LibreOffice
Community

LibreOffice Documentation Team

Příručka aplikace Math

24.8

LibreOffice je registrovaná obchodní známka The Document Foundation
Další informace naleznete na cs.libreoffice.org

Autorská práva

Tento dokument je chráněn autorskými právy © 2024 týmem pro dokumentaci LibreOffice. Přispěvatelé jsou uvedeni níže. Tento dokument může být šířen a/nebo upravován za podmínek buď GNU General Public License (https://www.gnu.org/licenses/gpl.html), verze 3 nebo novější, nebo Creative Commons Attribution License (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), verze 4.0 nebo novější. Všechny ochranné známky uvedené v této příručce patří jejich vlastníkům.

Přispěvatelé

Pro toto vydání:

Peter Schofield

Pro předchozí vydání:

Agnes Belzunce
Bernard Siaud
Christian Kühl
Daniel Carrera
Dave Barton
Florian Reisinger
Frédéric Parrenin
Gisbert Friege
Hazel Russman
Ian Laurenson
Janet M. Swisher
Jean Hollis Weber
Jochen Schiffers
Laurent Balland-Poirier
Michele Zarri
Olivier Hallot
Peter Kupfer
Peter Schofield
Rafael Lima
Regina Henschel
Roman Kuznetsov
T. J. Frazier

Zpětná vazba

Jakékoli připomínky nebo návrhy k tomuto dokumentu prosím směřujte do fóra dokumentačního týmu na adrese https://community.documentfoundation.org/c/documentation/loguides/ (registrace je nutná) nebo pošlete e-mail na adresu: loguides@community.documentfoundation.org.

Poznámka

Vše, co je do fóra odesláno, včetně e-mailových adres a dalších informací, je veřejně archivováno a nelze je smazat. E-maily zaslané do fóra jsou moderovány.

Datum vydání a verze programu

Vydáno Prosinec 2024. Založeno na LibreOffice 24.8 Community.
Jiné verze LibreOffice se mohou lišit vzhledem a funkčností.

Český překlad

Český překlad byl vydán v únoru 2025. Překladatelský tým tvoří:

Překlad textu: Petr Kuběj, Radomír Strnad, Zdeněk Crhonek
Snímky obrazovky: Roman Toman
Technická výpomoc: Miloš Šrámek

Česká dokumentace je dostupná na stránce https://cs.libreoffice.org/get-help/documentation/

Obsah

Autorská práva....2
Přispěvatelé....2
Zpětná vazba....2
Datum vydání a verze programu....2
Český překlad....2

Předmluva....7
Pro koho je tento průvodce určen?....8
Co je LibreOffice?....8
Minimální požadavky LibreOffice....8
Jak získat LibreOffice....8
Počítače a notebooky....8
Tablety, iPady a Chromebooky....9
Instalace LibreOffice....9
Nastavení a přizpůsobení LibreOffice....9
Rozšíření a doplňky....9
Kde získat pomoc....9
Systém nápovědy....9
Další volně dostupná podpora na internetu....11
Placená podpora a školení....11
Možné vzhledové odchylky....12
Ilustrace....12
Ikony....12
Používání LibreOffice na systému macOS....13
Kdo napsal tuto uživatelskou příručku?....14
Často kladené otázky....14
Co je nového v LibreOffice 24.8?....15

Kapitola 1, Vytváření a úpravy vzorců....17
Úvod....18
Vzorce v dokumentech nebo souborech....19
Vzorce jako samostatné dokumenty nebo soubory....19
Vzorce v dokumentech aplikace LibreOffice....19
Tvorba vzorců....21
Karta Prvky....21
Místní nabídka....23
Značkovací jazyk....23
Řecké znaky....24
Příklady vzorců....25
Úpravy vzorců....26
Rozvržení vzorců....27
Používání složených závorek....27
Závorky (kulaté závorky) a matice....28
Nepárové závorky....29
Rozpoznávání funkcí....29
Víceřádkové vzorce....30
Rozestupy prvků vzorce....30
Přidávání dolních/horních mezí součtům a integrálům....31
Vložení derivací....31
Znaky značkovacího jazyka jako běžné znaky....32
Texty ve vzorcích....32
Formátování textu ve vzorcích....32
Zarovnání vzorců pomocí znaku rovná se....33
Změna vzhledu vzorce....33

Velikost písma vzorce....34
Možnosti velikosti písma....35
Písma ve vzorci....35
Úprava rozestupů vzorců....37
Úprava zarovnání vzorců....41
Úprava barvy vzorců....42
Knihovna vzorců....43
Použití programu Math....43
Použití programů Writer, Calc, Draw nebo Impress....43
Použití knihovny vzorců....44
Kapitola 2, Vzorce v programu Writer....45
Úvod....46
Automatické číslování vzorců....46
Číslování....46
Křížové odkazy na vzorce....47
Ukotvení a zarovnání vzorců....47
Ukotvení pozice....47
Svislé zarovnání....48
Vodorovné zarovnání....49
Obtékání a rozestupy mezi objekty....49
Obtékání objektu....49
Rozestupy mezi objekty....50
Textový režim....51
Pozadí a ohraničení....51
Pozadí....51
Karta Ohraničení....53
Rychlé vložení vzorce....53
Kapitola 3, Vzorce v programech Calc, Draw a Impress....55
Úvod....56
Ukotvení vzorců....56
Calc....56
Draw a Impress....56
Vlastnosti vzorce....56
Vzorce v grafech....57
Chemické vzorce....57
Kapitola 4, Přizpůsobení....59
Úvod....60
Editor vzorců a panel prvků....60
Editor vzorců....60
Karta Prvky....60
Přidání klávesových zkratek....61
Příklad klávesové zkratky....61
Možnosti dialogového okna Přizpůsobit pro klávesové zkratky....62
Přizpůsobení katalogu....62
Přidání symbolů....63
Úprava symbolů....64
Možnosti symbolů....65
Rozestupy vzorců....66
Zvětšení kódu....66
Rozšíření....67
Kapitola 5, Export a import....69
Formát MathML....70
Formáty souborů Microsoft....70

[N]: Načtení a převod objektu....70
[U]: Převod a uložení objektu....70
Dodatek A, Přehled příkazů....71
Úvod....72
Příkazy vzorce....72
Unární/binární operátory....72
Relace....73
Množinové operace....75
Funkce....77
Operátory....78
Atributy....81
Závorky....84
Formáty....86
Ostatní....88
Řecké znaky....90
Speciální znaky....92
Vyhrazená slova....92

Příručka aplikace Math 24.8

Předmluva

Pro koho je tento průvodce určen?

LibreOffice Math je editor vzorců a rovnic, a je nedílnou součástí LibreOffice. Tato uživatelská příručka bude velmi užitečná pro každého uživatele LibreOffice, který se chce naučit vkládat vzorce a rovnice pomocí LibreOffice Math.

V LibreOffice lze vzorce vkládat jako objekty do dokumentů Writer, Impress, Draw a Calc. Bez ohledu na typ dokumentu se objekty vzorců upravují pomocí LibreOffice Math.

Další informace a úvodní informace o všech modulech LibreOffice najdeme v příručce *Začínáme s LibreOffice*.

Poznámka

LibreOffice Math neumí vyhodnocovat matematické rovnice ani provádět výpočty. Další informace o vzorcích a rovnicích najdeme v příručce *Průvodce programem Calc*.

Co je LibreOffice?

LibreOffice je volně dostupný, plně vybavený kancelářský balík s otevřeným zdrojovým kódem, který je kompatibilní s ostatními hlavními kancelářskými balíky a je k dispozici na různých platformách. Nativním formátem souborů je Open Document Format (ODF). LibreOffice však umí otevírat a ukládat dokumenty i v mnoha dalších formátech, včetně těch, které používají verze Microsoft Office. Další informace najdeme v příručce *Začínáme s LibreOffice*.

Minimální požadavky LibreOffice

LibreOffice 24.8 vyžaduje jeden z následujících operačních systémů:

Linux x64 (deb) a Linux x64 (rpm)
Mac OS X (Aarch64/Apple Silicon)
macOS x86_64 (10.14 Mojave nebo vyšší)
Windows x86_64 (vyžadován systém Windows 7 nebo novější)

Podrobný seznam požadavků a podporovaných operačních systémů najdeme na webu LibreOffice: https://cs.libreoffice.org/get-help/system-requirements.

Jak získat LibreOffice

Počítače a notebooky

Verze LibreOffice pro Windows, Linux a macOS jsou volně dostupné a lze je stáhnout z webu LibreOffice na adrese https://cs.libreoffice.org/download.

Pro uživatele Linuxu je LibreOffice zdarma součástí mnoha nejnovějších distribucí, například Ubuntu. Linuxové verze LibreOffice se mohou v některých funkcích lišit od popisů použitých v této uživatelské příručce.

LibreOffice je k dispozici také pro Windows v Microsoft Store a pro macOS v Apple App Store za nízkou a atraktivní cenu. Tyto verze jsou svobodným softwarem (open source), ale malý poplatek pokrývá náklady na umístění LibreOffice v obchodech s aplikacemi. Zisky z prodeje LibreOffice jsou investovány na podporu vývoje projektu LibreOffice.

Tablety, iPady a Chromebooky

Chceme-li používat LibreOffice na tabletech, iPadech nebo Chromeboocích, je třeba stáhnout a nainstalovat aplikaci založenou na LibreOffice. Aplikace se jmenuje **Collabora Office**. Využívá stejnou technologii jako LibreOffice a její ovládání je velmi podobné LibreOffice. Další informace nalezneme na webových stránkách Collabora Office na adrese https://www.collaboraoffice.com.

Instalace LibreOffice

Informace o instalaci LibreOffice na různých podporovaných operačních systémech jsou uvedeny na této stránce: https://cs.libreoffice.org/get-help/install-howto. Pokud je LibreOffice pořízen prostřednictvím oficiálních obchodů s aplikacemi, postupujeme podle pokynů k instalaci poskytnutých obchodem.

Nastavení a přizpůsobení LibreOffice

Po instalaci změníme výchozí nastavení (možnosti) LibreOffice tak, aby vyhovovalo pracovním požadavkům a preferencím. V hlavní nabídce **Nástroje > Možnosti** (mac OS **LibreOffice > Předvolby**) změníme nastavení podle potřeby.

Nastavení jsou popsána v nápovědě LibreOffice a v *příručce Začínáme s LibreOffice*. Tyto dva zdroje poskytují informace o tom, jak přizpůsobit nabídky, nástrojové lišty a klávesové zkratky v aplikaci, přidat nové nabídky a nástrojové lišty a přiřadit makra událostem.

Tip

Některá nastavení jsou určena pro zkušené uživatele a programátory. Pokud nerozumíme tomu, co některá možnost dělá, doporučujeme ponechat ji na výchozím nastavení, pokud pokyny v této uživatelské příručce nedoporučují změnit nastavení.

Rozšíření a doplňky

LibreOffice můžeme rozšířit o další funkce pomocí rozšíření a doplňků. S programem je nainstalováno několik rozšíření a další rozšíření z oficiálního úložiště rozšíření, https://extensions.libreoffice.org/ nebo různých jiných zdrojů. Další informace o instalaci rozšíření a doplňků viz *příručka Začínáme s LibreOffice*.

Kde získat pomoc

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

Systém nápovědy

LibreOffice je vybaven rozsáhlým systémem nápovědy a slouží jako první linie podpory. 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 verzí LibreOffice pro MacOS.

Nápovědu lze zobrazit stisknutím klávesy *F1* nebo zvolením položky **Nápověda > Nápověda LibreOffice** v hlavní nabídce. Pokud není offline nápověda nainstalována v počítači, a počítač je připojen k Internetu, otevře se dialogové okno s možností **Číst nápovědu online**. Vybereme tuto možnost a výchozí webový prohlížeč se otevře na stránkách online nápovědy LibreOffice na webu LibreOffice.

Nabídka Nápověda obsahuje odkazy na další informace a podporu LibreOffice. Nabídka Nápověda obsahuje také odkazy na další informace o LibreOffice a zdroje podpory.

Co je to?

Rychlé tipy získáme, když umístíme ukazatel myši nad ikonu. Zobrazí se tip nápovědy s krátkým popisem funkce nástroje. Pro detailnější vysvětlení vybereme **Nápověda > Co je to?**. Také lze aktivovat *rozšířené tipy* v hlavní nabídce **Nástroje > Možnosti > LibreOffice > Obecné > Nápověda** (macOS **LibreOffice > Předvolby > LibreOffice > Obecné > Nápověda**), kde vybereme možnost *Rozšířené tipy*. Rozšířené tipy poskytují stručný popis nástrojů a příkazů. Chceme-li rozšířený tip zobrazit, stiskneme *Shift + F1* a poté přesuneme kurzor na tlačítko nebo příkaz.

Uživatelské příručky

Otevře výchozí prohlížeč na stránce Dokumentace na webu LibreOffice https://documentation.libreoffice.org/en/english-documentation/. This web page gives access to the LibreOffice User Guides and other useful information that can be opened in the default browser. Also, the LibreOffice User Guides are available in PDF format as a free download, or to buy as printed copies.

Zobrazit tip dne

Otevře malé okno s náhodnou radou, jak používat LibreOffice.

Hledat příkazy

Otevře okno, do kterého můžeme zadat několik písmen nebo název příkazu na nástrojové liště a rychle tak zjistit, kde se příkaz nachází. Klepnutí na příkaz ve výsledném seznamu může otevřít příslušné dialogové okno nebo mít jiné účinky.

Poradit se online

Otevře výchozí prohlížeč na stránce fóra Ask LibreOffice, kde můžeme položit či zodpovědět otázku https://ask.libreoffice.org/en/questions/cs.

Odeslat zpětnou vazbu

Otevře výchozí prohlížeč na stránce zpětné vazby na webu LibreOffice https://cs.libreoffice.org/get-help/feedback/. Na této webové stránce lze hlásit chyby, navrhovat nové funkce a komunikovat s ostatními uživateli v komunitě LibreOffice.

Restartovat v nouzovém režimu

Otevře dialogové okno s možností restartovat LibreOffice a obnovit výchozí nastavení softwaru. Restartování v nouzovém režimu také poskytuje příležitost obnovit LibreOffice ze zálohy.

Zapojte se

Otevře výchozí prohlížeč na stránce Připojte se k nám na webu LibreOffice, https://cs.libreoffice.org/community/get-involved/. Zde si můžeme vybrat oblast zájmu, v níž pomůžeme program vylepšit.

Podpořit LibreOffice finančně

Otevře výchozí prohlížeč na dárcovské stránce LibreOffice https://donate.libreoffice.org/, kde je možnost přispět na podporu LibreOffice.

Informace o licenci

Uvádí licence, pod kterými je LibreOffice k dispozici.

Zkontrolovat aktualizace

Otevře dialogové okno a zkontroluje webové stránky LibreOffice, zda nejsou k dispozici aktualizace verze softwaru. Dialog poskytuje příležitost stáhnout a nainstalovat jakékoli aktualizace LibreOffice.

O LibreOffice

Otevře dialogové okno a zobrazí informace o verzi LibreOffice a použitém operačním systému. Tyto informace jsou často vyžadovány, pokud komunitu požádáme o radu nebo pomoc se softwarem (v systému macOS se tato možnost nachází v nabídce **LibreOffice**}.

Další volně dostupná podpora na internetu

Komunita LibreOffice kromě vývoje softwaru poskytuje bezplatnou podporu od dobrovolníků. Viz tabulka 1 a webová stránka https://cs.libreoffice.org/get-help/. Úplnou online podporu komunity hledejte v konferencích a na webové stránce Ask LibreOffice: https://ask.libreoffice.org/c/czech-and-slovak/. Bezplatné tipy a návody nabízejí i další weby.

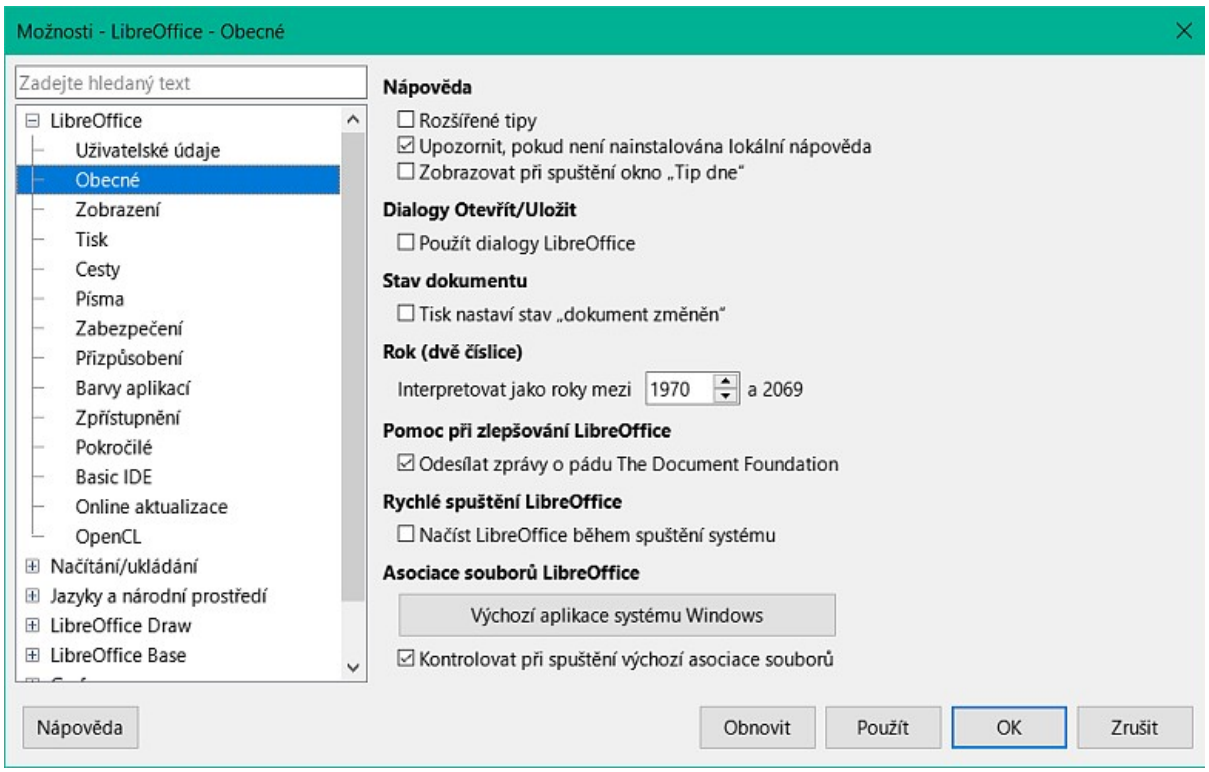
Tabulka 1: Bezplatná podpora pro uživatele LibreOffice

Bezplatná podpora LibreOffice	
Časté otázky	Odpovědi na často kladené otázky https://wiki.documentfoundation.org/Faq.
E-mailové konference	Bezplatnou komunitní podporu poskytuje síť zkušených uživatelů https://www.libreoffice.org/get-help/mailing-lists/.
Otázky a odpovědi a databáze znalostí	Pomocí webové služby Ask je poskytována komunitní podpora zdarma. Vyhledat podobná témata nebo otevřít nová můžeme na stránce https://ask.libreoffice.org/c/czech-and-slovak/13. Služba je k dispozici v několika dalších jazycích; stačí nahradit /en/ za cs-cz, de, es, fr, ja, ko, nl, pt, tr, a mnoho dalších na výše uvedené webové adrese.
Podpora v různých jazycích	Webové stránky LibreOffice v různých jazycích https://www.libreoffice.org/community/nlc/. Emailové konference pro mateřské jazyky https://wiki.documentfoundation.org/Local_Mailing_Lists. Informace o sociálních sítích https://wiki.documentfoundation.org/Website/Web_Sites_services.
Možnosti zpřístupnění	Informace o dostupných možnostech pro zlepšení přístupnosti https://www.libreoffice.org/get-help/accessibility/.
Fórum OpenOffice	Další fórum, které poskytuje podporu pro LibreOffice a další open source kancelářské balíky https://forum.openoffice.org/en/forum/.

Placená podpora a školení

Podpora a školení je k dispozici prostřednictvím smluv o poskytování služeb od prodejce nebo poradenské firmy specializující se na LibreOffice. Informace o certifikované profesionální podpoře se nachází na webových stránkách The Document Foundation: https://cs.libreoffice.org/get-help/professional-support/

Pro školy, vzdělávací a výzkumné instituce a velké organizace viz https://cs.libreoffice.org/download/libreoffice-v-podnicich/.



Obrázek 1: Dialogové okno Možnosti LibreOffice – stránka Obecné

Možné vzhledové odchylky

Ilustrace

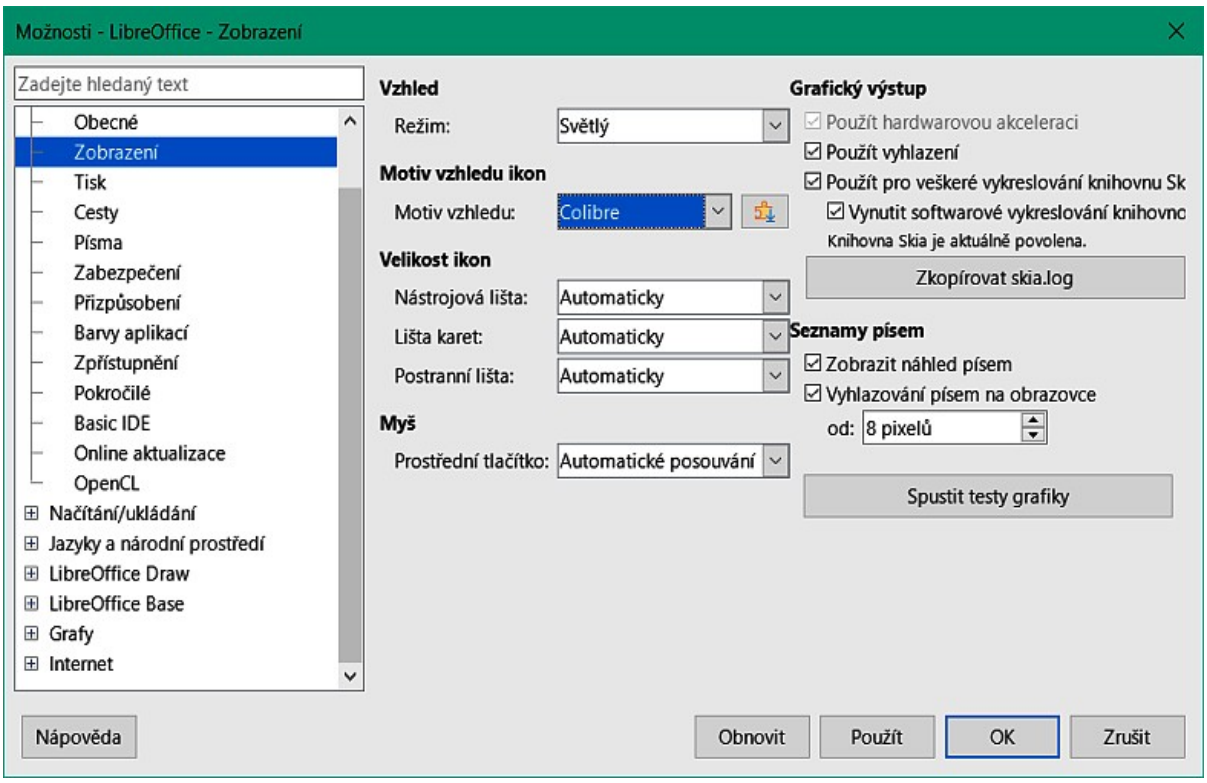
LibreOffice funguje v operačních systémech Windows, Linux a MacOS. Každý operační systém má několik verzí a uživatelé si je mohou přizpůsobit (písma, barvy, témata, správci oken). Ilustrace v této uživatelské příručce byly pořízeny na různých počítačích s odlišnými operačními systémy. Některé ilustrace se proto mohou lišit od toho, co vidíme na monitoru počítače.

Některá dialogová okna se mohou lišit i díky 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) V hlavní nabídce zvolíme **Nástroje > Možnosti > LibreOffice > Obecné** (macOS **LibreOffice > Předvolby > LibreOffice > Obecné**) a otevřeme stránku pro obecné možnosti (obrázek 1).
2) Pro zobrazení dialogů LibreOffice na displeji našeho počítače zvolíme *Použít dialogy LibreOffice* v sekci **Dialogy Otevřít/Uložit**.
3) Klepnutím na **OK** uložíme nastavení a okno zavřeme.

Ikony

Komunita LibreOffice vytvořila několik sad ikon, například Breeze, Colibre a Sifr. Uživatelé LibreOffice si mohou vybrat preferovanou sadu písem, která chtějí používat. Ikony použité pro znázornění nástrojů dostupných v LibreOffice se mohou lišit od ikon použitých v této uživatelské příručce. Ikony v této uživatelské příručce byly převzaty z instalace LibreOffice nastavené na zobrazení sady ikon Colibre.



Obrázek 2: Dialogové okno Možnosti LibreOffice – Stránka Zobrazení

Sadu ikon použitou v instalaci LibreOffice můžeme změnit následujícím způsobem:

1) V operačních systémech Linux a Windows v hlavní nabídce zvolíme **Nástroje > Možnosti > LibreOffice > Zobrazení** (macOS **LibreOffice > Předvolby > LibreOffice > Zobrazení**), čímž se otevře okno pro nastavení vzhledu (obrázek 2).
2) V sekci **Styl ikon** vybereme písmo z možností dostupných v rozevíracím seznamu.
3) Ve **Velikosti ikon** vybereme požadovanou velikost pro *Nástrojové lišty*, *Lištu karet* a *Postranní lištu*.
4) Klepnutím na **OK** uložíme nastavení a okno zavřeme.

Poznámky

Některé operační systémy Linux, například Ubuntu, obsahují LibreOffice jako součást instalace a nemusí obsahovat požadovanou sadu ikon. Sady ikon lze stáhnout z úložiště softwaru pro používaný operační systém Linux.

Některé z dříve dodávaných sad ikon jsou nyní k dispozici pouze jako rozšíření. Přejdeme na https://extensions.libreoffice.org/?Tags%5B%5D=49 nebo vyhledáme konkrétní. Galerie Lidé je například k dispozici na adrese https://extensions.libreoffice.org/en/extensions/show/people-gallery.

Používání LibreOffice na systému macOS

Některé klávesy a položky nabídek se v počítačích s operačním systémem macOS liší od počítačů s operačními systémy Windows a Linux. V tabulce 2 jsou uvedeny některé běžné záměny používané v této uživatelské příručce. Další informace o klávesových zkratkách najdeme v nápovědě **Nápověda k aplikaci LibreOffice**.

Tabulka 2: Příklad klávesových zkratek systému macOS

Windows nebo Linux	***Ekvivalent pro macOS***	***Akce***
Nástroje > Možnosti	**LibreOffice > Předvolby**	Přístup k možnostem nastavení
Klepnutí pravým tlačítkem	*Ctrl*+klepnutí a/nebo klepnutí pravým tlačítkem v závislosti na nastavení počítače	Otevře se místní nabídka
Ctrl nebo *Control*	⌘ a/nebo *Cmd* nebo *Příkaz*, v závislosti na klávesnici.	Používá se také s dalšími klávesami.
Alt	⌥ a/nebo *Alt* nebo *Option* v závislosti na klávesnici.	Používá se také s dalšími klávesami.
F11	⌘ + *T*	Otevře se postranní lišta Styly.

Kdo napsal tuto uživatelskou příručku?

Tato příručka byla napsána a přeložena dobrovolníky z komunity LibreOffice. Zisk z prodeje tištěného vydání je použit ve prospěch komunity.

Často kladené otázky

Jakou licenci LibreOffice používá?

