int\limits_A B$
Plošný integrál s indexem nahoře	<code>llint to{<?>} <?></code>	$\int^A B$
Plošný integrál s indexem nahoře a dole	<code>llint from{<?>} to{<?>} <?></code>	$\int\limits_A^B C$
Objemový integrál	<code>lllnt <?></code>	$\iiint A$
Objemový integrál s indexem dole	<code>lllnt from{<?>} <?></code>	$\iiint\limits_A B$
Objemový integrál s indexem nahoře	<code>lllnt to{<?>} <?></code>	$\iiint^A B$
Objemový integrál s indexem nahoře a dole	<code>lllnt from{<?>} to{<?>} <?></code>	$\iiint\limits_A^B C$

✓ Poznámka

Pro vlastní operátory použijeme příkaz `oper` následovaný vlastním operátorem. Například, pokud zadáme `oper OP from 0 to 1 A`, dostaneme vzorec

$$\int_0^1 OP A .$$

Atributy

Chceme-li používat v editoru vzorců ikony pro zadávání atributů, vybereme z rozevřacího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Atributy

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Čárka	<code>acute <?></code>	Á
Zpětná čárka	<code>grave <?></code>	À
Oblouček	<code>breve <?></code>	Ă
Kruh	<code>circle <?></code>	Å
Tečka	<code>dot <?></code>	Ȧ

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Dvojitá tečka	<code>ddot <?></code>	\ddot{A}
Trojtečka	<code>dddots <?></code>	\dddot{A}
S pruhem	<code>bar <?></code>	\bar{A}
Vektorová šipka	<code>vec <?></code>	\vec{A}
Šipka tvaru harpuny	<code>harpoon <?></code>	$\bar{\leftarrow}A$
Tilda	<code>tilde <?></code>	\tilde{A}
Stříška	<code>hat <?></code>	\hat{A}
Háček	<code>check <?></code>	\check{A}
S velkou vektorovou šipkou	<code>widevec {<?>}</code>	\overrightarrow{AB}
Velká šipka tvaru harpuny	<code>wideharpoon <?></code>	\overleftarrow{AB}
Velká tilda	<code>widetilde {<?>}</code>	\widetilde{AB}
Velká stříška	<code>widehat {<?>}</code>	\widehat{AB}
Čára nad	<code>overline {<?>}</code>	\overline{AB}
Čára pod	<code>underline {<?>}</code>	\underline{AB}
Čára přes	<code>overstrike {<?>}</code>	\overline{AB}
Průhledné (prázdný zástupný znak vytvoří mezeru)	<code>phantom {<?>}</code>	$A $
Tučné písmo	<code>bold <?></code>	AB
Netučné písmo	<code>nbold <?></code>	AB
Kurzíva	<code>ital <?></code> nebo <code>italic <?></code>	<i>AB</i>
Písmo bez kurzívy	<code>nitalic <?></code>	AB
Změnit velikost	<code>size <?> {<?>}</code>	AB
Změnit písmo	<code>font <?> {<?>}</code>	AB
Černá barva	<code>color black {<?>}</code>	AB

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Modrá barva	<code>color blue {<?>}</code>	<i>AB</i>
Zelená barva	<code>color green {<?>}</code>	<i>AB</i>
Červená barva	<code>color red {<?>}</code>	<i>AB</i>
Azurová barva	<code>color cyan {<?>}</code>	<i>AB</i>
Purpurová barva	<code>color magenta {<?>}</code>	<i>AB</i>
Žlutá barva	<code>color yellow {<?>}</code>	<i>AB</i>
Šedá barva	<code>color gray {<?>}</code>	<i>AB</i>
Žlutozelená barva	<code>color lime {<?>}</code>	<i>AB</i>
Kaštanová barva	<code>color maroon {<?>}</code>	<i>AB</i>
Tmavomodrá barva	<code>color navy {<?>}</code>	<i>AB</i>
Olivová barva	<code>color olive {<?>}</code>	<i>AB</i>
Purpurová barva	<code>color purple {<?>}</code>	<i>AB</i>
Stříbrná barva	<code>color silver {<?>}</code>	<i>AB</i>
Zelenomodrá barva	<code>color teal {<?>}</code>	<i>AB</i>
Barvy RGB	<code>color rgb R G B {<?>}</code>	<i>AB</i>

