Začínáme s TEXem na [fi | studovna].muni.cz

Tomáš Buk, Luboš Lipínský, Petr Sojka

září 2003

Tento dokument se snaží pomoci těm z vás, kteří mají zájem začít používat instalaci sázecího systému TEX na fi.muni.cz příp. v celouniverzitní počítačové studovně (CPS) na LF (studovna.muni.cz). Taktéž může pomoci i těm, kteří hledají odpověď na některý specifický, s TEXem související, problém. Naopak, tato brožura nemůže být chápána jako podrobný návod jak pracovat s TEXem pro ty, kteří ještě nemají s tímto systémem žádné zkušenosti. Těm je v brožuře věnován pro motivaci krátký úvod, v kterém je shrnuta historie a stručná charakteristika TEXu.
Části textu, které se vztahují pouze k TEXování na FI a netýkají se instalace v CPS jsou označeny svislými čarami na bočním okraji (zejména jsou takto označeny části popisující unixová specifika). V CPS je v době tisku příručky ještě instalace `texlive-6` *z roku 2001, která se v některých aspektech od popisu v této verzi textu* liší.

Rejstřík

1 Co je to TeX?

TeX (čte se tech) je programový systém pro elektronickou sazbu, jehož autorem je prof. Donald E. Knuth ze Stanfordské univerzity. První verze TeXu, která byla dána k dispozici veřejnosti, byla dokončena v roce 1982.

Práci v TeXu bychom mohli přirovnat k programování v některém z programovacích jazyků. Nejprve vytvoříte zdrojový text (k tomuto účelu vám poslouží kterýkoliv ASCII editor), přeložíte jej TeXem, ten vám případně vypíše chybové hlášky, a poté, co chyby opravíte, získáte přeložený dokument ve formátu DVI. TeX jako takový obsahuje zhruba 300 základních značkovacích příkazů. Pomocí makrojazyka, který je součástí TeXu, můžete vytvářet nové sázecí příkazy složitějšími konstrukcemi z příkazů základních. Díky tomu si můžete vytvořit prostředí tak, aby vyhovovalo co nejlépe vašim potřebám. Takto vznikla také spousta více či méně známých formátů TeXu, jako je LaTeX, AMS-TeX, ale i plainTeX.

K velkým přednostem TeXu patří jeho ekonomická a strojová nenáročnost. TeX jako takový byl prof. Knuthem dán veřejnosti zdarma. Kdokoliv jej tedy může volně využívat, případně jej různě vylepšovat nebo dokonce vytvářet s jeho využitím nové systémy, obecně je však již nesmí označovat TeX. Existují však i implementace TeXu, které zdarma nejsou.

Co se týče požadavků na hardware, je TeX velmi nenáročný. Můžete jej používat i na zastaralých PC, u kterých již jiný současný software s velkou pravděpodobností vůbec nepoběží. Zjednodušeně řečeno, stejného výsledku dosáhnete jak na stařičkém počítači typu PC XT, tak na nejnovějších výkonných stanicích. Zde je také dobré uvést, že TeX je implementován v mnoha vzájemně se dosti lišících systémech (UNIX, MS Windows, MacOS X,. . .).

K dalším přednostem TeXu patří kompatibilita jeho implementací. Ze stejného vstupu získáte vždy stejný výstup, nezávisle na použité verzi TeXu.

1.1 Zdroje informací o TeXu

Začátečníkovi v TeXu lze vřele doporučit např. publikaci *LaTeX pro začátečníky* [1] nebo *Jemný úvod do TeXu* [2] či [3]. Pro již zkušenější uživatele bude zajisté velmi užitečný manuál *TeXbook* [4] nebo kniha [5]. Mnoho informací týkajících se TeXu naleznete také v knize *Typografický systém TeX* [6] a *TeXbook naruby* [7].

Zmíněné publikace si lze např. zapůjčit v knihovně FI nebo objednat prostřednictvím knihkupectví Mareček (viz `http://marecek.kup.to`). Mnoho užitečného naleznete taktéž na internetové adrese CSTUGu [8].

2 Co je to plainTeX?

PlainTeX, jak již bylo uvedeno v úvodním odstavci, je makrojazykem vytvořené prostředí neboli formát TeXu. Tento formát naprogramoval sám autor TeXu Donald Knuth. PlainTeX je považován za základní formát, od kterého je většina dalších běžně užívaných formátů více či méně odvozena.

Pro představu, plainTEX rozšiřuje počet příkazů, které může uživatel použít, na devět set. Výhodou tohoto formátu je jeho stabilita (např. oproti LATEXu), a rychlost kompilace. Pro práci v tomto formátu se zpravidla rozhodují uživatelé tehdy, pokud nepotřebují psát složité dokumenty, nebo tehdy, pokud chtějí vytvářet svůj vlastní formát či prostředí a užití jiného, vyššího formátu by bylo pro ně nevhodné (příliš neprůhledné).
PlainTEX však vyžaduje schopnost programátorského myšlení, protože většinu maker si musí uživatel vytvořit a odladit sám, a to může být časově náročné.

3 O LATEXu

LATEX je nadstavbou TEXu vytvořenou panem Lesliem Lamportem. A k čemu a pro koho je LATEX určen? Tento systém byl vytvořen zejména proto, aby zjednodušil sazbu dokumentů v TEXu a zpřístupnil tak jinak poněkud složitý jazyk běžnému uživateli. LATEX nabízí např. automatické číslování různých objektů, jako jsou kapitoly, odstavce, tabulky, obrázky apod. Dále umí automaticky sestavit obsah či snadno vytvářet rejstříky. Obsahuje příkazy, pomocí kterých je možné vytvářet jednoduché obrázky. Taktéž má již předvoleny velikosti nadpisů kapitol, odstavců apod. Standardní styly se však řídí americkými typografickými konvencemi, které se značně liší od těch evropských. Proto bylo vytvořeno i mnoho stylů, které respektují evropská typografická pravidla.
Je ovšem vhodné zdůraznit, že zdrojový soubor dokumentu vytvořený v LATEXu se liší od zdrojového souboru v TEXu. Proto, pokud tento LATEXový soubor přeložíte TEXem, dočkáte se z největší pravděpodobností pouze spousty chybových hlášek a přeloženého souboru, který nebude zdaleka odpovídat vašim představám. Jestliže se pokusíte naopak přeložit plainTEXový soubor programem `(cs)latex`, nepodaří se vám to vůbec.
Problém je v poněkud odlišné syntaxi LATEXu oproti základnímu TEXu. Charakteristickým rysem vstupních textů ve formátu LATEX jsou prostředí vymezená příkazy `\begin` a `\end`, které jste nuceni při tvorbě textu dodržovat.Tyto bloky mohou být do sebe vnořovány stejně jako např. u některých programovacích jazyků pascalovského typu. Pro názornost uvedeme příklad jednoho a téhož dokumentu vytvořeného nejprve v plainTEXu a poté v LATEXu. U obou z těchto vstupních textů vznikne po přeložení příslušnými programy (`csplain` a `cslatex`) velmi podobně vysázený dokument, ale zdrojové soubory se evidentně liší.

