



Figure 1

1-4

2025

OBSAH

Vít Starý Novotný: Úvodní slovo	1
Vít Starý Novotný: Zpráva z konference TUG 2025	2
Michal Hoftich: Publikace L ^A T _E Xových dokumentů na webu pomocí T _E X4ht a GitHub Actions	11
Jana Slámová: Co se děje ve světě CON _T E _X Tu	26
Branislav Hitzinger: Vybrané T _E Xovské balíčky z rodiny games	36
Filip Blaho: Sadzba zdrojového kódu v L ^A T _E Xu pomocou balíka minted . .	44

Zpravodaj Československého sdružení uživatelů T_EXu je vydáván v tištěné podobě a distribuován zdarma členům sdružení. Vydaná čísla Zpravodaje v elektronické podobě (PDF) jsou bezodkladně veřejně vystavena na webové adrese <https://www.cstug.cz/>.

Své příspěvky do Zpravodaje můžete zasílat v elektronické podobě, nejlépe jako jeden archivní soubor (**.zip**, **.arj**, **.tar.gz**), na e-mailovou adresu bulletin@cstug.cz. Nezapomeňte přiložit všechny soubory, které dokument načítá (s výjimkou standardních součástí T_EX Live).

ISSN 1211-6661 (tištěná verze)

ISSN 1213-8185 (online verze)

Vážené a milé příznivkyně, vážení a milí příznivci T_EXu!

Čtyřčíslo *Zpravodaje*, které držíte v rukou, přináší řadu podnětných článků:

- *Zpráva z konference TUG 2025* od autora tohoto textu zachycuje jeho účast na letošní konferenci TUG, která se po čtrnácti letech vrátila do indické Kéraly. Článek detailně popisuje průběh celého setkání, včetně poznámek z valného shromáždění TUGu, které proběhlo v rámci konference.
- *Publikace L^AT_EXových dokumentů na webu pomocí T_EX4ht a GitHub Actions* od Michala Hofticha rozvíjí jeho příspěvek [1] z letošní konference OSSConf pořádané tradičně na Žilinské univerzitě v Žilině. Autor v něm představuje tři šablony pro nástroj T_EX4ht, který s jejich pomocí převádí L^AT_EXové dokumenty do formátu HTML určeného pro webové publikace.
- *Co se děje ve světě CON_TE_XTu, Vybrané T_EXovské balíčky z rodiny games a Sadzba zdrojového kódu v L^AT_EXu pomocou balíka minted* navazují na tradici referátů [2] studujících předmětu Elektronická příprava dokumentů, který na Fakultě informatiky Masarykovy univerzity již čtyřřiadvacet let vyučuje předseda sdružení Petr Sojka.

V prvním článku Jana Slámová představuje některé novinky z formátu ConT_EXt. Ve druhém Branislav Hitzinger přibližuje vybrané balíčky pro sazbu herních plánů deskových her [3]. Ve třetím Filip Blaho seznamuje začátečníky s L^AT_EXovým balíčkem minted pro sazbu zdrojového kódu a pokročilé čtenáře seznamuje s novinkami ve třetí verzi balíčku, která vyšla loni v září.

Věřím, že vás obsah čísla potěší a že nám i nadále zachováte svou přízeň.

Odkazy

1. HOFTICH, Michal. *Publikace L^AT_EXových dokumentů na web pomocí T_EX4ht a GitHub Actions* [online]. 2025-07-02. [cit. 2025-12-04]. Dostupné z: <https://www.kodymirus.cz/presentations/ossconf2025.html>.
2. SOJKA, Petr et al. *PB029: Zadání zápočtových dokumentů* [Referát – odborný článek do Zpravodaje $\mathcal{G}$ TUG] [online]. Fakulta informatiky Masarykovy univerzity [cit. 2025-12-04]. Dostupné z: https://sojka.pages.fi.muni.cz/PB029_web/finalwork/#tex-cstug-article.
3. *Games* [online]. [cit. 2025-12-04]. Dost. z: <https://ctan.org/topic/games>.

Vít Starý Novotný, witiko@mail.muni.cz

P. S.: V tiráži si můžete všimnout, že redakce *Zpravodaje* dozнала od předešlého čísla významných personálních změn. Podrobněji se k nim vrátím v příštím čísle po valném shromáždění spolku, které by mělo nové složení redakce schválit.

Od pátku 18. do neděle 20. července se v indické Kérale po 14 letech¹ konala konference TUG 2025. Autor přítomného textu se konference aktivně zúčastnil a ve zbytku článku referuje o průběhu konference.

Ve čtvrtek ještě před oficiálním zahájením konference proběhl již tradičně workshop věnovaný tvorbě přístupných PDF dokumentů podle standardu PDF/UA v $\text{\LaTeX}$ u. Workshop tentokrát proběhl v kampusu firmy STM DOCS – generálního sponzora a organizátora konference. Po návratu z kampusu probíhala v konferenčním hotelu Hyatt Regency uvítací recepc².

Konferenci oficiálně započal v pátek ráno Rob Schrauwen z dánského nakladatelství Elsevier, který ve své „keynote“ přednášce [7; 8, čas 13:00] hovořil o nedostatecích současných postupů pro značkování vědeckých dokumentů. V následující přednášce [9; 8, čas 1:15:18] hovořil Erik Braun z německého spolku DANTE o současném stavu webového archivu $\text{\TeX}$ ového softwaru CTAN.

Dopolední sekce se věnovala popularizaci $\text{\LaTeX}$ u. Nejprve hovořil Vrajarāja Govinda z Mezinárodní společnosti pro vědomí Kršny³ (ISKCON) o využití $\text{\XeLaTeX}$ u pro přípravu dokumentů ve svém ášramu [10; 11; 12, čas 18:48]. Následně přednášel Jean-Michel Hufflen z francouzského spolku GUTENBERG o svých zkušenostech z vysokoškolské výuky $\text{\LaTeX}$ u [13; 14; 12, čas 55:47].

Po obědě proběhlo skupinové focení u venkovního bazénu, vizte Obrázek 1.

Dopolední sekce se věnovala přípravě přístupných PDF dokumentů v $\text{\LaTeX}$ u. Nejprve hovořili Frank Mittelbach a Ulrike Fischer z projektu $\text{\LaTeX}$, kteří ve svých přednáškách [15–17; 12, časy 1:38:35 a 2:23:00] poreferovali o současném stavu podpory standardu PDF/UA v $\text{\LaTeX}$ u. Sekci uzavřel Ross Moore z Macquarijské univerzity, který referoval o výzvách spojených s generováním přístupných bibliografií pomocí $\text{\LaTeX}$ ového balíčku Bib $\text{\LaTeX}$ [18; 19; 12, čas 2:59:20].

Večerní sekce se věnovala použití $\text{\TeX}$ u ve větších systémech. Nejprve řečnil CV Radhakrishnan, zakladatel firem River Valley Technologies a STM DOCS

¹Pátral jsem v archivu Zpravodaje po zmínkách o TUGu 2011, který se rovněž konal v Kérale. Mé pátrání ale nebylo korunováno úspěchem, nejspíš i kvůli překryvu s dvoukonferencí $\text{\TeX}$ perience a Stakan [1; 2], kterou ζ TUG v témže roce spolupořádal v Železně rudě. Navzdory chybějícím publikacím ve Zpravodaji se ale konference zúčastnili Petr Sojka, který zde hovořil o vyhledávání matematiky [3], a Karel Skoupý, který ve dvou příspěvcích hovořil o implementaci datových struktur pomocí primitivů ε - $\text{\TeX}$ u [4] a o přípravě kapesních slovníků v $\text{\TeX}$ u [5].

²Programu recepc² se autor článku nezúčastnil a místo toho strávil den průzkumem města [6].

³Sanskrtské jméno je कृष्ण, což se vyslovuje Kršna: Souhlásky [š] i [n] jsou retroflexní, takže se při správné sanskrtské výslovnosti vysloví opřením špičky jazyka o střed horního patra. Při přepisu do češtiny se podle českých indologů u jmen bohů vychází ze sanskrtu. (Pozn. red.)



Obrázek 1: Skupinová fotografie účastníků [24]. Přetištěno se svolením vydavatele.

a spolku TUG India, o archivaci malajálamských dokumentů a jejich převodu do výstupních formátů HTML a PDF skrz formáty $\text{\LaTeX}$ a TEI [20; 21; 12, čas 3:45:52]. Sekci uzavřela Doris Behrendt z německého spolku DANTE, která hovořila o použití $\text{\TeX}$ u pro dynamickou sazbu matematiky v digitálním učebním materiálu pro výuku kryptologie pomocí javascriptové knihovny $\text{\KaTeX}$ [22; 23; 12, čas 4:25:28].

Páteční program uzavřela dobrovolná noční prohlídka města autobusem.

Sobotní ranní sekce se věnovala statické analýze $\text{\TeX}$ u. Nejprve pojednával KV Rajeesh z Typografického institutu Rachana (RIT)⁴ o přípravě OpenType fontu s vestavěným zvýrazňováním syntaxe $\text{\TeX}$ u [27; 28; 29, čas 11:27]. Následně referoval autor článku o statické analýze programovacího jazyka `expl3` [30; 31; 29, čas 50:23],⁵ vizte Obrázek 2.

Dopolední sekce byla vyhrazena pro příspěvky, které tematicky nezapadaly do žádných jiných sekcí. Nejprve hovořili Saravanan Murugaiah a Mukesh Subramaniam z firmy C&M Digitalis o komerčním nástroji emDOX pro konverzi $\text{\LaTeX}$ ových dokumentů do formátu OOXML [34; 29, čas 1:36:08]. Následně řečnil Salil B. o svém nápadu automaticky zaopatřit záhlaví tabulek symboly, které udávají seřazenost hodnot v jednotlivých sloupcích [35; 29, čas 2:15:45]. To má usnadnit explorativní analýzu dat a upozornit autora i čtenáře na možné korelace v datech.

Odpolední sekce se týkala lingvistiky. Nejprve SK Venkatesan⁶ z firmy TNQ Tech porovnal vývoj alfabetských a logografických/slabičných písem na příkladech protoelamštiny a harappského písma [37; 38; 29, čas 3:02:14]. Následně pojednávala Vaishnavi Murthy Yerkadithaya z firmy Monotype o standardizaci indického písma `tigalari`,⁷ které se používá pro zápis tuluštiny, kannadštiny a sanskrtu [40; 29,

⁴Rajeesh publikoval v časopisu *TUGboat* [25] a na svém blogu [26] vlastní zprávu z konference.

⁵První verze této přednášky zazněla na loňském valném shromáždění $\text{\GUSTUG}$ [32] a následně při příležitosti návštěvy Franka Mittelbacha v Brně [33].

⁶Česká norma přepisu a zápisu indických jmen je rozkolísaná. Proto u jmen účastníků používám formu, která je uvedena v konferenčním programu [36].

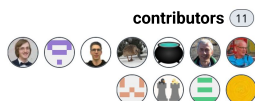
⁷Písmo je součástí verze 17 standardu Unicode [39, Sekce 15.18].



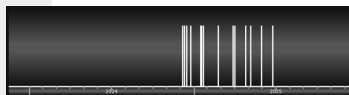
introduction expltools

this bundle introduces `explcheck`, a static analysis tool for developers working with `expl3` code currently in its initial release, `explcheck` aims to help developers identify issues and improve code quality in the future, this bundle may expand to include additional development tools for `expl3`

sources	/support/expltools
documentation	readme.md list of warnings and errors project proposal
support	https://github.com/witiko/expltools/discussions
bug tracker	https://github.com/witiko/expltools/issues
announcements	https://github.com/witiko/expltools/releases
repository	https://github.com/witiko/expltools
version	2025-06-24
licenses	gnu general public license, version 2 or newer the latex project public license 1.3c
copyright	2024–2025 vit stary novotný



announcements



7 ctan.org/pkg/expltools

Obrázek 2: Autor článku přednáší o statické analýze programů v jazyce `expl3`.

čas 3:38:52]. Sekci uzavřel निरंजन (Niranjan) přednáškou o $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ovém balíčku `LINGUIS $\mathcal{T}$ IX` pro sazbu lingvistických textů [41; 42; 38; 29, čas 4:14:40].⁸

Večerní sekce byla o bibliografii. Nejprve Norman Gray z Glasgowské univerzity představil program `Beastie`, jenž může nahradit `Bib $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$` a zároveň nabízí knihovnu funkcí v jazyce `Scheme` pro práci s `.bib` databázemi [44; 45; 38; 29, čas 5:06:22]. Následně referoval Martin J. Osborne z Torontské univerzity o nástroji `text2bib` pro převod textových referencí do formátu `.bib` [29, čas 5:38:28].

Sobotní program uzavřel sitárový koncert a taneční představení `Kathakali`.

Nedělní ranní sekce se, podobně jako pondělní večerní, věnovala rozsáhlejším systémům poháněným `T $\text{E}$ X`em. Nejprve hovořil T Rishikesan Nair z firmy `STM DOCS` o komerčním nástroji `Primo` pro přípravu, korektury a redakční úpravy časopiseckých článků [46; 47, čas 00:13]. Sekci uzavřel Erik Nijenhuis ze společnosti `Xerdi`, který hovořil o svém systému `XDP` pro sazbu smluv pomocí `L $\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$` u, `Markdownu` a `YAMLu` [48; 49; 47, čas 35:40].

⁸Projekt autora článku i `LINGUIS $\mathcal{T}$ IX` finančně podpořil rozvojový fond `TUGu` [43].

Zbylé nedělní sekce neměly vyhraněná témata. V dopolední sekci podruhé vystoupila Doris Behrendt, která tentokrát představila každoroční akci Chaos Communication Camp pořádanou německým spolkem Chaos Computer Club (CCC). Akce zahrnuje sekci L^AT_EX Village zaměřenou na T_EX a související technologie [50; 47, čas 1:08:10]. Následně řečnila Veeraraghavan Balasubramanian z nakladatelství Elsevier o výzvách, kterým dnes čelí nakladatelé [51; 52; 47, čas 1:50:12], čímž tematicky navázala na pondělní přednášku Roba Schrauvena.

Po obědě proběhlo valné shromáždění TUGu, na kterém bývalý předseda a současný člen výboru Boris Veytsman informoval o aktivitách sdružení, rozhodnutích výboru, stavu financí a vývoji členské základny [53]. Mezi hlavní aktivity patřilo vydání T_EX Live 2025, podpora vývoje softwaru a financování účasti na konferencích. Výbor mj. udělil doživotní čestné členství Barbaře Beeton a Karlu Berrymu za jejich služby komunitě, zavedl zlevněné zkušební elektronické členství za 20 dolarů na první rok a rozhodl, že TUG 2026 se uskuteční v kanadské Albertě. Největší výdaje tradičně představuje tisk a distribuce časopisu *TUGboat* a personální náklady. Počet členů dlouhodobě klesá a letos prorazil psychologickou hranici 1 000 členů.

V odpolední sekci vystoupil nejprve Boris Veytsman, který pojednával o svých makrech pro zanášení redakčních poznámek do L^AT_EXových dokumentů [54; 55; 47, čas 2:26:50]. Následně přednášel Rahul Krishnan S o podpoře standardu PDF/UA v komerčním nástroji Neptune pro přípravu, korektury a redakční úpravy časopiseckých článků [56; 57; 47, čas 3:01:00]. Sekci uzavřel Mathias Jakobsen ze společnosti Overleaf přednáškou o formální gramatice L^AT_EXu, kterou používá WYSIWYG mód textového editoru Overleaf [58] pro statickou analýzu struktury L^AT_EXových dokumentů [59; 60; 47, čas 3:26:20].

