[illegible]

ZPRÁVODAJ

ení uživatelů T_EXu Zpravodaj Československého sdružení uživatelů T_EXu Zpravodaj Československého sdružení uživatelů T_EXu Zpravodaj Československého sdružení uživatelů

Československého sdružení uživatelů T_EXu[illegible]

2

2007

ISSN 1211-6661

Tištěná verze

ISSN 1213-8185

Online verze

Ročník 17

OBSAH

Vít Zýka: Používáme pdf $\text{\TeX}$ V: aktuální pozice sazby	67
Robert Mařík: Vkládání JavaScriptů pdf $\text{\TeX}$ em prakticky	72
Jozef Říha, Pavel Stríž: Prezentačný software pre $\text{\LaTeX}$	84
Jozef Říha, Pavel Stríž: Příprava posteru	95
Josef Tkadlec: Opakování operací a relací při zlomu řádku	103
Zápis z Valné hromady CSTUGu — Brno 17. 11. 2007	106
Zpráva o činnosti ζ TUGu za rok 2007	107
Podporované projekty	109
TUG 2008 Call for Papers	112

Zpravodaj Československého sdružení uživatelů $\text{\TeX}$ u je vydáván v tištěné podobě a distribuován zdarma členům sdružení. Po uplynutí dvanácti měsíců od tištěného vydání je poskytován v elektronické podobě (PDF) ve veřejně přístupném archívu dostupném přes <http://www.cstug.cz/>.

Své příspěvky do Zpravodaje můžete zasílat v elektronické podobě, nejlépe jako jeden archivní soubor (.zip, .arj, .tar.gz). Postupujte podle instrukcí, které najdete na stránce <http://bulletin.cstug.cz/>. Pokud nemáte přístup na Internet, můžete zaslat příspěvek na disketě na adresu:

Zdeněk Wagner
Vínohradská 114
130 00 Praha 3

Disketu formátujte nejlépe pro DOS, formáty Macintosh 1.44 MB a EXT2 jsou též přijatelné. Nezapomeňte přiložit všechny soubory, které dokument načítá (s výjimkou standardních součástí ζ $\text{\TeX}$ u), zejména v případech, kdy vás nelze kontaktovat e-mailem.

ISSN 1211-6661 (tištěná verze)

ISSN 1213-8185 (online verze)

Milí přátelé.

Do rukou se vám dostává druhé číslo Zpravodaje ζ TUGu roku 2007. Vzhledem k nedostatku příspěvků je bylo možné připravit až v samém závěru roku. Kromě jiného přináší informaci o konání valné hromady našeho sdružení. Ta proběhla 17. 11. 2007 na FI MU v Brně. Jako obvykle byla spjata s konáním doprovodné akce. Výbor ζ TUGu se rozhodl letos požádat o přednášku Jonathana Kewa, autora $X_{\text{E}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u. Tento program je novým klonem $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u a významně rozšiřuje možnosti práce $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u s fonty. Jonathan Kew k naší radosti pozvání přijal a podařilo se najít pro obě strany vhodný termín. Přednáška nesoucí název „ $X_{\text{E}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$: $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ plus Unicode plus OpenType minus complexity“ byla velmi pečlivě připravena a podle mého mínění byla mimořádně zajímavá. Je škoda, že na ni nenašlo cestu ještě více uživatelů $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u. Chtěl bych poděkovat Z. Wagnerovi, který se postaral o vyzvednutí J. Kewa na letišti a o jeho přepravu do Brna a zpět, a P. Sojkovi, který zajistil natočení záznamu přednášky. Ta je nyní zájemcům k dispozici na adrese <http://video.fi.muni.cz/public/xetex/xetex.avi>. Autor rovněž poskytl svou prezentaci, která je umístěna na <http://www.cstug.cz/aktivita/2007/CSTUG-talk.pdf>. Dále nám přislíbil článek o $X_{\text{E}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u pro Zpravodaj, který bychom rádi přeložili do češtiny.

Součástí letošní valné hromady byly rovněž volby výboru sdružení a revizorů. S průběhem valné hromady, výsledky voleb a složením nového výboru se můžete seznámit na jiném místě tohoto čísla Zpravodaje.

Před valnou hromadou se sešel starý výbor ζ TUGu. Zhodnotil svou tříletou práci a zamyslel se nad úkoly, které čekají nový výbor. Tři členové se rozhodli, že do nového výboru nebudou kandidovat. Jde o pány Březinu, Ježe a Tesaříka. Rád bych jim poděkoval za jejich práci, kterou pro naše sdružení vykonali. Jediným novým kandidátem, kterého se podařilo získat, je Pavel Stříž, kterému přeji, aby mu vydrželo odhodlání přispět k činnosti ζ TUGu.

Výbor konstatoval, že v letošním roce se vyhroutily problémy kolem přípravy faktur, vytváření adresních štítků, aktualizace stránek sdružení apod., což vedlo k velmi opožděnému rozeslání faktur, generování e-mailových upomínek neplatičům a řadě dalších administrativních problémů v chodu sdružení, jehož činnost byla téměř paralyzována. Z velké části to bylo způsobeno tím, že webmaster A. Babič, který tyto věci dobrovolně zajišťoval, změnil zaměstnání a přestěhoval se. Vzhledem k jeho časové zaneprázdněnosti nelze do budoucna s jeho pomocí počítat.

Výbor proto dospěl k závěru, že bude nutné situaci radikálně změnit. Funkce webmastera se dočasně chopil v závěru roku Z. Wagner a do budoucna se nabídl ji zastávat M. Takáč. Není však možné, aby funkčnost sdružení závisela na jediném člověku. Mimo jiné bude nutné vytvořit rozhraní databáze pro sekretářku, které jí umožní jednoduše generovat adresní štítky pro rozesílání Zpravodaje, provádět aspoň některé opravy v databázi a zejména tisknout faktury. Ukázalo se, že v da-

tabázi jsou chyby, takže bude nezbytná důkladná kontrola jejích údajů. Dále bude třeba přebudovat a modernizovat webové stránky sdružení. Mimo jiné by mělo být možné, aby členové výboru mohli samostatně vkládat některé informace. Dalším krokem bude vytvoření spolehlivého robota, který bude automaticky informovat na začátku roku o výši členských poplatků, připomínat termíny splatnosti členských příspěvků (k čemuž někteří členové vyzývají), informovat o připravovaných akcích atd.

Vzhledem k tomu, že všichni členové výboru vykonávají práci pro ζ TUG zcela bezplatně a vesměs se jedná o značně zaneprázdněné lidi, není v našich vlastních silách tyto práce provést. Proto se výbor rozhodl oslovit komerční firmu a požádal ji o vytvoření nabídky na všechny tyto práce. Bohužel finanční kalkulace byla mimo naše možnosti. Nicméně jsme se s firmou dohodli, že některé věci si uděláme svépomocí a oni by pro nás za podstatně nižší částku zbytek dodělali. Rádi bychom, aby se vše zrealizovalo v prvním pololetí roku 2008. Bez těchto změn by činnost sdružení byla do budoucna velmi obtížná. Teprve až se zbavíme tohoto břemena, bude možné uvažovat o dalších aktivitách, po nichž řada členů volá, jako jsou školení pro začátečníky, překlady publikací o $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ovské problematice aj. Vše ovšem závisí na větší aktivitě členské základny.

Výbor sebekriticky přiznal, že informovanost členů o činnosti sdružení, o problémech s tím spojených i o tom, co užitečného ζ TUG udělal, není dobrá. Proto můj dnešní úvodník obsahuje zejména informace o problémech a o cestě, jak je odstranit. Dále najdete v tomto čísle příspěvek V. Zýky o projektech, které naše sdružení významně podporuje, a o tom, co pozitivního nám to přináší.

Nebyly však jen problémy. Díky firmě P. Vlčka má ζ TUG zcela v pořádku účetnictví a rovněž nová sekretářka D. Čurdová pracuje velmi obětavě a spolehlivě.

Vzhledem k nedostatku domácích příspěvků do Zpravodaje do budoucna počítáme s větším počtem překladů kvalitních zahraničních textů, popř. s občasným otištěním zajímavých článků v angličtině. Abychom se vyhnuli velkému zpoždění ve vydávání Zpravodaje, bude mít letošní ročník jen dvě čísla. Proto jsme se rozhodli zakoupit pro každého člena sborník EuroBach $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u, který se konal v letošním roce v Polsku. Samozřejmě počítáme i s nákupem nové verze $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ Live na DVD, která by se měla v příštím roce objevit.

Věřím, že stávající členové zachovají ζ TUGu přízeň a svým členstvím i do budoucna umožní podporovat rozvoj kvalitní typografie založené na systému $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Naopak doufám, že naše řady se budou rozšiřovat.

Protože toto číslo se k vám dostane na začátku roku 2008, chtěl bych vám všem popřát v novém roce mnoho zdraví, spokojenosti a spoustu osobních i $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ovských úspěchů.

Jaromír Kuben
staronový předseda ζ TUGu

Jedním z posledních dosud v tomto seriálu nepublikovaných rozšíření, o které pdfT_EX obohatil T_EX, je zjištění aktuální pozice sazby. Ta může být později využita pro sazbu jiných objektů na takto zapamatovaném místě. Tento článek přináší popis souvisejících nových primitiv a ukázkou jejich použití. V závěru uděláme tečku za tímto seriálem.

Motivace

T_EX při sazbě strany dokumentu postupuje sekvenčně. Klade jeden box (znak, čáru, mezeru) ke druhému a posouvá přitom aktuální bod sazby. Pokud potřebujeme klást více boxů přes sebe (např. barevné pozadí, vodoznak), musíme z aktuálního bodu box „vysunout“ do požadované polohy a zajistit, aby se nám přitom aktuální bod sazby neposunul. Tento způsob relativního umístění objektu vůči jednomu bodu sazby není omezující, ale je poněkud nešikovný.

Na makrojazykem T_EXu nepřeležitelnou bariéru narazíme, pokud chceme umístit objekt v závislosti na dvou a více nezávislých bodech sazby. Příkladem je podbarvení či orámování odstavců v hlavním vertikálním seznamu tak, aby se zachovala vertikální pružnost a možnost stránkového zlomu, kreslení diagramů se šípkami mezi buňkami umístěnými v nepravidelné mřížce či šipky od jednoho slova v odstavci ke druhému. K tomu bychom potřebovali si místo sazby zapamatovat k pozdějšímu vykreslení závislého objektu. Dosud se tato potřeba řešila přes PostScriptové operátory. pdfT_EX nám však nabízí přímočařejší a universálnější řešení – pomocí nových primitiv.

Nová primitiva

Pro práci s aktuální pozicí sazby slouží tři nová primitiva. Prvním je

`\pdfsavepos`

Slouží k uložení značky do zpracovávaného seznamu. Po zformátování strany, během akce `\shipout`, se tato značka zpracuje – uloží se do paměti absolutní pozice tohoto bodu sazby vzhledem k levému dolnímu rohu stránky (média). Tato (x, y) pozice se pak dá přečíst primitivou

`\pdflastxpos`

`\pdflastypos`

Každý z nich vrací celočíselnou hodnotu reprezentující vzdálenost v jednotce `sp` (přesnost $\text{T}_{\text{E}}\text{X}_{\text{u}}$).

Protože `\pdfsavepos` muselo být zpracováno až při povelu `\shipout`, je třeba získané hodnoty uložit do souboru pomocí `\write` a načíst a použít je až při dalším průchodu $\text{T}_{\text{E}}\text{X}_{\text{u}}$.

Protože použití není zcela přímočaré, ukážeme si jej na příkladě. Spojíme v něm čarou dvě označená slova v odstavci.

Příklad: čára mezi slovy v odstavci

Naším cílem bude *nakreslit* čáru z místa A do místa B. Podmínkou bude, aby obě místa ležela na téže straně, i když třeba uvnitř odstavce. Každé místo označíme pomocí značky `\posMark{A}`, kde A je zvolené jméno této značky. Dvě místa tímto způsobem definovaná a pojmenovaná pak využijeme k nakreslení *čáry* mezi nimi, jak ukazuje tento odstavec. Ukažme si část jeho zdrojového kódu:

```
1 Naším cílem bude {\it nakreslit\/}\posMark{A} čáru z~místa A ...
2 ...
3 k~nakreslení \posMark{B}{\it čáry\/} mezi nimi, jak ukazuje ...
```

Nejprve si připravíme pomocná makra.¹ Pro vykreslení čáry z jednoho bodu do druhého využijeme PDF či PostScriptové operátory. Čára bude šedá a široká 2 pt. Pomocí makra `\ifpdf` ze stejnojmenného balíku zaručíme, aby makro fungovalo jak při výstupu do PDF, tak i do DVI:

```
4 \ifpdf
5   \def\Line#1,#2--#3,#4{% 1,2=start x y; 3,4=stop x y <jednotka bp>
6     \pdfliteral page {0.7 G 2 w #1 #2 m #3 #4 l S }}
7 \else
8   \def\Line#1,#2--#3,#4{%
9     \special{" 0.7 setgray 2 setlinewidth #1 #2 moveto
10      #3 #4 lineto stroke }}
11 \fi
```

Dále budeme potřebovat makro, které odřízne jednotku *pt* z výpisu registru typu *dimen*:

```
12 {\catcode'\p=12 \catcode'\t=12 \gdef\removePT#1pt{#1}}
```

A poslední přípravnou akcí bude převod čísla v jednotkách *sp* do jednotek *bp*, ve kterých se vyjadřují vzdálenosti v PDF a PostScriptu:

¹Pro povel, který přímo nesouvisí s tematikou tohoto článku, využijeme $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ové balíky či makra `eso-pic`, `ifpdf`, `afterpage` a `\InputIfFileExist`, aby článek zůstal přehledný.

```

13 \def\defBPfromSP#1#2{% 1=identifikator 2=cislo <sp>
14   \bgroup
15   \dimen0=#2sp
16   \dimen0=.013837\dimen0
17   \dimen0=72\dimen0
18   \expandafter\xdef\csname#1\endcsname{\expandafter\removePT\the\dimen0 }%
19   \egroup}

```

Nyní přistupme k hlavnímu tématu – uložení pozice sazby. Napsali jsme již, že pozice je známa až v okamžiku provedení `\shipout`, a že si ji tedy musíme uložit do pomocného souboru. Nazveme jej podle hlavního souboru, ale s koncovkou `.pos`. Následující makra otevřou na začátku dokumentu tento soubor pro zápis a na jeho konci jej zavřou:

```

20 \newwrite\posHandle   \def\posFile{\jobname.pos }
21
22 \def\posOpen{\openout\posHandle=\posFile}
23 \def\posClose{\closeout\posHandle}
24
25 \AtBeginDocument{\posLoad\posOpen}
26 \AtEndDocument{\posClose}