Poznámka

Příkaz font mění typ písma. První zástupný znak je nahrazen názvem písma a druhý zástupný znak je nahrazen vzorcem nebo textem. Výchozí písma, která můžeme použít jsou Serif, Sans nebo Fixed. Pokud jsme do Math přidali vlastní písma (viz Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců), poté můžeme nahradit první zástupný znak názvem vlastního písma.

Závorky

Chceme-li používat v editoru vzorců ikony pro zadávání závorek, vybereme z rozevíracího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Závorky.

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Skupinové závorky (nejsou zobrazeny ve vzorci)	{<?>}	AB
Kulaté závorky	(<?>)	(AB)
Levá kulatá závorka	\(<?>	$(A$
Pravá kulatá závorka	<?>\)	$A)$
Hranaté závorky	[<?>]	$[AB]$
Levá hranatá závorka	\[<?>	$[A$
Pravá hranatá závorka	<?>\]	$A]$
Dvojité hranaté závorky	\lbracket <?> \rbracket	$\llbracket AB \rrbracket$
Levá dvojitá hranatá závorka	\lbracket <?>	$\llbracket A$
Pravá dvojitá hranatá závorka	<?> \rbracket	$A \rrbracket$
Složené závorky	\lbrace <?> \rbrace	$\{AB\}$
Levá složená závorka	\lbrace <?>	$\{A$
Pravá složená závorka	<?> \rbrace	$A\}$
Špičaté závorky	\langle <?> \rangle	$\langle AB \rangle$
Levá špičatá závorka	\langle <?>	$\langle A$
Pravá špičatá závorka	<?> \rangle	$A \rangle$
Závorky operátoru	\langle <?> \mid \rangle	$\langle AB \mid CD \rangle$
Horní celá část	\lceil <?> \rceil	$\lceil AB \rceil$
Levá závorka s horní celou částí	\lceil <?>	$\lceil A$
Pravá závorka s horní celou částí	<?> \rceil	$A \rceil$
Dolní celá část	\lfloor <?> \rfloor	$\lfloor AB \rfloor$

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Levá závorka s dolní celou částí	<code>\lfloor <?></code>	$\lfloor A$
Pravá závorka s dolní celou částí	<code><?> \rfloor</code>	$A \rfloor$
Jednoduché čáry	<code>lline <?> rline</code>	$ AB $
Levá jednoduchá čára	<code>\lline <?></code>	$ A$
Pravá jednoduchá čára	<code><?> \rline</code>	$A $
Dvojitě čáry	<code>ldline <?> rdline</code>	$\ AB\ $
Levá dvojitá čára	<code>\ldline <?></code>	$\ A$
Pravá dvojitá čára	<code><?> \rdline</code>	$A\ $
Zvětšující se kulaté závorky	<code>left (<?> right)</code>	$\left(\frac{A}{B}\right)$
Zvětšující se levá kulatá závorka	<code>left (<?> right none</code>	$\left(\frac{A}{B}\right.$
Zvětšující se pravá kulatá závorka	<code>left none <?> right)</code>	$\frac{A}{B}\right)$
Zvětšující se hranaté závorky	<code>left [<?> right]</code>	$\left[\frac{A}{B}\right]$
Zvětšující se levá hranatá závorka	<code>left [<?> right none</code>	$\left[\frac{A}{B}\right.$
Zvětšující se pravá hranatá závorka	<code>left none <?> right]</code>	$\frac{A}{B}\right]$
Zvětšující se dvojitě hranaté závorky	<code>left ldbracket <?> right rdbracket</code>	$\left[\left[\frac{A}{B}\right]\right]$
Zvětšující se levá dvojitá hranatá závorka	<code>left ldbracket <?> right none</code>	$\left[\left[\frac{A}{B}\right]\right.$
Zvětšující se pravá dvojitá hranatá závorka	<code>left none <?> right rdbracket</code>	$\frac{A}{B}\right]\right]$

