Příručka pro práci s editorem MathType

Verze I

Středisko ELSA ČVUT v Praze

Wanda Gonzúrová, Pavel Hrabák Poslední aktualizace 7. ledna 2016

Tento text vznikl v rámci Střediska pro podporu studentů se specifickými potřebami ELSA, ČVUT v Praze.

Obsah

Oł	osah	•••••	
Ú٧	vodem	l	
1	Čte	ní do	okumentu s objekty MathType5
	1.1	Pas	ivní čtení5
	1.2	Akt	ivní čtení6
	1.2	.1	Změna formátu matematických výrazů v celém dokumentu7
	1.2	.2	Vlastní preferenční soubor7
	1.2	.3	Změna barvy
2	Prá	ce s	editorem MathType9
	2.1	Spu	štění editoru MathType9
	2.1	.1	Vložení nové rovnice9
	2.1	.2	Otevření stávající rovnice9
	2.2	Vol	ba rozhraní editoru 10
	2.2	.1	Změna zobrazení uživatelského rozhraní10
	2.2	.2	Zobrazení v samostatném okně10
	2.2	.3	Zobrazení v textu11
	2.2	.4	Panel Nástrojů (Toolbar)11
	2.3	Zm	ěna formátu výrazů12
	2.3	.1	Nastavení stylu písma12
	2.3	.2	Nastavení velikosti písma13
	2.3	.3	Úprava roztečí
	2.3	.4	Změna barvy15
	2.4	Pret	ferenční soubor16
	2.4	.1	Vytvoření preferenčního souboru16
	2.4	.2	Použití preferenčního souboru pro aktuální rovnici
	2.4	.3	Použití preferenčního souboru pro všechny již zapsané rovnice

	2.4.4	Použití preferenčního souboru pro všechny nové rovnice	. 19
3	Zápis m	natematických výrazů	. 20
	3.1 Mo	žnosti vkládání symbolů a šablon	. 21
	3.1.1	Panel nástrojů (Toolbar)	. 21
	3.1.2	Klávesové zkratky	. 21
	3.1.3	Příkazy LaTeX	. 21
,	3.2 Klá	vesové zkratky editoru MathType	. 23
	3.2.1	Řecká písmena	. 23
	3.2.2	Obrysová písmena	. 24
	3.2.3	Šipky	. 24
	3.2.4	Matice	. 24
	3.2.5	Export vlastních klávesových zkratek	. 26
Pří	loha - Klá	vesové zkratky vybraných symbolů a šablon	. 27

Úvodem

Tento dokument shrnuje základní poznatky práce s editorem MathType společnosti Design Science, Inc. (http://www.dessci.com/en/products/mathtype/). MathType je interaktivní editor rovnic pro Windows a Macintosh. Tento text předpokládá, že uživatel pracuje v prostředí MS Word v OS Windows. Mnohé poznatky a návody jsou však použitelné i v ostatních OS. Konkrétní příklady v tomto textu vycházejí z vlastností MS Word 2010 a verze produktu MathType 6.9.

Příručka vychází z potřeb uživatelů elektronických editovatelných dokumentů, kteří mají sníženou schopnost číst běžný text. Zaměřuje se tedy na možnosti přizpůsobení formátu matematických výrazů zapsaných v editoru MathType a na techniku efektivního využití editoru pro zápis matematiky.

Přizpůsobením formátu rozumíme změnu velikosti, stylu a typu písma. Příkladem vhodné změny formátu je změna fontu všech rovnic z patkového na bezpatkové písmo, zvětšení roztečí mezi symboly apod.

Editor MathType také může sloužit jako nástroj pro zápis matematiky uživatelům, kteří mají sníženou schopnost rukopisného psaní. Pro efektivní využití editoru je vhodné osvojit si techniky urychlující práci, jako např. zápis pomocí klávesových zkratek, které je možné přizpůsobit potřebám uživatele.

V rámci dokumentu jsou hojně použity pojmy "rovnice" a "výraz". Pod pojmem rovnice se rozumí objekt *MathType equation*. Pojmem výraz se rozumí vlastní matematický výraz zapsaný pomocí editoru.

1 Čtení dokumentu s objekty MathType

Středisko ELSA poskytuje svým klientům na základě jejich potřeb editovatelné elektronické dokumenty, v nichž jsou matematické výrazy zapsány pomocí editoru MathType. Níže jsou popsány způsoby práce s takovýmito dokumenty.

1.1 Pasivní čtení

Pasivním čtením rozumíme čtení bez zásahu do formátu zapsaných výrazů, tzn. bez změny velikosti, typu písma, apod. Základní formát výrazů v objektech MathType odpovídá zvyklostem pro zápis matematiky (mezery, řez písma). Výchozí font je Times New Roman, velikost 12 bodů. Úprava formátu zapsaných výrazů bez nainstalovaného softwaru MathType

není možná. Editace textu v dokumentu MS Word, jako je změna velikosti písma, fontu, barvy písma apod., se ve vložených objektech MathType neprojeví.

Pro pasivní čtení není nutné mít nainstalovaný software MathType. Nicméně, některé verze MS Word mohou mít redukovaný font **mtextra.ttf**. Pro správné zobrazení všech symbolů je třeba tento font nahradit jeho rozšířenou verzí. Nová instalace fontu může být nutná i po aktualizaci MS Word. Rozšířený font mtextra.ttf je může být poskytnut střediskem ELSA. Jeli na počítači nainstalovaný software MathType, lze tento font nalézt také ve složce *Program Files\MathType\Fonts\TrueType*.

Instalace mtextra.ttf:

- 1. Na položce mtextra.ttf rozbalit kontextové menu.
- V kontextovém menu fontu zvolit *Nainstalovat*. Font se nainstaluje do příslušné složky Windows.