Na závěr konference se uskutečnil workshop keralského kaligrafa Narayana Bhattathiri, po kterém následoval banket.

Odkazy

1. STRÍŽ, Pavel (ed.). *Kniha abstraktů dvoukonference T_EXperience 2011 a Stakan 2011*. 2. vyd. Martin Stríž, 2021. ISBN 978-80-87106-48-8. Dostupné také z: <https://www.striz.cz/pdf/48kniha-abstraktu.pdf>.
2. STRÍŽ, Pavel. *Učíme (se) ...* [online]. [cit. 2012-04-30]. Dostupné z: <https://striz9.fame.utb.cz/texperience/>. Archiv webu z data citace najdete k datu 2025-09-19 např. na webu <https://web.archive.org/>.
3. SOJKA, Petr. *Why T_EX math search is more relevant now than ever* [online]. 2011-10-21. [cit. 2025-10-17]. Dostupné z: <http://zeeba.tv/why-tex-math-search-is-more-relevant-now-than-ever/>.
4. SKOUPÝ, Karel. *Data structures in ε -T_EX* [online]. 2011-10-19. [cit. 2025-10-17]. Dostupné z: <http://zeeba.tv/data-structures-in-etex/>.

5. SKOUPÝ, Karel. *Typesetting fancy multilingual phrase books with LuaTeX* [online]. 2011-10-20. [cit. 2025-10-17]. Dostupné z: <http://zeeba.tv/typesetting-fancy-multilingual-phrase-books-with-luatex/>.
6. NOVOTNÝ, Vít Starý. *Static analysis of expl3 programs (10): Expltools goes to India* [online]. 2025-07-22. [cit. 2025-09-19]. Dostupné z: <https://witiko.github.io/Expl3-Linter-10>.
7. SCHRAUWEN, Rob. *True but Irrelevant* [online]. [cit. 2025-09-19]. Dostupné z: <https://www.tug.org/tug2025/av/d1-t01-schrauwen-content/d1-t01-schrauwen-content-slides.pdf>.
8. *TUG 2025: Day 1 Friday Stream, part 2* [online]. YouTube, 2025-07-18 [cit. 2025-09-19]. Dostupné z: <https://youtu.be/CRYyps0usia>.
9. BRAUN, Erik. *The state of CTAN: 2025* [online]. [cit. 2025-09-19]. Dostupné z: <https://www.tug.org/tug2025/av/d1-t02-braun-ctan/d1-t02-braun-ctan-slides.pdf>.
10. GOVINDA, Vrajarāja. *How we use X_YLaTeX at our Ashram* [online]. [cit. 2025-09-19]. Dostupné z: <https://www.tug.org/tug2025/av/d1-t03-govinda-ashram/d1-t03-govinda-ashram-slides.pdf>.
11. GOVINDA, Vrajarāja. How we use X_YLaTeX at our Ashram. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 220–227. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143govinda-ashram.
12. *TUG 2025: Day 1 Friday Stream, part 1* [online]. YouTube, 2025-07-18 [cit. 2025-09-19]. Dostupné z: https://youtu.be/Eu_qM53tInw.
13. HUFFLEN, Jean-Michel. *What to Teach about (E)TeX* [online]. [cit. 2025-09-19]. Dostupné z: <https://www.tug.org/tug2025/av/d1-t04-hufflen-teach/d1-t04-hufflen-teach-slides.pdf>.
14. HUFFLEN, Jean-Michel. What to Teach about (E)TeX. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 213–219. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143hufflen-teach.
15. MITTELBACH, Frank. *How accessible are typical PDFs and how accessible could they be?* [online]. [cit. 2025-09-19]. Dostupné z: <https://www.tug.org/tug2025/av/d1-t05-mittelbach-how-accessible/d1-t05-mittelbach-how-accessible-slides.pdf>.
16. FISCHER, Ulrike. *Status of the LaTeX Tagged PDF Project, 2025: Tagging of math* [online]. [cit. 2025-09-19]. Dostupné z: <https://www.tug.org/tug2025/av/d1-t06-fischer-taggingmath25/d1-t06-fischer-taggingmath25-slides.pdf>.
17. FISCHER, Ulrike; MITTELBACH, Frank. News from the LaTeX Tagged PDF project: 2025. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 244–247. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143fischer-tagging25.
18. MOORE, Ross. *Tagging of highly-structured information; case study: Bibliographies, using biblalex* [online]. [cit. 2025-09-19]. Dostupné z: <https://www.tug.org/tug2025/av/d1-t08-moore-biblalex/d1-t08-moore-biblalex-slides.pdf>.

- //www.tug.org/tug2025/av/d1-t07-moore-tagging-biblatex/d1-t07-moore-tagging-biblatex-slides.pdf.
19. MOORE, Ross. Tagging of highly-structured information; case study: Bibliographies, using biblatex. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 248–257. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143moore-tagging-biblatex.
 20. CV, Radhakrishnan. *Digital Archiving of Malayalam Content: Problems and Prospects* [online]. [cit. 2025-09-19]. Dostupné z: <https://www.tug.org/tug2025/av/d1-t08-radhakrishnan-malayalam-archiving/d1-t08-radhakrishnan-malayalam-archiving-slides.pdf>.
 21. CV, Radhakrishnan. Digital archiving of Malayalam content. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 195–205. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143radhakrishnan-malayalam-archiving.
 22. BEHRENDT, Doris; BUSSE, Bernd. *L^AT_EX in the CrypTool Project* [online]. [cit. 2025-09-19]. Dostupné z: <https://www.tug.org/tug2025/av/d1-t09-behrendt-cryptool/d1-t09-behrendt-cryptool-slides.pdf>.
 23. BEHRENDT, Doris; BUSSE, Bernd. How we use L^AT_EX in the CrypTool project. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 206–212. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143behrendt-cryptool.
 24. SHAJI, Julin. TUG meets Trivandrum yet again: 2025. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 262–266. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143shaji-tug25.
 25. KV, Rajeesh. TUG 2025: A personal retrospective. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 182–185. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143rajeesh-tug25.
 26. KV, Rajeesh. *TUG2025: A retrospective* [online]. [cit. 2025-09-20]. Dostupné z: <https://rajeeshknambiar.wordpress.com/2025/08/05/tug2025-a-retrospective/>.
 27. KV, Rajeesh; CV, Radhakrishnan. *OpenType font with built-in T_EX syntax highlighting* [online]. [cit. 2025-09-20]. Dostupné z: <https://tug.org/tug2025/av/d2-t10-rajeesh-colorfont-syntax/d2-t10-rajeesh-colorfont-syntax-slides.pdf>.
 28. KV, Rajeesh; CV, Radhakrishnan. An OpenType font with built-in T_EX syntax highlighting. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 262–266. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143rajeesh-colorfont-syntax.
 29. *TUG 2025: Day 2 Saturday Stream* [online]. YouTube, 2025-07-19 [cit. 2025-09-20]. Dostupné z: https://youtu.be/ImCoKj_kLw4.
 30. STARÝ NOVOTNÝ, Vít. *Explttools: Development tools for expl3 programmers* [online]. 2025-07-19. [cit. 2025-09-26]. Dostupné z: <https://www.tug.org/tug2025/av/d2-t11-starynovotny-explttools/d2-t11-starynovotny-explttools-slides.pdf>.
 31. STARÝ NOVOTNÝ, Vít. *Explttools: Development tools for expl3 programmers* [online]. [cit. 2025-09-26]. Dostupné z: <https://github.com/witiko/explttools-tug25-paper>. Toto je rozpracovaná verze článku, kterou se autor chystá nabídnout k vydání v čísle **47**(1) časopisu *TUGboat*.

32. STARÝ NOVOTNÝ, Vít. *Valná hromada $\mathcal{S}TUG$ 2024* [online]. 2024-11-18. [cit. 2025-09-26]. Dostupné z: <https://www.cstug.cz/informace/zpravy/2024-11-18-valna-hromada-2024/>.
33. STARÝ NOVOTNÝ, Vít. *Frank Mittelbach v Brně* [online]. 2024-12-05. [cit. 2025-09-26]. Dostupné z: <https://www.cstug.cz/informace/zpravy/2024-12-05-frank-mittelbach-v-brne/>.
34. MURUGAIAH, Saravanan; SUBRAMANIAM, Mukesh. *Typographic branches from a ($\mathcal{L}T_{\mathcal{E}}X2$) Word root* [online]. [cit. 2025-09-26]. Dostupné z: <https://tug.org/tug2025/av/d2-t12-saravanan-wordconv/d2-t12-saravanan-wordconv-slides.pdf>.
35. B., Salil; निरंजन. *Symbols to improve the processes of construction and comprehension of tables* [online]. [cit. 2025-09-26]. Dostupné z: <https://tug.org/tug2025/av/d2-t13-salil-tables/d2-t13-salil-tables-slides.pdf>.
36. *TUG 2025: Program* [online]. $\mathcal{T}_\mathcal{E}X$ Users Group [cit. 2025-11-27]. Dostupné z: <https://tug.org/tug2025/program.html>.
37. SK, Venkatesan. *Alphabetic script and logo-syllabic script: A contradiction between form and content* [online]. [cit. 2025-10-02]. Dostupné z: <https://www.tug.org/tug2025/av/d2-t14-venkatesan-writing/d2-t14-venkatesan-writing-slides.pdf>.
38. SK, Venkatesan. Alphabetic script and logo-syllabic script: A contradiction between form and content. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 285–288. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143venkatesan-writing.
39. THE UNICODE CONSORTIUM. *The Unicode Standard: Version 17.0 – Core Specification* [online]. Unicode Consortium, 2025 [cit. 2025-10-02]. ISBN 978-1-936213-35-1. Dostupné z: <https://www.unicode.org/versions/Unicode17.0.0/core-spec/>.
40. YERKADITHAYA, Vaishnavi Murthy. *Encoding Tulu-Tigalari: A journey to Unicode standardization* [online]. 2025-07. [cit. 2025-10-02]. Dostupné z: <https://www.tug.org/tug2025/av/d2-t15-murthy-tulu-tigalari/d2-t15-murthy-tulu-tigalari-slides.pdf>.
41. निरंजन. *Linguistics with $\mathcal{L}ineu\mathcal{S}\mathcal{T}_\mathcal{I}X$* [online]. 2025-07-19. [cit. 2025-10-02]. Dostupné z: <https://www.tug.org/tug2025/av/d2-t16-niranjan-linguistix/d2-t16-niranjan-linguistix-slides.pdf>.
42. निरंजन. Linguistics with $\mathcal{L}ineu\mathcal{S}\mathcal{T}_\mathcal{I}X$. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 267–270. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143niranjan-linguistix.
43. *$\mathcal{T}_\mathcal{E}X$ Development Fund: Grants Awarded* [online]. $\mathcal{T}_\mathcal{E}X$ Users Group [cit. 2025-12-04]. Dostupné z: <https://www.tug.org/tc/devfund/grants.html>.
44. GRAY, Norman. *Beastie: A new (and the old) language for Bib $\mathcal{T}_\mathcal{E}X$ databases* [online]. 2025-07-19. [cit. 2025-10-07]. Dostupné z: <https://tug.org>.

- org/tug2025/av/d2-t17-gray-beastie/d2-t17-gray-beastie-slides.pdf.
45. GRAY, Norman. Beastie: A new (and the old) bibliography processor. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 228–234. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143gray-beastie.
 46. T NAIR, Rishikesan; CV, Rajagopal; V, Apu. *Efficiently managing XML documents with T_EX and tagged PDF enabled* [online]. [cit. 2025-10-08]. Dostupné z: <https://tug.org/tug2025/av/d3-t19-rishi-xmlfirst/d3-t19-rishi-xmlfirst-slides.pdf>.
 47. *TUG 2025: Day 3 Sunday Stream* [online]. YouTube, 2025-07-20 [cit. 2025-10-08]. Dostupné z: <https://youtu.be/gR3F3GmK01o>.
 48. NIJENHUIS, Erik. *Xerdi's Documentation Project (X_DP) Intertwined Documents* [online]. 2025-07-20. [cit. 2025-10-08]. Dostupné z: <https://tug.org/tug2025/av/d3-t20-nijenhuis-doceng/d3-t20-nijenhuis-doceng-slides.pdf>.
 49. NIJENHUIS, Erik. Xerdi's Documentation Project (X_DP): Intertwined documents. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 277–284. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143nijenhuis-doceng.
 50. BEHRENDT, Doris; BUSSE, Bernd. *The L^AT_EX Village at the Chaos Communication Camp: How it started, how it continues* [online]. 2025-07-20. [cit. 2025-09-19]. Dostupné z: <https://tug.org/tug2025/av/d3-t21-behrendt-ccc/d3-t21-behrendt-ccc-slides.pdf>.
 51. BALASUBRAMANIAN, Veeraraghavan. *Challenges faced by the publishing industry* [online]. 2025-07. [cit. 2025-10-08]. Dostupné z: <https://tug.org/tug2025/av/d3-t22-veeraraghavan-challenges/d3-t22-veeraraghavan-challenges-slides.pdf>.
 52. BALASUBRAMANIAN, Veeraraghavan. Challenges faced by the publishing industry. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 187–189. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143balasubramanian-challenges.
 53. HEFFERON, Jim. TUG 2025 Annual General Meeting notes. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 186. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143tug25-agm.
 54. VEYTSMAN, Boris. *A system for editorial comments* [online]. [cit. 2025-10-08]. Dostupné z: <https://tug.org/tug2025/av/d3-t23-veytsman-comments/d3-t23-veytsman-comments-slides.pdf>.
 55. VEYTSMAN, Boris. A system for editorial comments. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 189–194. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143veytsman-comments.
 56. KRISHNAN S, Rahul; V, Apu; T NAIR, Rishikesan; CV, Rajagopal. *Implementing tagged and accessible PDF in Neptune* [online]. [cit. 2025-10-08]. Dostupné z: <https://tug.org/tug2025/av/d3-t24-rahul-tagged-neptune/d3-t24-rahul-tagged-neptune-slides.pdf>.

57. KRISHNAN, S Rahul; V, Apu; T NAIR, Rishikesan; CV, Rajagopal. Implementing tagged and accessible PDF in Neptune. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 258–261. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143rahul-neptune-tagged.
58. NOVOTNÝ, Vít. Overleaf: Kolaborativní webový editor L^AT_EXu. *Zpravodaj ČSTUG*. 2021, **31**(1–4), 3–8. ISSN 1211-6661. Dostupné z DOI: 10.5300/2021-1-4/3.
59. JAKOBSEN, Mathias. *Best-effort L^AT_EX parsing for interactive editing* [online]. [cit. 2025-10-08]. Dostupné z: <https://tug.org/tug2025/av/d3-t25-jakobsen-parsing-editing/d3-t25-jakobsen-parsing-editing-slides.pdf>.
60. JAKOBSEN, Mathias. Best-effort L^AT_EX parsing for interactive editing. *TUGboat*. 2025, **46**(2), 270–273. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-2/tb143jakobsen-parsing-editing.

Summary: Report from the TUG 2025 Conference

From Thursday, July 17, to Sunday, July 20, the TUG 2025 conference was held in Kerala, India, for the first time in 14 years. The author of this article took an active part in the conference and reports on its proceedings.