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Zvětšující se složené závorky	left lbrace <?> right rbrace	$\left\{ \begin{array}{l} A \\ B \end{array} \right\}$
Zvětšující se levá složená závorka	left lbrace {<?>} right none	$\left\{ \frac{A}{B} \right.$
Zvětšující se pravá složená závorka	left none {<?>} right rbrace	$\left. \frac{A}{B} \right\}$
Zvětšující se špičaté závorky	left langle <?> right rangle	$\left\langle \frac{A}{B} \right\rangle$
Zvětšující se levá špičatá závorka	left langle {<?>} right none	$\left\langle \frac{A}{B} \right.$
Zvětšující se pravá špičatá závorka	left none {<?>} right rangle	$\left. \frac{A}{B} \right\rangle$
Zvětšující se závorky operátoru	left langle <?> mline <?> right none	$\left\langle \frac{A}{B} \middle \frac{C}{D} \right\rangle$
Zvětšující se levá závorka operátoru	left langle <?> mline <?> right none	$\left\langle \frac{A}{B} \middle C \right\rangle$
Zvětšující se pravá závorka operátoru	left none <?> mline <?> right rangle	$\frac{A}{B} \middle \frac{C}{D} \right\rangle$
Zvětšující se horní celá část	left lceil <?> right rceil	$\left\lceil \frac{A}{B} \right\rceil$
Zvětšující se levá závorka horní celá část	left lceil <?> right none	$\left\lceil \frac{A}{B} \right.$
Zvětšující se pravá závorka horní celá část	left none <?> right rceil	$\left. \frac{A}{B} \right\rceil$
Zvětšující se dolní celá část	left lfloor <?> right rfloor	$\left\lfloor \frac{A}{B} \right\rfloor$
Zvětšující se levá závorka dolní celá část	left lfloor <?> right none	$\left\lfloor \frac{A}{B} \right.$
Zvětšující se pravá závorka dolní celá část	left none <?> right rfloor	$\left. \frac{A}{B} \right\rfloor$

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Zvětšující se jednoduché čáry	<code>left lline <?> right rline</code>	$\left \frac{A}{B} \right $
Zvětšující se levá jednoduchá čára	<code>left lline <?> right none</code>	$\left \frac{A}{B} \right.$
Zvětšující se pravá jednoduchá čára	<code>left none <?> right rline</code>	$\frac{A}{B} \left \right.$
Zvětšující se dvojité čáry	<code>left ldline <?> right rdline</code>	$\left\ \frac{A}{B} \right\ $
Zvětšující se levá dvojitá čára	<code>left ldline <?> right none</code>	$\left\ \frac{A}{B} \right.$
Zvětšující se pravá dvojitá čára	<code>left none <?> right rdline</code>	$\frac{A}{B} \left\ \right.$
Zvětšující se složená závorka nahoře	<code>{<?>} overbrace {<?>}</code>	\overbrace{ABC}^D
Zvětšující se složená závorka dole	<code>{<?>} underbrace {<?>}</code>	\underbrace{ABC}_D

Formáty

Chceme-li používat v editoru vzorců ikony pro zadávání příkazů pro formátování, vybereme z rozevřacího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Formáty.