1.2 Aktivní čtení

Aktivním čtením rozumíme čtení spojené s úpravami formátu dokumentu včetně úprav formátu matematických výrazů. Je-li třeba změnit formát zapsaných výrazů či editovat jejich obsah, lze tak učinit pouze pomocí softwaru MathType. Při instalaci MathType se automaticky nainstaluje rozšířená verze fontu **mtextra.ttf**, která je nutná pro správné zobrazení všech symbolů. Dojde-li k přeinstalování fontu jeho redukovanou verzí (např. při aktualizaci MS Word), je třeba nainstalovat rozšířenou verzi, viz kapitola 1.1.

Tento text předpokládá, že uživatel ovládá změny formátu textu v MS Word a pouze rozšiřuje tuto dovednost o techniku změn formátu v objektech MathType.

1.2.1 Změna formátu matematických výrazů v celém dokumentu

V editoru MathType je možné změnit styl a velikost písma ve všech rovnicích najednou, a to pomocí preferenčních souborů. Preferenční soubory s předdefinovaným nastavením jsou uloženy ve složce *Program Files\MathType\Preferences*.

Postup změny formátu:

1. Na kartě MS Word *MathType/Format* zvolit *Format Equations*, čímž se otevře dialogové okno *Format Equations*.



 V dialogovém okně Format Equations zvolit Math Type Preference File a pomocí tlačítka Browse načíst vhodný preferenční soubor, např. Calibri+Symbol 32.eqp. Nezaškrtávat Use for new equations. Zvolit Whole document.



1.2.2 Vlastní preferenční soubor

Nabídka předdefinovaných souborů ve složce *Program Files\MathType\Preferences* nemusí odpovídat požadavkům uživatele. V tom případě je možné vytvořit vlastní preferenční soubor

např. *MojeNastaveni.eqp*, což je popsáno v kapitole 2.4.1. Je-li potřeba pouze změnit velikost fontu, lze tak učinit přímo v již existujícím preferenčním souboru.

Postup změny velikosti fontu:

- 1. Otevřít preferenční soubor (např. Times+Symbol 12.eqp) v poznámkovém bloku
- V oddíle [Sizes] na řádce Full=12 pt změnit na požadovanou velikost fontu v bodech (např. Full=16 pt).



Uložit jako nový preferenční soubor, např. *Times+Symbol 16.eqp*.
 Upozornění: není nutné uložit preferenční soubor právě do složky *Program Files\MathType\Preferences*!

1.2.3 Změna barvy

Na rozdíl od stylu a velikosti písma nelze měnit barvu výrazů hromadně. V případě nutnosti změny barvy výrazů je nutné tak učinit postupně pro každou rovnici samostatně. Změnu barvy lze provést pouze, je-li rovnice otevřena v okně editoru. Výraz v rovnici vybrat do bloku. Poklepáním na položku *Color* na dolní liště otevřít dialogové okno pro volbu barvy.

File Edit V	iew Format St	tyle Size	Preferences	6 Help
<u>P</u>		· · · 1		-+
$-b\pm b$	$\sqrt{b^2-4}$	4 <i>ac</i>		P
	2 <i>a</i>			



2 Práce s editorem MathType

Tato kapitola shrnuje možnosti nastavení rozhraní editoru a práce s ním. Dále obsahuje základní postupy pro nastavení a změnu formátu zapisovaných výrazů. Vlastní zápis jednotlivých matematických výrazů je popsán v kapitole 3.

2.1 Spuštění editoru MathType

Po instalaci se editor MathType spouští jako součást MS Word, jeho ovládání je přístupné na kartě *MathType* v pásu karet.

Soubor	Domů	Vložení Rozložení strá	nky Refere	ence Korespondence	Revize	Zobrazení M	/lat	hType Vývojář Corel	PDF Fusion Aplikace A	BBYY FineReader 12
() Inline)	<u> </u>	🔿 Math 🝷	(1) Insert Number *	±	Previous		Signation Preferences	Export Equations	🕐 MathType Help 🔻
1∑ Left-nur	mbered	<u></u> Right-numbered	Ω Other 🕶	(1) Insert Reference	0	Equations	Ŧ	∑ Format Equations	Sublish to MathPage	MathType on the Web ▼
Den Math Input Panel			2.1 Chapters & Sections -	Ŧ	Next		Σ_{Σ} Convert Equations	$\sum_{T \in \mathbf{X}} Toggle TeX$	Σ_{2} Future MathType	
Insert Equations Symbol			Symbols	Equation Numbers		Browse		Format	Publish	MathType

Rozhraní editoru se spustí vložením nové rovnice či otevřením rovnice stávající.

2.1.1 Vložení nové rovnice

Nová rovnice se vkládá v místě kurzoru. Vložení lze provést dvěma způsoby:

- a. Na kartě MS Word MathType/Insert Equations příkazem Inline.
- b. Klávesovou zkratkou Alt + Ctrl + Q.

2.1.2 Otevření stávající rovnice

Stávající rovnici lze otevřít dvěma způsoby:

- a. Dvojklikem na danou rovnici,
- b. Pomocí kontextového menu dané rovnice volbou Object equation/Open.



2.2 Volba rozhraní editoru

MathType nabízí dvě možnosti zobrazení rozhraní editoru: **v samostatném okně** (In separate window) a **v textu** (In-place). U obou rozhraní je možné vypnout a zapnout zobrazení panelu nástrojů (Toolbar)

2.2.1 Změna zobrazení uživatelského rozhraní

Defaultně je nastaveno zobrazení v samostatném okně. Postup pro změnu zobrazení:

- 1. Otevřít editor MathType.
- 2. V nabídce editoru *Preferences/Object Editing Preferences* otevřít dialogové okno *Object Editing Preferences*.

MathType - Equation in MyDocumentation							
File Edit View Format Style Size	Preferences Help						
	Cut and Copy Preferences Web and GIF Preferences Functions Recognized Workspace Preferences Customize Keyboard Object Editing Preferences Equation Preferences						
	1 MojeNastaveni.eqp						
Set equation object editing preferences							

3. V dialogovém okně *Object Editing Preferences* zaškrtnout/zrušit zaškrtnutí pole *Edit in separate window instead of in-place* dle požadovaného zobrazení.

