

MATEMATIKA V EDITORU DBT a příslušné úpravy kódu

Břetislav Verner

Obsah a redakce textu: Břetislav Verner

© Autoři lekce, ver. 2023: Tento kurz je určen pro výuku uživatelů speciálního braillovského editoru DBT a autoři kurzu nabízejí pro tento účel celý text nebo jeho části k bezplatnému použití a šíření. Zároveň však autoři prosí, aby přitom vždy byl uváděn odkaz na tento původní zdroj, z něhož použití textu kurzu nebo jeho částí pochází (viz „licenci“ v poslední kapitole).

Názvy produktů, firem apod. použité v textu mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

OBSAH

1	Prolog.....	3
2	Šablony	3
2.1	Šablony Nemeth	3
2.2	Šablona Czech – Basic.....	3
3	Matematický zápis v dokumentech DBT	4
3.1	Doporučené nástroje.....	4
3.2	Problematika překladu speciálních (technických) znaků do Brailu	6
4	Appendix	8
4.1	Appendix 1: Embosser Character Table	8
4.2	Appendix 2: Character Code Table - (U+22xx) - Math Operators	10
4.3	Appendix 3: Výchozí nastavení > Internacionalizace	20
5	Jak dále	22
5.1	Licence	22
5.2	Poděkování a kontakt	22

1 Prolog

Speciální editor DBT (Duxbury Braille Translator) je určen pro přepis černotiskového dokumentu do Brailu.

Zápisu matematiky v editoru DBT je v originálním manuálu věnován poměrně velký prostor, bohužel se převážně orientuje jen na problematiku zápisu v anglickém prostředí.

Pokusili jsme se proto ty části originálního manuálu orientované na možnosti zadávání a úpravy matematického zápisu v DBT, které jsou použitelné v českém prostředí, shromáždit zde v jednom stručném dokumentu.

2 Šablony

Obecně lze říci, že braillovský překlad v editoru DBT primárně určuje zvolená šablona a platí:

2.1 Šablony Nemeth

Šablony v editoru DBT, které mají v názvu slovo "Nemeth" podporují Nemethův kód pro matematiku. Francouzské šablony DBT podporují francouzskou matematiku. Ostatní šablony podporují kód "UEB Math".

2.2 Šablona Czech – Basic

Novému dokumentu v DBT přiřazujete šablonu, pro češtinu je to šablona Czech – Basic. Předvolený braillovský kód pro matematiku v této šabloně je kódování podle ruštiny. Pokud potřebujete tuto šablonu (a její překladač) použít pro technický dokument (matematiku), musíte matematickou notaci uzavřít do DBT stylu **math**. Tato značka stylu math se vkládá automaticky, když importujete soubory LaTeX a případně některé další formáty.

Česká překladová tabulka má označení (designator) "ces" a je navržena pro všechny tisknutelné znaky ASCII.

V zásadě je jazyková tabulka pro braillovský překlad určena vybranou šablonou, tabulku lze změnit z menu Dokument > Překladové tabulky. Při změně tímto způsobem není nutné použít označení (designator) tabulky. Kdybyste však potřebovali změnit překladovou tabulku uvnitř v dokumentu, musíte zadat DBT kód a designator tabulky, na kterou přepínáte. Pokud byste chtěli v dokumentu použít přepnutí na sekundární jazyk v rámci své základní jazykové tabulky, podívejte se na příkaz [Ing~X] a pro přepnutí z jednoho základního jazyka do jiného na příkaz [Inb~...].

Tabulky pro češtinu podporují překlad literárního textu černotisk-Braille (*.dxp ->*.dxb), zpětný překlad Braille-černotisk je podporovaný také, avšak nemusí být vždy správně. V samotné české tabulce nejsou sekundární jazyky podporovány, lze však přepnout do

jiného jazyka kódem [lnb~...]. Česká překladová tabulka technické kódy nepodporuje, lze však přepnout na překladovou tabulku jiného jazyka, který technické kódy podporuje.

S českou tabulkou jsou lze používat tyto kódy DBT (jiné kódy jsou ignorovány nebo dají nepředvídatelný výsledek):

[cz]

[fte~b]

[fte~i]

[fte~u]

[fts~b]

[fts~i]

[fts~u]

[ii] – produkuje bod 6, jinak ignorován

[lnb]

[lnb~...] (pro přepnutí na jiný základní jazyk)

[tx]

3 Matematický zápis v dokumentech DBT

K dispozici je pět metod pro vstup dat, jejichž pomocí lze vytvářet braillový matematický zápis přímo v DBT nebo importovat soubor obsahující matematický zápis do DBT:

1. Zadat matematiku přímo do DBT
2. Pomocí MathType vytvořit matematický zápis ve Wordu a použít jednu ze šablon "BANA Braille 20xx".
3. Zapsat matematiku ve Wordu s použitím zabudovaného nástroje v systému auto-korekce Wordu a pak konvertovat výsledky do MathType.
4. Použít Scientific Notebook k vytvoření souboru .tex.
5. Pracovat se soubory TeX nebo LaTeX vytvořenými samostatně, např. napsanými učitelem nebo via OCR v programu InftyReader.