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Exponent (horní index vpravo)	<code><?>^<?></code> nebo <code><?>sup{<?>}</code> nebo <code><?>rsup{<?>}</code>	20^{10}
Dolní index vpravo	<code><?>_<?></code> nebo <code><?>sub{<?>}</code> nebo <code><?>rsub{<?>}</code>	20_{10}
Horní index vlevo	<code><?>lsup{<?>}</code>	$^{10}20$
Dolní index vlevo	<code><?>lsub{<?>}</code>	$_{10}20$
Horní index uprostřed	<code><?>csup{<?>}</code>	$\overset{10}{20}$

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Dolní index uprostřed	<code><?>csub{<?>}</code>	20_{10}
Nový řádek	<code>newline</code>	123 CD
Malá mezera	<code>`</code>	123 456
Mezera nebo velká mezera	<code>~</code>	123 456
Bez mezery (potlačí mezeru mezi prvky)	<code>nospace {<?>}</code>	12+4+5
Zarovnat vlevo	<code>alignl <?></code>	ABC D
Zarovnat na střed	<code>alignc <?></code>	ABC D
Zarovnat vpravo	<code>alignr <?></code>	ABC D
Vertikální zásobník (2 prvky)	<code>binom{<?>}{<?>}</code>	AB 12
Vertikální zásobník (více než 2 prvky)	<code>stack{<?> # <?> # <?>}</code>	AB 12 CD
Maticový zásobník	<code>matrix{<?> # <?> ## <?> # <?>}</code>	AB 12 34 CD

Poznámka

Text ve vzorci je ve výchozím nastavení zarovnán na střed. V případě, že má vzorec více řádek, použijeme příkazy `alignl` a `alignr`, čímž zarovnáme text vlevo nebo vpravo. Příkazy zarovnání můžeme také použít ve spojení s příkazy zásobníku k zarovnání víceřádkových vzorců na konkrétní prvek vzoru, například znaménko rovná se (=).

Ostatní

Chceme-li používat v editoru vzorců ikony pro zadávání dalších příkazů, vybereme z rozevřacího seznamu v horní části postranní lišty Prvky položku Jiné

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Zástupný znak	<code><?></code>	
Nekonečno	<code>infinity</code> nebo <code>infty</code>	∞
Parciální derivace nebo nastavení tolerance	<code>partial</code>	∂
Nabla vektor	<code>nabla</code>	∇
Existenční kvantifikátor, existuje alespoň jeden	<code>exists</code>	\exists
Existenční kvantifikátor, neexistuje	<code>notexists</code>	\nexists
Univerzální kvantifikátor, pro všechny	<code>forall</code>	\forall
Konstanta h s pruhem	<code>hbar</code>	\hbar
Lambda s pruhem	<code>lambdabar</code>	λ
Reálná část komplexního čísla	<code>re</code>	\Re
Imaginární část komplexního čísla	<code>im</code>	\Im
Weierstrassovo p	<code>wp</code>	\wp
Laplaceova transformace	<code>laplace</code>	\mathcal{L}
Šipka doleva	<code>leftarrow</code>	\leftarrow
Šipka doprava	<code>rightarrow</code>	\rightarrow
Šipka nahoru	<code>uparrow</code>	\uparrow
Šipka dolů	<code>downarrow</code>	\downarrow
Výpustky	<code>dotslow</code>	\dots
Matematická výpustka	<code>dotsaxis</code>	\dots
Svislá výpustka	<code>dotsvert</code>	\vdots
Výpustka diagonálně nahoru	<code>dotsup</code> nebo <code>dotsdiag</code>	\ddots
Výpustka diagonálně dolů	<code>dotsdown</code>	\ddots

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Obrácené epsilon	backepsilon	ε

Řecké znaky

Řecké znaky se obvykle zadávají do vzorce pomocí dialogového okna Symboly (další informace viz Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců). Pokud však známe název řeckého znaku, můžeme do editoru vzorců zadat znak procenta (%) následovaný názvem řeckého znaku.

U řeckých znaků psaných velkými písmeny zadáme název velkými písmeny, například %BETA B (viz tabulka 3 pro úplný seznam velkých řeckých znaků). Pro řecké znaky psané malými písmeny zadáme název malými písmeny, například %beta β (viz tabulka 4 pro úplný seznam malých řeckých znaků).