Object Editing Preferences	×
Object Linking and Embedding (OLE):	ОК
etit in a separate window instead of in-place	Cancel
Don't show 'Save Changes' dialog for separate window	Help
Startup in server mode	

2.2.2 Zobrazení v samostatném okně

Při tomto nastavení se rovnice otevře v samostatném okně. Hlavní nabídka editoru je zobrazena standardně pod titulkem okna.



Návrat do původního dokumentu odpovídá standardnímu uzavření okna, tedy tlačítkem *Zavřít* nebo klávesovou zkratkou Alt + F4.

2.2.3 Zobrazení v textu

Při tomto zobrazení se výraz zobrazí v editačním rámečku, který je umístěn v původním textu. Hlavní nabídka editoru MatType se zobrazí místo pásu karet MS Word.



Návrat do původního dokumentu proběhne stisknutím klávesy Esc nebo kliknutím myší mimo editační rámeček. Pozor! Dostupné tlačítko *Zavřít* nebo klávesová zkratkou Alt + F4 ukončí MS Word.

2.2.4 Panel Nástrojů (Toolbar)

Panel nástrojů slouží ke vkládání specifických symbolů a šablon pro zápis strukturovaných výrazů.

Equation ×									
$\leq \neq \approx$	åab∿.	*	±•⊗	$\rightarrow \Leftrightarrow \downarrow$	∴∀з	∉∩⊂	9∞6	λωθ	ΔΩΘ
(ii) [ii]	<u>∦</u> √⊡	¥. 0	ΣΞΣΞ	∫∷ ∳∷		→ 긎	ΠŲ	000 8888	
πθ	∞ ∈	$\rightarrow 9$	≤ ≠ :	<u>+</u> (II) [I] {::}	∑∷ √⊡		×:	
Algebra	Derivs	Statisti	cs) (Matric	es) Se	ts T	rig Geo	ometry i	Tab 8	Tab 9
cos ⁻¹ 6	isin ⁻¹	$\left \theta \right $ arc	$\sin\theta$	$e^{i\theta}$	Hypotenus	$\frac{1}{e}\left(\frac{\pi}{2}-6\right)$)		
θφ	1/2 e ^{iθ}	√2 π	$\frac{\pi}{2}$ $\frac{\pi}{3}$ $\frac{\pi}{4}$	<u>7</u> 90	r 60 [°]				

Zobrazit či skrýt Panel nástrojů je možné pouze v případě, že je otevřen editor MathType. Pak se nabízí dva způsoby:

a. V nabídce View zašktnout/zrušit zaškrtnutí Toolbar.



b. Klávesovou zkratkou Alt + Ctrl + B, která funguje jako přepínač.

2.3 Změna formátu výrazů

Základní formát rovnic vychází ze zvyklostí zápisu matematických výrazů, tedy font Times New Roman, velikost písma 12 pt., proměnné a malá řecká písmena kurzívou, funkce, čísla a velká řecká písmena stojatě.

Změnu formátu lze provádět buď krok za krokem pomocí nabídek editoru MathType, nebo pomocí preferenčního souboru. Pomocí nabídek se mění formát rovnice v právě otevřeném okně a to pomocí *Style* (styl písma: font, řez písma), *Size* (velikost písma, poměry velikostí) a *Format* (rozteče včetně řádkování, barva a další pokročilá nastavení). Všechny tyto změny formátu lze uložit do preferenčního souboru, který lze použít pro další rovnice.

Následující kapitoly se zabývají detailním popisem použití jednotlivých nabídek MathType pro změnu formátu. Stručný přehled možností nastavení je v následující tabulce:

	Nabídka MathType	Změna nastavení	ps.eqp*
Styl písma	Style/Define	font, řez písma	ano
Velikost	Size/Define	velikost písma, poměry velikostí	ano
Rozteče	Format/Define Spacing	rozteče, řádkování	ano
Barvy	Format/Color	barva	ne

* Možnost uložení nastavení do preferenčního souboru

Doporučujeme provádět změny bez zaškrtnutí políčka *Use for new equations* (styl, velikost, rozteče) nebo *Set as default* (barva), aby se změny projevily jen v aktuálně otevřené rovnici. Pokud zůstane zaškrtnuto políčko *Use for new equations* nebo *Set as default*, dojde ke změně defaultního nastavení zápisu nových rovnic, což by mohlo být nežádoucí. Pozor! *Use for new equations* je defaultně zaškrtnuto!

2.3.1 Nastavení stylu písma

1. V nabídce editoru MathType Style/Define... otevřít dialogové okno Define Styles.



2. V dialogovém okně *Define Styles* upravit fonty a řezy písma pro jednotlivé skupiny symbolů. Zrušit zaškrtnutí *Use for new equations*.

Define Styles							
Simple	O Advanced	ОК					
Primary font: Aria	I •	Cancel					
Greek and math fonts: Sym	bol and MT Extra	Help					
✓ Italic variables		Apply					
▼ Italic lower-case Greek		Factory settings					
		Use for new equations					

Doporučujeme měnit pouze položku *Primary font*, ačkoliv je možné měnit i další vlastnosti po volbě *Advanced*

Trik: Výraz s textovými prvky lze pohodlně napsat tak, že se změní styl části výrazu na text (*Style/Text*). Taková část je psána stojatě, respektuje diakritiku i mezery.

Př.: $\lambda_{\text{červená}}$



2.3.2 Nastavení velikosti písma

1. V nabídce editoru MathType Size/Define otevřít dialogové okno Define Sizes.

Section 2 Sectio	ocument.docx	
File Edit View Format Style	Size Preferences	Help
	✓ Full	[
10	Subscript	
	Sub-Subscript	r
	Symbol	
1	Sub-Symbol	
	User 1	
	User 2	
	Other	
	Smaller	Ctrl+?
	Larger	Ctrl+:
	Reset Smaller/La	rger
	Define	
Change typesizes in size definitions		

2. V dialogovém okně *Define Sizes* nastavit velikost písma a zrušit zaškrtnutí *Use for new equations*.

Define Sizes					
Full	12	pt	$\overline{}$		ОК
Subscript/Superscript	58	%		(1	Cancel
Sub- Subscript/Superscript	42	%	•	$(1+B)^2$	Calicei
Symbol	150	%	-	$\sum X_{p_k}$	Help
Sub-symbol	100	%	-	p=1	
User 1	75	%	-		Apply
User 2	150	%	• •	Se for new equat	ions Eactory settings

Je vhodné změnit pouze plnou velikost písma (*Full*), od níž jsou ostatní velikosti odvozené procentuálně.