3.1 Doporučené nástroje

- DBT (12.6 SR2)
- MS Word (2007 a vyšší)
- MathType (poslední verze) nebo Scientific Notebook
- SWIFT (5.5) [existuje jen pro Windows]

- Šablony "BANA Braille 2017.dot" či "BANA Braille 2017a.dot" pro Word [jen pro Windows]

Něco o těchto nástrojích

1. K tvorbě matematiky v Nemethově kódu (severní Amerika) použijte šablony DBT "English (UEB) - BANA with Nemeth". K tvorbě matematiky v kódu UEB Math Code použijte "English (UEB) - BANA" nebo ve Vel. Británii "English (UEB) - UK Formatting". V jiných jazycích použijte šablonu pro dotyčný jazyk.
2. SWIFT je freeware od Duxbury (lze stáhnout ze stránky Duxbury Systems), podle návodu na stránkách Duxbury si nastavte SWIFT pro Word (pouze Windows). Info o produktu a jeho stažení je na adrese <https://www.duxburysystems.com/swift.asp>.
3. Microsoft Word je běžně dostupný produkt.
4. Šablony "BANA Braille 20xx" jsou dodávány s DBT pro použití s Wordem ve Windows. Pomocí SWIFTu lze snadno připojit tuto šablonu k dokumentu Wordu.
5. Produkt MathType od DesignScience (<http://www.dessci.com/en/products/mathtype>) je placený produkt, ve kterém lze vytvářet matematické zápisy v editačním prostředí typu WYSIWYG. Matematický zápis lze pak implementovat do dokumentu Wordu. Musíte si nainstalovat MathType, chcete-li importovat dokument Wordu s rovnicemi do DBT.
6. Scientific Notebook je výborný program, který funguje jako textový processor pro matematickou notaci. Generuje soubory LaTeX (specializované textové soubory), které DBT dokáže importovat. Vytvoříte soubor v programu Scientific Notebook a uložíte. Soubor pak otevřete v DBT. Duxbury podporuje Scientific Notebook 5.5, novější verze Scientific Notebook 6.0 a vyšší nejsou kompatibilní s DBT! Pokud dostanete Scientific Notebook 6.0, lze získat downgrade v5.5 ze stránky MacKichan. Info o Scientific Notebook se nacházejí na stránce <http://www.mackichan.com/index.html?products/snb.html>. Stručný manuál pro Scientific Notebook lze získat na adrese <http://www.sciword.co.uk/SNB.pdf>.
7. InftyReader je OCR software. Rozpoznává tištěné dokumenty či PDF soubory včetně matematické notace a tabulek. Výstup nabízí v různých formátech včetně LaTeX, který dokáže DBT importovat. Info k The use of InftyReader requires a high-resolution scanner (400 or 600 dpi). Info k programu InftyReader najdete na stránce <http://www.sciaccess.net/en/InftyReader/index.html>.

3.2 Problematika překladu speciálních (technických) znaků do Brailly

Některé tisknutelné znaky nemají dobře definovaný překlad do Brailly, závisí to na používané základní braillovské tabulce. Většina tabulek podporuje tisknutelné znaky ASCII (tj. DUSCI hodnoty od 20 do 7e; kódy DUSCI jsou popsány dále). Další znaky odlišné od přirozených znaků s diakritikou používaných v daném jazyce nejsou obvykle podporovány. Nepodporované znaky se běžně překládají tak, jak je přeložena hvězdička v použité tabulce (někdy ještě s přidaným braillovským znakem). Pokud potřebujete přeložit správně nepodporovaný znak v dané tabulce, pak asi nejlepším řešením je metoda Direkt Braille pomocí kódu [q~...], jak je popsáno dále.

Zadávání speciálních znaků do černotiskového dokumentu DBT

Technický znak (matematický symbol) můžete zadat do Wordu a dokument Wordu pak importovat do DBT nebo speciální znak zadat přímo do DBT. Když potřebujete zadávat technické (matematické) znaky, uvědomte si, že DBT dokáže importovat soubory vytvořené v MathType, kde je psaní technických textů mnohem jednodušší.

Jinak je v hlavním menu DBT položka Formátování, která nabízí možnost vložit některé speciální symboly, pro matematickou notaci je tam podpoložka “Matematické kódy”.

Před přímým zadáváním kódu do DBT byste měli preferovat metodu “Direkt Braille” podle následujícího odstavce:

3.2.1 Direkt Braille

Co musíte vědět: jak jsou braillovské znaky reprezentovány v tabulce “Embosser Character table” (viz Appendix 1).

DBT kód: [q~W]

Klávesová zkratka: (není)

Co tento kód dělá?

Kód “prožene” zadané znaky odpovídající požadovanému Braillovi přímo do výstupu (na výstup nemá vliv překladová tabulka). Jinými slovy, uživatel takto zadává pasáž v Braillovi přímo do textu, který pak DBT propustí do braillovského dokumentu beze změny. Textové znaky odpovídající požadované braillovské kombinaci bodů najdete v tabulce “Embosser Character table” (viz Appendix 1).

Pozn.: Kódy DBT a jak je používat jsou popsány v manuálu DBT na stránce <https://spektra.eu/duxbury/>. Případně se také podívejte na stránku <https://spektra.eu/vyuka/braille-a-relief/>, kde najdete některé další výukové materiály.

Kdy byste měli tento kód použít?

Ve specifických případech, kdy potřebujete zadat Braille mimo překladovou tabulku, například, když DBT nepřeloží správně černotiskový dokument a potřebujete korigovat jeho překlad do Brailu.