Řecké znaky psané kurzívou lze zadat do vzorce zadáním znaku i za znak procenta (%) před názvem řeckého znaku, například %iPI Π pro velká písmena a %ipi pro malá písmena π . Viz tabulka 5 pro úplný seznam velkých řeckých znaků psaných kurzívou a tabulka 6 pro úplný seznam malých řeckých znaků psaných kurzívou.



Poznámka

V lokalizovaných verzích LibreOffice jsou také lokalizovány názvy řeckých znaků. Pokud není dokument lokalizován do stejného jazyka, nemusí názvy řeckých znaků v následujících tabulkách fungovat správně. Pokud k tomu dojde, můžeme v dialogovém okně Symboly vybrat požadovaný řecký znak. Pokud je název řeckého znaku vybrán v dialogovém okně Symboly, zobrazí se ve správném jazyce ve spodní části dialogového okna Symboly. Více informací o řeckých znacích a dialogovém okně Symboly nalezneme v Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců.

Tabulka 3: Velké řecké znaky

%ALPHA	Α	%BETA	Β	%GAMMA	Γ	%DELTA	Δ
%EPSILON	Ε	%ZETA	Ζ	%ETA	Η	%THETA	Θ
%IOTA	Ι	%KAPPA	Κ	%LAMBDA	Λ	%MU	Μ
%NU	Ν	%XI	Ξ	%OMICRON	Ο	%PI	Π
%RHO	Ρ	%SIGMA	Σ	%TAU	Τ	%UPSILON	Υ
%PHI	Φ	%CHI	Χ	%PSI	Ψ	%OMEGA	Ω

Tabulka 4: Malé řecké znaky

%alpha	α	%beta	β	%gamma	γ	%delta	δ
%varepsilon	ε	%zeta	ζ	%eta	η	%theta	θ
%iota	ι	%kappa	κ	%lambda	λ	%mu	μ
%nu	ν	%xi	ξ	%omicron	ο	%pi	π
%rho	ρ	%varsigma	ς	%sigma	σ	%tau	τ
%upsilon	υ	%varphi	φ	%chi	χ	%psi	ψ

%omega	ω	%vartheta	ϑ	%phi	Φ	%varpi	ϖ
%varrho	ϱ	%epsilon	ϵ				

Tabulka 5: Velké řecké znaky kurzívou

%iALPHA	A	%iBETA	B	%iGAMMA	Γ	%iDELTA	Δ
%iEPSILON	E	%iZETA	Z	%iETA	H	%iTHETA	Θ
%iIOTA	I	%iKAPPA	K	%iLAMBDA	Λ	%iMU	M
%iNU	N	%iXI	Ξ	%iOMICRON	O	%iPI	Π
%iRHO	P	%iSIGMA	Σ	%iTAU	T	%iUPSILON	Y
%iPHI	Φ	%iCHI	X	%iPSI	Ψ	%iOMEGA	Ω

Tabulka 6: Malé řecké znaky kurzívou

%ialpha	α	%ibeta	β	%igamma	γ	%idelta	δ
%ivarepsilon	ϵ	%izeta	ζ	%ieta	η	%itheta	θ
%iiota	ι	%ikappa	κ	%ilambda	λ	%imu	μ
%inu	ν	%ixi	ξ	%iomicron	o	%ipi	π
%irho	ρ	%ivarsigma	ς	%isigma	σ	%itau	τ
%iupsilon	υ	%ivarphi	φ	%ichi	χ	%ipsi	ψ
%iomega	ω	%ivartheta	ϑ	%iphi	ϕ	%ivarpi	ϖ
%ivarrho	ϱ	%iepsilon	ϵ				

Speciální znaky

Speciální znaky se obvykle zadávají do vzorce pomocí dialogového okna Symboly (další informace viz Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců). However, if you know the name of the special character, you can type a percentage sign (%) followed by the name of the special character into the Formula Editor. Tabulka 7 ukazuje úplný seznam speciálních znaků, které jsou k dispozici v LibreOffice.