Vít Starý Novotný, witiko@mail.muni.cz

Publikace L^AT_EXových dokumentů na webu pomocí T_EX4ht a GitHub Actions

MICHAL HOFTICH

Článek představí sadu šablon pro nástroj T_EX4ht, který slouží k převodu L^AT_EXových dokumentů do HTML. Tyto šablony výrazně usnadňují publikaci různých typů dokumentů na webu a přinášejí možnosti zpracování a automatizace.

První šablona je určena pro převod knižních dokumentů do webové podoby. Umožňuje rozdělení textu do jednotlivých kapitol s automaticky generovanou navigací a podporou responzivního designu, takže je výsledek dobře čitelný i na mobilních zařízeních.

Druhá šablona slouží k tvorbě staticky generovaných blogů. Každý příspěvek je psán jako samostatný L^AT_EXový dokument, který je pomocí T_EX4ht převeden do HTML. Následně jsou tyto články zpracovány statickým generátorem webů, jako je například Jekyll, který se postará o sestavení celého blogu, vytvoření rozcestníků, archivů a další navigace.

Třetí šablona je zaměřena na převod prezentací vytvořených v prostředí Beamer do formy tzv. handoutů – přehledových materiálů pro posluchače. Výsledkem je čitelný a dobře strukturovaný webový dokument vhodný pro sdílení po přednášce.

Všechny šablony jsou navrženy tak, aby fungovaly v rámci GitHub Actions. To znamená, že dokumenty mohou být automaticky zkompileovány a publikovány online pokaždé, když dojde ke změně v repozitáři.

Klíčová slova: T_EX4ht, L^AT_EX, HTML, Jekyll, Beamer, GitHub Actions

1. Úvod do T_EX4ht

T_EX4ht je nástroj pro konverzi z L^AT_EXu do HTML a dalších formátů, jako jsou ODT, EPUB nebo JATS XML. Dokáže zachovat strukturu i formátování původního dokumentu a nabízí různé metody pro matematický výstup, včetně obrázků, MathML a MathJaxu. Umožňuje také generovat obrázky přímo z výstupu L^AT_EXu a podporuje běžně používané L^AT_EXové balíčky.

T_EX4ht samotný je především balíček, který redefinuje příkazy jiných balíčků tak, aby vkládaly tagy výstupních formátů. Části DVI výstupu lze konvertovat na obrázky ve formátu PNG nebo SVG. Toho se využívá pro podporu obrázků tvořených pomocí balíčků TikZ nebo PSTricks.

Více informací o T_EX4ht a jeho základním použití naleznete v mém starším článku ve *Zpravodaji* [1]. V tomto článku se zaměřím na pokročilejší možnosti vyu-

žití $\text{\TeX}$ 4ht a na představení šablon pro publikaci dokumentů na webu s využitím GitHub Actions.

2. Automatické generování HTML výstupu pomocí GitHub Actions

2.1. Základní struktura konfigurace GitHub Actions

GitHub, ale i další repozitáře jako GitLab nebo Bitbucket, umožňuje spouštět definované scénáře (např. build, testy nebo nasazení) v reakci na události v repozitáři (push, pull request apod.).

Tato funkce se nazývá GitHub Actions [2]. V tomto článku si ukážeme, jak ji využít pro automatizovanou kompilaci dokumentů pomocí $\text{\TeX}$ 4ht a jejich publikování na webu.

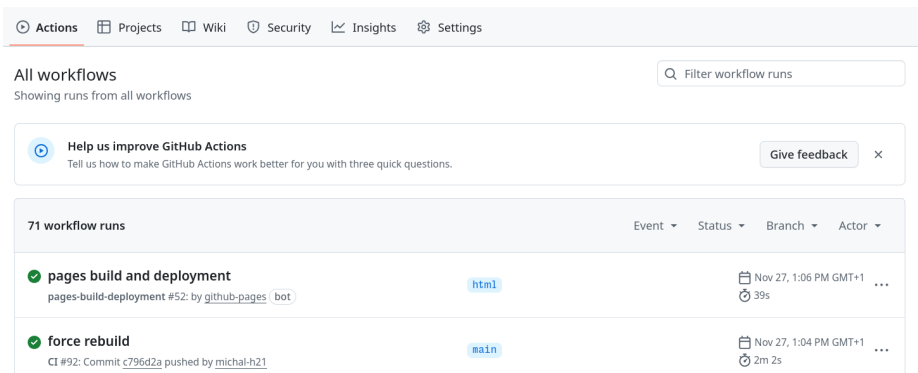
Šablony pro $\text{\TeX}$ 4ht, které dále představím, jsou navrženy tak, aby fungovaly v rámci GitHub Actions. To znamená, že dokumenty mohou být automaticky zkompileovány a publikovány online pokaždé, když dojde ke změně v repozitáři. Tento přístup zajišťuje, že webová verze dokumentu je vždy aktuální.

Sada pravidel, která definují, jaké akce se mají provést v návaznosti na nějakou událost v repozitáři, se v terminologii GitHub Actions nazývá *workflow*. Workflow je definován v souboru ve formátu YAML, který je po stažení šablon dostupný v podadresáři `.github/workflows/main.yml`. YAML je jednoduchý textový formát používaný pro konfigurace. GitHub Actions v něm definují jednotlivé kroky automatizace. Například v šabloně pro „handouty“ prezentací se používá následující kód:

```
- name: Spuštění make4ht
  uses: xu-cheng/texlive-action/full@v1
  with:
    run: |
      make4ht -lj index -a debug -d out handout.tex

- name: Publikování webových stránek
  uses: peaceiris/actions-gh-pages@v3
  with:
    github_token: ${{ secrets.GITHUB_TOKEN }}
    publish_dir: ./out
```

Jednotlivé kroky úlohy jsou definovány v sekci `steps`, jejíž obsah zobrazuje předešlý úryvek kódu. Každý krok provede určitou akci, například kompilaci $\text{\LaTeX}$ u. K dispozici má soubory z repozitáře a také soubory vytvořené v předešlých krocích. V této ukázce se nachází dva kroky, které používají dvě GitHub Actions – `xu-cheng/texlive-action` [3] a `peaceiris/actions-gh-pages` [4]. První z nich umožňuje používat libovolný příkaz dostupný v instalaci $\text{\TeX}$ Live jako `make4ht`



Obrázek 1: Rozhraní GitHub Actions zobrazující stav workflow

nebo `lualatex`. Druhá publikuje obsah zadaného adresáře na webu pomocí GitHub Pages.

Pro spuštění akce je třeba pouze nahrát změny do repozitáře pomocí následujících příkazů:

```
$ git add <upravené soubory>
$ git commit -m "Popis změn"
$ git push origin main
```

Příkaz `git add` přidá upravené soubory do indexu pro commit, `git commit` vytvoří nový commit s popisem změn a `git push` nahraje změny do větve `main` na vzdáleném repozitáři. Při každé změně v repozitáři se poté spustí workflow, který zkompile soubor `handout.tex` do HTML pomocí příkazu `make4ht`:

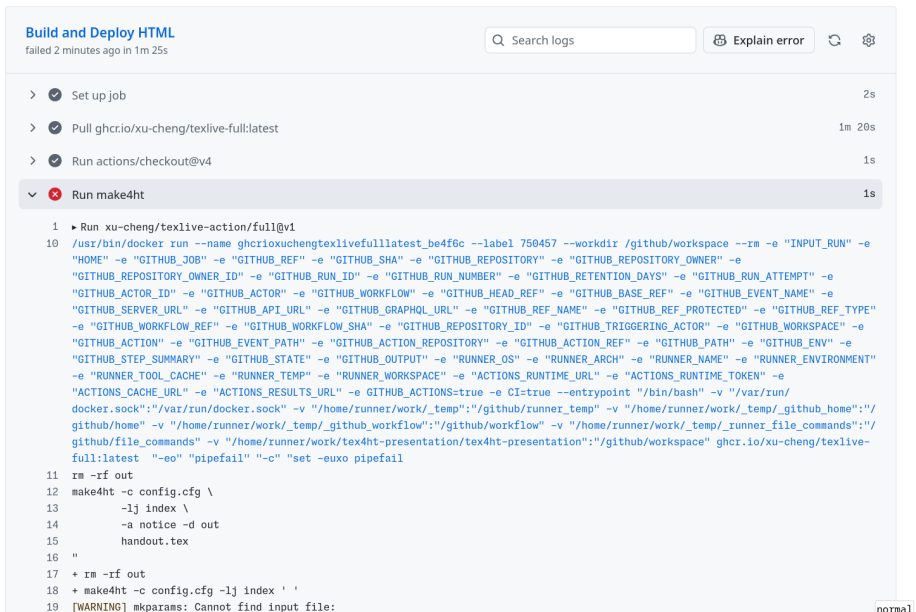
```
$ make4ht -lj index -a debug -d out handout.tex
```

Tento příkaz vytvoří HTML soubory v adresáři `out` pomocí volby `-d out`. Volba `-lj index` je zkratkou pro volby `--lua`, která vyvolá kompilaci `LuaTeX`em, a `--jobname index`, která nastaví název výstupního HTML souboru na `index.html`. Akce `peaceiris/actions-gh-pages` poté zveřejní všechny soubory v adresáři `out`, což je specifikované nastavením vlastnosti `publish_dir` ve workflow souboru.

HTML verze prezentace bude dostupná na následující adrese:

```
https://<jméno uživatele>.github.io/<název repozitáře>/
```

V URL není třeba specifikovat název souboru – GitHub Pages automaticky nabízí soubor `index.html`. Tato funkce usnadňuje sdílení prezentace a pomáhá předejít nefunkčním odkazům kvůli neshodě názvů souborů.



Obrázek 2: Příklad chyby v GitHub Actions workflow

2.2. Sledování stavu workflow a řešení chyb

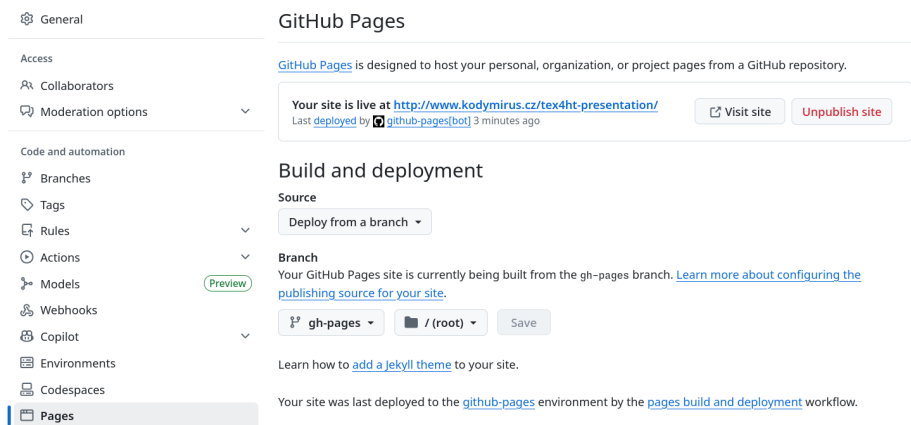
Po každém nahrání změn můžete zkontrolovat záložku **Actions** ve svém GitHub repozitáři (vizte Obrázek 1). Zobrazuje stav workflow včetně informace o úspěšném dokončení nebo případných chybách.

Můžete také zkontrolovat logy běhu workflow, abyste viděli, co se pokazilo. Pokud narazíte na chybu, bude zobrazena v logu a tyto informace můžete použít k řešení problému.

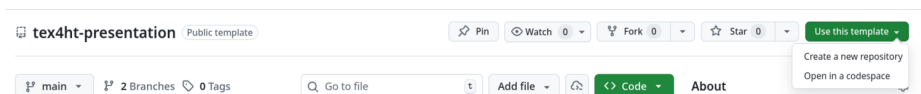
Například v logu na Obrázku 2 vidíme, že u kroku **Run make4ht** se zobrazila červená výstražná ikonka. Po kliknutí na název kroku se zobrazí podrobnosti o chybě. V tomto případě byl nesprávný název hlavního $\text{\TeX}$ ového souboru, který se kompiloval pomocí **make4ht**, což nám oznamuje hláška „**make4ht: missing required parameter: filename**“. V YAML souboru GitHub Actions tedy musíme opravit název souboru na správný.

2.3. Publikování HTML verze

Po úspěšném dokončení workflow můžete nastavit GitHub Pages pro zobrazování obsahu větve **gh-pages**. Výstupní soubory vytvořené pomocí **make4ht** budou dostupné na adrese <https://<jméno uživatele>.github.io/<název repozitáře>/>.



Obrázek 3: Nastavení GitHub Pages pro repozitář



Obrázek 4: Tlačítko pro použití šablony na GitHubu

Aby se HTML verze dokumentu zobrazila správně, je třeba v nastavení GitHub repozitáře nastavit GitHub Pages tak, aby používala větev `gh-pages` jako zdroj pro publikování (vizte Obrázek 3). Tuto větev používá akce `peaceiris/actions-gh-pages` pro publikování výstupních souborů. Díky tomu, že se používá samostatná větev, zůstává hlavní větev `main` čistá a obsahuje pouze zdrojové $\text{\TeX}$ ové soubory.

2.4. Využití šablon na GitHubu

Pro využití šablon na GitHubu klikněte na tlačítko „Use this template“ na stránce GitHub repozitáře s podporou šablon (vizte Obrázek 4). Po vyplnění dialogu pro vytvoření nového repozitáře z šablony se ve vašem účtu vytvoří nový repozitář se stejnou strukturou a se stejnými soubory, jako měl původní repozitář, ovšem bez jeho Git historie. Poté nově vytvořený repozitář můžete naklonovat na svůj počítač a začít upravovat obsah souborů.

Create a new repository

Repositories contain a project's files and version history. Have a project elsewhere? [Import a repository](#).
Required fields are marked with an asterisk (*).

Start with a template

Templates pre-configure your repository with files.

 michal-h21/tex4ht-presentation ▾

Include all branches

If enabled, all branches from the template repository will be included.

off ☐

1 General

Owner *

 michal-h21 ▾

Repository name *

my-project

 my-project is available.

Obrázek 5: Dialog vytvoření nového repozitáře ze šablony

3. Šablona pro webové verze knih

Tato šablona [5] je navržena tak, aby umožňovala export každé kapitoly do samostatné HTML stránky. Je ideální pro publikaci knihy, dokumentace nebo skript, kde každá kapitola tvoří vlastní webovou stránku propojenou navigací.

Pokud chceme vytvořit samostatné HTML soubory pro jednotlivé kapitoly našeho dokumentu, můžeme použít následující příkaz:

```
$ make4ht document.tex "2"
```

Číselné volby umožňují nastavit, od které úrovně členění textu se mají vytvářet samostatné soubory. Například volba s hodnotou 1 způsobí, že budou vytvořeny samostatné soubory pro nejvyšší úroveň struktury dokumentu. Hodnota 2 zajistí rozdělení i pro další úroveň, obvykle kapitoly, případně sekce, pokud typ dokumentu kapitoly neobsahuje. Při volbě 3 se soubory vytvářejí i pro sekce, a to i u typů dokumentů, které běžně kapitoly obsahují. Takto lze pokračovat až do úrovně 7, kdy jsou samostatné soubory generovány i pro velmi jemné členění, na úrovni příkazů `\paragraph`. Obecně doporučuji použít volbu "2".