2.3.3 Úprava roztečí

 V nabídce editoru MathType Format/Define Spacing... otevřít dialogové okno Define Spacing.



2. Nastavit příslušné rozteče a řádkování. Zrušit zaškrtnutí Use for new equations.

Define Spacing				X
Line spacing	150	% •		ОК
Matrix row spacing	150	% 👻 —		Cancel
Matrix column spacing	100	% 🔻	$x = a_{\uparrow\uparrow}$	
Superscript height	45	% 🔻	y = c	Help
Subscript depth	25	% 🔻		
Sub/superscript gap	8	% 🔻		Apply
Limit height	25	% 🔹 🗸	Use for new equations	Factory settings
,			. 🔾	

2.3.4 Změna barvy

Barvu lze měnit v nabídce MathType *Format/Color*, ve které jsou nabídnuty základní barvy. Další barvy lze volit prostřednictvím dialogového okna *Edit Color Menu* tlačítkem *New*... Takto lze změnit barvu části výrazu vybrané do bloku, případně nastavit barvu pro psaní v místě kurzoru.

Navíc je možné změnit výchozí barvu editoru MathType volbou *Set as default...* Pozor! Takto se změní výchozí barva všech nově vkládaných rovnic.



Změna barvy písma hromadně pro všechny zapsané výrazy v dokumentu zatím není umožněna (vývojáři MathType slibují zavedení této možnost ve vyšších verzích). Na rozdíl od změny formátu je nutné měnit barvu po jednotlivých rovnicích.

2.4 Preferenční soubor

Preferenční soubor obsahuje hodnoty jednotlivých položek formátu rovnic, nastavitelné pomocí výše zmíněných nabídek ([Style], [Sizes], [Spacing]). Neobsahuje informaci o zvolené barvě.

📗 Times+Symbol 12.eqp – Poznámkový blok	_ 🗆 X
Soubor Úpravy Formát Zobrazení Nápověda	
; MathType INI v1: Equation Preferences	Inc.
[Styles] Text=Times New Roman Function=Times New Roman Variable=Times New Roman,I LCGreek=Symbol,I UCGreek=Symbol Symbol=Symbol Vector=Times New Roman,B Number=Times New Roman User2=fimes New Roman MTExtra=MT Extra	
[Sizes] Full=12 pt Script=58 % ScriptScript=42 % Symbol=150 % User2=150 % User2=150 % SmallLargeIncr=1 pt	
[Spacing] LineSpacing=150 % MatrixRowSpacing=150 % MatrixColSpacing=100 %	•
•	

Předdefinované preferenční soubory jsou uloženy ve složce

\Program Files\MathType\Preferences.

2.4.1 Vytvoření preferenčního souboru

- 1. Libovolný výraz otevřít v editoru rovnic.
- 2. Změnit formát rovnice na požadovaný, viz kapitola 2.3. Při nastavení zrušit zaškrtnutí políčka *Use for new equations*.
- 3. V hlavní nabídce MathType zvolit *Preferences/Equation Preferences/Save to File...* a uložit nastavení např. do souboru *MojeNastaveni.eqp*



2.4.2 Použití preferenčního souboru pro aktuální rovnici

Formát otevřené rovnice lze změnit použitím preferenčního souboru v otevřeném okně MathType pomocí nabídky *Preferences*.

1. V nabídce *Preferences/Equation Preferences/Load from File...* otevřít dialogové okno *Load Equation Preferences*



2. V dialogovém okně *Load Equation Preferences* zvolit vhodný preferenční soubor (např. *Calibri+Symbol 32.eqp* nebo *MojeNastaveni.eqp*). Zrušit zaškrtnutí *Use for new equations*.

X MathType - Equation in MyDo	cument.docx		
File Edit View Format Style S	Size Preference s H	lelp	
Load Equation Preferences		×	
Oblast hledání: 📜 Preferences	💌 🧿 🤌 📂		2
Název položky 🔺		▼ Da ▲	
Calibri+Symbol 11.eqp		28.	
Calibri - Symbol 12 eqp		28.	
Calibri+Symbol 32.eqp		28	
Euclia 10.eqp		28.	
Euclid 12.eqp		28.	
Euclid 48.eqp		28.	
MaiaNastavani aan			
Název Calibri+Symbol 32.eqp		<u>O</u> tevřít	
Soubory typu: Preference Files (*.eqp)	▼	Storno	-
Use for new equations		Help	

2.4.3 Použití preferenčního souboru pro všechny již zapsané rovnice

Pomocí preferenčního souboru lze změnit formát všech již zapsaných rovnic v daném dokumentu. Tato změna se provádí v editoru MS Word nikoliv v otevřeném okně editoru MathType.

1. Na kartě MS Word *MathType/Format/Format Equations* otevřít dialogové okno *Format Equations*

MyDocument.docx - Microsoft Word							
vize Zobrazení Mat	hType Vývojář Corel	PDF Fusion					
 Previous 	S∑ Equation Preferences	Export Ec					
• Equations -	Format Equations	Publish t					
∓ Next	Σ_{Σ} Convert Equations	$\sum_{T \in X} Toggle T$					
Browse	Format	Pub					
6 · · · 7 · · · 8 ·	· 9 · 10 · · 11	· · · 12 · · ·					

- 2. Zvolit *MathType Preference File* a vybrat vhodný preferenční soubor (např. *Calibri+Symbol 32.eqp* nebo *MojeNastaveni.eqp*).
- 3. Zvolit *Whole document*.



