

Zpravodaj Československého sdružení uživatelů TeXu

Kamil Anis

LyX - Jak na to?

Zpravodaj Československého sdružení uživatelů TeXu, Vol. 12 (2002), No. 2, 55–97

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/149892>

Terms of use:

© Československé sdružení uživatelů TeXu, 2002

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ*:
The Czech Digital Mathematics Library <http://dml.cz>

Summary: Using pdf_TE_X III: movie and sound for presentation

This article shows incorporating movie and sound annotations into document by pdf_TE_X. The text follows the last issue article *Using pdf_TE_XII: document for photographs presentation; how to create a hypertext*, CSTUG Zpravodaj 1/2002.

Vít Zýka, zyka@cmp.felk.cvut.cz

Redakční poznámka: Článek o vkládání videa a zvuku do prezentací je psán v pdf_TE_Xu a všechny popisované techniky ilustruje. Papír však ještě není tak živý, aby dokázal interagovat se čtenářem a přenášet zvuk či video. Navíc se ukázalo, že některé ikony a obrázky, určené k ovládní zvuku a videa, jsou sice na obrazovce viditelné, ale Acrobat je nevytiskne a ponechá jen bílé místo. Abyste se mohli podívat, jak bylo vše autorem zamýšleno, a mohli jste si při čtení článku přehrát všechny zvuky, je tento článek současně s tištěnou verzí uvolněn i ve formátu PDF. Najdete jej na <http://bulletin.cstug.cz/bul20022.shtml>

Ly_X – Jak na to?

KAMIL ANIS

Prolog

Obliba Ly_Xu¹ neustále roste. Šíře jeho možností, dostupnost a snadné ovládní činí z tohoto programu velmi účinný nástroj na tvorbu dokumentů rozličného charakteru. S tím, jak se obec uživatelů Ly_Xu stále rozrůstala, přirozeně došlo ke zvýšení frekvence (neustále se opakujících) dotazů, které se Ly_Xu přímo či nepřímo dotýkají. Proto jsem se rozhodl napsat tento článek, v dobré víře, abych uživateli práci s programem co nejvíce ulehčil. V lepším případě bych si přál, aby byl čtenář po takto nabytých zkušenostech schopen většinu problémů řešit svépomocí.

Osobně se domnívám, že aktuální verze Ly_Xu je pro uživatele, který nechce nic jiného, než snadno a rychle vytvořit konvenční dokument nesoucí určité známky profesionality, zcela postačující. O sazbě, nebo dokonce o mechanismech odehrávajících se za obrazovkou jeho monitoru toho v podstatě mnoho

¹Čti [lyksu].

vědět nemusí. Uživatel, který však od sázecího systému očekává o něco více, musí ale počítat s tím, že bude muset vynaložit určité úsilí. Nemýlím-li se, tak pokus o vytvoření víceúčelového programu na sazbu textu, který by uměl ovládat člověk s velmi nízkou počítačovou gramotností, vždy skončil neúspěchem.

Pokud jste přešli k sofistikovanějším sázecím systémům právě proto, že konvenční textové procesory nebyly sto uspokojit vaše požadavky, nemělo by vás toto úsilí od práce s novým systémem odradit. Profesionální výsledek budiž odměnou za dobře a pečlivě vykonanou práci. Zatímco většina lidí se spokojí s průměrným výsledkem, existují i tací, kteří razí teorii „Na detailech záleží!“. Osobně jsem se vždy počítal k těm druhým. Precizní sazba s propracovanými detaily však zpravidla klade extrémně vysoké nároky na objem vynaložené práce. Proto drtivá většina dotazů související se sazbou dokumentů není pouze ve smyslu „Jak udělat to či ono?“, ale „Jak se u toho co nejméně zapotit?“.

Dále bych chtěl na tomto místě předeslat, že tento text nemá suplovat uživatelský manuál. Domnívám se, že dokumentace k LyXu je zpracována velmi kvalitně a její nastudování hravě zvládne i člověk, jehož znalost angličtiny nelze označit známkou *excelentní*. Za nejdůležitější ale považuji větu, že autoři helpu nepředpokládají, že čtenář je hlupák. V tomto textu se krom toho dále předpokládá, že uživatel je alepoň částečně seznámen s pravidly hladké sazby a základními typografickými poučkami a že má zcela jasnou představu o tom, čeho má být v konečném výsledku dosaženo. Proto se zde zmíním převážně o věcech, které v oficiální dokumentaci k LyXu nejsou, nebo z ní na první pohled nevyplývají.

Připouštím, že nadpis tohoto článku může u řady čtenářů evokovat představu onoho známého „howto“, ale zároveň bych chtěl zdůraznit, že se nejedná o kuchařku s jednořádkovým komentářem. Jednak proto, že to často ani není ze samé podstaty věci možné, ale také proto, že sazba textu je poměrně náročný proces, který nelze odbýt dvěma řádky v nastavení sázecího programu. Knihy zasvěcené typografii zpravidla pojednávají o určitých konvencích, kterými se sazba tiskovin řídí, ale jak toho docílit konkrétními prostředky, se z nich čtenář bohužel nedozví. Proto jsem se snažil text koncipovat tak, aby konkrétnímu úkonu nejprve předcházela diskuse ve smyslu typografického pravidla, podobně jako je tomu např. v [7].² Na konci se zmíním o hrstce rad a triků, které jsou výsledkem dlouhodobějších zkušeností a které mohou uživatelům LyXu ušetřit spoustu starostí. Věřím, že tento článek bude užitečným pomocníkem laikům i pokročilejším uživatelům. Pokročilejší uživatelé nechtě laskavě přeskočí následující sekci.

²Osobně mám k této publikaci jisté výhrady, ale je to pravděpodobně první počín svého druhu.

Co je to L_YX?

Nejprve bych chtěl zdůraznit, že náplní této sekce není popis L_YXu, jakožto programu samotného. Jedná se spíše o jakousi „berličku“, která by neznalému čtenáři měla pomoci vytvořit si velmi hrubou představu o tom, co se pod oněmi třemi písmeny vlastně skrývá. Místo toho, abych se snažil emulovat něco, co už výborně udělal někdo jiný [1] (sekce What is L_YX? a L_YX is What?!), chtěl bych L_YX představit jakožto velmi silný a účinný nástroj, který může být v mnoha ohledech zajímavý pro obě potencionální skupiny uživatelů. V první řadě jsou to ti, kteří o L^AT_EXu nemají ani ponětí, ale především i ti, kteří s L^AT_EXem už dlouhou dobu pracují a domnívají se, že na způsobu sazby, který používali až doposud, se toho moc vylepšit nedá.

Co se týče vizuální stránky věci, nemám v úmyslu zdvojnásobit objem tohoto článku nespočetným množstvím screenshotů. Světlou výjimku tvoří obr. 1. Po dlouhém přemýšlení, jsem nakonec dospěl k názoru, že pro neznalého čtenáře (kterému je ostatně tato sekce určena) patrně platí známá poučka „jeden obrázek je lepší, než tisíc slov“. Každopádně chcete-li se s L_YXem seznámit (aniž byste si ho instalovali), pak Vám vřele doporučuji nejprve navštívit jeho domovské stránky [1]. Věřím, že po shlédnutí tutoriálu «L_YX Graphical Tour» začnete velmi vážně uvažovat o jeho instalaci. Pokud jste s L_YXem nikdy předtím nepochovali, pak by se Váš první soubor (otevřený v nově nainstalovaném L_YXu) měl jmenovat `tutorial.lyx`.³

Ačkoli může prvních pár řádek na někoho působit trochu komicky, rozhodně tento text nepodceňujte! Jeho přečtení až do konce se Vám opravdu vyplatí. Text je psán (podle mého soudu) velmi neformální a zábavnou formou. Pro ty, kterým by snad úroveň tamní angličtiny připadala neúnosná, existuje i český překlad, který lze stáhnout např. ze stránek Ludka Bruknera [2]. Česká verze není úplně totožná s poslední anglickou verzí, ale jako úvodní seznámení (včetně demonstrací) bohatě postačí.

A nyní již k nadpisu této sekce. Myslím, že díky mnohostrannosti L_YXu neexistuje na tuto otázku jednoznačná odpověď. Jedna z verzí by mohla znít asi takto: L_YX je vizuální (interaktivní) nadstavba nad sazební systém L^AT_EX. Interaktivní textové procesory bývají často označovány zkratkou WYSIWYG (What You See Is What You Get). Překlad této magické formule zcela ponechávám čtenáři. Já sám jsem se setkal s několika interpretacemi tohoto „sloganu“ a musím říci, že některé z nich byly vskutku zábavné. Naproti tomu L_YXu dali jeho vývojáři do vínku nálepku WYSIWYM (What You See Is What You Mean). Toto úsloví v sobě skrývá cosi o tom, že část břemene bude svalena na počítač. Někteří uživatelé si však tento výrok mylně vysvětlují tak, že za ně bude počítač i přemýšlet.

³Soubor je standardní součástí instalace a dá se otevřít z menu Help/Tutorial.

tovej processor či *sázezí systém*, mnohdy neberou konce. Z podstaty věci je však toto označení zcela bezvýznamné (na funkci programu to nemá žádný vliv). Oba dva druhy však mají v počítačové typografii své místo.

Za zástupce interaktivních textových procesorů bývá zpravidla označován program MS Word, ovšem do stejné kategorie spadají i programy určené pro profesionální sazbu jako InDesign, QuarkXPress, PageMaker a další. Naproti tomu typickým zástupcem systémů pro dávkovou sazbu je dnes důvěrně známý systém $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ (resp. jeho nadstavba $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$). Ačkoli bývá $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ velmi často označován za zástupce interaktivních textových procesorů, při bližším ohledání snadno zjistíte, že se vlastně jedná o jakýsi hybrid, který nelze jednoznačně „zaškatulovat“. Právě tato jedinečnost činí $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ velmi atraktivním.

Obliba interaktivních sázezí systémů vzrostla převážně v poslední době, kdy malá DTP studia začala vyrůstat jako „houby po dešti“. Ačkoli dávkové sázezí systémy oplývají nesčítanou řadou možností (a to dokonce i takových, o kterých by se uživatelům komerčních programů mohlo jen zdát), pracovníci DTP studií mnohdy lamentují tím, že typograf potřebuje sednout a tvořit, namísto učení se programovacím technikám a že jeho myšlenky musí být zhmotněny na obrazovce monitoru bezprostředně pro provedení změn. Setkal jsem se i s názorem, že dávkové sázezí systémy typu $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ zůstaly dnes atraktivní pouze pro vybranou skupinku „nadšenců“, zejména z řad akademických a univerzitních pracovníků. Osobně se domnívám, že každý z uvedených programů má něco do sebe a že jednomyslné zavržení dávkových systémů je přinejmenším krátkozraké, poněvadž to, co se na počátku zdá býti jako příliš složité, zákonitě vyústí v obrovskou efektivnost a úsporu práce. Ostatně složitý systém, který přináší složitá řešení, je automaticky předurčen k zániku.

