

Inštalácia typografického systému \LaTeX

Katedra počítačov a informatiky FEI TU v Košiciach

2010

Obsah

1	Tvorba dokumentov v typografickom systéme \LaTeX	2
2	Základné kroky inštalácie	3
3	Inštalácia TeXLive 2010 pre Windows	3
3.1	Spôsoby inštalácie	3
3.2	Volby a priebeh inštalácie	4
3.3	Výsledok inštalácie	6
4	Inštalácia prostredia TeXnicCenter	6
4.1	Nastavenie prostredia TeXnicCenter – Setup	6
4.2	Automatická konfigurácia výstupných profilov	7
4.3	Manuálna úprava profilov	10
5	Dokumentácia	13
6	Používanie prostredia TeXnicCenter pri príprave dokumentu	13
7	Zásady pri tvorbe dokumentov v jazyku \LaTeX	13

1 Tvorba dokumentov v typografickom systéme L^AT_EX

Používateľ tvorí svoj dokument v tvare programovaného textu v jazyku L^AT_EX a ukladá ho do súboru s príponou .tex. Pre tento účel slúži prostredie TeXnicCenter, ktoré má vlastný editor a odbremeňuje používateľa od potreby detailného poznania jazyka L^AT_EX.

Po napísaní zdrojového dokumentu .tex možno použiť rôzne prekladače jazyka L^AT_EX, obsiahnuté v distribúcii TeXLive 2010 a generovať tieto najdôležitejšie výstupné formy dokumentu:

1. súbor .pdf – najčastejšie využívaná a odporúčaná možnosť, pretože ako jediná dovoľuje vkladať obrázky vo formáte .jpg., .png. a .pdf.
2. súbor .dvi – zriedkavo využívané, dokument môže obsahovať obrázky iba v tvare .eps.
3. súbor .ps – zriedkavo využívané, dokument môže obsahovať obrázky iba v tvare .eps.
4. súbor .pdf transformáciou súboru .ps – zriedkavo využívané, dokument môže obsahovať obrázky iba v tvare .eps a navyše takto dosiahnutý formát .pdf nemusí byť identický so súborom .pdf generovaným priamo.

Uvedené 4 možnosti sú dosiahnuteľné výstupnými profilmi prostredia TeXnicCenter.

Odporúčaným profilom je profil LaTeX => PDF, ktorý využíva prekladač pdf`latex` (resp. pdf`cs`latex pre slovenské dokumenty) generujúci priamo .pdf podľa bodu 1.

Ostatné profily využívajú prekladač latex, resp. pre slovenské dokumenty cs`latex` a neodporúčame ich používať pre písanie záverečných prác.

Inštaláciu systému L^AT_EX však uvedieme s možnosťou použitia všetkých profilov.

Pri inštalácii treba začať od prehliadačov (Acrobat a Ghostscript+GSview), potom inštalovať distribúciu TeXLive 2010, a napokon inštalovať TeXnicCenter.

2 Základné kroky inštalácie

1. Inštalácia prehliadača Acrobat Reader (v súčasnosti verzia X) – nevyhnutná pre profil LaTeX => PDF. Užitočné linky sú tieto:

- <http://get.adobe.com/reader/?promoid=BUIGO>
- <http://get.adobe.com/reader/otherversions/> (nižšie verzie Acrobat Readera tiež možno použiť)

2. Inštalácia Ghostscript + GSview – pre profil LaTeX => PDF nie je nevyhnutná.

(a) Inštalácia Ghostscript: gs854w32.exe – linka

[http://sourceforge.net/projects/ghostscript/files/AFPL Ghostscript/8.54/gs854w32.exe/download](http://sourceforge.net/projects/ghostscript/files/AFPL%20Ghostscript/8.54/gs854w32.exe/download)

(b) Inštalácia GSview: gsv48w32.exe – linka

<http://www.filewatcher.com/b/ftp/ftp.tug.ctan.org/pub/tex-archive/support/ghostscript/ghostgum.0.0.html>

3. Inštalácia TeXLive 2010 – je uvedená v časti 3.
4. Inštalácia Editoru TeXnicCenter – je uvedená v časti 4.

3 Inštalácia TeXLive 2010 pre Windows

Základná linka pre inštaláciu je <http://tug.org/texlive/acquire.html>

3.1 Spôsoby inštalácie

Distribúciu TeXLive 2010 možno inštalovať dvoma spôsobmi:

1. sieťová inštalácia – realizovateľná, ale treba sledovať, či nedošlo pri sťahovaní súborov k chybe prenosu v sieti.