```

Zápis pozice sazby do souboru obstará uživatelské makro `\posMark{jmeno}`. V něm použijeme všechna tři nová primitiva:

```

27 \def\posMark#1{% 1=jmeno
28   \pdfsavepos
29   \write\posHandle{%
30     \string\posDef\string{#1\string}%
31     \string{\the\pdflastxpos\string}\string{\the\pdflastypos\string}}

```

Po prvním zpracování dokumentu se nám vytvoří soubor s obsahem:

```

32 \posDef{A}{9507532}{10913469}
33 \posDef{B}{23416299}{8599377}

```

Soubor načteme makrem `\posLoad` umístěným na řádku 25 před otevřením `.pos` souboru makrem `\posOpen`:

```

34 \def\posLoad{\InputIfFileExists{\posFile}{-}{-}}

```

Soubor `.pos` čteme jen tehdy, když soubor existuje, což bude až ve druhém a dalším průchodu `TEX`em. Aby načtení neskončilo chybou, musíme nadefinovat

následující makro `\posDef{jmeno}{x-pos}{y-pos}`. Jeho úkolem bude vytvořit dvě makra `\pos-x-sp-jmeno` a `\pos-y-sp-jmeno` obsahující náležité číselné hodnoty v jednotce *sp* a dvě `\pos-x-bp-jmeno`, `\pos-y-bp-jmeno` v jednotce *bp*:

```
35 \def\posDef#1#2#3{% 1=jmeno 2=x-pos 3=y-pos
36   \expandafter\def\csname pos-x-sp-#1\endcsname{#2}%
37   \posDefXbp{#1}%
38   \expandafter\def\csname pos-y-sp-#1\endcsname{#3}%
39   \posDefYbp{#1}}
```

Převod mezi jednotkami obstaralo makro

```
40 \def\posDefXbp#1{\defBPfromSP{pos-x-bp-#1}{\posGetX{#1}}} % 1=jmeno
41 \def\posDefYbp#1{\defBPfromSP{pos-y-bp-#1}{\posGetY{#1}}} % 1=jmeno
```

Volání takto automaticky vytvořených maker si zjednodušíme definicí

```
42 \def\posGetX#1{% 1=jmeno
43   \expandafter\ifx\csname pos-x-sp-#1\endcsname\relax0
44   \else\csname pos-x-sp-#1\endcsname\fi\relax}
45 \def\posGetY#1{% 1=jmeno
46   \expandafter\ifx\csname pos-y-sp-#1\endcsname\relax0
47   \else\csname pos-y-sp-#1\endcsname\fi\relax}
48 \def\posGetXbp#1{% 1=jmeno
49   \expandafter\ifx\csname pos-x-bp-#1\endcsname\relax0
50   \else\csname pos-x-bp-#1\endcsname\fi\relax}
51 \def\posGetYbp#1{% 1=jmeno
52   \expandafter\ifx\csname pos-y-bp-#1\endcsname\relax0
53   \else\csname pos-y-bp-#1\endcsname\fi\relax}
```

Takto získané hodnoty použijeme pro vykreslení čáry v absolutních souřadnicích. Vhodné místo je při akci `\shipout`, když je nastaven základní souřadnicový systém. Využijeme k tomu balíku `eso-pic`:

```
54 \def\AbsLine#1,#2--#3,#4{% 1,2=start x y; 3,4=stop x y <jednotka bp>
55   \AddToShipoutPicture{\AtPageLowerLeft{\Line#1,#2--#3,#4}}}
```

A konečně, zde je finální uživatelské makro používající pojmenované body:

```
56 \def\AbsLineFromTwoMarks#1#2{% 1=jmeno-A 2=jmeno-B
57   \AbsLine\posGetXbp{#1},\posGetYbp{#1}--\posGetXbp{#2},\posGetYbp{#2}}
```

Takže po našem úvodním odstavci jsme museli uvést ještě tyto dvě řádky, aby se nám vykreslila požadovaná čára:


```
58 \AbsLineFromTwoMarks{A}{B}  
59 \afterpage{\ClearShipoutPicture}
```

Druhý řádek zařídí, aby se nám tato čára netiskla na každé další straně.

Závěr

Tento díl seriálu *Používáme pdfTeX* je pravděpodobně poslední. Hlavní témata, o která pdfTeX rozvíjí klasický T_EX, byla popsána a samotný vývoj se přesunul k luaT_EXu [1].

V této souvislosti je dobré připomenout, že pdfT_EX vznikl jako diplomová a později disertační práce vietnamského studenta Hàn Thê Thànha na Masarykově universitě v Brně pod vedením Jiřího Zlatušky a Petra Sojky. Později se vývoj přenesl na Martina Schrödera, Hartmuta Henkela, Taco Hoekwatera a Hanse Hagen. Hàn Thê Thành zůstal hlavním koordinátorem.

pdfT_EX nepřinesl jen nový výstupní formát – PDF – k původnímu DVI, ale též mnohá rozšíření. Jejich použití usnadňují makrobalíky. Pro L^AT_EX jmenujme několik nejdůležitějších:

- microtype (h-z algoritmus, prostrkání okrajů sazby, ligatury),
- hyperref (hypertext a formuláře),
- graphicx (PDF, JPG, PNG obrázky, ořez, zvětšení, rotace),
- color (barvy),
- pdfpages (slučování dokumentů, vyřazování),
- movie15 (vkládání videí),
- animate (vytváření PDF animací),
- acrotext (formuláře, interaktivní dotazníky, JavaScript).

V ConT_EXtu je vše integrováno do jeho jádra, žádné přídatné balíky nejsou potřeba. Uživatelé plainT_EXu musí studovat referenční manuál PDF [2] a využívat přímo nová primitiva popsána v manuálu pdfT_EXu [3]. Sepsal jej Hàn Thê Thành spolu se Sebastianem Rahtzem. Grafickou úpravu zpracoval Hans Hagen. Dnes manuál spravuje Pawel Jackowski.

Úspěch pdfT_EXu spočíval na 100% zpětné kompatibilitě s T_EXem, používání mainstreamových formátů pro vstup i výstup, kvalitativních přínosech typografii a testování při praktickém používání. Jeho nástupce bude k úspěchu pravděpodobně potřebovat splnit stejná kritéria. Těžko říci, zda luaT_EX, ke kterému přesunula své úsilí značná část vývojového týmu pdfT_EXu, bude stejně úspěšný. Potenciál na to má. Držme vývojářům palce, podpořme je finančně či přiložme ruku k dílu. Je to šance, aby T_EX obstál i v dalším desetiletí.

Reference

- [1] Taco Hoekwater and Hans Hagen. *LuaTeX reference manual*, 2007. <http://context.aanhet.net/luatex/snapshot/manual/luatexref-t.pdf>.
- [2] Adobe systems Incorporated. *PDF reference manual*, v. 1.7, 6 edition, 2006. <http://www.adobe.com/devnet/acrobat/>.
- [3] Hàn Thê Thành, Sebastian Rahtz, Hans Hagen, and Hartmut Henkel. *The pdfTeX user manual*, 2007. <http://sarovar.org/docman/view.php/106/66/pdfTeX-s.pdf>.

Summary: Using pdfTeX V: current typesetting position

One of the extension by which pdfTeX improved TeX is a possibility to obtain a current typesetting position. It can be used for placing objects later. This article brings a description of related primitives and examples of their usage.

Vít Zýka vít.zyka@seznam.cz

Vkládání JavaScriptů pdfTeXem prakticky

ROBERT MAŘÍK

Úvod

V poslední době se na CTAN objevuje stále více balíčků, využívajících vkládání JavaScriptů do PDF dokumentů (animate, animfig, cooltooltips, dps, eCards, exerquiz, fancytooltips, jeopardy, jj_game, pdfanim)

JavaScripty umožňují získat dokumenty, které mají větší možnosti než klasické statické dokumenty, jejich funkčnost se však projeví pouze v prohlížeči Adobe Reader nebo Adobe Acrobat (což je poněkud omezující pro uživatele alternativních programů na čtení PDF).

Cílem tohoto článku je ukázat několik jednoduchých příkladů na vkládání JavaScriptů, které by po příslušném rozšíření umožnily dosáhnout podobných možností, jaké mají výše uvedené balíčky. Budeme se přitom vždy snažit udělat příklady názorné a co nejjednodušší. Článek je doprovázen souborem `testjs.tex`, který obsahuje všechny popisované JavaScripty a některé doplňující komentáře a souborem `testjs.pdf`, který vznikl překladem pdfL^AT_EXem. Tyto soubory jsou

dostupné na `user.mendelu.cz/marik/latex/testjs.zip`. Je více než vhodné mít soubor `testjs.pdf` při čtení kapitoly Praktické ukázky otevřený a popsané funkce při čtení hned zkoušet.

Vkládání JavaScriptů je možno realizovat v programu pdfTeX pomocí primitivu `\pdfstartlink ... \pdfendlink`. My však budeme až na dvě výjimky využívat poněkud komfortnější a dobře dokumentovaný balíček **eForms**. V této souvislosti bych rád upozornil, že k dnešnímu dni (duben 2007) byl tento balíček v repozitářích MiKTeXu a na CTAN neaktuální a díky tomu například balíček **fancytooltips** nepracoval korektně. Pro vlastní experimentování proto doporučuji stažení poslední verze balíčku **eForms**, který je na www.acrotex.net jako součást AcroTeX eEducation Bundle.

Jistou nevýhodou při vkládání JavaScriptu pomocí pdfTeXu a prohlížení následného souboru pomocí volně šířitelného programu Acrobat Reader je, že uživatel se nezobrazují případné chyby, ke kterým dojde v JavaScriptech při práci s PDF dokumentem. Pouze vidíme, že se očekávaná akce neprovedla nebo nedokončila, ale nemáme informaci o tom, na kterém místě došlo k chybě. Při vytváření komplikovanějších aplikací je proto neocenitelnou pomůckou Adobe Acrobat Professional. Tento program umožňuje editovat a odlaďovat JavaScripty, hlásí případné chyby a umožňuje volat potřebné funkce a kontrolovat hodnoty proměnných prostřednictvím JavaScript konzole.

Začínáme od hlavičky

V textu článku si okomentujeme jednotlivé části souboru `testjs.tex`, který používá pdfL^AT_EXem vložené JavaScripty. Ukážeme si techniky, které umožní přiřazovat akce tlačítkům, pracovat s matematickými výrazy, zjišťovat polohu myši na stránce a pracovat s jednoduchými animacemi. Přitom upozorníme, jak se podobná technika používá v některém z balíčků vyjmenovaných v úvodu.

Nejprve založíme hlavičku souboru, načteme nějaký styl formátující dokument pro čtení na obrazovce a balíčky, které budeme potřebovat.

```
1 \documentclass{article}
   \usepackage[pdftex,screen,designii]{web}
   \usepackage[pdftex]{eforms}

5 \usepackage[czech]{babel}
   \usepackage[IL2]{fontenc}
```

Makra ze stylu `exerquiz.sty` nám poslouží pro pohodlnou práci s matematickými výrazy. Knihovna `dljslib.sty` umožní vynechávat hvězdičku v násobení a umožní `2*x` zapsat jako `2x`. Poté založíme prostředí, kam vepíšeme proměnné a funkce, které budeme používat v JavaScriptech dokumentu:

```

\usepackage[czech,pdftex,noxcolor]{exerquiz}
\usepackage[ImplMulti]{dljslib}
10 \begin{insDLJS}[BulletinCsTug]{bull}{bulletin}
    var shiftAN;
    var cislo=1;

```

Práce s matematikou

Funkce `pocitej` zjistí, zda je v políčku jménem `vstupx` číslo. Pokud ne, vypíše varovné hlášení a skončí. Pokud ano, vezme řetězec z políčka jménem `funkce` a zpracuje ho funkcemi `ParseInput` a `stripWhiteSpace` definovanými v balíčku `exerquiz`. Tyto funkce zajistí například převod textu tvaru `\sin^2 (|2x|)` na matematický výraz použitelný v JavaScriptech dokumentu, nastaví proměnnou `ok2Continue` definovanou opět balíčkem `exerquiz` na `false` pokud je tento převod neúspěšný (například nepárová závorka) a pokud je převod úspěšný, uloží se výsledný řetězec do textové proměnné `funkce`. Pokud byl převod neúspěšný, funkce skončí. Jinak dosadíme hodnotu políčka `vstupx` do této funkce a odchyťujeme přitom konstrukcí `try catch (e)` případné chyby (způsobené například použitím jiné proměnné než `x`). Výsledek zobrazíme v políčku `fx`. Výpočty jsou uvnitř konstrukce `with(Math)`, při zadávání funkce stačí tedy psát `sin` místo `Math.sin`:

```

    function pocitej()
15 {
    if(isNaN(this.getField("vstupx").value))
    {app.alert("Zadej cislo."); return null;}
    var funkce=this.getField("funkce").value;
    ok2Continue=true;
20 funkce=stripWhiteSpace(funkce);
    funkce=ParseInput(funkce);
    pole=this.getField("fx");
    if (!ok2Continue)
    {
25     pole.value="Opravte funkci";
    return null;
    }
    with(Math){
    var x=this.getField("vstupx").value;
30     try { var _f=eval(funkce); pole.value=_f; } catch (e)
    { pole.value="Chyba!"; };
    }
};

```

Zjišťování polohy myši na stránce

Nadefinujeme funkci `CtiSouradnice`, která vypočte vzdálenost kurzoru myši od počátku soustavy souřadnic (v levém dolním rohu) a sestaví řetězec obsahující informaci o pohlaví uživatele, poloze myši, vzdálenosti od počátku a zda bylo při stisknutí tlačítka volajícího tuhle funkci stisknuto tlačítko `Shift` (tato informace je předávána v proměnné `shiftAN`). Výsledek se zobrazí jako několikařádkový text v políčku s názvem `souradnice` a pokud je vzdálenost kurzoru od počátku dostatečně velká, bude text červený, jinak bude černý:

```
35  function CtiSouradnice()
    { with (Math){
        var vzdalenost=round(sqrt(pow(mouseX,2)+pow(mouseY,2)));
    }
    hlaseni="Jste "+this.getField("pohlavi").value+"."++"\n"+
40  "Mate mys na souradnicich "+mouseX+" a "+mouseY+"."++"\n"+
    "Vzdalenost od stredu je "+vzdalenost;
    if (shiftAN)
        hlasenib="stisknuty."; else hlasenib="pusteny.";
    hlaseni=hlaseni+"\n"+"Shift byl pri kliknuti "+hlasenib;
45  this.getField("souradnice").value=hlaseni;
    if (vzdalenost>200)
        this.getField("souradnice").textColor=color.red;
    else this.getField("souradnice").textColor=color.black;
    };
```

Ovládání animace

Funkce `animuj` je použita k ovládání animace o pěti snímcích. Aktuální snímek je v proměnné `cislo`, která je přístupná a společná v rámci celého dokumentu. Funkce posune proměnnou `cislo` na další snímek nebo zpět na začátek animace a umístí ikonu z tlačítka `ikona.cislo` do tlačítka `animace`. Poté ukončíme prostředí, kde definujeme funkce a proměnné.

```
    function animuj()
    {
        cislo=cislo+1;
        if (cislo==6) cislo=1;
55  f=this.getField('animace');
        g=this.getField("ikona."+cislo);
        f.buttonSetIcon(g.buttonGetIcon());
    };

60  \end{insDLJS}
```

Praktické ukázky

Tvoříme jednoduchá tlačítka

Balíček **eCards** umožňuje vytvářet jistou elektronickou analogii oboustranně popsaných paměťových kartiček, které někteří studenti cizích jazyků používají při výuce cizích slovíček. V dokumentu jsou umístěny strany s otázkou, strany s odpovědí a případně strany s nápovědou. Uživatel má k dispozici tlačítko, po jehož stisknutí přejde dokument na náhodně vybranou otázku. Z této otázky vedou hypertextové odkazy na nápovědu k řešení a k řešení. Poté je možno volit další náhodnou otázku. Hypertextové odkazy dokáže vložit každý zkušenější uživatel L^AT_EXu, podíváme se proto na problém, jak vložit do textu tlačítko a asociovat mu akci JavaScriptu.