Poznámka

V lokalizovaných verzích LibreOffice jsou také lokalizovány názvy speciálních znaků. Pokud dokument není lokalizován do stejného jazyka, nemusí názvy speciálních znaků v následující tabulce fungovat správně. Pokud k tomu dojde, můžeme v dialogovém okně Symboly vybrat požadovaný speciální znak. Pokud je vybrán v dialogovém okně Symboly, zobrazí se název speciálního znaku ve správném jazyce ve spodní části dialogového okna Symboly. Více informací o speciálních znacích a dialogovém okně Symboly nalezneme v Kapitola 1 Vytváření a úprava vzorců.

Tabulka 7: Speciální znaky

<code>%perthousand</code>	‰	<code>%tendto</code>	→	<code>%element</code>	∈
<code>%noelement</code>	∉	<code>%infinite</code>	∞	<code>%angle</code>	∠
<code>%and</code>	∧	<code>%or</code>	∨	<code>%notequal</code>	≠
<code>%identical</code>	≡	<code>%strictlylessthan</code>	≪	<code>%strictlygreaterthan</code>	≫

Vyhrazená slova

Vyhrazené slovo je slovo, které LibreOffice používá jako příkaz ve značkovacím jazyce aplikace Math a nelze jej použít jako název proměnné ani zadat do vzorce jako text. Pokud však chceme použít vyhrazené slovo jako text ve vzorci, musíme vyhrazené slovo umístit mezi dvojité uvozovky.

Například chceme ve vzorci použít slovo „purple“ a nechceme, aby byly prvky vzorce změněny na fialovou barvu. Pokud do editoru vzorců jednoduše zadáme `A purple B`, výsledný vzorec je $A \color{purple} B$, což je nesprávné a chyba je zobrazena obráceným otazníkem. Chceme-li tuto chybu opravit, zadáme v editoru vzorců `A „purple“ B` pomocí dvojité uvozovky na každé straně slova `purple` a výsledný správný vzorec je $A \text{purple} B$.

Pokud chcete, aby slovo „purple“ bylo psáno kurzívou, jako bychom to obvykle měli s proměnnými, můžeme do editoru psát `A italic{ "purple" } B`. Výsledek je $A \textit{purple} B$.

Vyhrazená slova použitá v Math jsou uvedena ve výše uvedených tabulkách pro příkazy značkovacího jazyka.



Příručka Math

Používání editoru vzorců

O knize:

Math je jednoduchý editor vzorců, který vám umožní rychle vytvořit a zobrazit matematické, chemické, elektrické nebo vědecké vzorce ve standardní psané notaci.

Nejčastěji se používá pro textové dokumenty v programu Writer, ale lze jej použít také s jinými typy dokumentů nebo samostatně.

Pokud jste LibreOffice ještě nikdy nepoužívali, nebo si přejete představit všechny jeho komponenty, měli byste si nejdříve přečíst *Začínáme s LibreOffice*.

O autorech:

Tato kniha byla napsána dobrovolníky z komunity LibreOffice. Zisky z prodeje tištěné verze budou použity ve prospěch komunity.

Tuto knihu si můžete zdarma stáhnout ve formátu PDF ze stránky <http://cs.libreoffice.org/get-help/documentation>.

O LibreOffice:

LibreOffice je svobodný, bezplatný a otevřený kancelářský balík od nadace The Document Foundation.

Je určen pro systémy Windows, macOS X a GNU/Linux. Podpora a dokumentace je k dispozici zdarma díky naší velké komunitě uživatelů, přispěvatelů a vývojářů.

Uvítáme, když se zapojíte do dobrovolnické práce, která je možná v mnoha oblastech: při vývoji, zajišťování kvality, dokumentaci, překládání, podpoře uživatelů apod.

LibreOffice můžete zdarma stáhnout z: <http://cs.libreoffice.org/download>.