Zde se tedy nabízí otázka, zdali by bylo možno výhody obou typů sloučit do jednoho a zároveň tak odstranit nedostatky obou. Asi cítíte, že takto formulovaný požadavek je z čistě praktického hlediska poněkud naivní, avšak jistá skupinka lidí, v čele s duchovním otcem $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u Matthiasem Ettrichem, se podobné myšlenky nemohla zbavit, a tak byl na světě $\text{K}_{\text{L}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Do jaké míry se tento záměr podařil, se nejlépe můžete přesvědčit sami. Já se pokusím o částečný výčet bodů, které by však neměly ujít vaší pozornosti.

Bohužel se mi nepodařilo vypátrat, jak velké nároky si $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ dělá na systémové prostředky. Straším verzím (1.1.*) údajně stačila k životu 486/8MB RAM spolu s libovolným klonem operačního systému Unix a X-windows, nebo OS/2 s (XFree). Pro ty, kdo by snad chtěli provozovat tento program na platformách rodiny *Microsoft*, lze $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ vcelku bezproblémově spustit pod emulátorem *cygwin* [15].

Poznámka: Před pár lety započal Matthias Ettrich práci na zbrusu novém projektu, původně určeném pouze pro KDE (postaveném na Qt), nesoucí jméno $\text{K}_{\text{L}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Byť $\text{K}_{\text{L}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ údajně předběhl svojí dobu, osobně jsem se bo-

hužel s tímto programem nestihl blíže seznámit, poněvadž jak rychle tento projekt započal, tak rychle zase skončil. Ostatní vývojáři L^AT_EX Teamu však s Ettrichem jeho nadšení pro K^LL^AT_EX příliš nesdíleli, a tak se Ettrich rozhodl tento „suchý pahýl“ odříznout sám. Pochybnosti o tom, že se K^LL^AT_EX bude ubírat správným směrem, podle všeho ještě více prohloubily (tehdy) prapodivné licenční podmínky knihovny Qt, díky nimž by L^AT_EX úzce provázaný s touto knihovnou mohl snadno zmizet v komerčním prostředí. Navíc další krok ve vývoji L^AT_EXu vedl k roztržení na jádro (*kernel*) a rozhraní (*front-end*), které mělo migrovat k nezávislosti na platformě (*GUI Independent*). Počínaje verzí 1.2.0 je front-end diverzifikován na tři varianty:

- xforms (návaznost na standardní L^AT_EX) – dokončeno
- Qt 2 (port pro rozhraní KDE) – téměř dokončeno
- Gtk (port pro rozhraní GNOME) – z větší části nedokončeno

Aktuální informace o stavu vývoje lze dohledat na vývojářských stránkách [1, Developers' Web Site].

Závěrem bych chtěl poznamenat, že se jedná o program s otevřeným zdrojovým kódem. Tato skutečnost zjevně nepředstavuje pro úplného začátečníka žádnou výhodu – nepřepokládá se, že si program před vlastní instalací zcela přetvoří ke svým potřebám, nicméně o této možnosti bude ještě v průběhu článku řeč. Pozitivní myšlenkou budiž to, že je tento program (podobně jako většina programů s otevřeným zdrojovým kódem) k dispozici zcela zdarma a legálně (konkrétní licenční podmínky viz [1]).

Jak to funguje?

Vraťme se ještě k označení WYSIWYM. L^AT_EX sám o sobě se na samotné sazbě textu nijak nepodílí. Jeho výstupem je zdrojový kód, který je zpracován L^AT_EXem do výsledné podoby. Mimochodem to je jeden z důvodů, proč lze výsledný dokument (původně napsaný v L^AT_EXu) považovat po typografické stránce za velmi zdařilý. Zpracování dalších, zejména odkládacích souborů, je taktéž výhradně v kompetenci L^AT_EXu.

Dále je třeba zdůraznit, že podoba textu, tak jak ho autor vidí v editačním okně L^AT_EXu, nemá takřka nic společného s tím, jak bude výsledný dokument v konečné podobě vypadat. Tato vlastnost by měla začínajícímu uživateli pomoci oprostít se od tzv. *vizualizačního* způsobu tvorby dokumentů a nenásilně přejít ke *strukturovanému*.

Principem strukturování (někdy též značkování) je pojmenování určitých atributů textu (titulek, nadpis, podnadpis, apod.) pomocí maker a teprve až v konečné fázi přemýšlet nad tím, jakou (vizuální) podobu jednotlivým makrům vdechnout. Pokud není autor textu a sazeč jedna a tatáž osoba, je tedy z tohoto pohledu více než žádoucí, aby text určený k sazbě neobsahoval žádné vizuální značky.

Dalším překvapením, které uživatele konvenčních textových procesorů po napsání prvních pár řádek v LYX přinejménším trochu zaskočí, je to, že odražení textu pouhým opakováním úderů do mezerníku se text ne a ne posunout, ačkoli je takto si počínající uživatel skrze stavovou řádku nabádán k přečtení tutoriálu. Obdobná situace nastane při odsazování odstavců, případně při vkládání vertikálních mezer opakovaným stiskem klávesy **Enter**.

Tato skutečnost je jednoduše zapříčiněna tím, že TEX jako jeden z mála sázecích systémů nezná znak „prázdná mezera“, neboli jednotku 1 úhoz. Vložení libovolného množství prázdných mezer, (které lze vložit pouze do zdrojového kódu) se navenek projeví tak, že do výsledného textu se vysází pouze jedna. Za povšimnutí také stojí to, že zatímco TEX určité operace ignoruje, nebo je zpracuje pomocí vlastních (vnitřních) pravidel, LYX je uživateli vůbec nedovolí provést. Z tohoto kontextu vyplývají určitá omezení pro „běžného uživatele“, která jsou vlastní zejména interaktivním textovým procesorům.

Co umí LYX ?

V této sekci bych rád vyzdvihl rysy, které jsou pro LYX charakteristické. Dále je třeba zdůraznit, že ve srovnání s $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ em není uživatel LYX u ve skutečnosti o nic ochuzen, poněvadž v případě potřeby může do komponovaného textu vložit přímo kus zdrojového kódu $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u a pokrýt tak zcela jeho možnosti. Ostatně tento text je především o LYX u (ne o $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u), proto zde bude pojednáno pouze o tom, co je v možnostech samotného LYX u, případně dalších programů s ním souvisejících. Na uživatele LYX u nejsou z hlediska znalosti programovacího jazyka $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u resp. TEX u kladeny žádné požadavky, takže v LYX u mohou bez problémů psát i lidé s nízkou počítačovou gramotností. Znalost $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u není ovšem při psaní v LYX u překážkou – spíše naopak. Mnohdy je velmi užitečné vědět, co se pod dialogy a menu vlastně skrývá, což často pomůže uživateli pochopit programátorský záměr, který může být laikovi zcela ukryt. Takový uživatel pak není odkázán výhradně na uživatelský manuál, ale mnohdy si umí při řešení problému poradit sám.

Sazba matematiky

O $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u resp. TEX u se tvrdí, že právě sazba matematiky je jeho nejsilnější stránkou a že tento mocný nástroj nebyl doposud žádným systémem v tomto směru překonán. Konečně to bylo i jeho původní poslání. Ano, na vzorec vysázený z $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u je radost pohledět, ovšem ti z vás, kteří v $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u již nějakou tu řádku napsali, vědí, že za tím vězí hromada práce. Obzvlášť, jedná-li se o vzorce složitějšího rázu.

Osobně se domnívám, že právě zde je to místo, kde mají interaktivní editory navrch, neboť autor má tvoření matematické sazby přímo pod kontrolou,

namísto aby sledoval, jestli někde udělal o jednu závorku méně nebo více. To je také důvod, proč je psaní matematického textu v LYX u nesrovnatelně rychlejší než v samotném $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u. Výsledná podoba je ovšem naprosto stejná. Zatímco pro laiky představuje tato možnost velký přínos, někteří ortodoxní zastánci $\text{PLAIN}\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u tento názor však nesdílí. Jako příklad uvádím vzorec pro hustotu Rayleigh-Riceova rozdělení. Srovnání výše uvedených postupů ilustruje Tab. 1. Úsudek zcela ponechám na čtenáři.

Začátečníci pravděpodobně s chutí využijí psaní matematických výrazů za pomoci grafické paletky. Pokročilejším uživatelům LYX nabízí velké množství „horkých kláves“, takže není třeba sundávat ruce z klávesnice a složitě se „proklikávat“ k požadovanému výrazu pomocí myši.

Vezmeme-li v úvahu všechny matematické příkazy $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u, může pomýšlení na fakt, pamatovat si tak obrovské množství kombinací, u některých jedinců vyvolat hrůzné představy, čímž se pro ně záhy stává takový požadavek neakceptovatelný. Zde bych rád vyzdvihl možnost LYX u psaní matematických výrazů (v tzv. TEX -módu) tak, jakoby se jednalo o zápis zdrojového kódu $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u. Během tohoto procesu ale LYX příkazy automaticky přetváří do vizuální podoby, takže např. po napsání příkazu `\frac` se v editačním okénku vytvoří zlomková čára se dvěma poli, do nichž je možno vepisovat další výrazy, které lze pochopitelně dle libosti dále do sebe vnořovat.

Pokud jste tedy byli doposud zvyklí psát texty přímo pomocí zdrojového kódu $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u, můžete nabyté vědomosti s výhodou používat i nadále bez nutnosti učení se novým příkazům, čímž se přechod k LYX u stane zcela bezbolestným.

Jelikož jsou definice horkých kláves LYX u uloženy v textovém souboru (který lze běžně editovat), může se tento soubor verze od verze a uživatel od uživatele lišit, zatímco makra $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u zůstávají za všech okolností stejná.

Zmíňme se ještě o vizualizaci při sazbě matematiky v porovnání se standardním způsobem. Píše-li autor přímo zdrojový kód $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u v běžném textovém editoru, je často nucen představit si výslednou sazbu v hlavě. Otázka tedy zní, proč si s takovýmto úkonem lámat hlavu, když tuto úlohu hravě zvládne počítač. V LYX u je pochopitelně uživatel této námahy zbaven.

Další úlevou je psaní rovnic v prostředí `equation`. Není nic snazšího než stisknout kombinaci kláves `Alt-m-d` – vytvoří se prostředí pro samostatně vysázenou rovnici (*displayed formula*) a `Ctrl-Enter` (tím se vytvoří šablona typu: levá strana – střed – pravá strana). Rozšíření soustavy o další rovnici snadno provedeme opětovným stiskem `Ctrl-Enter`. Stejně jednoduché je i číslování rovnic. Stiskem `Alt-m-n` se automaticky očísluje celá soustava rovnic.