Na linke: <http://tug.org/texlive/acquire-netinstall.html> je stránka:

Installing TeX Live over the Internet

For typical needs, we recommend starting the TeX Live installation by downloading `install-tl.zip` for Windows (24mb), or `install-tl-unx.tar.gz` (2.5mb) for everything else. ...

Pre inštaláciu TeXLive treba teda stiahnuť `install-tl.zip`, rozbaľiť ho najlepšie priamo na `C:\`. Vznikne adresár `install-tl-yyyyymmdd` a v ňom je súbor `install-tl.bat`, ktorý treba odštartovať.

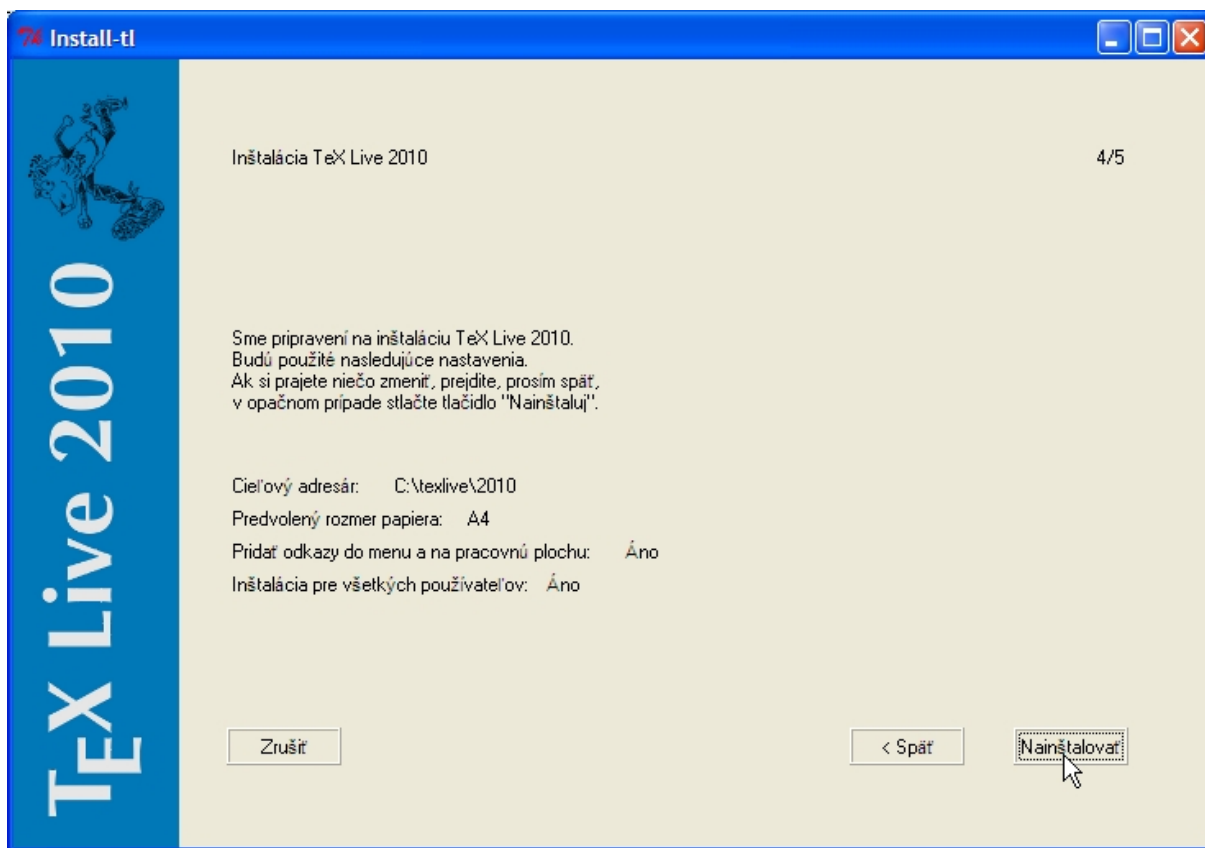
2. inštalácia najprv stiahnutím súboru .iso (obraz distribúcie), a potom lokálnou inštaláciou – celkovo je tento druhý spôsob asi o niečo časovo náročnejší, ale spoľahlivejší.

Z linky <http://ftp.cstug.cz/pub/tex/CTAN/systems/texlive/Images/> treba stiahnuť súbor `texlive2010.iso` (veľkosti 2.07 GB), ktorý možno rozbaľiť a odštartovať súbor `install-tl.bat`.