3.1. Pojmenování souborů kapitol

Ve výchozí podobě jednotlivé soubory kapitol obsahují jen základní navigaci s odkazy na předchozí a následující kapitolu a na hlavní soubor. Názvy souborů jsou tvořeny názvem hlavního souboru, následovaným zkratkou úrovně nadpisu a pořadím dané úrovně nadpisu v dokumentu. Například pro dokument s názvem `document.tex` budou názvy souborů pro jednotlivé kapitoly `documentch1.html`, `documentch2.html` a soubor s obsahem, titulní stránkou a textem, který se nenachází uvnitř žádné kapitoly, bude pojmenovaný `document.html`. Pro nečíslované kapitoly, například rejstřík nebo seznam literatury, se vytváří soubor s koncovkou `li`, například `documentli1.html`.

Název kapitoly	výchozí název	sec-filename	sec-slugname
S háčky	documentch1.html	Sháčky.html	s_hacky.html

Tabulka 1: Názvy souborů kapitol podle různých způsobů pojmenování

Problém nastane, pokud změníme pořadí kapitol nebo přidáme kapitolu novou. Odkazy z externích webů na sekce jednotlivých kapitol mohou přestat fungovat, nebo budou odkazovat jinam, protože se jejich obsah přesune do jiného souboru. Abychom tomu předešli, můžeme využít jiné způsoby pojmenování souborů. `TEX4ht` nabízí dvě možnosti, jak pojmenovat soubory na základě názvů kapitol. První z nich je `sec-filename`, druhá `sec-slugname`. Jejich použití ukazuje Tabulka 1. Z hlediska použitelnosti na webu je lepší volba `sec-slugname`. Pro svou funkcionalitu ovšem vyžaduje přepínač `-l`, protože název se vytváří pomocí jazyka Lua. Volby pro `make4ht` budou tedy následující:

```
$ make4ht -l document.tex "2,sec-slugname"
```

3.2. Boční menu s obsahem

Problémem aktuálně vytvořených HTML stránek je, že neobsahují navigační menu s odkazy na všechny kapitoly. Navigace obsahuje pouze odkazy na předchozí a následující kapitolu a kořenový soubor. Pro snadnou navigaci mezi kapitolami můžeme využít volbu `fulltoc`. Ta vytvoří na každé stránce boční menu obsahující plný obsah knihy (vizte Obrázek 6a). Díky tomu lze snadno přecházet mezi jednotlivými kapitolami.

Ovšem toto menu může být poměrně rozsáhlé, pokud je v knize hodně podkapitol. Můžeme chtít zobrazit pouze sekce aktuální kapitoly a sekce ostatních kapitol skrýt (vizte Obrázek 6b). Toho je možné docílit pomocí JavaScriptu nebo DOM filtru `collapsetoc` v `make4ht`, což je možnost, kterou šablona využívá.

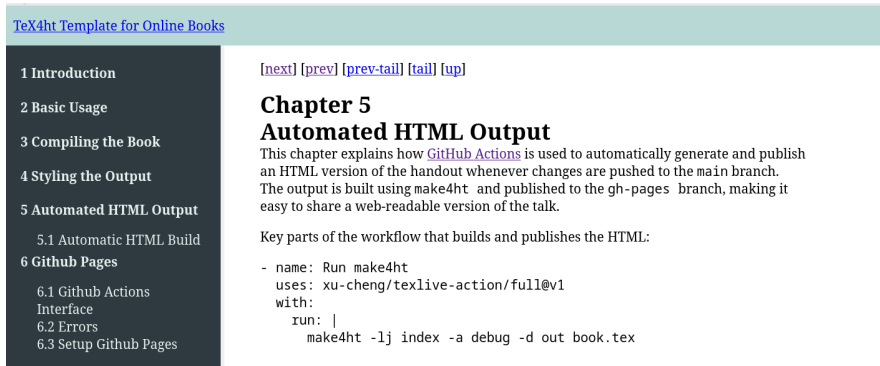
Skrytí menu je užitečné především na mobilních zařízeních s menším displejem, kde by při zobrazeném menu nezůstalo dostatek místa pro zobrazení samotného textu dokumentu. Pro zobrazení menu využíváme JavaScript, kterému se jinak snažíme vyhýbat.

3.3. Konfigurační soubor

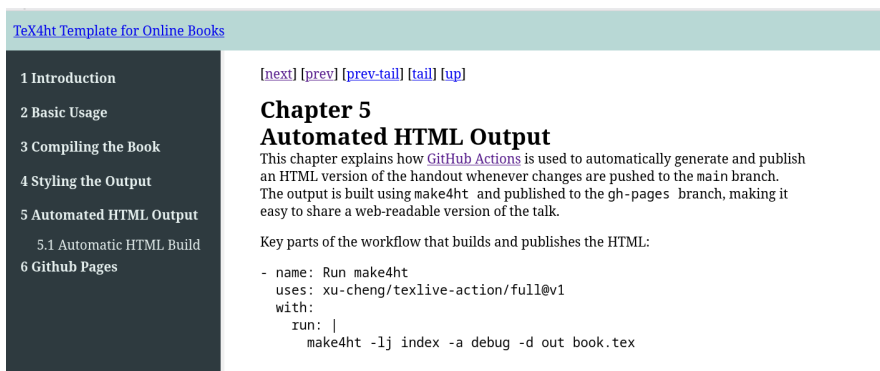
Většina barev v šabloně je nastavená pomocí CSS proměnných, které můžeme změnit v konfiguračním souboru `config.cfg`. K dispozici jsou následující vlastnosti, které můžeme upravit:

maintoc – menu s obsahem dokumentu,

hamburger – tlačítko pro skryté menu,



(a) Ukázka bočního menu s obsahem dokumentu



(b) Ukázka bočního menu s rozbalenými sekcemi pouze aktuální kapitoly

Obrázek 6: Porovnání bočního menu s plným obsahem dokumentu a menu s rozbalenými sekcemi pouze aktuální kapitoly

header – hlavička dokumentu,

footer – patička dokumentu.

Pro každou z těchto vlastností můžete nastavit barvu popředí a pozadí přidáním `-color`, respektive `-background` k jejich názvu.

Například pro změnu barev bočního menu můžeme použít následující kód:

```
\Css{
  body{
    --maintoc-background: \#f0f0f0;
    --maintoc-color: \#00AFA0;
  }
}
```

Příkaz `\Css` slouží pro vložení kódu do CSS souboru, který `TEX4ht` vytváří. Můžete jej vložit do konfiguračního souboru `config.cfg` kamkoliv mezi příkazy `\Preamble` a `\EndPreamble`. Při použití hexadecimálního zápisu je třeba escapovat znak `#` pomocí zpětného lomítka, jinak dojde ke kompilační chybě.

4. Šablona pro blogování s `LATEX`em

Tato šablona [6] umožňuje vytvářet blog pomocí statických generátorů webů. Využívá přitom `TEX4ht` pro generování HTML verze jednotlivých článků ve formátu, který je kompatibilní s většinou statických generátorů webů, jež podporují HTML soubory jako vstupní formát.

Statické generátory webů představují způsob, jak vytvářet a spravovat webové stránky bez nutnosti provozovat databázi nebo dynamický backend. Obecně fungují tak, že z jednoduchých textových souborů (například ve formátu Markdown nebo HTML) vytvoří kompletní webové stránky pomocí šablon a dalších pravidel. Vytvářejí také archivy článků, RSS kanály a další doprovodné funkce, které jsou běžné na blozích.

Výhodou je, že takový web můžeme umístit na téměř libovolný webový server; nemusíme řešit, zda podporuje například PHP nebo jiný systém pro dynamické zobrazování stránek. Například GitHub nabízí GitHub Pages, kam můžeme umístit stránky zdarma. V rámci GitHub Actions také můžeme spouštět generátory automaticky, nebo můžeme využít vestavěnou podporu pro generátor Jekyll.

V naší šabloně je každý článek vytvořen jako samostatný `TEX`ový dokument umístěný v odděleném adresáři. Využíváme skript, který prochází všechny adresáře s články, dokumenty, které se od minulé kompilace změnily, kompiluje je pomocí `TEX4ht` a ukládá vygenerované HTML soubory do adresáře, který slouží jako vstup pro statický generátor webu. Tyto soubory jsou automaticky uloženy do zvláštní větve GitHub repozitáře, takže výstupní HTML soubory nemusíme spravovat ručně. Ukládáme je proto, abychom nemuseli při každém sestavení blogu znovu kompilovat všechny články, ale pouze ty, které se od minulé kompilace změnily.

4.1. Formát vstupních souborů

Statické generátory webů obvykle vyžadují, aby vstupní soubory obsahovaly blok s metadaty v následujícím formátu:

```
---
title: Titulek dokumentu
---
# Úvod
Text dokumentu
```

Na začátku souboru je umístěn blok s metadaty dokumentu ve formátu YAML. Z obou stran je obklopený řádky obsahujícími pouze tři spojovníky. Za blokem metadat pak následuje text dokumentu.

V tomto příkladě používáme Markdown, ovšem stejný princip můžeme použít i pro HTML soubory produkované pomocí $\text{\TeX}$ 4ht. Místo Markdownu totiž můžeme použít i HTML, které získáme z obsahu elementu `<body>`.

Příkaz `make4ht` obsahuje rozšíření `staticsite`, které umožňuje generovat HTML soubory s YAML metadaty z $\text{\TeX}$ ových dokumentů. Automaticky například přidává titulek dokumentu získaný z příkazu `\title` a další metadata. Mějme například následující jednoduchý $\text{\TeX}$ ový dokument:

```
\documentclass{article}
\begin{document}
\title{Hello world test}
\author{Michal}
\maketitle
This is my test post.
\end{document}
```

Tento dokument můžeme zkompilevat do HTML s YAML preamble pomocí následujícího příkazu:

```
$ make4ht -f html5+staticsite filename.tex
```

Rozšíření `staticsite` zapneme tím, že jeho název připojíme znaménkem plus za formát souboru ve volbě `-f`. Soubor bude automaticky pojmenován ve formátu `YYYY-MM-DD-(název originálu)`. Vygenerovaný soubor bude vypadat následovně:

```
---
meta:
- charset: 'utf-8'
- name: 'viewport'
  content: 'width=device-width,initial-scale=1'
time: 1626619562
updated: 1627244699
styles:
- '2021-07-18-hello-world.css'
title: 'Hello world test'
```

```
<!-- 1. 7 --><p class='indent'> This is my test post.
</p>
```

Soubor obsahuje různá metadata získaná z HTML souboru. Jednak se jedná o obsah elementů `<meta>`, dále časy vytvoření souboru a poslední aktualizace v číselné formě, seznam použitých stylů, titulek atd. Tato metadata můžeme používat v šablonách použitého generátoru webů.

4.2. Struktura šablony pro blog

Šablona má následující strukturu adresářů, která předpokládá použití statického generátoru Jekyll [7]:

```
blog/
.. texposts/
.... first_post/
..... first_post.tex
.... second_post/
..... second_post.tex
.. docs/
.... _posts/
.... css
```

Každý příspěvek na blogu má vlastní podadresář v adresáři `texposts`. Vygenerované soubory se poté zkopírují do různých podadresářů v adresáři `docs`, který Jekyll použije jako zdrojový adresář pro sestavení blogu. Například HTML soubory pro blog se umístí do podadresáře `_posts` a kaskádové styly do podadresáře `css`.

Pro start nového blogu je třeba odstranit všechny podadresáře v adresáři `texposts` kromě adresáře `cookiecutter-post`, který slouží jako šablona pro nové příspěvky.

```
$ find texposts -mindepth 1 -maxdepth 1 -type d \
! -name cookiecutter-post \
-exec rm -rf {} +
$ git add -u texposts
$ git commit -m "Clean start for a new blog"
$ git push
```

Nové příspěvky pak můžeme přidávat ručně vytvořením podadresáře v adresáři `texposts`, nebo využít šablonu `cookiecutter-post` pomocí nástroje Cookiecutter [8]:

```
$ cd texposts
$ cookiecutter cookiecutter-post
```

Nástroj se zeptá na název příspěvku, autora a další informace a poté vytvoří nový adresář se základním `TeX`ovým souborem. Pro změnu výchozích hodnot můžeme

upravit soubor `cookiecutter.json` v adresáři `cookiecutter-post`, TeXovou šablonu pak můžeme upravit v souboru `{{cookiecutter.project_slug}}` ve stejném adresáři.

Po dokončení úprav nového příspěvku jej můžeme přidat do repozitáře, ovšem je třeba také vytvořit soubor, který obsahuje timestamp publikace příspěvku. Tento soubor musí mít název `<jméno dokumentu>.published` a také je třeba přidat jej do repozitáře. Na základě timestampu se vytváří neměnná URL příspěvku, neboť Jekyll používá datum v názvu souboru pro generování URL. Soubor můžeme vytvořit například pomocí následujícího příkazu:

```
$ date +%s > <jméno dokumentu>.published
```

Další možností je zkompilevat dokument pomocí `make4ht` s využitím módu `publish`:

```
$ make4ht -m publish <jméno dokumentu>.tex
```

Tento příkaz vytvoří soubor s timestampem publikace automaticky a navíc zkopíruje vygenerované HTML nebo CSS soubory do vstupního adresáře pro Jekyll.

Po přidání nového příspěvku a souboru `.published` do repozitáře se automaticky spustí GitHub Actions workflow, který aktualizuje blog.

5. Šablona pro prezentace

Tato šablona [9] je určena pro prezentace, které potřebují víc než jen samotné snímky. Umožňuje vytvořit nejen prezentaci, ale také textovou verzi prezentace ve formátu HTML (vizte Obrázek 7). Šablona automaticky vytváří HTML verzi článku, která je poté zveřejněna na GitHub Pages. Veškeré materiály se generují z jednoho zdrojového souboru, čímž se zjednodušuje správa celého projektu a zajišťuje se konzistence mezi jednotlivými výstupy.

Součástí projektu je několik souborů, které jsou používány pro generování různých výstupů prezentace. Soubor `slides.tex` slouží ke generování hlavní prezentace ve formátu Beamer a obsahuje vše, co se zobrazuje během přednášky. Pro vytvoření textové, čtenářsky přívětivé verze prezentace je určen `handout.tex`, který je formátován jako klasický článek. Kromě obsahu viditelného na snímcích zahrnuje i doplňující poznámky a komentáře a je koncipován tak, aby byl samostatně srozumitelný i pro ty, kteří prezentaci neviděli. Samotný obsah prezentace je uložen v souboru `presentation.tex`. Text uvnitř prostředí `\begin{frame}... \end{frame}` se vkládá jak do prezentace, tak do článku, zatímco materiál mimo toto prostředí se nezobrazuje na snímcích, ale zůstává součástí textové verze. Díky tomu může článek obsahovat podrobnější vysvětlení nebo komentáře bez narušení struktury prezentace. Soubory `preamble.tex` a `config.cfg` doplňují konfiguraci: první z nich obsahuje balíčky a definice příkazů používané v prezentaci a sdílené v obou výstupech, zatímco druhý slouží jako

1 Introduction

This template is designed for presentations that need more than just slides. It lets you create both the talk itself and a more detailed handout with notes and commentary. That way, you can generate everything from a single source—both the material for the live talk and something useful for people who didn't attend.