Zaškrtnutím políčka *Use for new equations* lze změnit formát i pro nově zapisované rovnice v daném dokumentu. Je-li potřeba změnit formát pouze nově zapsaných rovnic, postupuje se dle následující kapitoly.

2.4.4 Použití preferenčního souboru pro všechny nové rovnice

Pomocí preferenčního souboru lze také změnit nastavení formátu pouze pro nové rovnice v daném dokumentu, to znamená, že formát již zapsaných rovnic se nezmění. Toho lze využít např. pro rozlišení původních a nově vepsaných výrazů. Tato změna se provádí v editoru MS Word nikoliv v otevřeném okně editoru MathType.

1. Na kartě MS Word *MathType/Format/Equation Preferences* otevřít dialogové okno *Set MathType Equation Preferences*.



2. V dialogovém okně Set MathType Equation Preferences Zvolit This document's equation preferences/Load From MathType Preference File a zvolit vhodný preferenční soubor. Tato volba ovlivní pouze nové rovnice v aktuálním dokumentu.

Set MathType Equation Preferences	×
When inserting new equations use these preferences:	ОК
Othis document's equation preferences	Cancel
(no preferences have been loaded yet) Load From MathType Preference File	Help
Preview	

3 Zápis matematických výrazů

Matematický výraz zapsaný v editoru MathType je kombinací standardních znaků alfanumerické klávesnice (x, 1, :, =), speciálních symbolů (α , ∂ , \mathbb{N} , \in) a šablon $(x^{\Box}, \sqrt[n]{\Box}, \sum^{\Box} \Box)$ editoru MathType.

Editor MathType automaticky dodržuje typografické zvyklosti pro sazbu matematických výrazů. Není tedy třeba vkládat typografické mezery (před a za operačním znakem apod.) a ve většině případů ani měnit řez písma. V MathType se automaticky zobrazují písmena latinské abecedy a malá řecká písmena kurzívou, číslice, operační znaky a jiné symboly stojatě. Dále MathType automaticky rozpoznává vybrané funkce (sin, tan, max apod.). Ty se automaticky zobrazují stojatě. Další funkce, které mají být takto rozpoznány lze přidat pomocí nabídky editoru MathType *Preferences/Functions Recognized*.



Funkce se přidávají prostřednictvím dialogového okna Functions Recognized.



Takto je třeba definovat např. zápis goniometrických funkcí dle českých zvyklostí, tedy tg a cotg místo tan a cot.

3.1 Možnosti vkládání symbolů a šablon

Zápis strukturovaného matematického textu se neobejde bez vkládání symbolů a šablon editoru MathType. Níže jsou shrnuty tři způsoby jejich vkládání: Prostřednictvím panelu nástrojů, klávesových zkratek nebo příkazů LaTeX. Záleží na uživateli, který z nich si osvojí.

3.1.1 Panel nástrojů (Toolbar)

Symboly a šablony lze vložit kliknutím na příslušný vzor na panelu nástrojů. Při umístění kurzoru na vybraný vzor se na spodní liště editoru zobrazí jeho anglický název a klávesová zkratka, pokud taková existuje. Toho lze využít při hledání klávesových zkratek v seznamech, které jsou řazeny abecedně dle anglického názvu.



3.1.2 Klávesové zkratky

Symboly a šablony lze také vkládat pomocí předdefinovaných klávesových zkratek. Klávesové zkratky lze doplňovat a měnit. Podrobněji o práci s klávesovými zkratkami v kapitole 3.2. Tabulka vybraných defaultních zkratek je v kapitole Příloha - Klávesové zkratky vybraných symbolů a šablon.

3.1.3 Příkazy LaTeX

Pomocí příkazů LaTeX lze vkládat symboly obsažené v balíčku *amsmath*. Pro umožnění tohoto způsobu zápisu je třeba zaškrtnout políčko *Allow TeX language entry from the keybord* v nabídce *Preferences/Workspace Preferences*.

	Workspace Preferences
	Toolbar size: OK Image: Small C Medium C Large Cancel
	Insertion point thickness: Small C Medium C Large
	Empty slot thickness:
MathType - Equation in MyDocument document	Small C Medium
File Edit View Format Style Size Preferences Jelp	Change
	Ruler units: Inch
Web and GIF Preferences	Change
Functions Recognized	User '
Workspace Preferences	Custom speech texts
Customize Keyboard	Custom speech text.
Object Editing Preferences	
Equation Preferences	Show character and template codes in the status bar
×	Allow TeX language entry from the keyboard
Set toolbar size, colors, and other options	Show all instructional messages again

Je-li povolen zápis v jazyce TeX (LaTeX), lze použít příkazy LaTeX v editačním okně editoru MathType. Zapsaný kód v jazyce LaTeX se do grafické podoby převede stisknutím klávesy Enter. Po přeložení do grafické podoby je možné pokračovat dalším libovolným zápisem.



Zápis pomocí panelu nástrojů či klávesových zkratek lze kombinovat s příkazy LaTeX pouze poté, co je zápis pomocí LaTeX převeden do grafické podoby.

Poznámka: Příkazy LaTeX je také možné použít pro zápis celého výrazu přímo v textu bez použití editačního pole MathType. MathType umí konvertovat matematický výraz zapsaný pomocí LaTeX, je-li zápis uvozen a ukončen znakem dolaru \$. Konverzi výrazu vybraného do bloku lze provést příkazem *Toggle TeX* na kartě *MathType/Publish*. Pro tuto funkci není nutné povolit zápis v jazyce TeX ani otevírat rovnici v editoru.