Definujme příkaz, který vytvoří žluté (příkaz `\BG{1 1 0}`) tlačítko s asociovanou akcí, která se provede při stisku tohoto tlačítka (příkaz `\A{\JS{...}}`). Toto tlačítko umístíme ručně na konci každé strany. Kliknutí na tlačítko na první straně způsobí přechod na druhou stranu¹, kliknutí na druhé straně způsobí přechod na stranu první a na dalších stranách je náhodně vybrána první nebo druhá strana a dokument přejde na tuto náhodně vybranou stranu:

```
\def\stranka{\null\par\vfill
\pushButton[\BG{1 1 0}\A{\JS{
  str=this.pageNum;
  if (str==0)
65   this.pageNum=1;
  else
  {
    if (str==1) this.pageNum=0;
    else
70   this.pageNum=Math.floor(Math.random()*2);
  }
}]{\stranka}{6cm}{10bp}}
```

Tlačítka jsou hojně využívána v balíčku **jeopardy**, který simuluje hru známou u nás jako Riskuj. Na obrazovce je vytvořeno hrací pole z tlačítek a pod každým tlačítkem je textové pole neviditelné pro T_EX (v hboxu šířky nula). Tlačítkům na hrací desce jsou přiřazeny akce, které při stisknutí toto tlačítko skryjí a způsobí odskok na stránku s příslušnou otázkou. Na stránce s otázkou je každá z nabízených odpovědí uvozena tlačítkem, po jehož stisknutí se přičte či odečte bodová hodnota otázky od celkového počtu bodů (podle toho zda je odpověď správná nebo špatná) a zobrazí se opět stránka s hrací deskou. Tím, že jsme skryli tlačítko vedoucí na otázku, se odkrylo textové pole, které bylo dosud schované

¹Balíček **eCards** ve skutečnosti nepracuje s čísly stran, ale s hypertextovými kotvami.

pod tlačítkem. Do tohoto textového pole uložíme řetězec informující o správnosti zvolené odpovědi.

Vyhodnocujeme matematické výrazy

Jednou z předností balíčku **exerquiz** je možnost vkládat do textu otázky na něž je odpovědí matematický výraz a automaticky vyhodnocovat správnost odpovědi. Autor dokumentu zadává správnou odpověď a interval, kde nejsou problémy s vyhodnocováním tohoto výrazu (funkce jedné či dvou proměnných, vektorová funkce, rovnice, atd.). Odpověď vložená uživatelem se numericky porovná v několika náhodných bodech z tohoto intervalu se správnou odpovědí a odsud se posoudí správnost či nesprávnost odpovědi. Vhodnou volbou porovnávací funkce je možno testovat nejen jestli jsou odpovědi stejné (nejčastější případ), ale i jestli se liší o aditivní konstantu (je-li úkolem vypočítat integrál) nebo multiplikativní konstantu (partikulární řešení homogenní lineární diferenciální rovnice) a podobně. Ukážeme si, jak probíhá transformace funkce, kterou uživatel zadá do textového pole, na numerickou hodnotu.

Vytvoříme textové políčko s implicitní hodnotou $2\sin^2(|x|) + 1.3$, které automaticky nastavuje velikost fontu podle délky řetězce (volba `\textSize{0}`), při opuštění (např. tabelátorem nebo kliknutím na jiné pole – viz volba `\AAOnBlur`) se ověří, že uživatel zadal matematicky platný výraz (funkce `stripWhiteSpace`, `ParseInput` a proměnná `ok2Continue`, které jsou součástí balíčku **exerquiz**) a zobrazí se v okně (viz `app.alert`), jak byl výraz rozpoznán a převeden na výraz použitelný v JavaScriptech:

```
90  $f(x)={ } $ \textField[V{2sin^2(|x|)+1.3}\textSize{0}
    \AA{\AAOnBlur{\JS{
        fc=stripWhiteSpace(event.value);
        ok2Continue=true;
        vystup=ParseInput(fc);
        if (ok2Continue)
            app.alert("Zadal jste funkci y="+fc+",
                    kterou chapu jako "+vystup,2);
95  }}}{funkce}{6cm}{16bp}
```

Nyní vytvoříme textové pole pro vepsání hodnoty x , tlačítko pro spuštění výpočtu a textové pole pro vyplnění výsledku. Do tohoto textového pole je možno zapisovat text pouze pomocí JavaScriptů (volba `\FfReadOnly`):

```
100  $x=$\textField{vstupx}{3cm}{12bp}
    \pushButton[\CA{dosadit do f(x)}\A{\JS{pocitej();}}]
    {pocitej}{ }{12bp}
    $y=$\textField[\Ff{\FfReadOnly}]{fx}{3cm}{12bp}
```

Vhodnou volbou porovnávací funkce je možno například testovat, zda uživatel

správně našel řešení lineární diferenciální rovnice prvního řádu. V tomto případě se mi osvědčilo testovat že

- zadá-li uživatel odpověď ve tvaru $f(x, C)$, zadaná funkce obsahuje konstantu C a je v této konstantě lineární (testuji pomoci dělicího poměru při konkrétní volbě proměnné x)
- $f(x, C) - f(x, 0) \neq 0$ a
- výrazy $\frac{f(x, C) - f(x, 0)}{A}$ a $\frac{f(x, C) - B}{A}$ jsou pro konkrétní hodnoty proměnné C konstantní vzhledem k x ,

kde A je partikulární nenulové řešení asociované homogenní rovnice a B je jedno z partikulárních řešení nehomogenní rovnice.

Na konec stránky dáme makro `\stranka` popsané v předchozím textu:
`\stranka\newpage`

Používáme radiobuttony

Balíček `dps` (das Puzzle Spiel) definuje příkazy pro tvorbu her založených na párování otázek a odpovědí. Při každém spárování otázky a odpovědi se objeví část skrytého nápisu, při nesprávném pokusu je započítán trestný bod. Toto probíhá zcela automaticky.

Výběr otázky a odpovědi je realizován pomocí radiobuttonů. Jednoduché použití radiobuttonů ukazuje následující příklad: první dvě políčka nemají asociovanu žádnou akci a slouží pouze k uchování příslušné hodnoty pro pozdější použití. K poslednímu políčku je připojena akce, která v tomto případě vyvolá chybové hlášení a vrátí všechny radiobuttony do výchozího stavu:

```

\textbf{Zatrhnete vaše pohlaví: }
Muž \radioButton{pohlavi}{10bp}{10bp}{kluk}\quad
Žena \radioButton{pohlavi}{10bp}{10bp}{holka}\quad
115 Jiné \radioButton[A{JS{
      app.alert("Jste muz nebo zena. Hadejte znovu a lepe!");
      this.resetForm(["pohlavi"]);
    }]{pohlavi}{10bp}{10bp}{anijedno}
\hfill

```

Na konci řádku je umístěno tlačítko, nastavující zaškrtnutí pomocí JavaScriptu. Akce asociovaná s tlačítkem je v sekci `\AAMouseEnter` což znamená, že na tlačítko není nutno klikat, stačí na něj najet kurzorem myši:

```

120 \pushButton[TU{Po najeti na tlacitko se oznacil muz.}
      \CA{Jsem muz}
      \AA{\AAMouseEnter{JS{
        this.getField("pohlavi").value="kluk";
      }}}{mujbutton}{1.5cm}{12pt}

```


Informaci o tom, které políčko je zatrženo, zjišťujeme ve funkci `CtiSouradnice` definované v úvodu a použité v následující podkapitole.

Přepínání radiobutonů pomocí JavaScriptů je použito například v balíčku `jeopardy` při tvorbě hry pro dva hráče – po odpovědi jednoho hráče a upravení jeho celkového skóre je automaticky přepnuto na druhého hráče a kladné či záporné body z další otázky budou automaticky započítány druhému hráči (pokud se ten otázky nevzdá a ručně nepřepneme zpět na hráče prvního)

Hledáme myš

V balíčku `fancytooltips` jsou přes celou stranu dokumentu vytvořena průhledná tlačítka, na která lze umisťovat obrázky (z PDF souborů). V textu na stránce jsou klíčová slova překryta průhlednými tlačítky. Při stisku tohoto tlačítka je na stránku umístěn obrázek² – většinou doprovodný text k danému klíčovému slovu. Defaultní poloha tohoto doprovodného textu je vpravo nahoře, při volbě `movetips` se však obrázek objeví u kurzoru myši (tj. v bezprostřední blízkosti označeného klíkového slova). K tomu je potřeba znát polohu myši na stránce.

V úvodu jsme definovali funkci `CtiSouradnice`, která pracuje s polohou myši na stránce. Pro hrátky s touto funkcí si nachystejme několikařádkové (volba `\FfMultiline`) textové pole do kterého můžeme zapisovat pouze my a ne čtenář dokumentu (volba `\FfReadOnly`).

```
\textField[\Ff{\FfReadOnly}\Ff{\FfMultiline}]
{souradnice}{6cm}{2cm}
```

Dále definujeme tlačítko, které po kliknutí volá periodicky jednou za vteřinu funkci `CtiSouradnice`. Při kliknutí na toto tlačítko je informace o tom, zda jsme měli stisknutý Shift, uložena do proměnné `shiftAN` a vypisována do políčka spolu s informací, který radiobuton z předchozí podkapitoly je zatržen (viz definice funkce `CtiSouradnice` v hlavičce dokumentu). Funkce `CtiSouradnice` také demonstuje, jak lze měnit například barvu textu.

```
150 \pushButton[
    \TU{Po kliknutí se začne periodicky sledovat poloha myši}
    \CA{Start}\A{\JS{
        shiftAN=event.shift;
        souradnice = app.setInterval('CtiSouradnice()', 1000);
155    }]}
    {zacni}{2cm}{12pt}
```

Je vhodné použít také tlačítko, které periodické volání funkce `CtiSouradnice` ukončí:

²Umísťováním obrázků na tlačítka se budeme zabývat v následující podkapitole

```

\pushButton[\TU{Po kliknutí se přestane sledovat poloha myši}
\CA{Stop}\A{\JS{
  app.clearInterval(souradnice);
}}]{skonci}{2cm}{12pt}

```

Trik s `event.shift` umožňuje měnit chování tlačítka. Například umožňuje jedním tlačítkem spouštět animaci dopředu i dozadu. V balíčku `exerquiz` je možno jedním tlačítkem zobrazit správnou odpověď na otázku (klik), nebo vyvolat odskok na vzorový postup řešení (shift+klik).

Na konec stránky dáme opět makro `\stranka`:

```

\stranka\newpage

```

Animujeme obrázky

Při tvorbě animace musíme do souboru nejprve umístit tlačítka na kterých jsou nastaveny snímky animace jako ikony. Většinou jsou tato tlačítka nastavena jako neviditelná pro $\text{\TeX}$ i pro Acrobat Reader. My pro ikony použijeme tlačítka neviditelná pro Acrobat, ale viditelná pro $\text{\TeX}$ (tj. mající nenulové rozměry při umísťování do horizontálního seznamu při sazbě). Abychom si problém více osahali, uveďme nejprve tlačítka, která těmto skrytým ikonám odeberou nebo nastaví příznak `hidden` a tím se zobrazí nebo skryjí v textu. Protože tlačítka která později vytvoříme budou mít názvy ve tvaru `ikona.číslo`, můžeme se odvolávat pouze na jedno konkrétní tlačítko pomocí např. `this.getField("ikona.1")`, nebo na všechna tlačítka najednou pomocí `this.getField("ikona")`:

```

\def\tlacitko#1#2#3{
\pushButton[\CA{#1}\A{\JS{
  this.getField("#2").hidden=#3;
}}]{zobrazit}{2cm}{12pt}}%
170 \tlacitko{Zobrazit 1}{ikona.1}{false}
\tlacitko{Zobrazit} {ikona} {false}
\tlacitko{Schovat 4} {ikona.4}{true}
\tlacitko{Schovat} {ikona} {true}

```

Skrývání tlačítek je použito například ve stylu `jeopardy` ke skrytí tlačítka odkazujícího na otázku, na kterou již bylo odpovězeno. Podobně je možné neprůhledným tlačítkem nebo textovým polem překrýt část textu na stránce a po splnění určitých podmínek toto tlačítko odstranit. Toto je použito například ve stylu `jeopardy` při tvorbě hry, spočívající v postupném odkrývání skrytého obrázku.