Viz také Appendix 2: Character Code Table - (U+22xx) - Mathematical Operators

3.2.2 Jak z klávesnice zadáte speciální znak do Wordu

Podle tabulky Unikódu napište kód Unikódu požadovaného znaku na klávesnici, pak hned podržte levý Alt a stiskněte klávesu X.

Pozor: Ve Wordu volte font, který podporuje Unikód (např. Lucida Sans nebo předvolený Times Roman).

Příklad: Chcete zadat odmocninu, najdete si tedy v tabulce Unikódu v Appendixu 2 řádek

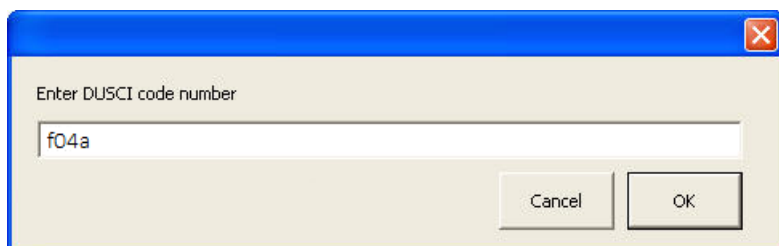
√ U+221A D+F04A SQUARE ROOT

a na klávesnici napíšete kód Unikódu 221a (píšete jen malé "a") následovaný ALT X a v dokumentu Wordu by se na pozici kurzoru měla objevit odmocnina $\sqrt{\quad}$.

3.2.3 Jak z klávesnice zadáte speciální znak přímo do DBT

Kódování znaků v DBT používá vlastní tzv. "DUSCI" kódy. Důvod je triviální, kódování DUSCI bylo v DBT zavedeno dříve, než byl všeobecně přijat standard Unikód.

Vidíte, že tabulka Unikódu v Appendixu 2 obsahuje sloupec nazvaný DUSCI, který pro odmocninu ukazuje kód F04A. Tedy, jestliže si přejete zadat tento znak přímo do DBT, podržte klávesu Ctrl a stiskněte] (pravou hranatou závorku na anglické klávesnici čili pravou kulatou závorku na české klávesnici). Napište f04a do zobrazeného dialogu



a stiskněte tlačítko OK. Znak odmocniny bude vložen do černotiskového dokumentu DBT.

3.2.4 Co se objeví v dokumentu po překladu do Brailu?

Když pro zadaný kód existuje oficiální braillovský znak, objeví se v překladu ten. Když neexistuje, napíše se popis znaku, v našem případě "square root".

Pozn.: V nápovědě k editoru DBT najdete další tabulky se znaky Unikódu a DUSCI a můžete tak zadávat i jiné než jen matematické symboly.

4 Appendix

4.1 Appendix 1: Embosser Character Table

V některých kódech DBT musíte zadat "ASCII" znak pro Braille, například chcete-li dostat braillovský kód jako body 3-6, musíte zadat ASCII znak pro Braille 3-6, což je pomlčka (-). Následující tabulka ukazuje ASCII vs braillovské znaky, které se vytisknou na braillovské tiskárně:

Embosser Character Table:

Braille Dot	Character	Description
1	A	A as in Alpha
1-2	B	B as in Beta
1-2-3	L	L as in Lima
1-2-3-4	P	P as in Papa
1-2-3-4-5	Q	Q as in Quebec
1-2-3-4-5-6	=	Equals
1-2-3-4-6	&	Ampersand
1-2-3-5	R	R as in Romeo
1-2-3-5-6	(Left Parenthesis
1-2-3-6	V	V as in Victor
1-2-4	F	F as in Foxtrot
1-2-4-5	G	G as in Golf
1-2-4-5-6]	Right square bracket
1-2-4-6	\$	Dollar sign
1-2-5	H	H as in Hotel
1-2-5-6	\	Backslash
1-2-6	<	Less than
1-3	K	K as in Kilo
1-3-4	M	M as in Mike
1-3-4-5	N	N as in November
1-3-4-5-6	Y	Y as in Yankee
1-3-4-6	X	X as in Xray
1-3-5	O	O as is Oscar
1-3-5-6	Z	Z as in Zulu
1-3-6	U	U as in Uniform

Braille Dot	Character	Description
1-4	C	C as in Charlie
1-4-5	D	D as in Delta
1-4-5-6	?	Question Mark
1-4-6	%	Per Cent Sign
1-5	E	E as in Echo
1-5-6	:	Colon
1-6	*	Asterisk
2	1	Number one
2-3	2	Number two
2-3-4	S	S as in Sierra
2-3-4-5	T	T as in Tango
2-3-4-5-6)	Right Parenthesis
2-3-4-6	!	Exclamation Mark
2-3-5	6	Number six
2-3-5-6	7	Number seven
2-3-6	8	Number eight
2-4	I	I as in India
2-4-5	J	J as in Juliet
2-4-5-6	W	W as in Whisky
2-4-6	[Left square bracket
2-5	3	Number three
2-5-6	4	Number four
2-6	5	Number five
3	'	Single Quote
3-4	/	Forward Slash
3-4-5	>	Greater than
3-4-5-6	#	Hash or Pound
3-4-6	+	Plus sign
3-5	9	Number 9
3-5-6	0	Number 0
3-6	-	Dash or Hyphen
4	@	At Sign
4-5	^	Circumflex
4-5-6	_	Underscore
4-6	.	Period or full stop
5	"	Double Quotes
5-6	;	Semi-Colon
6	,	Comma

4.2 Appendix 2: Character Code Table - (U+22xx) - Math Operators

DUSCI system in DBT – znaky, které potřebujete pro zápis matematiky. Uvědomte si, že zatímco svět funguje na Unikódu, DBT pracuje s kódováním DUSCI (protože se zrodil v DBT dříve než začal existovat Unikód). Proto, chcete-li zadat speciální symbol do DBT, potřebujete znát jeho DUSCI kód.