Pokud je u některé rovnice číslování nežádoucí nebo nemá smysl (např. u dlouhých rovnic, kde jedna ze stran přeteče a musí být rozepsána na více řádek), je třeba nastavit kurzor na příslušný řádek a do stavové řádky LYX u napsat příkaz `math-nonumber`. Pro tuto operaci lze také použít sekvenci kláves `Alt-m-Shift-n`. Naopak, chceme-li se odkazovat na nějakou rovnici soustavy,

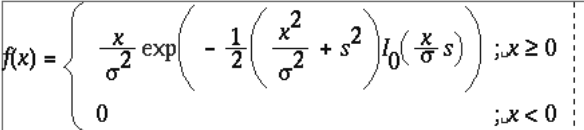
Zápis v L^AT_EXu

```
\[
  f(x)=\left\{
    \begin{array}{lr}
      \frac{x}{\sigma^2} \exp
      \left( \frac{1}{2}
        \left( \frac{x^2}{\sigma^2} + s^2 \right)
        I_0\left(\frac{x}{\sigma} s\right)
      \right) & ; x \geq 0 \\
      0 & ; x < 0
    \end{array}
  \right.
```

Zápis v PLAINU

```
$$
f(x)=\cases{
  {x \over \sigma^2} \exp
  \left( -{1 \over 2}
    \left( {x^2 \over \sigma^2} + s^2 \right)
    I_0 \left( {x \over \sigma} s \right)
  \right)
  & ; x \geq 0 \er 0 & ; x>0}
$$
```

Screenshot pořízený z editačního okna L^AT_EXu


$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{\sigma^2} \exp\left(-\frac{1}{2}\left(\frac{x^2}{\sigma^2} + s^2\right) I_0\left(\frac{x}{\sigma} s\right)\right) & ; x \geq 0 \\ 0 & ; x < 0 \end{cases}$$

Vysázený vzorec

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{\sigma^2} \exp\left(-\frac{1}{2}\left(\frac{x^2}{\sigma^2} + s^2\right) I_0\left(\frac{x}{\sigma} s\right)\right) & ; x \geq 0 \\ 0 & ; x < 0 \end{cases}$$

Tab. 1: Odlišná pojetí tvorby matematické sazby

je třeba na příslušném řádku vložit návěští (*label*). Toho lze jednoduše docílit kombinací kláves Alt-i-l. Do editačního okénka vepíšeme jméno návěští.

Některé starší verze LYX u si neuměly poradit s mezerami v návěští. Nechcete-li se vystavovat zbytečnému riziku, prázdné mezery do návěští nepište. Pro lepší orientaci mezi návěštími (viz dále) je dobré před jméno návěští vepsat např. třípísmenný kód typu eqn: – rovnice, fig: – obrázek, tab: – tabulka, sec: – sekce apod. LYX ve verzi 1.2.0 nabídne některé předpony automaticky.

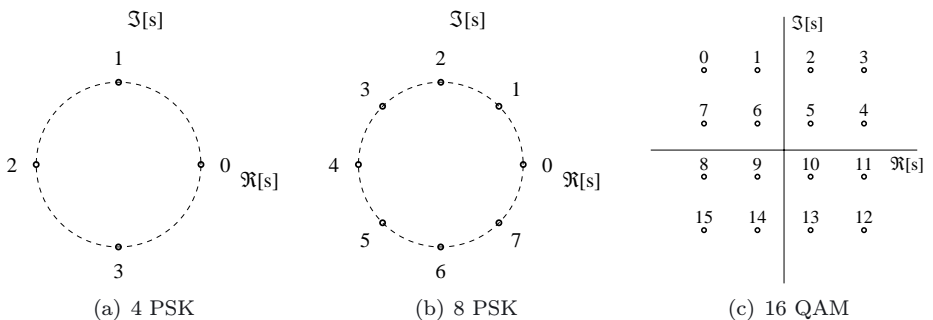
Poněkud těžkopádnější je tvorba matic a vybraných typů velkých závorek, které se musí zadávat přímo z paletky. Tento úkon lze ale zmechanizovat vytvořením vhodného makra. O tvorbě maker bude stručně pojednáno v sekci „ LYX pro pokročilé“.

Vložení obrázku

Vložení obrázku v LYX u hravě zvládne i uživatel, který o mechanismu začlenění obrázku nemá ani potuchy. Verze 1.2.0 již disponuje multifunkčním dialogem, který dovoluje vkládat obrázky nejrozličnějších grafických formátů.

Pokud obrázek není ve formátu, kterému rozumí $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$, tj. EPS – zapouzdřený PostScript (*encapsulated PostScript*), LYX si zavolá na pomoc program ImageMagick, který export do tohoto formátu obstará. Ostatně exportem do EPS dnes disponují snad všechny programy, které mají co do činění s grafikou, včetně mnoha počítačových algebraických systémů (MATLAB, MATHEMATICA, MAPLE a další).

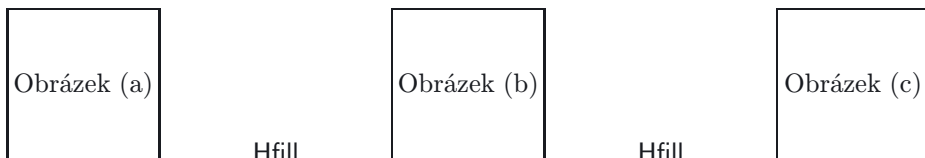
LYX kromě vkládání samostatných obrázků nabízí taktéž vcelku pohodlné rozhraní pro umísťování obrázků v prostředí *subfigure*, čehož s výhodou využijeme tam, kde se obrázek vyskytuje v několika variantách.



Obr. 2: Příklad umístění obrázků ve více variantách – konstelační diagram digitálních modulací

Je-li v dokumentu vyžadován seznam obrázků (*list of figures*), nejsou popisky

dílčích podobrázků (*subcaptions*) do tohoto seznamu zahrnuty. Ostatně tento seznam má pomoci čtenáři rychle se zorientovat v textu. Úplný výpis všech popisek zde představuje až přemíru informací – často působí i rušivě. Obrázky lze umisťovat mnoha způsoby a práce s nimi je obdobná jako práce s boxy (viz dále). Příkladně na obr. 2 byla použita konstrukce



Popisky obrázků jsou v L^AT_EXu centrovány a jejich implicitní umístění je zpravidla pod, ale mohou být i nad obrázkem. V odborné literatuře se ale často můžeme setkat s umístěním popisek vedle obrázků, což je po estetické stránce velmi pěkné, ale bezesporu hlavním důvodem je úspora místa. L^AT_EX interaktivně možnost vložení popisky vedle obrázku bohužel nenabízí, ale tento nedostatek se dá snadno obejít konstrukcí



Podotýkám, že ačkoli tato konstrukce působí poněkud kostrbatě (začátečník vůbec nemusí vědět, oč tady běží) jedná se o doporučení převzaté z uživatelského manuálu. Méně zkušené uživatele odkazují právě tam. Na obhajobu L^AT_EXu však musím dodat, že jedním z bodů, které si vývojáři L^AT_EXu do budoucna vytyčili, je mimo jiné zdokonalení rozhraní pro vkládání atypických popisek a rozšíření na spolupráci s balíčkem `caption2`.

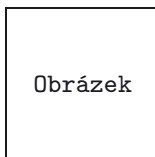
Mezi další často kladené otázky patří obtékání textu kolem obrázků. Textové procesory (WYSIWYG) umožňují nenásilně umístit obrázek vcelku kamkoli pouhým uchopením a tažením pomocí myši. Tomu se však zákonitě musí podřídit také obtékání textu. Dokonce i v některých tiskovinách se tak můžeme setkat s jistým fenoménem, kde sloupec mezi obrázkem a okrajem textu je tak úzký, že se do něj vejde pouze jedno nebo dvě slova. Vzhledem k tomu, že text má být zarovnán do bloku, je textový procesor nucen spolu s mezislovními mezerami taktéž zvětšit i odsazení mezi jednotlivými písmeny. Takový text, který vypadá, jako by se jednalo o tzv. *p r o s t r k á n í*, pak působí zvýrazňovacím dojmem, ačkoli autor textu zjevně tento úmysl neměl.

Častým výskytem těchto hrubých chyb jsou také skripta a různé texty polo-profesionálního charakteru. \LaTeX byste k podobným „zvěrstvům“ přinutili leda násilím. Možná právě to je ten pravý důvod, proč je začátečník díky (skryté) složitosti od svého záměru odrazen. Z výše uvedených skutečností je zcela patrné, že tento úkon nemohu v žádném případě doporučit úplným začátečníkům. I zkušení typografové se shodnou na tom, že při umísťování obrázků obtékaných textem je třeba počínat si nanejvýše opatrně. Obrázek může být totiž snadno umístěn velmi nevhodně v kontextu s okolním textem. Dost ale teorie. Pojdme se podívat na to, jak obrázek obtékaný textem vložit do \LyX .

Ve skutečnosti existuje hned několik možností, jak toho docílit. Uživatelsky nejpohodlnější je užití volby z menu pro styl odstavce: `Layout/Paragraph`. Kurzor umístíme na řádek s obrázkem (uvnitř plovoucího prostředí) a na záložce `Extra` zvolíme volbu `Floatflt`. V poli `Width` musí být specifikována šířka neviditelného rámečku (v absolutních nebo relativních jednotkách), podle kterého se bude obtékaný text zarovnávat. Doporučená hodnota je 100 % velikosti obrázku. Zarovnání obrázku je implicitně nastaveno na horní okraj, ale podle potřeby jej lze změnit buď na střed, nebo spodní okraj.

Začátečníka patrně zaskočí to, že text v editačním okně \LyX zůstane nezměněn. O to větší je pak jeho úleva, když zjistí, že po překladu kódu \LaTeX em k obtečení textu ve vysázeném dokumentu skutečně došlo. Je-li dokument definován jako dvoustranný, umístí se obtékaný obrázek buď k pravému nebo levému okraji podle toho, zdali se jedná o lichou resp. sudou stranu. Pokud z nějakých důvodů chceme toto implicitní nastavení změnit, je třeba explicitně použít některý z balíčků `floatflt` nebo `wrapfig`, které by měly být zahrnuty ve standardní distribuci \LaTeX u. Obrázek pak musíme „obalit“ příkazy prostředí `floatingfigure`.

```
\begin{floatingfigure} [⟨pozice⟩] {⟨šířka⟩}
```



```
\end{floatingfigure}
```

Volitelný parametr `⟨pozice⟩` řídí umístění obrázku a může nabývat hodnot `r` – vpravo, `l` – vlevo, `p` – vpravo nebo vlevo, je-li číslo stránky liché resp. sudé a `v` – obsahuje-li deklarace balíčku doplňkové volby (detaily viz dokumentace k `floatflt`). Obdobně je možno použít prostředí `floatingtable` pro obtékání textu kolem tabulek. Ve verzi 1.2.0 byla (z mně neznámých důvodů) ponechána pouze možnost obalení obrázku příkazy prostředí `floatingfigure`.