Nyní použijeme stránky 1 až 5 ze souboru `cisla.pdf` a vytvoříme neviditelná (volba /F6) tlačítka se snímky animace. Pokud bychom chtěli, aby tlačítka byla neviditelná i pro $\text{\TeX}$, vložíme je do boxu s nulovými rozměry.

```

\def\VlozIkonu#1{
\mbox{\immediate\pdfximage page #1{cisla.pdf}}%
\pdfstartlink user{%
180      /Subtype /Widget /F 6 /T (ikona.#1) /FT /Btn /Ff 65536
      /H /N /BS << /W 1 /S /S >>
      /MK << /TP 1
      /I \the\pdflastximage\space 0 R
      /IF << /SW /A >>
      >>
185 }%
\phantom{\pdfrefximage \pdflastximage}%
\pdfendlink\hss}}

```

\VlozIkonu1 \VlozIkonu2 \VlozIkonu3 \VlozIkonu4 \VlozIkonu5

Význam jednotlivých parametrů uvedených v definici tlačítka lze najít v [6]. Nyní vložíme tlačítko, ve kterém budeme zobrazovat vlastní animaci. Bude větší než ikony vložené v předchozím textu, abychom demonstrovali i umístování a zvětšování snímku animace na tlačítku. Abychom viděli celé rozměry, vložíme tlačítko do rámečku:

```

\fbbox{\pdfstartlink user{%
      /Subtype /Widget /F 4 /T (animace) /FT /Btn /Ff 65536
      /H /N /BS
195    << /W 1 /S /S >> /MK << /TP 1
      /IF <</A[0.5 0.5]/SW /B>> >> }%
\vbbox to 3cm {\vss\hbox to 3cm{\hss}}\pdfendlink}

```

Následující tlačítko obsahuje akci, která při umístění kurzoru myši nad tlačítko (příkaz \AA{\AAMouseEnter{...}}) spustí animaci opakovaným voláním funkce animuj a při opuštění tlačítka animaci zastaví. Funkce app.setInterval a app.clearInterval, které k tomu použijeme, jsme již jednou použili při zjišťování polohy myši na stránce:

```

\pushButton[\CA{Rozbehní animaci} \RC{Animace bezi}
\BC{1 0 0}
\AA{ \AAMouseEnter{\JS{
205    bezicianimace=app.setInterval('animuj()', 400);
    }} \AAMouseExit{\JS{
    app.clearInterval(bezicianimace);
    }}}]{posun}{12pt}

```

Tlačítko, které provede jenom jeden krok v animaci, vytvoříme snadno:

```

210 \pushButton[\CA{Krok} \A{\JS{

```

```

        animuj();
    }} {posun}{12pt}

```

Následující tlačítka přímo nastaví příslušný snímek v animaci:

```

\def\nastavit#1{\pushButton[\CA{Nastav #1}
\A{\JS{
    f=this.getField("ikona."+#1);
    g=this.getField('animace');
220    g.buttonSetIcon(f.buttonGetIcon());
    cislo=#1;
}}]{nastavit}{12pt}}

\nastavit1 \nastavit2 \nastavit3 \nastavit4 \nastavit5

```

A na závěr uvedeme sérii tlačítek, která mění polohu a velikost animace na tlačítku. Všechny akce jsou v sekci \AAMouseEnter a stačí tedy umístit kurzor myši nad příslušné tlačítko:

```

\def\zarovnani#1#2#3{
\pushButton[BC{1 0 0}\CA{#1}
\AA{\AAMouseEnter{\JS{
240    f=this.getField("animace");
    f.buttonAlignX=#2;
    f.buttonAlignY=#3;
}}}] {posun}{12pt}}

\zarovnani{na stred} {50} {50}
245 \zarovnani{do rohu} {100} {100}
\zarovnani{do rohu dolu} {100} {0}
\hfill
\pushButton[BC{1 0 0}\CA{roztahni}
\AA{\AAMouseEnter{\JS{
250    f=this.getField("animace");
    f.buttonScaleWhen=scaleWhen.always;
}}}] {posun}{12pt}

\pushButton[BC{1 0 0}\CA{stahni}
\AA{\AAMouseEnter{\JS{
255    f=this.getField("animace");
    f.buttonScaleWhen=scaleWhen.never;
}}}] {posun}{12pt}

```

Náměty k dalšímu čtení

Vkládání tlačítek, textových polí, radiobutonů a základní manipulace s nimi jsou i s příklady popsány v dokumentaci balíčku **eForms** [5].

Specifikaci formátu PDF je věnována kniha [6]. Zde jsou vysvětleny významy tagů z řádků 179–184 a 193–196. Jiná možnost jak vytvořit objekt s požadovanými vlastnostmi je naklikat si požadované vlastnosti v klikacím programu (např. Adobe Acrobat Professional), uložit PDF soubor, otevřít jej obyčejným textovým editorem, podle názvu tlačítka nalézt příslušnou část PDF dokumentu a poznačit si tagy, které vytvořil klikací program.

Možnostem JavaScriptů a popisu rozšíření tohoto jazyka v PDF je věnována kniha [1], začátečníkům poslouží ještě příručka [2].

Problematika vkládání akcentovaných znaků je částečně řešena v manuálu k balíčku **dps.sty** [4].

Technika tvorby animací u balíčků **animfig** a **pdfanim** vychází z práce pana Holečka a pana Sojky [3]. Prakticky stejná technika byla použita pro umístování obrázků balíčkem **fancytooltips**.

Summary: Inserting JavaScripts with pdf $\LaTeX$ in practice

The article describes few possibilities how to use JavaScript language available in Adobe Reader browser to enhance possibilities and effects in PDF files created by pdf $\LaTeX$. Among others, we describe shortly technical background of some related $\LaTeX$ packages available on CTAN.

Reference

- [1] Acrobat JavaScript Scripting Reference, <http://partners.adobe.com/public/developer/en/acrobat/sdk/pdf/javascript/AcroJS.pdf>
- [2] Acrobat JavaScript Scripting Guide, <http://partners.adobe.com/public/developer/en/acrobat/sdk/pdf/javascript/AcroJSGuide.pdf>
- [3] Holeček, J., Sojka, P.: A New Method for Directly Embedding Animation into PDF, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 3130/2004, 179–191
- [4] Story, D. P.: Das Puzzle Spiel, <http://www.math.uakron.edu/~dpstory/dps.html>
- [5] Story, D. P.: eForms Package Manual, http://www.acrotex.net/data/aeb/manuals/eformman_p.pdf
- [6] PDF Reference, http://www.adobe.com/devnet/pdf/pdf_reference.html

Robert Mařík
marik@mendelu.cz

Úvod

Ak v spoločnosti vyslovíte pojem prezentačný software, takmer okamžite sa každému vybaví v mysli obraz aplikácie Microsoft PowerPoint z dielne známej Redmondskej firmy. A nezáleží ani príliš na tom, o akú spoločnosť ide. Od žiakov na strednej škole, cez vysokoškolských študentov a funkcionárov, až po pracovníkov firiem či odborníkov vedy, všade nájde tento program uplatnenie. Istotne, určité prvenstvo sa mu nedá zazlievať.

Často však slýchavať z úst týchto ľudí, to ako ich Microsoft PowerPoint pri prezentácii ich práce na významnej konferencii sklamal, o tom, že sa s **tým** nedá nič robiť a že sa **to** občas stáva a treba s **tým** počítať. Naviac, že aj tak neexistuje iné riešenie než pripraviť svoju prezentáciu v tomto programe. Isteže, liek existuje.

Ako barlička na predídenie problémov s kompatibilitou medzi jednotlivými verziami PowerPointu, či chybné zobrazenými alebo chýbajúcimi fontami postačí jednoduchý export do PDF (pre istotu s fontami embedovanými do PDF súboru) alebo do série rastrových obrázkov, ktoré môžete umiestniť napr. do HTML prezentácie. Takéto riešenia však prinášajú určité obete, v prípade PDF sa jedná o nutnosť zabezpečiť na stroji inštaláciu Adobe Readeru (najlepšie v nami odskúšanej verzii), v druhom prípade „obetujeme“ hladké vektorové tvary písem a musíme sa spokojiť s – od rozlíšenia závislým – rastrovým zobrazením. V oboch prípadoch navyše stratíme preklady snímok a multimediálny obsah, t. j. všetky názorné animácie, (niekedy trochu obťažujúce) prechody a efekty či zvukový sprievod. Existuje teda aj iný, rozumnejší spôsob akým pripraviť prezentáciu?

T_EX ako prezentačný software?

Ako to už však v živote býva, rozšírenosť produktu ešte o jeho kvalite nič nenasvedčuje (príkladom buď nám čínska obuv verzus „Baťovky“) a tak i v oblasti prezentačného software nemožno hneď tvrdiť, že MS PowerPoint je tým najlepším prostriedkom. Pozrime sa preto, čo nám v tejto oblasti ponúka T_EX.

Často potrebujeme, aby vzorce v prezentácii vyzerali čo najlepšie, nechceme tráviť hodiny skúšaním a testovaním na kolegoch, ktorá farebná kombinácia a aký druh prechodu na ďalší snímok je najefektnejší či chceme mať 100% istotu, že prezentácia bude vyzeráť presne tak isto aj na počítači, z ktorého sa bude premietiť. A navyše máme rovnakú výhodu ako pri použití T_EXu – možnosť jed-

noduchým spôsobom (využitím skriptovacieho jazyka) vygenerovať si prezentáciu za prispenia webovej aplikácie.

V ďalšom texte bude popísaných viacero balíčkov a rozšírení $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u, ktoré vám umožnia:

- vytvoriť dokument – prezentáciu pre digitálny projektor/transparentné fólie,
- vytvoriť papierovú podobu prezentácie ako pomôcku pre prednášajúceho (poznámky, hrubá štruktúra prezentácie),
- zvládnuť obe tieto úlohy v krátkom čase bez potreby dodatočných peňažných nákladov.

Pred samotnou sadzbou prezentácie je dobré mať na pamäti niekoľko zásad, ktoré sa vyplatí dodržiavať, v prvom rade doporučujeme vypracovať si štruktúru a určiť si približný počet snímkov (slideov). Na to môžete použiť približný výpočet dĺžka prezentácie v minútach/1,5. Po cca 90 sekundách začína u poslucháčov klesať koncentrácia a preto nikdy nepoužívajte slidy, ktorých odprezentovanie zaberie dlhší čas. Mnoho ďalších pravidiel a zásad pre tvorbu prezentácií je možné nájsť v literatúre, na internete či v manuáloch jednotlivých balíkov (napr. Beamer).

Príprava prezentácie v $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u pomocou v texte popisovaných balíčkov a tried nie je spravidla komplikovaná a v mnohých veciach si vystačíte so základnou znalosťou sadzby pomocou (La) $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u. V jednotlivých kapitolách bude popísaná väčšina rozšírení, ktoré slúžia na prípravu prezentácie v tlačenej či obrazovej forme. Pre rýchle zorientovanie bude článok doplnený jednoduchými ukázkami kódu a náhľadmi prezentácií, ktoré vám pomôžu rýchlejšie sa rozhodnúť pre ten-ktorý z nich. V závere každej kapitoly prinesieme zhrnutie kladov či záporov jednotlivých riešení spolu s [www odkazmi](#) na ďalšie informačné zdroje. Tento článok nemá ambície nahradiť manuály k jednotlivým programom, má slúžiť pre rýchle zorientovanie sa medzi tým, čo pre $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ jestvuje.

Dovoľte začať veľmi jednoduchým a dnes už dávno prekonaným balíkom s názvom slides.

Jak vidíte na slejdu monitoru tři ...

Slides

Trieda `slides` je obsiahnutá v inštalácii $\text{\LaTeX}u_2\epsilon$, v staršej verzii (2.09) niesla názov `SliTeX`. Ponúka základnú sadu príkazov pre tvorbu a prácu so snímkami prezentácie a poslúži nám na rýchle zoznámenie sa s jednoduchými konštrukciami. Táto trieda je určená špeciálne na výrobu transparentných fólií pre spätný projektor, na formát letter (americká „A4“) bez natočenia strany. Pre prípravu dnes už rozhodne rozšírenejších prezentácií pre digitálny projektor siahnite radšej po vhodnejšom balíku (v tomto článku začíname `prosperom`). Na úvodné zoznámenie sa so základnou štruktúrou prezentácie v $\text{\TeX}$ u bude však postačovať.

Samotná trieda sa volá štandardným príkazom `\documentclass{slides}`. Potom umiestňujeme jednotlivé snímky prezentácie medzi párovú dvojicu príkazov `\begin{document}` a `\end{document}` do prostredia `slide`. Najjednoduchším príkladom prezentácie by teda mohlo byť:

```
\documentclass{slides}
\usepackage[latin2]{inputenc}
\begin{document}
\begin{slide}
  Prvý slide (Privítanie účastníkov, úvodné slovo prezentácie,
  predstavenie témy\ldots)
\end{slide}
\begin{slide}
  Ďalší slide\ldots
\end{slide}
  \begin{slide}
    \ldots
  \end{slide}
\end{document}
```

Vzorovú ukážku preložíme napr. pomocou $(\mathcal{CS})\text{\LaTeX}u$ či $\text{pdf}(\mathcal{CS})\text{\LaTeX}u$ a naša prvá prezentácia v $\text{\TeX}$ u je na svete (Obr. 1). Sami však uznáte, že kvôli zmene fontu (veľký bezpatkový font), veľkosti formátu papiera a pridaniu jedného prostredia netreba tvoriť balík. Správne, `slides` toho ponúka viac. V dokumentácií, ktoré je súčasťou balíku nájdete popis ďalších príkazov a prostredí.

Jedno z užitočných, s ktorých obdobou je možné sa stretnúť aj v iných balíčkoch, je prostredie `overlay` spolu s kombináciou príkazov `\visible` a `\invisible`. Princíp je jednoduchý, vďaka spomínaným príkazom je možné vytvoriť dojem quasianimácie i bez použitia počítačovej techniky. Miesto výmeny celej fólie, pokladáme na plochu projektoru postupne ďalšie vrstvy. Príkaz či text predsadíme príkazom `\invisible`, nebude na danej fólii zobrazený až po výskyt príkazu `\visible`.

```
\begin{slide}
```

Matematická postupnosť operácií je:

Obr. 1: Trieda slides: „Hello World“!

```

\begin{itemize}
  \invisible \item umocňovanie, odmocňovanie
  \invisible \item násobenie, delenie
  \invisible \item sčítovanie, odčítovanie
\end{itemize}
\end{slide}

\begin{overlay}
\invisible Matematická postupnosť operácií je:
\begin{itemize}
  \visible \item umocňovanie, odmocňovanie
  \invisible \item násobenie, delenie
  \invisible \item sčítovanie, odčítovanie
\end{itemize}
\end{overlay}

\begin{overlay}
\invisible Matematická postupnosť operácií je:
\begin{itemize}
  \invisible \item umocňovanie, odmocňovanie
  \visible \item násobenie, delenie
  \invisible \item sčítovanie, odčítovanie
\end{itemize}
\end{overlay}

\begin{overlay}
\invisible Matematická postupnosť operácií je:
\begin{itemize}
  \invisible \item umocňovanie, odmocňovanie
  \invisible \item násobenie, delenie

```

Obr. 2: Overlays – Prekrývanie 4 snímkov

```
\visible \item sčítavanie, odčítavanie
\end{itemize}
\end{overlay}
```

Ako budete postupne ukladať fólie jednu na druhú (znázornené na Obr. 2), zdôrazníte tým jednotlivé body prezentácie a vyhnete sa zároveň rušeniu poslucháča výmenou celého snímku. Príprava týchto snímkov je však v balíku `slides` trochu krkolomná: je treba vytvoriť celý slide, ten potom nakopírovať toľkokrát koľko chceme mať snímkov (overte si „v teréne“ aké je rozumné maximum na seba položených fólií – každá vrstva totiž znižuje priepustnosť svetla a tým i čitateľnosť snímku), zmeniť prostredie `slides` na `overlay` (mimo prvého snímku) a pridať pred jednotlivé časti príkazy `\visible`, či `\invisible`. Preto pokročilejšie balíky prichádzajú s efektívnejším riešením, ktoré si ukážeme ďalej.