Mathematical Operators

Char	Unicode	DUSCI	Name
\forall	U+2200	D+F030	FOR ALL
\complement	U+2201	D+F031	COMPLEMENT
∂	U+2202	D+F032	PARTIAL DIFFERENTIAL
\exists	U+2203	D+F033	THERE EXISTS
\nexists	U+2204	D+F034	THERE DOES NOT EXIST
\emptyset	U+2205	D+F035	EMPTY SET
Δ	U+2206	D+F036	INCREMENT
∇	U+2207	D+F037	NABLA
\in	U+2208	D+F038	ELEMENT OF
\notin	U+2209	D+F039	NOT AN ELEMENT OF
ϵ	U+220A	D+F03A	SMALL ELEMENT OF
\ni	U+220B	D+F03B	CONTAINS AS MEMBER
$\not\ni$	U+220C	D+F03C	DOES NOT CONTAIN AS MEMBER
\ni	U+220D	D+F03D	SMALL CONTAINS AS MEMBER
■	U+220E	D+F03E	END OF PROOF
\prod	U+220F	D+F03F	N-ARY PRODUCT
\coprod	U+2210	D+F040	N-ARY COPRODUCT
\sum	U+2211	D+F041	N-ARY SUMMATION

-	U+2212	D+F042	MINUS SIGN
±	U+2213	D+F043	MINUS-OR-PLUS SIGN
÷	U+2214	D+F044	DOT PLUS
/	U+2215	D+F045	DIVISION SLASH
\	U+2216	D+F046	SET MINUS
*	U+2217	D+F047	ASTERISK OPERATOR
◦	U+2218	D+F048	RING OPERATOR
·	U+2219	D+F049	BULLET OPERATOR
√	U+221A	D+F04A	SQUARE ROOT
∛	U+221B	D+F04B	CUBE ROOT
∜	U+221C	D+F04C	FOURTH ROOT
∝	U+221D	D+F04D	PROPORTIONAL TO
∞	U+221E	D+F04E	INFINITY
⊥	U+221F	D+F04F	RIGHT ANGLE
∠	U+2220	D+F050	ANGLE
∢	U+2221	D+F051	MEASURED ANGLE
∠	U+2222	D+F052	SPHERICAL ANGLE
	U+2223	D+F053	DIVIDES
∤	U+2224	D+F054	DOES NOT DIVIDE
∥	U+2225	D+F055	PARALLEL TO
∦	U+2226	D+F056	NOT PARALLEL TO
∧	U+2227	D+F057	LOGICAL AND
∨	U+2228	D+F058	LOGICAL OR
∩	U+2229	D+F059	INTERSECTION
∪	U+222A	D+F05A	UNION

\int	U+222B	D+F05B	INTEGRAL
\iint	U+222C	D+F05C	DOUBLE INTEGRAL
\iiint	U+222D	D+F05D	TRIPLE INTEGRAL
\oint	U+222E	D+F05E	CONTOUR INTEGRAL
\oiint	U+222F	D+F05F	SURFACE INTEGRAL
\iiint	U+2230	D+F060	VOLUME INTEGRAL
$\int\limits_{\curvearrowright}$	U+2231	D+F061	CLOCKWISE INTEGRAL
$\oint\limits_{\curvearrowright}$	U+2232	D+F062	CLOCKWISE CONTOUR INTEGRAL
$\oint\limits_{\curvearrowleft}$	U+2233	D+F063	ANTICLOCKWISE CONTOUR INTEGRAL
\therefore	U+2234	D+F064	THEREFORE
\because	U+2235	D+F065	BECAUSE
$:$	U+2236	D+F066	RATIO
$::$	U+2237	D+F067	PROPORTION
$\dot{-}$	U+2238	D+F068	DOT MINUS
$—:$	U+2239	D+F069	EXCESS
$\ddot{=}$	U+223A	D+F06A	GEOMETRIC PROPORTION
\sim	U+223B	D+F06B	HOMOTHETIC
$\tilde{\sim}$	U+223C	D+F06C	TILDE OPERATOR
\smile	U+223D	D+F06D	REVERSED TILDE
∞	U+223E	D+F06E	INVERTED LAZY S
\sim	U+223F	D+F06F	SINE WAVE
\wr	U+2240	D+F070	WREATH PRODUCT
\napprox	U+2241	D+F071	NOT TILDE
\approx	U+2242	D+F072	MINUS TILDE
\cong	U+2243	D+F073	ASYMPTOTICALLY EQUAL TO