Vstupní soubor v plainTeXu:

```
\input czech.sty
\nopagenumbers

\rightline{
V~Brně dne \today}

{\bf Vážený čtenáři,}

\vskip 0.9cm
Zprávu, kterou právě čtete,
nečtěte, nic se v~ní
nedočtete...

\vskip 0.6cm S~pozdravem

\rightline{\it Kdosi cosi}

\bye
```

Vstupní soubor v LaTeXu:

```
\documentclass{article}
\usepackage{czech}
\pagestyle{empty}
\begin{document}

\begin{flushright}
V~Brně dne \today
\end{flushright}

\textbf{Vážený čtenáři,}
\vspace{0.9cm}
Zprávu, kterou právě čtete,
nečtěte, nic se v~ní
nedočtete\dots
\vspace{0.6cm}

S~pozdravem
\begin{flushright}
\textit{Kdosi cosi}
\end{flushright}
\end{document}
```

LaTeX některé příkazy obsažené v základním formátu nezná a místo nich má předdefinována prostředí (v uvedeném příkladu je to např. místo příkazu `\rightline` prostředí `flushright`). Jiným příkladem nekompatibility LaTeXu vzhledem k plainTeXu jsou příkazy, které mají v obou formátech stejný název, ale různou funkci (např. `\line`). Avšak TeXová primitiva lze samozřejmě v LaTeXu použít.

Na tomto místě je také vhodné upozornit na skutečnost, že formát LaTeX se stále vyvíjí. Původní verze LaTeXu označovaná jako verze 2.09 již není ani autorem ani LaTeX-týmem nadále podporována a udržována. Na místo toho vznikl a rozšířil se LaTeX 2_ε (pracuje se na verzi označované LaTeX 3).

K formátu LaTeX existuje manuál L. Lamporta *LaTeX—A Document Preparation System* [9]. Velmi užitečná je také série knih *The LaTeX Companion* [10, 11, 12]. Z česky psaných materiálů je velmi vhodnou příručkou pro začínající uživatele LaTeXu výše uvedená kniha *LaTeX pro začátečníky* [1]. Doporučujeme také navštívit webové stránky CSTUGu [8].

4 TeX pod UNIXem

Uživatelům na FI jsou v současnosti k dispozici mimo jiné pracovní stanice s operačním systémem UNIX, konkrétně pak se systémy IRIX, Solaris a GNU/Linux.

První krok, který musíte udělat, pokud chcete začít TeXovat na těchto unixových strojích, je nahrát si modul `texlive2003` (příp. `tex`, `texlive-6`), a to příkazem `module add gs acrobat texlive2003`. Základní informace o tomto modulu získáte pomocí příkazu `module help texlive2003`.

Po spuštění výše uvedeného příkazu se vám zpřístupní např. programy `tex`, `cslatex`, standardní fonty, některá makra a také další užitečné programy, jako např. `csindex`, `vlna` atd. Zjednodušeně řečeno, bude vám dostupný celý adresář `texlive2003`.

Pro ty z vás, kteří ještě nevědí, jak pracovat se systémem modulů na FI, doporučujeme použít příkaz `module help modules` či zabrousit na fakultní technické stránky `http://www.fi.muni.cz/tech` [13].

4.1 Co to je TEX Live 2003?

TEX Live 2003 je distribuce TEXu pro UNIX a Windows32 systémy. Zahrnuje TEX, LATEX 2ε, METAFONT, METAPOST, MakeIndex a BibTEX, velké množství maker, fontů a dokumentace. Instalační DVD nebo CD TEX Live 2003 obsahuje pouze volně šířený software a je možné si je zapůjčit v knihovně FI nebo získat členstvím v CSTUGu. Dokonce je možné spouštět programy přímo z CD/DVD bez nutnosti instalace na disk. Domovská stránka projektu je `http://tug.org/texlive/`, kompletní dokumentace je k dispozici v [14],

Soubory přidávané do originální instalace `texlive2003` na FI jsou důsledně instalovány do adresáře `/packages/share/texlive2003/texmf-local/`, proto se může (obsahem adresáře tohoto adresáře) lišit od případné vaší čerstvé instalace doma. Informace o těchto změnách jsou zaznamenány na konci souboru `/packages/share/modules-2.0/modulefiles/texlive2003`.

4.2 Modul **`texlive2003`** vs. moduly **`texlive-6`**, **`tex`**

Na unixových strojích je možné TEXovat kromě `texlive2003` také v rámci modulu `texlive-6` nebo `tex`. Tyto moduly jsou předchůdcem instalace `texlive2003`. Modul `tex` však již není v současnosti nadále udržován a je dostupný pouze kvůli zpětné kompatibilitě, modul `texlive-6` bude fungovat ještě nějaký čas, ale nedoporučujeme jej využívat, protože bude v brzké době odstraněn. Případné problémy, které se vám vyskytnou při jejich používání, proto zkuste vyřešit v modulu `texlive2003`. Přepnutí z modulu `tex` do `texlive2003` docílíte příkazem `module switch tex texlive2003`.

Jedním z rozdílů mezi moduly `tex` a `texlive2003` je např. způsob práce s česky psanými dokumenty. Pokud chcete přeložit český dokument s českým dělením slov apod., v rámci modulu `tex` to provedete programem `tex` (příp. `latex`). V modulu `texlive2003` jsou pro tyto účely vyhrazeny dávky `cslatex` a `csplain`. Programy `tex` a `latex` nejsou pro české dokumenty zcela optimalizovány.

5 TEX pod Windows

Uživatelé mohou v současné době pracovat v celouniverzitní počítačové studovně na strojích s operačním systémem Windows 2000, stejně tak jsou k dispozici stroje s tímto OS i uživatelům na FI.

První, co musíte udělat, pokud chcete TEXovat ve Windows na FI, je spustit dávku `TeX.cmd` (Start → Programs → TEX.cmd). Tato dávka namapuje potřebné binární soubory a provede základní nastavení, aby mohly být použity. Pro usnadnění práce při příštím spuštění je výhodné vytvořit si odkaz na soubor `TeX.cmd` a umístit jej do složky Start → Programs → Startup a celý postup se provede automaticky po nastartování Windows (podobně lze přidat spuštění dalších programů).