LibreOffice je šířen pod licencí Mozilla Public License (MPL) schválenou Open Source Initiative (OSI), viz https://www.libreoffice.org/about-us/licenses/. Je založen na kódu z Apache OpenOffice, který je k dispozici pod licencí Apache License 2.0, ale zahrnuje také software, který se liší od verze k verzi v rámci řady dalších open source licencí. Nový kód je dostupný pod licencí LGPL 3.0 and MPL 2.0.

Může být LibreOffice distribuován komukoli?

Ano.

Může být LibreOffice prodáván?

Ano.

Lze LibreOffice používat ve firmě?

Ano.

Na kolik počítačů lze LibreOffice nainstalovat?

Tolik, kolik je potřeba.

Je LibreOffice k dispozici v různých jazycích?

LibreOffice byl přeložen (lokalizován z více než 80 %, a to jak uživatelské rozhraní, tak nápověda) do více než 46 jazyků, takže požadovaný jazyk je pravděpodobně podporován. Lokalizace je v plném proudu pro dalších více než 30 jazyků (50-80 %) a pro dalších více než 50 jazyků je pomoc více než vítána. Navíc je k dispozici více než 70 slovníků pro kontrolu pravopisu, dělení a slovníky synonym pro jazyky a jejich dialekty, do nichž není lokalizované uživatelské rozhraní. Slovníky jsou k dispozici na webových stránkách LibreOffice na adrese: https://www.libreoffice.org/.

Jak může být LibreOffice volně k dispozici?

LibreOffice vyvíjejí a udržují dobrovolníci s podporou více firem. LibreOffice se také spoléhá na dary od svých uživatelů. Chcete-li přispět, přejděte na následující webovou stránku: https://cs.libreoffice.org/donate/.

Lze při vývoji softwarové aplikace použít programový kód z LibreOffice?

Ano, ale dodržujte parametry stanovené v MPL a/nebo LGPL. Přečtěte si licenci: https://www.mozilla.org/MPL/2.0/.

Proč je ke spuštění LibreOffice vyžadována Java a proč je napsán v Javě?

LibreOffice není napsán v jazyce Java, ale v jazyce C++. Java je jedním z jazyků, které lze použít k jeho rozšiřování. Běhové prostředí Java (JDK/JRE) je třeba jen kvůli některým funkcím. Jednou z nich je například databázový stroj HSQLDB.

Java je dostupná bezplatně. Další informace a odkazy na stažení příslušné edice operačního systému nalezneme na adrese: https://java.com/en/download/manual.jsp.

Poznámka

Pokud chceme používat funkce LibreOffice vyžadující Javu, je důležité, aby její správná 32bitová nebo 64bitová verze odpovídala nainstalované verzi LibreOffice. Pokud není Java dostupná, lze stále používat téměř všechny funkce LibreOffice.

Jak mohou uživatelé přispívat do LibreOffice?

Uživatelé mohou různými způsoby pomáhat s vývojem a uživatelskou podporou LibreOffice, přičemž není nutné být programátorem. Chceme-li začít, podíváme se na tuto webovou stránku: https://cs.libreoffice.org/community/pripojte-se-k-nam/ Interaktivní webová stránka, která uživatele vede k tomu, aby přispěli svými nejlepšími dovednostmi, je k dispozici na adrese https://whatcanidoforlibreoffice.org.

Může být PDF kopie této uživatelské příručky distribuována nebo vytištěna a její kopie prodávány?

Ano, pokud jsou splněny požadavky na jednu z licencí uvedených v prohlášení o autorských právech na začátku této uživatelské příručky. Není třeba žádat o zvláštní povolení. LibreOffice žádá, aby se uživatelé podíleli na projektu LibreOffice částí zisku z prodeje uživatelských příruček, a to s ohledem na veškerou práci, kterou dobrovolníci LibreOffice vložili do přípravy uživatelských příruček.

Co je nového v LibreOffice 24.8?

Poznámky k vydání LibreOffice 24.8 jsou k dispozici na tomto odkazu https://wiki.documentfoundation.org/ReleaseNotes/24.8. Na tomto odkazu jsou k dispozici také poznámky k vydání dřívějších verzí LibreOffice, které poskytují více informací o funkcích obsažených v LibreOffice.

Příručka aplikace Math 24.8

Kapitola 1, Vytváření a úpravy vzorců

Editor vzorců a rovnic pro LibreOffice

Úvod

Math je editor vzorců, který je součástí samostatných aplikací LibreOffice a slouží k vytváření nebo úpravě vzorců (rovnic) v symbolické podobě. Tyto vzorce pak lze použít v dokumentech LibreOffice nebo jako samostatné objekty. Příklad úvodního okna pro Math je na obrázku 3. Při použití Math se v postranní liště otevře karta **Prvky** (obrázek 4).

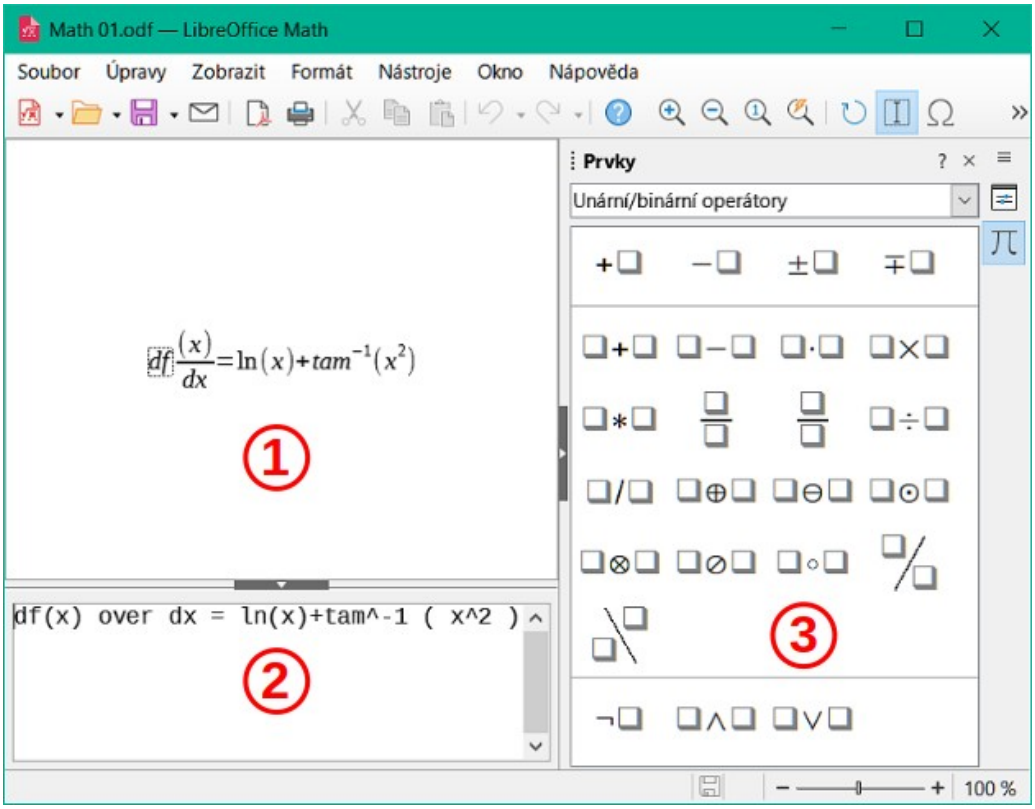
Poznámka

Obrázky použité v tomto dokumentu jsou POUZE příklady. Aktuální zobrazení na monitoru při práci s editorem Math závisí na nastavení počítače a použitém operačním systému.

Při vytváření vzorců v Math se pro jejich znázornění používá značkovací jazyk navržený tak, aby byl pokud možno snadno čitelný. Například vložíme-li do editoru vzorců text `df(x) over dx = ln(x)+tan^-1(x^2)`, zobrazí se v náhledu vzorců.

$$df\frac{(x)}{dx}=\ln(x)+\tan^{-1}(x^2)$$

V aplikaci Math se vzorec v Editoru vzorců vytvoří jako samostatný soubor pro vložení do knihovny vzorců. Vzorce lze také vložit přímo do dokumentů vytvořených v aplikacích Writer, Calc, Impress nebo Draw. Další informace nalezneme v uživatelských příručkách pro konkrétní aplikaci LibreOffice.



Obrázek 3: Úvodní okno Math

(1) Náhled vzorce (2) Editor vzorců (3) Postranní lišta

Obrázek 4: Karta Prvky v postranní liště

Vzorce v dokumentech nebo souborech

Vzorce jako samostatné dokumenty nebo soubory

Během zadávání znaků značkovacího jazyka i po ukončení se v okně Náhled vzorce zobrazuje vytvářený vzorec, jak je znázorněno na obrázku 3. Další informace o vytváření vzorců do samostatných dokumentů nebo souborů najdeme v části „Tvorba vzorců“ na straně 21.

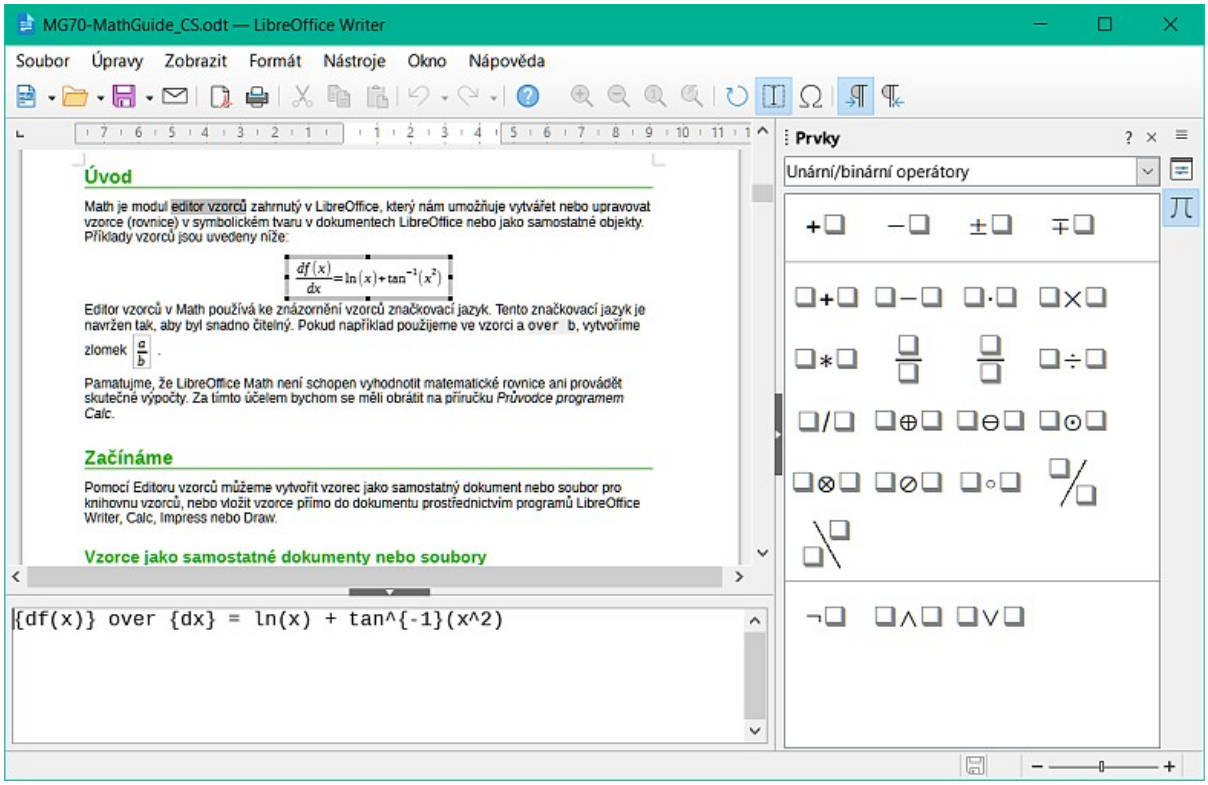
1) K vytvoření vzorce jako samostatného dokumentu nebo souboru použijeme jednu z následujících metod:
   - V Centru spuštění LibreOffice klikneme na **Vzorec**.
   - Jdeme do nabídky **Soubor > Nový > Vzorec**.
   - Na nástrojové liště Standardní klikneme na trojúhelník vpravo od ikony **Nový** a z kontextové nabídky vybereme **Vzorec**.
   - Je-li aplikace Math už otevřena, použijeme klávesovou zkratku *Ctrl + N* (macOS ⌘ + *N*).
2) Po vytvoření vzorce jako nového dokumentu nebo souboru jej uložíme ve formátu ODF.

Vzorce v dokumentech aplikace LibreOffice

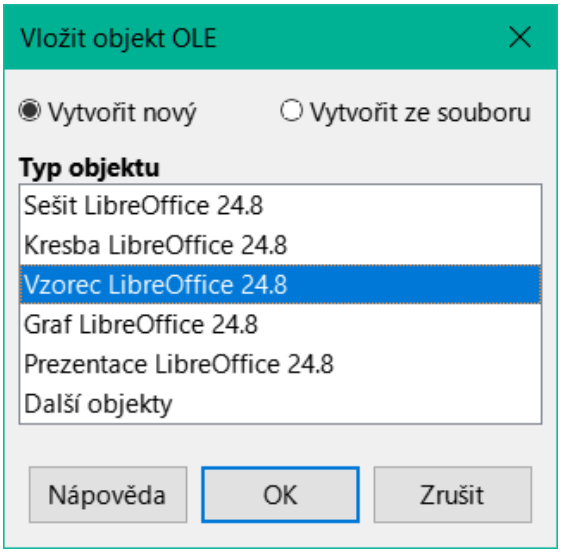
Vzorce lze také vytvořit a vložit přímo do dokumentů aplikací Writer, Calc, Draw nebo Impress. Příklad vytvoření vzorce v dokumentu aplikace Writer je na obrázku 5. Pole vzorce je automaticky vybráno a připraveno k zadání nebo úpravě vzorce.

V závislosti na použité aplikaci LibreOffice se mění pozice kurzoru určující místo vložení vzorce.

- V aplikaci Writer klikneme na odstavec, do kterého se vzorec vkládá.
- V aplikaci Calc klikneme do buňky tabulky, do které vzorec vkládáme.
- V aplikacích Draw a Impress se vzorec automaticky vloží do středu výkresu nebo snímku.



Obrázek 5: Příklad vytvoření vzorce v aplikaci Writer



Obrázek 6: Dialogové okno Vložit objekt OLE

Vzorce se do dokumentů vkládají jako objekty OLE takto:

1) Jdeme do nabídky **Vložit > Objekt OLE > Objekt vzorce**, otevře se Editor vzorců.

2) Případně jdeme do nabídky **Vložit > Objekt OLE > Objekt OLE** , otevře se dialogové okno Vložit Objekt OLE (obrázek 6).

a) Vybereme *Vytvořit nový*, poté vybereme *Vzorec LibreOffice XX* v poli **Typ objektu**.

b) Kliknutím na OK otevřeme Editor vzorců.

3) Vzorec v Editoru vzorců vytvoříme nebo upravíme.

4) Po vytvoření nebo úpravě vzorce zavřeme Editor vzorců jedním z následujících způsobů:

– Stiskneme klávesu *Esc*.

– V dokumentu klikneme mimo vzorec. Pro úpravu vzorce v dokumentu opětovně otevřeme Editor vzorců dvojklikem na vzorec.

Další informace o vkládání vzorců jako objektů OLE naleznete v následujícím textu:

Kapitola 2, Vzorce v aplikaci Writer
Kapitola 3, Vzorce v aplikacích Calc, Draw a Impress
Příručky aplikací Writer, *Calc*, *Draw* nebo *Impress*.

Tipy

Pokud vzorce do dokumentů vkládáme často, doporučujeme přidat nástroj **Objekt vzorce** na Standardní nástrojovou lištu nebo si vytvořit klávesovou zkratku. Další informace nalezneme v kapitole 4, Přizpůsobení nebo v *Příručce pro začátečníky*.

Vhodný způsob učení se značkovacímu jazyku používanému k vytváření vzorců je použití karty **Prvky** v postranní liště nebo kontextových nabídek.

Při použití karty **Prvky** v postranní liště doporučujeme mít v Možnostech LibreOffice vybranou možnost *Rozšířené tipy*. *Rozšířené tipy* pomáhají identifikovat kategorie a symboly používané ve vzorcích. V nabídce zvolíme **Nástroje > Možnosti > LibreOffice > Obecné** (macOS **LibreOffice > Předvolby > LibreOffice > Obecné**) a vybereme *Rozšířené tipy* v části **Nápověda**.

Tvorba vzorců

Vzorce vytvoříme jedním z následujících způsobů:

- Na kartě **Prvky** postranní lišty (obrázek 4 na straně 19) vybereme z místní nabídky kategorii, v ní z dostupných možností vybereme prvek vzorce.
- Klikneme pravým tlačítkem myši v Editoru vzorců (obrázek 3 na straně 18), z kontextové nabídky vybereme kategorii a poté z rozevíracího seznamu vybereme prvek vzorce.
- Zadáme příkazy značkovacího jazyka přímo v editoru vzorců.

Karta Prvky

Karta **Prvky** v postranní liště (obrázek 4 na straně 19) je vizuální nástroj, který pomáhá vytvářet a upravovat vzorce. Obsahuje prvky vzorců - matematické symboly a operátory - uspořádané v kategoriích dostupných v rozevíracím seznamu.

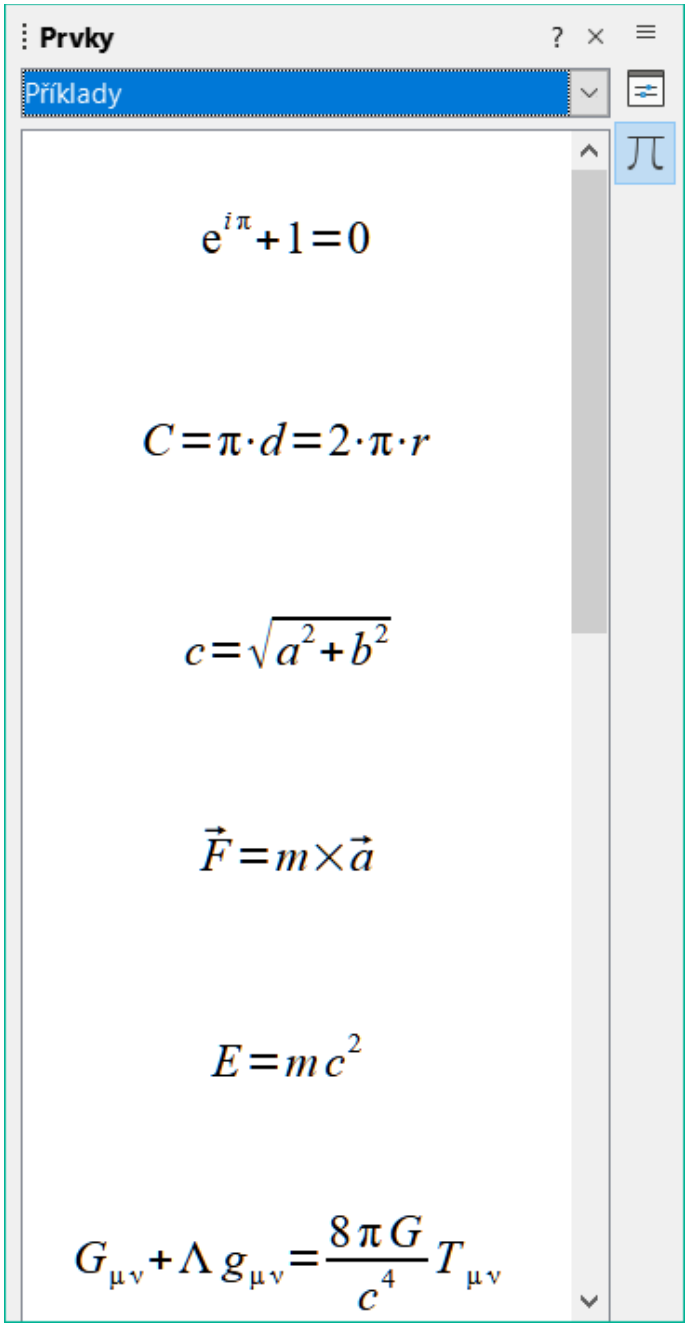
1) V nabídce výběrem možnosti **Zobrazit > Prvky** otevřeme kartu **Prvky** postranní lišty.

2) Požadovanou kategorii prvku vzorce vybereme v rozevíracím seznamu *Kategorie* v horní části karty **Prvky**.

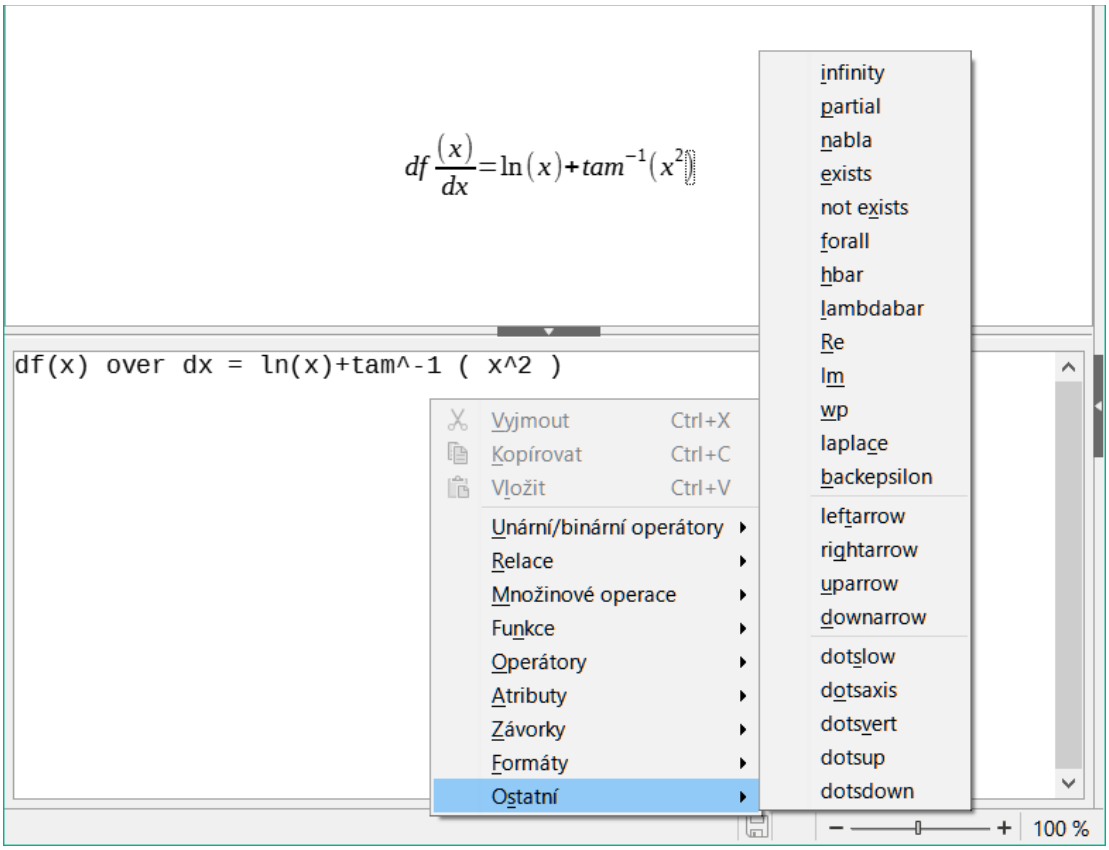
3) Z možností zobrazených na kartě **Prvky** vybereme prvek vzorce. Dostupné prvky vzorce se mění podle vybrané kategorie.

4) Vybraný prvek vzorce se zobrazí v náhledu vzorce a Editoru vzorců se aktualizuje o značkovací jazyk použitý pro daný prvek.

5) Případně můžeme vybrat některý předpřipravený vzorec z kategorie *Příklady* (obrázek 7).



Obrázek 7: Seznam příkladů na kartě Prvky postranní lišty



Obrázek 8: Příklad možností kategorie v Editoru vzorců

Místní nabídka

Kontextová nabídka Editoru vzorců umožňuje při vytváření vzorce přístup ke kategoriím a možnostem značkovacího jazyka. Příklad je uveden na obrázku 8.

1) Tu otevřeme pravým tlačítkem myši v Editoru vzorců.

2) Vybereme některou z kategorii uvedených v kontextové nabídce.

3) Z možností dostupných v rozevíracím seznamu vybereme prvek značkovacího jazyka.

Poznámka

Karta **Prvky** a kontextová nabídka v Editoru vzorců obsahují nejběžnější konstrukční prvky vzorců a symboly používané ve vzorcích. Ostatní možnosti a symboly, které nejsou v seznamu je třeba zadat ručně pomocí značkovacího jazyka. Úplný seznam příkazů a symbolů dostupných v Math najdeme v Příloze A, Reference příkazů.

Značkovací jazyk

Značkovací jazyk se zadává přímo do Editoru vzorců. Například zadáním 5 times 4 do Editoru vzorců vytvoříme jednoduchý vzorec. Pro vytváření vzorců se doporučuje používat značkovací jazyk. V tabulce 3 jsou uvedeny příklady použití značkovacího jazyka pro zadávání příkazů. Úplný seznam příkazů, které lze použít v Editoru vzorců, najdeme v dodatku A, Reference příkazů.

Tabulka 3: Příklady příkazů značkovacího jazyka

Zobrazení	Příkaz	Zobrazení	Příkaz
$a=b$	a = b	$\sqrt{a}$	sqrt {a}
a^2	a^2	a_n	a_n
$\int f(x)dx$	int f(x) dx	$\sum a_n$	sum a_n
$a \leq b$	a <= b	∞	infinity
$a \times b$	a times b	$x \cdot y$	x cdot y

Řecké znaky

Používání značkovacího jazyka

Ve vzorcích se běžně používají řecké znaky, do vzorce je ale nelze zadat ani pomocí karty **Prvky** postranní lišty, ani z kontextové nabídky v Editoru vzorců. Pro zadávání řeckých znaků do vzorce zapsaného značkovacím jazykem použijeme jejich anglické názvy. Seznam řeckých znaků, které lze zadat najdeme v dodatku A, Reference příkazů.

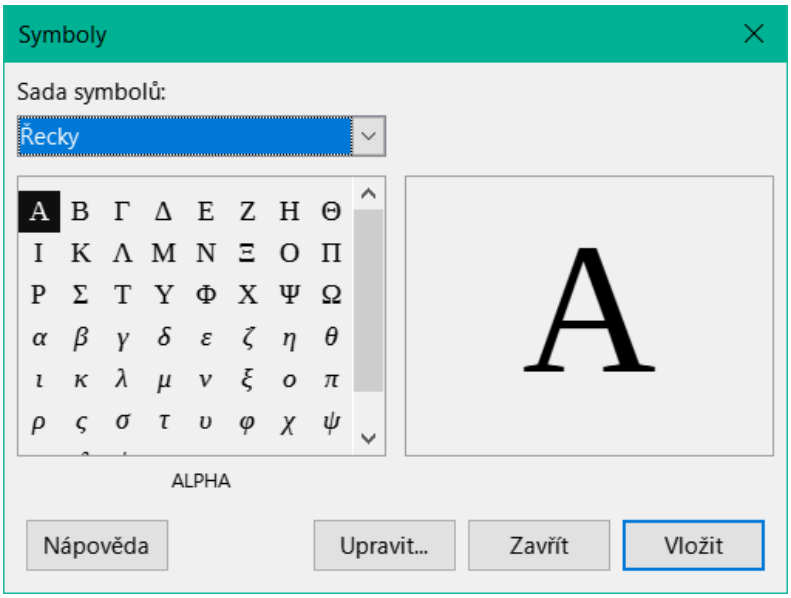
- Řecký znak malým písmem zadáme jako znak procenta %, po kterém následuje anglický název řeckého znaku malými písmeny. Například zadáním %lambda se vytvoří řecké písmeno λ.
- Pro velký řecký znak napíšeme procentní znak % a poté velkými písmeny anglický název řeckého znaku. Například zadáním %LAMBDA vytvoříme řecké písmeno Λ.
- Pro řecký znak psaný kurzívou vložíme znak procent % následovaný písmenem i a poté zadáme anglický název řeckého znaku malými nebo velkými písmeny. Například zadáním %iTHETA vytvoříme kurzívou zapsané řecké písmeno Θ.