\neq	U+2244	D+F074	NOT ASYMPTOTICALLY EQUAL TO
\cong	U+2245	D+F075	APPROXIMATELY EQUAL TO
\neq	U+2246	D+F076	APPROXIMATELY BUT NOT ACTUALLY EQUAL TO
\neq	U+2247	D+F077	NEITHER APPROXIMATELY NOR ACTUALLY EQUAL TO
\approx	U+2248	D+F078	ALMOST EQUAL TO
$\not\approx$	U+2249	D+F079	NOT ALMOST EQUAL TO
\cong	U+224A	D+F07A	ALMOST EQUAL OR EQUAL TO
\approx	U+224B	D+F07B	TRIPLE TILDE
\equiv	U+224C	D+F07C	ALL EQUAL TO
\asymp	U+224D	D+F07D	EQUIVALENT TO
\cong	U+224E	D+F07E	GEOMETRICALLY EQUIVALENT TO
\neq	U+224F	D+F07F	DIFFERENCE BETWEEN
\doteq	U+2250	D+F080	APPROACHES THE LIMIT
\doteq	U+2251	D+F081	GEOMETRICALLY EQUAL TO
\doteq	U+2252	D+F082	APPROXIMATELY EQUAL TO OR THE IMAGE OF
\doteq	U+2253	D+F083	IMAGE OF OR APPROXIMATELY EQUAL TO
\doteq	U+2254	D+F084	COLON EQUALS
\doteq	U+2255	D+F085	EQUALS COLON
\doteq	U+2256	D+F086	RING IN EQUAL TO
\doteq	U+2257	D+F087	RING EQUAL TO
\doteq	U+2258	D+F088	CORRESPONDS TO
\doteq	U+2259	D+F089	ESTIMATES
\doteq	U+225A	D+F08A	EQUIANGULAR TO
\doteq	U+225B	D+F08B	STAR EQUALS
\doteq	U+225C	D+F08C	DELTA EQUAL TO

$\stackrel{\text{def}}{=}$	U+225D	D+F08D	EQUAL TO BY DEFINITION
$\stackrel{\text{m}}{=}$	U+225E	D+F08E	MEASURED BY
$\stackrel{?}{=}$	U+225F	D+F08F	QUESTIONED EQUAL TO
\neq	U+2260	D+F090	NOT EQUAL TO
\equiv	U+2261	D+F091	IDENTICAL TO
$\not\equiv$	U+2262	D+F092	NOT IDENTICAL TO
\equiv	U+2263	D+F093	STRICTLY EQUIVALENT TO
\leq	U+2264	D+F094	LESS-THAN OR EQUAL TO
\geq	U+2265	D+F095	GREATER-THAN OR EQUAL TO
\leq	U+2266	D+F096	LESS-THAN OVER EQUAL TO
\geq	U+2267	D+F097	GREATER-THAN OVER EQUAL TO
$\not\leq$	U+2268	D+F098	LESS-THAN BUT NOT EQUAL TO
$\not\geq$	U+2269	D+F099	GREATER-THAN BUT NOT EQUAL TO
\ll	U+226A	D+F09A	MUCH LESS-THAN
\gg	U+226B	D+F09B	MUCH GREATER-THAN
ø	U+226C	D+F02C	BETWEEN
$\not\equiv$	U+226D	D+F09D	NOT EQUIVALENT TO
$\not\leq$	U+226E	D+F09E	NOT LESS-THAN
$\not\geq$	U+226F	D+F09F	NOT GREATER-THAN
$\not\leq$	U+2270	D+F0A0	NEITHER LESS-THAN NOR EQUAL TO
$\not\geq$	U+2271	D+F0A1	NEITHER GREATER-THAN NOR EQUAL TO
\lesssim	U+2272	D+F0A2	LESS-THAN OR EQUIVALENT TO
\gtrsim	U+2273	D+F0A3	GREATER-THAN OR EQUIVALENT TO
$\not\leq$	U+2274	D+F0A4	NEITHER LESS-THAN NOR EQUIVALENT TO
$\not\geq$	U+2275	D+F0A5	NEITHER GREATER-THAN NOR EQUIVALENT TO

\leq	U+2276	D+F0A6	LESS-THAN OR GREATER-THAN
\geq	U+2277	D+F0A7	GREATER-THAN OR LESS-THAN
\nlessgtr	U+2278	D+F0A8	NEITHER LESS-THAN NOR GREATER-THAN
\nlessgtr	U+2279	D+F0A9	NEITHER GREATER-THAN NOR LESS-THAN
\prec	U+227A	D+F0AA	PRECEDES
\succ	U+227B	D+F0AB	SUCCEEDS
\preceq	U+227C	D+F0AC	PRECEDES OR EQUAL TO
\succeq	U+227D	D+F0AD	SUCCEEDS OR EQUAL TO
\preceqsim	U+227E	D+F0AE	PRECEDES OR EQUIVALENT TO
\succeqsim	U+227F	D+F0AF	SUCCEEDS OR EQUIVALENT TO
\nprec	U+2280	D+F130	DOES NOT PRECEDE
\nsuc	U+2281	D+F131	DOES NOT SUCCEED
\subset	U+2282	D+F132	SUBSET OF
\supset	U+2283	D+F133	SUPERSET OF
$\not\subset$	U+2284	D+F134	NOT A SUBSET OF
$\not\supset$	U+2285	D+F135	NOT A SUPERSET OF
\subseteq	U+2286	D+F136	SUBSET OF OR EQUAL TO
\supseteq	U+2287	D+F137	SUPERSET OF OR EQUAL TO
$\not\subseteq$	U+2288	D+F138	NEITHER A SUBSET OF NOR EQUAL TO
$\not\supseteq$	U+2289	D+F139	NEITHER A SUPERSET OF NOR EQUAL TO
\subsetneq	U+228A	D+F13A	SUBSET OF WITH NOT EQUAL TO
\supsetneq	U+228B	D+F13B	SUPERSET OF WITH NOT EQUAL TO
\mathbb{U}	U+228C	D+F13C	MULTISET
\mathbb{U}	U+228D	D+F13D	MULTISET MULTIPLICATION
\mathbb{U}	U+228E	D+F13E	MULTISET UNION