Súbor .iso možno tiež napáliť na DVD a potom inštalovať z neho.

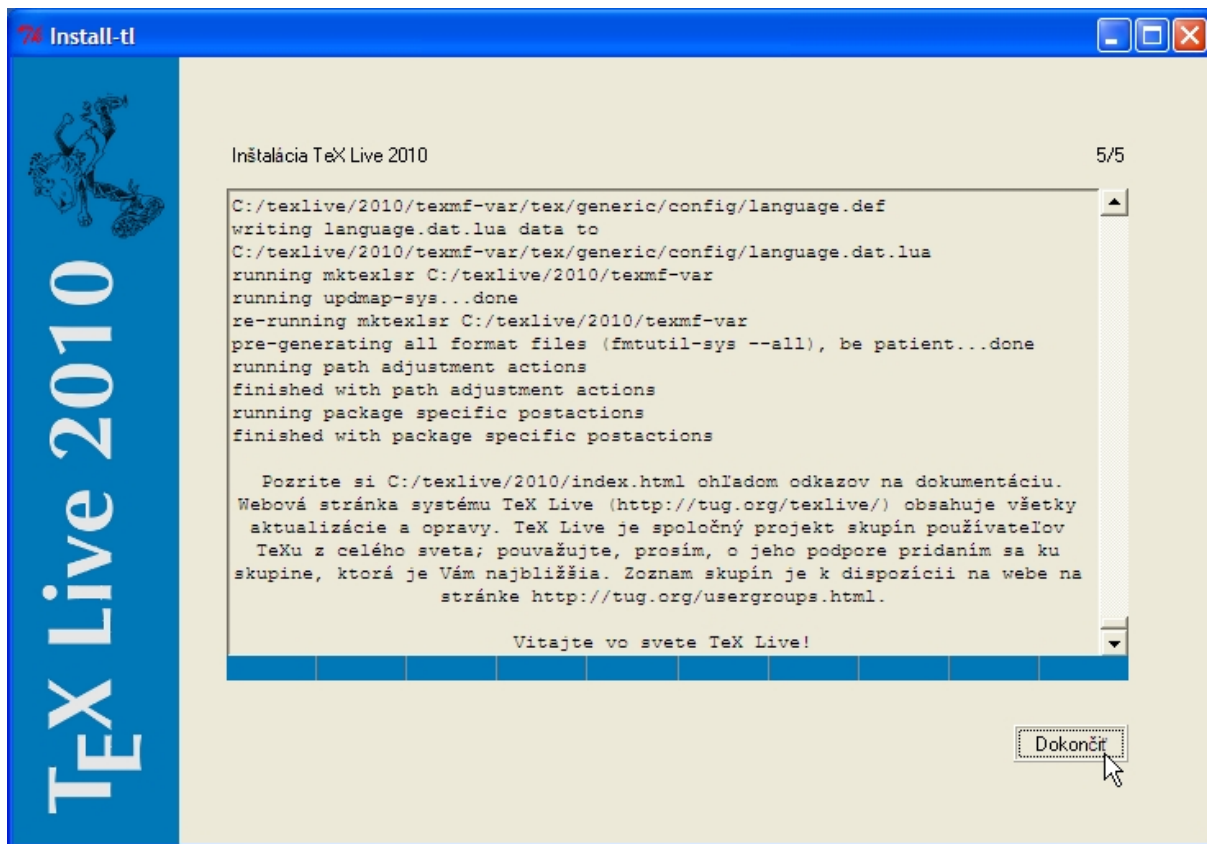
3.2 Voľby a priebeh inštalácie

Po štarte `install-tl.bat` a voľbe inštalácie pre všetkých používateľov (je to jediná vec, ktorú treba zmeniť), je okno v tvare podľa obr. 1.



Obr. 1: Po voľbe a pred aktiváciou inštalácie

Potom dôjde k aktivácii inštalácie – tu treba byť trpezlivý, lebo sieťová inštalácia trvá aj 2 hodiny. Po ukončení inštalácie je okno v tvare podľa obr. 2 a celú inštaláciu možno ukončiť.



Obr. 2: Ukončenie inštalácie

3.3 Výsledok inštalácie

Súčasťou inštalácie TeXLive 2010 je aj prostredie TeXWorks pre prípravu dokumentov .tex a jednoduchý prehliadač súborov .ps PSView, neodporúčame ich však používať.