L^AT_EX a Xfig

Historicky pravděpodobně nejčastějším kamenem úrazu byla tvorba obrázků. Dnes již díky nepřehlednému množství programů na tvorbu grafiky patří tyto doby nenávratně minulosti. Název podsektory prozrazuje cosi o možnostech spolupráce L^AT_EXu s jedním z těchto programů. Ačkoli si L^AT_EX neklade žádné nároky na volbu programu, nejvíce mu podle mého soudu „sluší“ programy s otevřeným zdrojovým kódem. Velmi oblíbený (a pravděpodobně asi nejpoužívanější) je program Xfig, který byl ještě donedávna asi jediným interaktivním programem na tvorbu vektorové grafiky pro Linux.

Tento program, který na první pohled působí, řekl bych, až primitivním dojmem, se asi těžko může rovnat všemocným nástrojům typu PhotoShop, CorelDraw apod., ale jeho síla je vskutku veliká. Patrně proto se pozornost tvůrců L^AT_EXu obrátila právě k němu. Jeho snadné ovládání, dostupnost, nízké hardwarové nároky a právě práce s vektorovou grafikou ho předurčují zejména ke tvorbě obrázků technické literatury, ale umí se celkem obstojně vypořádat i s obrázky složitějšího rázu. Zájemci nechtě nahlédnou do příslušné dokumentace.

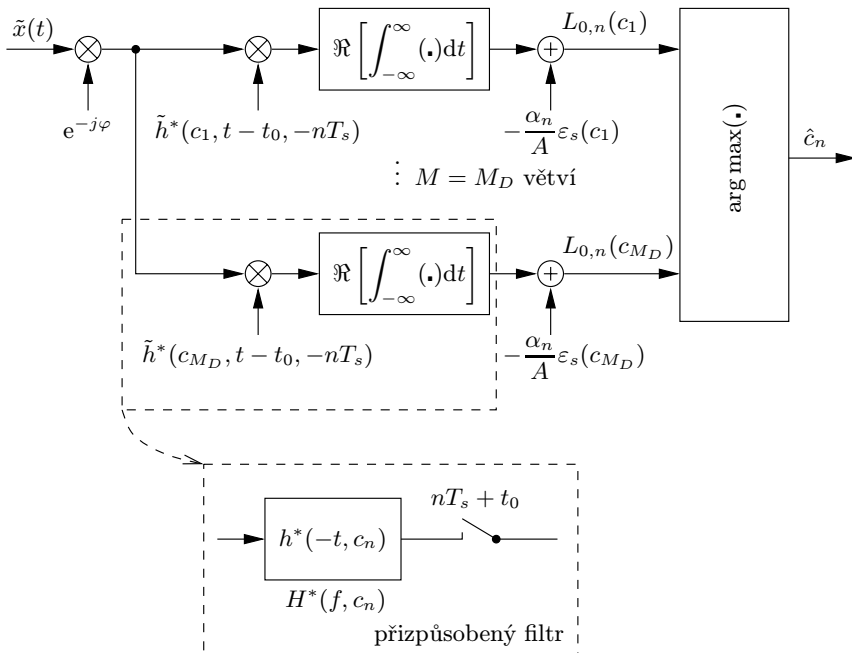
Jedna z fundamentálních pouček typografie praví, že musí být nekompromisně dodržena absolutní jednota v textu. To znamená, že zvolím-li určitou velikost a řez písma pro nadpis úrovně jedna, pak tuto volbu musím použít pro všechny nadpisy stejné úrovně. Málokoho už ale napadne, že obdobné pravidlo také platí i v tvorbě obrázků. Obsahuje-li dokument např. bloková schémata, pak všechny bloky (ve všech obrázcích) musí být kresleny stejnou tloušťkou čáry a pokud je to jen trochu možné, měly by mít i stejnou velikost. Obdobně při tvorbě grafů je třeba dodržet tloušťku čar a jejich poměr vůči tloušťce os, případně rastrů (*grids*) apod.

Otevřeným problémem, který byl po dlouhou dobu trnem v oku řadě typografů, je volba písma textu vyskytujících se v obrázcích. Zkušený typograf (nebo alespoň ten, který dělá svoji práci poctivě) se snaží vždy zvolit písmo, které harmonuje s písmem těla dokumentu a s kontextem příslušného díla – např. technická literatura.

Sofistikované sazecí systémy, jako je T_EX, však umožňují pracovat s textem v obrázcích stejně tak, jako by se jednalo o text těla dokumentu. Tímto způsobem je možno do obrázků vkládat třeba i matematické formule a vzorce, zapsané pomocí vnitřního jazyka T_EXu. Aby T_EX ale v místě výskytu tento kód interpretoval správně, musí text s příkazy nést příznak *special*.⁵ Jinak by se např. místo značky integrálu vysázel text `\int`.

Vytvoření obrázku obsahujícího text s příznakem *special* je v Xfigu více než snadné. Pokud takové obrázky tvoříte často, můžete tuto volbu nastavit i implicitně. Poté je zapotřebí obrázek vyexportovat do dvou částí – jednou jako vlastní obrázek (bez textu) s příponou `pstex` a podruhé jako soubor se samotným

⁵Nezaměňovat s T_EXovým primitivem `\special`.



Obr. 3: Obrázek s textem typu *special* – korelační detektor a jeho varianta s přizpůsobenými filtry

(Obrázek byl vytvořen podle [3, str. 294])

textem s příponou `pstex.t`. Ten se pomocí nástrojů pro začlenění externích souborů (nezaměňovat s importem) vloží do `LyXu`.

Novější verze `LyXu` ale umějí pracovat přímo se soubory `Xfig` (s příponou `fig`). Přesněji řečeno `LyX` si obě části před začleněním obrázku do dokumentu vytvoří sám, takže proces sazby se zase o jeden krůček urychlí. Postup: `Insert/External Material`. Jako `Template` zvolit `Xfig`. `Template` ale nelze použít tehdy, pokud obrázek obsahuje některý další (externí) objekt (obrázek, graf); více informací v sekci „`LyX` – nedostatky“.

Pokud je obrázek do `LyXu` začleněn skrze šablonu (*template*) nebo z dialogu pro vložení obrázku, může být soubor s obrázkem umístěn i mimo běžný adresář. `LyX` zároveň do zdrojového kódu uloží informaci o jeho umístění, a tak překlad kódu zpravidla neprovázejí žádné potíže. Je-li ale použita varianta začlenění pouze skrze soubor `pstex.t`, máme na výběr ze dvou možností:

- 1) Oba soubory (`pstex` a `pstex.t`) musí být umístěny v běžném adresáři. V případě, že dokument obsahuje velké množství takových obrázků, dojde

k jejich promíchání s odkládacími soubory, které generuje \LaTeX během překladu zdrojového kódu. Tímto způsobem se zřejmě celkový počet souborů v adresáři zvýší na trojnásobek. Orientace v takové „džungli“ pak vyžaduje pevné nervy a notnou dávku trpělivosti.

- 2) Tomuto jevu se dá v celku snadno zabránit tím, že soubory s obrázky přesuneme do samostatného adresáře. LyX ale uloží do zdrojového kódu pouze informaci o umístění `pstex.t`. Proto musíme říci \LaTeX u, aby se při překladu zdrojového kódu nezapomněl podívat i do adresáře s obrázky (se soubory s příponou `pstex`). Prakticky to znamená, že do systémové proměnné `TEXINPUTS` musíme připojit cestu k nově vytvořenému adresáři. Pro terminály třídy `sh` např. takto:

```
export TEXINPUTS=../fig/:
```

V tomto případě se bude \LaTeX dívat do běžného adresáře a do podřazeného adresáře `fig`, kde jsou umístěny obrázky. Toto řešení je velmi generické a univerzální, poněvadž při psaní nového dokumentu stačí v běžném adresáři vytvořit adresář s názvem `fig` a do něj umisťovat pouze obrázky. Dále je třeba podotknout, že oddělení jednotlivých cest dvojtečkami je třeba dodržet i na konci. Pokud nechcete, aby se odkládací soubory ukládaly do běžného adresáře, vypněte volbu `Temp dir` v menu `Edit/Preferences/Inputs` (nebo do pole vepište jinou cestu, např. `/tmp`). U starších verzí LyX u je zapotřebí provést změnu cesty k odkládacím souborům v konfiguračním souboru LyX u `lyxrc`.⁶

```
\tempdir_path ""  
\use_tempdir false
```

Lhostejno, který způsob začlenění obrázků používáte, vždy je lepší přesunout obrázky do samostatného adresáře a v běžném adresáři ponechat pouze soubory, které bezprostředně souvisejí se samotným dokumentem.

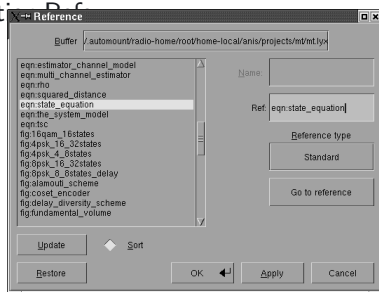
Křížové odkazy

Mezi další nesporné výhody LyX u patří správa návěstí (*labels*) při tvorbě křížových odkazů. Píšete-li rozsáhlou technickou publikaci, kde se to těmito objekty jenom hemží, pak takovou pomoc jistě velmi uvítáte. LyX umí návěstí abecedně seřadit, takže použijete-li již dříve zmíněné doporučení s třípísmennými předponami, dostane tato hromádka nepřeborných slovíček pevný řád. Seznam je pak velmi přehledný a orientace v něm je snazší. Pokud byste přece jen zapomněli, co se pod daným návěstím skrývá, můžete si pomocí tlačítka `Goto reference` odskočit na ono místo a tlačítkem `Go back` se vrátit zpět, aniž byste se mezi tím museli k požadovanému návěstí prodírat únavným „scrollováním“ obrazovek s textem. Menu `Insert/Cross Reference` pochopitelně umožňuje kromě vložení samotných

⁶Na platformách Unix se tento soubor nachází v adresáři `~/lyx/`.

referencí i čísla jejich stránek, případně textové reference, kde číslo strany je nahrazeno textem typu „následující“, „předchozí“ apod. Skrze tento dialog se LYX umí také odkazovat na reference z jiného dokumentu (viz dále).