◻	U+228F	D+F13F	SQUARE IMAGE OF
◻	U+2290	D+F140	SQUARE ORIGINAL OF
◻	U+2291	D+F141	SQUARE IMAGE OF OR EQUAL TO
◻	U+2292	D+F142	SQUARE ORIGINAL OF OR EQUAL TO
◻	U+2293	D+F143	SQUARE CAP
◻	U+2294	D+F144	SQUARE CUP
⊕	U+2295	D+F145	CIRCLED PLUS
⊖	U+2296	D+F146	CIRCLED MINUS
⊗	U+2297	D+F147	CIRCLED TIMES
⊘	U+2298	D+F148	CIRCLED DIVISION SLASH
⊙	U+2299	D+F149	CIRCLED DOT OPERATOR
⊚	U+229A	D+F14A	CIRCLED RING OPERATOR
⊛	U+229B	D+F14B	CIRCLED ASTERISK OPERATOR
⊜	U+229C	D+F14C	CIRCLED EQUALS
⊝	U+229D	D+F14D	CIRCLED DASH
⊞	U+229E	D+F14E	SQUARED PLUS
⊟	U+229F	D+F14F	SQUARED MINUS
⊠	U+22A0	D+F150	SQUARED TIMES
⊡	U+22A1	D+F151	SQUARED DOT OPERATOR
⊢	U+22A2	D+F152	RIGHT TACK
⊣	U+22A3	D+F153	LEFT TACK
⊤	U+22A4	D+F154	DOWN TACK
⊥	U+22A5	D+F155	UP TACK
⊦	U+22A6	D+F156	ASSERTION
⊧	U+22A7	D+F157	MODELS

\vDash	U+22A8	D+F158	TRUE
\Vdash	U+22A9	D+F159	FORCES
\equiv	U+22AA	D+F15A	TRIPLE VERTICAL BAR RIGHT TURNSTILE
\Vdash	U+22AB	D+F15B	DOUBLE VERTICAL BAR DOUBLE RIGHT TURNSTILE
\nVdash	U+22AC	D+F15C	DOES NOT PROVE
\nVdash	U+22AD	D+F15D	NOT TRUE
\nVdash	U+22AE	D+F15E	DOES NOT FORCE
\nVdash	U+22AF	D+F15F	NEGATED DOUBLE VERTICAL BAR DOUBLE RIGHT TURNSTILE
\prec	U+22B0	D+F160	PRECEDES UNDER RELATION
\succ	U+22B1	D+F161	SUCCEEDS UNDER RELATION
\triangleleft	U+22B2	D+F162	NORMAL SUBGROUP OF
\triangleright	U+22B3	D+F163	CONTAINS AS NORMAL SUBGROUP
\trianglelefteq	U+22B4	D+F164	NORMAL SUBGROUP OF OR EQUAL TO
\trianglerighteq	U+22B5	D+F165	CONTAINS AS NORMAL SUBGROUP OR EQUAL TO
$\circ\bullet$	U+22B6	D+F166	ORIGINAL OF
$\bullet\circ$	U+22B7	D+F167	IMAGE OF
\multimap	U+22B8	D+F168	MULTIMAP
\dagger	U+22B9	D+F169	HERMITIAN CONJUGATE MATRIX
\intercal	U+22BA	D+F16A	INTERCALATE
$\underline{\vee}$	U+22BB	D+F16B	XOR
$\bar{\wedge}$	U+22BC	D+F16C	NAND
$\bar{\vee}$	U+22BD	D+F16D	NOR
\lrcorner	U+22BE	D+F16E	RIGHT ANGLE WITH ARC
\triangle	U+22BF	D+F16F	RIGHT TRIANGLE

\wedge	U+22C0	D+F170	N-ARY LOGICAL AND
\vee	U+22C1	D+F171	N-ARY LOGICAL OR
\cap	U+22C2	D+F172	N-ARY INTERSECTION
\cup	U+22C3	D+F173	N-ARY UNION
\diamond	U+22C4	D+F174	DIAMOND OPERATOR
\cdot	U+22C5	D+F175	DOT OPERATOR
\star	U+22C6	D+F176	STAR OPERATOR
\ast	U+22C7	D+F177	DIVISION TIMES
\bowtie	U+22C8	D+F178	BOWTIE
\ltimes	U+22C9	D+F179	LEFT NORMAL FACTOR SEMIDIRECT PRODUCT
\rtimes	U+22CA	D+F17A	RIGHT NORMAL FACTOR SEMIDIRECT PRODUCT
\times	U+22CB	D+F17B	LEFT SEMIDIRECT PRODUCT
\succ	U+22CC	D+F17C	RIGHT SEMIDIRECT PRODUCT
\simeq	U+22CD	D+F17D	REVERSED TILDE EQUALS
\curlyvee	U+22CE	D+F17E	CURLY LOGICAL OR
\curlywedge	U+22CF	D+F17F	CURLY LOGICAL AND
\Subset	U+22D0	D+F180	DOUBLE SUBSET
\Supset	U+22D1	D+F181	DOUBLE SUPERSET
\pitchfork	U+22D2	D+F182	DOUBLE INTERSECTION
\Updownarrow	U+22D3	D+F183	DOUBLE UNION
\pitchfork	U+22D4	D+F184	PITCHFORK
$\#$	U+22D5	D+F185	EQUAL AND PARALLEL TO
\lessdot	U+22D6	D+F186	LESS-THAN WITH DOT
\gtrdot	U+22D7	D+F187	GREATER-THAN WITH DOT
\lll	U+22D8	D+F188	VERY MUCH LESS-THAN