Príponu PS treba priradiť (File Association v systéme Windows) prehliadaču GSview, aj za tú cenu, že vo verzii 48 treba ťuknúť OK, pokiaľ ho nechceme za poplatok registrovať.

Príponu TEX treba priradiť prostrediu TeXnicCenter (samozrejme až po jeho inštalácii).

Inštalácia odštartovaním `install-tl-advanced.bat` namiesto `install-tl.bat` je určená tým, ktorí vedia, čo z distribúcie potrebujú. Avšak kompletná inštalácia (pomocou `install-tl.bat`) zaberá iba 2.48 GB, preto nemá význam riskovať, že bude treba dodatočne čosi doinštalovávať.

Výsledkom inštalácie je inštalovaný systém TeXLive 2010 v platnom adresári `C:\texlive\2010` (neodporúča sa meniť tento adresár), v ktorom mimoriadne dôležitá je cesta

```
C:\texlive\2010\bin\win32
```

k prekladačom `pdfcselatex.exe`, `cselatex.exe`, `dvips.exe`, `dviout.exe`, atď., pretože túto cestu je potrebné zadať pri inštalácii prostredia TeXnicCenter.

4 Inštalácia prostredia TeXnicCenter

Predpokladom inštalácie prostredia TeXnicCenter je ukončená inštalácia TeXLive 2010.

Prostredie TeXnicCenter 1.0 Beta 7.01 možno stiahnuť z linky

<http://texniccenter.en.softonic.com/download>

pričom dôjde k uloženiu súboru `TXCSetup_1StableRC1.exe`.

Celá inštalácia pozostáva z týchto krokov v uvedenej následnosti.

1. Nastavenie (Setup) – je vlastnou inštaláciou, po ktorej možno TeXnicCenter prvýkrát odštartovať. Postup je uvedený v časti 4.1.
2. Automatická konfigurácia výstupných profilov – obvykle k nej dôjde automaticky pri prvom štarte, viď časť 4.2.
3. Rekonfigurácia (manuálne prispôbenie výstupných profilov), viď časť 4.3.

4.1 Nastavenie prostredia TeXnicCenter – Setup

Po štarte `TXCSetup_1StableRC1.exe` treba iba súhlasiť s dohodou, inak nič nemeniť a ukončiť inštaláciu, keď sa objaví okno podľa obr. 3.



Obr. 3: Ukončenie inštalácie prostredia TeXnicCenter

4.2 Automatická konfigurácia výstupných profilov

K predvolenej konfigurácii výstupných profilov dôjde automaticky pri prvom štarte prostredia TeXnicCenter.

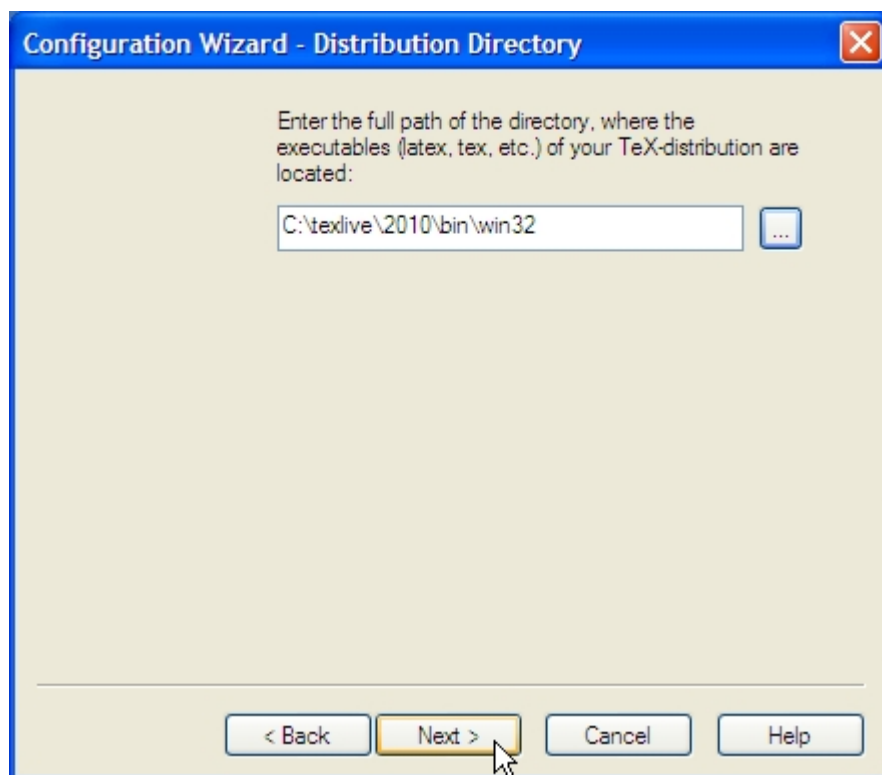
Pritom je podstatné zadať správnu cestu `C:\texlive\2010\bin\win32` k programom aktivovaným v jednotlivých profiloch podľa obr. 4.