Dávka dále odmapuje disky `o:`, `p:` a `q:` (tyto disky nesmí používat žádný proces, jinak se odmapování nezdaří). Namapuje se `/packages/share` na `p:`, `/packages/share/texlive2003` na `o:`. Proměnná `HOME` bude nastavena na váš domovský

adresář na počítači `atlas` a ten namapován na disk `q:`. Z těchto důvodů je nutné, abyste měli, i přestože chcete TEXovat na FI pouze ve Windows, zřízen účet na unixových strojích. Ve studovně byl TEX Live 6 nainstalován na síťovém disku `J:` v adresáři `\texlive2003`.
Jako editor pro přípravu zdrojových textů dokumentů je možné použít Emacs, který se spouští příkazem `runemacs` (příp. `emacs -nw` pro spuštění v cmd-okně).
Z dalších editorů je vám k dispozici např. editor TEX Shell (příkazem `texshell`). V počítačových učebnách B311 a B117 na FI můžete také využít editor WinEdt (viz `www.winedt.com`). K diskusi o užití tohoto editoru slouží diskusní skupina `winedt+list-subscribe@wsg.net`. Pod Windows jsou vám k dispozici také programy Windvi, GhostView, Acrobat Reader a další.
Ke spouštění příkazů využívejte Příkazovou řádku (Start → Programs → Command Prompt, příp. `Cmd.exe`).

5.1 Unixově ve Windows. . .

Další možností, jak TEXovat na windowských strojích, je přihlásit se po síti na libovolný málo vytížený unixový počítač a přesměrovat displej na váš windowsovký počítač. Pak můžete v pohodlí TEXovat v prostředí unixu. A jak se to dělá?
Ve Windows spustíte program Astec-X (Start → Programs → Astec-x → ASTEC-X), což je X-Server pro Windows. Poté se programem Tera Term (Start → Programs → → TTSSH) přihlásíte na některý málo vytížený unixový počítač a příkazem `export DISPLAY=adresa_vašeho_počítače:0` přesměrujete grafický výstup na váš monitor (adresa vašeho počítače je uvedena na štítku počítače, u kterého sedíte, např. `sirene02.fi.muni.cz`).
Ve studovně je možné využít systém Cygwin (nainstalován je na síťovém disku `J:`). Po jeho spuštění stačí napsat příkaz `ssh -X` *`adresa_serveru`* `-l` *`login`*, a poté spouštět TEX přímo na unixovém počítači (parametr `-X` automaticky přesměruje displej a nastaví xhost).

6 Editory

Pro vytváření TEXovských dokumentů můžete využít řadu editorů. V podstatě jediným omezením, co se týče možnosti využít ten či onen editor pro psaní TEXovských dokumentů, je to, aby tento editor byl schopen textový soubor ukládat v čisté formě, tedy bez svých řídicích znaků. Zejména na unixových strojích je to např. základní editor `vim` (příp. `vi`). Díky svému poněkud odlišnému ovládání oproti jiným zejména neunixovým editorům může `vim` dělat začátečníkovi při vytváření dokumentů určité problémy. Proto je nezbytné se seznámit alespoň se základními prvky ovládání tohoto editoru, a to např. přímo příkazem `:help` v editoru `vim`, na manuálové stránce (`man vim`) nebo v příručkách o Unixu. Mezi další editory, které jsou vám na unixových strojích k dispozici, patří `pico`, `joe` nebo `fte`.
Na windowsovských strojích je vám také k dispozici např. editor TEX Shell nebo WinEdt (viz předchozí kapitola).

6.1 Emacs / AucTeX

Asi nejlépe uzpůsobeným nástrojem pro tvorbu nejen TeXovských dokumentů, který můžete na fakultních strojích používat, je editor `emacs`.
Pokud jej chcete používat na unixových strojích, je potřeba si nejprve přidat příslušný modul, tedy `module add emacs`. (v současné době jsou instalované verze 20.5. a 21.3)
Emacs nabízí mnoho konfiguračních možností, naprogramovaných v jazyce Lisp, včetně podpory pro psaní textů v TeXu. Můžete z něj přímo volat TeX a různé obslužné programy, jednoduše pomocí konkrétních sekvencí vkládat do textu některé časté TeXovské konstrukce apod. Kromě toho můžete také využít balík lispovských maker pro Emacs – AucTeX, který nabízí integrované prostředí pro tvorbu textů zejména v LaTeXu.
Vzhledem k tomu, jaké možnosti Emacs skýtá, má také přiměřeně obsáhlou dokumentaci (zhruba 300 stran uživatelského manuálu + 700stránkový manuál pro psaní lispovských kódů). Je také třeba upozornit, že stejně jako u `vim` editoru, může být pro začátečníky poněkud problematické si zvyknout na ovládání a vůbec jiné prostředí Emacsu ve srovnání s DOSovskými editory. Kdo se však nenechá odradit těmito zdánlivými nevýhodami a rozhodne se Emacs používat, určitě nebude litovat :-).
Pozn.: Na fakultních technických stránkách [13] již bohužel *nejsou* vystaveny podrobnější informace jak o konkrétních zvláštnostech instalace Emacsu na FI, tak o Emacsu jako takovém.

7 Kódování, čeština a spol.

Velmi důležité pro tvorbu česky psaných TeXovských dokumentů je „nastavení češtiny“. Toto můžeme rozdělit na dvě oblasti: jednak je důležité, aby se vám korektně zobrazovaly české znaky při tvorbě dokumentu, tedy v terminálovém okně resp. v prostředí některého z editorů.
Pokud váš xterm píše místo českých znaků číslice, stiskněte klávesu Scroll Lock (příp. zaráz obě klávesy Shift) nebo klávesu Pause. Jestliže čeština stále nefunguje, můžete se ji pokusit nastavit příkazem
`xrdb /usr/lib/X11/app-defaults/csxterm.qwerty` resp. `qwertz`
Toto nastavení se projeví až v dalších xtermech (po následném spuštění nového terminálu: `xterm &`).
Jestliže se vám i nadále zobrazují místo českých znaků nějaké nesmyslné znaky, může být problém v komunikaci s některým ze síťových fontserverů. Zkuste zadat
`xset fp+ tcp/font.fi.muni.cz:7100`
Další důležitou věcí je kódování znaků vašeho vstupního TeXovského souboru. Zejména je to aktuální, jestliže si přinášíte již rozpracovaný dokument odjinud. Může se stát, že takový text bude v jiném kódování, než jaké je běžně nastaveno na unixových strojích, tedy ISO-8859-2. Toto mívá někdy za následek špatně zobrazené české znaky v přeloženém výstupním souboru. Pozor! Např. pokud přeložíte donesený TeXt, který je kódovaný ve Windows 1250, přeložený dokument se vám bude možná zdát na první pohled v pořádku. Ona se totiž většina českých znaků zobrazuje stejně jak ve Windows

1250, tak v ISO-8859-2. Neplatí to ale např. pro „ž“, a tak bude váš přeložený dokument prošpikován znaky „ľ“...