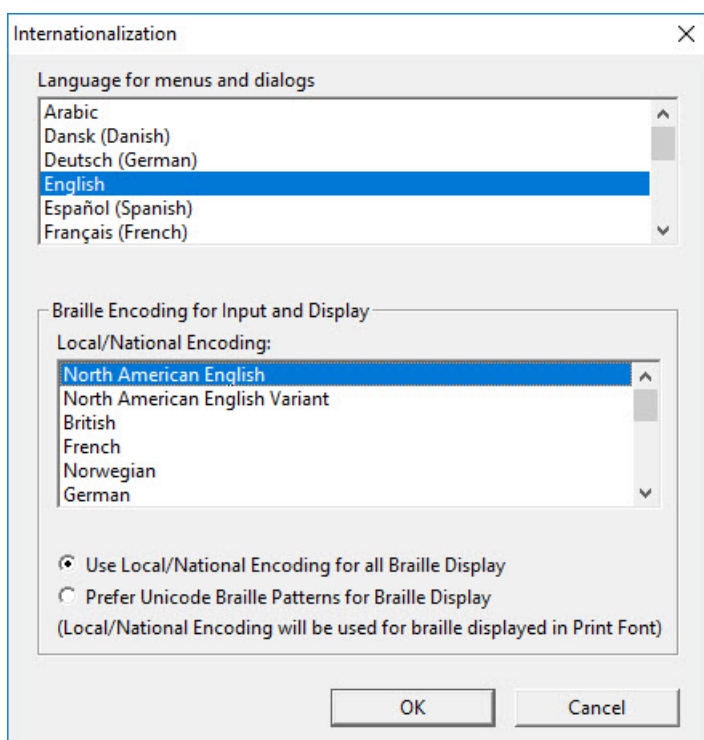
≫	U+22D9	D+F189	VERY MUCH GREATER-THAN
∩	U+22DA	D+F18A	LESS-THAN EQUAL TO OR GREATER-THAN
∪	U+22DB	D+F18B	GREATER-THAN EQUAL TO OR LESS-THAN
≈	U+22DC	D+F18C	EQUAL TO OR LESS-THAN
≥	U+22DD	D+F18D	EQUAL TO OR GREATER-THAN
⋈	U+22DE	D+F18E	EQUAL TO OR PRECEDES
⋉	U+22DF	D+F18F	EQUAL TO OR SUCCEEDS
≠	U+22E0	D+F190	DOES NOT PRECEDE OR EQUAL
≠	U+22E1	D+F191	DOES NOT SUCCEED OR EQUAL
⊄	U+22E2	D+F192	NOT SQUARE IMAGE OF OR EQUAL TO
⊈	U+22E3	D+F193	NOT SQUARE ORIGINAL OF OR EQUAL TO
⊅	U+22E4	D+F194	SQUARE IMAGE OF OR NOT EQUAL TO
⊉	U+22E5	D+F195	SQUARE ORIGINAL OF OR NOT EQUAL TO
⋈	U+22E6	D+F196	LESS-THAN BUT NOT EQUIVALENT TO
⋉	U+22E7	D+F197	GREATER-THAN BUT NOT EQUIVALENT TO
⋈	U+22E8	D+F198	PRECEDES BUT NOT EQUIVALENT TO
⋉	U+22E9	D+F199	SUCCEEDS BUT NOT EQUIVALENT TO
⊈	U+22EA	D+F19A	NOT NORMAL SUBGROUP OF
⊈	U+22EB	D+F19B	DOES NOT CONTAIN AS NORMAL SUBGROUP
⊈	U+22EC	D+F12C	NOT NORMAL SUBGROUP OF OR EQUAL TO
⊈	U+22ED	D+F19D	DOES NOT CONTAIN AS NORMAL SUBGROUP OR EQUAL
:	U+22EE	D+F19E	VERTICAL ELLIPSIS
...	U+22EF	D+F19F	MIDLINE HORIZONTAL ELLIPSIS
∴	U+22F0	D+F1A0	UP RIGHT DIAGONAL ELLIPSIS