Výsledok automatickej konfigurácie – 4 profily, ktoré umožňujú generovať výstupné súbory uvedené v časti 1 vidno na obr. 5.

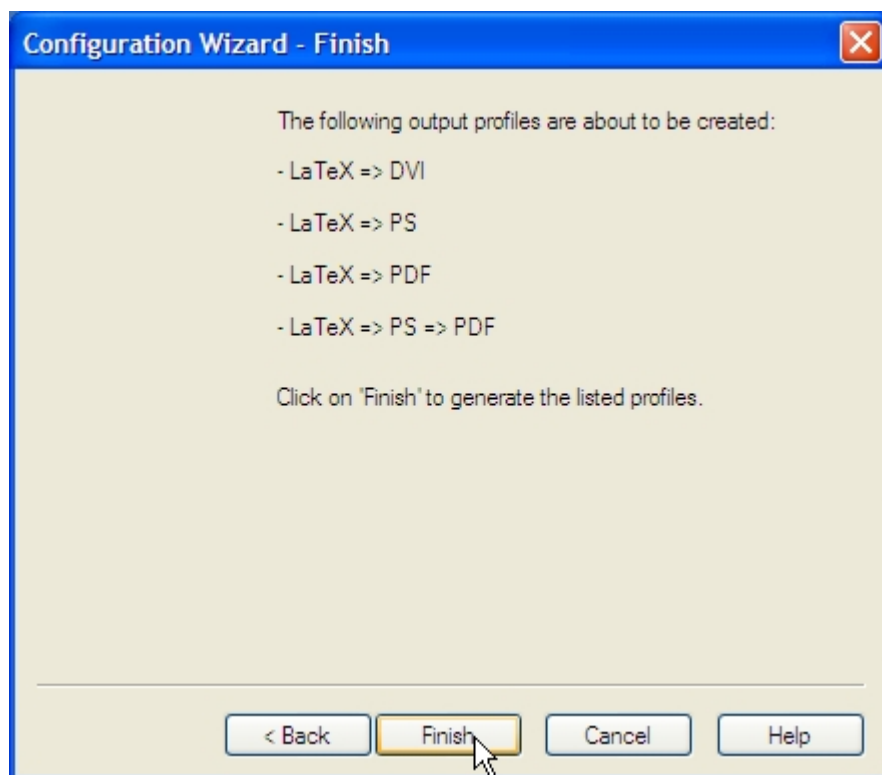
Automatickú konfiguráciu možno aktivovať v prostredí TeXnicCenter voľbou

`Build ⇒ Define Output Profiles... ⇒ Wizard...`

vedie to samozrejme k strate manuálnej úpravy profilov.



Obr. 4: Správna cesta k prekladačom TeXLive



Obr. 5: Výsledok automatickej konfigurácie výstupných profilov

4.3 Manuálna úprava profilov

Posledným krokom je úprava profilov prostredia TeXnicCenter, ktorou dosiahneme možnosť použitia slovenskej abecedy v zdrojových súboroch .tex (mäkčeňov, dĺžňov a ďalších akcentov) a správnu aktiváciu prehliadačov súborov .pdf a .ps.

V okne prostredia TeXnicCenter

Build ⇒ **Define Output Profiles** ...

treba upraviť údaje pod záložkami (La)TeX a Viewer pre jednotlivé profily (LaTeX ⇒ PDF, LaTeX ⇒ DVI, atď.) takto:

Zmena záložky (La)TeX

- V záložke (La)TeX profilu LaTeX ⇒ PDF zmeniť `pdflatex.exe` na `pdfcslatex.exe`.
- V záložke (La)TeX ostatných profilov zmeniť `latex.exe` na `cslatex.exe`.

Zmena záložky Viewer

- V záložke Viewer profilov LaTeX ⇒ PDF a LaTeX ⇒ PS ⇒ PDF zmeniť jednotlivé položky takto:

Položku View project's output: DDE Command zmeniť na Command line argument s hodnotou `%bm.pdf`.