Obdobné možnosti skýtá i menu **Insert/Citate Reference** pro vkládání odkazů na citované prameny, jejichž doslovný název se zobrazí ve stavovém okénku. Dialog pro vkládání citovaných pramenů zároveň plní funkci rozhraní mezi LYX em a programem $\text{Bib}\text{T}\text{E}\text{X}$, takže nemusíte mít obavy, že vámi pracně nashromážděné položky v databázi přijdou nazmar. V případě většího počtu referencí lze citace sestavit do výčtu, kde posloupnost [1], [3], [4] je nahrazena výrazem [1, 3, 4]. Pořadí citovaných pramenů lze libovolně měnit. Citace lze specifikovat doplňkovým textem typu [3, str. 156].



Sazba ministránek

V LYX u lze také celkem pohodlně provést sazbu tzv. „ministránek“ (*minipages*).^a Jakým způsobem toho docílit, je velmi ilustrativně popsáno v helpu, proto se jím zde zabývat nebudu. Šířku ministránky lze zadat buď v absolutních, nebo relativních jednotkách podle toho, co je pro danou situaci výhodnější.

^aNezaměňovat s prostředím pro sazbu více sloupců `multicols`.

Jako příklad jsem použil rozdělení v poměru 1:3 a 2:3 šířky sloupce. K ministránkám se lze částečně chovat jako k boxům, proto LYX také nabízí volbu oddělení ministránek výplní `Hfill` (srovnej s obr. 2). Ministránka se ale dá také krom samotného textu „zneužít“ ke zcela jiným účelům. Příkladně, potřebujeme-li přinutit $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$, aby kapitolu vysázel na sudou stranu, nebo tehdy, chceme-li např. pod prostředí `part` uvést stručný výtah z toho, co může čtenář v následujícím oddílu (části) očekávat. Závěrem této sekce bych chtěl zdůraznit, že sazba ministránek vyžaduje určitý cit. Jelikož má ministránka charakter boxu, nedojde při „přetečení“ k zalomení textu, ale k přesunu na další stranu.

LYX a barvy

Další možností, kterou LYX nabízí, je práce s barvami. Pravda je spíše taková, že v tomto směru nelze od LYX u očekávat žádné zázraky, ale i tak bych se chtěl o této možnosti velmi letmo zmínit. Vzhledem k tomu, že práce samotného TEX u (a tím pádem i jeho libovolné nadstavby) spočívá pouze ve skládání

tzv. *boxů*, které mají v reálném světě připodobnění v tiskařských literách, je mu z tohoto pohledu naprosto lhostejné, co se v oněch „krabičkách“ nachází. Tím spíše pak neřeší práci s barvami.⁷ Barevnou informaci lze přidat teprve až na úrovni PostScriptu. L^AT_EX dokáže obarvit text pouze standardními typy barev podle modelů RGB a CMYK. Barva se volí jako atribut textu z menu Layout/Character/Color. Zde si ale neodpustím jisté varování, poněvadž vložení barevného textu může na celkovém vzhledu napáchat více škody než užitku. Snad proto, že se ve standardních dokumentech barva vyskytuje velmi zřídka, není asi příliš žádoucí tento „nedostatek“ odstraňovat. Pokud požadujete text ve speciálním barevném provedení, můžete si namíchat barvu podle vlastního přání z výše uvedených modelů, případně odstínů šedi na úrovni příkazů L^AT_EXu nebo PostScriptu.

L^AT_EX a PDF

Obliba formátu PDF (*Portable Document Format*) v poslední době vzrostla natolik, že i tvůrci L^AT_EXu museli k této skutečnosti přihlédnout. Export do formátu PDF nabízely již starší verze L^AT_EXu – jednak pomocí pdfL^AT_EXu (jehož výstupem, jak sám název napovídá, je přímo PDF), ale také skrze volně dostupné programy *dvips* a *ps2pdf*. Program *dvips* implicitně používal bitmapové fonty, které byly generovány v rozlišení určeném pro tiskárnu (typicky 300 dpi a 600 dpi). Změna rozlišení fontů však není příliš triviální operací. Prohlížeč PDF pak ve snaze zmenšit rozlišení fontů, tak aby je bylo možno zobrazit na obrazovce monitoru, produkoval výsledek nevalné kvality. Ostatně i kvalita tisku může být v tomto smyslu poněkud zavádějící, není-li rozlišení tiskárny totožné s rozlišením fontu.

Měl-li tedy dokument vyhlížet kvalitně, bylo zapotřebí programu *dvips* vnutit tzv. „obrysové“ (*outline*) fonty.⁸ Standardní distribuce L^AT_EXu od jisté doby obsahují kromě klasických CM (Computer Modern) fontů také jejich postscriptovou verzi ve formátu Type1, nazvanou *Blue Sky*. Jelikož pdfL^AT_EX implicitně používá právě tyto (Type1) fonty a *dvips* ne, bylo zapotřebí *dvips* k tomuto úkonu donutit modifikací konfiguračního souboru *config.ps*⁹ (globálně), případně *~/dvipsrc* (lokálně):

```
p +psfonts.cmz
p +psfonts.amz
```

Tyto mapy bývají obsaženy ve standardní distribuci T_EXu, nebo je lze stáhnout z archívu CTAN. Pokud je použito implicitní kódování L^AT_EXu (OT1), není zapotřebí podnikat další kroky. Ovšem jsou-li použity fonty v kódování T1, pak L^AT_EX sáhne po fontech s rozšířeným kódováním (tzv. EC fontech), které jsou

⁷ Ano, T_EX „pouze“ skládá za sebe boxy, ale tak mistrně, že dodnes v této rutinní práci nenašel konkurenci. Kéž by i v jiných oblastech panovala stejně přísná dělba práce.

⁸ Nezaměňovat se slovem *outline*, jakožto vzhledem fontu.

⁹ Cesta je odvislá od distribuce, zpravidla však `$TEXMF/dvips/config/`.

v podstatě shodné s CM, ale obsahují navíc ještě některé speciální znaky pro jiné než anglické abecedy. Jelikož EC fonty dlouho neexistovaly ve verzi Type1, dal se tento nedostatek částečně obejít pomocí balíčků `ae` a `aecompl`, které emulují fonty v kódování T1 pomocí Type1 fontů v kódování OT1. Ve verzi LyXu nižší než 1.1.6fix4 je třeba zavést tyto balíčky v preambuli příkazem

```
\usepackage{ae,aecompl}
```

Počínaje verzí 1.1.6fix4 však lze tuto volbu aktivovat z dialogu `Layout/Document/Document/Fonts`. Piktogramy, které v CM fontech chybí, jsou nahrazeny z EC fontů a proto nezbyvá, než je zobrazit jako bitmapy. LyX implicitně používá fonty v kódování T1. Postscriptové fonty sice všechny T1 piktogramy obsahují, ale na druhou stranu neobsahují fonty tučných symbolů. Proto je zapotřebí při překladu pdf \LaTeX em nahradit příkaz `\boldsymbol` příkazem `\pmb` (*poor man's bold*) například takto:

```
\renewcommand{\boldsymbol}[1]{\pmb{#1}}
```

Až na malé výjimky, Computer Modern a postscriptové fonty dávají v obou případech dobré výsledky a je čistě věcí vkusu, kterému z nich dáte přednost.

Pravděpodobně nejpohodlnější způsob práce s postscriptovými fonty nabízí balíčky obsažené ve standardní distribuci \LaTeX u, které většinu otročké práce provedou za vás. Tyto balíčky nahradí CM případně EC fonty odkazy na fonty, které jsou implicitně obsaženy v každém postscriptovém interpretu. Balíčků, skrze které lze provést tuto substituci, existuje hned několik. Mezi hlavní patří `times`, `palatino`, `newcent` a `bookman`. Balíček `times` používá font Times-Roman pro serifové písmo, font Helvetica pro bezserifové písmo a font Courier pro strojpisné písmo. Tyto (postscriptové) fonty se však od CM a EC fontů podstatně liší. Proto při jejich použití dojde ke změně vzhledu dokumentu. Pokud není z nějakých důvodů explicitně vyžadována exaktní podobnost s CM fonty, nečiní jejich použití v běžném textu žádný problém. Potíže nastanou teprve při sazbě matematiky.

Nevýhoda balíčku `times` totiž spočívá v tom, že obstarává substituci pouze textových fontů. Matematické symboly a alfanumerické znaky zůstanou nedotčeny, a proto budou vysázeny z CM fontů. Jelikož rozdíl mezi fonty Times a Computer Modern je poměrně očividný (rozdíl pozná snadno i laik), může být tato neuniformita v řadě případů velkou překážkou. Odhlédneme-li od komerčního MathTimesu, pak tento nedostatek (částečně) odstraňuje až balíček `pslatex`, který používá stejné substituce jako `times`, ale i v matematickém prostředí.

Dále je třeba poznamenat, že základní sada Type1 fontů je součástí každé postscriptové tiskárny a PS/PDF překladače. Proto je při použití fontů z této sady velikost PS (potažmo PDF) souboru o poznání menší, neboť není potřeba s dokumentem zároveň ukládat i fonty. Ať už se rozhodnete pro jakoukoli volbu, LyX obstará potřebná nastavení za vás. Roletka `Fonts` z menu `Lay-`

out/Document/Document obsahuje volby: default (CM), ae, pslatex, times, palatino, helvet, avant, newcent a bookman.

Mezi nejpalčivější problémy při tvorbě PDF dokumentů však patří vložení obrázků. Program pdfL^AT_EX totiž neumí pracovat s obrázky ve formátu EPS, ale pouze s formáty PDF, JPEG, případně rastrovými PNG. Pokud je mi známo, soubory EPS lze sice snadno převést pomocí volně šiřitelného programu `eps-topdf` do formátu PDF, ovšem pěkně jeden po druhém. Dokonce ani L^AX neobsahuje algoritmy, kterými by se tento otrocký postup dal zmechanizovat.¹⁰

Uživatelé, kteří trochu vládli bashovými nebo perlovými skripty, se snažili tuto mezeru vyplnit po svém. Část těchto „výkřiků do tmy“ pak migrovala ke společnému projektu, který nese název `tex2pdf` (dříve `lyx2pdf`) [10]. Tento skript „parsuje“ soubor L^AXu a postupně na něj aplikuje příslušné transformace. Upravený kód je pak přeložen pdfL^AT_EXem. Starší verze L^AXu vlastně ani s importem jiných než EPS obrázků ještě zcela nepočítají (tato možnost není přístupná z menu). Okno s tímto dialogem ale lze vyvolat kombinací kláves Alt-x. Poté je zapotřebí do stavové řádky napsat „magickou formuli“ `graphics-insert`. Teprve až s příchodem verze 1.2.0 se objevilo vylepšení v podobě multifunkčního dialogu, skrze který lze importovat nejrozmanitější grafické formáty včetně příslušných transformací (viz konverze pomocí ImageMagick).