Abyste se vyhnuli těmto problémům, měli byste vstupní TEXty, které jsou uložené v jiném kódování (včetně utf-8), převést do ISO-8859-2, což je implicitní vstupní kódování TEXu na fakultních unixových strojích (ve Windows je to pak kódování Windows 1250). Jinou možností je překódovávat „on the fly“, a to pomocí přepínače `-translate-file= cp1250t1.tcx` při spouštění překladu.

7.1 Jak převádět texty mezi různými kódováními

Na fakultních strojích existuje v modulu `cstools` program `cstocs`, který umí převádět mezi jednotlivými kódováními češtiny.

Např. pokud budete chtít převést dokument `priklad.tex` v kódování Windows 1250 do kýženého kódování ISO-8859-2, budete postupovat takto:

Přidáte modul `cstools`, tedy `module add cstools`. A nyní už jen stačí spustit

`cstocs 1250 il2 <priklad.tex >priklad.il2.tex`

a v souboru `priklad.il2.tex` máte váš soubor v kódování ISO-8859-2. Pro úplnost zde uvedeme, s kterými kódováními program `cstocs` verze 3.3 umí pracovat:

```
1250 1252 ascii cork il1 il2 kam koi8 mac macce
pc2 pc2a tex utf8 vga
```

Podrobnosti naleznete na manuálové stránce (viz příkaz `man cstocs`).

Další možností, jak převést text z jednoho kódování do druhého, je využít skript `cnv` Libora Škarvady uložený v adresáři `/packages/share/CHARSETS/`.

Použít jej lze např. pro převod „Kamenicky do ISO 8859-2“ následovně:

`/packages/share/CHARSETS/cnv kam.isolat2 soubor1>soubor2.`

Pozn.: mezi jakými kódováními je možné tímto skriptem převádět, viz příkaz

`ls /packages/share/CHARSETS/`.

8 Prohlížeče a konverze mezi formáty

Při práci s TEXem se většinou setkáte s několika různými formáty, ve kterých bude váš dokument přeložen. Jakmile přeložíte dokument programem `(la)tex`, získáte `.dvi` soubor. Na fakultních strojích je vám k dispozici pro unixové platformy program `xdvi`, který vám umožní tento soubor si prohlédnout. Obdobou tohoto prohlížeče pro windowsovské stroje je program `windvi`.

Jestliže chcete získat dokument ve formátu PostScript, můžete použít pro převod z `dvi` formátu program `dvips`. Získáte tak `.ps` soubor. Zobrazit si jej můžete v unixu pomocí programu Ghostview (příkazem `gv`, pod Windows pak příkazem `gsview32`).

Do PDF formátu je možno převést dokument z PostScriptu např. pomocí programu `epstopdf`. Další možnost, jak `.pdf` soubor získat, je využít program `pdftex` (`pdflatex`, `pdfcslatex`,...), který vám jej vytvoří přímo ze vstupního souboru (LA)TEXu [15]. Pro prohlédnutí získaného `.pdf` souboru lze využít program Acrobat Reader (na unixových strojích nutno přidat příslušný modul: `module add acrobat`), Ghostview nebo na některých unixových platformách program `xpdf`.

9 ... a jdeme (LA)TEXovat...

Pro přehlednost nejprve uvedeme, jakou má dokument určený ke zpracování systémem LATEX strukturu.
`\documentclass[`*volby*`]{`*třída*`}[`*datum vytvoření*`]`
.
. *preambule*
.
`\begin{document}`
.
. *textová část*
.
`\end{document}`
Příkaz `\documentclass` spolu s parametrem *třída*, který určuje styl sazby dokumentu, je povinný. Ze standardních tříd máte na výběr `article` (pro článek), `book` (pro knihu), `letter` (pro dopis), `report` (pro zprávu) a `slides` (pro průsvitné fólie). Příslušné textové soubory s příponou `.cls`, v kterých jsou uloženy definice tříd, můžete samozřejmě libovolně upravovat, a vytvářet si tak své vlastní třídy uzpůsobené pro vaše vlastní použití.
Další, volitelný, parametr příkazu `\documentclass` vám umožňuje modifikovat činnost příkazů ve zvolené třídě. Uvést můžete i několik voleb najednou, musíte je však oddělit čárkami bez mezer, např.
`\documentclass[10pt,a4paper]{article}`
V preambuli dokumentu uvedené příkazy mají platnost pro celý text. V této části lze k dokumentu připojit další balíky příkazů (packages), a to pomocí příkazu
`\usepackage[`*volby*`]{`*balík*`}[`*datum vytvoření*`]`.
Význam a struktura parametrů tohoto příkazu jsou prakticky stejné, jako u příkazu `\documentclass`.
Jakmile některý z balíků takto připojíte do preambule dokumentu, můžete příkazy v balíku nadefinované používat v celém dokumentu.

10 Balík pro psaní českých dokumentů (czech.sty)

Pro tvorbu česky psaných dokumentů je určen balík `czech.sty`. Po jeho zavolání (např. v LATEXu přidáním `\usepackage{czech}` do preambule dokumentu) se změní činnost (LA)TEXu v několika bodech:

– Zapne se české dělení slov. Znamená to, že bude (LA)TEX pracovat s českou tabulkou dělení slov a tabulkou výjimek, přičemž tabulku výjimek lze postupně rozšiřovat na libovolných místech dokumentu, a to pomocí příkazu `\hyphenation`.

– Mezery za tečkami a čárkami budou menší, odpovídající lépe normám české sazby.

– Je definován příkaz `\uv{...}` pro psaní českých uvozovek.

- Předefinuje se příkaz `\chapter` tak, že způsobí sazbu slova „Kapitola“ místo původně definovaného slova „Chapter“. Stejně tak se „počeští“ další automaticky generovaná slova, jako např. „Literatura“, „Obrázek“ apod.
- Příkaz `\today` vysází datum česky.

Dalším nástrojem pro psaní vícejazyčných dokumentů včetně rudimentární podpory češtiny je standardní balík maker LaTeXu zvaný příznačně Babel.