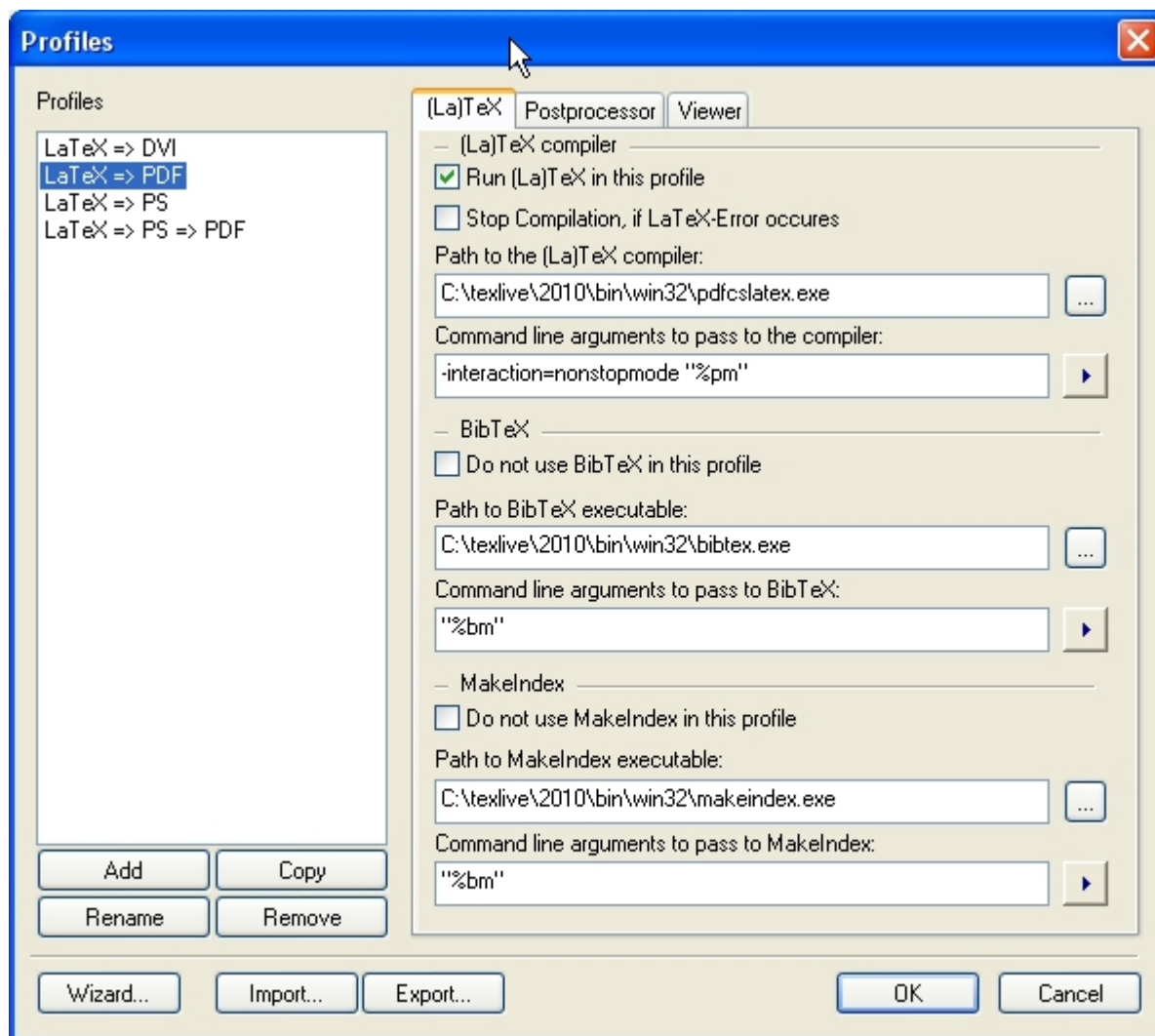
Položku Forward Search: DDE Command zmeniť na Command line argument s hodnotou `%bm.pdf`.

Položku Close document before running (La)TeX: DDE Command zmeniť na `Do not close`.