Ν	MyDocument.docx - Microsoft Word							MyD	ocument.do	cx - I	Microsot	ft Word				
/i:	e Zobrazení	Ma	thType	Vývojář	Corel PDF	Fusion	Aplikace AB		vize	Zobrazení	Ma	thType	Vývojář	Core	I PDF Fusion	Aplikace AB
4	Previous Equations Next Browse	¥	$\sum Equip Eq$	uation Prefer rmat Equatio nvert Equatio Format	rences 5 ns ons	Export Ed Publish t Toggle T Pub	quations to MathPage		± Pre © Eq ∓ Ne	evious uations xt Browse	•	Σ Equip Σ For Σ_{Σ} Co	uation Prefe rmat Equatio nvert Equati Format	rences ons ons	Export E Publish T TEX Toggle T	quations to MathPage eX
Browse Format Publish Browse 1 : 4 : 1 : 5 : 1 : 6 : 1 : 7 : 1 : 8 : 1 : 9 1 : 4 : 1 : 5 : 1 \$\frac{1}{frac}{1}{2}=0,5\$\$								$\frac{1}{2} = 0$	· 7),5	· I · 8	· · · 9					

3.2 Klávesové zkratky editoru MathType

Seznam všech symbolů a šablon je dostupný v dialogovém okně *Customize Keyboard*, které lze otevřít v nabídce editoru MatType *Preferences/Customize Keyboard*.



K jednotlivým symbolům se přistupuje rozbalením sekce *All Symbols*, respektive k šablonám rozbalením *All Templates*. Existující zkratky pro daný symbol jsou zobrazeny v poli *Current keys*. Existující zkratky je možné odstranit. Nové zkratky se zadávají prostřednictvím pole *Enter new shortcut key(s)*. Případná kolize zkratek je vypsaná pod tímto polem.



Tabulka vybraných defaultních klávesových zkratek je k dispozici v kapitole Příloha -Klávesové zkratky vybraných symbolů a šablon. Níže uvádíme některé skupiny klávesových zkratek, které mají společný prefix.

3.2.1 Řecká písmena

Řecká písmena se zapisují pomocí prefixu **Ctrl** + **G** a ekvivalentního znaku latinské abecedy. Pro zápis řeckého omega je vyhrazeno W. Př.: α zapíšu pomocí **Ctrl** + **G**, **A**; velké omega pomocí **Ctrl** + **G**, **Shift** + **W**. Klávesové zkratky pro řeckou abecedu nejsou přístupné v seznamu *All Symbols*.

3.2.2 Obrysová písmena

Pro zápis obrysových písmen se užívá zkratka **Ctrl + D, příslušné velké písmeno**. Takto lze zapsat pouze obrysové N, Z, Q, R a C.

Př.: \mathbb{N} zapíšu pomocí **Ctrl** + **D**, Shift + **N**

3.2.3 Šipky

Šipky se zapisují pomocí prefixu Ctrl + K a kurzorové šipky v příslušném směru.

- Jednoduché šipky se zapisují pomocí Ctrl + K, Šipka v příslušném směru.
- Zdvojené šipky pomocí Ctrl + K, Shift + Šipka v příslušném směru.
- Jednoduché obousměrné šipky pomocí Ctrl + K, Alt + Šipka v příslušném směru.
- Zdvojené obousměrné šipky pomocí Ctrl + K, Alt + Shift + Šipka v příslušném směru.
- Př.: ⇔ se zapíše pomocí **Ctrl + K, Alt + Shift + Doprava** (nebo též Doleva).

Př.: ↓ se zapíše pomocí Ctrl + K, Dolu.

3.2.4 Matice

Matice vytváří tak, že do patřičných závorek je vloženo pole o příslušném počtu řádků a sloupců. Je tedy nutné nejprve vložit závorky pomocí šablony (např. kulaté pomocí Ctrl + i, nikoliv (+)) a poté do nich vložit pole matice.

```
Př.: Matice 3 \times 3 se vytvoří ve dvou krocích zkratkami Ctrl + í a Ctrl + M, š.
```

MathType - Equation in MyDocument.docx	MathType - Equation in MyDocument.docx
File Edit View Format Style Size Preferences Help	File Edit View Format Style Size Preferences Help
۲ ۲	
Style: Math Size: Full Zoom: 20 Color:	Style: Math Size: Full Zoom: 20 Color:

Čtvercové pole řádu n = 2, 3, 4 se vytvoří zkratkou Ctrl + M, k(n). Zde k(n) = ě, š, č je klávesa odpovídající číslici n na alfanumerické klávesnici.
Př.: Ctrl + M, ě je zkratka pro čtvercové pole druhého řádu.

Obecné obdélníkové pole se vytvoří pomocí editoru matic, ten se otevře zkratkou
 Ctrl + M, N. Zde je možné zadat počet řádků a sloupců. Při dalším otevření editoru

zůstanou nastaveny rozměry naposledy zadané matice.



 V editoru matic lze přidávat čáry oddělující bloky matic a to kliknutím na místo, kde se má čára vytvořit. Opakovaným kliknutím se mění styl čáry. Rozmístění čar zůstane uloženo pro další otevření editoru matic. To je výhodné např. při řešení soustavy rovnic s pravou



• Dodatečné změny matice:

Přidat řádek nad	Ctrl + M, A
Přidat řádek pod	Ctrl + M, B
Přidat sloupec vlevo	Ctrl + M, L
Přidat sloupec vpravo	Ctrl + M, R
Smazat řádek	Ctrl + M, D
Smazat sloupec	Ctrl + M, Shift + D
Změnit matici v editoru	Ctrl + M, C

- Matice se vertikálně prochází kurzorovými šipkami Nahoru a Dolu, horizontálně tabulátorem, tzn. Tab a Shift + Tab
- Kombinační číslo lze psát jako matici 2×1. Je však možné jej vtvořit stisknutím klávesy Enter uvnitř kulatých závorek. Takto lze vytvořit i libovolně dlouhý sloupcový vektor.

3.2.5 Export vlastních klávesových zkratek

Jediný způsob přenosu klávesových zkratek je export a následný import zkratek z registru. V takovém případě je nutné, aby k přenosu docházelo mezi počítači se stejným operačním systémem. Nemá-li cílový počítač numerickou klávesnici, nepřenesou se zkratky, které ji využívají.