11 Program vlna

Řádky v textu mohou být děleny buď „uvnitř“ slova (o tom jsme se zmínili výše), a nebo v místě mezer. TeXu je možné zakázat, aby v určité mezeře řádek rozdělil. Provede se to znakem ‘~’. Např. je nesprávné z hlediska typografické normy, aby se na konci řádku vyskytovaly neslabičné předložky. V takových případech znak ‘~’ lze účelně využít (Např. `V~\TeX{}u využíváme vlnku...`).
Při psaní textu však není třeba, co se týče neslabičných předložek, na vkládání „vlnek“ stále pamatovat. Místo toho stačí kdykoliv provést jejich doplnění automaticky, a to programem `vlna`.
Bohužel však existuje mnoho dalších míst, kde podle pravidel sazby nelze řádky rozdělit a kde `vlna` „vlnku“ nedoplní (např. za iniciálami: `J.~K.~Tyl` apod.). Na taková místa je potřeba dávat při psaní dokumentu pozor.

12 Rejstříky a citace

Pro snazší tvorbu rejstříků a seznamů citací jsou vám k dispozici např. speciální programy MakeIndex (CSIndex) a BibTeX.

12.1 MakeIndex

Pokud chcete, aby váš dokument obsahoval také rejstřík, musíte v textu konkrétním způsobem označit ta hesla, která se v rejstříku mají objevit. Provádí se to pomocí příkazu `\index`, za jehož argument uvedete heslo spolu s příp. dalšími nastaveními (podhesla, namísto čísel stránek zobrazovat stránkový rozsah apod.). Tyto příkazy se vkládají přímo do míst v textu, na které má příslušné heslo rejstříku odkazovat.
Např.:

```
Těleso ponořené do kapaliny
\index{těleso!ponořené do kapaliny} je nadlehčováno silou,
která se rovná tíze \index{tíha} kapaliny tělesem vytla-
čené.
```

Tento příklad nám v konečné fázi vysází rejstřík takto:
těleso
    ponořené do kapaliny, 3
tíha, 5

Nejprve je třeba přidat do preambule dokumentu příkaz `\makeindex`. Ten způsobí, že se všechny příkazy `\index` uvedené v textu vypíší do souboru s příponou `.idx`. V daném souboru tak vznikne jakýsi polotovar budoucího rejstříku – nesetříděný, neupravený do tvaru seznamu. Z tohoto `.idx` souboru vytvoří plnohodnotný rejstřík program MakeIndex nebo jeho česká verze CSIndex. K jejich použití je potřeba připojit do preambule dokumentu balík `makeidx` příkazem `\usepackage{makeidx}`.

Nyní už jen vložíte na místo v textu, kde chcete, aby byl rejstřík vysázen, přikaz `\printindex`.

Vzniklý dokument přeložíte (např. `cslatex priklad`), čímž se vytvoří zmiňovaný soubor s příponou `.idx`. Poté spustíte program `makeindex` nebo `csindex` spolu se jménem tohoto souboru (`csindex priklad`). Tím se vytvoří již setříděný rejstřík, který se uloží do souboru s příponou `.ind`. Nakonec dokument ještě jednou přeložíte, přičemž při tomto druhém překladu již příkaz `\printindex` (viz výše) nalezne potřebný `.ind` soubor a načte jej. Tím vytvoří na požadovaném místě utříděný rejstřík.

Způsobů, jak vytvořit rejstřík, je pochopitelně víc. Např. lze využít alternativního programu `xindy` (viz modul `xindy`).

12.2 BibTeX

Na tomto místě se krátce zmíníme také o možnostech automatického vytváření seznamů citací. K tomuto účelu, zejména pokud tvoříte ve formátu LaTeX, je vám k dispozici program BibTeX. Nyní si stručně ukážeme jak jednoduše vytvořit seznam citací pomocí tohoto programu.

Nejprve si vytvoříte databázi publikací, a to v souboru s příponou `.bib` (např. `citace.bib`). Struktura tohoto souboru musí dodržovat přesně danou syntax. Pro představu uvedeme příklad, jak může taková databáze vypadat.

```
@ARTICLE{honza,
author = ”Novák, Jan”,
title = ”Můj život”,
journal = ”Životopisy”,
number = 4,
year = 1997,
pages = ”14--16”,
month = ”duben”,
}

@BOOK{karel,
author = ”Nikdo, Karel”,
title = ”Kniha o {A}rchimédovi”,
publisher = ”Nakladatelství Ťuk”,
address = ”Brno, Nějaká 15”,
note = ”První vydání”,
year = ”1992”,
}
```

Jde vlastně o soubor záznamů určitého typu (v tomto případě typu `@ARTICLE` a `@BOOK`), které obsahují jednotlivé údaje. Každý typ má svou vlastní skupinu povinných údajů.
Na příkladě vidíme, že každý záznam obsahuje mimo údajů také pracovní značku (zde je to `honza` resp. `karel`). Tu použijete v dokumentu spolu s příkazem `\cite` (např. `\cite{karel}`) tam, kde budete chtít na tu či onu publikaci (záznam) ze seznamu citací odkázat.
Zde je vhodné upozornit na skutečnost, že v textech názvů publikací (to, co je v položce `title=`) se všechna písmena kromě prvního vysázejí automaticky jako malá, bez ohledu na to, jak jsou napsána v souboru vaší databáze. Pokud chcete vysázet název s velkými písmeny, musíte je uzavřít do složených závorek (viz předchozí příklad).
Pro to, aby se v dokumentu seznam použitých citací vysázel, je dále potřeba do vstupního textu dokumentu mimo preambuli uvést příkaz `\bibliography` spolu se jménem souboru obsahujícího databázi publikací (např. `\bibliography{citace}`). Dále uvedeme příkaz `\bibliographystyle{`*jmeno_stylu*`}`, který specifikuje styl použitý programem BibTEX. Ze základních stylů jsou to např. `plain.bst`, `alpha.bst`, `abbrv.bst` a `unsrt.bst`. Jednotlivé styly se od sebe navzájem liší ve formátu výstupního souboru, ale většinou pouze nepatrně. Např. styl `unsrt.bst` způsobí, že výstup nebude uspořádán podle abecedy, zatímco styl `plain.bst` BibTEXu přikáže, aby výstup uspořádal.
Dokument i databázi máme nyní připravenu. A co dál?

– Dokument přeložíme LATEXem, čímž se vytvoří soubor s příponou `.aux`, který bude obsahovat instrukce (jméno souboru s databází, použitý styl apod.) pro program BibTEX.

– Spustíme program `bibtex` spolu se jménem dokumentu resp. souboru `.aux`, tedy např. `bibtex priklad`. BibTEX vytvoří automaticky podle instrukcí `.bbl` soubor se seznamem citací ve formátu, který je zpracovatelný LATEXem.