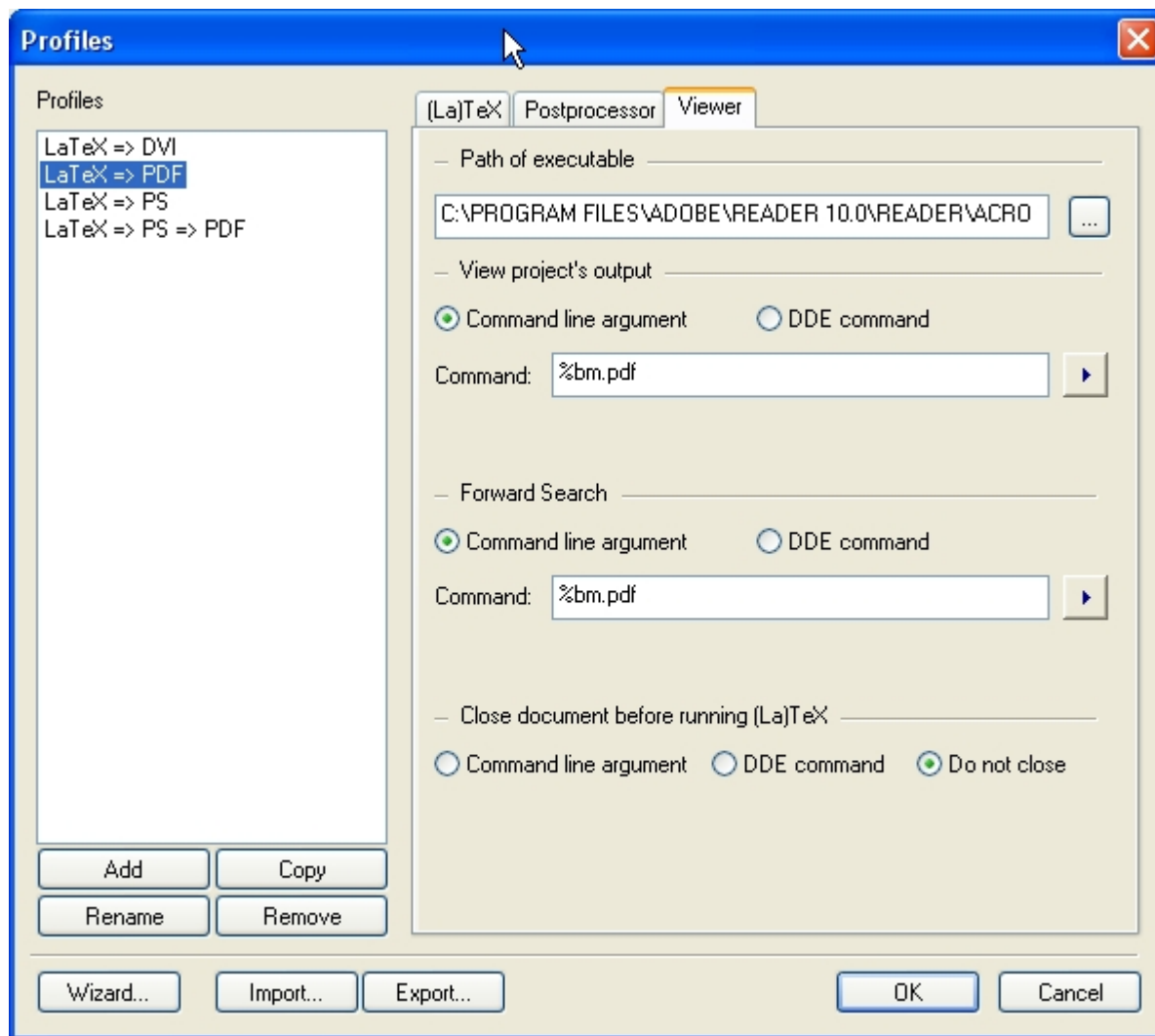
- V záložke Viewer profilu LaTeX ⇒ DVI zmeniť iba jednu položku

Položku Forward Search: Command line argument zmeniť na DDE Command (bez uvedenia argumentov)

Výsledný stav najdôležitejšieho profilu LaTeX=>PDF je uvedený na obr. 6 a obr. 7.



Obr. 6: Výsledný stav záložky (La)TeX profilu LaTeX => PDF



Obr. 7: Výsledný stav záložky Viewer profilu LaTeX => PDF

5 Dokumentácia

Dokumentácia k inštalácii distribúcie TEX Live 2010 (The TEX Live Guide) je na linke <http://tug.org/texlive/doc/texlive-en/texlive-en.html>

Podstatnejšia je dokumentácia k používaniu jazyka L^AT_EX. Tá je inštalovaná ako TeXnicCenter Online Help v rámci prostredia TeXnicCenter.