- Export: V editoru *regedit* otevřít složku *HKEYS_CURRENT_USER/ SOFTWARE/ DESIGN SCIENCE/ DSMT6/ SHORTCUTS*. Pomocí kontextového menu exportovat do souboru *.reg.
- Import: Vymazat všechny klávesové zkratky ve složce *HKEYS_CURRENT_USER/ SOFTWARE/ DESIGN SCIENCE/ DSMT6/ SHORTCUTS*. Importovat příslušný *.reg soubor.

Příloha - Klávesové zkratky vybraných symbolů a šablon

Následující tabulka obsahuje přehled nejpoužívanějších symbolů a šablon. Jsou uvedeny defaultní klávesové zkratky a anglický název, pod kterým je možné symbol či šablonu najít v seznamech *All symbols* a *All templates*.

V tabulce je také uvedeno, zda se jedná o symbol (Symbols) či o šablonu (Templates), neboť se symboly a šablony liší v logice zápisu. Vložením šablony se vytvoří příslušná struktura, do které se zapisují konkrétní symboly (např. odmocnina, suma, zlomek). Vložením symbolu se vloží příslušný symbol v místě kurzoru. Mezi symboly patří i akcenty (tečka nad, pruh pod, čárka/prime), které se zapisují až po napsání znaku, k němuž se vztahují.

Poznámky k tabulce:

* Klávesové zkratky označené hvězdičkou nefungují korektně. Většinou se na začátku výrazu objeví i akcent, který je součástí klávesové zkratky, např. `, ´, `, ^, apod. Tyto znaky je nutné po použití zkratky vymazat.

† Symbol > (větší než) lze pomocí QWERTY klávesnice zapsat kl. zkr. Alt + Ctrl + .. Tato klávesová zkratka je však v editoru MathType použita jako alternativní zkratka pro Symbol Single Dot (tečka nad). Pro možnost zápisu symbolu > pomocí zkratky Alt + Ctrl + . je nutné tuto klávesovou zkratku vymazat ze seznamu zkratek pro Symbol Single Dot.

ustomize Keyboard	>
Co <u>m</u> mand:	Close
Remove all embellishments Right arrow (-) Right homeon (-)	Help
 Right harpoon (currez, Atterkight) Right harpoon over left harpoon from Extra Math style Right white square bracket from Extra Math style (Ctrl+Shift+K,)) Right-pointing angle bracket from Symbol style (Ctrl+Shift+K,:) Rightwards arrow from bar from Extra Math style (Ctrl+K, Tab) Rightwards arrow from Symbol style (Ctrl+K,Right) Diphtwards arrow from symbol style (Ctrl+K,Right) 	
Rightwards alow over letwards and within Exta Math style Rightwards double arrow from Symbol style (Ctrl+K,Shift+Right) Sci pt small I from Extra Math style (Ctrl+Shift+K,L) Single dot (>) Stash (down) (Ctrl+ž,UMLAUT)	Factory settings: Reset all
Description: Single dot	Reset <u>s</u> election
Enter new shortcut key(s):	Assign

Tabulka vybraných klávesových zkratek

Zápis	Název anglicky	ázev anglicky Název česky		Klávesnice CS QWERTY	Umístění
Indexy	a akcenty				
x^n	Superscript	Horní index	Ctrl + H	Ctrl + H	Templates
<i>x</i> _n	Subscript	Dolní index	Ctrl + L	Ctrl + L	Templates
x_m^n	Superscript and Subscript	Horní i dolní index	Ctrl + J	Ctrl + J	Templates
$\frac{n}{X}$	Over-script	Index přesně shora	Ctrl + T, Shift + L	Ctrl + T, Shift + L	Templates
X n	Under-script	Index přesně zdola	Ctrl + T, Alt + L	Ctrl + T, Alt + L	Templates
n X m	Over-script and Under-script	Index přesně shora i zdola	Ctrl + T, L	Ctrl + T, L	Templates
f'	Prime	Prime	Ctrl + 6, Acute	Ctrl + ž, §	Symbols
<i>f</i> "	Double prime	Prime dvojitá	Ctrl + 6, Shift + Acute	Ctrl + ž, Shift + §	Symbols
<i>f</i> ‴	Triple prime	Prime trojitá	Ctrl + 6, Alt + Acute	Ctrl + ž, Alt + §	Symbols
ż	Single dot	Tečka nad	Ctrl + 6, 1	Ctrl + ž, +	Symbols
ÿ	Double dot	Dvě tečky nad	Ctrl + 6, 2	Ctrl + ž, ě	Symbols
\ddot{x}	Triple dot	Tři tečky nad	Ctrl + 6, 3	Ctrl + ž, š	Symbols
â	Hat	Stříška nad	Ctrl + 6, 6	Ctrl + ž, ž	Symbols
ĩ	Tilde	Vlnovka nad	Ctrl + 6, Shift + Grave	Ctrl + ž,°Shift + ;	Symbols
\vec{x}	Right arrow	Vektor (šipka nad)	Ctrl + 6, Doprava	Ctrl + ž, Doprava	Symbols