– Opět přeložíme náš dokument příkazem `cslatex`. Tím se načte do dokumentu již vytvořený `.bbl` soubor.

– Ještě jednou dokument přeložíme, čímž se zbavíme varovných hlášek o nepřiřazených značkách, která se nám u předchozích zpracování LATEXem objevovala (kvůli souboru `.bbl`). A jsme hotovi.

Rejstřík, jakož i seznam literatury, se standardně sází na zvláštní stránku. To ovšem nemusí být vždy žádoucí. Někdy je potřeba např. z důvodu úspory místa vysázet rejstřík tak, aby navazoval na konec textu a sázel se do dvou sloupců. K tomu je třeba modifikovat okolí `theindex` ze stylu dokumentu, který používáte. Soubor s definicemi stylu naleznete v adresáři instalace `texlive2003`. K vyhledání můžete využít programu `kpsewhich` (např. spustíte `kpsewhich book.cls`). Zkopírujete si z něj definici okolí `theindex` do preambule vašeho dokumentu mezi závorky `\makeatletter` a `\makeatother`, a poté nadefinujte novou verzi okolí příkazem `\renewenvironment`. Zejména se zaměřte na příkaz `\twocolumn`, nebo použijte (doporučeno) balík `multicol`.

V dokumentu využívajícím třídu `article` by tato úprava mohla vypadat například takto:

```
\usepackage{multicol}
\makeatletter       % Umožňuje použít @ v názvech maker
\renewenvironment{theindex}
{\section*{\indexname}%
 \begin{multicols}{2}
         \@mkboth{\MakeUppercase\indexname}%
         {\MakeUppercase\indexname}%
\thispagestyle{plain}\parindent\z@
\parskip\z@ \@plus .3\p@\relax
\let\item\@idxitem}
{\end{multicols}}
\makeatother       % Zakazuje použít @ v názvech maker
```

Řešení pro bibliografii (okolí `thebibliography`) je analogické.

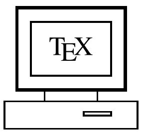
13 Práce s obrázky

Obrázky můžete do dokumentu vkládat různými způsoby. Zejména záleží na tom, zda jde o obrázky rastrové nebo vektorové.
TeX jako takový nebyl navržen pro tvorbu nebo vkládání obrázků. Přesto existují makra, která vám umožní jednoduché obrázky sestavovat. Vektorové obrázky jste tak schopni vytvářet v omezené míře např. přímo v LaTeXu v prostředí `picture`. Druhou možností je využít systému METAFONT nebo METAPOST. Rastrové, ale i vektorové obrázky, které byly vytvořeny některým jiným specializovaným programem, se do textu vloží buď převedením na písmena znakové sady, nebo využitím vlastností ovladače pro zobrazení souboru `.dvi`.

13.1 Prostředí `picture`

LaTeXové prostředí `picture` je uzpůsobeno pro tvorbu spíše jednoduchých schémat a obrázků. Podrobněji se s tímto prostředím můžete obeznámit např. v knize *LaTeX pro začátečníky* [1]. Pro představu uvedeme příklad obrázku:

```
\begin{picture}(35,55)
\linethickness{1pt}
\put(5,15){\framebox(40,30){\TeX}}
\thinlines
\put(10,20){\framebox(30,20){}}
\put(15,15){\line(0,-1){5}}
\put(35,15){\line(0,-1){5}}
\put(0,0){\framebox(50,10){}}
\put(30,5){\framebox(10,1){}}
\end{picture}
```



Jak je vidět, vytváření obrázků touto cestou není příliš pohodlné, zejména, pokud tvoříme obrázky složené z více objektů. Jen pro zajímavost existuje program TEXcad, ve kterém můžete obrázky vytvářet v grafickém prostředí pomocí myši a po uložení získáte textový soubor obsahující `\begin{picture} ... \end{picture}` vašeho obrázku. Tento program sice není na FI dostupný, ale najdete ho v emTEXu, což je distribuce pro MS DOS a OS/2. Na podobném principu funguje také program `xfig`, který můžete na fakultě na některých unixových platformách využít (nutno přidat příslušný modul příkazem `module add xfig`).

13.2 Krátce o METAFONTu a METAPOSTu

Pokud však chcete vytvářet složitější vektorové obrázky, které se nebudou skládat pouze ze základních grafických elementů, jako je tomu u LATEXového prostředí `picture`, můžete využít schopností programu METAFONT. Tento program určený k návrhu a realizaci písem je možné logicky využít i pro vytváření jiných obrázků než je návrh písma. Zmiňme se nyní také krátce o METAPOSTu. Je to programovací jazyk, vzniklý z jazyka METAFONT, určený pro popis obrázků. Hlavním rozdílem mezi METAFONTem a METAPOSTem je jejich rozdílný výstup. Zatímco u METAFONTu je výstupem bitová mapa a metrika, u METAPOSTu je to program v jazyce PostScript.
Vzhledem k tomu, že problematika tvorby obrázků v METAFONTu je značně obsáhlá a rozebírat ji zde by zabralo příliš mnoho místa, nezbývá než odkázat na příslušnou literaturu.

Zdroje informací o METAFONTu

Jako úvod do METAFONTu může posloužit *Zpravodaj* CSTUG [16] 1/1998, který můžete buď zakoupit v knihkupectví Mareček, zapůjčit v knihovně FI, příp. stáhnout v elektronické podobě z adresy `http://bulletin.cstug.cz`.
Cenné informace můžete získat také z dalších čísel *Zpravodaje* (např. 3/1991, 2/1992, 4/1994, 3–4/1998 aj.) nebo z webových stránek CSTUGu [8].
Stejně jako *The TEXbook* [4] k TEXu, sestavil D.E. Knuth také manuál k METAFONTu – *The METAFONTbook* [17] (možno také zapůjčit v knihovně FI).
Vcelku podrobně se METAFONTem zabývá taktéž již výše zmiňovaná kniha *Typografický systém TEX* [6].

13.3 Program `bm2font`

Pokud chcete vkládat do vašeho TEXového dokumentu rastrové obrázky (bitmapy), poslouží vám k tomu na unixových strojích např. program `bm2font`. Lze ho použít pro vstupní soubory formátu `PCX`, `GIF`, `BMP`, `IFF/LBM`, `TIFF`, `IMG` a `CUT`.
Program `bm2font` pracuje v principu asi takto:

- Rozdělí obraz na pravoúhlé oblasti a vygeneruje z nich „písmena“ jednoho nebo více fontů (vytvoří se tak `.pk` soubory a k nim příslušné `.tfm`).
- Vygeneruje další `.tex` soubor s definicemi příkazů, jimiž bude možno písmena nově vzniklých fontů opět spojit dohromady a vytvořit tak původní obrázek.