Rozsiahlejším zdrojom dokumentácie je TeXdoc GUI (TeX Document Browser) inštalovaný ako súčasť distribúcie TeXLive 2010.

6 Používanie prostredia TeXnicCenter pri príprave dokumentu

1. Zvoliť výstupný profil (LaTeX => PDF)
2. Vytvoriť súbor .tex (alebo otvoriť existujúci ako šablónu)
3. Po modifikácii preložiť – Build current file (ikona, alebo Ctrl F7). Pozor: pri preklade musí byť Acrobat Reader zavretý, v opačnom prípade preklad končí chybami, lebo pdfcslatex nemôže zapísať vytvorený súbor .pdf do súboru otvoreného prehliadačom.
4. Zobrazíť výstup – View Output (ikona, alebo F5)
5. **Pozor: Poslednú verziu treba preložiť 3 krát (trikrát), až potom ju tlačíť.**

7 Zásady pri tvorbe dokumentov v jazyku L^AT_EX

Najdôležitejšie zásady pri písaní textu v jazyku L^AT_EX sú tieto:

- Nikdy nepoužívať tvrdý prechod na nový riadok (`\`)
- Odstavce textu oddeľovať prázdny riadkom.
- Nesnažiť sa zabezpečiť "správnu" polohu obrázkov v rozpracovanom texte. Robiť to až v hotovom dokumente (presun obrázka, jeho rozdelenie na dva (ak obsahuje text programu), prípadne `\clearpage` výrazne pomáha).
- Výrazný presah textu cez pravý okraj riešiť pomocou `\newline`, nie pomocou `\`.
- Tvrdú medzeru `~` používať na spájanie toho, čo nesmie byť rozdelené na dvoch riadkoch, napr. treba písať `obr.~\ref{fig}`, nie `obr. \ref{fig}`. Spojenie jednopísmenových predložiek 's', 'v', 'k', 'z', a spojky 'a' s nasledujúcim slovom tvrdou medzerou je síce už perfekcionizmus, ale zabezpečí, že sa nebudú vyskytovať na

konci riadku. Tvrdú medzeru možno však použiť napr. na rozšírenie stĺpca tabuľky (obložením položky úzkeho stĺpca medzerami), ak treba rýchlo dosiahnuť približne rovnako široké stĺpce.

- Pomlčku treba zapísať dvoma pomlčkami, teda strany článku v literatúre majú byť v tvare pp.~23--37, nie v tvare pp.~23-37.
- Nesprávne (neexistujúce) referencie (pri nesúlade `\ref{...}` a `\label{...}`), resp. `\cite{...}` a `\bibitem{...}` sú označené otáznikmi vo výstupnom súbore .pdf.
- Popisy obrázkov a tabuliek (`\caption{...}`) v slovenskom jazyku majú byť pod obrázkom aj pod tabuľkou. Iba v angl. jazyku má byť popis obrázku pod ním a popis tabuľky nad ňou.
- Prostredie `tabular` je určené prioritne na texty a prostredie `array` na matematické popisy – netreba preto zvoliť nesprávne prostredie a potom meniť násilne štýl písma každej položky.
- Prostredie `array` možno vkladať nielen do `\[... \]`, ale aj do `\begin{equation} ... \end{equation}`, na ktoré už možno odkazovať.
- Treba vyskúšať, či hustota obrázku je dostatočná, aby grafické tvary neboli rozmazané. 400 DPI je profesionálna hustota, často však stačí aj 180 DPI, čím sa výrazne zníži veľkosť súboru .pdf.
- Farebné obrázky vyžadujú farebnú tlačiareň, ak sa na čiernobielej stanú nevýraznými. Preto použitie farieb treba vyskúšať.
- Veľkosť písma textov v obrázkoch by mala byť približne rovnaká ako v textoch dokumentu. Texty v obrázkoch musia byť čitateľné.

Autorom jazyka $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ [1] je Donald E. Knuth, ktorý je tiež autorom známej knihy programovacích techník (umenia programovania) [2]. Autorom jazyka $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ [3] – makrojazyka jazyka $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ – je Leslie Lamport.

Literatúra

- [1] Donald E. Knuth: The TeXbook. Addison-Wesley, Reading, MA, 1986.
- [2] Donald E. Knuth: The Art of Computer Programming. Addison-Wesley, Reading, MA, second edition, 1981.
- [3] Leslie Lamport: LaTeX: A Document Preparation System. Addison-Wesley, Reading, MA, second edition, 1994.