Dialogové okno Symboly

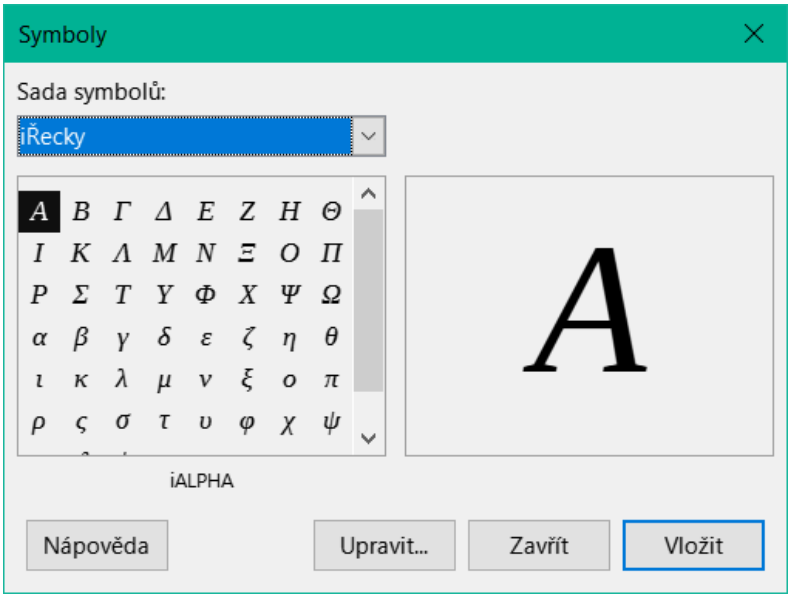
Řecké znaky lze také zadat do vzorce pomocí dialogového okna Symboly.

1) Ujistíme se, že kurzor je v Editoru vzorců na správném místě.
2) V hlavní nabídce zvolíme **Nástroje > Symboly** nebo klikneme na ikonu **Symboly** (obrázek 9) na nástrojové liště Nástroje a otevře se dialogové okno Symboly.
3) Vybereme možnost *Řecky* v rozevíracím seznamu **Sada symbolů** (obrázek 10). Pro znaky kurzívou vybereme v rozevíracím seznamu *Symboly* **iŘecky** (obrázek 11).
4) Buď dvakrát klikneme na požadovaný řecký znak nebo vybereme řecký znak a klikneme na **Vložit**. Při výběru se pod seznamem symbolů zobrazí jméno znaku.
5) Kliknutím na **Zavřít** dialogové okno Symboly zavřeme.

Obrázek 9: Nástrojová lišta Nástroje



Obrázek 10: Dialogové okno Symboly – Řecky



Obrázek 11: Dialogové okno Symboly – iŘecky

Příklady vzorců

Příklad 1

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

1) Ujistíme se, že se kurzor nachází a bliká v Editoru vzorců.

2) Vložíme symbol násobení jedním z následujících způsobů:

– Vybereme kategorii *Unární/binární operátory* na kartě **Prvky** postranní lišty a poté vybereme ikonu Násobení.

– Pravým tlačítkem myši klikneme v Editoru vzorců, z kontextové nabídky vybereme kategorii Unární/binární operátory a v ní a times b.

– Pomocí značkovacího jazyka zadáme do Editoru vzorců 5 times 4.

Poznámka

První dvě metody umístí do editoru vzorců text vzorce <?> times <?> a v dokumentu se objeví symbol ❑×❑ . Třetí výše uvedený způsob, tedy zápis značkovacího jazyka v Editoru vzorců, umístí vzorec přímo do dokumentu a není nutné provádět následující kroky.

3) V editoru vzorců vybereme první zástupný znak <?> před slovem times a nahradíme jej číslem 5. Vzorec v dokumentu se aktualizuje automaticky.

4) V editoru vzorců vybereme druhý zástupný znak <?> za slovem times a nahradíme jej číslem 4. Vzorec v dokumentu se aktualizuje automaticky.

Poznámka

Chceme-li v případě potřeby zabránit automatické aktualizaci vzorce v dokumentu, přejdeme do nabídky **Zobrazit**, v níž zrušíme výběr **Automatická aktualizace zobrazení**. Vzorec lze v případě potřeby aktualizovat ručně. Stiskneme klávesu *F9* nebo v nabídce výběrem **Zobrazit > Aktualizace**.

Příklad 2

Zápis pí (π) $\pi \simeq 3.14159$ s hodnotou zaokrouhlenou na 5 desetinných míst vytvoříme takto: Známe anglický název řeckého znaku (pi), ale neznáme výraz značkovacího jazyka pro symbol je podobné nebo rovno $\simeq$.

1) Ujistíme se, že se kurzor nachází a bliká v Editoru vzorců.

2) Do Editoru vzorců zadáme %pi, vytvoříme řecký znak pro pí (π).

3) Vybereme kategorii *Relace*, v ní symbol Je podobné nebo rovno jedním z následujících způsobů:

– V postranní liště **Prvky** vybereme z rozevíracího seznamu *Relace*, poté zvolíme ikonu Je podobné nebo rovno ❑≃❑.

– Pravým tlačítkem myši klikneme v Editoru vzorců, z místní nabídky vybereme *Relace* > a simeq b.

4) V Editoru vzorců odstraníme první zástupný symbol <?> před slovem simeq.

5) V Editoru vzorců vybereme druhý zástupný symbol <?> za slovem simeq a zadáme 3,14159, čímž druhý zástupný symbol odstraníme. Vzorec se nyní zobrazí v dokumentu.

Úpravy vzorců

Způsob úpravy vzorce a režim otevření úpravy vzorce závisí na tom, zda se nacházíme přímo v modulu Math nebo v jiné aplikaci LibreOffice.

1) Vzorec vybereme a Editor vzorců otevřeme jedním z následujících způsobů:

– V modulu Math buď v okně náhledu dvakrát klikneme na prvek vzorce, čímž v Editoru vzorců vybereme zápis prvku vzorce, nebo prvek vzorce přímo vybereme v Editoru vzorců.

– V aplikacích Writer, Calc, Impress nebo Draw dvakrát klepneme na vzorec nebo klepneme pravým tlačítkem myši na vzorec a v místní nabídce vybereme možnost **Upravit**, čímž otevřeme Editor vzorců a přejdeme do režimu úprav. Kurzor je v editoru vzorců umístěn na začátku vzorce.

Poznámka

Pokud nelze prvek vzorce vybrat pomocí kurzoru, aktivujeme na nástrojové liště Nástroje kurzor vzorce klepnutím na ikonu **Kurzor pro vzorce** (obrázek 9 na straně 24).

2) Prvek vzorce, který chceme změnit, vybereme jednou z následujících metod:

– Na prvek vzorce klikneme v náhledu vzorce, poté kurzor umístíme v Editoru vzorců na začátek prvku vzorce a prvek vzorce vybereme.

– Dvojklik na prvek vzorce v náhledu vzorce způsobí vybrání zápisu prvku vzorce v Editoru vzorců.

– Kurzor v Editoru vzorců umístíme na prvek vzorce, který chceme upravit a vybereme jej.

– Prvek vzorce v editoru vzorců vybereme dvojitým klepnutím.

3) Upravíme vybraný prvek vzorce.

4) Vzorec v okně Náhledu nebo v dokumentu aktualizujeme buď v nabídce **Zobrazit > Aktualizovat** nebo stiskneme klávesu *F9*, nebo klepneme na ikonu **Aktualizovat** na nástrojové liště Nástroje.

5) Změny vzorce uložíme jedním z následujících způsobů:

– V aplikaci Math uložíme změněný vzorec před zavřením aplikace.

– V aplikacích Writer, Calc, Impress nebo Draw kliknutím kdekoli v dokumentu mimo vzorec ukončíme režim úprav a dokument uložíme.

Rozvržení vzorců

Používání složených závorek

Math bere jako argumenty operací jednoduché znaky a čísla. Složené závorky užíváme pro vyznačení operandů a pořadí operací. Je-li např. čitatel zlomku roven a+b, musíme jej vložit do složených závorek. Následující příklady ukazují, jak se ve vzorcích složené závorky používají.

Příklad 1

2 over x + 1 vytvoří vzorec $\frac{2}{x}+1$

Math rozpoznal, že 2 před over a x za over tvoří zápis zlomku a správně jej zobrazil. Pokud má být jmenovatelem $x+1$ spíše než x , $x+1$ je třeba je vložit do závorek.

Vložením závorek do vzorce 2 over {x + 1} dostaneme výsledek $\frac{2}{x+1}$ kde je nyní $x+1$ jmenovatelem.

Příklad 2

- 1 over 2 vytvoří vzorec $\frac{-1}{2}$

Math rozpoznal znaménko minus před 1 a zařadil ho do čitatele zlomku. Pokud chceme, aby bylo záporné znaménko před zlomkem, musíme zápis zlomku umístit do závorek, čímž programu Math sdělíme, které znaky tvoří zápis zlomku. Přidání závorek ve značkovacím jazyce – {1 over 2} dává výsledek $-\frac{1}{2}$ a celý zlomek je nyní záporný.

Příklad 3

Složené závorky se používají ve značkovacím jazyce k definování rozložení vzorců, nezobrazují se ani netisknou. Pokud se mají závorky použité ve vzorci vytisknout, použijeme pro ně příkazy značkovacího jazyka lbrace a rbrace.

x over {–x + 1} vytvoří vzorec $\frac{x}{-x+1}$

Složené závorky nahradíme lbrace a rbrace:

x over lbrace –x + 1 rbrace dává vzorec $\frac{x}{\{-x+1\}}$

Závorky (kulaté závorky) a matice

Chceme-li ve vzorci použít matici, je třeba použít příkaz matrix.

Příklad 1

Jednoduchá matice 2x2. V maticích jsou řádky odděleny dvěma znaky křížku (##) a položky v každém řádku jsou odděleny jedním znakem křížku (#).

(matrix { a # b ## c # d } ⇨ $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$

Příklad 2

Použijeme-li pro zápis matice obyčejné kulaté závorky, nemění velikost při změně matice. Následující příklad ukazuje vzorec, kde závorky nemění velikost podle výsledné matice.

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

Příklad 3

Math tento problém řeší pomocí škálovatelných závorek, jejichž velikost se mění podle velikosti matice. Zvětšující se závorky okolo matice vytvoříme za pomoci příkazů left(a right). Následující příklad ukazuje, jak vytvořit matici se zvětšujícími se závorkami.

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

Škálovatelné závorky lze použít s libovolným prvkem vzorců, například se zlomkem, odmocninou atd.

Pro vytvoření matice, v níž jsou některé hodnoty prázdné, se používá těžký přízvuk (`) (grave accent), takže Math umístí malou mezeru na místo, kde byl těžký přízvuk (`) umístěn, jak ukazuje následující příklad:

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

Tipy

Hranaté závorky vytvoříme příkazy left[a right]. Seznam všech závorek, které jsou k dispozici v programu Math, nalezneme v Příloze A, Reference příkazů.

Pokud mají být všechny závorky škálovatelné, přejdeme do nabídky **Formát > Rozteč**, otevře se dialogové okno Rozteč. Klepneme na tlačítko **Kategorie**, z rozevíracího seznamu vybereme *Závorky* a poté zvolíme *Zvětšovat všechny závorky*.

Nepárové závorky

Při použití závorek ve vzorcích Math očekává, že ke každé otevírací závorce bude patřit i závorka uzavírací. Pokud chybí uzavírací závorka, Math umístí vedle místa, kde uzavírací závorka měla být umístěna, obrácený otazník.

Například výsledkem lbrace a; b je ¿ , protože pravá závorka rbrace schází. Obrácený otazník zmizí, když jsou všechny závorky spárované. Chybu opravíme a lbrace a; b rbrace dá vzorec $\{a;b\}$. V některých případech je však použití nepárové závorky nutné.

Nezvětšující se závorky

Zpětné lomítko \ před neškálovatelnou závorku označuje, že následující znak není závorka, ale tisknutelný znak.

Příklad

Nepárové závorky ve vzorci [a; b [vedou k tomu, že dostáváme obrácený otazník, protože Math očekává, že levá hranatá závorka [bude uzavřena pravou hranatou závorkou]. Chybu opravíme použitím zpětného lomítka; zadáním \ [a; b \ [do Editoru vzorců dostaneme výsledek $[a;b[$.

Zvětšující se závorky

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

Příklad

Následující vzorec (definice absolutní hodnoty reálného čísla) používá příkaz stack k vytvoření dvouřádkového vzorce a přidává levou otevírací závorku na pravou stranu příkazu stack.

```
abs x = left lbrace stack {x " for " x
>= 0 # -x " for " x < 0} right none
```

⇨ $|x| = \begin{cases} x \text{ for } x \geq 0 \\ -x \text{ for } x < 0 \end{cases}$

Tohoto efektu dosáhneme použitím příkazu left lbrace v kombinaci s příkazem right none. První příkaz označuje, že levá závorka je lbrace a druhý příkaz right none říká programu Math, že pravá závorka není.

Rozpoznávání funkcí

V běžné instalaci programu Math se funkce tisknou běžnými znaky a proměnné pomocí *kurzívy*. Pokud však Math funkci nerozpozná, lze mu nařídit, aby zadání bral jako funkci. Použití značkovacího příkazu func před vloženým textem přinutí Math rozpoznat text jako funkci.

Za zápisem některých matematických funkcí musí následovat číslo nebo proměnná. Pokud číslo nebo proměnná chybí, Math umístí na místo, kde by mělo číslo nebo proměnná být, obrácený otazník. Obrácený otazník odstraníme opravou vzorce; zadáme číslo, proměnnou nebo dvojici prázdných závorek. Úplný seznam funkcí dostupných v Math najdete v Příloze A, Reference příkazů.

Tip

Chyby vzorců můžeme procházet pomocí funkční klávesy *F3* pro přechod na další chybu nebo pomocí kombinace funkčních kláves *Shift+F3* pro přechod na předchozí chybu.

Víceřádkové vzorce

Tvoříme-li vzorec, který vyžaduje více než jeden řádek, například $\begin{matrix} x=3 \\ y=1 \end{matrix}$, naše první reakce bude použití klávesy *Enter*. Po stisku klávesy *Enter* sice v Editoru vzorců přejdeme na nový řádek, ale výsledný vzorec dva řádky nemá. Pro přidání nového řádku do vzorce je třeba použít značkovací příkaz newline.

Následující tabulka ukazuje, jak se značkovací příkaz newline k přidání nového řádku do vzorce používá. V prvním příkladu se jednoduše přidává příkaz Enter pro zalomení řádku v Editoru vzorců. Tím se ve vzorci nový řádek nevytvoří. Druhý příklad používá příkaz newline. Příkaz newline vytvoří vzorec na dvou řádcích.

Značkovací jazyk	***Výsledný vzorec***
x = 3 y = 1	$x=3\ y=1$
x = 3 newline y = 1	$\begin{matrix} x=3 \\ y=1 \end{matrix}$

V programu Math není možné vytvářet víceřádkové vzorce, v nichž řádek končí znaménkem rovnítka a na novém řádku se má pokračovat ve vzorci. Abychom vytvořili víceřádkový vzorec, musíme na pravou stranu znaménka rovnítka zapsat matematický výraz.

Pokud u víceřádkového vzorce vyžadujeme, aby na konci řádku bylo znaménko rovnítka bez výrazu za ním, použijeme prázdné uvozovky "", prázdné závorky {}, znak ` nebo znak tilda ~.

Ve výchozím nastavení jsou víceřádkové vzorce zarovnány na střed. Další informace o zarovnání pomocí znaménka rovnítka najdeme v části „Zarovnání vzorců pomocí znaku rovná se“ na stránce 33.

Rozestupy prvků vzorce

Mezery mezi prvky vzorce se v Editoru vzorců nenastavují pomocí klávesy mezerník. Chceme-li do vzorce přidat mezery, použijeme jednu z následujících možností:

- Zpětný apostrof ` vloží mezi prvky vzorce malou mezeru.
- Tilda ~ přidá větší mezeru.
- Nebo vložíme mezeru v uvozovkách “ ”. Znaky mezery jsou považovány za text.

Poznámka

Ve výchozím nastavení jsou všechny mezery na konci řádku ignorovány. Další informace naleznete v kapitole 4, Přizpůsobení.

Přidávání dolních/horních mezí součtům a integrálům

Příkazy sum a int mohou mít parametry from a to pro nastavení horních a dolních mezí. Následující příklady ukazují samostatné nebo společné použití parametrů from a to. Další informace o příkazech sum a int najdeme v dodatku A, Reference příkazů.

V tabulce 4 vidíme, jak přidat horní a dolní meze k součtům a integrálům. Všimněme si, že závorky slouží k určení, které části vzorce odpovídají požadovaným mezím.

Tabulka 4: Součty a integrály

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

Vložení derivací

Při přidávání symbolu derivace do vzorce použijeme zlomek pomocí příkazu over. U úplné derivace se příkaz over kombinuje se znakem d a u parciální derivace s příkazem partial. Na obou stranách prvku over se používají závorky {}, které uzavírají prvky a vytvářejí derivaci, jak ukazují příklady v tabulce 5.

Tabulka 5: Příklady derivací

Značkovací jazyk	***Výsledný vzorec***
{df} over {dx}	$\frac{df}{dx}$
{partial f} over {partial y}	$\frac{\partial f}{\partial y}$
{partial^2 f} over {partial t^2}	$\frac{\partial^2 f}{\partial t^2}$

Poznámka

Chceme-li zapisovat derivace funkcí římskými číslicemi (chceme-li čárkami) v exponentu, jak je běžné ve školní notaci, přidáme nejprve tyto symboly do katalogu. Další informace naleznete v kapitole 4, Přizpůsobení.

Znaky značkovacího jazyka jako běžné znaky

Znaky, které se používají jako ovládací prvky ve značkovacím jazyce, nelze zadat přímo jako normální znaky. Řídící znaky jsou: %, {, }, &, |, _, ^ a ". Například ve značkovacím jazyce nelze zadat 2% = 0,02 a očekávat, že se ve vzorci objeví stejné znaky. Toto omezení ve značkovacím jazyce překonáme jedním z těchto způsobů:

- Znak procent pomocí dvojitých uvozovek na každé straně označíme jako text, například 2"%"= 0.02 se ve vzorci objeví jako $2\%=0.02$. Dvojité uvozovky však nelze použít pro zadání znaku dvojité uvozovky jako textu, viz „Texty ve vzorcích“. pod.
- Do Math katalogu přidáme nový znak, například double quote.
- Pro závorky, které se mají zobrazit, můžeme např. použít příkazy lbrace a rbrace.

Poznámka

Dialogové okno Speciální znaky, používané v dalších modulech LibreOffice, není v Math dostupné. Pokud budeme v Math potřebovat další speciální znaky, doporučujeme je přidat do katalogu Math nebo se začít zajímat o systém LaTeX. Další informace naleznete v kapitole 4, Přizpůsobení.

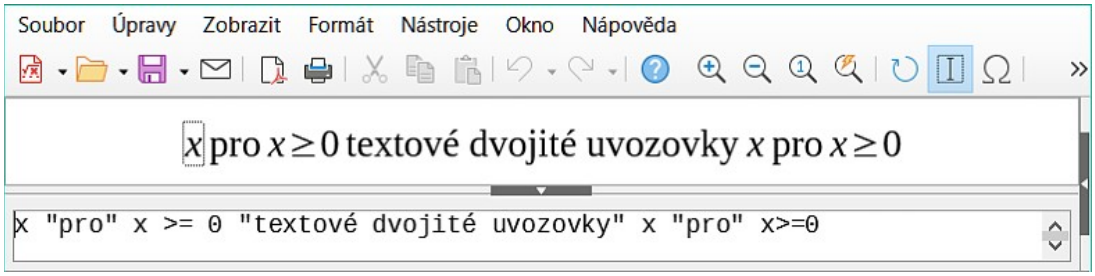
Texty ve vzorcích

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 jsou však ve vzorci vyžadovány dvojité uvozovky, musí být veškerý text vytvořený v aplikaci Writer obsažen v dvojitých uvozovkách. Text se pak zkopíruje a vloží jako text do Editoru vzorců, jak je znázorněno na obrázku 12.

Písmo použité pro text ve vzorci je výchozí písmo nastavené v dialogovém okně Písmo. Další informace o tom, jak změnit písma používaná ve vzorcích. Další informace naleznete v Příloze A, Reference příkazů.

Ve výchozím nastavení je text ve vzorcích zarovnán vlevo. Další informace naleznete v Příloze A, Reference příkazů.



Obrázek 12: Příklad použití dvojitých uvozovek pro vytvoření textu ve vzorci

Formátování textu ve vzorcích

V textu používaném ve vzorcích nejsou příkazy formátování interpretovány. Chceme-li v textu vzorce použít formátovací příkazy, je třeba v Editoru vzorců tok textu přerušit pomocí dvojitých uvozovek.

Příklad

V Editoru vzorců vložíme pomocí značkovacího jazyka následující text pro vytvoření textu ve vzorci:

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

In **isosceles** triangles, the base angles are equal

Výše uvedený příklad ukazuje, jak se značkovací jazyk používá ke změně barvy a řezu písma na modré a tučné pro slovo „isosceles = rovnoramenný“. Všimněme si, že příkazy se použijí na jakýkoli text umístěný mezi uvozovkami. Formátovací příkaz color blue bold se nepoužije na zbytek textu, jen na blok textu v uvozovkách.

Zarovnání vzorců pomocí znaku rovná se

Math nemá příkaz pro zarovnání vzorců na znak. K zarovnání vzorců na znak rovnítka (=) však lze použít matici. Dále můžeme nastavit zarovnání každé hodnoty v matici buď vpravo, vlevo nebo na střed příkazy alignr, alignl a alignc.

Příklad

Následující příklad používá matici k zarovnání vzorců na znaménko rovnosti a příkazy pro zarovnání obsahu jednotlivých prvků v matici. Pokud se zmenší mezisloupcová vzdálenost v matici, zmenší se vzdálenost na obou stranách znaménka rovnosti. Další informace nalezneme v části „Úprava rozestupů vzorců“ na straně 37.

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

$$\begin{matrix} x+y & = & 2 \\ x & = & 2-y \end{matrix}$$

Poznámka

Prázdné závorky na obou stranách znaku rovnítka jsou povinné. Znaménko rovnosti je binární operátor a vyžaduje výraz na každé straně. Lze použít mezery nebo znaky ` nebo ~ na obou stranách znaku rovnítka, ale doporučuje se používat závorky, protože jsou ve značkovacím jazyce lépe viditelné.

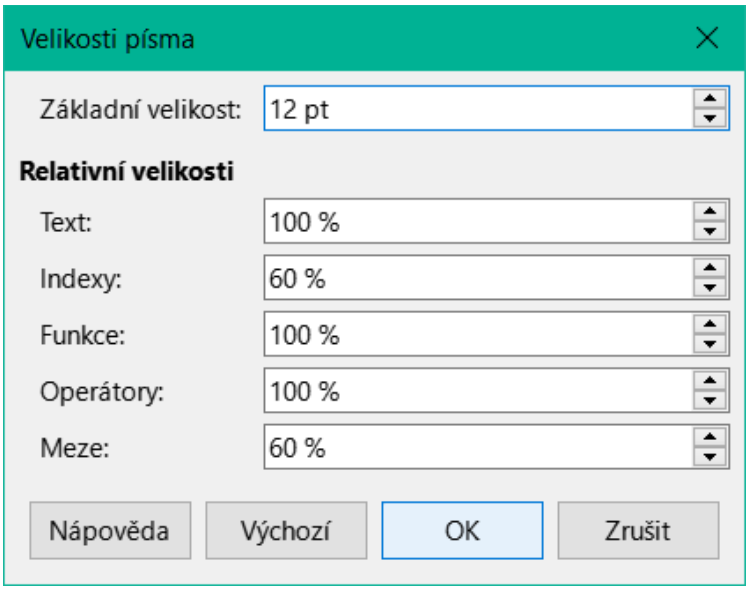
Změna vzhledu vzorce

Poznámka

Ve vzorci lze změnit pouze výchozí písmo nebo jeho velikost. Všechny vzorce, které již byly do dokumentu vloženy, budou nadále používat předchozí nastavení výchozího písma a jeho velikosti. Písmo a velikost písma těchto dříve vložených vzorců je třeba změnit jednotlivě, aby se i u nich použilo nové nastavení výchozího písma a velikosti.

Tip

Rozšíření *Formátování všech matematických vzorců* lze použít ke změně názvu a velikosti písma pro všechny nebo vybrané vzorce v dokumentu. Rozšíření a návod k použití lze stáhnout z webových stránek LibreOffice pomocí následujícího odkazu: https://extensions.libreoffice.org/en/extensions/show/formatting-of-all-math-formulas.



Obrázek 13: Dialogové okno Velikosti písma

Velikost písma vzorce

Změna velikosti písma ve vzorci

Změna velikosti písma použitého ve vzorci již vloženém do dokumentu LibreOffice:

1) V Editoru vzorců klepneme na značkovací jazyk.
2) Přejdeme do nabídky **Formát > Velikosti písma**, otevře se dialogové okno Velikosti písma (obrázek 13).
3) Z možností dostupných v poli *Základní velikost* vybereme jinou velikost písma nebo zadáme novou velikost písma do textového pole.
4) Klepnutím na tlačítko **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno.

Příklad

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

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

Výchozí velikost písma vzorce

Změna výchozí velikosti písma používaného pro všechny vzorce v dokumentu LibreOffice:

1) Před vložením jakéhokoliv vzorce do dokumentu přejdeme do nabídky **Formát > Velikosti písma**, otevře se dialogové okno Velikosti písma (obrázek 13).
2) Z možností dostupných v poli *Základní velikost* vybereme jinou velikost písma nebo zadáme novou velikost písma do textového pole.
3) Kliknutím na **Výchozí** a následně na **Ano** potvrzující výběr změnu velikosti písma uložíme.
4) Kliknutím na **OK** změny uložíme a zavřeme dialogové okno Velikosti písma. Všechny nově vytvořené vzorce budou používat novou základní velikost písma.

Možnosti velikosti písma

Dialogové okno Velikosti písma ((Obrázek 13) určuje velikosti písma použité ve vzorcích. Po změně základní velikosti písma budou všechny prvky nově vytvořených vzorců používat novou základní velikost písma.

Základní velikost

Všechny prvky vzorců jsou proporcionálně škálovány vzhledem k 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

Určují poměrné velikosti jednotlivých typů prvků vzhledem k základní velikosti.

Text

Vybereme velikost textu ve vzorci vzhledem k základní velikosti.

Indexy

Volíme relativní velikost indexů ve vzorci v poměru k základní velikosti.

Funkce

Volíme relativní velikost názvů a prvků funkcí ve vzorci v poměru k základní velikosti.

Operátory

Volíme relativní velikost matematických operátorů použitých ve vzorci v poměru k základní velikosti.

Meze

Nastavíme relativní velikost mezí ve vzorci v poměru k základní velikosti. Použije se pro velikost dolní a horní meze v součtech a určitých integrálech.