Aby se do textu obrázek vložil, je potřeba doplnit ve zdrojovém TEXovém souboru vašeho dokumentu příkaz `\input{`*jméno souboru*`}` pro připojení výše vygenerovaného definičního souboru. Pro samotné vykreslení obrázku se pak použije příkaz `\set`... Jeho definici, a tedy i jeho konkrétní tvar lze nalézt v právě připojeném definičním souboru. Zpravidla bývá příkaz tvaru `\set`*jméno_obrázku* (např. pokud se soubor s obrázkem jmenuje `mapa.bmp`, příslušný příkaz bude `\setmapa`). Přesný tvar tohoto příkazu také vypíše na obrazovku `bm2font` během své činnosti (viz výše). Nevýhodou tohoto způsobu práce je nutnost vygenerování fontů v takovém rozlišení, jaké používá prohlížeč.

13.4 Balíky `graphics` a `graphicx`

Další možností, jak pracovat s obrázky v LATEXu, je využít možností standardního balíku `graphics` nebo raději balíku `graphicx`. U těchto balíků se předpokládá existence ovladače, který je schopen pracovat s obrázky (standardně se jedná o zpracování grafiky zapsané v jazyce PostScript).

Pro vložení PostScriptového obrázku (zpravidla má příponu `.eps`) je definován příkaz `\includegraphics{`*jméno souboru*`}`.

Balík `graphics` vyžaduje, aby byl výstup v jazyce PostScript. Proto musí být obvyklým překladem získaný výstupní `.dvi` soubor převeden do PostScriptového souboru (např. pomocí programu `dvips`).

Pokud byste však chtěli vkládat PostScriptové obrázky (`.eps`) pomocí programu `pdflatex`, neuspějete. Ten totiž v sobě neobsahuje interpret jazyka PostScript. Musíte tedy daný obrázek nejprve zkonvertovat do `.pdf` (příp. `.jpg`, `.tif` nebo `.png`). To lze provést např. programem `epstopdf` nebo pomocí programu `convert`, který je obsažen v modulu `grafika`. Takto zkonvertovaný obrázek již můžete vložit do dokumentu pomocí příkazu `\includegraphics`. Je však potřeba v preambuli dokumentu, kde voláte příslušný balík `graphics`, uvést navíc parametr `pdftex`, tedy `\usepackage[pdftex]{graphics}`.

Více podrobností nejen o vkládání obrázků pomocí programu `pdflatex` naleznete např. na stránkách *PdfTEX Support* [15]. Podrobně se problematice vkládání externí grafiky věnuje také např. příručka *Using Imported Graphics in LATEX 2ε* [18].

14 Jak vložit do dokumentu logo?

Při psaní dokumentu bývá občas potřeba vložit do textu nějaké logo. Zde si uvedeme příklady některých z nich:

TEX resp. LATEX — příkazem `\TeX` resp. `\LaTeX`

METAFONT resp. METAPOST — po přidání balíku `mflogo` příkazem `\MF` resp. `\MP`

Logo Fakulty Informatiky

např. `\font\fimu=fi-logo600 at 4cm`
`{\fimu SL}`

$\mathcal{CS}$ Index, $\mathcal{CS}$ TUG apod.

```
\newcommand{\CS}{%
   \mbox{$\cal C\kern-.1667em\lower.5ex\hbox{%
   $\cal S$}\kern-.075em $}}
\newcommand{\cstug}{\CS\thinspace TUG}
\newcommand{\csindex}{\CS\thinspace index}
```

15 Tvorba diplomových a bakalářských prací

Jako styl pro sazbu diplomových a bakalářských prací v systému LaTeX je vám k dispozici například třída `fithesis` (načte se příkazem `\documentclass{fithesis}` v preambuli dokumentu). Standardně je tato třída určena pro vytváření DP a BP na FI (řídí se pravidly pro psaní DP (BP) v rámci FI, vysadí logo FI apod.), ale lze ji využít i pro sazbu prací studentů jiných fakult, jak se lze dočíst v aktuální dokumentaci balíku, kterou najdete příkazem `kpsewhich fithesis.dvi` a prohlédnete jakýmkoli dvi ovladačem. Třídu `fithesis` a modul `texlive2003` využívá pro sazbu i module `xslt2` pana Pavloviče pro přípravu DP/BP v XML Docbook.
Pokud máte zájem vytvářet také elektronickou podobu vaší práce obohacenou o hypertextové odkazy, můžete k tomuto účelu využít např. balík `hyperref`. Podrobné informace o tom, jak s tímto balíkem pracovat, lze nalézt např. na adrese
`http://www.tug.org/applications/hyperref/` [19].
Další informace vztahující se k tvorbě hypertextových dokumentů je možné mimo jiné nalézt taktéž v CSFAQ na stránkách $\mathcal{CS}$ TUGu [8].

16 Jak používat jiné fonty?

Fakulta zakoupila některé sady komerčních písem, u nichž však v současné době chybí podpora pro TeX. Na té se v současné době na půdě fakulty intenzivně pracuje a během několika následujících měsíců by měla být dokončena a dána k dispozici všem studentům. Bližší informace o postupu prací na zavádění nových písem do modulu `texlive2003` se dozvíte na [20].
Je pochopitelné, že na všech fakultních strojích nemohou být standardně k dispozici některé komerčně šířené fonty. Důvod je prozaický: fakulta nevlastní na takové fonty licenci. Jestliže vlastníte některé fonty, ať už jsou to komerční fonty, nebo vámi vytvořené, které nejsou ve fakultním `texlive2003` obsaženy, a chcete je při práci v `texlive2003` na fakultních strojích využívat, musíte provést některé změny nastavení.
Aby TeX „znal“ vaše fonty resp. ty, které `texlive2003` automaticky neobsahuje, musíte mu říct, kde je má hledat. Cesty, které TeX prochází při hledání fontů, jsou nastaveny v konfiguračním souboru `texmf.cnf`. Cesta k tomuto souboru je (po přidání modulu `texlive2003`) nastavena v proměnné `TEXMFCNF` (viz příkaz `man set`).
Pokud tedy chcete, aby TeX našel i vaše fonty (např. uložené ve vašem domovském adresáři), můžete to udělat takto:

– Nejprve zkopírujte konfigurační soubor `texmf.cnf` (adresu jeho umístění naleznete v proměnné `TEXMFCNF` (viz příkaz `echo $TEXMFCNF`) nebo příkazem `kpsewhich texmf.cnf`) do svého adresáře. Zde pak můžete tento soubor podle potřeby pozměňovat. Zaměřte se zejména na nastavení cest v částech

```
PKFONTS=...
PostScript Type 1 outline fonts
TrueType outline fonts
Type 42 outline fonts
```

apod., podle toho, jaké druhy písem budete chtít z vašeho adresáře využívat. Výhodou je, že si můžete vytvořit ve svém adresáři takovou strukturu fontů, jaká vám vyhovuje.