Zápis	Název anglicky	Název česky	Klávesnice EN	Klávesnice CS QWERTY	Umístění
\overrightarrow{AB}	Right arrow over-bar	Vektor (šipka nad více znaky)	*Ctrl + Shift + 6, Doprava	Ctrl + Shift + ž, Doprava	Templates
\overline{x}	Over-bar	Pruh nad	Ctrl + 6, -	Ctrl + ž, =	Symbols
$\overline{a+bi}$	Over-bar (template)	Pruh nad výrazem	Ctrl + Shift + 6, -	Ctrl + Shift + ž, =	Templates
<u>x</u>	Under bar	Pruh pod	Ctrl + 6, Shift + -	Ctrl + ž, Shift + =	Symbols
$\underline{a+bi}$	Under bar (template)	Pruh pod výrazem	Ctrl + Shift + 6, Shift + -	Ctrl + Shift + ž, Shift + =	Templates
Vybran	é relační a operační znaky				I
≠	Not equal to	Nerovná se	Ctrl + K, Shift + =	*Ctrl + K, Shift + Čárka nad	Symbols
÷	Approaches the limit	Rovná se přibližně			Symbols
≡	Identical	Identicky rovno	Ctrl + K, =	*Ctrl + K, Čárka nad	Symbols
>	Větší než	Větší než	Shift + . (>)	[†] *Alt + Ctrl + .	
<	Menší než	Menší než	Shift + , (<)	Alt + Ctrl + ,	
2	Grater-than or equal to	Větší nebo rovno	Ctrl + K,.	Ctrl + K,.	Symbols
\leq	Less-than or equal to	Menší nebo rovno	Ctrl + K,,	Ctrl + K,,	Symbols
≫	Much grater-than	Značně větší než			Symbols
«	Much less-than	Značně menší než			Symbols
±	Plus - minus sign	Plus minus	Ctrl + Shift + K, =	*Ctrl + Shift + K, Čárka nad	Symbols
Ŧ	Minus - plus sign	Minus plus	Ctrl + Shift + K, Shift + =	*Ctrl + Shift + K, Shift + Čárka nad	Symbols

Zápis	Název anglicky	Název česky	Klávesnice EN	Klávesnice CS QWERTY	Umístění
•	Dot operator	Krát (tečka)	Ctrl + Shift + K, .	Ctrl + Shift + K, .	Symbols
×	Multiplication sign	Krát (křížek)	Ctrl + Shift + K, X	Ctrl + Shift + K, X	Symbols
*	Asterix operator	Krát (hvězdička)	Ctrl + Shift + K, Shift + 8	Ctrl + Shift + K, Shift + á	Symbols
0	Composition	Složení			Symbols
÷	Division symbol	Děleno	Ctrl + Shift + K, /	Ctrl + Shift + K, -	
Logick	é operátory				I
^	Logical and	Konjunkce	Ctrl + Shift + K, 7	Ctrl + Shift + K, ý	Symbols
V	Logical or	Disjunkce	Ctrl + Shift + K, \	Ctrl + Shift + K, Umlaut	Symbols
-	Not sign	Negace	Ctrl + Shift + K, N	Ctrl + Shift + K, N	Symbols
⇒	Rightwards double arrow	Implikace	Ctrl + K, Shift + Doprava	Ctrl + K, Shift + Doprava	Symbols
⇔	Left right double arrow	Ekvivalence	Ctrl + K, Alt + Shift + Doprava	Ctrl + K, Alt + Shift + Doprava	Symbols
\forall	For all	Obecný kvantifikátor	Ctrl + Shift + K, A	Ctrl + Shift + K, A	Symbols
Э	There exists from	Existenční kvantifikátor	Ctrl + Shift + K, E	Ctrl + Shift + K, E	Symbols
Množin	ové operátory				
E	Element of	Je prvkem	Ctrl + K, E	Ctrl + K, E	Symbols
∉	Not an element of	Není prvkem	Ctrl + K, Shift + E	Ctrl + K, Shift + E	Symbols
C	Subset of	Je podmnožinou	Ctrl + K, C	Ctrl + K, C	Symbols
⊄	Not a subset of	Není podmnožinou	Ctrl + K, Shift + C	Ctrl + K, Shift + C	Symbols

Zápis	Název anglicky	Název česky	Klávesnice EN	Klávesnice CS QWERTY	Umístění			
	Subset of or equal to	Je podmnožinou nebo rovno			Symbols			
\cup	Union	Sjednocení	Ctrl + K, U	Ctrl + K, U	Symbols			
\cap	Intersection	Průnik	Ctrl + K, X	Ctrl + K, X	Symbols			
Ø	Empty set	Prázdná množina	Ctrl + K, O	Ctrl + K, O	Symbols			
Závorky								
()	Parentheses	Kulaté závorky	Ctrl + 9	Ctrl + í	Templates			
[]	Brackets	Hranaté závorky	Ctrl + [Ctrl + ú	Templates			
	Single vertical bars	Absolutní hodnota	Ctrl + T, Shift + \setminus	Ctrl + T, Umlaut	Templates			
{ }	Braces	Složené závorky	Ctrl + Shift + [Ctrl + Shift + ú	Templates			
$\langle \rangle$	Angle brackets	Úhlové závorky	Ctrl+,	Ctrl + ,	Templates			
Další symboly								
\sqrt{x}	Square root	Druhá odmocnina	Ctrl + T, R	Ctrl + T, R	Templates			
$\sqrt[n]{x}$	nth root	n-tá odmocnina	Ctrl + T, N	Ctrl + T, N	Templates			
$\frac{x}{y}$	Full-size fraction	Zlomek	Ctrl + T, F	Ctrl + T, F	Templates			
$\int_{a}^{b} f$	Definite integral with overscript and underscript limits	Integrál s mezemi přesně shora a zdola	Ctrl + Shift + I, S	Ctrl + Shift + I, S	Templates			
$\int_{a}^{b} f$	Definite integral with superscript and subscript limits	Určitý integrál	Ctrl + I	Ctrl + I	Templates			

Zápis	Název anglicky	Název česky	Klávesnice EN	Klávesnice CS QWERTY	Umístění
$\sum_{i=m}^{n} x_i$	Summation with overscript and underscript limits	Suma	Ctrl + T, S	Ctrl + T, S	Templates
$\prod_{i=m}^{n} x_{i}$	Product with overscript and underscript limits	Produkt	Ctrl + T, P	Ctrl + T, P	Templates
\rightarrow	Rightwards arrow	Šipka doprava	Ctrl + K, Doprava	Ctrl + K, Doprava	Symbols
0	Degree sign	Stupeň	Ctrl + Shift + K, D	Ctrl + Shift + K, D	Symbols
ð	Partial differential	Parciální derivace	Ctrl + K, D	Ctrl + K, D	Symbols
∞	Infinity	Nekonečno	Ctrl + K, I	Ctrl + K, I	Symbols