Trieda `slides` zvláda i vkladanie poznámok pre prednášajúceho. Tie sa vkladajú v rámci prostredia `slide`, či `overlay` do prostredia `notes`. Poznámky sú vysádzané na samostatnú stránku a od normálnych stránok ich možno odlíšiť iným štýlom číslovania.

Za zmienku stojí príkaz `\onlyslides{slides}` a `\onlyslides{notes}`, ktorý sa vkladá do preambule dokumentu a zabezpečí vysádzanie len tých snímkov, resp. poznámok, ktoré sú zadané ako jeho parameter. Je možné zadať jednotlivé snímky (1, 2, 8), či rozsah (4–8, 11, 16–18).

Ak máte k dispozícii farebnú tlačiareň, môžete využiť balík `color` a pomocou `\textcolor` vašu prezentáciu oživiť. Spomeňte si však na pravidlá pre tvorbu prezentácií. Všetkého moc škodí a ak bude vaša prezentácia hýriť všetkými farbami, vaši poslucháči si síce odnesú nevšedný vizuálny zážitok, no o predmete vašej dišputácie budú mať len chabé poňatie.

Pri použití tejto triedy vám nebudú fungovať plávajúce prostredia `figure` a `table`, teda popisky (`caption`) a číslovanie.

Na záver prinášame zhodnotenie tohto veľmi jednoduchého balíku.

Výhody:

- dostupnosť v každej inštalácii $\text{\TeX}$ u,
- využitie štandardných príkazov.

Nevýhody:

- určené len na výrobu fólií (blán) pre spätný (analogový) projektor a z toho vyplývajúce obmedzenia,
- pracné používanie overlays (prekrývajúcich sa snímok).

Dokumentácia: súčasť L^AT_EXu.

foiltex

Veľmi podobným balíkom je foiltex. Nájdeme ho v L^AT_EXovom repozitári CTAN¹.

Trieda foils poskytuje množstvo voliteľných prepínačov, napr. na zmenu orientácie papiera, či ovplyvnenie veľkosti či pomeru strán. Snímky sa na rozdiel od slides nevkladajú do prostredia, ale oddelujú sa pomocou príkazu `\foilhead{Text nadpisu snímku}`. Príkaz `\MyLogo{}` vkladá do päty každého snímku užívateľom zvolené logo. Ďalej tento balík ponúka príkazy na ovplyvnenie obsahu vysádzaného v rohoch prezentácie (ľavé a pravé záhlavie a päta).

Čo tento balík prináša nové sú prostredia na vysádzanie matematických viet, dôkazov a definícií. To nám umožní pohodlnejšie vkladanie týchto objektov spolu s možnosťou na ne odkazovať. Na ukážke vidíme príklad použitia tohto prostredia.

```
\foilhead{Leibnitzův teorém pro derivaci troj. integrálu}
Je-li  $V$ -uzavřená pohybující se oblast  $v$ -prostoru ohraničená
uzavřenou po částech hladkou plochou  $S$ ; rychlost pohybu  $S$ -je
 $\vec{v}_s(\vec{x},t)$ ;  $\rho$  je skalár;  $\rho(\vec{x},t)$ ;
pak platí:
\begin{Theorem}
\begin{displaymath}\frac{d}{dt}\int\limits_V\rho
dV=\int\limits_V\frac{\partial\rho}{\partial t}dV
+\int\limits_{\varphi=S}\rho\vec{v}_s\cdot\vec{dS}
\end{displaymath}
\label{leibn}
\end{Theorem}
```

```
\foilhead{Aplikace}
Aplikujeme teorém \ref{leibn} na objem, jehož hranice  $s$ -se
pohybuje místní rychlostí tekutiny, tj.
\begin{center}
 $\vec{v}_s=\vec{v}$ 
\end{center}
```

Nepříjemným faktom je absencia prostredia či príkazu na prácu s prekryvami (overlays). Postupne sa zobrazujúci text je síce možné vytvoriť, no len veľmi

¹CTAN:tex-archive/nonfree/macros/latex/contrib/foiltex/

Obr. 3: FoilTeX – ukážka

nepohodlným spôsobom a dodatočná úprava je rovnako ťažkopádna. Tento balík je vhodný na tvorbu transparentných fólií, prípadne nenáročných prezentácií pre digitálny projektor.

Výhody:

- nenáročná inštalácia,
- množstvo prepínačov na ovplyvnenie vzhľadu stránky, vrátane záhlavia a päty,
- prostredie na tvorbu teorémov a definícií.

Nevýhody:

- úplná absencia možnosti jednoduchšej práce s prekryvmi.

Dokumentácia: archív CTANu.

Na jednoduchých balíkoch sme si vysvetlili niektoré všeobecné postupy tvorby prezentácií. Teraz by ste nemali mať väčšie problémy zvládnuť pochopiť i pokročilejšie balíčky. Balíky `slides` i `foiltex` sú určené predovšetkým pre tvorbu priehľadných fólií pre klasický projektor. Na prípravu projekcií pre digitálny projektor nám môže posloužiť balík `prosper`.

Prosper

Trieda `prosper` vznikla pôvodne za účelom možnosti prípravy transparentných fólií. V súčasnosti však nie je problém vytvoriť pomocou tejto triedy prezentáciu pre digitálny projektor, obohatiť ju o multimediálne prvky, ako je video, postupné odkrývanie, animácie či zvuk. Vznikol na základoch triedy `seminar` od Timothy Van Zandtha.

Výstupy tohto balíčku už veľmi pripomínajú prezentácie v PowerPointe, t. j. odrážky sú tvorené obrázkovými symbolmi, medzi snímky je možné vložiť prechodové efekty, k dispozícii je sada preddefinovaných šablón, je možné vložiť napr. video vo formáte MPEG a pod.

Obr. 4: Prosper – ukážka

K výhodám tohto balíku patrí:

- možnosť tvorby tak priehľadných fólií ako aj prezentácií pre digitálny projektor,
- sada pekne upravených šablon na písanie prezentácií,
- export do HTML.

Hendri Adriaens do **prosperu** implementoval dodatočné prepínače a príkazy a vytvoril samostatnú vetvu prosperu s názvom *HA-prosper*. Na stránkach² nájdete inštalačný balík i dokumentáciu k tomuto projektu.

uwmslide

Autor o tejto triede píše, že produkuje výstupy veľmi podobným tým z MS PowerPointu. Musíme to skutočne potvrdiť a doplniť, že podobné je i samotné vkladanie snímkov. V balíku sú nadefinované prostredia pre rozloženie objektov na snímku tak, ako ich poskytuje PowerPoint: nadpis a odrážky, text v odrážkach vľavo + obrázok vpravo i obrátene a odrážky vo dvoch stĺpcoch.

Balík neposkytuje podporu pre prekryvy, poznámky či multimediálny obsah. Takisto nie je k dispozícii dokumentácia, ktorá však nie je potrebná, nakoľko

²<http://stuwwww.uvt.nl/~hendri/index.html?/~hendri/Downloads/haprospers.-html&mainframeha>

použitie jednotlivých prostredí je zrejmé z ukázkového súboru. Balík je dostupný na CTANe³.

texpower

Veľmi schopným balíkom tried a štýlov je **texpower**. Na stránkach projektu⁴ možno nájsť veľmi vydarené demo⁵, ktoré vám predvedie možnosti **texpoweru**, ktoré je zároveň dokumentáciou. V sekcii *gallery* sa môžete pozrieť na skutočné prezentácie, ktoré boli vytvorené týmto balíkom.

Prekryvy sú riešené komplikovanejšie než pri predchádzajúcich balíkoch, no umožňujú tak užívateľovi väčšiu kontrolu (napr. zobrazovanie vzorca po častiach). Zaujímavosťou je možnosť vložiť do prezentácie navigačné tlačítka, pomocou ktorých je možné prepínať medzi snímkami či prekryvmi. K dispozícii sú tiež príkazy pre pridávanie prechodových efektov medzi snímkami alebo automatický posun.

Manuál: vo forme PDF⁶ na stránkach programu.

Beamer

Právom si tento komplexný T_EXový balík dovoľujeme označiť súčasným kráľom na poli prezentačného software pre T_EX. Dokumentácia na vyše 200 stranách pokrýva všetky mysliteľné témy, ktoré má zmysel pri prezentácii riešiť, od prípravy sprievodnej reči a vystupovaní, cez samotný návrh snímkov až po popis pribalených a prípravu vlastných štýlov pre prezentácie.

Pri práci s týmto balíkom sme ocenili predovšetkým jednoduchosť zápisu prekryvov. Ukázkovú prezentáciu, ktorú sme v úvode komplikovane zapisovali ako sériu 3 overlays možno v Beameri zapísať takto:

```
\frame{
Matematická postupnosť operácií je:
\begin{itemize}
  \item<2-4> umocňovanie, odmocňovanie
  \item<3-4> násobenie, delenie
  \item<4-> sčítovanie, odčítovanie
\end{itemize}
}
```

³CTAN:tex-archive/macros/latex/contrib/uwmslide/

⁴<http://texpower.sourceforge.net/>

⁵<http://texpower.sourceforge.net/doc/fulldemo.pdf>

⁶<http://texpower.sourceforge.net/doc/manual.pdf>

Funkcia čísiel v ostrých zátvorkách je asi každému zrejma, jedná sa o poradové čísla polsnilmkov, na ktorých bude daný riadok zobrazený. Je možné zadať tak konkrétne čísla ($<1, 3, 8>$) ako i rozsahy ($<3-5,8-9>$). Iste nám dáte zapravdu, že takýto zápis je oveľa jednoduchší a zrozumiteľnejší než ten, aký vyžaduje trieda slides.

Beamer ďalej ponúka, podobne ako foiltex niekoľko prostredí pre matematické definície, dôkazy či príklady. Pohodlné je i vkladanie audio či video materiálu (tu však nezabudnite, že na PC, na ktorom sa bude prezentácia spúšťať je nutné zabezpečiť okrem Adobe Readeru – najlepšie v poslednej verzii – i príslušný video/audio kodek). Poznámky pre potreby prezentujúceho sa vytlačia i s náhľadom aktuálneho snímku. Užívateľ tohto balíku má na výber relatívne rozsiahlu sadu šablon a tém, ktoré môže použiť. Farebná kombinácia sa dá ovplyvniť zmenou – v manuále popísaných – príkazov. Je takisto možné vytvoriť si šablonu vlastnú.

Väčšina predpripravených šablon zobrazuje navigačnú lištu, vďaka ktorej sa môže poslucháč i prednášajúci ľahko zorientovať, v ktorej časti výkladu sa práve nachádza. Samozrejmosťou je takisto panel navigačných tlačítok, ktoré uľahčujú posun medzi snímkami. Balík zvláda i prípravu „handoutov“ (letáčkov pre záujemcov) či možnosť pripraviť si, do zálohy, i verziu na spätný projektor.

Súčasťou dokumentácie sú aj ukážky prezentácií, ktoré je možné v Beameri vytvoriť. Výhody:

- pravdepodobne jeden z najkompletnejších balíkov na prípravu prezentácií v $\text{\LaTeX}$ u,
- aktívny vývoj,
- veľmi prehľadný a zrozumiteľný manuál,
- sada elegantných šablon v základnej inštalácii,
- fungujú štandardné $\text{\LaTeX}$ ové príkazy (`\tableofcontents`, `\section` a pod.),
- pohodlná práca s overlays.

Nevýhoda:

- náročnejšia inštalácia (2,6 MB).

Záver

Cieľom tohto článku bolo priblížiť váženému čitateľovi možnosti, ktoré mu ponúka $\text{\TeX}$ v oblasti prípravy obrazových či tlačových podkladov na prezentáciu. Od najjednoduchších balíčkov až po komplexný systém sme sa vám pokúsili názornými ukážkami prezentácií i ukážkami kódu dokázať, že tento proces nie je komplikovaný a častokrát dokáže ušetriť viac času a chvíľ stresu než pri príprave týchto podkladov vo WYSIWYG prezentačnom software.

Výčet všetkých možností, ktoré $\text{\TeX}$ ponúka nie je úplný. Dovoľme si však upozorniť, že nielen $\text{\TeX}$ s jeho kvalitným výstupom dokáže pohladiť oko vášho publika, podobnú službu môže urobiť i o CSS obohatený HTML/XML dokument.

Lákavo vyzerá napríklad AxPoint od autorov Apache AxKit. Prezentácia sa zapíše ako štruktúrovaný XML dokument a aplikuje sa naň príslušná sada kaskádových štýlov.

Na záver si neodpustíme jednu poznámku. Nech už na prípravu prezentácie použijete akýkoľvek program či balíček, majte vždy na pamäti, že príslovie „Menej je niekedy viac“ platí pri umiestňovaní textu a grafiky na snímky viac než kdekoľvek inde. Hlavným problémom teda nebýva to, čo na snímky umiestniť, ale väčšinou čo z hotovej prezentácie vyňať tak, aby bola pre našu cieľovú skupinu čo najpochopteľnejšia alebo, ak chcete, najstráviteľnejšia.

Nemožno však zabúdať i na sprievodný rečový prejav, či ovládnutie body language. Tejto časti sú však už určené iné články či publikácie.

Podakovanie: Autori ďakujú pánovi Novozámskému za prípravu humornej vsuvky v úvode článku. Všetky odkazy boli funkčné ku dňu 5. 2. 2008.

Summary: Presentation Software for L^AT_EX

The article is an introduction to the preparation of presentations. In the first part, it gives information about the general problems of preparing presentations. In the second part it points out T_EX classes Slides and Prosper, plus the FoilT_EX package. In the next part it briefly mentions the existence of the packages Uwmslide and T_EXPower. The last discussed package is Beamer. The Beamer is a fully featured tool for creating presentations in T_EX and this will be discussed in another issue of the Zpravodaj in more detail. In the last part, the authors mention a few tips and hints for better presentations and recommends Internet sources for given topics.