∴	U+22F1	D+F1A1	DOWN RIGHT DIAGONAL ELLIPSIS
€	U+22F2	D+F1A2	ELEMENT OF WITH LONG HORIZONTAL STROKE
€	U+22F3	D+F1A3	ELEMENT OF WITH VERTICAL BAR AT END OF HORIZONTAL STROKE
€	U+22F4	D+F1A4	SMALL ELEMENT OF WITH VERTICAL BAR AT END OF HORIZONTAL STROKE
€	U+22F5	D+F1A5	ELEMENT OF WITH DOT ABOVE
€	U+22F6	D+F1A6	ELEMENT OF WITH OVERBAR
€	U+22F7	D+F1A7	SMALL ELEMENT OF WITH OVERBAR
€	U+22F8	D+F1A8	ELEMENT OF WITH UNDERBAR
€	U+22F9	D+F1A9	ELEMENT OF WITH TWO HORIZONTAL STROKES
⊃	U+22FA	D+F1AA	CONTAINS WITH LONG HORIZONTAL STROKE
⊃	U+22FB	D+F1AB	CONTAINS WITH VERTICAL BAR AT END OF HORIZONTAL STROKE
⊃	U+22FC	D+F1AC	SMALL CONTAINS WITH VERTICAL BAR AT END OF HORIZONTAL STROKE
⊃	U+22FD	D+F1AD	CONTAINS WITH OVERBAR
⊃	U+22FE	D+F1AE	SMALL CONTAINS WITH OVERBAR
∈	U+22FF	D+F1AF	Z NOTATION BAG MEMBERSHIP

4.3 Appendix 3: Výchozí nastavení > Internacionalizace

Klávesa: i (as in India) z menu Výchozí nastavení

Změna jazyka uživatelského rozhraní může být účinným pomocníkem, ale může vás také ponechat ve velké nejistotě. Proto v závěru ukážeme, jak obnovíte jazykové prostředí z jazyka, který nedokážete číst.



4.3.1 Braillové kódování pro vstup a zobrazovač

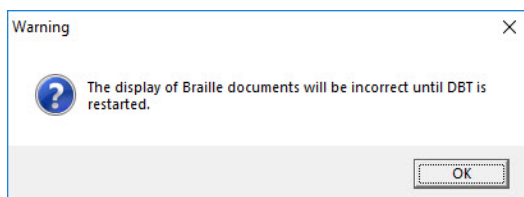
Braillové kódování a výstup na zobrazovač není v relaci k používané překladové tabulce. Braillové kódování je zobrazení 1-1 mezi individuálními braillovými buňkami a počítačovými znaky, které je reprezentují. Pomocí této sady přiřazených kódů a braillových bodů se konstruují braillové fonty a zobrazený na obrazovce a zobrazovači. Pro uživatele Jawsu a braillového zobrazovače je podstatné, aby se Braille na obrazovce shodoval s Braillem na zobrazovači. To je možné jen, když braillový font používaný programem odpovídá Braillovému kódování pro braillový zobrazovač.

DBT odesílá ASCII znaky do braillového zobrazovače. Virtuálně všechny braillové zobrazovače dokážou pracovat se systémem North American system, který je předvolený. Nebo můžete v dialogu Internacionalizace zvolit jiný systém tak, aby odpovídal kódování vašeho přístroje

Pozn.: Když změníte nastavení výše popsaným způsobem, musíte program restartovat, aby se změna nastavení projevila. Po svém spuštění a jen po spuštění si totiž DBT konstruuje braillový font podle nastavení v dialogu Internacionalizace.

DBT používá soubor display.cpt k propojení braillových symbolů s ASCII znaky. Pokud nelze správné zobrazení Braillovu vyřešit volbou jazyka v dialogu Internacionalizace, lze zmíněnou tabulku display.cpt přímo editovat. Návod je popsán v poznámkách uvnitř tabulky a dodržujte jej prosím. Zejména nikdy nepřeuspořádávejte jednotlivé položky v tabulce – jejich pořadí je pro DBT podstatné!

A opět, když změníte braillové kódování pro zobrazovač, musíte restartovat DBT, aby se změna projevila. Dostanete předtím ještě toto varování:



4.3.2 Návrat ke svému jazyku, když se něco pokazí

Nepanikařte! Klikněte na předposlední položku v hlavním menu programu (druhá zprava) – to je menu Výchozí nastavení – a přejděte dolů na pátou položku a odklepněte ji – otevře se dialog Internacionalizace. Zde už dokážete vybrat jazyk, který znáte.

5 Jak dále

Podrobnější informace o zápisu matematiky v DBT najdete v originálním anglickém manuálu, mnohdy se však tyto informace nacházejí na různých místech poměrně obsáhlého manuálu.

Upozorňujeme také na stránku <https://www.teiresias.muni.cz/czbraille/>, z níž lze stáhnout příručky pro přepis technického černotisku do českého bodového písma. Dále upozorňujeme na stránku <https://spektra.eu/vyuka>, kde najdete další výukové materiály a další informace.

5.1 Licence

Tento kurz je určen pro výuku uživatelů speciálního braillovského editoru DBT a autoři kurzu nabízejí pro tento účel celý text nebo jeho části k bezplatnému použití a volnému šíření. Zároveň však autoři prosí, aby přitom vždy byl uváděn odkaz na tento původní zdroj, z něhož použití textu kurzu nebo jeho částí pochází. Pro jiný účel než výše uvedený, nelze text kurzu nebo jeho části bez souhlasu autorů použít, v žádném případě jej nelze šířit za úplatu.

5.2 Poděkování a kontakt

Autoři velmi děkují za všechny připomínky a návrhy na doplnění kurzu, které chápou jako společnou snahu pomáhající ke zlepšení výuky uživatelů uvedených produktů. Případné připomínky či návrhy k obsahu kurzu zasílejte prosím redaktorovi kurzu na adresu: verner.bretislav@spektra.eu.

Zpracování kurzu bylo částečně sponzorováno družstvem Spektra, v.d.n., které je zároveň autorizovaným prodejcem předmětných produktů (www.spektra.eu).