Výchozí

Výběrem možnosti **Výchozí** uložíme všechny změny velikosti písma. Nové velikosti písma se pak použijí jako výchozí pro všechny nové vzorce.

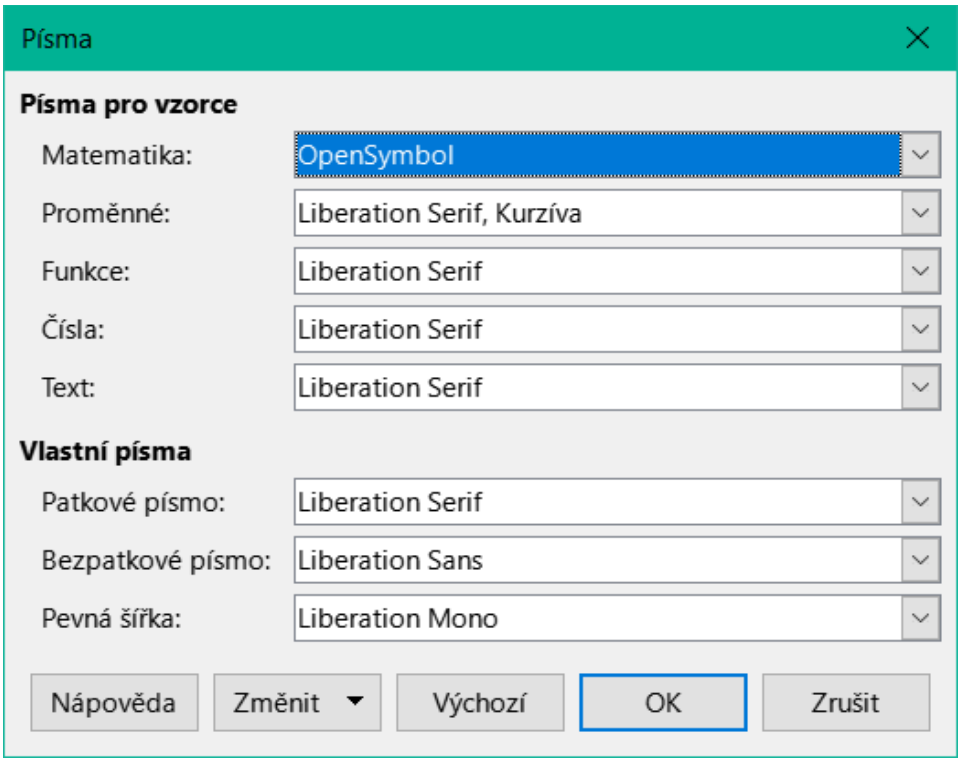
Písma ve vzorci

Změna písma vzorců

Změna písma použitého pro vzorec v dokumentu LibreOffice:

1) V Editoru vzorců klepneme na značkovací jazyk.

2) Přejdeme do nabídky **Formát > Písma**, otevře se dialogové okno Písma (obrázek 14).



Obrázek 14: Dialogové okno Písma

3) V dialogovém okně Písma vybereme v rozevíracích seznamech nové písmo pro každou z uvedených možností.

4) Pokud se námi požadované písmo v rozevíracím seznamu nezobrazuje, klikneme na tlačítko **Změnit** a výběrem možnosti z kontextové nabídky otevřeme dialogové okno písem.

5) Vybereme požadované písmo a kliknutím na **OK** písmo přidáme do rozevíracího seznamu pro vybranou možnost.

6) Kliknutím na **OK** změny uložíme a dialogové okno Písma zavřeme.

Výchozí písmo vzorce

Změna výchozích písem používaných ve všech vzorcích dokumentu LibreOffice:

1) Než začneme v dokumentu tvořit vzorce, přejdeme do nabídky **Formát > Velikost písma**, otevře se dialogové okno Písma (obrázek 14).

2) Z rozevíracích seznamů vybereme nové písmo pro každou z uvedených možností.

3) Pokud se námi požadované písmo v rozevíracím seznamu nezobrazí, vybereme možnost **Změnit** a poté výběrem možnosti z kontextové nabídky otevřeme dialogové okno pro písma.

4) Vybereme požadované písmo a kliknutím na **OK** jej přidáme do rozevíracího seznamu pro vybranou možnost.

5) Kliknutím na **Výchozí** a volbou **Ano** potvrdíme změnu písma.

6) Kliknutím na **OK** změny uložíme a dialogové okno Písma zavřeme.

Možnosti písma ve vzorci

Písma ve vzorci

Definují se písma použitá pro proměnné, funkce, čísla a vložený text použitý pro prvky vzorců.

Proměnné

Volíme písmo použité pro zápis proměnných ve vzorci.

Funkce

Volíme písmo pro názvy funkcí a jejich vlastností.

Čísla

Písmo vybrané pro zápis čísel ve vzorci.

Text

Definujeme písmo pro text ve vzorci.

Vlastní písma

Definuje písma textových částí vzorce. K dispozici jsou tři základní typy písma: *Serif*, *Sans-serif* a *Pevná šířka*. Další písma lze přidat pomocí možnosti **Upravit**. K dispozici jsou všechna písma nainstalovaná v počítačovém systému.

Serif

Určuje písmo použité pro patkové písmo.

Sans

Určuje písmo použité pro bezpatkové písmo.

Pevná šířka

Určuje písmo použité pro neproporcionální písmo.

Upravit

Výběrem možnosti v kontextové nabídce přejdeme do dialogového okna Písma, kde můžeme definovat písmo a atributy písma pro vzorec a pro všechna použitá vlastní písma.

Výchozí

Kliknutím na **Výchozí** uložíme všechny změny jako výchozí pro všechny nové vzorce. Před uložením změn se zobrazí potvrzovací dotaz.

Poznámky

Pokud je pro vzorec použito nové písmo, staré písmo zůstává k dispozici a lze je opět vybrat.

Proměnné by měly být zapsány *kurzívou*. Pro všechny ostatní prvky vzorců se používá základní tvar písma. Styl písma lze ve vzorci změnit příkazy italic nebo bold. Působení příkazů *italic* nebo **bold** zastavíme příkazy nitalic nebo nbold za proměnnou.

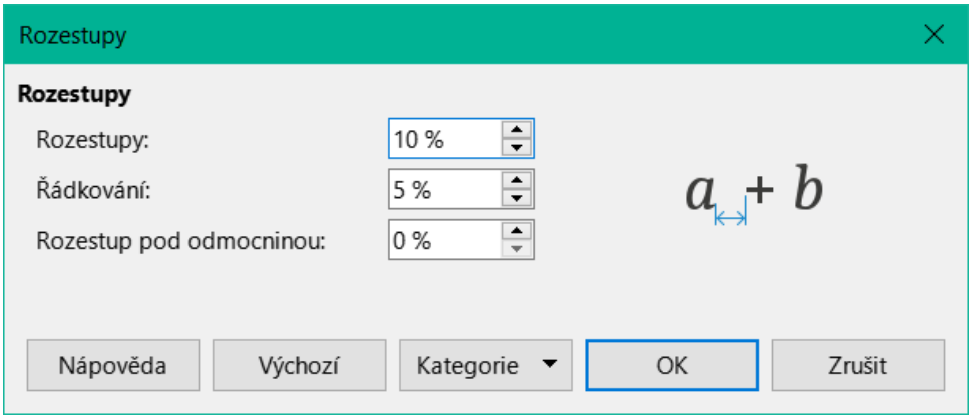
Úprava rozestupů vzorců

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

Současné rozestupy vzorců

Přejeme-li si změnit rozestupy a řádkování v aktuálně rozpracovaném vzorci v dokumentu LibreOffice:

1) V Editoru vzorců klepneme na značkovací jazyk.
2) Přejděte do nabídky **Formát > Rozestupy**, otevře se dialogové okno Rozestupy (obrázek 15).
3) Klepneme na tlačítko **Kategorii** a z rozevíracího seznamu vybereme jednu z možností. Obsah dialogového okna Rozestupy se mění v závislosti na vybrané kategorii.
4) Zadáme novou hodnotu v kategorii a klepneme na **OK**.



Obrázek 15: Dialogové okno Rozestupy

5) Zkontrolujeme mezery ve vzorci. Pokud nejsou vzdálenosti prvků vzorce správné, výše uvedené kroky zopakujeme.

Výchozí rozestupy vzorců

Nastavení výchozích vzdáleností pro všechny vzorce v dokumentu LibreOffice:

1) Ještě než začneme do dokumentu vkládat vzorce, otevřeme dialogové okno Rozestupy z nabídky **Formát > Rozestupy** (obrázek 15).
2) Klepneme na tlačítko **Kategorii** a z rozevíracího seznamu vybereme jednu z možností. Volby v dialogovém okně se změní v závislosti na vybrané kategorii.
3) Změníme nastavení parametrů kategorie, poté klikneme na tlačítko **Výchozí** a potvrdíme změny. Ve všech nově vytvořených vzorcích se budou používat nově nastavené rozestupy.
4) Kliknutím na **OK** změny uložíme a zavřeme dialogové okno Rozestupy.

Poznámka

Změněné rozestupy se aplikují pouze na nově vložené vzorce. Na vzorce vložené do dokumentu před změnou výchozího nastavení se nové výchozí rozestupy nepoužijí. Rozestupy u každého vzorce již do dokumentu vloženého bude nutné změnit ručně.

Možnosti rozestupů vzorců

Ke změně rozestupů mezi prvky vzorce použijeme rozličné **Kategorie** dostupné v dialogovém okně Rozestupy (obrázek 15). Obsah dialogového okna závisí na vybrané kategorii. V okně náhledu vidíme, která vzdálenost se nastavuje.

Kategorie

Chceme-li změnit rozestupy ve vzorci, nejprve vybereme kategorii.

Vzdálenost

Definují rozestupy mezi proměnnými a operátory, řádkování a vzdálenost mezi znaménkem odmocniny a jejím argumentem.

Vzdálenost

Určují rozestupy mezi proměnnými a operátory

Řádkování

Určuje rozestupy mezi řádky.

Rozestup pod odmocninou

Určuje vzdálenost mezi znaménkem odmocniny a jejím argumentem.

Indexy

Stanoví vzdálenosti horního a dolního indexu od účaří písma.

Horní index

Určuje výšku účaří horního indexu nad účařím písma.

Dolní index

Určuje rozestup účaří dolního indexu pod účařím písma.

Zlomky

Určuje vzdálenosti mezi zlomkovou čarou a čitatelem nebo jmenovatelem.

Čitatel

Určuje vzdálenost mezi zlomkovou čarou a účařím čitatele.

Jmenovatel

Určuje vzdálenost mezi zlomkovou čarou a horní dotažnicí jmenovatele.

Zlomkové čáry

Definuje přesah a tloušťku zlomkové čáry.

Délka přesahu

Určuje přesah zlomkové čáry.

Tloušťka

Určuje tloušťku zlomkové čáry.

Meze

Určují vzdálenost mezi sumačním symbolem a oběma mezemi.

Horní mez

Určuje vzdálenost mezi sumačním symbolem a účařím horní meze.

Dolní mez

Určuje vzdálenost mezi sumačním symbolem a horní dotažnicí dolní meze.

Závorky

Definuje odstup mezi závorkami a jejich obsahem.

Velikost přesahu (vlevo/vpravo):

Určuje svislou vzdálenost mezi horní dotažnicí obsahu a horním koncem závorek.

Vzdálenost

Určuje vodorovnou vzdálenost mezi obsahem a horním koncem závorek.

Zvětšovat všechny závorky

Zvětšuje všechny druhy závorek. Pokud do Editoru vzorců zadáme zlomek (a over b), obklopí závorka celou jeho výšku.

Velikost přesahu

Nastavujeme v procentech velikost přesahu. Při 0 % se závorky upraví tak, že mají s argumentem stejnou výšku. Čím vyšší hodnotu zadáme, tím větší je ve svislém směru přesah závorek nad jejich obsahem. Tuto možnost lze použít pouze v kombinaci s výběrem volby *Zvětšovat všechny závorky*.

Matice

Definuje relativní vzdálenosti prvků v matici.

Proklad mezi řádky

Určuje vodorovné rozestupy mezi prvky matice.

Proklad mezi sloupci

Určuje svislé rozestupy mezi prvky matice.

Symboly

Definuje rozestupy symbolů ve vztahu k proměnným.

Základní výška

Určuje výšku symbolů nad účařím písma.

Minimální mezera

Určuje minimální vzdálenost mezi symbolem a proměnnou.

Operátory

Definuje rozestupy mezi operátory a proměnnými nebo čísly.

Velikost přesahu

Určuje výšku od proměnné k hornímu okraji operátoru.

Vzdálenost

Určuje horizontální vzdálenost mezi operátory a proměnnými.

Karta Ohraničení

Nastavení okraje vzorce. Tato volba je zvláště užitečná, pokud chceme integrovat vzorec do textového souboru v aplikaci Writer, kde chceme v jednom odstavci kombinovat matematické vzorce a text.

Vlevo

Levý okraj mezi vzorcem a obsahem odstavce.

Vpravo

Pravý okraj mezi vzorcem a obsahem odstavce.

Nahoru

Horní okraj mezi vzorcem a obsahem odstavce.

Dolů

Dolní okraj mezi vzorcem a obsahem odstavce.

Pole náhledu

Zobrazuje náhled aktuálně vybrané vzdálenosti.

Výchozí

Uloží všechny změny jako výchozí nastavení pro všechny nové vzorce. Před uložením změn se zobrazí dialog pro potvrzení.

Poznámky

Při přidávání vzorců do dokumentů LibreOffice může být mezi vzorcem a okolním textem mezera, i když jsou všechny okraje vzorců nastaveny na nulu. Vzorce jsou totiž objekty OLE vložené do rámce, který ve výchozím nastavení přidává 0,2 cm vlevo a vpravo od vzorce.

Dodatečné mezery lze odstranit jedním ze dvou způsobů. První metodou je úprava vlastností objektu kliknutím pravým tlačítkem myši na vzorec, v místní nabídce přechod na **Vlastnosti > Obtékání textu** a úprava pole **Rozestupy** na požadované hodnoty. Druhá metoda je změna možností odstupů pro styl rámce vzorce nebo vytvoření nového stylu. Další informace o změně rozestupů mezi vzorci najdeme v kapitole 2, Vzorce v aplikaci Writer. Další informace o úpravách stylů obecně najdeme v *Příručce aplikace Writer*.

Příklad

Matematické objekty se kombinují s textem tak, že odstraníme všechny mezery jak ze vzorce, tak ze stylu rámce, který ho obklopuje. Protože mezery jsou nastaveny na nulu, mezer mezi textem a vzorci 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 $i = 1, 2, ..., m$ počátky a pro $j = 1, 2, ..., n$ cíle".

Úprava zarovnání vzorců

Zarovnáním vzorce určujeme vzájemné rozmístění prvků vzorce ve vodorovném a svislém směru.

Poznámky

Vzorce není možné zarovnat na znak a zarovnání vzorců nelze použít k zarovnání textových prvků vzorce. Textové prvky jsou vždy zarovnány doleva.

Bez ohledu na možnost zarovnání vybranou v dialogovém okně Zarovnání je možné zarovnat sekce vzorce pomocí příkazů alignl, alignc a alignr. Těmito příkazy lze ve vzorci zarovnat matice a textové prvky.

Současné zarovnání vzorců

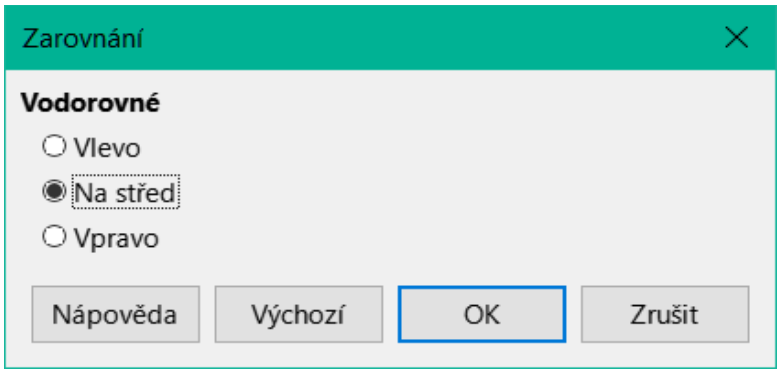
Změna zarovnání použitého pro vzorec v dokumentu LibreOffice:

1) V Editoru vzorců klepneme na značkovací jazyk.
2) V nabídce jdeme na **Formát > Zarovnání**, otevře se dialogové okno Zarovnání (obrázek 16).
3) Pro vodorovné zarovnání vybereme *Vlevo*, *Na střed* nebo *Vpravo*.
4) Klikneme na **OK** a v náhledu vzorce zkontrolujeme výsledek. Je-li nutno, zopakujeme kroky 1 až 3.

Výchozí zarovnání vzorců

Změna výchozího zarovnání používaného pro všechny vzorce v dokumentu LibreOffice:

1) V Editoru vzorců klepneme na značkovací jazyk.
2) V nabídce jdeme na **Formát > Zarovnání**, otevře se dialogové okno Zarovnání (obrázek 16).
3) Pro vodorovné zarovnání vybereme *Vlevo*, *Na střed* nebo *Vpravo*.
4) Klikneme na **Výchozí** a potvrdíme změny zarovnání vzorce. Všechny nově vytvořené vzorce budou používat nové zarovnání vzorců.



Obrázek 16: Dialogové okno Zarovnání

5) Klikneme na **OK** a v náhledu vzorce zkontrolujeme výsledek. Je-li potřeba zarovnání vzorce opravit, zopakujeme kroky 1 až 4.

Poznámka

Nové výchozí nastavení se aplikuje pouze na vzorce vložené po změně výchozího zarovnání. U vzorců, které byly do dokumentu vloženy před změnou výchozího zarovnání, se nové výchozí zarovnání neprojeví. Jejich zarovnání je třeba změnit ručně.

Úprava barvy vzorců

Barvu znaků vzorce lze změnit příkazy značkovacího jazyka. Použijeme příkaz color, za kterým následuje název barvy, hodnota RGB nebo šestnáctková hodnota HTML.

- Příkaz color funguje pouze tehdy, pokud za ním ihned následuje název barvy, hodnota RGB nebo hexadecimální hodnota HTML. Například zadáním color red 5 times 4 dostaneme výsledek 5×4 . Pouze číslo 5 je zbarveno červeně.
- Chceme-li změnit barvu celého vzorce, je třeba celý vzorec umístit do závorek. Například zadáním color red {5 times 4} dostaneme výsledek 5×4 .

Pojmenované barvy

Informace o pojmenovaných barvách dostupných v Math najdeme v příloze A. Tyto barvy jsou uvedeny v kategorii „*Atributy*“ na panelu **Element** v postranní liště (obrázek 4 na straně 19).

Hodnoty RGB

Hodnoty složek RGB (červená, zelená a modrá) jsou od 0 do 255. Chceme-li barvu určit hodnotami RGB, zadáme příkaz color rgb R G B, za kterým následují hodnoty RGB požadované barvy.

Příklad

V tomto příkladu používá prvek vzorce rozhodovací proměnná barvu definovanou hodnotami RGB 160, 82, 45.

"Nechť " x_ij " je " color rgb 160 82 45 "rozhodovací proměnná " " v uvažovaném problému"

Vytvoří následující vzorec:

$$\text{Let } x_{ij} \text{ be a decision variable in the problem under consideration}$$

Hodnoty v šestnáctkové soustavě (hex)

Ve vzorci lze použít barvy HTML, které definujeme hexadecimálním číslem. Použijeme příkaz hex 000000, kde 00000 je hexadecimální číslo požadované barvy (RRGGBB). Například příkaz color hex FF0000 decision vytvoří výstup *decision*.

Barva pozadí

U vzorců není možné použít barvu pozadí. Barva pozadí vzorce má ve výchozím nastavení stejnou barvu jako dokument nebo rámec, do kterého byl vzorec vložen. V aplikaci Writer lze pomocí vlastností objektu změnit barvu pozadí vzorce. Další informace naleznete v kapitole 2, Vzorce v aplikaci Writer.

Knihovna vzorců

Pokud vzorce do dokumentů opakovaně vkládáme, lze pomocí Editoru vzorců vytvořit knihovnu vzorců. Jednotlivé vzorce se ukládají jako samostatné soubory ve formátu ODF typu souboru ODF nebo ve formátu MathML jako soubory typu MML. K vytváření vzorců a jejich přidávání do knihovny vzorců lze použít programy Math, Writer, Calc, Draw nebo Impress.

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 najdete na webové stránce https://www.w3.org/TR/MathML2/overview.html.

Použití programu Math

1) V počítači vytvoříme složku se snadno zapamatovatelným názvem, která bude obsahovat soubory vzorců, například Knihovna vzorců.
2) V aplikacích Writer, Calc, Draw nebo Impress přejdeme do nabídky **Soubor > Nový > Vzorec**, v okně Začínáme nebo klikneme na **Vzorec**, otevře se LibreOffice Math a editor Vzorec. Další informace nalezneme v části „Vzorce jako samostatné dokumenty nebo soubory“ na straně 19.
3) Vytvoříme požadovaný vzorec.
4) V nabídce volíme **Soubor > Uložit jako** nebo použijeme klávesovou zkratku *Ctrl* + *Shift* +*S* (macOS ⌘ + *Shift* + *S*), otevře se dialogové okno Uložit jako.
5) Přejdeme do složky vytvořené pro knihovnu vzorců.
6) Do pole Název souboru nebo Uložit jako zadáme srozumitelný název vzorce.
7) V rozevíracím seznamu Typ souboru vybereme jako typ souboru pro vzorec ODF Formula (`.odf`) nebo MathML 2.0 (`.mml`).
8) Klepnutím na **Uložit** uložíme vzorec a zavřeme dialogové okno Uložit jako.

Použití programů Writer, Calc, Draw nebo Impress

1) V počítači vytvoříme složku se snadno zapamatovatelným názvem, která bude obsahovat soubory vzorců, například Knihovna vzorců.
2) Otevřeme dokument pomocí aplikace Writer, Calc, Draw nebo Impress.

3) Přejdeme do nabídky **Vložit > Objekt OLE > Objekt vzorce**, abychom otevřeli Editor vzorců. Další informace nalezneme v části „Vzorce v dokumentech aplikace LibreOffice“ na stránce 19.

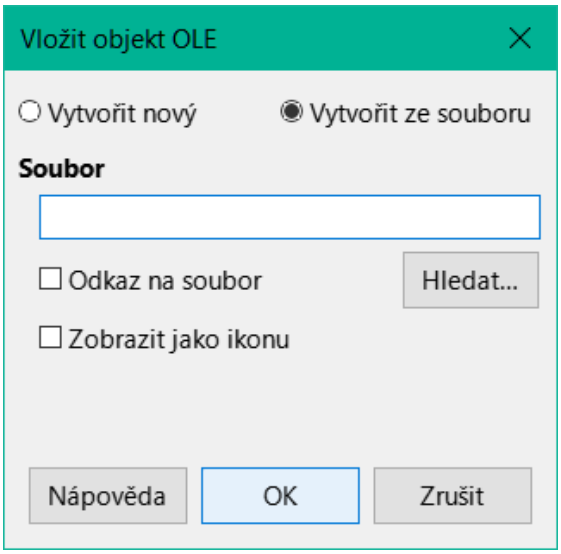
4) Kliknutím pravým tlačítkem myši na objekt vzorce a výběrem možnosti **Uložit kopii jako...** v kontextové nabídce otevřeme dialogové okno Uložit jako.

5) Přejdeme do složky, kterou jsme vytvořili pro knihovnu vzorců.

6) Do pole Název souboru zadáme srozumitelný název vzorce.

7) V rozevíracím seznamu Typ souboru vybereme jako typ souboru pro vzorec buď *ODF vzorec (.odf)* nebo *MathML 2.0 (.mml)*.

8) Klepnutím na **Uložit** uložíme vzorec a zavřeme dialogové okno Uložit jako.



Obrázek 17: Vložení objektu OLE – stránka Vytvořit ze souboru

Použití knihovny vzorců

Vzorec z knihovny vzorců nelze vložit do dokumentu přetažením nebo pomocí nabídky **Vložit > Soubor**. Vzorec z knihovny vzorců musí být do dokumentu vložen jako objekt OLE.

1) Otevřeme dokument pomocí aplikace Writer, Calc, Draw nebo Impress.

2) Přejdeme do nabídky **Vložit > Objekt OLE > Objekt OLE**, otevře se dialogové okno Vložit Objekt OLE (obrázek 17).

3) Vybereme volbu *Vytvořit ze souboru*.

4) Kliknutím na **Hledat** otevřeme průzkumník souborů a přejdeme do složky obsahující knihovnu vzorců.

5) Vyberte soubor požadovaného vzorce a klikneme na **Otevřít** v prohlížeči souborů nebo dvakrát klikneme na požadovaný vzorec.

6) V případě potřeby vybereme možnost *Odkaz na soubor* nebo *Zobrazit jako ikonu*.

7) Kliknutím na tlačítko **OK** vzorec vložíme do dokumentu jako objekt OLE a zavřeme dialogové okno Vložit objekt OLE.

Příručka aplikace Math 24.8

Kapitola 2, Vzorce v programu Writer

Úvod

Pokud je vzorec vložen do dokumentu, program Writer vloží vzorec do rámce a považuje vzorec za objekt OLE. Další informace o vytváření a úpravách vzorců nalezneme v kapitole 1, Vytváření a úpravy vzorců.

- Po výběru vzorce k úpravě se ve Writeru otevře Editor vzorců, jak ukazuje příklad na obrázku 18.
- Dvojklikem na vložený vzorec otevřeme Math s vybraným vzorcem k úpravám v Editoru vzorců.

Poznámka

Tato kapitola vysvětluje, jaké možnosti lze změnit pro vzorec v dokumentu aplikace Writer. Informace o tom, jak změnit nastavení stylů rámce pro objekty OLE, najdeme v *Příručce aplikace Writer*.

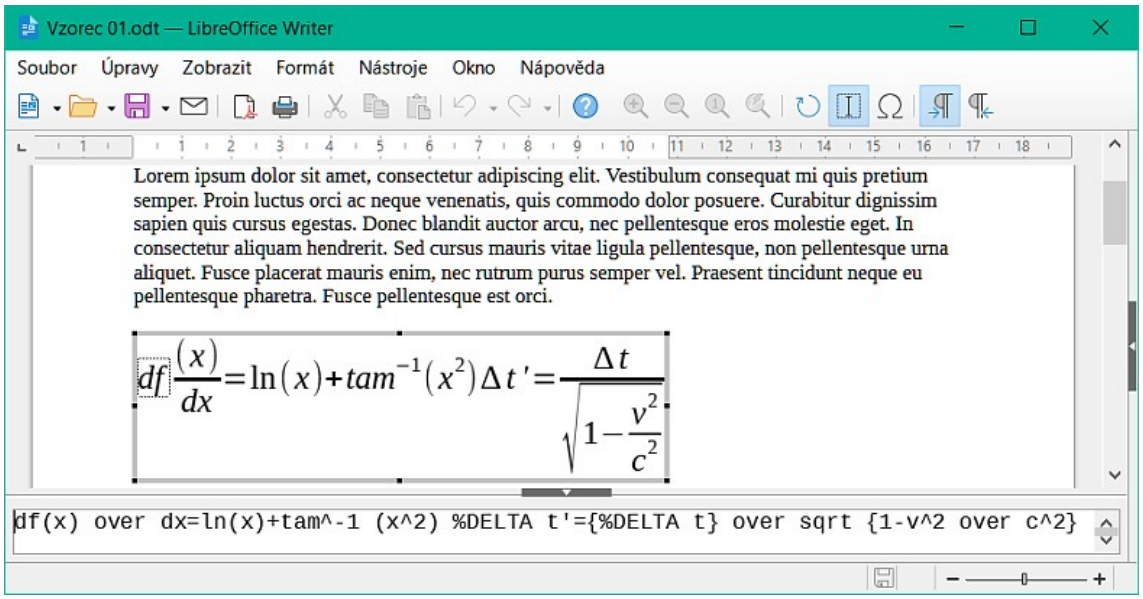
Automatické číslování vzorců

Automatické číslování vzorců pro vytváření křížových odkazů na vzorce lze provádět pouze v aplikaci Writer. Položka automatického textu fn (vzorec číslovaný) slouží k automatickému přidání číslovaného křížového odkazu do vzorců.