Slabina programu `tex2pdf` spočívala v tom, že pro konverzi obrázků používal program `epstopdf`. Ten však buď sám o sobě neprodukoval výsledky valné kvality, nebo si překonvertovaný obrázek příliš nerozuměl s pdfL^AT_EXem. Chyby se často projevovaly v případě, že obrázek obsahoval bitmapu.

Pro tyto nedostatky jsem v programu `tex2pdf` zpočátku nenašel příliš velké zalíbení. Od dob, kdy jsou v teL^AXu (od verze 1.0.6) obsaženy CM fonty ve verzi Type1 (v kódování T1), však program `tex2pdf` ztrácí trochu lesk, poněvadž po aplikaci `ps2pdf` je kvalita výstupu zcela souměřitelná s komerčním Distillerem. Jejich nectností je to, že (zatím) neobsahují ligatury. Řešení tohoto a spousty dalších problémů lze nalézt např. v [11], odkud jsem ostatně čerpal některé z výše uvedených informací. Pokud nejste spokojeni s kvalitou vašeho PDF, pak by tyto stránky rozhodně neměly ujít vaší pozornosti.

Zprvu se zdálo, že jediná výhoda mluvící ve prospěch `tex2pdf` spočívala v tom, že tento skript automaticky obstaral v PDF dokumentu vytvoření lišty s „bookmarky“, aniž by uživatel musel cokoli dělat. Stejného efektu lze ovšem docílit i bez použití pdfL^AT_EXu, přidáním kousku zdrojového kódu do preamble L^AXu. Další důkaz toho, že se čas od času vyplatí nahlédnout do dokumentace.

```
\newif \ifpdf
\ifx \pdfoutput \undefined
```

¹⁰Ve starých verzích L^AXu se dal tento nedostatek obejít tak, že se u obrázku nezadala přípona. Balíček `graphics` pak zpracoval obrázek jako EPS nebo jako PDF podle toho, byl-li volán L^AT_EXem resp. pdfL^AT_EXem.

```

\pdffalse
\else
\pdftrue
\fi
\ifpdf
\pdfinfo {/Author (<jméno autora>)
          /Title (<titulek>)
          /Subject (<předmět>)}
\pdfcatalog {
            /PageMode (/UseNone)
            /OpenAction (fitbh)}
\usepackage[pdftex]{hyperref}
% pro příznivce METAPOSTu
\DeclareGraphicsRule{*}{mps}{*}{}
\else
\usepackage[ps2pdf]{hyperref}
\fi

```

Předpoklady o tom, že se `tex2pdf` stane s příchodem verze 1.2.0 obsoletní, se bohužel nepotvrdily. Proto bude tento program ještě nějakou dobu přežívat.

Kontrola pravopisu

Stejně tak jako `LATEX` používá pro sazbu textu jiný program (`LATEX`), obdobná analogie platí i při kontrole pravopisu. `LATEX` sám v sobě totiž žádný program na kontrolu pravopisu implementován nemá, ale nabízí k němu vcelku přívětivé uživatelské rozhraní. Z webu lze stáhnout celou škálu spellcheckerů¹¹ s otevřenou licencí. Mezi nejznámější (a pravděpodobně asi nejpoužívanější) patří programy `ispell` a `aspell`. `LATEX` poskytuje rozhraní k oběma, takže je čistě věcí uživatele, kterému z nich dá přednost. Vždy je ale zapotřebí nastavit správný jazyk, jinak úloha spellcheckeru zcela pozbývá smysl.

Veškerá nastavení spellcheckeru se provádí skrze menu `Edit/Preferences/Lang Opts/Spell checker`. Pro češtinu je nezbytné vložit do pole `Use escape characters` všechna akcentovaná písmena, jinak spellchecker chápe slovo obsahující akcentovaný znak jako složeninu z více slov. Pokud není tento jev ošetřen, je příkladně slovo »přeložit«¹¹ chápáno jako »p-řelo-žit«¹¹. Potíže se projevovaly zejména ve starších verzích `window-manageru KDE` a to díky nefunkčnosti tzv. „mrtvých“ kláves (*dead keys*). Proto bylo zapotřebí tento nedostatek obejít přímou editací konfiguračního souboru `preferences` (případně `lyxrc`). Ten by pak měl obsahovat následující řádky:

¹¹Omlouvám se za nedodržení jazykové čistoty, ale termín „kontrolor pravopisu“ se mi pro tento účel nezdá příliš vhodný.

```

\use_escape_chars true
\escape_chars "ěščřžýáíéúůďťňĚŘŽÍÓĀŠĎÝČŇ"
\use_input_encoding true

```

Při novém spuštění LyXu se pak v poli Use escape characters objeví všechna akcentovaná písmena a spellchecker se začne chovat kultivovaně. Dalším krokem ke správné kontrole pravopisu (s výjimkou angličtiny) je to, aby kódování slovníku bylo shodné s kódováním dokumentu. Jelikož je český slovník pro `ispell` v kódování ISO8859-2, je při kontrole češtiny zapotřebí zapnout volbu Use input encoding. Ta zařídí, že se `ispell` bude spouštět s volbou `-T` (kódování dokumentu).

LyX – hezky česky

Možností, které LyX nabízí, sice není málo, ale našince asi nejprve napadne, zdali lze tento nástroj „zneužít“ i k sazbě českých textů a zdali s národním prostředím umí pracovat i samotný LyX. Samozřejmě že ano – tento text budiž toho důkazem. Zde bych se rád zmínil o úskalích, které počestění LyXu provází. Tento proces se zpravidla sestává z následující posloupnosti kroků:

- 1) lokalizace L^AT_EXu;
- 2) lokalizace LyXu;
 - (a) nastavení fontů pro zobrazování;
 - (b) volba mapování klávesnice;
 - (c) lokalizace nabídky.

ad. 1) Ačkoli je tento text převážně o LyXu, počestění L^AT_EXu je s ním úzce spjato, proto se nejprve zabýváme právě jím. Precizní řešení tohoto problému jsou předmětem obsáhlých diskusí na webových fórech na nejrůznější úrovni, proto bych se zde do podobných záležitostí velmi nerad pouštěl. Tím spíše, že je tento text určen především začátečníkům. Pokusme se alespoň nastínit souvislosti, které bezprostředně souvisí s LyXem. Existují v podstatě tři způsoby počestění L^AT_EXu:

- makra T_EXu pro sazbu akcentovaných znaků;
- mezinárodní distribuce L^AT_EXu s lokalizačním balíčkem `babel`;
- L^AT_EX včetně L^AT_EX fontů.

Výhoda první varianty spočívá v tom, že pro zápis akcentovaných znaků se používá T_EXových maker, a tudíž je tento mechanismus principiálně dostupný z kterékoli jeho nadstavby. V případě, že zdrojový kód obsahuje příliš mnoho diakritických znamének, vyžaduje psaní v tomto formátu notnou dávku zručnosti, o čitelnosti ani nemluvě. Jako odstrašující příklad uvádím všem dobře známou větu „Příliš žluťoučký kůň úpěl ďábelské ódy“, která by ve výše zmíněné notaci vypadala následovně:

P\{r}\{\i}li\{s} \{z}lu\{t}ou\{c}k\{y} k\{r}u\{n}
 \{u}p\{e}l \{d}\{a}belsk\{e} \{o}dy.

Je zřejmé, že tudy cesta pravděpodobně nevede.

Výhoda druhé varianty spočívá v její nezávislosti na lokalizaci, neboť balíček `babel` je součástí standardní distribuce \LaTeX . Omezení „babelizovaného“ \LaTeX dříve spočívalo údajně v částečně nedokonalém slovníku dělení slov. Od dob, kdy `babel` obsahuje slovník Pavla Ševečka, by ale tomuto problému mělo být učiněno zadost. Mezi slabiny mezinárodní distribuce \LaTeX (z hlediska počestění) patří program na tvorbu rejstříků `makeindex`, který zjevně neřadí hesla správně podle české abecedy (řešení nalezne čtenář na str. 92). Dále pak fonty, které nemají ošetřeny kerningové páry pro písmena »d« a »t«.

Naproti tomu \LaTeX s \LaTeX fonty tyto nedostatky sice řeší, ovšem na úkor kompatibility vzhledem ke standardnímu \LaTeX . Tento nedostatek je trnem v oku zejména lidem, kteří dbají na absolutní uniformitu \LaTeX případně nadstaveb z něho odvozených. Osobně takovým problémům však nepřikládám větší váhu. Krom již zmiňovaných kerningů je předností \LaTeX fontů správné posazení naboděnic nad českými písmeny. Příkladem těchto úprav je např. posazení háčku nad písmenem »c« na střed obloučku namísto střed písmene atd. Zatímco typografové a návrháři písma vždy nekompromisně trvají na svém a v takových věcech jsou zcela neoblomní, oku „průměrného“ čtenáře jsou tyto nuance při standardní velikosti písma 10 bodů naštěstí ukryty (s výjimkou oněch nešťastných kerningů).

Problém počestění výsledné sazby padá výhradně na vrub \LaTeX . Ostatně \LaTeX je z tohoto pohledu upřímně jedno, jakým způsobem bude zdrojový kód zpracován. Jeho úkolem je pouze tvorba zdrojového kódu, nikoli však jeho překlad. \LaTeX implicitně používá babelizovaný \LaTeX . Pokud dáváte přednost jinému formátu (zejména \LaTeX), můžete jeho jméno specifikovat v menu `Edit/Preferences/Converters`.

ad. 2a) Dalším krokem k české lokalizaci je změna obrazkových fontů. \LaTeX implicitně používá pro zobrazování fonty v kódování ISO-8859-1. Pokud chcete, aby se v editačním okně \LaTeX české znaky zobrazovaly správně, je třeba typ kódování změnit na ISO-8859-2. Nastavení se provádí na záložce `Screen Fonts` (podle potřeby taktéž na záložce `Interface`)¹² v menu `Edit/Preferences/Look & Feel`.

Taktéž je třeba změnit formát stránky z `USletter` na `A4` a vybrat správné uvozovky. Implicitní formát papíru (`Default paper size`) lze také nastavit z menu `Edit/Preferences/Outputs/Misc`. V češtině se přednostně používají dvojité uvozovky typu 99-66, které začínají dole a končí nahoře. Veškeré tyto změny lze provést interaktivně na záložce `Language` z menu, `Layout/Document`. Podle potřeby

¹²I když preferujete anglické rozhraní, je nutné kvůli správnému zobrazení znaků spell-checkeru, pro `Interface` taktéž nastavit ISO-8859-2.

můžete toto nastavení uložit jako implicitní příkazem `Layout/Save Layout as Default`.

ad. 2b) Dále je třeba zavést českou klávesnici. Podle unixové filozofie by ani aplikace (LyX) ani window-manager neměl vůbec do tohoto procesu zasahovat. Jelikož většina window-managerů přebírá mapování klávesnice z X-serveru, stačí mít správně nastavenou klávesnici právě zde, a pak lze v LyXu psát bez problémů i hezky česky. Výjimku snad tvoří window-manager KDE spolu s některými klony Linuxu, který díky své koncepci mezinárodní klávesnice může procesem – stisk klávesy / zjevení se písmene na obrazovce monitoru, ještě pěkně zamíchat.