Použitá a doporučené zdroje

- <http://amath.colorado.edu/documentation/LaTeX/prosper/>
- <http://xpt.sourceforge.net/techdocs/language/latex/latex39-Presentation/>
- <http://www.cs.ubc.ca/~harrison/PowerPoint/pptlinks.html>
- <http://www.miwie.org/presentations/presentations.html>
- <http://freshmeat.net/articles/view/667/>

Internetové stránky popisovaných programov

- <http://ctan.org/tex-archive/macros/latex/base/>
- <http://ctan.org/tex-archive/nonfree/macros/latex/contrib/foiltex/>
- <http://prosper.sourceforge.net/>
- <http://ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/uwmslide/>
- <http://texpower.sourceforge.net/>

- <http://latex-beamer.sourceforge.net/>
- <http://axpoint.axkit.org/>

Príprava posteru

JOZEF ŘÍHA, PAVEL STRÍŽ

Definícia posteru

Tento článok sa zaoberá praktickou prípravou vedeckého posteru, možnosťami a spôsobmi jeho tvorby a popisom úskalí, na ktoré môže jeho tvorca naraziť. Na úvod dovoľte trochu teórie.

Poster je podľa definície encyklopédie Wikipedia ľubovoľný veľký kus papiera, ktorý je pripevnený k stene alebo podobnému podkladu. Často ho používajú reklamní pracovníci, protestanti či propagátori hnutí. Okrem posterov grafických a textových, ktoré sa využívajú na rôzne účely, existuje zvláštny druh posterov a to postery vedecké. S tými je možné stretnúť sa na konferenciách rozličného zamerania, kde slúžia buď ako doplnok prednášky či vedeckej práce alebo ako samostatná publikácia.

Diderotova encyklopédia definuje vedecký poster ako výsledky práce uvedené pri vedeckej konferencii na stojanoch a tabuliach formou tabuliek, fotografií a komentovaných tém. Účelom vedeckého/výskumného posteru je prezentovať priebežné výsledky aktuálneho výskumu, či neúplné závery prebiehajúcej práce. Použité metódy a prístupy je tak možné na mieste konzultovať s odborníkmi v danej oblasti.

Príprava posteru

Poster – podobne ako prezentácia – nemá účastníkov konferencie zahltiť prebytočnými informáciami. Je vhodné voliť len tie témy, ktoré môžu byť dobre prediskutované, či nie sú z hľadiska výskumu dostatočne pevne podložené overenými metódami.

Rozmer posteru je kľúčovým. Mal by byť viditeľný zo vzdialenosti aspoň jeden meter, aby sa záujemci nemuseli pri ňom krčiť a tieniť tak výhľad ostatným, ktorých by čakanie mohlo rýchlo omrzieť. Používa sa formát A2–A0, často sa vychádza z propozícií organizátora. Prehľad rozmerov európskych štandardných formátov série A znázorňuje Tabuľka č. 1. Orientačným pravidlom je použitie

Školiteľ: „Není ten vedecký poster trochu moc veľký?“
Doktorand: „Věda žádá své oběti.“

16–18 bodového písma. Legendy a popisky môžu byť podľa potreby o 1–2 body menšie. Fotografie a nákresy by mali byť ľahko rozpoznateľné z väčšej vzdialenosti, doporučeným rozmerom fotografií je 15×10 cm, pre nákresy je to 18×13 cm.

Vhodné je pre tlač posteru nepoužívať bežný biely kancelársky papier, miesto neho je vhodnejší papier s jemným farebným nádychom. Znížený kontrast pôsobí na oči príjemnejšie než ostrá čierno-biela kombinácia. I tento zdanlivý detail môže zatriktívniť Váš poster a pritiahnuť tak k sebe viac záujemcov.

Snažte sa vyhnúť komplikovaným tabuľkám a použite radšej oveľa názornejšie grafy či ilustrácie. Ďalšie užitočné rady¹ pre tvorbu posteru možno nájsť na internete, doporučujeme veľmi dobre spracovaný PDF dokument² Univerzity Swinburne University of Technology.

Čo sa týka samotnej technickej stránky prípravy posteru, existujú 4 prístupy:

- vytvoriť poster v programe, ktorý zvláda prácu s veľkým formátom papiera (A1–A0), tlač na veľkoformátovej tlačiarni (v DTP štúdiu),

¹<http://www.abdn.ac.uk/physics/guide/postadv.html>

²http://www.swin.edu.au/style/powerpoint/research_poster_design.pdf

Formát	Rozmery v mm	Veľkosť relatívna k formátu A4
A4	210 × 297	1
A3	297 × 420	2
A2	420 × 594	4
A1	594 × 841	8
A0	841 × 1189	16

Tabuľka 1: Rozmery papiera triedy A

- pripravením posteru na stránku formátu A4, zväčšením na požadovaný rozmer pri tlači v DTP štúdiu alebo tlačou na jednotlivé A4 (s orezovými značkami),
- prípravou posteru na veľký formát, tlačou na formát A4 (s vyznačenými orezovými značkami), rozrezaním a zlepením jednotlivých stránok,
- prípravou posteru po stranách na jednotlivé A4 (bez orezových značiek), jeho poskladaním po stranách.

Prvé dva spôsoby vyžadujú prístup a dodatočné náklady na tlač a spracovanie v DTP štúdiu. Pri tom je treba však na pamäti, že poster ako jednoliaty kus hárku pôsobí oveľa lepšie než 8 či 16 prišpendlených alebo magnetkou prichytených A4. O strate času rezaním (dľa orezových značiek) a lepením či pozicovaním strán na tabuli ani nehovoriac.

Posledný spôsob sa síce môže zdať byť veľmi priamočiarym, stačí vhodne vybrať snímky z už existujúcej prezentácie v PowerPointe, vytlačiť ich na A4 a na mieste prezentácie ich na určenú plochu poskladať. Snímky však takto nemôžete poukladať iným spôsobom než do „tuctovej“ štruktúry tabuľky $x \times y$, ako je to vidieť na Obrázku 1. Pripravujete sa o taktiež možnosť vysádzať text v odseku dlhšom ako výška jedného snímku, či obrázok širší ako snímok. O možnostiach tlače sa zmienime na konci článku. Ak vám i napriek obmedzeniam najviac vyhovuje tento spôsob prípravy posteru, nezabudnite snímky viditeľne očíslovať, prípadne naznačiť smer čítania šípkami.

Predstavíme si prípravu posteru v nasledovných aplikáciách:

- L^AT_EX,
- Microsoft PowerPoint (OpenOffice.org Impress),
- DTP (CorelDraw, PageMaker).

V ďalšom texte predstavíme v krátkosti každú z týchto aplikácií a uvedieme výčet ich možností. Článok predpokladá aspoň základnú (užívateľskú) znalosť popisovaných produktov.

Obr. 1: Štruktúra posteru $x \times y$ a dva najčastejšie spôsoby usporiadania snímok.

L^AT_EX

Netreba azda nijak pripomínať, že L^AT_EX, resp. T_EX vo všeobecnosti, majú v láske predovšetkým odborníci z vedeckého prostredia (z nich najmä stúpenci exaktnej vedy). A tak nikoho neprekvapí, že sa medzi nimi našli autori tried a štýlov pre postery.

a0poster

Na CTANe³ možno nájsť balík `a0poster`. Trojstranová dokumentácia popisuje určenie balíku a predstavuje voľby triedy `a0poster`. Balík neobsahuje definície nových príkazov a vystačiť by malo použitie L^AT_EXového prostredia `\minipage`. Ukážkový `.tex` súbor definuje v hlavičke príkazy, ktoré prvotné zoznámenie s týmto balíkom uľahčia a tak doporučujeme začať skúmaním a úpravou tohto súboru.

³CTAN:tex-archive/macros/latex/contrib

sciposter

Na štýl a0size z balíku a0poster je založený ďalší pokročilejší balík určený špeciálne na tvorbu posterov na konferencie. Poskytuje množstvo prepínačov a príkazov pre úpravu vzhľadu posteru. Samotný inštalačný balík neposkytuje bohužiaľ názornú ukážku posteru vytvoreného týmto balíkom.

poster

Vyčerpávajúci výčet možností pre sadzbu posteru v T_EXu spolu s ukážkami nájdeme na stránkach pána Wolvena⁴. Pomocou publikovaných nástrojov môžete vytvoriť rôzne druhy posterov: usporiadané do stĺpcov (3–5), otočené horizontálne či vertikálne, v plnej veľkosti či zmenšené na formát letáčkov (tie sú k dispozícii prípadným záujemcom, obvykle majú formát A4).

Poster sa vkladá do štandardného L^AT_EXového prostredia picture. Balík makier poskytuje malé množstvo volieb, všetky je možné rýchlo pochopiť z komentárov v hlavičke ukážkového `example.tex`. Samotný balík definuje minimum príkazov, najdôležitejší z nich je asi `\newpar`, ktorým sa oddeľujú nové odstavce a `\titlebox` ako analógia k section (subsection a nižšie úrovne nadpisov nie je vzhľadom na povahu posteru žiaduce používať). Na vloženie grafiky (eps) slúži príkaz `\plotone`. Stĺpce je nutné rozdeľovať ručne – vkladajú sa po dvojici príkazov, ktoré určujú ich umiestnenie v poradí `\put(\pxa,\pya) \pagebox\boxydim`.

Obrázky sú automaticky číslované, je možné citovať literatúru pomocou balíku `bibliography`. Autor doporučuje pre tlač vyexportovať dvi súbor do postscriptu pomocou utility `dvips`.

Výhody tohto balíku možno zhrnúť do nasledovného výčtu:

- nenáročná príprava posteru,
- automatické číslovanie obrázkov + funkčné odkazovanie.

K nevýhodám možno zaradiť

- nutné ručné rozdeľovanie stĺpcov na základe vizuálnej kontroly,
- k dispozícii len základné formátovanie, pri potrebe väčšej kontroly nutnosť ovládať T_EX.

Príprava prezentácie v neWYSIWYG móde nesie so sebou tieto výhody:

- veľká časová úspora, ak bol článok písaný v T_EXu,
- všetky výhody, ktoré súvisia s T_EXom (kvalitná sadzba, prenositeľnosť formátu, dátová nenáročnosť, fokus na obsah,...),
- oproti často používanému PowerPointu T_EX poskytuje pohodlnú viacstĺpcovú sadzbu textu kombinovaného s grafikou.

Nevýhodou môže byť v niektorých prípadoch nutnosť exportu grafických objektov (grafy, nákresy) do eps súboru (oproti použitiu clipboardu), prípadne potreba osvojiť si pár príkazov.

⁴<http://fuse.pha.jhu.edu/~wolven/posters.html>

Microsoft PowerPoint

Z programov balíka MS Office umožňuje tlač na formát A2 a väčší iba Microsoft PowerPoint. Aj vďaka tomuto faktu je vhodnejší na prípravu posteru než MS Word.

Texty i grafika sa na snímku umiestňuje do samostatných objektov – textových či grafických polí. Presné umiestnenie popiskov k obrázkom, vzorcom, odstavcov alebo zalícovanie jednotlivých odstavcov môže zabráť nemalú chvíľu, bohužiaľ v PowerPointe nie je možné použiť viacstĺpcovú sadzbu. Užívateľ taktiež môže v niektorých prípadoch pocítiť absenciu automatického číslovania obrázkov či nemožnosť automatického odkazu. Istotne nebude na škodu pripomenúť, že prípravu posteru možno zveriť i OpenOffice.org Impress – prezentačnému software, ktorý je súčasťou slobodného kancelárskeho balíku OpenOffice.org. Spôsob práce a prípravy posteru je prakticky zhodný s PowerPointom.

Na internete možno nájsť množstvo šablon pre tvorbu vedeckých posterov, príkladom môže byť <http://www.posteression.com/templates.html>, kde si môžete svoj poster i vytlačiť, Zaujímavá sada šablon je tiež na <http://teaching.ucdavis.edu/poster/template.htm>.

Výhody:

- veľké množstvo šablon prístupných na internete,
- relatívne jednoduchá WYSIWYG úprava.

Nevýhody:

- chýbajúca viacstĺpcová sadzba znemožňuje presné a rýchle pozicovanie grafiky a textu,
- problematické vkladanie zložitejších matematických vzorcov (bez Math-Type),
- problematické vkladanie vektorovej grafiky (eps)⁵.

Ďalšie DTP programy

Rozhodne by stálo za to urobiť poster v profesionálnom (a náležite drahom) DTP programe typu CorelDraw alebo Adobe InDesign. Prepracované funkcie sú na druhej strane vyvážené pomerne vysokou obstarávaciu cenou. Výnimkou je pomerne neznámy DTP produkt s názvom Scribus. Vyvíjaný pod licenciou GNU/GPL zatiaľ výhradne pre un*xovú platformu (od roku 2006 je port pre Windows) je dostupný úplne zadarmo. Umožňuje WYSIWYG sadzbu, export do PDF, prácu s grafikou, tabuľkami. Je ešte vo vývojovom štádiu a tak má niektoré detské choroby, no úspešne sa ho podarilo nasadiť už i pri sadzbe nízkonákladových časopisov. Pozicovanie jednotlivých prvkov sa prevádza štýlom podobným Power-

⁵Vektorovou grafiku vo formáte EPS lze načíst pomocí pluginu PSTOEDIT, který lze získat na <http://www.pstoedit.net/pstoedit/>. Pozn. red.

Pointu, v jednom poli nie je možné umiestniť grafiku a text (na tom sa pracuje v pripravovanej novej verzii). Naproti tomu poskytuje aspoň základnú podporu pre sadzbu textu do stĺpcov.

Naprogramovaný s využitím Qt knižníc poskytuje dostatočný výkon aj na pomalších hardwarových konfiguráciách. Oproti PowerPointu umožňuje prvky pozicovať pohodlnejšie a presnejšie, vďaka okamžitému zobrazovaniu pozície kurzoru či plávajúceho panelu nástrojov. Funkcionalitu je možné rozšíriť použitím skriptovacieho jazyka, k dispozícii je taktiež – zatiaľ pomerne limitovaná – sada šablon, ktoré sú súčasťou inštalačného balíku.

Ideme do tlače

Pri zakúšaní tlače v domácich podmienkach (v DTP štúdiu sa o všetko postarajú za Vás) môžete naraziť na problém, ako obrázok zväčšiť a rozdeliť na menšie hárky tak, aby mohli byť po vytlačení zošité a vytvorili tak veľký formát. Ovládače niektorých tlačiarň túto funkciu priamo obsahujú, vrátane tlače orezových značiek. Čo však ak zrovna vaša tlačiareň túto funkciu neposkytuje? V tom prípade vám môžu byť nápomocné nasledujúce utility:

- `epssplit` (<http://home.clara.net/nox/software/epssplit/>)
Jedná sa o konzolovú aplikáciu, ktorá Vám umožní ľubovoľný formát vytlačiť na A4 takým spôsobom, aby bolo možné požadovaný formát z týchto strán poskladať. Pre správny beh vyžaduje interpreter jazyka Perl.
- `poster` (<http://www.ctan.org/tex-archive/support/poster/>)
Poster má rovnaké určenie, použite ho v prípade problémov s prvým balíkom (pre Windows je predkompilovaný, nevyžaduje Perl).