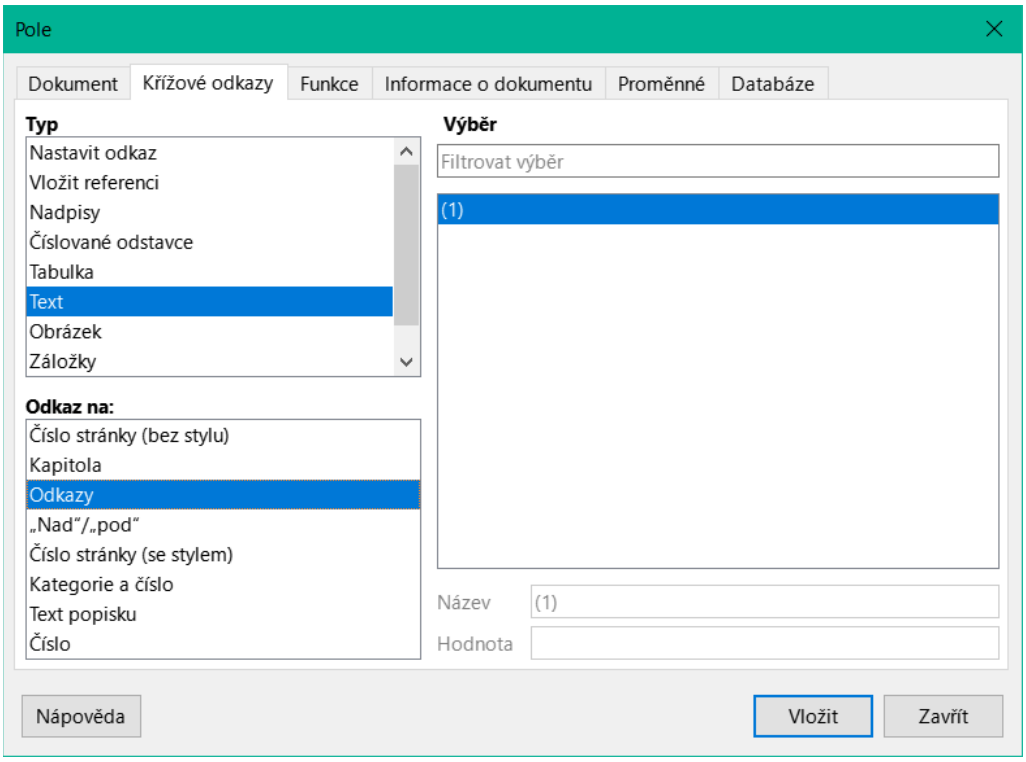
Číslování

1) Začneme na novém řádku v dokumentu na pozici pro vzorec.
2) Zadáním příkazu fn a stiskem klávesy *F3* vložíme tabulku se dvěma sloupci bez ohraničení. Levý sloupec obsahuje příklad vzorce a pravý sloupec obsahuje křížové referenční číslo, jak ukazuje následující příklad.
3) Odstraníme příklad vzorce a do levého sloupce vložíme požadovaný vzorec.

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



Obrázek 18: Příklad vzorce vybraného k úpravám v aplikaci Writer



Obrázek 19: Dialogové okno polí – Křížové odkazy – Odkazovaný text

Křížové odkazy na vzorce

1) Klikneme v dokumentu na místo, kde je požadován křížový odkaz na vzorec.
2) V hlavní nabídce zvolíme **Vložit > Křížový odkaz** a otevřeme dialogové okno Pole (obrázek 19).
3) Klikneme na **Křížové odkazy**, poté vybereme *Text* v poli **Typ**.
4) V poli **Výběr** vybereme číslo vzorce požadovaného pro křížový odkaz.
5) V **Odkaz na** vybereme *Odkazovaný text*, poté klikneme na **Vložit** a vložíme křížový odkaz pro vybraný vzorec.
6) Kliknutím na **Zavřít** zavřeme dialogové okno Pole.

Poznámka

Chceme-li použít hranaté závorky namísto závorek kulatých nebo požadujeme, aby číslo křížového odkazu bylo od vzorce odděleno tabulátorem namísto použití tabulky, viz *příručku aplikace Writer*, kde najdeme další informace.

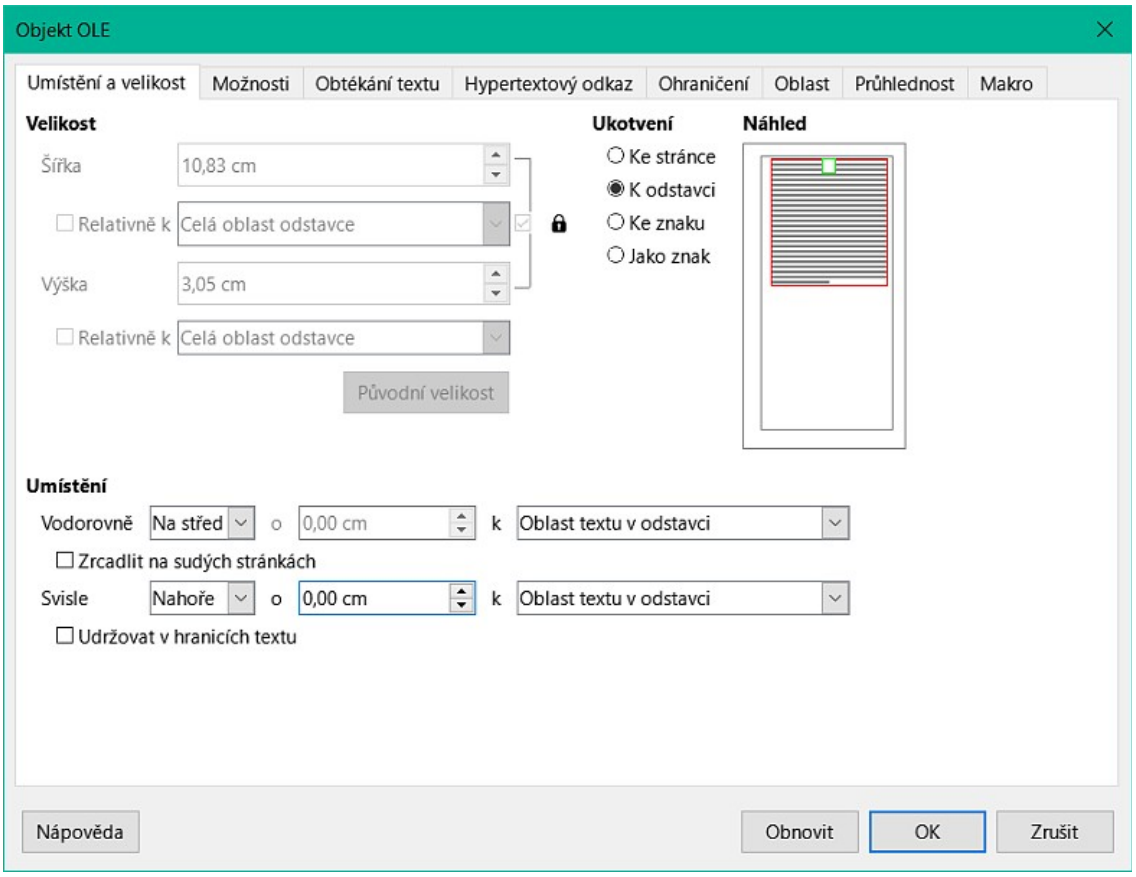
Ukotvení a zarovnání vzorců

Ukotvení pozice

Vzorec je po vložení do dokumentu Writer objektem. Výchozí ukotvení vzorce při vložení do dokumentu je *Jako znak*. Změna ukotvení vzorce v dokumentu:

1) Klikneme pravým tlačítkem myši na vybraný vzorec a z místní nabídky vybereme možnost **Ukotvit**.

2) Z místní nabídky vybereme možnost ukotvení. Dostupné volby pro ukotvení jsou *K odstavci*, *Ke znaku* nebo *Jako znak*.



Obrázek 20: Dialogové okno Objekt OLE – stránka Umístění a velikost

3) Případně klepneme pravým tlačítkem na vybraný objekt vzorců a z lokální nabídky zvolíme **Vlastnosti** nebo v hlavní nabídce zvolíme **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt (obrázek 20).

4) Ujistíme se, že je vybrána možnost **Umístění a velikost**, a poté vybereme novou pozici ukotvení z možností dostupných v poli **Ukotvení**. Dostupné volby pro ukotvení jsou *Ke stránce*, *K odstavci*, *Ke znaku* nebo *Jako znak*.

5) Kliknutím na tlačítko **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt OLE.

Svislé zarovnání

Běžné výchozí nastavení svislého zarovnání pro vzorce používá jako referenci základní linii textu. Toto výchozí nastavení lze změnit úpravou stylu rámce pro vzorce, další informace nalezneme v *Příručce aplikace Writer*.

1) Chceme-li změnit svislé zarovnání vzorců, ujistíme se, že je vybrána možnost pro ukotvení vzorců *K odstavci* nebo *Ke znaku*. Svislé zarovnání NENÍ k dispozici pro možnost ukotvení *Jako znak*.

2) Klikneme pravým tlačítkem myši na vybraný vzorec a z místní nabídky vybereme možnost **Zarovnání objektů**.

3) Z místní nabídky vybereme možnost svislého zarovnání. Dostupné možnosti jsou *Zarovnat nahoru k ukotvení*, *Zarovnat na střed k ukotvení* a *Zarovnat dolů k ukotvení*.

4) Případně klepneme pravým tlačítkem na vybraný objekt vzorců a z lokální nabídky zvolíme **Vlastnosti** nebo v hlavní nabídce zvolíme **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt (obrázek 20).

5) Ujistíme se, že je vybrána možnost **Umístění a velikost**, a poté vybereme nové svislé zarovnání z možností dostupných v poli **Umístění** *Svislé*. Dostupné možnosti vertikálního zarovnání jsou *Na střed*, *Nahoru*, *Dolů* nebo *Zdola*.

6) Pokud je pro svislé zarovnání vybrána možnost *Zdola*, zadáme hodnotu plus nebo minus.

7) Typ zarovnání textu vybereme z rozevíracího seznamu v poli **Umístění** *Svislé*. Dostupné možnosti zarovnání textu jsou *Základní čára*, *Znak* a *Řádek*.

8) Kliknutím na tlačítko **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt OLE.

Vodorovné zarovnání

Obvyklým výchozím nastavením vodorovného zarovnání vzorců je použití základní linii textu jako reference. Toto výchozí nastavení lze změnit úpravou stylu rámce pro vzorce, další informace nalezneme v *Příručce aplikace Writer*.

1) Klikneme pravým tlačítkem myši na vybraný vzorec a z místní nabídky vybereme možnost **Zarovnání objektů**.

2) Z místní nabídky vybereme možnost vodorovného zarovnání. Dostupné možnosti jsou *Vlevo*, *Na střed* a *Vpravo*.

3) Případně klepneme pravým tlačítkem na vybraný objekt vzorců a z lokální nabídky zvolíme **Vlastnosti** nebo v hlavní nabídce zvolíme **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt (obrázek 20).

4) Ujistíme se, že je vybrána možnost **Umístění a velikost**, poté zvolíme z dostupných možností **Umístění** *Vodorovné* nové vodorovné zarovnání. Dostupné možnosti vodorovného zarovnání jsou *Vlevo*, *Vpravo*, *Na střed* nebo *Zleva*.

5) Pokud je pro vodorovné zarovnání vybrána možnost *Zleva*, zadáme plusovou nebo minusovou hodnotu pro vodorovné zarovnání.

6) Typ zarovnání textu vybereme z rozevíracího seznamu v poli **Umístění** *Vodorovné*. Možnosti zarovnání textu jsou *Celá oblast odstavce*, *Vlevo od textové oblasti odstavce*, *Vpravo od textové oblasti odstavce*, *Vlevo od textové oblasti stránky*, *Vpravo od textové oblasti stránky*, *Celá stránka*, *Textová oblast stránky* a *Znak.*

7) Kliknutím na tlačítko **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt OLE.

Obtékání a rozestupy mezi objekty

Vzorec je po vložení do dokumentu obtékán textem a má odstupy na obou stranách vzorce. Výchozí nastavení pro obtékání a odstupy je nastaveno ve stylu rámce pro vzorce. Toto výchozí nastavení lze změnit úpravou stylu rámce vzorce, další informace nalezneme v *Příručce aplikace Writer*.

Obtékání objektu

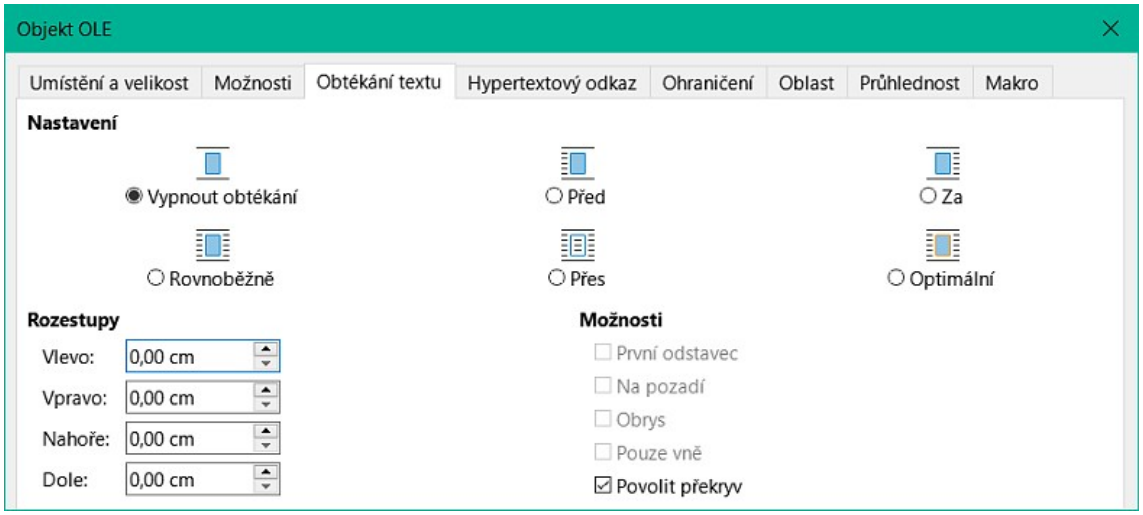
Individuální nastavení obtékání vzorce umístěného v dokumentu Writer:

1) Ujistíme se, že pro změnu obtékání objektu je vybrána možnost pro ukotvení vzorce *K odstavci* nebo *Ke znaku*. Obtékání objektu NENÍ k dispozici pro možnost ukotvení *Jako znak*.

2) Klikneme pravým tlačítkem myši na vybraný vzorec a z místní nabídky vybereme možnost **Obtékání**.

3) Z místní nabídky vybereme možnost obtékání. Dostupné možnosti jsou *Žádné*, *Rovnoběžně*, *Optimální*, *Před*, *Za*, *Na pozadí* a *Upravit obrys*.

4) Klepneme pravým tlačítkem myši na vybraný objekt vzorce a v místní nabídce vybereme **Vlastnosti** nebo přejdeme na **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt.



Obrázek 21: Dialogové okno Objekt OLE – stránka Obtékání

5) Kliknutím na **Obtékání textu** otevřeme stránku Obtékání textu v dialogovém okně Objekt (obrázek 21).

6) V okně **Nastavení** vybereme typ obtékání požadovaný pro vzorec. Dostupné možnosti jsou *Vypnout obtékání*, *Před*, *Za*, *Rovnoběžně*, *Přes* a *Optimální*.

7) Klepnutím na **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt.

Rozestupy mezi objekty

Individuální nastavení rozestupů mezi vzorci umístěnými v dokumentu Writer:

1) Klikneme pravým tlačítkem myši na vybraný vzorec a z místní nabídky vybereme možnost **Zarovnání objektů**.

2) Z místní nabídky vybereme možnost vodorovného zarovnání. Dostupné možnosti jsou *Vlevo*, *Na střed* a *Vpravo*.

3) Klepneme pravým tlačítkem myši na vybraný objekt vzorce a v místní nabídce vybereme **Vlastnosti** nebo přejdeme na **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt.

4) Kliknutím na **Obtékání textu** otevřeme stránku Obtékání textu v dialogovém okně Objekt (obrázek 21).

5) V sekci **Rozestupy** zadáme hodnotu rozestupu pro rozestup *Vlevo*, *Vpravo*, *Nahoře* a *Dole*.

6) Klepnutím na **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt.

Textový režim

Pokud jsou velké vzorce umístěny v řádku textu, mohou být prvky vzorce vyšší než výška textu. Aby se rozsáhlé vzorce lépe četly, doporučujeme vždy vkládat rozsáhlé vzorce do samostatného odstavce a oddělit tak vzorec od textu.

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

Pokud je 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 zmenší velikost vzorce tak, aby odpovídala výšce textu, jak ukazuje následující příklad.

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

Pozadí a ohraničení

Výchozí nastavení pozadí (výplň oblasti) a okrajů pro vzorce je nastaveno pomocí stylu rámce Vzorec. Další informace o změně pozadí a okrajů pro styl rámce Vzorec nalezneme v *Příručce aplikace Writer*. V případě potřeby mohou jednotlivé vzorce v dokumentu používat různá pozadí a okraje.

Poznámka

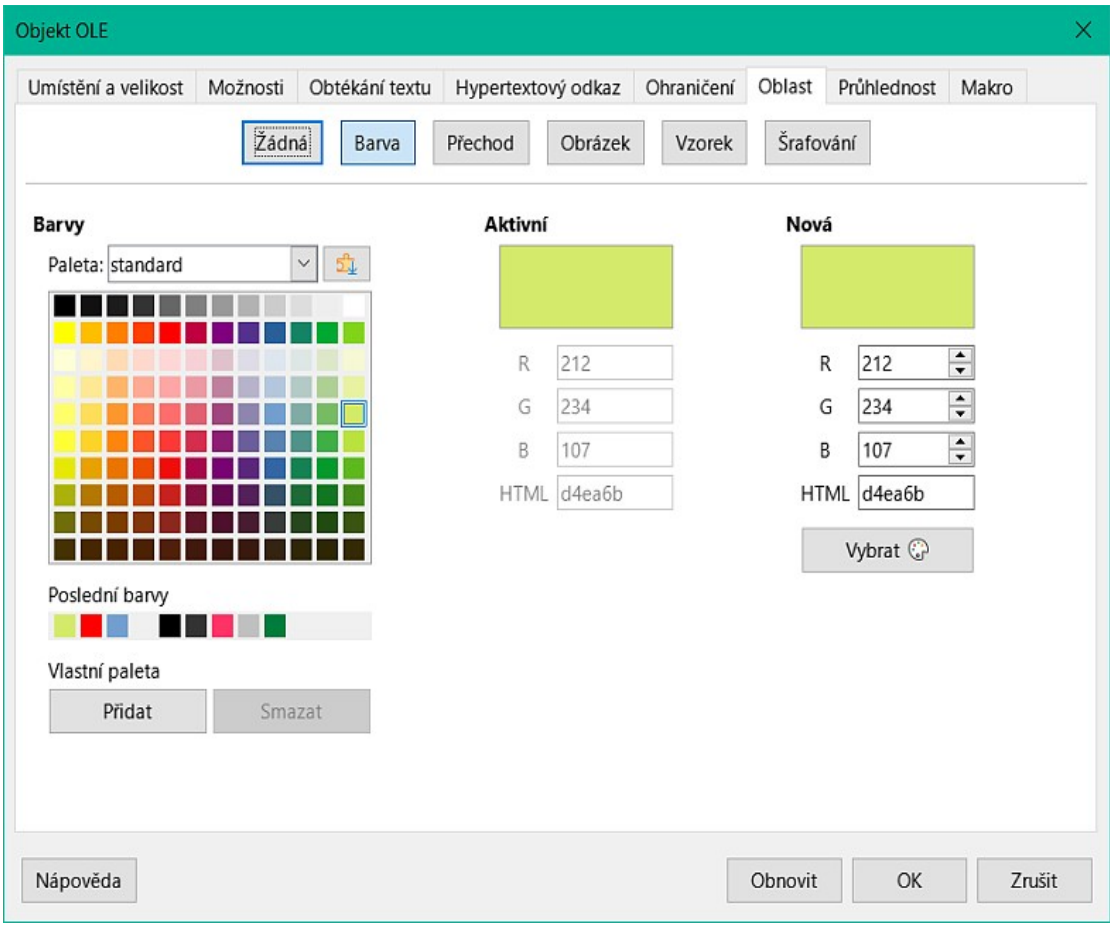
Velikost rámce, do kterého je vzorec vložen při vložení do dokumentu, nelze změnit. Velikost rámce pro vzorec závisí na nastavení velikosti písma vzorce. Další informace nalezneme v kapitole 1, Vytváření a úpravy vzorců.

Následující příklad je vzorec s použitím barvy pozadí a rámců. Všimněme si, že vlastnosti pozadí a ohraničení jsou součástí objektu Math OLE a nelze je definovat pomocí značkovacího jazyka.

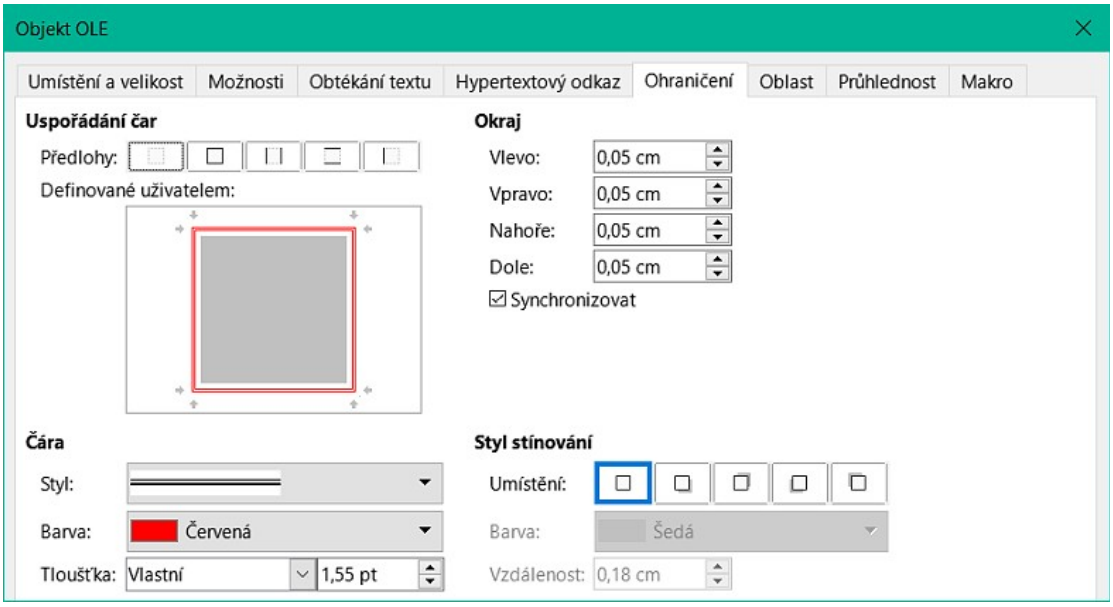
$$df\frac{(x)}{dx}=\ln(x)+\tan^{-1}(x^2)\Delta t'=\frac{\Delta t}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$$

Pozadí

1) Chceme-li změnit pozadí, vybereme vzorec v dokumentu.



Obrázek 22: Dialogové okno Objekt OLE – stránka Oblast



Obrázek 23: Dialogové okno Objekt OLE – stránka Ohraničení

2) Klikneme pravým tlačítkem myši na vzorec a z místní nabídky vybereme **Vlastnosti** nebo v hlavní nabídce zvolíme **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt OLE.

3) Klikneme na **Oblast** a z dostupných možností vybereme požadovaný typ výplně (obrázek 22). Dostupné možnosti jsou *Žádná*, *Barva*, *Přechod*, *Obrázek*, *Vzorek* a *Šrafování*.

4) Po výběru typu pozadí vybereme vlastnosti pozadí vzorce. Vlastnosti oblasti se mění v závislosti na vybraném typu výplně oblasti.

5) Kliknutím na tlačítko **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt OLE.

Karta Ohraničení

1) Výběrem vzorce v dokumentu změníme jeho ohraničení.

2) Klikneme pravým tlačítkem myši na vzorec a z místní nabídky vybereme **Vlastnosti** nebo v hlavní nabídce zvolíme **Formát > Rámec a objekt > Vlastnosti** a otevřeme dialogové okno Objekt OLE.

3) Klikneme na **Ohraničení** a z dostupných možností vybereme vlastnosti okrajů pro vzorec (obrázek 23). Dostupné možnosti jsou *Uspořádání čar*, *Čára*, *Okraj* a *Styl stínování*.

4) Kliknutím na tlačítko **OK** uložíme změny a zavřeme dialogové okno Objekt OLE.

Rychlé vložení vzorce

Pokud je k dispozici značkovací jazyk pro vzorec, lze vzorec rychle vložit do dokumentu, aniž by bylo nutné otevírat Editor vzorců:

df(x) over dx = ln(x)+tan^-1(x^2) %DELTA t' = { %DELTA t } over sqrt{ 1 - v^2 over c^2 }

$$df\frac{(x)}{dx}=\ln(x)+\tan^{-1}(x^2)\Delta t'=\frac{\Delta t}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$$

1) Zkopírujeme značkovací jazyk vzorce a poté jej vložíme do dokumentu na požadované místo, jak ukazuje výše uvedený příklad.

2) Vybereme celý text značkovacího jazyka vzorce.

3) V hlavní nabídce zvolíme **Vložit > Objekt OLE** a výběrem **Objekt vzorce** vytvoříme vzorec pomocí vybraného značkovacího jazyka. Vloží se vzorec a nahradí značkovací jazyk vzorce.

Příručka aplikace Math 24.8

Kapitola 3, Vzorce v programech Calc, Draw a Impress

Úvod

Při vložení vzorce do dokumentu Calc, Draw nebo Impress je vzorec vložen jako objekt OLE bez pozadí (výplně oblasti) a bez ohraničení. Další informace o vytváření a úpravách vzorců nalezneme v kapitole 1, Vytváření a úpravy vzorců. Každý vzorec se vloží do sešitu, kresby nebo snímku následujícím způsobem:

- V aplikaci Calc se vzorce vkládají do vybrané buňky sešitu bez přiřazení stylu. Další informace nalezneme v *Příručce aplikace Calc*.
- V aplikacích Draw a Impress se vzorce vkládají do centrální pozice na výkresu nebo snímku. Ve výchozím nastavení je vzorcům přiřazen styl objektu kresby *Objekt bez výplně a obrysu*. Další informace o úpravě nebo přiřazení stylů objektů kresby nalezneme v *Příručce aplikace Draw* nebo *Příručce aplikace Impress*.

Ukotvení vzorců

Calc

Vzorec se do sešitu Calc ukotvuje Ke stránce, což je výchozí nastavení při ukotvení vzorce. Pro změnu typu ukotvení vzorců v sešitu Calc:

1) Vybereme vzorec v sešitu.
2) Klikneme pravým tlačítkem myši na vzorec a z místní nabídky vybereme možnost **Ukotvit**. Možnosti ukotvení v místní nabídce jsou *K buňce*, *K buňce (měnit velikost s buňkou)* a *Ke stránce*.
3) Případně přejdeme v hlavní nabídce na **Formát > Ukotvit** a vybereme možnost ukotvení *K buňce*, *K buňce (měnit velikost s buňkou)* nebo *Ke stránce*.