It includes several main source files, each with a specific purpose:

Obrázek 7: Ukázka článku z prezentace v HTML formátu

konfigurační soubor pro $\text{\TeX}$ 4ht a umožňuje upravit například CSS stylování webové verze nebo redefinice $\text{\LaTeX}$ ových příkazů.

Obecně by mělo stačit upravovat obsah souboru `presentation.tex`, který obsahuje jak slidy pro Beamer, tak i poznámky pro článek. V souboru `preamble.tex` můžeme přidat další balíčky nebo vlastní příkazy a v `config.cfg` můžeme upravit styly webové verze článku.

Obsah slidu s textovým popisem pro článek může vypadat například takto:

```
\begin{frame}[fragile]{Nadpis slidu}
\begin{itemize}
\item bod 1
\item bod 2
\end{itemize}
\end{frame}
```

Zde je textový popis mimo prostředí `\texttt{frame}`.

Zobrazí se pouze ve článku.

Obsah uvnitř bloku `\begin{frame}...\end{frame}` se zahrne do prezentace i článku, ale následující odstavec – mimo toto prostředí – se zobrazí pouze v článku.

Pokud chceme obsah mimo prostředí `frame` zahrnout jak do prezentace, tak do článku, můžeme použít příkaz `\mode`:

```
\mode<beamer|article>{
\title{Strukturovaná šablona prezentace}
\author{Michal Hoftich}
\maketitle}
```

Příkaz `\mode<beamer|article>{...}` umožňuje zahrnout obsah, který se má zobrazit jak v prezentaci, tak v handoutu. To se může hodit například pro titulní stranu nebo obsah prezentace.

Odkazy

1. HOFTICH, Michal. Publikování z $\text{\LaTeX}$ u na web pomocí $\text{\TeX4ht}$. *Zpravodaj $\zeta\text{\textit{TUG}}$* . 2018, **28**(1), 11–21. Dostupné z DOI: 10.5300/2018-1-4/11.
2. GITHUB. *Quickstart for GitHub Actions* [online]. 2025. [cit. 2025-11-21]. Dostupné z: <https://docs.github.com/en/actions/get-started/quickstart>.
3. XU-CHENG. *texlive-action: GitHub Action to run arbitrary commands in a TeXLive environment* [online]. 2025. [cit. 2025-11-21]. Dostupné z: <https://github.com/xu-cheng/texlive-action>.
4. UEDA, Shohei; PEACEIRIS. *actions-gh-pages: GitHub Actions for GitHub Pages (deploy static files)* [online]. 2025. [cit. 2025-11-21]. Dostupné z: <https://github.com/peaceiris/actions-gh-pages>.
5. HOFTICH, Michal. *tex4ht-booksite: Template for web versions of $\text{\LaTeX}$ books* [online]. 2025. [cit. 2025-11-21]. Dostupné z: <https://github.com/michal-h21/tex4ht-booksite>.
6. HOFTICH, Michal. *Testblog: Blogging template for $\text{\TeX4ht}$* [online]. 2025. [cit. 2025-11-21]. Dostupné z: <https://github.com/michal-h21/testblog>.
7. *Jekyll: Simple, blog-aware, static sites* [online]. 2025. [cit. 2025-11-21]. Dostupné z: <https://jekyllrb.com/>.
8. *Cookiecutter: A command-line utility that creates projects from project templates* [online]. 2025. [cit. 2025-11-21]. Dostupné z: <https://github.com/cookiecutter/cookiecutter>.
9. HOFTICH, Michal. *tex4ht-presentation: Template for web versions of $\text{\LaTeX}$ Beamer presentations* [online]. 2025. [cit. 2025-11-21]. Dostupné z: <https://github.com/michal-h21/tex4ht-presentation>.

Summary: Publishing $\text{\LaTeX}$ Documents on the Web Using $\text{\TeX4ht}$ and GitHub Actions

The article presents a set of templates for the $\text{\TeX4ht}$ tool, which serves to convert $\text{\LaTeX}$ documents into HTML. These templates greatly simplify the publication of various types of documents on the web and bring modern capabilities for processing and automation.

The first template is intended for converting book-style documents into a web format. It allows the text to be divided into individual chapters with automatically generated navigation and support for responsive design, making the result easily readable even on mobile devices.

The second template is used for creating statically generated blogs. Each post is written as a separate $\text{\LaTeX}$ document, which is converted to HTML using

T_EX4ht. Subsequently, these articles are processed by a static site generator such as Jekyll, which takes care of assembling the entire blog, creating indexes, archives, and other navigation elements.

The third template focuses on converting presentations created in the Beamer environment into so-called handouts – overview materials for the audience. The result is a readable and well-structured web document suitable for sharing after the lecture.

All templates are designed to work within GitHub Actions. This means that the documents can be automatically compiled and published online whenever a change is made in the repository. This approach ensures that the web version of the document is always up to date.

Keywords: T_EX4ht, L^AT_EX, HTML, Jekyll, Beamer, GitHub Actions

Michal Hoftich, michal.h21@gmail.com

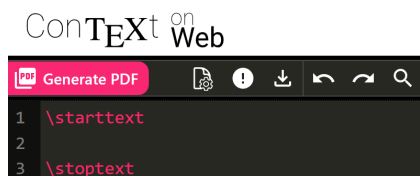
Matematická a infromatická komunita má povědomí především o formátech plain T_EX a L^AT_EX. Existuje však spousta dalších a zajímavých alternativních T_EXových formátů. Jedním z nich je například ConT_EXt, jehož vývoji v posledních letech se budeme věnovat podrobněji v tomto článku.

Konkrétně se podíváme na webové rozhraní pro tvorbu ConT_EXtových dokumentů, jazyk XML pro sazbu matematiky a mechanismus column sets pro pokročilou práci se sloupci. Dále zmíníme modul pro tvorbu statistických schémata, přemostění mezi značkovacím jazykem AsciiDoc a ConT_EXtem a v neposlední řadě zmíníme netradiční způsoby signalizace průběhu překladu dokumentu.

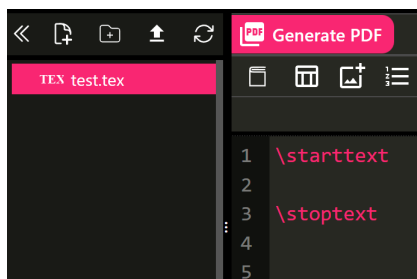
Klíčová slova: ConT_EXt, ConT_EXt on Web, cow, MathML, column sets, statistická schémata, AsciiDoc, ValentinE-typo, signalizace chyb, vizualizace překladu

ConT_EXt on Web

V roce 2023 představili Zdeněk Svoboda a Tomáš Hála na konferenci BachoT_EX webové rozhraní ConT_EXt on Web (cow, [1]) pro tvorbu ConT_EXtových dokumentů. Cílem je zpřístupnit typografický systém ConT_EXt širšímu okruhu uživatelů, aniž by museli instalovat software do svého počítače. Web nabízí i bezplatnou registraci, díky které je možné upravovat více dokumentů a nahrávat další podpůrné soubory do příslušných složek, jako tomu je např. v online službě Overleaf [2, 3], vizte obrázky 1 a 2.



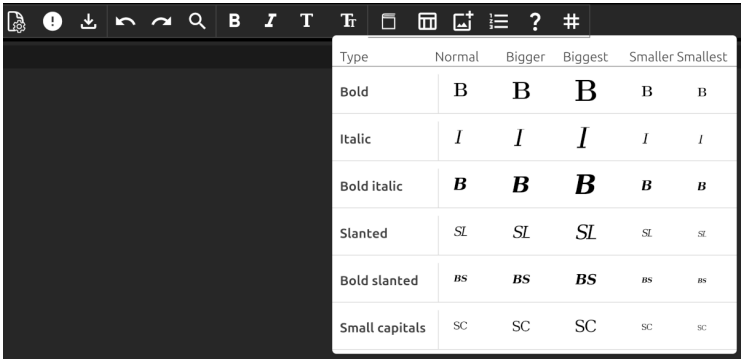
Obrázek 1: Pohled neregistrovaného uživatele



Obrázek 2: Složka pro registrovaného uživatele

Ve *Zpravodaji* vyšlo mnoho dalších článků o ConT_EXtu v češtině [4–6]. (Pozn. věd. rady)

Velkou výhodou COW je horní lišta, díky které může i úplný začátečník začít s tvorbou dokumentů v CONTEXTu , vizte Obrázek 3.



Obrázek 3: Horní lišta s rozbaleným políčkem „Font styles“

Zde uvádíme příklad základního CONTEXT ového dokumentu, který si můžete vyzkoušet přeložit na adrese <https://context-on-web.eu/> i bez registrace:

```
\mainlanguage[cs]
\setupinteraction[state=start,contrastcolor=blue]
\starttext

\startsection
[
  title=Číslovaná sekce,
  reference=odkaz1
]

Text první číslované sekce

\stopsection

\startcolor[darkred]
\startsubsubject
[
  title=Nečíslovaná barevná podsekce
]
\stopcolor
Text v první nečíslované podsekci \in{sekce}[odkaz1].
\stopsubsubject
\stoptext
```

1 Číslovaná sekce
Text první číslované sekce

Nečíslovaná barevná podsekce
Text v první nečíslované podsekci [sekce 1](#).

Sazba matematiky pomocí MathML

MathML je jazyk XML určený pro popis matematiky na webu i v dalších aplikacích. Hlavní motivací pro jeho vznik byla potřeba sdílet matematické výrazy napříč různými aplikacemi s důrazem na konzistentní vzhled i strukturu. Protože CONTEXt umí MathML zpracovávat [7], ukážeme si konkrétní ukázky dvou typů značkování.

Prvním z nich je prezentanční značkování, které využívá tři základní elementy $\langle\text{mi}\rangle$, $\langle\text{mn}\rangle$, $\langle\text{mo}\rangle$, které označují identifikátory, čísla a operace (v tomto pořadí). Pro lepší přehlednost mohou být tyto elementy skládány do bloků $\langle\text{mrow}\rangle$. Další důležitou částí je například element $\langle\text{mfrac}\rangle$, díky kterému snadno vytvoříme zlomek. Mnoho dalších elementů najdeme v již zmíněném manuálu [7].

Toto značkování je vhodné například pro vizuální editory nebo přímou konverzi ze zápisu matematiky v $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u, často ale postrádá flexibilitu v jiných aplikacích.

```
\usemodule[mathml]
```

```
\starttext
```

```
\xmlprocessdata{}{
```

```
<math xmlns="http://www.w3c.org/mathml" version="2.0">
```

```
  <mfrac>
```

```
    <mrow> <mi> x </mi> <mo> + </mo> <mn> 1 </mn> </mrow>
```

```
    <mrow> <mi> y </mi> <mo> + </mo> <mn> 1 </mn> </mrow>
```

```
  </mfrac>
```

```
</math>
```

```
{}{}
```

$$\frac{x + 1}{y + 1}$$

```
\xmlprocessdata{}{
```

```
<math xmlns="http://www.w3c.org/mathml" version="2.0">
```

```
  <mfrac bevelled="true">
```

```
    <mfrac>
```

```
      <mi> x </mi> <mn> 2 </mn>
```

```
    </mfrac>
```

```
    <mfrac>
```

```
      <mi> y </mi> <mn> 4 </mn>
```

```
    </mfrac>
```

```
  </mfrac>
```

```
</math>
```

```
{}{}
```

$$\frac{x}{2} \bigg/ \frac{y}{4}$$

```
\stoptext
```

Druhým a preferovanějším typem značkování je obsahové značkování. To popisuje význam matematického výrazu (například zápisem v prefixové notaci) s možností snadnějšího sdílení mezi aplikacemi, přičemž sázecí stroj musí rozhodnout o způsobu zobrazení. Základním elementem je `<apply>`. Ve většině případů následuje po `<apply>` specifikace zadaná jako prázdný element (např. `<eq/>`, `<plus/>`, `<minus/>` atd.). Podobně, jako jsme v prezentačním značkování používali elementy `<mi>` a `<mn>`, používáme zde pro označení identifikátorů a čísel `<ci>` a `<cn>`.

```
\usemodule[mathml]
\starttext

\xmlprocessdata{}{
<math xmlns="http://www.w3c.org/mathml" version="2.0">
  <apply> <eq/>
    <apply> <plus/>
      <cn> 1 </cn>
      <apply> <minus/>
        <apply> <divide/>
          <cn> 1 </cn>
          <cn> 3 </cn>
        </apply>
      </apply>
    <apply> <divide/>
      <cn> 1 </cn>
      <cn> 5 </cn>
    </apply>
    <apply> <minus/>
      <apply> <divide/>
        <cn> 1 </cn>
        <cn> 7 </cn>
      </apply>
    </apply>
    <ci> &cdots; </ci>
  </apply>
  <apply> <divide/>
    <ci> &pi; </ci>
    <cn> 4 </cn>
  </apply>
</math>
}{}

\stoptext
```

$$1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots = \frac{\pi}{4}$$

Práce se sloupci

Column sets [8] je mechanismus CONTEXtu, který umožňuje rozložení textových i grafických prvků na stránce do sloupců. Konkrétně jde o prostředí, které umožňuje volbou volitelných parametrů v hranatých závorkách nejen běžné vysazení do dvou nebo více sloupců, ale i pokročilé rozvržení, jako je například různý počet sloupců na lichých a sudých stránkách, sloupce s různou šířkou na každé straně, oblasti přesahující více sloupců (tzv. „spans“), barevné pozadí sloupců, automatickou nebo manuální změnu zalomení sloupce či stránky, číslování řádků apod.

```
\setuplayout[grid=yes] \setuptolerance[verytolerant,stretch]
\usemodule[visual]1
\useMPLibrary[dum]2
\definecolumnset[example][n=4]
\def\One{\columnsetspanwidth{1}} \def\Two{\columnsetspanwidth{2}}
\startbuffer
\fakewords{100}{200}
\placefigure{\externalfigure[placeholder][width=\One]}
\fakewords{100}{200}
\placefigure{\externalfigure[placeholder][width=\Two]}
\fakewords{100}{200}
\stopbuffer
\starttext
\startcolumnset[example]
\dorecurse{3}{\getbuffer}
\stopcolumnset
\stoptext
```



¹Načtením modulu `visual` se mj. definuje příkaz `\fakewords` určený k sazbě textové výplně.

²Zavedením knihovny `dum` se pro neexistující obrázky automaticky použijí zástupné ilustrace.

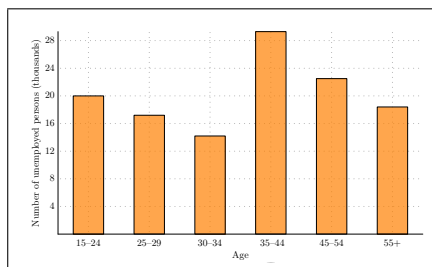
Sazba statistických schémat

Motivací autorek Tamary Kocurové a Adrianý Kašparové a autora Tomáše Hály při tvorbě modulu pro sazbu statistických schémat v `CONTEXtu` [9–11] byla absence uživatelsky přívětivých možností pro jejich přímou sazbu.³

Hlavním rozhraním pro sazbu schémat je příkaz `\chart` [*<typ grafu>*] [*<podtyp grafu>*] [*<parametry grafu>*] [*<data>*]. V prvních dvou parametrech příkazu specifikujeme typ grafu. Následně zadáváme soubor parametrů samotného grafu, například měřítka os a jejich popisy. Posledním parametrem určujeme vstupní data, která lze definovat předem a při volání příkazu `\chart` se na ně jen odkázat.