Existujú i grafické nadstavby, nenašli sme však žiadnu, ktorá by túto prácu odvieďa zdarma. Navyše spomínaným konzolovým nástrojom patrí pár zdokumentovaných argumentov na to, aby vykonali to, čo od nich požadujeme. Jednoduchý príklad pre zväčšenie posteru formátu z A4 na A0 a jeho rozloženie na 16 strán formátu A4 by mohol vyzeráť napríklad takto:

```
poster -iA4 -mA4 -pA0 infile > outfile
```

Pre podrobnejšie vysvetlenie doporučujem manuálové stránky príslušných programov. Menším problémom môže byť vytvorenie `eps` súboru z MS PowerPointu, je potrebné ho najprv vytlačiť na virtuálnej tlačiarňi. Netreba zabúdať ani na to, že formát `eps` nedokáže obsiahnuť viac než jednu stránku (aj keď na toto obmedzenie by sme pri tlači posteru nemali naraziť).

Čo sa každému nemusí zdať zrejme je to, že bežné Copyshopy neposkytujú zväčša možnosť veľkoformátovej tlače a tak prieskum DTP štúdií môže nejakú tú chvíľu vziať. V neposlednom rade Vás bude zaujímať aspoň približná cena, ktoré si za tieto služby DTP štúdia účtujú. Ceny pre veľkoformátovú tlač na A0 začínajú na 1 000 Kč/ks, pre A1 býva spravidla polovičná. Pre dodatočné úpravy

v DTP štúdiu (rezanie dla orezových značiek, šitie, zmenšenie apod.) počítajte s hodinovou sadzbou práce okolo 300–400 Kč. Ceny pre farebné veľkoformátové médiá sa nám bohužiaľ nepodarilo zistiť – zrejme po nich nejestvuje dostatočný dopyt.

Záver

Príprave posteru predchádza okrem výberu partícií a grafiky, ktoré chceme zaradiť do prezentácie našej práce, i nemenej dôležitý výber použitého software. Tento článok Vám predstavil overené i menej známe (Scribus) produkty, ktoré je možné k tomuto účelu použiť. Autori zámerne nedoporučia ich obľúbený, nakoľko veria, že každý si musí nájsť ten „Svoj“. Rozhodne však stojí za to aspoň v základoch sa s jednotlivým balíkmi zoznámiť, aby príprava posteru nebola utrpením.

Prípravu posteru nám môžu značne uľahčiť a zjednodušiť použitie šablon. Mnoho univerzít, či inštitúcií takéto sady ponúkajú. Pre inšpiráciu ako môže poster vyzeráť sa môžete prezrieť napr. ocenené postery zo štatistickej konferencie Compstat 2004 (http://www.asc.org.uk/Activities/Poster/Poster_Prize.htm, na rozsiahlu galériu posterov z Compstatu 2004 (<http://compstat2004.cuni.cz/> – vľavo v menu Poster Gallery), na internete však pekných príkladov možno nájsť oveľa viacej. Prehľad niekoľkých z nich nájdete v Tabuľke č. 2.

<http://www.shodor.org/intranet/internintranet/forms/images/ShodorPostergifs/>
<http://www.ncsu.edu/project/posters/examples/>
<http://www.robots.ox.ac.uk/~awf/latex-posters/poster.gif>
<http://pierre-poulain.free.fr/poster/poster.php>
<http://www.seas.ucla.edu/ms/posters/posters.html>

Tabuľka 2: Prehľad www zdrojov s ukážkami posterov

Podakovanie: Autori ďakujú pánovi Novozámskému za prípravu humornej vsuvky v úvode článku.

Summary: Scientific Poster Preparation

The article is an introduction to the preparation of scientific posters. In the first part, it deals with the definition, specification and sizes of posters. It points to proper T_EX programmes and packages. It deals mainly with A0poster, Sciposter, Poster and Epssplit. In brief, it mentions also non-TeX tools, such as OpenOffice.org Impress, Microsoft PowerPoint and its templates plus suitable

software products. In the second part, it discusses printing and the price of posters. The last part mentions Internet links to some real-world galleries of posters and some other recommended sources.

Použité zdroje

- <http://www.xorsoffice.cz/ceniky/ceniky/cenikcopy.pdf>, dostupné k 5. 2. 2008.
- <http://www.cl.cam.ac.uk/~mgk25/iso-paper.html>, dostupné k 5. 2. 2008.
- <http://andreas.welcomes-you.com/projects/a0poster/>, dostupné k 5. 2. 2008.
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Poster>, dostupné k 5. 2. 2008.
- <http://www.the-aps.org/careers/careers1/GradProf/glas.htm>, dostupné k 5. 2. 2008.
- <http://fuse.pha.jhu.edu/~wolven/posters.html>, dostupné k 5. 2. 2008.
- <http://www.postersession.com/>, dostupné k 5. 2. 2008.
- <http://www.robots.ox.ac.uk/~awf/latex-posters/>, dostupné k 5. 2. 2008.
- <http://nxg.me.uk/docs/posters/>
- <http://www.acm.org/crossroads/xrds3-2/posters.html>
- Cenník fy Impromat (DTP) – platný od 1. 9. 2005.
- <http://www.sprinterstudio.cz/cenik.pdf>.

Opakování operací a relací při zlomu řádku

JOSEF TKADLEC

Dojde-li ke zlomu řádku za operací či relací, pak by se příslušný znak měl na začátku řádku zopakovat. Je tedy zapotřebí předefinovat příslušné příkazy nebo znaky, aby byla tato podmínka splněna. Řešení zveřejnil ve Zpravodaji K. Horák [1]. Mně se nepodařilo některá makra v $\text{\LaTeX}$ u zprovoznit, takže jsem došel — za vydatného přispění P. Olšáka a J. Kubena, kterým tímto děkuji — k makrům jiným.

Odlišnost od řešení uvedeného K. Horákem je dvojitá. Co se týče operací a relací zapisovaných příkazem, Horákova makra automaticky ukládají původní definici

příkazu do příkazu předdefinovaného názvu a umožňují ji získat tím, že se předdefinovanému příkazu předradí speciální příkaz (`\original`). Níže uvedené makro je jednodušší, zato vyžaduje, aby se explicitně zadal příkaz, do kterého se původní definice uloží.

Co se týče operací a relací zapisovaných znakem, je základní přístup stejný. Zatímco však v Horákově článku byla pro každý požadovaný znak uvedena sada příkazů, zde uvádíme jedno sjednocující makro, které tuto úlohu zjednodušuje.

Můžeme tedy použít následující makra:

```
\def\OpakujPrikaz #1#2{\let #2=#1
  \def #1{#2\nobreak\discretionary}{\hbox{${#2$}}}{}}
\def\OpakujZnak #1#2{\mathchardef #2=\mathcode' #1
  \activedef #1{#2\nobreak\discretionary}{\hbox{${#2$}}}{}}
  \uccode'\~ =0 \mathcode'#1="8000 }
\def\activedef #1{\uccode'\~ =' #1 \uppercase{\def~}}
```

U prvních dvou příkazů označuje první parametr příkaz, resp. znak popisující operaci nebo relaci, pro kterou chceme dosáhnout opakování, druhý parametr označuje příkaz, do kterého se uloží původní definice. Uložení původní definice je nutné ke správnému fungování maker, není tedy možné použít třeba stejný příkaz pro různé operace či relace. Použití maker ukazují následující příklady (pro ukládání původních definic byly zvoleny názvy příkazů odvozené od původního názvu nebo popisu znaku přidáním koncovky ORI):

```
\OpakujPrikaz {\leq}{\leqORI}
\OpakujZnak <{\lessORI}
```

Je zapotřebí implicitně zakázat zlom řádku po operacích a relacích a je asi vhodné taková dělení výrazněji penalizovat. Použití může být následující:

```
\binoppenalty =10000
\relpenalty =10000
\exhyphenpenalty=1000
```

Nevýhodou je, že zlom řádku po předdefinovaných operacích a relacích je penalizován stejně — zlom řádku po operacích by měl být penalizován více.

Známé problémy

- Makra nerozlišují, zda použítá operace nebo relace je binární (chceme ji při zlomu řádku zopakovat) nebo unární (zlom řádku je nepřípustný). Je tedy zapotřebí zakázat dělení předdefinované operace nebo relace v místech, kde se vyskytuje jako unární symbol. To lze zajistit uzavřením do složených závorek — například symbol $-\infty$ po předdefinování znaku „—“ píšeme `{-\infty}` (není to nutné v `displaymath` modu, kde nevynucený zlom řádku nehrozí).

- Příkazy `\neq` a `\ne` jsou definovány jako složenina `\not=` a v případě jejich předefinování výše uvedeným makrem by se při zlomu řádku na novém řádku objevilo rovnítko. Toto lze odstranit tím, že si nejprve předefinujeme tyto příkazy přirozenějším způsobem:

```
\def\neq {\mathrel{\not=}} \let\ne=\neq
```

- Při použití balíčku `amsmath` v $\text{\LaTeX}$ u je nutné případné předefinování znaků „–“ a „=“ provést až za `\begin{document}` nebo v parametru příkazu `\AtBeginDocument{}`. Je-li předefinován znak „–“, hlásí použití příkazu `\DeclareMathOperator` chybu — té se zbavíme odstraněním volání vnitřního makra:

```
\makeatletter
\let\newmcodes@relax
\makeatother
```

Summary: Repeating operations and relations at line breakings

Two solutions for repeating of operations and relations in line breakings are presented depending on the fact whether the relation or operation is given by a command or by a character.

Reference

- [1] Horák, K.: *Sazba matematiky v českých textech*. Zpravodaj CSTUG **11** (2001), č. 1–3, str. 136–148.

Josef Tkadlec, tkadlec@fel.cvut.cz

Zápis z Valné hromady CSTUGu — Brno

17. 11. 2007

Program

Valná hromada započala ve 14:50 a řídil ji předseda sdružení.

1. Zahájení.
2. Složení volební komise:
Návrh — *Březina, Račková* — byl jednomyslně schválen (1 se zdržel)
a komise pracovala v tomto složení.
3. Volby výboru — odevzdávání hlasovacích lístků přítomnými.
4. Zpráva o činnosti sdružení za rok 2007 — přednesl předseda.
5. Zpráva o hospodaření sdružení za rok 2007 — přednesl předseda s tím,
že v dokumentu ještě není uvedeno, že v roce 2007 fakturoval p. Hála
(Nakladatelství Konvoj) náklady na vytištění dvou čísel Zpravodaje.
J. Rybička: Při kopírování údajů v excelovské tabulce došlo k několika
nepřesnostem, kdy například nenavazuje koncový stav jednoho období s po-
čátečním stavem následujícího období.
P. Sojka: Tak, jak na předchozích VH navrhuje, aby p. Vlček ve zprávě
o hospodaření uváděl **veškerá** aktiva (a pasiva) sdružení pro porovnání
hospodaření v jednotlivých letech; zejména jde o stav splácení poskytnutých
půjček. Dále upozorňuje, že v účtech za rok 2007 není uveden např. dar
8000 Kč poskytnutý FI MU v Brně, zpráva tedy nevychází ze všech účtů
(v roce 2007).
J. Kuben: Nejsou rozepsány položky na podporu projektů, k nimž se sdružení
zavázalo (LM fonty, Lua_{TeX}, GYRE, knihovna MetaPostu), což také zrovna
nezvyšuje přehlednost zprávy.
6. Zprávy revizorů.
7. Stav projektů (viz zprávu o činnosti).
8. Volba nových revizorů sdružení.
Valná hromada jednomyslně (2 se zdrželi) potvrdila ve funkci dosavadní
revizory — pány T. Hálu a P. Sekaninu.
9. Zpráva volební komise.
Individuální členové odevzdali 50 platných lístků. Kolektivní členové ode-
vzdali 13 platných lístků. 7 lístků bylo neplatných.
Všichni navržení kandidáti dostali nadpoloviční počet hlasů, to znamená
alespoň 45 z 89 platných hlasů. Všichni tedy byli zvoleni za členy nového vý-
boru sdružení. Jednotliví kandidáti obdrželi následující počet hlasů (seznam

je abecední, první číslo udává pořadí podle obdržených hlasů):

7.	Ján Buša	68	11.	Pavel Stříž	61
8.	Jiří Demel	66	6.	Libor Škarvada	70
5.	Jaromír Kuben	72	9.–10.	Marcel Takáč	63
3.	Jiří Rybička	80	4.	Jiří Veselý	73
12.	Rudolf Schwarz	58	1.	Zdeněk Wagner	83
2.	Petr Sojka	81	9.–10.	Vít Zýka	63

10. Plán činnosti na rok 2008 — předseda seznámil Valnou hromadu s návrhem činnosti.

11. Valná hromada jednomyslně schválila Zprávu o činnosti sdružení za rok 2007.

12. Valná hromada s výhradami schválila (16 s výhradami pro; 5 proti; 2 se zdrželi) Zprávu o hospodaření sdružení za rok 2007 a současně uložila předsedovi, aby do konce roku 2007 zjednal nápravu chyb, které hospodaření sdružení vytýkali revizoři.

Pan Hála připraví výboru relevantní podklady pro možný převod běžného účtu do jiné banky.

P. Sekanina připraví výboru relevantní podklady pro možný převod termínovaného vkladu u Komerční banky na výhodnější produkt.

13. Různé

- Pan Píška: Řádné testy verze LM fontů z roku 2007 neproběhly, proto se u nově dodaných věcí mohly vyskytnout chyby.
- P. Sojka: Probíhá překlad 1. dílu Knuthova *The Art of Computer Programming*, 3. vydání, který následně vydá Computer Press.
- M. Svitalský (Marcel.Svitalsky@centrum.cz) nabídl překlad článku z dnešní přednášky.

Zapsal: Rudolf SCHWARZ

Ověřil: Petr SOJKA

Zpráva o činnosti ζ TUGu za rok 2007

1. Vyúčtování srážkové i zálohové daně za rok 2006 (Vlček).
2. Předání materiálů od p. Holovské nové sekretářce p. Čurdové (Kuben).