Tip

Pokud je vzorec vložen do sešitu Calc a zobrazí se mimo měřítko, klikneme na vzorec pravým tlačítkem myši a z místní nabídky vybereme **Původní velikost**.

Draw a Impress

Když je vzorec vložen do kresby nebo snímku, je vložen jako plovoucí objekt OLE do středu kresby nebo snímku. Vložený vzorec není ukotvený a lze jej přesunout na libovolné místo v kresbě nebo snímku. Informace o přesouvání objektů na kresbě nebo snímku nalezneme v *Příručce aplikace Draw* nebo *Příručce aplikace Impress*.

Vlastnosti vzorce

Vzorce v aplikacích Calc, Draw a Impress lze upravovat stejně jako jakýkoli jiný objekt umístěný do sešitu, kresby nebo prezentace. Velikost vzorce a změnu formátu textu ve vzorci však nelze provést. Další informace o tom, jak změnit vlastnosti objektu, nalezneme v *Příručce aplikace Calc*, *Příručce aplikace Draw* nebo *Příručce aplikace Impress*. Další informace o velikosti vzorců a formátování textu vzorců nalezneme v kapitole 1, Vytváření a úpravy vzorců.

- Pro pozadí vzorců použijeme možnosti v dialogových oknech Oblast.
- Pro ohraničení vzorců použijeme možnosti v dialogovém okně Čára. Všimněme si, že ohraničení vzorce jsou oddělená od ohraničení buněk v sešitu Calc.
- Chceme-li přesně změnit polohu vzorce, použijeme možnosti v dialogovém okně Umístění a velikost.

- V aplikacích Draw a Impress můžeme uspořádat, zarovnat, seskupit, převrátit, převést, přerušit, spojit a upravit body objektů vzorců.
- Textové atributy vzorce nelze měnit. Text vzorce se nastavuje při vytváření vzorce pomocí Editoru vzorců.
- Velikost vzorce je při vytváření vzorce nastavena velikostí písma vzorce. Velikost vzorce je zamknuta v dialogovém okně Umístění a velikost, ale v případě potřeby lze tento parametr zrušit. Nedoporučuje se to však, protože změna velikosti vzorce pomocí dialogového okna Umístění a velikost může vzorec zkreslit a ztížit jeho čitelnost.

Vzorce v grafech

Graf Calc je objekt OLE vytvořený v sešitu Calc. Editor vzorců však nelze použít k vytvoření a vložení vzorce přímo do grafu. Vzorec je třeba vytvořit, zkopírovat a vložit do grafu:

1) Vytvoříme graf pomocí tabulkového procesoru Calc. Další informace nalezneme v *Příručce aplikace Calc*.
2) Kliknutím do buňky tabulky zrušíme výběr grafu.
3) Vložíme vzorec kliknutím na **Vložit > Objekt OLE > Objekt vzorce** v hlavní nabídce. Otevře se Editor vzorců v aplikaci Calc.
4) Vytvoříme požadovaný vzorec v Editoru vzorců.
5) Vybereme vzorec a zkopírujeme jej.
6) Poklepáním na objekt grafu otevřeme režim úprav a poté vložíme vzorec do grafu.
7) Přesuneme vzorec na požadované místo uvnitř grafu.

Poznámka

Pokud je třeba vzorec upravit, je třeba zopakovat výše uvedený postup pro vytvoření nového vzorce nebo úpravu stávajícího vzorce. Nový nebo upravený vzorec se poté vloží do grafu.

Chemické vzorce

Hlavním účelem aplikace Math je vytváření matematických vzorců. Math však dokáže vytvářet chemické vzorce. Chemické symboly se však obvykle píší velkými písmeny a bez použití kurzívy. V následující tabulce jsou uvedeny příklady chemických vzorců.

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

Při vytváření chemických vzorců pomocí Math se písmo používané pro proměnné změní na jiné než kurzíva. Další informace o změně písma ve vzorci nalezneme v kapitole 1, Vytváření a úpravy vzorců.

Pro vratné reakce v chemických vzorcích neexistuje v aplikaci Math symbol pro dvojitou šipku. Pokud je k dispozici písmo se symboly pro použití v chemických vzorcích, přidáme tyto symboly do Katalogu. Další informace o přidávání symbolů najdeme v kapitole 4, Přizpůsobení.

Příručka aplikace Math 24.8

Kapitola 4, Přizpůsobení

Úvod

Tato kapitola vysvětluje, jak přizpůsobit LibreOffice Math při vytváření vzorců pro použití v dokumentech LibreOffice. Další informace o přizpůsobení LibreOffice nalezneme také v příručce *Začínáme s LibreOffice*.

Editor vzorců a panel prvků

Editor vzorců

Plovoucí okno

V případě potřeby se Editor vzorců může stát plovoucím oknem, které umožňuje umístit Editor vzorců na vhodné místo při vytváření vzorců.

1) Umístíme kurzor na rámeček editoru vzorců, NE do editoru vzorců.
2) Stiskneme a podržíme klávesu *Ctrl* (macOS ⌘) a dvakrát klikneme na rámeček. Tím se Editor vzorců změní na plovoucí okno pojmenované **Příkazy** (obrázek 24).

Chceme-li vrátit Editor vzorců zpět na jeho pozici v okně Math:

1) Umístíme kurzor na rám plovoucího okna **Příkazy**, NE na záhlaví v horní části okna.
2) Stiskneme a podržíme klávesu *Ctrl* (macOS ⌘) a dvakrát klikneme. Plovoucí okno se zavře a Editor vzorců se objeví na svém původním místě v okně aplikace Math.

Statická poloha okna

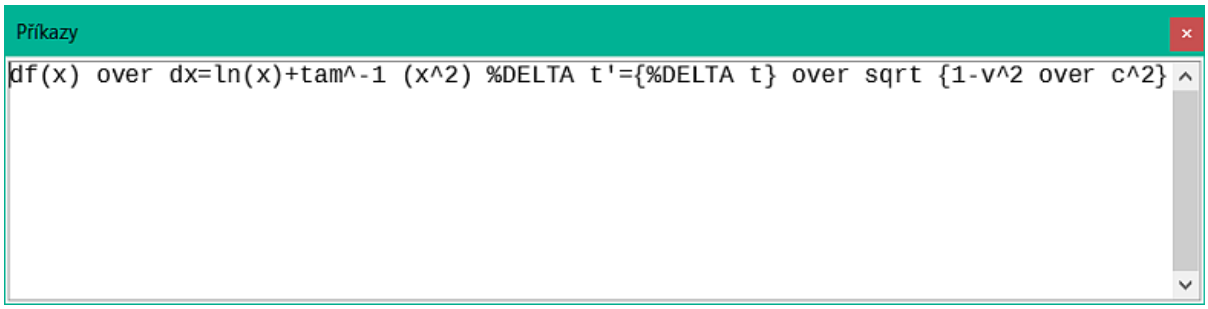
Editor vzorců může být umístěn v horní nebo dolní části okna aplikace Math. Výchozí pozice je spodní část okna aplikace Math.

1) Umístíme kurzor na rámeček editoru vzorců, NE do editoru vzorců.
2) Stiskneme a podržíme klávesu *Alt* (macOS ⌥) a přetáhneme Editor vzorců na nové místo v horní nebo dolní části okna aplikace Math.

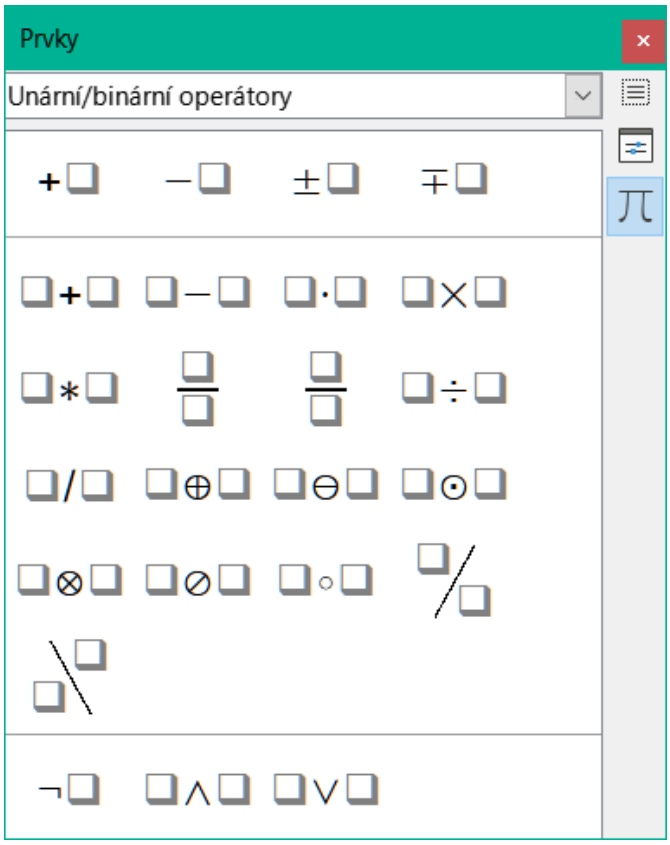
Karta Prvky

Panel **Prvky** na postranní liště může být plovoucím dialogovým oknem, které umožňuje umístit panel **Prvky** na vhodné místo při vytváření vzorců.

1) Umístíme kurzor na záhlaví panelu **Prvky** na postranní liště.



Obrázek 24: Příklad plovoucího okna Editoru vzorců



Obrázek 25: Příklad plovoucího panelu Prvky

2) Stiskneme a podržíme klávesu *Alt* (macOS ⌥), poté dvakrát klikneme a vytvoříme panel **Prvky** (obrázek 25).

3) Chceme-li přemístit panel **Prvky** zpět do postranní lišty, zmáčkneme a držíme klávesu *Alt* (macOS ⌥), poté potáhneme panel **Prvky** zpět na pozici na postranní liště.

Přidání klávesových zkratek

Při vytváření dokumentů lze do LibreOffice přidat klávesové zkratky. Následuje příklad přidání klávesové zkratky pro vložení vzorce do dokumentu LibreOffice. Další informace o vytváření klávesových zkratek nalezneme v příručce *Začínáme s LibreOffice*.

Poznámka

Při vytváření nových klávesových zkratek se ujistíme, že daná klávesová zkratka již není používána v LibreOffice nebo v systému počítače.

Příklad klávesové zkratky

1) V hlavní nabídce zvolíme **Nástroje > Přizpůsobit**, abychom otevřeli dialogové okno Přizpůsobit, a poté klikneme na **Klávesnice**, abychom získali přístup k možnostem dostupným pro vytváření klávesových zkratek.

2) Vybereme typ nové klávesové zkratky:

   – Výběrem možnosti **LibreOffice** vytvoříme novou klávesovou zkratku pro všechny součásti LibreOffice.

   – Výběrem možnosti **Math** vytvoříme novou klávesovou zkratku pro aplikaci Math.

3) V poli **Kategorie** vybereme *Vložit*.

4) V poli **Funkce** vybereme možnost *Importovat vzorec*.

5) V poli **Klávesy** vybereme klávesu nebo kombinaci kláves požadovanou pro novou klávesovou zkratku.

6) Zvolíme **Přiřadit** a nová klávesová zkratka se zobrazí v seznamu **Klávesy**.

7) V případě potřeby pokračujeme v přidávání klávesových zkratek pomocí kroků 1) až 6).

8) Kliknutím na tlačítko **OK** uložíme klávesové zkratky a zavřeme dialogové okno Přizpůsobit.

Možnosti dialogového okna Přizpůsobit pro klávesové zkratky

LibreOffice

Zobrazuje klávesové zkratky, které jsou společné pro všechny moduly LibreOffice.

Math

Zobrazí klávesové zkratky dostupné v aplikaci Math.

Přiřadit

Přiřadí akci klávesovou zkratku.

Smazat

Odstraní vybraný prvek nebo prvky bez nutnosti potvrzení.

Načíst

Nahradí konfiguraci klávesové zkratky uloženou konfigurací.

Uložit

Uloží aktuální konfiguraci klávesových zkratek, abychom ji mohli načíst později.

Obnovit

Obnoví výchozí nastavení jakékoli změněné klávesové zkratky.

Klávesové zkratky

Zobrazí seznam dostupných klávesových zkratek a všech souvisejících příkazů. Chceme-li přiřadit nebo upravit klávesovou zkratku, musíme nejprve vybrat klávesovou zkratku uvedenou v seznamu.

Funkce

Zadáme název funkce do textového pole a vyhledáme ji v klávesových zkratkách.

Kategorie

Zobrazuje seznam dostupných kategorií funkcí.

Funkce

Zobrazuje seznam dostupných kategorií funkcí pro klávesové zkratky.

Klávesy

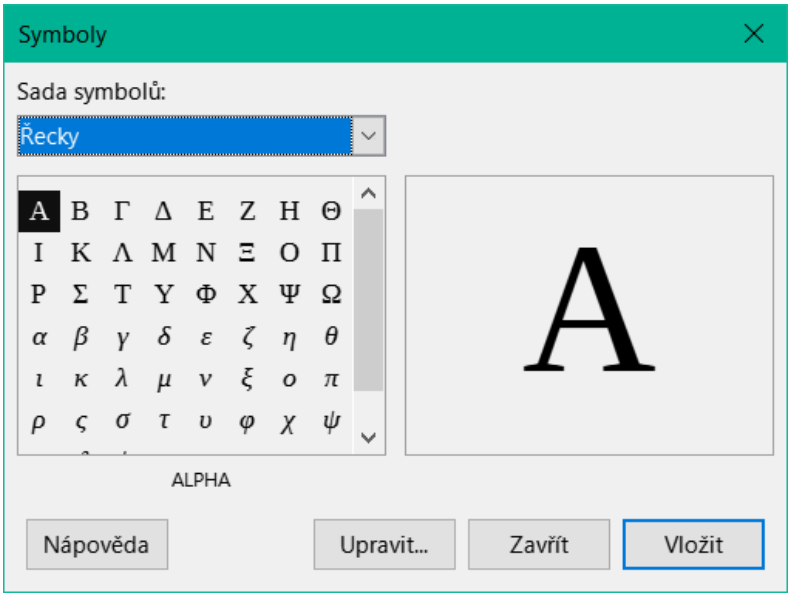
Zobrazí klávesové zkratky, které jsou přiřazeny vybrané funkci.

Přizpůsobení katalogu

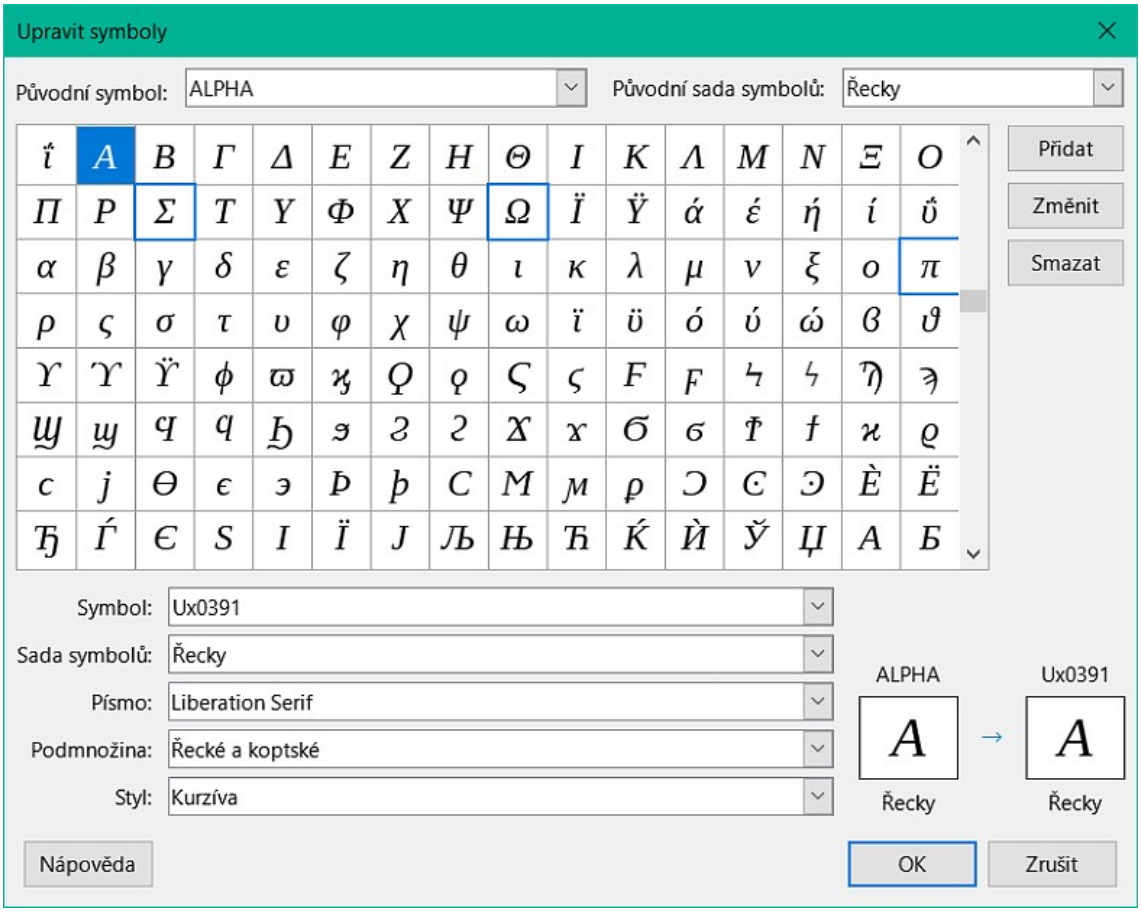
Pokud je symbol pravidelně používán a není k dispozici v Math, lze jej přidat do dialogového okna Symboly (obrázek 26) pomocí dialogového okna Upravit symboly (obrázek 27). Symboly lze upravovat, přiřazovat jim názvy nebo je předefinovat.

Přidání symbolů

1) Volbou **Nástroje > Symboly** v hlavní nabídce nebo klepnutím na ikonu **Symboly** otevřeme dialogové okno Symboly (obrázek 26).



Obrázek 26: Dialogové okno Symboly – řecké znaky



Obrázek 27: Dialogové okno Upravit symboly

2) V okně **Sada symbolů** vybereme z dostupných možností v rozevíracím seznamu písmo, které chceme pro nový symbol použít.

3) Kliknutím na **Upravit** otevřeme dialogové okno Upravit symboly (obrázek 27).

4) Vyberme požadovaný znak symbolu a ten se zobrazí v náhledovém poli. V případě potřeby se posuneme v náhledovém poli dolů a vyhledáme požadovaný symbol.

5) Do pole **Symbol** zadáme zapamatovatelný název požadovaného symbolu.

6) V okně **Sada symbolů** vybereme v rozevíracím seznamu sadu symbolů pro vybraný symbol nebo vytvoříme novou pro vybraný symbol.

7) V okně **Písmo** a v případě potřeby vybereme písmo pro vybraný symbol.

8) V poli **Podmnožina** a v případě potřeby vybereme z dostupných možností podmnožinu pro vybraný symbol.

9) V poli **Styl** a v případě potřeby vybereme z dostupných možností styl písma pro vybraný symbol.

10) Kliknutím na **Přidat** přidáme symbol do Math.

11) V případě potřeby klikneme na **Upravit** po provedení jakýchkoli změn v existujícím symbolu.

12) V případě potřeby klikneme na **Smazat**, pokud již existující symbol není potřeba.

13) Kliknutím na **OK** zavřeme dialogové okno Upravit symboly. Nový symbol a, je-li vytvořena, nová sada symbolů jsou nyní k dispozici pro použití.

Poznámky

Při přidání nového symbolu do katalogu se do značkovacího jazyka v Editoru vzorců zadá znak procenta (%) následovaný názvem symbolu a symbol se objeví ve vzorci. Názvy symbolů rozlišují malá a velká písmena, například `%prime` je jiný symbol než `%Prime`.

Pokud požadovaný symbol není v počítači k dispozici, je k dispozici řada bezplatných písem, která obsahují různé symboly. Například písmo STIX bylo vyvinuto pro použití v matematických a technických textech. Také písma DejaVu a Lucida mají širokou škálu symbolů.

Ve výchozím nastavení jsou s dokumentem uloženy pouze symboly definované uživatelem, které jsou v dokumentu použity. Je užitečné vložit všechny symboly definované uživatelem, aby byl dokument při přenosu do jiného počítače k dispozici pro úpravy. V hlavní nabídce zvolíme **Nástroje > Možnosti > LibreOffice Math > Nastavení** (macOS **LibreOffice > Předvolby > LibreOffice Math > Nastavení**) a zrušíme zaškrtnutí *Vložit pouze použité symboly (menší velikost souboru)* v části **Ostatní možnosti**.

Úprava symbolů

Změna názvů symbolů

1) V dialogovém okně Upravit symboly (obrázek 27) vybereme v rozevíracím seznamu **Starý symbol** název symbolu, který chceme změnit. Symbol se zobrazí v levém náhledovém poli v dolní části dialogového okna.

2) Do textového pole **Symbol** zadáme nový název symbolu nebo z rozevíracího seznamu **Symbol** vybereme nový název. Nový název symbolu se zobrazí v pravém podokně náhledu dole.

3) Klikneme na **Upravit** a název symbolu se změní, poté klikneme na **OK** a zavřeme dialogové okno Upravit symboly.

Přesun symbolů

1) v dialogovém okně Upravit symboly v poli **Původní sada symbolů** vybereme sadu symbolů z možností dostupných v rozevíracím seznamu (obrázek 27).
2) Z možností dostupných v rozevíracím seznamu **Starý symbol** vybereme symbol. V levém náhledovém okně v dolní části dialogu se zobrazí název, symbol a sada symbolů.
3) V poli **Symbol** vybereme název symbolu z rozevíracího seznamu.
4) V poli **Soubor symbolů** vybereme z rozevíracího seznamu požadovaný soubor symbolů. V pravém náhledovém okně v dolní části dialogu se zobrazí název, symbol a sada symbolů.
5) V případě potřeby nastavíme položky v rozbalovacích seznamech **Písmo**, **Podmnožina** a **Styl**.
6) Kliknutím na **Změnit** se symbol přesune do nové sady symbolů.
7) Kliknutím na **OK** zavřeme dialogové okno Upravit symboly.

Mazání symbolů

1) v dialogovém okně Upravit symboly v poli **Původní sada symbolů** vybereme sadu symbolů z možností dostupných v rozevíracím seznamu (obrázek 27).

1) V poli **Starý symbol** vybereme z rozevíracího seznamu symbol, který chceme odstranit. Vybraný symbol se zobrazí v levém podokně náhledu v dolní části dialogového okna Upravit symboly.
2) Kliknutím na **Smazat** se symbol bez potvrzení odstraní ze sady symbolů.
3) Kliknutím na **OK** zavřeme dialogové okno Upravit symboly.

Poznámka

Chceme-li odstranit sadu symbolů, je třeba odstranit všechny symboly ve vybrané sadě. Když je poslední symbol smazán, smaže se také sada symbolů.

Možnosti symbolů

Původní symbol

Vyberte název symbolu z rozevíracího seznamu. Symbol, název symbolu a sada symbolů se zobrazí v levém náhledovém poli v dolní části dialogového okna.

Původní sada symbolů

Zobrazí název aktuální sady symbolů. Z možností v rozevíracím seznamu lze vybrat jinou sadu symbolů.

Symbol

Zobrazí název vybrané sady symbolů. Při úpravě nebo mazání symbolů vybereme název z možností dostupných v rozevíracím seznamu nebo zadáme název nově přidaného symbolu.

Sada symbolů

V rozevíracím seznamu se zobrazí názvy dostupných sad symbolů.

Písmo

Zobrazí název vybraného písma pro symboly. Při změně písma pro symboly vybereme z možností v rozevíracím seznamu.

Podmnožina

Zobrazí název vybrané podmnožiny pro písma symbolů. Při změně podskupiny písma pro symboly vybereme z možností v rozevíracím seznamu.

Styl

Zobrazí název vybraného stylu pro písma symbolů. Při změně stylu písma pro symboly vybereme z možností v rozevíracím seznamu.

Přidat

Kliknutím na **Přidat** uložíme a přidáme symbol zobrazený v pravém náhledovém poli do vybrané sady symbolů. Symbol nebo název symbolu zobrazený v seznamu Symbol musí být jedinečný, aby byla k dispozici možnost **Přidat**. Názvy symbolů a sad symbolů lze použít pouze jednou.

Upravit

Kliknutím na **Upravit** nahradíme symbol zobrazený v levém náhledovém poli novým názvem po provedení jakýchkoli úprav symbolu.

Smazat

Kliknutím na **Smazat** odstraníme symbol zobrazený v levém náhledovém poli z vybrané sady symbolů. Nezobrazí se žádné potvrzení o vymazání. Odstraněním posledního symbolu v sadě symbolů se odstraní i tato sada symbolů.

Rozestupy vzorců

Zpětný apostrof (`) vloží do vzorce malou mezeru a tilda (~) vloží velkou mezeru. V základní instalaci LibreOffice jsou tyto symboly ignorovány, pokud se objeví na konci vzorce. Při práci s textem ve vzorci může být nutné zahrnout i mezery na konci vzorců. Toto přizpůsobení je nutné pouze při práci s dokumentem Math a není nutné při vkládání vzorce do jiného modulu LibreOffice.

Chceme-li v programu Math přidat mezeru na konec vzorce, přejdeme do hlavní nabídky **Nástroje > Možnosti > LibreOffice Math > Nastavení** (macOS **LibreOffice > Předvolby > LibreOffice Math > Nastavení**) a odškrtneme *Ignorovat ~ a ` na konci řádku* v sekci **Ostatní možnosti**.

Zvětšení kódu

Ve výchozím nastavení je kód ve vstupním okně Editoru vzorců nastaven na 100 %. Změnu měřítka můžeme provést pomocí volby **Nástroje > Možnosti > LibreOffice Math > Nastavení** (macOS **LibreOffice > Předvolby > LibreOffice Math > Nastavení**) a změníme procenta v *Škálování okna pro zadání kódu* v **Ostatní možnosti**.

Chceme-li například změnit měřítko na 150 %, kód ve vstupním okně se zvětší. Toto nastavení ovlivňuje Editor vzorců ve všech modulech LibreOffice. Možnosti LibreOffice Math jsou však přístupné pouze při použití LibreOffice Math. Nejsou k dispozici pro úpravu vzorců v jiných modulech LibreOffice.

Rozšíření

Časté vytváření vzorců v dokumentech LibreOffice lze přizpůsobit přidáním rozšíření, která jsou určena k usnadnění vytváření vzorců. Rozšíření se instalují pomocí Správce rozšíření. Další informace o instalaci rozšíření nalezneme v příručce *Začínáme s LibreOffice*.

Běžně používané rozšíření je **Formatting of All Math Formulas**. Toto rozšíření umožňuje formátování vzorců v dokumentech Writer, Calc, Draw nebo Impress. Pomocí tohoto rozšíření lze zobrazit názvy a velikosti písem všech vzorců použitých v dokumentech LibreOffice. Další informace o tomto rozšíření najdeme na adrese https://extensions.libreoffice.org/en/extensions/show/formatting-of-all-math-formulas.

Příručka aplikace Math 24.8

Kapitola 5, Export a import

Formát MathML

Kromě exportu dokumentů ve formátu PDF umožňuje LibreOffice exportovat vzorce ve formátu MathML. To umožňuje vkládat vzorce do dokumentů vytvořených pomocí jiného softwaru, například Microsoft Office nebo internetového prohlížeče.