Pro každý *<typ grafu>* také existuje vlastní příkaz jako například `\columnchart` [*<podtyp grafu>*] [*<parametry grafu>*] [*<data>*], kde se krom prvního, logicky vynechaného parametru vyskytují parametry stejné jako u obecného příkazu `\chart`.

```
\usemodule[statistical-charts]
\starttext
\def\unemploydataone{20,17.2,14.2,29.3,22.5,18.4}
\def\agelabels{15--24,25--29,30--34,35--44,45--54,55+}
\columnchart[basic][
xscale=1.1, yscale=0.25,
columncolor=tamarange,
columntransparency=0.7,
axesunits=yes, xunit=Age,
yunit=Number of unemployed
persons (thousands)][
data={\unemploydataone},
xlabel={\agelabels}]
\stoptext
```



Pro detailní informace o dalších typech grafů vč. ukázek vizte dokumentaci [12].

Při vývoji modulu pro statistická schémata vznikl také pomocný modul `util-rnd.lua` [13], který poskytuje devět zaokrouhlovacích funkcí. Programovací jazyk Lua totiž nabízí pouze základní funkce pro zaokrouhlení dolů (`math.floor`) a nahoru (`math.ceil`), což pro kvalitní zpracování statistických dat nestačí.⁴

Z AsciiDocu přes `ConTeXt` do PDF

ValentinE-typo [14] je nástroj, jehož cílem je usnadnit vstup do světa kvalitní sazby díky využití `CONTEXtu`. Především je zaměřen na vytváření výstupů PDF ve vyšší typografické kvalitě z dokumentů napsaných ve značkovacím jazyce AsciiDoc.

³Vkládání schémat vytvořených externími nástroji je samozřejmě možné, ale kromě potřeby používat další software přináší i jiná úskalí, například nutnost správně nastavit písmo.

⁴Autoři a autorky obou modulů zároveň připravují články do *Zpravodaje*, v nichž oba tyto moduly představí podrobněji. (Pozn. red.)

Proces přípravy dokumentů ve ValentinE-typo zahrnuje napsání textu v AsciiDocu v libovolném textovém editoru na jakémkoliv zařízení, konverzi AsciiDocu do CONTEXTu a závěrečné přeložení CONTEXTového souboru do PDF.

V praxi stačí stáhnout nejnovější verzi Ruby+Devkit a nainstalovat knihovnu AsciiDoctor příkazem `gem install asciidoctor`. Následně překonvertujeme $\langle \text{soubor} \rangle$.adoc v jazyce AsciiDoc příkazem `asciidoctor -r  $\langle \text{knihovna} \rangle$ .rb -b context  $\langle \text{soubor} \rangle$ .adoc`, přičemž $\langle \text{knihovna} \rangle$.rb nahradíme cestou k výstupní knihovně, např. `caelius.rb`. Výsledný $\langle \text{soubor} \rangle$.tex přeložíme CONTEXTem .

`== Nadpis první úrovně`

Text s **tučným** slovem a slovem psaným *_kurzívou_*.

`=== Nadpis druhé úrovně`

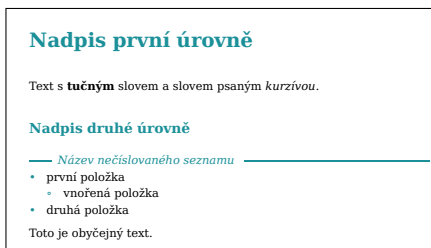
`.Název nečíslovaného seznamu`

`* první položka`

`** vnořená položka`

`* druhá položka`

`Toto je obyčejný text.`



Vývoj nástroje ValentinE-typo čelí výzvám, jako je například velká variabilita syntaxe AsciiDoc (styly odrážek, tabulek, ...), správné zvládnání speciálních znaků (například `&`, `[`, `{`, ...) a rozhodování, zda je formátování řízeno atributy AsciiDocu, nebo přes CONTEXT .

Signalizace chyb a vizualizace překladu

Jedna z velmi zajímavých oblastí vývoje CONTEXTu zahrnuje nové způsoby signalizace chyb a vizualizace průběhu překladu [15, 16].

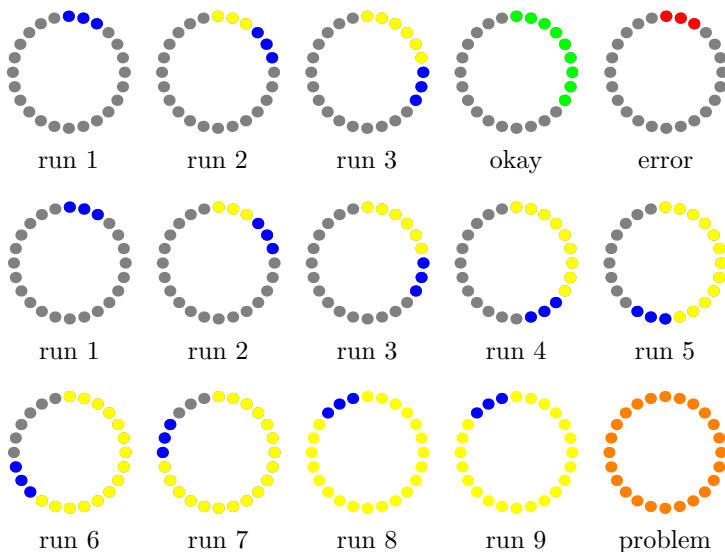
Během konferencí (např. BachoTeX) byla vyzkoušena řada experimentálních způsobů signalizace chyb, kdy se např. místo klasického zobrazení chybové hlášky zobrazí QR kód, který při načtení zobrazí detail chyby, vizte Obrázek 4.

Pro vizualizaci běhu překladu došlo např. k využití 24 adresovatelných RGB diod uspořádaných do kružnice. Díky tomuto rozložení je stav zobrazován nejen díky barvě, ale i umístění této barvy na kružnici.

Kružnici můžeme rozdělit například na osm segmentů po třech diodách, které mohou fungovat jako jedna, ale i separátně v případě paralelního překladu. Jelikož CONTEXT ve výchozím nastavení omezuje počet běhů na devět, poslední segment se používá opakovaně. Modrá značí běh programu a žlutá označuje konec jednoho běhu překladu. Pokud proběhly všechny potřebné překlady, svítí všechny diody zeleně. Pokud nastala chyba, svítí diody červeně. Oranžová značí, že jsme vyčerpali maximální počet běhů na překlad. Pro příklady vizualizace vizte Obrázek 5.



Obrázek 4: Signalizace chyb pomocí vyskakovacího okna s QR kódem



Obrázek 5: Vizualizace běhu programu pomocí RGB diod

Obrázky na této straně byly převzaty z článků v časopisech *CONTEXT Group Journal* [15] a *TUGboat* [16], a to se svolením autora i vydavatelů.

Odkazy

1. SVOBODA, Zdeněk; HÁLA, Tomáš. *CONTEXt on Web* [online]. 2023. [cit. 2025-10-20]. Dostupné z: <https://www.gust.org.pl/bachotex/2023-pl/presentations/thala-1-2023.pdf>.
2. NOVOTNÝ, Vít. Overleaf: Kolaborativní webový editor L^AT_EXu. *Zpravodaj ČSTUG*. 2021, **31**(1–4), 3–8. ISSN 1211-6661. Dostupné z DOI: 10.5300/2021-1-4/3.
3. STANO, Michal; NOVOTNÝ, Vít Starý. Overleaf Community Edition: Postup instalácie a rozdiely oproti Overleaf Professional. *Zpravodaj ČSTUG*. 2024, **34**(1–4), 39–43. ISSN 1211-6661. Dostupné z DOI: 10.5300/2024-1-4/39.
4. OTTEN, Ton; HAGEN, Hans; ZÝKA, Vít; BUŠA, Ján; HRBEK, Jiří; PLACHÁ, Martina; TESARÍK, Petr. Exkurze do CONTEXtu. *Zpravodaj ČSTUG*. 2006, **16**(2–4), 1–195. ISSN 1211-6661. Dostupné z DOI: 10.5300/2006-2-4/1.
5. ZÝKA, Vít. Článek CONTEXtem: Tutoriál. *Zpravodaj ČSTUG*. 2008, **18**(4), 200–208. ISSN 1211-6661. Dostupné z DOI: 10.5300/2008-4/200.
6. ZÝKA, Vít. Logo CONTEXtem: Tutoriál. *Zpravodaj ČSTUG*. 2008, **18**(4), 209–211. ISSN 1211-6661. Dostupné z DOI: 10.5300/2008-4/209.
7. HAGEN, Hans. *MathML* [online]. 2015. [cit. 2025-10-20]. Dostupné z: <https://www.pragma-ade.nl/general/manuals/mmlprime.pdf>.
8. HAGEN, Hans. *Columns* [online]. 2016. [cit. 2025-10-20]. Dostupné z: <https://www.pragma-ade.nl/general/manuals/columnsets.pdf>.
9. KOCUROVÁ, Tamara; KAŠPAROVÁ, Adriana; HÁLA, Tomáš. Drawing Statistical Charts. In: *CONTEXt Group Journal* [Proceedings 18° CONTEXt meeting]. 2024, sv. 13, s. 56–65. Dostupné také z: <https://articles.contextgarden.net/journal/2024.html>.
10. KOCUROVÁ, Tamara; KAŠPAROVÁ, Adriana. *Statistical charts* [online]. 2024. [cit. 2025-11-21]. Dostupné z: <https://codeberg.org/fiee/context-statistical-charts#statistical-charts>.
11. KOCUROVÁ, Tamara; KAŠPAROVÁ, Adriana. *Implementation of Module Drawing Charts for CONTEXt* [online]. 2020. [cit. 2025-11-21]. Dostupné z: <https://www.thala.cz/manuals/statcharts/presentation-statcharts-2020-tamara-adriana.pdf>.
12. KOCUROVÁ, Tamara; KAŠPAROVÁ, Adriana; HÁLA, Tomáš. *Drawing statistical charts* [online]. 2024-04-28. Verze 1.20 [cit. 2025-11-28]. Dostupné z: <https://www.thala.cz/statcharts/statistical-charts.pdf>.
13. HÁLA, Tomáš; KOCUROVÁ, Tamara; KAŠPAROVÁ, Adriana; HAGEN, Hans. A Module for Rounding Values. In: *CONTEXt Group Journal* [Proceedings 18° CONTEXt meeting]. 2024, sv. 13, s. 52–55. Dostupné také z: <https://articles.contextgarden.net/journal/2024.html>.

14. SCHNELL, Götz. *ValentinE-typo* [online]. 2024. [cit. 2025-10-20]. Dostupné z: http://meeting.contextgarden.net/2024/talks/goetz/ValentinE-typo_GSchnell.pdf.
15. HAGEN, Hans. Flagging. In: *CONTEXT Group Journal* [Proceedings 18° CONTEXT meeting]. 2024, sv. 13, s. 41–51. Dostupné také z: <https://articles.contextgarden.net/journal/2024.html>.
16. HAGEN, Hans. Flagging. *TUGboat*. 2025, **46**(3), 404–409. Dostupné z DOI: 10.47397/tb/46-3/tb144hagen-flagging.

Summary: What Is Happening in the World of $\text{ConT}_{\text{E}}\text{Xt}$

The mathematical and computer-science community is familiar with plain $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ and $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, but there are other interesting $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ formats as well. One of them is $\text{ConT}_{\text{E}}\text{Xt}$, whose development we discuss in this article.

We will explore an online environment for creating $\text{ConT}_{\text{E}}\text{Xt}$ documents, an XML language for mathematical typesetting, and advanced column handling. We also introduce a module for statistical charts, a software bridge between AsciiDoc and $\text{ConT}_{\text{E}}\text{Xt}$, and, finally, several ways to signal the progress of a document's compilation.

Keywords: $\text{ConT}_{\text{E}}\text{Xt}$, $\text{ConT}_{\text{E}}\text{Xt}$ on Web, cow, MathML, column sets, statistical charts, AsciiDoc, ValentinE-typo, signaling errors, compilation visualization

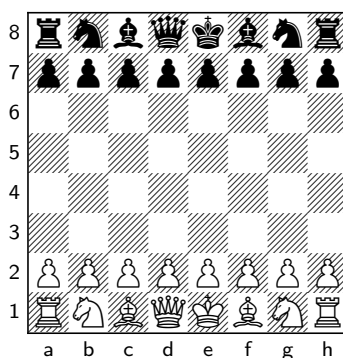
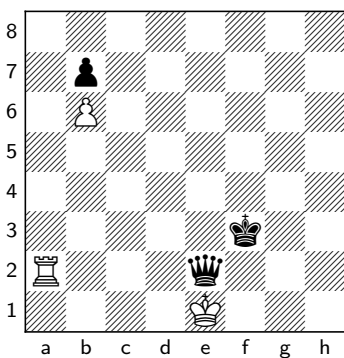
Jana Slámová, slamova.jana@mail.muni.cz

Pre mnohých ľudí je T_EX nástroj na písanie dokumentov, prípadne prípravu čistého odborného textu. Široká ponuka balíčkov, ktoré boli k T_EXu počas jeho existencie vytvorené, umožňuje ale vysádzanie mnohých iných vecí než len čistého textu. V tomto referáte sa pozrieme na zopár takýchto „nevšedných“ balíčkov zameraných na vysádzanie diagramov a stavov rôznych hier.

Kľúčové slová: Scrabble, battleship, maze, hracia plocha

Predstavenie rodiny games

Ako už samotný názov napovedá, rodina games sa zameriava na vysádzanie rôznych spoločenských a stolných hier. Patrí sem viac ako 90 balíčkov ponúkajúcich podporu pre vykresľovanie hracích plôch, zaznamenávanie ťahov v hre či vykresľovanie figúrok. Medzi základné balíčky patria napríklad chess a chess-board na sádzanie šachovníc alebo crossword určený na tvorbu krížoviek [1, 2].



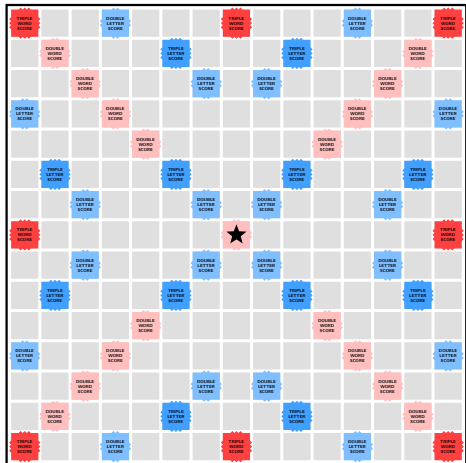
Okrem týchto všeobecne známych hier obsahuje rodina games tiež podporu aj pre menej známe (alebo menej očakávané) hry, na ktoré sa pozrieme bližšie.