Nabízí se tedy dvojí řešení: buď KDE definitivně odeberat moc nad mapováním klávesnice (a ponechat ho výhradně v kompetenci X-serveru), nebo změnu mapování provést na úrovni aplikace (LyXu). Příkladně v konfiguraci Linux Red-Hat 7.3/KDE EN (kterou používám) se podařilo definitivně odstranit problémy spojené s mapováním klávesnice teprve až s příchodem KDE verze 3. V LyXu postaveném na xforms však (při změně klávesnice z window-manageru) potíže (na některých místech) přetrvávají, díky nefunkčnosti tzv. „mrtvých kláves“.

Krom toho LyX zde (částečně) supluje funkci X-serveru pro psaní abeced, které nejsou postavené na latině. Na základě těchto zkušeností spíše doporučuji provádět změnu mapování klávesnice na úrovni aplikace, poněvadž to by mělo podle všeho fungovat všude stejně. Proto se následující komentář bude týkat právě jeho.

Mimo to, mezi neoddiskutovatelné výhody mapování klávesnice na úrovni LyXu patří také to, že v menu a matematickém prostředí LyX automaticky přepne klávesnici na anglickou, což ocení zejména ti, kteří používají pro psaní matematiky příkazy \LaTeX .

Nastavení mapování se provádí v dialogovém okně `Edit/Preferences/Lang Opts/Language`; volba mapování, pak kombinací kláves `Alt-k-1` – primární, `Alt-k-2` – sekundární, případně `Alt-k-t` – prohození. Při psaní anglických textů však může toto mapování působit potíže, proto je lepší ho implicitně nechat vypnuté a podle potřeby ho zapínat kombinací kláves `Alt-k-x` resp. `Alt-k-o`.

Upřímně řečeno, problematika kolem mapování klávesnice v LyXu je pro mě zastřena trochou tajemství, proto je třeba odzkoušet, co je pro danou variantu nejlepší. Sami vývojáři v tomto směru cítí vůči uživatelům LyXu jistý závazek, a tak je vcelku strohý popis v dokumentaci zakončen příslibem, že budoucí verze manuálu bude v tomto ohledu více sdílná.

Obecně lze říci, že novější verze LyXu umožňují změnit většinu nastavení v dialogu `Edit/Preferences`. V případě, že je nějaká volba z toho menu neproveditelná, nebo není dostupná (ve starších verzích LyXu – viz nastavení spellcheckeru), lze provést změnu přímo v souboru `~/lyx/preferences` (dříve `~/lyx/lyxrc`), kde jsou uloženy informace o aktuálním nastavení. Některé změny v souboru `preferences` se ale po novém spuštění LyXu nemusí projevit, poněvadž pokud

L^AT_EX tento soubor nenajde, vytvoří si ho sám na základě nastavení v menu Edit/Preferences. Podle potřeby taktéž provede automaticky konverzi z `lyxrc` na `preferences`. Chcete-li ale jednoduše ověřit, zdali kroky vedoucí k počestění byly uloženy, měly by se v něm objevit následující řádky:¹³

- změna formátu na \LaTeX
`\latex_command cslatex`
- nastavení obrazkových fontů
`\screen_font_encoding iso8859-2`
`\screen_font_encoding_menu iso8859-2`
- nastavení formátu papíru
`\default_papersize "a4"`
po exportu se ve zdrojovém kódu objeví
`\usepackage{a4}`
a v případě použití volby Use Geometry Package
`\geometry{verbose,a4paper}`
- nastavení mapování klávesnice
`\kbmap true`
`\kbmap_primary "czech"14`
`\kbmap_secondary "american"`

ad. 2c) Ti, kdo nevládnou příliš anglickým jazykem nebo je jim zkratka české prostředí bližší, mohou L^AT_EX naučit bezzbytku česky. Dokumentace (která je určena spíše vývojářům, nežli uživatelům) taktéž obsahuje instrukce pro lokalizaci L^AT_EXu do mnoha dalších jazyků. Zatím poslední distribuce L^AT_EXu zahrnuje bezmála 14 jazyků, včetně čínštiny, japonštiny, korejštiny, hebrejštiny a arabštiny. Lokalizaci je možno provést pouze tehdy, nebyl-li L^AT_EX před kompilací zkonfigurován volbou "`--disable-nls`" (*national language support*). Pak lze jeho prostředí počestit nastavením globální proměnné `LANG` na příslušnou hodnotu. Pro terminály třídy `sh` například příkazem

```
export LANG=cs_CZ
```

V tomto případě musí být nastaveny fonty ISO-8859-2 i pro rozhraní a menu, Edit/Preferences/Look & Feel/Interface/Popup Encoding. Počestění skrze nastavení proměnné `LANG` ale není stoprocentní – dojde pouze ke změně dialogů, případně jejich vybraných položek. Položky menu zůstanou nedotčeny. Bohužel ani verze 1.2.0 nedoznala v tomto směru přílišných změn. Jelikož nepatřím mezi příznivce počestřování prostředí softwaru, s touto možností příliš velké zkušenosti

¹³Soubor nutně nemusí obsahovat vše. Záleží na rozsahu provedených změn a verzi L^AT_EXu.

¹⁴Podle potřeby `\kbmap_primary "czech-qwerty"`, který lze vytvořit modifikací souboru `/usr/share/lyx/kbd/czech.kmap`.

nemám. Tuto volbu jsem zkusil provést pouze pro účely psaní tohoto článku. Tuším, že z webu se kdysi dalo stáhnout i lokalizované menu. Prehistorická verze údajně 100% počestěného LyXu je k máni na [13]. Detaily lze dohledat v Help/Customization a dále pak na webu.

LyXtriky

V této sekci bych rád zmínil některé užitečné rady a tipy, které jsou výsledkem dlouhodobějších zkušeností a které mohou nejednomu uživateli LyXu ušetřit pár šedých vlasů. Tyto rady sice rámcově zapadají do předchozích sekcí, ale na druhou stranu mají řadu společných rysů, což mne motivovalo k tomu, abych je zahrnul do samostatné sekce. Obdobnou filozofii sleduje i koncepce dokumentace k LyXu (a k mnoha jiným programům). Ta bývá zpravidla rozdělena na část *základní* a *rozšířenou*. Základní část je zaměřena především na obecný popis systému a jeho vlastností, zatímco rozšířená část pojednává o specifických možnostech, vyplývajících z aplikace programu na konkrétní účel.

V souvislosti s LyXtriky je nezbytné zmínit odkaz na nevyčerpatelnou pokladnici rad a tipů Herberta Vosse [1, Tips and Tricks] a dále pak na obrovské diskusní fórum `lyx-users@lists.lyx.org`. Myslím, že nebudu přehánět, když řeknu, že 99 % problémů lze překlenout s pomocí těchto informačních zdrojů.

Preambule

Charakteristikou každého autora je určitý styl sazby. Tento styl se zpravidla dokument od dokumentu nemění. Jednak proto, že k tomu není důvod, ale také proto, že se tím autor identifikuje (často bohužel i ve špatném světle). Z tohoto pohledu může být velmi žádoucí vytvořit si k již předdefinovaným stylům (book, article, ...) své vlastní, které obsahují určité odchylky a specifika vyplývající z možností a definic příslušného stylu.

Kupříkladu jednotná preambule, která obsahuje čítače pro číslování rovnic odvislé od kapitoly, zcela pozbývá význam v kontextu se stylem `article`.¹⁵ Vytvoření univerzální preambule, kde bude zapotřebí při změně třídy dokumentu zakomentovat resp. odkomentovat několik řádek, se nezdá býti příliš vhodným řešením a navíc působí značně nepřehledně. Proto je dobré vytvořit několik souborů s preambulemi a ty pak skrze příkaz `\input` zavést do okna pro vložení preambule: `Layout/LaTeX Preamble`.

V dílčích souborech (preambulích) jsou zahrnuta specifika, případně rozšíření, které se pojí s danou třídou dokumentu. Odkazy na preambule lze pak podle potřeby jednoduše odkomentovat resp. zakomentovat. Výhodné je soubory

¹⁵Ve stylu `article` kapitola totiž definována není.

s preambulemi zahrnout do samostatného adresáře, který je společný všem dokumentům. Následující příklad snad nepotřebuje komentář.

```
\input{/home/user/preambles/my_article.tex}
%\input{/home/user/preambles/my_book.tex}
%\input{/home/user/preambles/my_slides.tex}
%\input{/home/user/preambles/my_seminar.tex}
:
:
```

Pokud nechcete preambuli $\text{L}\text{X}\text{e}\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ (a další nastavení) vytvářet s novým dokumentem znovu, nezapomeňte nastavení uložit příkazem `Layout/Save Layout as Default`.

Poznámka: Pokročilejší uživatelé $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u jistě z důvodu zachování programátorské kultury (dá-li se to tak nazvat) vytvoří preambule jako stylové balíčky, které se zavedou pomocí příkazu `\usepackage`.

$\text{L}\text{X}\text{e}\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ a $\text{Bib}\text{T}\text{E}\text{X}$

Práce s $\text{Bib}\text{T}\text{E}\text{X}$ em není žádný trik. Jelikož si řada uživatelů odvykla číst uživatelské manuály, stala se ze samozřejmosti často kladená otázka. V místě výčtu citací nevolte styl `Bibliography`, ale vložte odkaz na soubor s příponou `bib` skrze menu `Insert/Lists & TOC/BibTeX Reference` (příponu do editačního pole nepišťte). Do pole `Style` lze zadat specifický styl, přesně řečeno jméno souboru s příponou `bst` (bez přípony).

Poznámka: Standardní $\text{Bib}\text{T}\text{E}\text{X}$ neumí pracovat s „tagy“, které obsahují akcentované znaky, proto nelze použít reference jako `[Kočička]`, ale pouze formy typu `[Kocicka]`, `[Koc00']`, případně číselný tvar `[7]`. Tento nedostatek nelze bohužel obejít ani trikem s TEX ovými makry: `Ko\{v\{c\}i\{v\{c\}ka}`. V samotných citacích se diakritika pochopitelně objevit může. Alternativou budiž program $\text{C}\text{S}\text{Bib}\text{T}\text{E}\text{X}$, který je zapotřebí šikovně $\text{L}\text{X}\text{e}\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u podstrčit (podobně jako program `makeindex`, viz řešení ze str. 92).