(Pozn.: Charakter a rozsáhlost změn závisí na tom, jakou adresářovou strukturu si pro fonty navrhnete.)

– Dále je potřeba se zaměřit na soubor `texfonts.map` a s ním související soubory. V tomto souboru jsou definovány aliasy pro jména fontů v TEXu.

– Změňte hodnotu proměnné `TEXMFCNF` tak, aby v ní byla nastavena cesta k vašemu upravenému `texmf.cnf`.

Více informací o problematice fontů v TEXu naleznete např. v *The LATEX Companion* [10] nebo v knize *Typografický systém TEX* [6]. Tomuto tématu je věnována pozornost také ve *Zpravodaji* [16] (konkrétně např. čísla 3–4/1998, 4/1999, 1–3/2000) a v diskusních fórech (viz stránky CSTUGu [8]).

17 Jak vytisknout v PostScriptu více stránek na jednu A4, tisk brožury apod.

K tomuto účelu lze použít možnosti modulu `psutils`. Informace o tomto modulu včetně odpovědí na otázky podobného typu naleznete v nápovědě k příslušnému modulu (viz příkaz `module help psutils`) nebo na příslušných manuálových stránkách.

Zpětná reakce: dotazy a připomínky

Pokud máte jakékoli připomínky či dotazy k obsahu této brožury nebo k instalaci `texlive2003`, zašlete nám je na emailovou adresu `texlive@fi.muni.cz`. Pro dotazy týkající se konkrétních problémů se sazbou v TEXu po prohledání stránek předmětu PB029 [21] použijte `news:cz.muni.courses.P029` (ne emailové adresy autorů brožury).

Literatura

[1] J. Rybička. *LaTeX pro začátečníky – 2. vydání*. Brno: Konvoj, 1999.
Příručka vhodná pro úplné začátečníky v LaTeXu.

[2] M. Doob. *Jemný úvod do TeXu*. Praha: CSTUG, 1992.
Manuál pro samostatné studium.

[3] P.W. Abrahams, K. Berry, a K.A. Hargreaves. *TeX for the Impatient*. Addison-Wesley, 2003.
Kniha, dříve vydaná renomovaným nakladatelstvím, a nyní dostupná pod GNU Free Document Licence na `http://tug.org/ftp/tex/impatient/` ve zdrojové podobě.

[4] D. Knuth. *The TeXbook*. Massachusetts: Addison-Wesley, 1994.
Původní příručka k TeXu přímo od D. Knutha.

[5] V. Eijkhout. *TeX by Topic*. Addison-Wesley, 1992.
Přehledná tematicky tříděná příručka pro TeXového programátora. Volně dostupná v elektronické podobě na `http://www.eijkhout.net/tbt/`.

[6] P. Olšák. *Typografický systém TeX*. Brno: Konvoj, 1997.
Vhodný průvodce jak pro pokročilé uživatele TeXu, tak i částečně pro začátečníky. Tato kniha se zaobírá zejména technickými souvislostmi TeXu a doprovodného softwaru. Často se pro tuto publikaci používá zkratky TST.

[7] P. Olšák. *TeXbook naruby*. Brno: Konvoj, 1997.
Tato publikace mimo jiné podrobně rozebírá všechny algoritmy TeXu a většinu maker plainu a csplainu. Je vhodná zejména pro pokročilejší uživatele, kteří chtějí proniknout hlouběji do mechanismů fungování TeXu. Pro odkazy je používána zkratka TBN.

[8] Internetové stránky Československého sdružení uživatelů TeXu (CSTUG). `http://www.cstug.cz`.
Na těchto stránkách je možno nalézt jednak odkazy související s TeXem (např. diskusní fóra, FAQ, elektronické publikace a archívy softwaru), dále pak podrobné informace o náplni CSTUGu, stanovy, výhody členství v tomto sdružení apod.

[9] L. Lamport. *LaTeX–A Document Preparation System–Users's Guide and Reference Manual*. Massachusetts: Addison-Wesley, 1994.
Původní manuál k systému LaTeX.

[10] F. Goosens, M. Mittelbach. *The LaTeX Companion*. Massachusetts: Addison-Wesley, 1994.

[11] F. Goosens, M. Mittelbach. *The LaTeX Graphics Companion*. Massachusetts: Addison-Wesley, 1997.

[12] F. Goosens, M. Mittelbach. *The LaTeX Web Companion*. Massachusetts: Addison-Wesley, 1999.

[13] Webové technické stránky FI. `http://www.fi.muni.cz/tech`.
Stránky obsahující informace, návody a pokyny týkající se využití techniky dostupné na FI.

[14] Příručka TeXlive.
Několik jazykových mutací včetně české najdete v `/packages/share/texlive2003/texmf/doc/tldoc/`, 2003.

[15] PdfTeX Support. `http://pdftex.org/`.
Stránky o programu PdfTeX a vše co s ním souvisí.

[16] *Zpravodaj CSTUGu*.
Tištěný čtvrtletník distribuovaný zdarma členům sdružení. Po uplynutí 12 měsíců od tištěného vydání je poskytován v elektronické podobě (PDF) na `http://bulletin.cstug.cz`.

[17] D. Knuth. *The METAFONTbook*. Massachusetts: Addison-Wesley, 1986.
Původní příručka k METAFONTu přímo od jeho autora Donalda Ervina Knutha.

[18] *Using Imported Graphics in LaTeX 2ε*.
`ftp://ftp.cstug.cz/pub/tex/CTAN/info/epslatex.pdf`.
Příručka, která se podrobně věnuje problematice vkládání externí grafiky v LaTeXu.

[19] *Hypertext marks in LaTeX*. `http://tug.org/applications/hyperref/manual.html`. Manuál k vytváření klikacích (hypertextových) dokumentů.

[20] Dokumentace TeXové podpory pro komerční fonty.
`/packages/share/texlive2003/texmf-local/doc/fifonts/`.

[21] Petr Sojka. Stránky předmětu PB029 Elektronická příprava dokumentů.
`http://www.fi.muni.cz/~sojka/PB029/`, 2003.

Obsah