Poznámka

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

Když pracujeme se vzorcem v Math, zvolíme v hlavní nabídce **Soubor > Uložit jako** nebo pomocí klávesové kombinace *Ctrl + Shift + S* (macOS ⌘ *+ Shift + S*) otevřeme dialogové okno Uložit jako. Chceme-li vzorec uložit jako MathML, vybereme ze seznamu dostupných formátů souborů v *Typ souboru* možnost **MathML 2.0 (*.mml)**.

Při práci v jiném modulu LibreOffice klikneme pravým tlačítkem myši na objekt vzorce a z místní nabídky vybereme možnost **Uložit kopii jako**, čímž otevřeme dialogové okno Uložit jako. Chceme-li vzorec uložit jako MathML, vybereme ze seznamu dostupných formátů souborů v *Typ souboru* možnost **MathML 2.0 (*.mml)**.

V Math lze importovat vzorce ve formátu MathML. Použijeme **Nástroje > Importovat MathML ze schránky** v hlavní nabídce.

Formáty souborů Microsoft

Pokud chceme nastavit, jak se budou pomocí LibreOffice importovat a exportovat vzorce ve formátu Microsoft, přejdeme v hlavní nabídce na volbu **Nástroje > Možnosti > Načítání/ukládání > Microsoft Office** (macOS **LibreOffice > Předvolby > 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 Microsoft v LibreOffice převedeny na zadané objekty LibreOffice OLE. Aby se vzorce úspěšně načetly a převedly, nesmí být žádné objekty MathType vložené do vzorce vyšší verze specifikace než MathType 3.1. Informace o formátu MathType najdeme na https://docs.wiris.com/en/mathtype/office_tools/microsoft_office.

Pokud byl dokument obsahující vzorce OMML uložen ve formátu .docx a poté převeden do staršího formátu .doc, pak se všechny objekty OMML převedou na grafiku, která se v LibreOffice zobrazí 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. Dvojklikem na objekt v Microsoft Office se otevře LibreOffice.

Příručka aplikace Math 24.8

Dodatek A, Přehled příkazů

Úvod

Tato příloha obsahuje seznam funkcí a příkazů, které jsou k dispozici v Editoru vzorců pro vytváření vzorců.

Příkazy vzorce

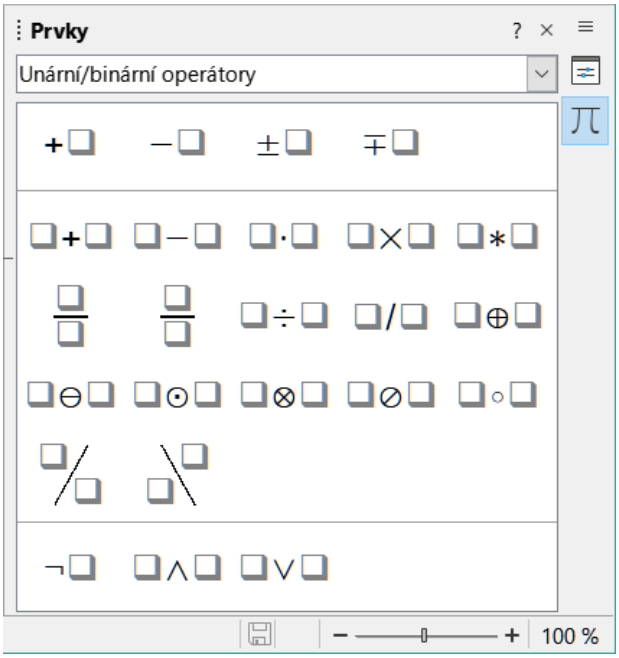
Běžnější funkce vzorců a příkazy lze zadat kliknutím na příslušnou ikonu v panelu **Prvky** na postranní liště. Pokud se v panelu **Prvky** nezobrazuje žádná ikona, je třeba funkci nebo příkaz zadat do Editoru vzorců pomocí značkovacího jazyka.

Poznámka

Ve značkovacím jazyce zobrazeném v následujících tabulkách nahradíme zástupný znak <?> hodnotou požadovanou ve vytvářeném vzorci.

Unární/binární operátory

Chceme-li při zápisu v editoru vzorců získat přístup k pravidelně používaným unárním/binárním operátorům, vybereme na postranní liště *Unární/binární operátory* na kartě **Prvky** (obrázek 28). Úplný seznam unárních/binárních operátorů najdeme v tabulce 6.



Obrázek 28: Unární/binární operátory na panelu Elements

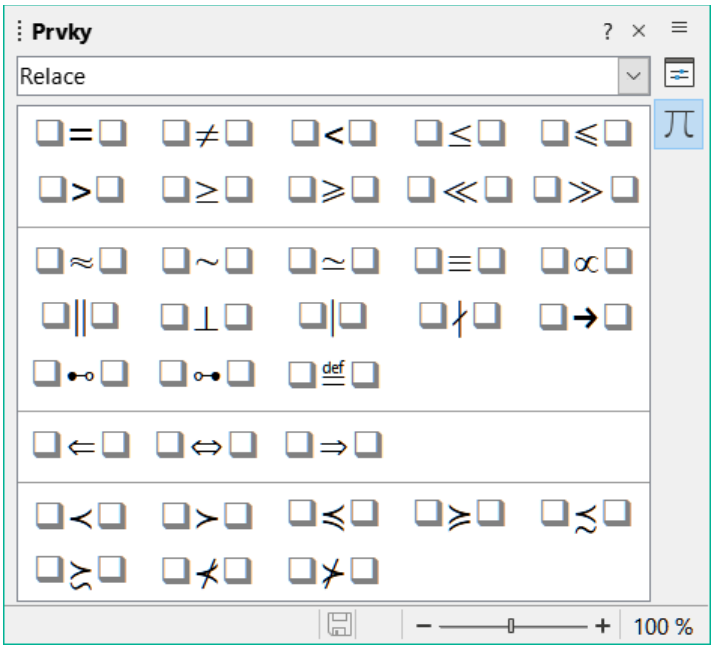
Tabulka 6: Unární/binární operátory

Unární/binární operátor	***Značkovací jazyk***	***Příklad vzorce***
Plus	+	$+1$
Mínus	-	-1
Plus/mínus	+- nebo plusminus	± 1
Mínus/plus	-+ nebo minusplus	∓ 1
Sčítání	<?> + <?>	$A+B$

Unární/binární operátor	*Značkovací jazyk*	*Příklad vzorce*
Odčítání	<?> - <?>	$A-B$
Násobení (tečka)	<?> cdot <?>	$A \cdot B$
Násobení	<?> times <?>	$A \times B$
Násobení (*)	<?> * <?>	$A * B$
Dělení (zlomek)	{<?>} over {<?>}	$\frac{A}{B}$
Frac (zlomek)	frac {<?>} {<?>}	$\frac{A}{B}$
Dělení	<?> div <?>	$A \div B$
Dělení (lomítko)	<?> / <?> nebo <?> slash <?>	A / B
Dělení (lomítko)	{<?>} wideslash {<?>}	$A \big/ B$
Dělení (zpětné lomítko)	<?> widebslash <?>	$B \big\backslash A$
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 ????? <?>	$A \; binOp \; B$
Uživatelsky definovaný unární operátor	uoper ????? <?>	$unOp \; B$

Relace

Chceme-li při zápisu v editoru vzorců získat přístup k pravidelně používaným relacím, vybereme na postranní liště *Relace* na kartě **Prvky** (obrázek 2). Úplný seznam relací nalezneme v tabulce 2.



Obrázek 29: Relace na panelu Prvky

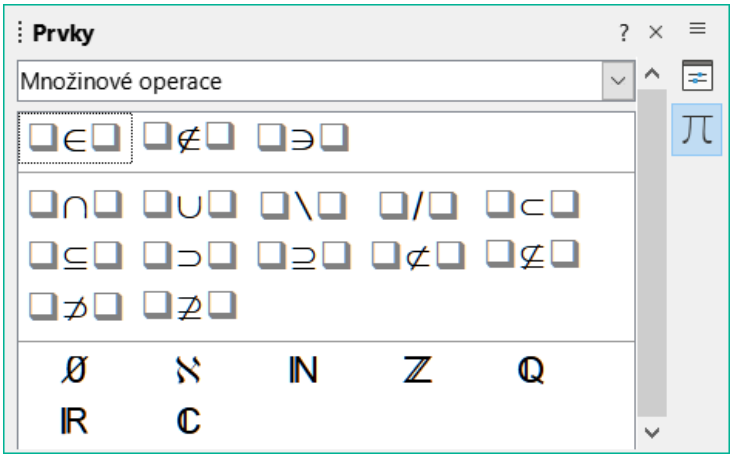
Tabulka 7: Relace

Relace	***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 <?>	$A \leqslant B$
Je větší než	<?> > <?> nebo <?> gt <?>	$A > B$
Je větší nebo se rovná	<?> >= <?>	$A \geq B$
Je větší nebo se rovná	<?> geslant <?>	$A \geqslant B$
Je výrazně menší než	<?> << <?> nebo <?> ll <?>	$A \ll B$
Je výrazně větší než	<?> >> <?> nebo <?> gg <?>	$A \gg B$
Je přibližně rovno	<?> approx <?>	$A \approx B$
Je podobné	<?> sim <?>	$A \sim B$
Je podobné nebo rovno	<?> simeq <?>	$A \simeq B$
Je shodné	<?> equiv <?>	$A \equiv B$
Je úměrné	<?> prop <?>	$A \propto B$
Je rovnoběžné	<?> parallel <?>	$A \parallel B$
Je kolmé	<?> ortho <?>	$A \perp B$
Dělí	<?> divides <?>	$A \mid B$
Nedělí	<?> ndivides <?>	$A \nmid B$
Směrem	<?> toward <?>	$A \rightarrow B$

Relace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Dvojitá šipka vlevo	<?> dlarrow <?>	$A \Leftarrow B$
Dvojitá šipka vlevo a vpravo	<?> dlrarrow <?>	$A \Leftrightarrow B$
Dvojitá šipka vpravo	<?> drarrow <?>	$A \Rightarrow B$
Předchází	<?> prec <?>	$A \prec B$
Následuje	<?> succ <?>	$A \succ B$
Předchází nebo se rovná	<?> preccurlyeq <?>	$A \preccurlyeq B$
Následuje nebo se rovná	<?> succcurlyeq <?>	$A \succcurlyeq B$
Předchází nebo odpovídá	<?> precsim <?>	$A \precsim B$
Následuje nebo odpovídá	<?> succsim <?>	$A \succsim B$
Nepředchází	<?> nprec <?>	$A \not\prec B$
Nenásleduje	<?> nsucc <?>	$A \not\succ B$
Je definováno jako	<?> def <?>	$A \stackrel{\text{def}}{=} B$
Odpovídá (vlevo)	<?> transl <?>	$A \multimap B$
Odpovídá (vpravo)	<?> transr <?>	$A \multimap B$

Množinové operace

Chceme-li při zápisu v editoru vzorců získat přístup k pravidelně používaným množinovým operacím, vybereme na postranní liště *Množinové operace* na kartě **Prvky** (obrázek <t2>30</t2>). Úplný seznam množinových operací nalezneme v tabulce.

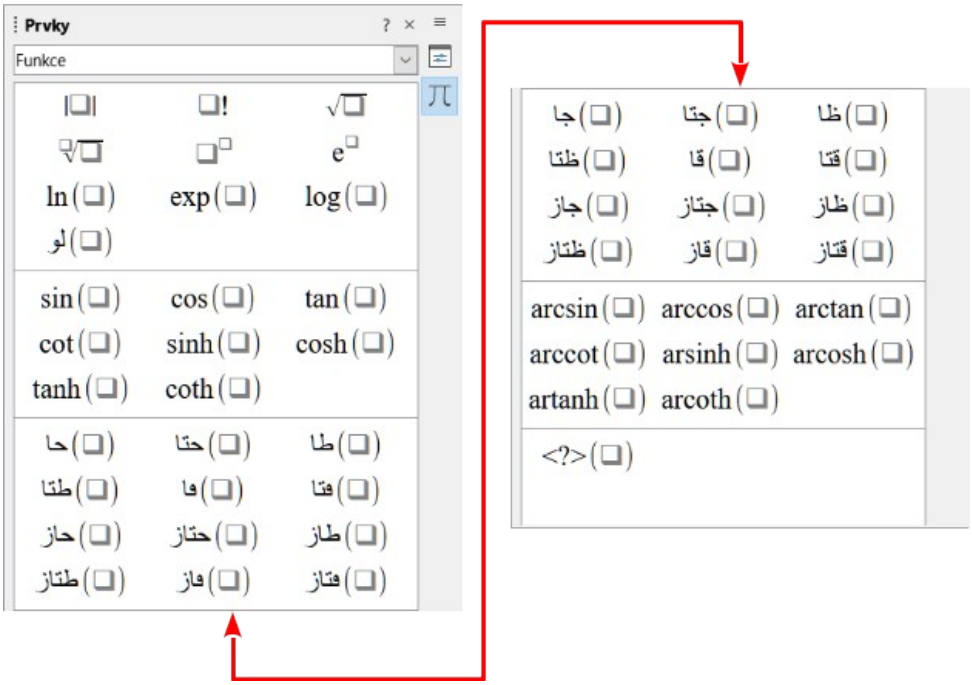


Obrázek 30: Množinové operace na panelu Prvky

Tabulka 8: Množinové operace

Množinové 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 <?>	$A \cup B$

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



Obrázek 31: Funkce v panelu Prvky

Funkce

Chceme-li při zápisu v editoru vzorců získat přístup k pravidelně používaným funkcím, vybereme na postranní liště panel *Funkce* na kartě **Prvky** (obrázek 31). Úplný seznam funkcí nalezneme v tabulce 9.

Tabulka 9: Funkce

Operace	***Značkovací jazyk***	***Příklad vzorce***
Absolutní hodnota	abs{<?>}	$\left\|A\right\|$
Faktoriál	fact{<?>}	$A!$
Druhá odmocnina	sqrt{<?>}	$\sqrt{A}$
n-tá odmocnina	nroot{<?>}{<?>}	$\sqrt[A]{B}$
Mocnina	<?>^{<?>}	A^B
Přirozená exponenciální funkce	func e^{<?>}	e^A
Přirozený logaritmus	ln(<?>)	$\ln\left(A\right)$
Exponenciální funkce	exp(<?>)	$\exp\left(A\right)$
Logaritmus	log(<?>)	$\log\left(A\right)$
Sinus	sin(<?>)	$\sin\left(A\right)$
Kosinus	cos(<?>)	$\cos\left(A\right)$
Tangens	tan(<?>)	$\tan\left(A\right)$
Kotangens	cot(<?>)	$\cot\left(A\right)$
Hyperbolický sinus	sinh(<?>)	$\sinh\left(A\right)$
Hyperbolický kosinus	cosh(<?>)	$\cosh\left(A\right)$
Hyperbolický tangens	tanh(<?>)	$\tanh\left(A\right)$
Hyperbolický kotangens	coth(<?>)	$\coth\left(A\right)$
Inverzní sinus nebo arkussinus	arcsin(<?>)	$\arcsin\left(A\right)$
Inverzní kosinus nebo arkuskosinus	arccos(<?>)	$\arccos\left(A\right)$
Inverzní tangens nebo arkustangens	arctan(<?>)	$\arctan\left(A\right)$
Inverzní kotangens nebo arkuskotangens	arccot(<?>)	$\operatorname{arccot}\left(A\right)$
Inverzní nebo argument hyperbolického sinu	arsinh(<?>)	$\operatorname{arsinh}\left(A\right)$
Inverzní nebo argument hyperbolického kosinu	arcosh(<?>)	$\operatorname{arcosh}\left(A\right)$
Inverzní nebo argument hyperbolického tangens	artanh(<?>)	$\operatorname{artanh}\left(A\right)$
Inverzní nebo argument hyperbolického kotangens	arcoth(<?>)	$\operatorname{arcoth}\left(A\right)$
Obrácené epsilon	backepsilon	$\ni$
Dolní index	<?> sub <?>	A_B

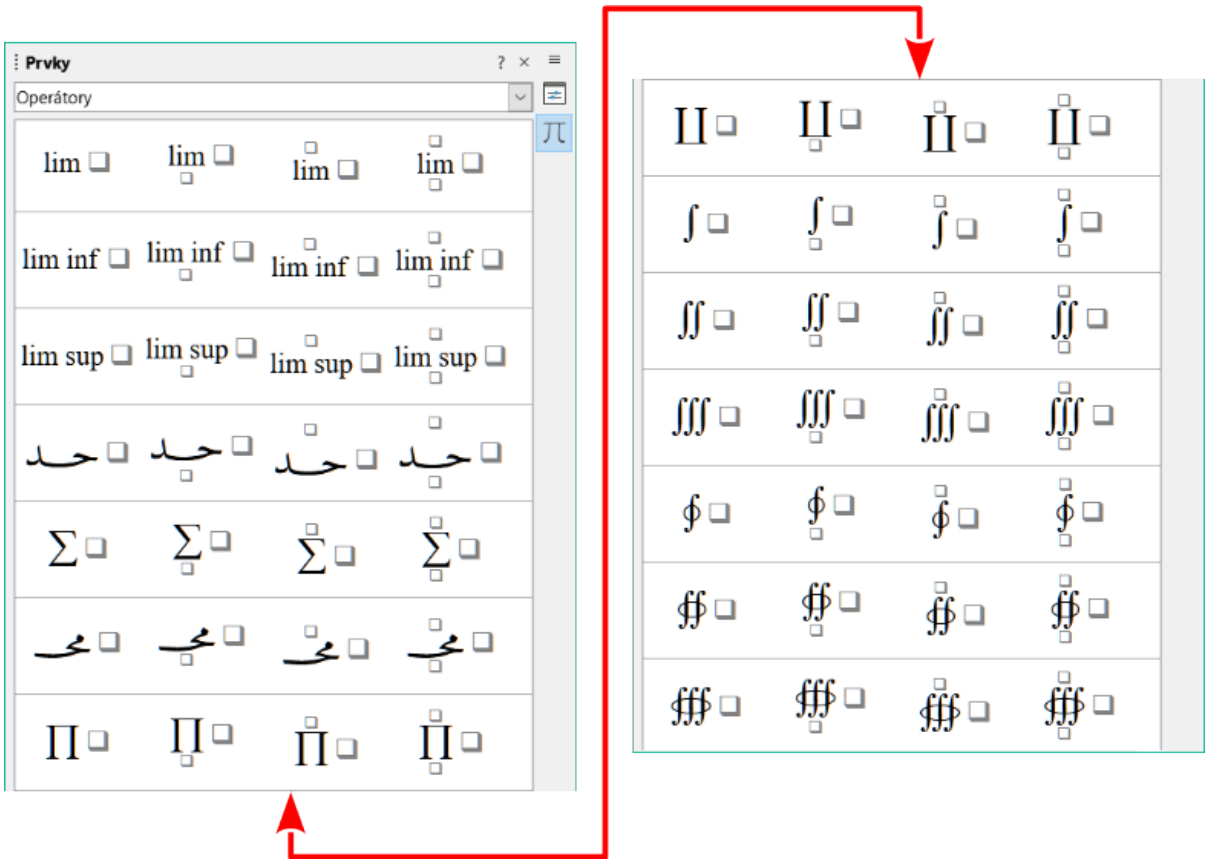
Operátory

Chceme-li při zápisu v editoru vzorců získat přístup k pravidelně používaným operátorům, vybereme na postranní liště *Operátory* na kartě **Prvky** (obrázek 32). Úplný seznam operátorů nalezneme v tabulce 10.

Poznámka

Pro vlastní operátory použijeme příkaz oper následovaný vlastním operátorem.

Například zadáním oper OP from 0 to 1 A se vytvoří vzorec $\overset{1}{\underset{0}{OP}}\ A$.



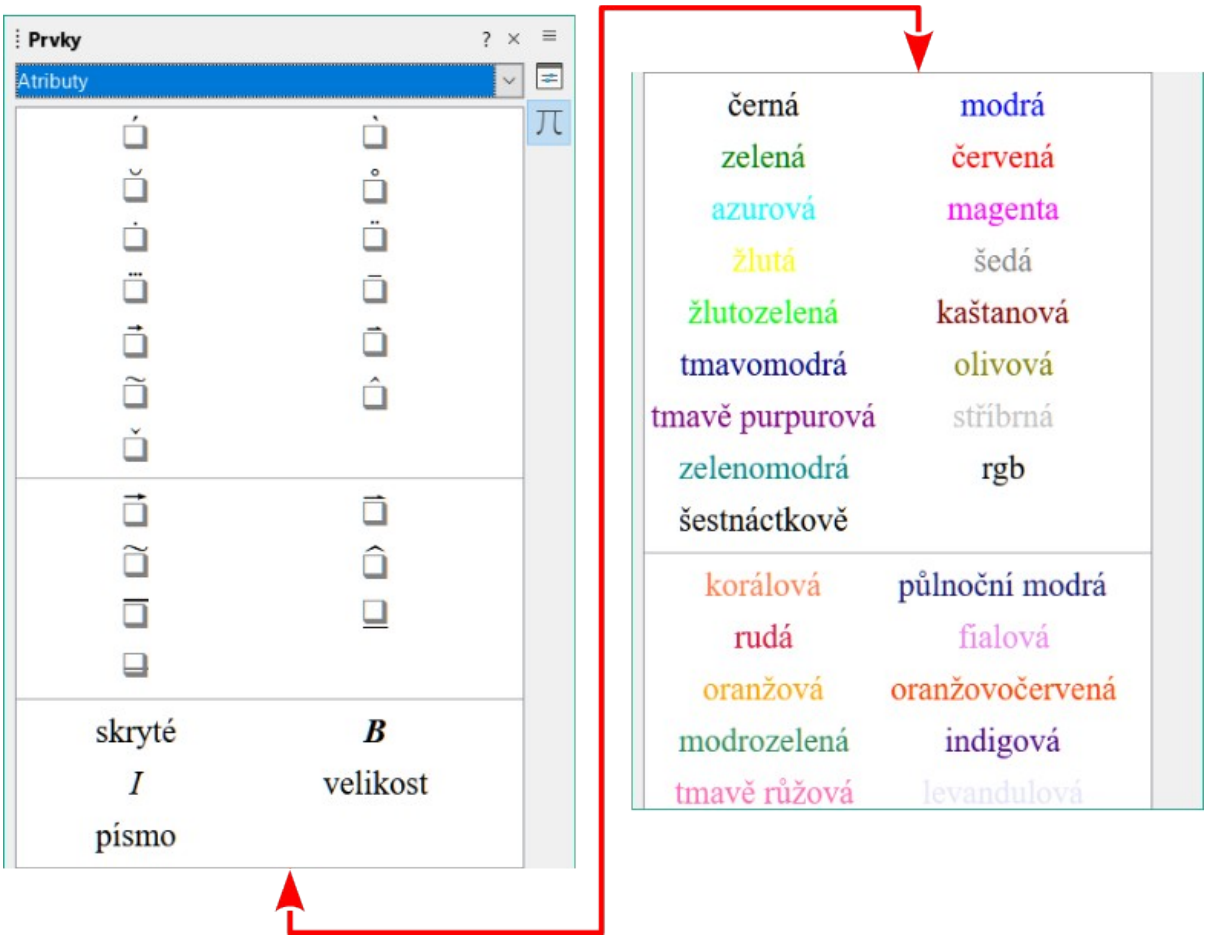
Obrázek 32: Operátory v panelu Prvky

Tabulka 10: Operátory

Operace	***Značkovací jazyk***	***Příklad vzorce***
Limity	lim <?>	$\lim A$
Limita s indexem dole	lim from{<?>} <?>	$\lim_{A} B$
Limita s indexem nahoře	lim to{<?>} <?>	$\overset{A}{\lim} B$
Limita s indexem nahoře a dole	lim from{<?>} to{<?>} <?>	$\overset{B}{\underset{A}{\lim}} C$
Dolní limita	liminf <?>	$\liminf A$
Horní limita	limsup <?>	$\limsup A$

Operace	*Značkovací jazyk*	*Příklad vzorce*
Součet	sum <?>	$\sum a$
Suma s indexem dole	sum from{<?>} <?>	$\sum_{A} B$
Suma s indexem nahoře	sum to{<?>} <?>	$\sum^{A} B$
Suma s indexem nahoře a dole	sum from{<?>} to{<?>} <?>	$\sum_{A}^{B} C$
Součin (produkt)	prod <?>	$\prod A$
Součin s indexem dole	prod from{<?>} <?>	$\prod_{A} B$
Součin s indexem nahoře	prod to{<?>} <?>	$\prod^{A} B$
Součin s indexem nahoře a dole	prod from{<?>} to{<?>} <?>	$\prod_{A}^{B} C$
Koprodukt	coprod <?>	$\coprod A$
Koprodukt s indexem dole	coprod from{<?>} <?>	$\coprod_{A} B$
Koprodukt s indexem nahoře	coprod to{<?>} <?>	$\coprod^{A} B$
Koprodukt s indexem nahoře a dole	coprod from{<?>} to{<?>} <?>	$\coprod_{A}^{B} C$
Integrál	int <?>	$\int A$
Integrál s indexem dole	int from{<?>} <?>	$\int_{A} B$
Integrál s indexem nahoře	int to{<?>} <?>	$\int^{A} B$
Integrál s indexem nahoře a dole	int from{<?>} to{<?>} <?>	$\int_{A}^{B} C$
Dvojný integrál	iint <?>	$\iint A$
Dvojný integrál s indexem dole	iint from{<?>} <?>	$\iint_{A} B$
Dvojný integrál s indexem nahoře	iint to{<?>} <?>	$\iint^{A} B$
Dvojný integrál s indexem nahoře a dole	iint from{<?>} to{<?>} <?>	$\iint_{A}^{B} C$
Trojný integrál	iiint <?>	$\iiint A$
Trojný integrál s indexem dole	iiint from{<?>} <?>	$\iiint_{A} B$

Operace	*Značkovací jazyk*	*Příklad vzorce*
Trojný integrál s indexem nahoře	iiint to{<?>} <?>	$\iiint^{A} B$
Trojný integrál s indexem nahoře a dole	iiint from{<?>} to{<?>} <?>	$\iiint_{A}^{B} C$
Křivkový integrál	lint <?>	$\oint A$
Křivkový integrál s indexem dole	lint from{<?>} <?>	$\oint_{A} B$
Křivkový integrál s indexem nahoře	lint to{<?>} <?>	$\oint^{A} B$
Křivkový integrál s indexem nahoře a dole	lint from{<?>} to{<?>} <?>	$\oint_{A}^{B} C$
Plošný integrál	llint <?>	$\oint\!\!\oint A$
Plošný integrál s indexem dole	llint from{<?>} <?>	$\oint\!\!\oint_{A} B$
Plošný integrál s indexem nahoře	llint to{<?>} <?>	$\oint\!\!\oint^{A} B$
Plošný integrál s indexem nahoře a dole	llint from{<?>} to{<?>} <?>	$\oint\!\!\oint_{A}^{B} C$
Objemový integrál	lllint <?>	$\oint\!\!\oint\!\!\oint A$
Objemový integrál s indexem dole	lllint from{<?>} <?>	$\oint\!\!\oint\!\!\oint_{A} B$
Objemový integrál s indexem nahoře	lllint to{<?>} <?>	$\oint\!\!\oint\!\!\oint^{A} B$
Objemový integrál s indexem nahoře a dolet	lllint from{<?>} to{<?>} <?>	$\oint\!\!\oint\!\!\oint_{A}^{B} C$



Obrázek 33: Atributy na panelu Prvky

Atributy

Chceme-li při zápisu v editoru vzorců získat přístup k pravidelně používaným atributům, vybereme na postranní liště *Atributy* na kartě **Prvky** (obrázek 33). Úplný seznam atributů je uveden v tabulce 11.