3. Převedení účtů na pobočku KB v Brně (Kuben).
4. Vyšel Zpravodaj 2–4/2006, který byl připraven k tisku v závěru loňského roku. Připravil jej v rámci řešení grantového projektu Vít Zýka.
Vyšel Zpravodaj 1/2007 (Wagner).
Je dojednáán materiál přibližně na 2 čísla Zpravodaje, ale autoři jsou příliš zaměstnání svými pracovními povinnostmi v zaměstnání, takže termín dokončení zatím není jasný. Hotové jsou pouze dva články, což je na Zpravodaj málo.
5. ζ TUG byl spoluorganizátorem EuroBachTeXu 2007, jeho úkolem bylo zorganizovat autobusovou dopravu z přilehlých zemí. Pro velmi malý zájem musel být autobus zrušen. Místo toho bylo rozhodnuto o finanční podpoře na dopravu na EuroBachTeX 2007 aktivním účastníkům z ČR (Sojka, Horák, Píška, Kula — člen GUSTu). Podpora ζ TUGu byla 8 000 Kč, a to formou smlouvy o poskytnutí daru FI MU Brno, zastoupené děkanem J. Zlatušskou (FI hradila další náklady p. Sojkovi, který vzl všechny účastníky soukromým autem).
Koordinaci s GUSTem zajišťoval p. Sojka, který byl rovněž členem organizačního výboru konference.
6. Byly vyplaceny odměny za vyřešení dvou grantových úkolů (Tesařík, Zýka a kol. — 10 000 Kč za každý grant). Třetí grant zůstal doposud neuzavřen (Horák, Píška).
7. Příprava (překlad s kol. Bušou) instalační příručky $\TeX$ live, základní testování překladu a instalace $\TeX$ live pro x86_64 (Sojka).
8. Nákup a rozeslání DVD s distribucemi $\TeX$ u se Zpravodajem 1/2007.
9. Probíhala komunikace s TUG/LUG ohledně společných projektů (Latin Modern, Gyre, LuaTeX, sborník EBT) a jejich podpory (Sojka, Kuben). ζ TUG v současné době přispívá, resp. se zavázal přispívat na několik mezinárodních projektů. Společně s dalšími sdruženími (světový TUG, německý DANTE, holandský NTG, TUG India, polský GUST) tak podporuje rozvoj $\TeX$ u, kvalitních písem pro mezinárodní sazbu a dalších spřízněných nástrojů. Jde o komplexní projekty s důrazem na praktickou využitelnost vyžadující plný úvazek vysoce kvalifikovaných řešitelů. Bez členských základů zmíněných sdružení by tento rozvoj nebyl možný. Finanční účast v těchto projektech nám umožňuje ovlivnit vývoj tak, aby odpovídal českým/slovenským specifikům kvalitní typografie. Členství v ζ TUGu má tak nový význam a dík patří každému jeho členu.
 ζ TUG dosud podpořil tvorbu LM fontů a projekt $\TeX$ GYRE (který dosud pokračuje). Zavázal se dále podpořit projekt Lua $\TeX$ a METAPOST (finanční požadavek bude zřejmě v prosinci 2007). Podrobnější informace o těchto projektech a podpoře ζ TUGu bude zveřejněna v nejbližším čísle Zpravodaje v textu, který připravil p. Zýka.
10. P. Březina vytvořil a zcela nezištně nabídl (nejen) československé $\TeX$ ovské

komunitě komplexní $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ovské makro na abecední třídění, jehož popis spolu s příkladem užití pro tvorbu rejstříků vyšel ve Zpravodaji.

11. P. Buša pořádal semináře o $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u pro studenty a pracovníky TU v Košicích.
12. P. Rybička měl v rámci podpory začátečníků a propagace systému $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ zvanou přednášku o $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u na konferenci LinuxAlt, stará se s kolegou Přichystalem o webové rozhraní $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ onWeb, do časopisu Linux+ napsal 6 článků o $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u, v rámci školení učitelů základních a středních škol zařazuje úvod do systému $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ($\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ se na MZLU učí pro cca 100 studentů ročně ve volitelném předmětu).
13. Emailovou konferenci výboru zajišťoval p. Demel.
14. ζTUG garantoval funkčnost konference, kde si všichni českoslovenští $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ isté mohli předávat zkušenosti, rady a řešit nesnáze spojené s $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ em.
15. Organizace přednášky Jonathana Kewa o $\text{X}_{\text{Y}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u (Kuben, Wagner, Sojka).
16. Příprava kandidátky pro volby nového výboru ζTUG u (Kuben).
17. Příprava a uspořádání valné hromady (výbor).

Podporované projekty

Československé sdružení uživatelů $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u v současné době přispívá na několik mezinárodních projektů. Společně s dalšími sdruženími (světový TUG, německý DANTE, holandský NTG, polský GUST, TUG India) tak podporuje rozvoj $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u, kvalitních písem pro mezinárodní sazbu a dalších spřízněných nástrojů. Jde o komplexní projekty s důrazem na praktickou využitelnost vyžadující plný úvazek vysoce kvalifikovaných řešitelů. Bez členských základů zmíněných sdružení by tento rozvoj nebyl možný. Finanční účast v těchto projektech nám umožňuje ovlivnit vývoj tak, aby odpovídal českým/slovenským specifikům kvalitní typografie. Členství v ζTUG u má tak nový význam a dík patří každému jeho členu. Přinášíme výčet projektů, jejich řešitele, výši příspěvků, stav realizace a stručnou charakteristiku každého projektu.

Latin Modern fonty

URL: <http://www.gust.org.pl/projects/e-foundry/latin-modern>

řešitelé: Bogusław Jackowski, Janusz M. Nowacki

příspěvek: formou úhrady nákladů ve výši 5100 Kč na pobyt B. Jackowského v Brně a vypsáním grantu, jehož řešiteli jsou Karel Horák a Karel Píška

Projekt Open Source písem Latin Modern (LM) reimplementuje 72 textových Computer Modern fontů Donalda Knutha. Zároveň rozšiřuje počet glyphů tak, aby umožňoval sazbu všech evropských latinkových jazyků plus některých jazyků mimoevropských (např. vietnamštiny a navajštiny). Důraz je kladen na totožnost metrik v 7bitovém kódování. Výstupní formáty písem jsou PostScript Type 1 a moderní Open Type.

Do budoucna se uvažuje o reimplementaci a rozšíření matematických sad, začlenění řečtiny a azbuky.

Karel Píška a Karel Horák se výrazně zasadili o prosazení českých specifik do kreseb českých a slovenských akcentovaných znaků.

LM fonty jsou součástí mezinárodních T_EX distribucí, např. TeXLive. Samozřejmě je podpora pro L^AT_EX (`lmodern.sty`), v ConT_EXtu jsou implicitní písmovou sadou.

T_EX GYRE fonty

URL: <http://www.gust.org.pl/projects/e-foundry/tex-gyre>

řešitelé: Bogusław Jackowski, Janusz M. Nowacki

příspěvky: 500 € (2006), 500 € (2007)

Opět jde o Open Source reimplementaci tentokrát základních 8 PostScriptových písem. Charakter implementace, počet glyphů a výstupní formáty jsou obdobné jako u projektu LM. Vyjmenujme si názvy písem s názvy jejich předloh: Adventor (Gothic, AvantGarde), Bonum (Bookman), Chorus (Zapf Chancery), Cursor (Courier), Heros (Nimbus Sans, Helvetica), Pagella (Palladio, Palatino), Schola (Century Schoolbook), Termes (Nimbus Roman, Times). Všechna písma jsou již k dispozici minimálně v testovacích verzích na výše uvedené adrese. V současné době dochází k testování a opravám. Uvažuje se stejné rozšíření jako pro LM.

Jelikož řešitelé a způsob zpracování je stejný jako v případě LM fontů, lze očekávat, že česko/slovenská specifika budou realizována i v těchto písmech.

GYRE fonty jsou ke stažení z výše uvedené adresy a počítá se se začleněním do mezinárodních TeX distribucí. Podpora pro L^AT_EX i ConT_EXt.

luaT_EX

URL: <http://www.luaTeX.org>

řešitelé: Taco Hoekwater, Hans Hagen, Hartmut Henkel

příspěvky: — (souhrnně s METAPOST knihovnou)

Jedním z cílů tohoto projektu je přímé a uživatelsky jednoduché využití Open Type písem T_EXem. Vzhledem k poklesu významu Type 1 písem jde pravděpo-

dobně o nezbytný krok k zachování TeX_u jako sázecího nástroje. Velký význam má pro orientální jazyky (iniciativa projektu vzešla od arabisty Idrise Samawi Hamida z Colorado State University), ale přínos může přinést i do klasické latinové sazby např. lepším algoritmem stránkového zlomu nebo vícesloupcové sazby. Podívejme se na stručný výčet vlastností luaTeX_u:

- Skriptovací objektový jazyk Lua vnořený do TeX_u a využitelný v jeho makrojazyku.
- Zpřístupnění datových struktur TeX_u (registry, boxy, nódy, vzory dělení, parametry fontů, ...).
- Vnitřní kódování UTF-8.
- Přímé načítání Open Type fontů bez nutnosti připravovat jejich TeX metriky a s využitím jejich rozšířených vlastností.
- Dynamická alokace paměti.
- Jazykově závislé tabulky (lc, uc, sf code) – *v plánu*.
- Řízení zlomu odstavce a stránky – *v plánu*.
- Vnoření METAPOST knihovny – *v plánu 2008*.
- Vytvoření rozhraní pro pluginy – *v plánu 2010*.

V létě 2007 byla uvolněná první testovací verze společně se stostránkovým manuálem, viz adresa výše. Mnoho vnitřních algoritmů ConTeXtu bylo přepsáno do luaTeX_u (ConTeXt mk IV), čímž dochází k jeho soustavnému testování.

METAPOST knihovna

URL: <http://tug.org/metapost>

řešitelé: Taco Hoekwater

příspěvky: 1000 € (2007)

V první fázi tohoto projektu šlo o opravu dlouho známých chyb METAPOSTu a jeho drobné rozšíření spojené s vydáním METAPOSTu verze 1.0. Rozšíření spočívá v dodržování Adobe Document Structuring Conventions, šabloně názvů výstupních souborů, CMYK a Grayscale barevnému modelu, možnosti zápisu PostScriptových speciálů před a za každým kreslícím operátorem (prescript, postscript), EPS standardu, vkládání fontů, přemapování fontů, podpoře GROFFu.

V dalších fázích právě začatého vývoje je implementace více než jedné soustavy lineárních rovnic, vytvoření METAPOSTu jako C knihovny a v delším časovém horizontu i 3D podpora.

METAPOST knihovna slinkovaná do TeX_u umožní přímé a rychlé vektorové kreslení parametrizovatelné aktuálními registry TeX_u (kromě běžného vektorového kreslení též rámečky dle šířky nadpisů, podbarvení dle tvaru odstavce, diagramy s šipkami libovolného směru a síly ap.).

METAPOST verze 1.0 je k testování od jara 2007. Počítá se s ním v příští distribuci TeXLive.

Zdrojové texty výstupů těchto projektů jsou k dispozici na domácích stránkách projektů. Binárky pro Windows (včetně aktuálního pdfTeXu a luaTeXu) jsou k dispozici na adrese Akiri Kakuto <http://www.fsci.fuk.kindai.ac.jp/kakuto/win32-ptex/web2c75-e.html>.

Vít Zýka vít.zyka@seznam.cz

TUG 2008 Call for Papers

The 2008 annual meeting of the TeX Users Group takes place in University College Cork, Ireland, on 21–24 July 2008.

Proposals for presentations and workshops are welcomed on any topic of interest to TeX users, including (but not limited to):

- TeX, L^ATeX, ConTeXt, and related software
- Typography and document design
- Interfaces (editors and viewers)
- Digital and electronic publishing
- Mathematical and specialist typesetting
- Presentation vs content
- Web, media, and hypertext
- Document structure and semantics
- Educational technology and learning support systems

The official language of the conference is English. Details of this Call are at <http://tug2008.ucc.ie/call>

DATES

Closing date for abstracts	Wed 30 April 2008
Notification	Thur 15 May 2008
Full paper for conference program	Sun 15 June 2008
Conference dates	Mon 21–Thur 24 July
Final version for TUGboat	Fri 15 August 2008
Workshops (by arrangement)	to be announced

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
Počet výtisků: 500
Uzávěrka:
Odpovědný redaktor: Zdeněk Wagner
Redakční rada: Petr Aubrecht, Jiří Demel, Jaromír Kuben,
Petr Sojka, Libor Škarvada, Vít Zýka
Tisk a distribuce: KONVOJ, spol. s r. o., Berkova 22, 612 00 Brno,
tel. +420 549 240 233
Adresa: ČSTUG, c/o FEL ČVUT, Technická 2, 166 27 Praha 6
Tel: +420 224 353 611
Fax: +420 233 332 938
Email: cstug@cstug.cz

Zřízené poštovní aliasy sdružení ČSTUG:

bulletin@cstug.cz, zpravodaj@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 ČSTUGu

secretary@cstug.cz, orders@cstug.cz

korespondence administrativní síle sdružení, objednávky CD-ROM

cstug-members@cstug.cz

korespondence členům sdružení

cstug-faq@cstug.cz

řešené otázky s odpověďmi navrhované k zařazení do dokumentu ČSFAQ

bookorders@cstug.cz

objednávky tištěné T_EXové literatury na dobírku

ftp server sdružení:

<ftp://ftp.cstug.cz>

www server sdružení:

<http://www.cstug.cz>

The XVith Polish T_EX Users Conference

BachoT_EX 2008

“T_EX contra T_EX”

Call for Papers and Call for T_EX Pearls

<http://www.gust.org.pl/BachoTeX/2008>

Call for Papers

This is the call for papers for BachoTeX 2008, the XVI Polish TeX Users Group Conference April 30–May 4, 2008, Bachotek (Brodnica Lake District), Poland. The conference title is

“T_EX contra T_EX”

We now have several T_EX engines, from frozen and even obsolete through those being in use and actively maintained up to ones to be yet released. To mention some: Aleph, e-T_EX, ExT_EX, LuaT_EX, Omega, pdfT_EX, X_YT_EX and – of course – T_EX itself. Add to this a number of macro packages, again actively developed or frozen and unmaintained: $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ -T_EX, ConT_EXt, LAMS-T_EX, Lambda, L^AT_EX and of course plain T_EX, either or not suitable to be used with those engines. All were developed with different aims and under different conditions and therefore have various strengths and weaknesses. Some are still being developed.

The knowledge about these developments is not widespread. We want to compare and contrast them for the benefit of all, thus the word “contra” in the title should not be taken literally – it is not to be a fight but a confrontation with differences, merits and faults carefully scrutinized. The central day of the conference will be devoted to this theme. We especially invite authors, developers and experts of these engines. And what about companion programs like METAFONT and METAPOST? Is METAFONT still used? What is happening with METAPOST? Come and let us know!

The full text of the announcement is available at
<http://www.gust.org.pl/BachoTeX/2008>