Scrabble

Scrabble [3] je spoločenská hra zameraná na skladanie slov z obmedzeného počtu písmen. Hráč ukladá žetóny s písmenami na štvorcovú plochu rozdelenú do mriežky

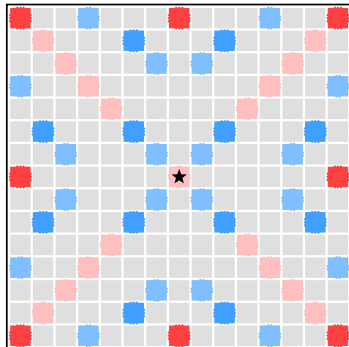
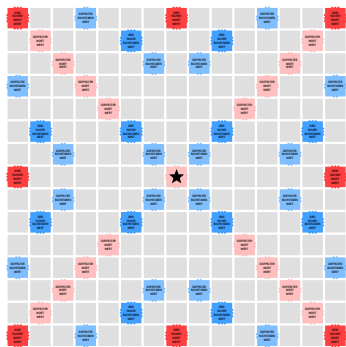
15 × 15 políček. Niektoré políčka sú špeciálne označené a prinášajú väčší bodový zisk. T_EXovský balíček Scrabble [4] ponúka práve podporu vykresľovania takejto plochy a žetónov na ňu uložených.

Vykresľovanie plochy



Základný vzhľad plochy vytvorenej príkazom `\ScrabbleBoard`. Prednastavený jazyk nápisov na políčkach je angličtina.

Vzhľad plochy je nastaviteľný – balíček podporuje 4 rôzne jazyky (angličtina, francúzština, nemčina a španielčina), v ktorých môžu byť vypísané nápisy na políčkach. Veľkosti samotnej plochy či nápisov na políčkach sú tiež nastaviteľné, a to pomocou parametrov `Scale` a `ScaleLabels`. Tiež sú možné kozmetické úpravy ako odstránenie vonkajšieho tmavého okraja či úplné odstránenie popisov políček. Príklady vzhľadov plochy pre rôzne vstupné parametre:



`\ScrabbleBoard<DE> [Border=false]` `\ScrabbleBoard[Labels=false]`

Ukladanie slov na plochu

Okrem vykresľovania samotnej plochy podporuje balíček Scrabble aj kreslenie plochy s uloženými slovami. Hodnoty jednotlivých písmen sú určené zvoleným jazykom. V prípade zvolenia nemčiny alebo španielčiny sú k dispozícii okrem základných 26 typov písmen aj špeciálne písmená *Ö, Ä, Ü, CH, Ñ, RR* a *LL*. Z implementačných dôvodov sú tieto písmená kódované číslicami (čiže napríklad na vysádzanie slova *Zähne* využijeme príkaz `\ScrabbleWord{z1hne}`). Žolík (prázdny žetón, ktorý nahrádza akékoľvek písmeno) je kódovaný hviezdičkou (*).

Na vykresľovanie slov na plochu je použité prostredie `EnvScrabble`, v ktorom sa slová ukladajú príkazom `\ScrabblePutWord`. Tento príkaz má 2 povinné parametre a jeden nepovinný – povinnými sú slovo, ktoré chceme uložiť, a súradnice, na ktorých začína (súradnice (1,1) sú v ľavom dolnom rohu plochy). Nepovinným parametrom je orientácia slova – ak ju neuvedíme, slovo sa píše do riadku, ak uvedieme parameter `[V]`, slovo sa píše do stĺpca smerom dole (vertical). Samotné uloženie slova môže potom vyzeráť takto:



```
\begin{EnvScrabble}
\ScrabblePutWord{latex}{6,8}
\ScrabblePutWord[V]{board}{7,10}
\end{EnvScrabble}
```

Vykresľovanie slov v texte

Balíček Scrabble ponúka okrem podpory kreslenia rôznych stavov hry Scrabble aj možnosť používať slová zložené zo Scrabble žetónov v regulárnom texte. Na toto slúži príkaz `\ScrabbleWord`, ktorým vieme vložiť **S L O V O** do textu. Tento príkaz tiež ponúka rôzne možnosti úpravy vzhľadu žetónov – či už ide o farbu pozadia alebo písmen, veľkosť a font písma alebo možnosť nastaviť šírku medzery medzi žetónmi. Na ilustráciu:

L A T E X	<code>\ScrabbleWord{latex}</code>
L A T E X	<code>\ScrabbleWord[Colback=teal!5,Colfonte=orange]{latex}</code>
L A T E X	<code>\ScrabbleWord[Offset=1pt,Colback=orange!50]{latex}</code>

Súhrn

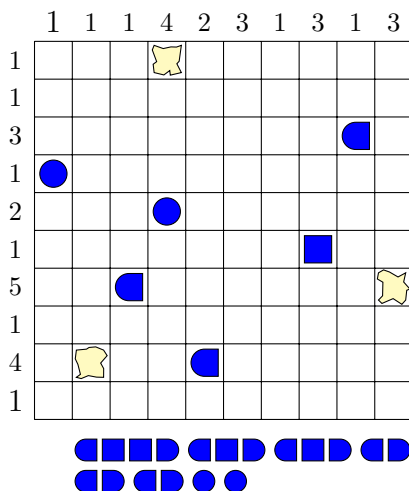
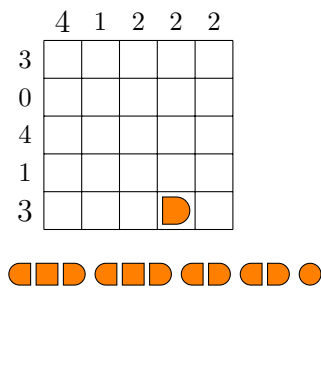
Balíček Scrabble je intuitívny na použitie. Má jednoduchú základnú syntax, pričom výsledok je stále bohato upraviteľný podľa vlastných predstáv, ak to užívateľ potrebuje. Dá sa vhodne využiť na zaznamenávanie priebehu hry alebo na uloženie jej momentálneho stavu. Vďaka možnosti vykresľovania samostatných slov do textu s rôznymi úpravami vzhľadu je tiež veľmi jednoduché urobiť si prehľad o tom, kto dané slovo uložil a v akom poradí boli slová ukladané (z čoho je potenciálne možné zrekonštruovať celý priebeh hry aj po istom čase).

Jednou nevýhodou môže byť obmedzená podpora jazykov – pre hru v inom jazyku než jednom zo štyroch spomínaných by bolo prinajmenšom potrebné upraviť hodnoty jednotlivých písmen a vo väčšine prípadov aj pridať podporu pre prácu s lokálnou diakritikou (napríklad slová ako *štrk*, *štvrt*, *předem* alebo *létá* sa nedajú s použitím balíčka Scrabble napísať).

Balíček taktiež nekontroluje počet použitých písmen voči dostupnému množstvu písmen (čiže je napríklad možné napísať slovo **X E T E X**, aj keď by bol v celej hre k dispozícii len jeden žetón **x**).

Battleship

Battleship (v slovenčine tiež niekedy známa pod názvom Námorná flotila alebo Námorná bitka) je logická hra, v ktorej je úlohou hráča umiestniť určené lode do mriežky tak, aby sa žiadne dve lode nedotýkali (ani diagonálne) a zároveň mali jednotlivé stĺpce a riadky požadovaný počet políček zaplnených loďami. Balíček battleship [5] ponúka podporu vykreslenia mriežky a počiatočných umiestnení častí lodí, ako aj vykreslenie samotných lodí, ktoré majú byť umiestnené.



Základný prístup k vykresľovaniu je použitie prostredia **battleship**, ku ktorému ponúka balíček množstvo spôsobov úprav (nastavenie počtu riadkov/stĺpcov, šírku políčka, farbu lodí a ďalšie). Ukladanie lodí na plochu sa potom delí na dva prístupy.

Ukladanie lodí po častiach

Tento spôsob slúži hlavne na vysádzanie zadania hry. Na uloženie do jedného políčka slúži príkaz **placesegment**, ktorý má 3 parametre. Prvé dva sú súradnice (stĺpec a riadok, pozícia (1, 1) je v ľavom dolnom rohu plochy), posledným je typ časti lode (**ShipR**, **ShipL**, **ShipB**, **ShipT**, **ShipC**, **Ship** pre pravý, ľavý, dolný alebo horný koniec lode, stredovú časť (štvorec) alebo samostatný kruh pre loď dĺžky 1).

	4	1	2	2	2
3					
0					
4				■	
1					
3	■			■	



```
\begin{battleship}
\placesegment{4}{1}{ShipR}
\placesegment{1}{1}{ShipB}
\placesegment{4}{3}{ShipC}
\shipH{4,1,2,2,2}
\shipV{3,1,4,0,3}
\shipbox{3,3,2,2,1}
\end{battleship}
```

Ukladanie celých lodí

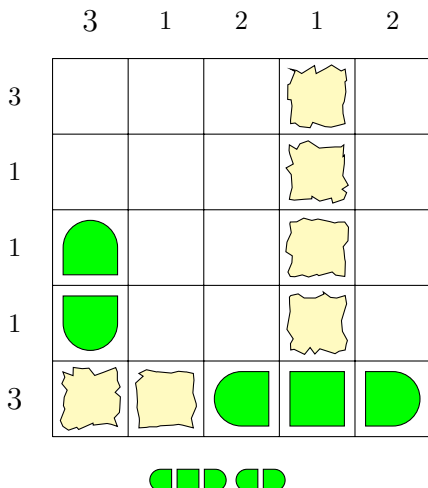
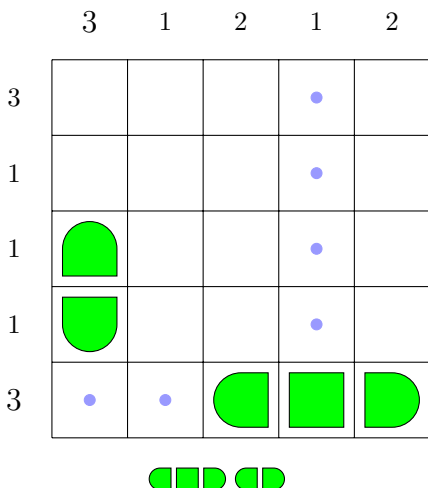
Druhý spôsob vykresľovania lodí do mriežky je ukladanie celých lodí. Tento spôsob slúži na pohodlnejšie vysádzanie riešenia hry. Tu sa miesto príkazu **placesegment** používa príkaz **placeship**, ktorý má až štyri parametre. Prvým je orientácia lode (**V** = zvislá, vertikálna; **H** = vodorovná, horizontálna), druhý a tretí parameter určujú súradnicu začiatku lode (stĺpec a riadok) a posledný parameter určuje dĺžku lode počítanú v kladnom smere osi (čiže doprava alebo hore, podľa orientácie).

	4	1	2	2	2
3	■	■			■
0					
4	■		■	■	■
1	■				
3	■		■	■	

```
\begin{battleship}
\placeship{H}{3}{1}{2}
\placeship{V}{1}{1}{3}
\placeship{H}{3}{3}{3}
\placeship{H}{1}{5}{2}
\placeship{V}{5}{5}{1}
\shipH{4,1,2,2,2}
\shipV{3,1,4,0,3}
\end{battleship}
```

Značenie „vody“

Pri riešení tohoto typu logických hier je častou praktikou značiť si „určite prázdne“ políčka (na ktorých už podľa pravidiel nemôže byť nič umiestnené), prípadne sa takéto políčka objavujú aj v zadaní. Pre ich vyznačenie ponúka balíček battleship príkaz `placewater`, ktorý na políčko mriežky uloží modrú bodku. Balíček taktiež obsahuje príkaz `placeisland`, ktorý miesto indikátoru vody uloží indikátor ostrova (ich funkcia je rovnaká, záleží len na preferencii užívateľa).



Súhrn

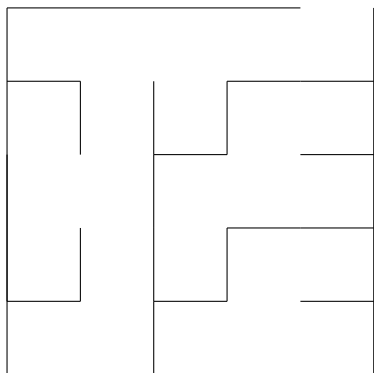
Balíček battleship ponúka intuitívny a ľahko ovládateľný spôsob vysádzania predstavenej logickej hry, či už ide o zadanie, alebo riešenie. Vďaka možnosti pokladať časti lode do mriežky sa dá tiež veľmi jednoducho vysádzať postupné riešenie (po krokoch, prípadne s komentármi povedľa). Na druhej strane, možnosť položiť celú loď ponúka pohodlné vysádzanie finálneho riešenia, kedy si užívateľ nemusí dávať pozor na použitie správnych kociek na zostavenie celej lode.

Maze

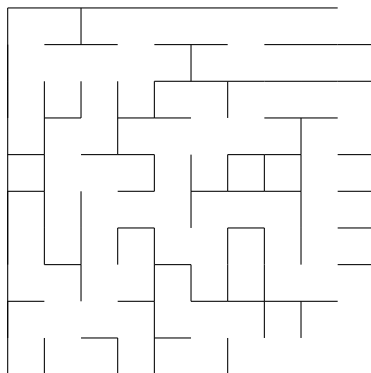
Balíček maze [6] slúži na vykresľovanie náhodných bludísk. Bludiská sú vždy štvorcové a začiatok je vždy v ľavom dolnom rohu, zatiaľ čo koniec je v pravom hornom rohu. Vždy je tiež zabezpečené, že riešenie bludiska existuje.

Parametre bludiska

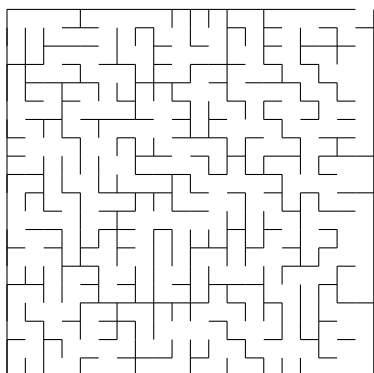
Príkaz na vykreslenie bludiska je `maze`, ktorý má 2 parametre. Prvý parameter určuje hustotu¹ stien vo vnútri bludiska a musí byť celé kladné číslo medzi 2 a 1000 (vrátane), pričom odporúčaná hodnota je od 20 do 50. Druhý parameter je voliteľný a určuje takzvaný *seed* – číslo, ktoré ovláda náhodnosť pri generovaní bludiska. Ak ostane tento parameter nevyplnený, bludisko bude pri každom vygenerovaní iné (ako *seed* sa zoberie momentálny čas). Ináč sa bude bludisko generovať podľa určeného čísla, čiže bude vždy rovnaké.



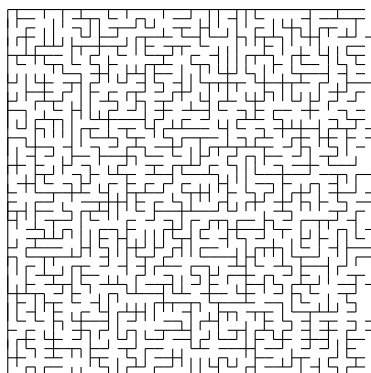
`\maze{5}`



`\maze{10}`



`\maze{20}`



`\maze{40}`

¹Odporúčanie na hustotu stien je okrem prehľadnosti bludiska tiež kvôli výpočetnej zložitosti. Čím vyššie číslo, tým dlhšie trvá bludisko vygenerovať a už bludiská s hustotou okolo 70 môžu trvať niekoľko minút.

Súhrn

Balíček maze ponúka jednoduchý spôsob tvorby bludísk. Z hľadiska kozmetických úprav neponúka zďaleka tak veľa možností ako dva predchádzajúce balíčky, ale svoju očakávanú funkcionálnosť naplňuje.