Poznámka

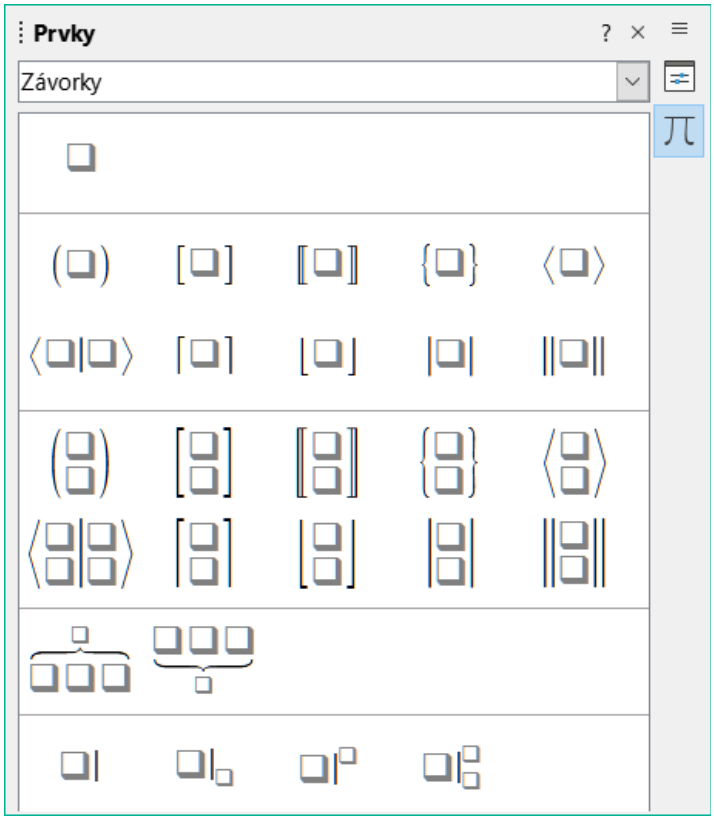
Příkaz font změní typ písma. První zástupný symbol je nahrazen názvem písma a druhý zástupný symbol je nahrazen vybranými hodnotami vzorce nebo textu. Výchozí písma jsou Serif, Sans nebo Fixed. Pokud byla do programu Math přidána vlastní písma (viz kapitola 1, Vytváření a úpravy vzorců), nahraďte první zástupný symbol názvem vlastního písma.

Tabulka 11: Atributy

Operace	***Značkovací jazyk***	***Příklad vzorce***
Čárka	acute <?>	$\acute{A}$
Zpětná čárka	grave <?>	$\grave{A}$
Oblouček	breve <?>	$\breve{A}$
Kruh	circle <?>	$\mathring{A}$
Tečka	dot <?>	$\dot{A}$

Operace	*Značkovací jazyk*	*Příklad vzorce*
Dvojitá tečka	ddot <?>	$\ddot{A}$
Trojtečka	dddot <?>	$\dddot{A}$
S pruhem	bar <?>	$\bar{A}$
Vektorová šipka	vec <?>	$\vec{A}$
Šipka tvaru harpuny	harpoon <?>	$\overline{A}$
Tilda	tilde <?>	$\tilde{A}$
Stříška	hat <?>	$\hat{A}$
Háček	check <?>	$\check{A}$
S velkou vektorovou šipkou	widevec {<?>}	$\overrightarrow{AB}$
Velká šipka tvaru harpuny	wideharpoon <?>	$\overline{AB}$
Velká tilda	widetilde {<?>}	$\widetilde{AB}$
Velká stříška	widehat {<?>}	$\widehat{AB}$
Čára nad	overline {<?>}	$\overline{AB}$
Čára pod	underline {<?>}	$\underline{AB}$
Čára přes	overstrike {<?>}	~~AB~~
Průhledné (prázdný zástupný znak vytvoří mezeru)	phantom {<?>}	$A \quad B$
Tučné písmo	bold <?>	$\boldsymbol{AB}$
Netučné písmo	nbold <?>	AB
Kurzíva	ital <?> nebo italic <?>	AB
Písmo bez kurzívy	nitalic <?>	AB
Změnit velikost	size <?> {<?>}	AB
Změnit písmo	font <?> {<?>}	AB
Černá barva	color black {<?>}	AB
Modrá barva	color blue {<?>}	AB
Zelená barva	color green {<?>}	AB
Červená barva	color red {<?>}	AB
Azurová barva	color cyan {<?>}	AB
Azurová barva (stejná jako azurová)	barva aqua {<?>}	AB
Purpurová barva	color magenta {<?>}	AB
Barva purpurová (stejná jako magenta)	Color fuchsia {<?>}	AB
Žlutá barva	color yellow {<?>}	AB
Šedá barva	color gray {<?>}	AB
Žlutozelená barva	color lime {<?>}	AB

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Kaštanová barva	color maroon {<?>}	AB
Tmavomodrá barva	color navy {<?>}	AB
Olivová barva	color olive {<?>}	AB
Purpurová barva	color purple {<?>}	AB
Stříbrná barva	color silver {<?>}	AB
Zelenomodrá barva	color teal {<?>}	AB
Barvy RGB	color rgb R G B {<?>}	AB
Hexadecimální barvy	color hex 000000 {<?>}	AB
Korálová barva	color coral {<?>}	AB
Barva půlnoční modrá	color midnightblue {<?>}	AB
Rudá barva	color crimson {<?>}	AB
Barva fialová	color violet {<?>}	AB
Oranžová barva	color orange {<?>}	AB
Oranžovočervená barva	color orangered {<?>}	AB
Modrozelená barva	color seagreen {<?>}	AB
Indigová barva	color indigo {<?>}	AB
Barva tmavě růžová	color hotpink {<?>}	AB
Levandulová barva	color lavender {<?>}	AB



Obrázek 34: Závorky na panelu Prvky

Závorky

Chceme-li při zápisu v editoru vzorců získat přístup k pravidelně používaným závorkám, vybereme na postranní liště *Závorky* na kartě **Prvky** (obrázek 34). Úplný seznam závorek najdeme v tabulce 12.

Tabulka 12: Závorky

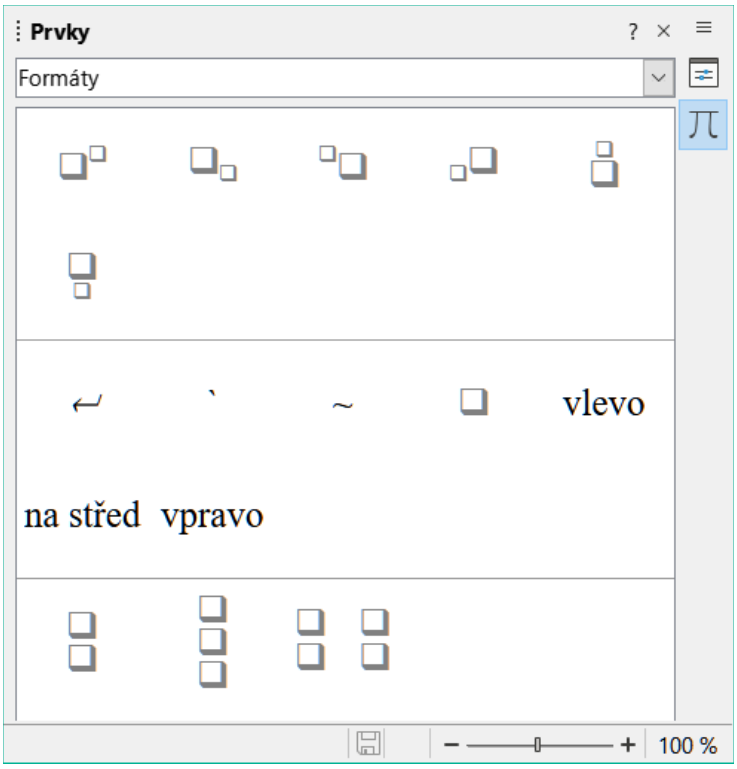
Operace	***Značkovací jazyk***	***Příklad vzorce***
Skupinové závorky (nejsou zobrazeny ve vzorci)	{<?>}	AB
Kulaté závorky	(<?>)	(AB)
Levá kulatá závorka	\(<?>	$(A$
Pravá kulatá závorka	<?>\)	$A)$
Hranaté závorky	[<?>]	$[AB]$
Levá hranatá závorka	\[<?>	$[A$
Pravá hranatá závorka	<?>\]	$A]$
Dvojité hranaté závorky	ldbracket <?> rdbracket	$[\![AB]\!]$
Levá dvojitá hranatá závorka	\ldbracket <?>	$[\![A$
Pravá dvojitá hranatá závorka	<?> \rdbracket	$A]\!]$
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 <?> mline <?> 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	$\lfloor AB\rfloor$
Levá závorka s dolní celou částí	\lfloor <?>	$\lfloor A$
Pravá závorka s dolní celou částí	<?> \rfloor	$A\rfloor$
Jednoduché čáry	lline <?> rline	$\lvert AB\rvert$
Levá jednoduchá čára	\lline <?>	$\lvert A$
Pravá jednoduchá čára	<?> \rline	$A\rvert$
Dvojité čáry	ldline <?> rdline	$\lVert AB\rVert$
Levá dvojitá čára	\ldline <?>	$\lVert A$

Pravá dvojitá čára	<?> \rdline	$A \Vert$
Zvětšující se kulaté závorky	left (<?> right)	$\left(\frac{A}{B} \right)$
Zvětšující se levá kulatá závorka	left (<?> right none	$\left(\frac{A}{B}$
Zvětšující se pravá kulatá závorka	left none <?> right)	$\frac{A}{B} \right)$
Zvětšující se hranaté závorky	left [<?> right]	$\left[\frac{A}{B} \right]$
Zvětšující se levá hranatá závorka	left [<?> right none	$\left[\frac{A}{B}$
Zvětšující se pravá hranatá závorka	left none <?> right]	$\frac{A}{B} \right]$
Zvětšující se dvojité hranaté závorky	left ldbracket <?> right rdbracket	$\left[\!\left[\frac{A}{B} \right]\!\right]$
Zvětšující se levá dvojitá hranatá závorka	left ldbracket <?> right none	$\left[\!\left[\frac{A}{B}$
Zvětšující se pravá dvojitá hranatá závorka	left none <?> right rdbracket	$\frac{A}{B} \right]\!\right]$
Zvětšující se složené závorky	left lbrace <?> right rbrace	$\left\{ \frac{A}{B} \right\}$
Zvětšující se levá složená závorka	left lbrace {<?>} right none	$\left\{ \frac{A}{B}$
Zvětšující se pravá složená závorka	left none {<?>} right rbrace	$\frac{A}{B} \right\}$
Zvětšující se špičaté závorky	left langle <?> right rangle	$\left\langle \frac{A}{B} \right\rangle$
Zvětšující se levá špičatá závorka	left langle {<?>} right none	$\left\langle \frac{A}{B}$
Zvětšující se pravá špičatá závorka	left none {<?>} right rangle	$\frac{A}{B} \right\rangle$
Zvětšující se závorky operátoru	left langle <?> mline <?> right none	$\left\langle \frac{A}{B} \middle\vert \frac{C}{D} \right\rangle$
Zvětšující se levá závorka operátoru	left langle <?> mline <?> right none	$\left\langle \frac{A}{B} \middle\vert \frac{C}{D}$
Zvětšující se pravá závorka operátoru	left none <?> mline <?> right rangle	$\frac{A}{B} \middle\vert \frac{C}{D} \right\rangle$

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 horní celá část	left none <?> right rfloor	$\left. \frac{A}{B} \right\rfloor$
Zvětšující se jednoduché čáry	left lline <?> right rline	$\left\lvert \frac{A}{B} \right\rvert$
Zvětšující se levá jednoduchá čára	left lline <?> right none	$\left\lvert \frac{A}{B} \right.$
Zvětšující se pravá jednoduchá čára	left none <?> right rline	$\left. \frac{A}{B} \right\rvert$
Zvětšující se dvojité čáry	left ldline <?> right rdline	$\left\lVert \frac{A}{B} \right\rVert$
Zvětšující se levá dvojitá čára	left ldline <?> right none	$\left\lVert \frac{A}{B} \right.$
Zvětšující se pravá dvojitá čára	left none <?> right rdline	$\left. \frac{A}{B} \right\rVert$
Zvětšující se složená závorka nahoře	{<?>} overbrace {<?>}	$\overbrace{\frac{}{ABC}}^{D}$
Zvětšující se složená závorka dole	{<?>} underbrace {<?>}	$\underbrace{ABC}_{D}$

Formáty

Chceme-li při zápisu v editoru vzorců získat přístup k pravidelně používaným formátům, vybereme na postranní liště *Formáty* na kartě **Prvky** (obrázek 35). Úplný seznam formátů najdeme v tabulce 13.



Obrázek 35: Formáty v panelu Prvky

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 pro zarovnání lze také použít ve spojení s příkazy pro zarovnání víceřádkových vzorců na určitý prvek vzorce, například na znak rovnítka (=).

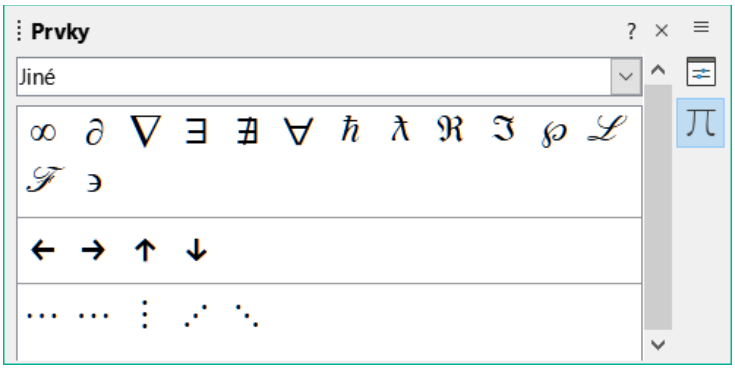
Tabulka 13: Formáty

Operace	***Značkovací jazyk***	***Příklad vzorce***
Exponent (horní index vpravo)	<?>^{<?>} nebo <?>sup{<?>} nebo <?>rsup{<?>}	20^{10}
Dolní index vpravo	<?>_{<?>} nebo <?>sub{<?>} nebo <?>rsub{<?>}	20_{10}
Horní index vlevo	<?>lsup{<?>}	${}^{10}20$
Dolní index vlevo	<?>lsub{<?>}	${}_{10}20$
Horní index uprostřed	<?>csup{<?>}	$\overset{10}{20}$
Dolní index uprostřed	<?>csub{<?>}	$\underset{10}{20}$
Nový řádek	newline	123 *CD*
Malá mezera	`	123 456
Mezera nebo velká mezera	~	123 456
Bez mezery (potlačí mezeru mezi prvky)	nospace {<?>}	12+4+5

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Zarovnat vlevo	alignl <?>	ABC D
Zarovnat na střed	alignc <?>	ABC D
Zarovnat vpravo	alignr <?>	ABC D
Vertikální zásobník (2 prvky)	binom{<?>}{<?>}	AB 12
Vertikální zásobník (více než 2 prvky)	stack{<?> # <?> # <?>}	AB 12 CD
Maticový zásobník	matrix{<?> # <?> ## <?> # <?>}	AB 12 34 CD

Ostatní

Chceme-li při zápisu v editoru vzorců získat přístup k pravidelně používaným dalším příkazům, vybereme na postranní liště *Jiné* na kartě **Prvky** (obrázek 36). Úplný seznam dalších příkazů najdeme v tabulce 14.

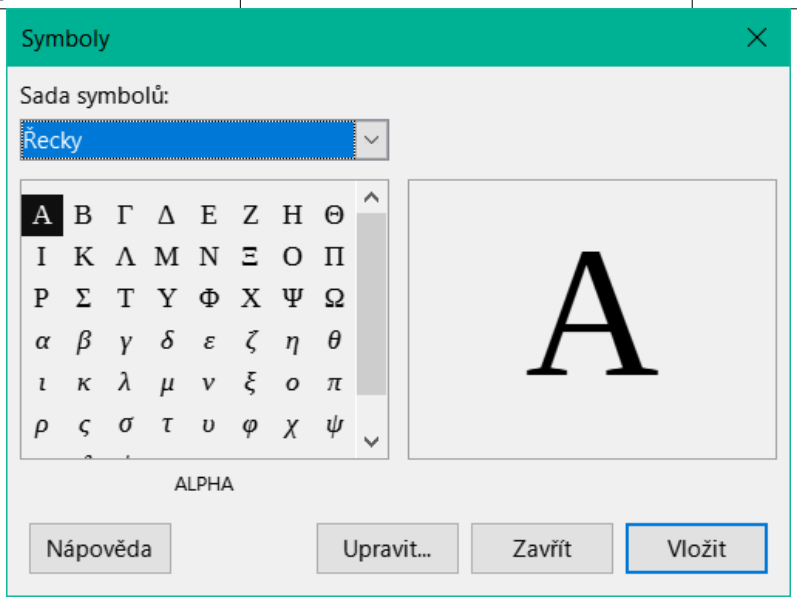


Obrázek 36: Jiné v panelu Prvky

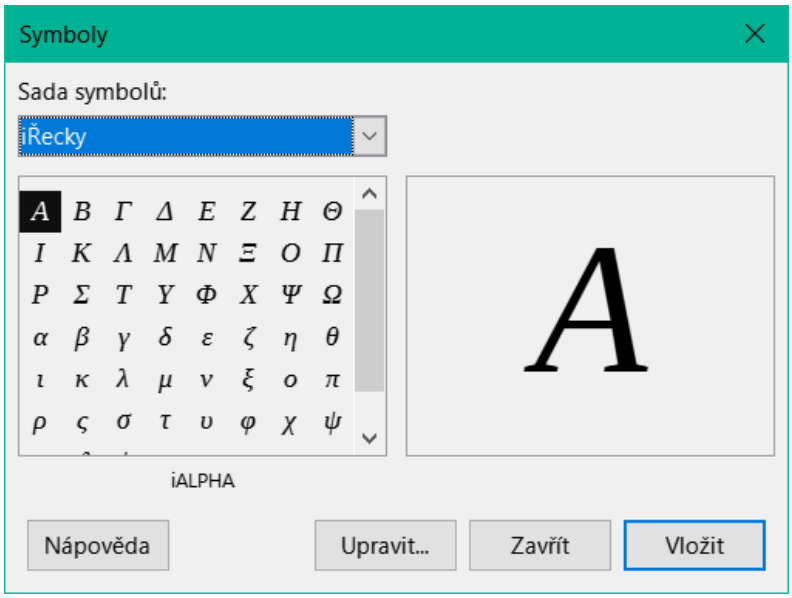
Tabulka 14: Jiné

Operace	Značkovací jazyk	Příklad vzorce
Zástupný znak	<?>	
Nekonečno	infinity nebo infty	∞
Parciální derivace nebo nastavení tolerance	partial	∂
Nabla vektor	nabla	∇
Existenční kvantifikátor, existuje alespoň jeden	exists	$\exists$
Existenční kvantifikátor, neexistuje	notexists	$\nexists$
Univerzální kvantifikátor, pro všechny	forall	$\forall$
Konstanta h s pruhem	hbar	$\hbar$

Lambda s pruhem	lambdabar	λ
Reálná část komplexního čísla	re	$\Re$
Imaginární část komplexního čísla	im	$\Im$
Weierstrassovo p	wp	$\wp$
Laplaceova transformace	laplace	$\mathscr{L}$
Šipka doleva	leftarrow	$\leftarrow$
Šipka doprava	rightarrow	$\rightarrow$
Šipka nahoru	uparrow	$\uparrow$
Šipka dolů	downarrow	$\downarrow$
Výpustky	dotslow	$\ldots$
Matematická výpustka	dotsaxis	$\cdots$
Svislá výpustka	dotsvert	$\vdots$
Výpustka diagonálně nahoru	dotsup nebo dotsdiag	$\iddots$
Výpustka diagonálně dolů	dotsdown	$\ddots$



Obrázek 37: Dialogové okno Symboly – řecké znaky



Obrázek 38: Dialogové okno Symboly – řecké znaky v kurzivě

Řecké znaky

Řecké znaky a řecká kurzíva se do vzorce obvykle zadávají pomocí dialogového okna Symboly (obrázek 37 a obrázek 38). Pokud je však řecký znak znám, zadáme do Editoru vzorců znak procenta (%) následovaný názvem řeckého znaku.

- U řeckých znaků psaných velkými písmeny zadáme název velkými písmeny, například %BETA B . Seznam velkých řeckých znaků najdeme v tabulce 15.
- Pro řecké znaky psané malými písmeny zadáme název malými písmeny, například %beta β . Úplný seznam malých řeckých znaků najdeme v tabulce 15.
- Řecké znaky psané kurzívou lze zadat do vzorce zadáním znaku i za znak procenta (%) před název řeckého znaku, například %iPI $\mathit{\Pi}$ fpro velká písmena a %ipi pro malá písmena π . Úplný seznam řeckých znaků pro kurzívu najdeme v tabulce 16.

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. V takovém případě vybereme požadovaný řecký znak pomocí dialogového okna Symboly. Pokud je název řeckého znaku vybrán v dialogovém okně Symboly, zobrazí se ve správném jazyce ve spodní části dialogového okna Symboly.

Tabulka 15: Řecké znaky

Značkovací jazyk	***Velká písmena***	***Značkovací jazyk***	***Malá písmena***
%ALPHA	A	%alpha	α
%BETA	B	%beta	β
%GAMMA	Γ	%gamma	γ

Značkovací jazyk	*Velká písmena*	*Značkovací jazyk*	*Malá písmena*
%DELTA	Δ	%delta	δ
%EPSILON	Ε	%epsilon	ε
%ZETA	Ζ	%zeta	ζ
%ETA	Η	%eta	η
%THETA	Θ	%theta	θ
%IOTA	Ι	%iota	ι
%KAPPA	Κ	%kappa	κ
%LAMBDA	Λ	%lambda	λ
%MU	Μ	%mu	μ
%NU	Ν	%nu	ν
%XI	Ξ	%xi	ξ
%OMICRON	Ο	%omicron	ο
%PI	Π	%pi	π
%RHO	Ρ	%rho	ρ
%SIGMA	Σ	%sigma	σ
%TAU	Τ	%tau	τ
%UPSILON	Υ	%upsilon	υ
%PHI	Φ	%phi	φ
%CHI	Χ	%chi	χ
%PSI	Ψ	%psi	ψ
%OMEGA	Ω	%omega	ω

Tabulka 16: Řecké znaky kurzívou

Značkovací jazyk	*Velká písmena* *Znak*	*Značkovací jazyk*	*Malá písmena* *Znak*
%iALPHA	A	%ialpha	α
%iBETA	B	%ibeta	β
%iGAMMA	Γ	%igamma	γ
%iDELTA	Δ	%idelta	δ
%iEPSILON	E	%iepsilon	ϵ
%iZETA	Z	%izeta	ζ
%iETA	H	%ieta	η
%iTHETA	Θ	%itheta	θ
%iIOTA	I	%iiota	ι
%iKAPPA	K	%ikappa	κ
%iLAMBDA	Λ	%ilambda	λ
%iMU	M	%imu	μ
%iNU	N	%inu	ν

Značkovací jazyk	Velká písmena	Značkovací jazyk	Malá písmena Znak
%iXI	Ξ	%ixi	ξ
%iOMICRON	O	%iomicron	o
%iPI	Π	%ipi	π
%iRHO	P	%irho	ρ
%iSIGMA	Σ	%isigma	σ
%iTAU	T	%itau	τ
%iUPSILON	Y	%iupsilon	υ
%iPHI	Φ	%iphi	ϕ
%iCHI	X	%ichi	χ
%iPSI	Ψ	%ipsi	ψ
%iOMEGA	Ω	%iomega	ω

Speciální znaky

Speciální znaky se do vzorce obvykle zadávají pomocí dialogového okna Symboly (obrázek 37 a obrázek 38). Pokud je však název speciálního znaku znám, zadáme do Editoru vzorců znak procenta (%) následovaný názvem speciálního znaku. Tabulka 17 uvádí úplný seznam speciálních znaků, které jsou k dispozici v LibreOffice.

Tabulka 17: Speciální znaky

Značkovací jazyk	Znak	Značkovací jazyk	Znak
%perthousand	‰	%tendto	→
%noelement	∉	%infinite	∞
%angle	∢	%and	∧
%or	∨	%notequal	≠
%identical	≡	%strictlylessthan	≪
%strictlygreaterthan	≫		

Poznámka

V lokalizovaných verzích LibreOffice jsou také lokalizovány názvy speciálních znaků. Pokud dokument není lokalizován do stejného jazyka, názvy speciálních znaků v tabulce 17 nemusí fungovat správně. V takovém případě vybereme požadovaný speciální znak pomocí dialogového okna Symboly. Pokud je vybrán v dialogovém okně Symboly, zobrazí se název speciálního znaku ve správném jazyce ve spodní části dialogového okna Symboly.

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. Chceme-li použít vyhrazené slovo jako text ve vzorci, musí být vyhrazené slovo umístěno do dvojitých uvozovek.

Uvažujme například, že použijeme slovo „purple“ ve vzorci a všechny prvky vzorce se nezmění na fialovou barvu. IPokud do editoru vzorců zadáme A purple B , výsledný vzorec je $A\,¿\,B$, což je nesprávné a chyba je zobrazena obráceným otazníkem. Chceme-li tuto chybu opravit, zadáme v editoru vzorců A „purple“ B pomocí dvojitých uvozovek na každé straně slova purple a výsledný správný vzorec je $A\,\mathrm{purple}\,B$.

Pokud chceme, aby bylo slovo purple napsané kurzívou, zadáme do editoru vzorců A italic{ "purple" } B. Výsledek je vzorec $A\,purple\,B$.

LibreOffice Community

LibreOffice Documentation Team

Příručka programu Math

Použití editoru vzorců

O této knize:

Math je modul editoru vzorců v kancelářském balíku LibreOffice a poskytuje možnosti rozvržení pro zobrazení matematických, chemických, elektrických nebo vědeckých vzorců ve standardní písemné notaci.

Math se nejčastěji používá v aplikaci Writer při vytváření textových dokumentů, ale Math lze použít i v jiných typech dokumentů nebo samostatně.

Pokud jsme LibreOffice ještě nikdy nepoužívali nebo potřebujete úvodní informace o všech modulech LibreOffice, přečteme si nejprve příručku Začínáme s LibreOffice.

O autorech:

Tato kniha byla napsána a přeložena dobrovolníky z komunity programu LibreOffice. Zisk z prodeje tištěného vydání je použit ve prospěch komunity.

PDF verzi této knihy si můžete zdarma stáhnout z:
https://cs.libreoffice.org/get-help/documentation/

O LibreOffice:

LibreOffice je bezplatný, svobodný a otevřený balík aplikací pro osobní produktivitu od nadace The Documentation Foundation. Je určen pro systémy Windows, macOS a GNU/Linux. Podpora a dokumentace je zdarma od rozsáhlé komunity uživatelů, přispěvatelů a vývojářů.

Zapojte se jako dobrovolník a pracujte v mnoha oblastech: vývoj, zajištění kvality, dokumentace, překlady, uživatelská podpora a další.

Stáhněte si LibreOffice zdarma z:
https://cs.libreoffice.org/download/download/

Pro komerční použití:

Spolupracujte s certifikovanými odborníky na LibreOffice v případě jakýchkoli podnikových potřeb, od nasazení nebo konverze z jiných kancelářských sad, přes školení zaměstnanců až po potřeby vlastního vývoje.

Informace o profesionálních podpůrných službách nalezneme na adrese
.https://cs.libreoffice.org/get-help/professional-support/

24.8

Skvělí lidé - Smysluplný projekt
Svobodný kancelářský balík