Referencie

1. FISCHER, Ulrike. *chessboard: A package to print chessboards* [online]. 2024. [cit. 2025-05-05]. Dostupné z: <https://ctan.org/pkg/chessboard>.
2. NEUGEBAUER, Gerd. *A L^AT_EX Package for Typesetting Crossword Puzzles and More* [online]. 2022. [cit. 2025-01-24]. Dostupné z: <https://ctan.org/pkg/crossword>.
3. HASBRO. *Scrabble game rules* [online]. 2003. [cit. 2025-05-05]. Dostupné z: [https://www.hasbro.com/common/instruct/Scrabble_\(2003\).pdf](https://www.hasbro.com/common/instruct/Scrabble_(2003).pdf).
4. PIERQUET, Cédric. *Scrabble package documentation* [online]. 2024. [cit. 2025-05-05]. Dostupné z: <https://ctan.org/pkg/scrabble>.
5. KLEBER, Josef. *A style file for typesetting Battleship logic puzzles* [online]. 2013. [cit. 2025-05-05]. Dostupné z: <https://ctan.org/pkg/battleship>.
6. DU, Sicheng. *The maze package* [online]. 2023. [cit. 2025-05-05]. Dostupné z: <https://ctan.org/pkg/maze>.

Summary: Selected T_EX Packages from the Games Collection

For many people, T_EX is mainly a tool for writing scientific documents or creating complex texts. However, over the years of T_EX's existence, various packages have been created that extend its functionality beyond typesetting text. In this article, we will take a look at a couple of these packages that focus on typesetting various diagrams and board states for different games.

Keywords: Scrabble, battleship, maze, game board

Branislav Hitzinger, brano4242@gmail.com

Sadzba zdrojového kódu v L^AT_EXu pomocou balíka minted

FILIP BLAHO

Tento článok poskytuje základný prehľad L^AT_EXového balíka minted, ktorý slúži na zvýrazňovanie syntaxe zdrojového kódu v odborných dokumentoch. Balík využíva externú pythonovú knižnicu Pygments, čo umožňuje farebné formátovanie kódu v rôznych programovacích jazykoch s vysokou presnosťou a prispôbitelnosťou. Článok detailne popisuje základné použitie balíka, možnosti formátovania a metódy vkladania kódu. Záverečná časť analyzuje aktuálny vývoj balíka so zameraním na verziu 3 a jej bezpečnostné vylepšenia.

Kľúčové slová: L^AT_EX, minted, zvýrazňovanie syntaxe zdrojového kódu, Pygments

Minted je L^AT_EXový balík zameraný na zvýraznenie kódu programu, ktorý je vložený do dokumentu. Na zvýraznenie syntaxe používa Python, konkrétne knižnicu Pygments, ktorá vráti zvýraznený text [1, sekcia 1].

Vkladanie kódu

Najprv na začiatku dokumentu načítame balík príkazom `\usepackage{minted}`.

Na zvýraznenie syntaxe zdrojového kódu v dokumente sa používa prostredie minted. Základný tvar zápisu je nasledujúci:

```
\begin{minted}[\langle volby \rangle]{\langle jazyk \rangle}1
  \langle zdrojový kód \rangle
\end{minted}
```

Nasledujúci príklad zobrazuje zdrojový zápis a jeho zvýraznenú podobu prostredníctvom balíka minted:

Zdrojový zápis

```
\begin{minted}{python}
class Node:
    def __init__(self, value):
        self.value = value
        self.next = None
\end{minted}
```

Zvýraznený výstup

```
class Node:
    def __init__(self, value):
        self.value = value
        self.next = None
```

¹Pygments podporuje stovky programovacích a iných jazykov [1, sekcia 4.5]. (Pozn. red.)

Príkaz `\mint` slúži na zvýraznenie jedného riadka zdrojového kódu. Hoci sa zapisuje inline, vo výstupe preruší aktuálny odsek a zdrojový kód vysadí pod ním [1, sekcia 4.3]:

```
\mint{python}/import pandas as pd/
```

```
import pandas as pd
```

Príkaz `\mintinline` sa zapisuje rovnako ako príkaz `\mint`, ale na rozdiel od neho nepreruší aktuálny odsek a vloží zdrojový kód do výstupu ako súčasť odseku.

Príkaz `\inputminted` okrem *⟨volieb⟩* a *⟨jazyka⟩* berie aj *⟨názov súboru⟩*, ktorého syntax zobrazí a zvýrazní:

```
\inputminted{python}{cube_volume_and_content.py}
```

```
def cube_volume_and_content(a):
    volume = a ** 3          # a * a * a
    content = 6 * a ** 2     # 6 * a * a
    return (volume, content)
```

Nastavenia

Okrem predvoleného vzhľadu umožňuje balík `minted` prispôbiť formátovanie zvýrazneného zdrojového kódu, čomu sa budeme venovať v tejto časti.

Font, veľkosť, farba, štýl písma, ...

Na podrobnejšie nastavenie formátu `minted` slúži atribút *⟨voľby⟩*, ktorý sa píše za príkaz, ale je dobrovoľný, a teda nie je ho tam potrebné písať, ak nám stačí základný formát, poprípade nami prednastavený formát. Balík `minted` obsahuje desiatky *⟨volieb⟩*, ktoré popisuje manuál [1, kapitola 7]. My sa budeme zaoberať základnými nastaveniami na zlepšenie estetiky kódu v dokumente.

Začneme pridaním zdrojového kódu do rámcov, a to nasledovne:

```
\begin{minted}[ bgcolor=lightgray, frame=single,
rulecolor=\color{black}, style=tango]{python}
def hello():
    print("Hello, world!")
\end{minted}
```

```
def hello():
    print("Hello, world!")
```

Dostali sme zdrojový kód v šedom rámci s čiernym rámkom. Farba `lightgray` nie je preddefinovaná balíkom `xcolor`, a teda potrebujeme najskôr definovať špeciálnu farbu:

```
\usepackage{xcolor}
\definecolor{lightgray}{rgb}{0.95,0.95,0.95}
```

Na zjednodušenie formátovania, aby sme stále nemuseli opisovať všetky doposiaľ vytvorené nastavenia balíka `minted`, slúži príkaz `\setminted`:

```
\setminted{
  bgcolor=lightgray,
  frame=single,
  rulecolor=\color{gray},
  style=tango}
```

Ďalšia možnosť formátovania je nastavenie štýlu a veľkosti písma:

```
\begin{minted}[ fontsize=\large, fontfamily=helvetica, style=tango,
bgcolor=lightgray, frame=single, rulecolor=\color{black}]{python}
```

```
def hello():
    print("Hello, world!")
```

```
\end{minted}
```

```
def hello():
    print("Hello, world!")
```

Nakoniec jedno z najdôležitejších formátovaní zdrojového kódu, číslovanie riadkov, sa vykoná pomocou atribútu `linenos` a odsadenie od kraja strany pomocou atribútu `xleftmargin=⟨odsadenie⟩` [1, sekcia 7.2]:

```
\begin{minted}[linenos, xleftmargin=50px]{python}
class Node:
    def __init__(self, value):
        self.value = value
        self.next = None
\end{minted}
```

```
1      class Node:
2          def __init__(self, value):
3              self.value = value
4              self.next = None
```

Štýly minted

Okrem samostatného nastavenia jednotlivých parametrov, ako sú farba, štýl a podobne, je možnosť použitia jedného z štýlov minted, ako sú napríklad `default`, `friendly`, `monokai`, `xcode`, `colorful`, `pastie`, `tango`, `vim` a veľa ďalších. Na použitie je ale potrebná definícia pred samotným použitím, a to nasledovne:

```
\usemintedstyle{<názov štýlu>}, alebo \begin{minted}[style=<názov štýlu>]
```

kde <názov štýlu> nájdeme v dokumentácii [1, sekcia 4.4].

Štýl xcode

```
class Node:
    def __init__(self, value):
        self.value = value
        self.next = None
```

Štýl tango

```
class Node:
    def __init__(self, value):
        self.value = value
        self.next = None
```

Aktuálny vývoj

Tretia verzia balíka prináša významné zmeny v oblasti bezpečnosti, inštalácie a rozšíriteľnosti. Hlavnou novinkou je zavedenie samostatného pythonového spustiteľného súboru `latexminted`, ktorý nahrádza pôvodný nástroj `pygmentize` a odstraňuje predchádzajúce zraniteľnosti spojené s mechanizmom shell escape [2], zjednodušuje používanie a umožňuje rozširovať funkcionality pomocou Pythonu [3].

V predchádzajúcich verziách bolo nutné využívať neobmedzený shell escape, ktorý umožňoval spúšťať ľubovoľné príkazy počas kompilácie, čo predstavovalo bezpečnostné riziko. Nový nástroj `latexminted` je plne kompatibilný s obmedzeným shell escape, teda povoľuje len dôveryhodné externé programy (napr. `bibtex`, `kpsewhich` atď.) [3, sekcia 2]. Spustiteľný súbor `latexminted` pristupuje k súborovému systému prostredníctvom novej Python knižnice `latexrestricted`. Tá používa nastavenia konfigurácie `LATEX`u na určenie, ktoré súbory môže čítať a zapisovať.

Bezpečné odovzdávanie dát medzi `LATEX`om a Pythonom využíva štruktúrované súbory (Python literal format), spracovávané pomocou balíka `latex2pydata`. Tento formát umožňuje efektívnu komunikáciu a znižuje potrebu práce s dočasnými súborami [3, sekcia 2.2].

Inštalácia tretej verzie balíka sa výrazne zjednodušila. Balík obsahuje `LATEX`ové makrá, samotný spustiteľný súbor `latexminted` a všetky potrebné pythonové knižnice (vrátane `Pygments`). Používateľ tak nemusí inštalovať Python ani `Pygments` samostatne ani upravovať systémovú premennú `PATH`. Inštalácia je teda rovnaká ako pri bežných `LATEX`ových balíkoch [3, sekcia 3].

Pred treťou verziou balíka, ak sa počas spúšťania `pygmentize` vyskytla chyba, zobrazili sa v `LATEX`ovom logu surové Python chyby. V novej verzii sa chybové hlásenia konvertujú z Pythonu do formátu zrozumiteľného pre `LATEX`, doplnia sa o číslo riadku a vypíšu sa ako štandardná `LATEX`ová chyba. Nový parameter

debug umožňuje uchovávať dočasné súbory a zapisovať dodatočné informácie do logu na podrobnejšie ladenie [3, sekcia 4].

Balík tiež umožňuje rozšíriteľnosť pomocou Pythonu. Nové možnosti ako `rangestartstring` a `rangestopstring` umožňujú vybrať úryvok kódu podľa delimitačných reťazcov textu, zatiaľčo `rangeregex` umožňuje vybrať úryvok pomocou regulárneho výrazu Pythonu. Možnosť `extrakeywords` a jej varianty (`extrakeywordstype`, `extrakeywordsconstant` atď.) umožňujú pridávať vlastné kľúčové slová bez nutnosti programovať vlastný lexer. Pre pokročilých používateľov je možné načítať aj vlastný pythonový lexer zo súboru `.py`, pričom jeho povolenie je riadené konfiguráciou `.latexminted_config` a overuje sa cez hash súboru na zachovanie bezpečnosti [3, sekcia 5].

Príkladom novej funkcie je voľba `literatecomment`, ktorá odstraňuje určitý znak (napr. %) z každého riadku zdrojového kódu, ak sa nachádza na začiatku všetkých riadkov. Táto voľba je užitočná pri práci s literárnym programovaním, ako je formát `.dtx` používaný pri písaní L^AT_EXových balíkov [3, sekcia 6].

Celkovo tretia verzia balíka `minted` predstavuje modernejší a bezpečnejší spôsob, ako prepájať L^AT_EX s Pythonom prostredníctvom štandardizovaného dátového formátu, pričom zachováva kompatibilitu so systémom obmedzeného shell escape. Nová architektúra otvára cestu pre budúci vývoj ďalších Pythonom rozšíriteľných funkcií v L^AT_EXových balíkoch [3, sekcia 7].

Odkazy

1. POORE, Geoffrey M. *The L^AT_EX Package minted: Highlighted source code in L^AT_EX* [online]. CTAN, 2025-05-14. Ver. 3.7.0 [cit. 2025-11-13]. Dostupné z: <https://tug.ctan.org/macros/latex/contrib/minted/minted.pdf>.
2. *The shellesc Package* [online]. 2023-07-08. [cit. 2025-11-20]. Dostupné z: <http://mirrors.ctan.org/macros/latex/required/tools/shellesc.pdf>.
3. POORE, Geoffrey M. Typesetting code with syntax highlighting: Introducing minted version 3. *TUGboat*. 2025, **46**(1), 54–59.

Summary: Typesetting Source Code in L^AT_EX Using the Minted Package

This article provides a comprehensive overview of the L^AT_EX package `minted`, which is used for syntax highlighting of the source code in scholarly documents. The package uses the Python library `Pygments`, enabling color formatting of code in various programming languages with high accuracy and customization options. The article details the basic usage of the package, formatting options, and methods for inserting code. The final section analyzes the current development of the package, focusing on version 3 and its security enhancements.

Keywords: L^AT_EX, `minted`, syntax highlighting, `Pygments`

Filip Blaho, 550233@mail.muni.cz

Zpravodaj Československého sdružení uživatelů T_EXu
ISSN 1211-6661 (tištěná verze), ISSN 1213-8185 (online verze)

Vydalo: Československé sdružení uživatelů T_EXu vlastním
nákladem jako interní publikaci
Obálka: Antonín Strejc
Ilustrace na obálce: Jana Slámová
Počet výtisků: 220
Uzávěrka: 30. 11. 2025
Odpovědný redaktor: Vít Starý Novotný
Redakční rada: Vít Starý Novotný (šéfredaktor), Jan Šustek,
Zdeněk Wagner a Zbyněk Michálek (korektura)
Vědecká rada: Ján Buša (předseda), Jiří Demel, Jaromír Kuben
(zástupce předsedy), Jiří Rybička a Petr Sojka
Evidenční číslo MK: E 7629
Adresa: ČS_{TUG}, Nejedlého 373/1, 638 00 Brno
Email: cstug@cstug.cz

Zřízené poštovní aliasy sdružení ČS_{TUG}:

bulletin@cstug.cz

korespondence ohledně Zpravodaje sdružení

board@cstug.cz

korespondence členům výboru

cstug@cstug.cz, president@cstug.cz

korespondence předsedovi sdružení

gacstug@cstug.cz

grantová agentura ČS_{TUGu}

secretary@cstug.cz, orders@cstug.cz

korespondence administrativní síle sdružení, objednávky CD a DVD

cstug-members@cstug.cz

korespondence členům sdružení

cstug-faq@cstug.cz

řešené otázky s odpověďmi navrhované k zařazení do dokumentu ČS_{FAQ}

bookorders@cstug.cz

objednávky tištěné T_EXové literatury na dobírku

ftp server sdružení:

ftp://ftp.cstug.cz

www server sdružení:

https://www.cstug.cz

CONTENTS

Vít Starý Novotný: Editorial	1
Vít Starý Novotný: Report from the TUG 2025 Conference	2
Michal Hoftich: Publishing L ^A T _E X Documents on the Web Using T _E X4ht and GitHub Actions	11
Jana Slámová: What Is Happening in the World of CON _T E _X T	26
Branislav Hitzinger: Selected T _E X Packages from the Games Collection .	36
Filip Blaho: Typesetting Source Code in L ^A T _E X Using the Minted Package	44