Velké závorky

Pro standardní typy závorek, (tj. ty, které začínají a končí stejným ohraničením) lze použít horké klávesy v podobě `Alt-m- $\{$` . Příkladně kombinace `Alt-m- $\{$` vytvoří ohraničení typu `{ }`. Obdobně pro `[]`, `()`, `| |`. V ostatních případech je zapotřebí využít paletku pro sazbu matematiky. Zde je velmi vtipné pro nastavení otevírací a uzavírací závorky použít levého resp. pravého tlačítka myši.

Individuální doladění umístění plovoucích prostředí

Pokud jste donuceni řešit i takové věci, jako je vzhled sazby, a zároveň patříte mezi sazeče – začátečníky, tak tuto podsekcí raději přeskočte a umístění

plovoucích prostředí (*floats*) ponechte výhradně v kompetenci L^AT_EXu. Pokud se považujete za čtenáře s estetickým cítěním, tak směle pokračujte ve čtení následujícího textu.

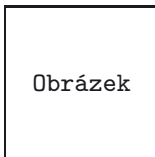
Cílem každého kvalitního sazecího programu je bezesporu snaha o jistou uniformitu a dodržení jednotných pravidel při sazbě dokumentu. Příkladem budiž umisťování obrázků. Pokud není specifikováno jinak, L^AT_EX přebírá implicitní nastavení L^AT_EXu v pořadí t, b, p. To znamená, že L^AT_EX se nejprve pokusí umístit obrázek na horní okraj stránky, nepodaří-li se mu to, tak obrázek zkusí umístit na spodní okraj a v případě, že se mu nepodaří ani to, tak obrázek umístí na samostatnou stránku. Pořadí těchto voleb lze v L^AT_EXu dle libosti zaměňovat skrze menu Layout/Document/Extra – okénko Float Placement. Sem lze samozřejmě umístit i volbu h. V tom případě se L^AT_EX pokusí umístit obrázek v místě, kde byl skutečně vložen. Každá z výše uvedených voleb může být navíc doplněna o symbol !, kterým lze u daného parametru zvýšit prioritu. Příkladně volba h! téměř s jistotou způsobí, že obrázek bude umístěn v místě vložení, a to bez ohledu na styl stránky, čemuž se zákonitě musí podřídít lámání okolního textu.

Pokud je obrázek vložen v polovině odstavce nebo stránky, pak taková volba způsobí při čtení jistou diskontinuitu, která mnohdy působí více než rušivě. Proto je zapotřebí vždy podobný krok velmi pečlivě zvážit. Je-li použito pouze globální pravidlo, může se stát, že určitý obrázek se díky tomuto nastavení umístí na místo, které k tomu není příliš vhodné, nebo které neúměrným způsobem naruší formátování textu.

V L^AT_EXu se tento problém dá vyřešit vcelku snadno tím, že u konkrétního prostředí parametr umístění změním na požadovanou hodnotu. Toto dílčí (lokální) nastavení má vyšší prioritu než nastavení globální, a proto se umístění plovoucího objektu projeví pouze na tomto místě, přičemž pravidlo pro ostatní objekty zůstane zachováno.

Starší verze L^AT_EXu tuto možnost individuálního doladění bohužel nenabízejí, takže změna globálních pravidel pochopitelně způsobí kompletní reorganizaci textu. V případě dílčích nastavení je tedy třeba objekt (obrázek, tabulku) obalit příkazy prostředí figure resp. table s modifikovaným parametrem například takto:

```
\begin{figure}[b!]
```



```
\end{figure}
```

Analogicky lze samozřejmě provést tuto změnu pro tabulky. V LyXu 1.2.0 lze již provést individuální doladění floatu z kontextového dialogu.

Tvorba průsvitných fólií

Jednou z mnoha možností LyXu je také tvorba průsvitných fólií (*slides*). K tomu účelu lze použít buď styl *slides*, nebo bohatší *seminar* z nabídky Layout/Document/Document/Class. Pokud je však použit formát papíru A4, LyXu se to moc líbit nebude. Proto mezi velmi frekventované dotazy patří otázky typu „Proč tato volba LyXu vadí?“ a „Co s tím?“. Odpověď na první otázku bohužel neznám. Řešení té druhé spočívá v těchto krocích: V menu Layout/Document/Paper změňte Papersize z A4 na default. Klepněte na záložku Document a do okénka Extra options vložte parametr `a4`. Více parametrů se odděluje čárkou. Pokud jste LyXu dovolili upravit třídu dokumentu na *seminar*, tak by v onom okénku mělo být `slidesec`, `a4`. Je-li zároveň nastavena orientace naležato (*landscape*), promítnou se výše zmíněná nastavení do argumentu příkazu `documentclass` následujícím způsobem

```
\documentclass[landscape,slidesec,a4]{seminar}
```

V menu Edit/Preferences/Outputs/Misc ale musí být pro Default paper size taktéž nastaveno A4.

Poznámka: Některé starší verze GhostScriptu parametrům LyXu nerozumí, proto se může stát, že je výsledný dokument o 90° otočený, nebo nemá náležitý formát papíru.

Často ale chceme hotové fólie převést do formátu PDF, proto se někdy stane, že konvertor `dvips`, případně `ps2pdf` parametry formátu papíru nerozporná a okraje fólií jsou úplně jinde, než bychom si představovali. Obzvláště při použití rámečků to nevypadá příliš pěkně. Nejlepších výsledků se mi podařilo docílit dle výše uvedeného nastavení spolu s doladěním velikosti orámování

```
\addtolength\slidewidth{\šířka rámečku}  
\addtolength\slideheight{\výška rámečku}
```

případně

```
\renewcommand{\slidetopmargin}{(horní okraj)}  
\renewcommand{\slidebottommargin}{(spodní okraj)}  
\renewcommand{\slideleftmargin}{(levý okraj)}  
\renewcommand{\sliderightmargin}{(pravý okraj)}
```

Jelikož jsou rozměry stránky shodné s formátem A4, nečiní pak tisk fólií žádné potíže. Výše uvedený popis považuji z hlediska LyXu za dostačující. Pokud chcete vaši prezentaci vylepšit o další „vymoženosti“, nezbude než nahlédnout do dokumentace k balíčku *seminar*. Mohu-li mluvit za sebe, pak za nevyčerpatelnou studnici kouzel a triků považuji např. [12].

Ačkoli demonstrační soubory obsahují „kousky“, o kterých se vám doposud možná ani nesnilo, je třeba zdůraznit, že se jedná opravdu pouze o ukázky, které se na co nejmenším prostoru snaží zkombinovat co nejvíce možností. Při tvorbě standardní prezentace doporučuji spíše střídmost. Úsloví, že někdy „méně znamená více“, zde platí dvojnásob. Každopádně máte-li přebytek volného času a bohatou fantazii, můžete takto vaše představy relativně snadno zhmotnit. Pokud jste v opačné situaci, přejděte rovnou do sekce Denise Giroua – Seminar FAQ.¹⁶

Díky cenové dostupnosti datových projektorů jsou v poslední době kromě klasických fólií velmi žádané nástroje pro tvorbu prezentací promítaných přímo z obrazovky počítače. Takto vytvořená prezentace nejen že oplývá řadou prostředků a vymožeností, jako jsou barvy, animace, hyperlinky apod., ale také se snadno modifikují za cenu takřka zanedbatelných nákladů. Tím pochopitelně odpadá složitý a nákladný proces výroby průsvitných fólií, který byl dříve při přípravě nebo změně obsahu prezentace nevyhnutelný.

Příkladně pořizovací cena barevných fólií byla tak vysoká, že někteří tvůrci se „neštítili“ provádět aktualizaci ručně pomocí fixů – jiní tak bezostyšně činili i bez ohledu na peníze. Do problematiky a zejména pak estetiky tvorby počítačových prezentací se zde raději pouštět nebudu. Ostatně nevhodné a necitlivé kombinace barev a dalších prostředků nechtě jsou vizitkou jejich tvůrce. Myslím, že žlutý obrázek na bílém pozadí, případně černý text na tmavě modrém pozadí mluví za vše.

Nepočítáme-li velmi omezenou skupinku nadšenců, hrdě se hlásící k myšlence „udělej si sám“, pocházela většina programů na tvorbu počítačových prezentací výhradně z komerční sféry. S tímto faktem se ale rozhodně odmítli smířit tvůrci programů s otevřeným zdrojovým kódem. Zejména pak s nástupem pdfLaTeXu se balíčky k tomuto účelu začaly objevovat jako „houby po dešti“.

Mezi nejznámější patrně patří `pdfscreen`. Pro LyX existuje i modifikovaná verze `pdfscreen2`, včetně layoutu [4] (o layoutech bude pojednáno dále). Jeho zakomponování do LyXu se však neobejde úplně bez problémů, obzvláště tehdy, je-li dokument psán jiným jazykem, než anglicky.

Chcete-li přesto tento nástroj pro tvorbu prezentací používat, je třeba postupovat dle následujících kroků: zkopírujte soubor `pdfscreen.layout` do adresáře s layouty.¹⁷ Proveďte rekonfiguraci LyXu – Edit/Reconfigure. Známkou úspěšného začlenění layoutu by mělo být zjevení se položky `slides (pdfscreen)` v menu Layout/Document/Document/Class. Je-li zároveň použit `babel`, je třeba ho úplně vypnout – do souboru `preferences` je zapotřebí přidat řádek

```
\language_use_babel "false"
```

Pokud tak neučiníte, bude `pdfscreen2` v místě výskytu proměnné *english* (kterou `babel` používá) hlásit chybu. Chcete-li navíc svoji prezentaci vylepšit o ovlá-

¹⁶Úplně nejlepší je postscriptová verze s ukázkami.

¹⁷Na unixových platformách obvykle `~/lyx/layouts`.

dací panel s tlačítka, případně zavést speciální volby balíčku `pdfscreen`, je třeba toto nastavení zahrnout do preambule layoutu a znovu rekonfigurovat `LyX`. Příklad těchto úprav může vypadat následovně (implicitní volba je zakomentována).

```

:
%\usepackage[screen,nopanel]{pdfscreen2}
\usepackage{xspace,colortbl}
\usepackage[screen,panellleft,gray,paneltoc]{pdfscreen2}
\margins{.75in}{.75in}{.75in}{.75in}
\screensize{6.25in}{8in}
:
```

Pro tvorbu počítačových prezentací (à la PowerPoint) lze také s výhodou použít třídu `prosper` (která je údajně založena na `pdfscreen`) a pro kterou existuje i layout [6]. Jelikož třída `prosper` není součástí standardní distribuce `LATEX`u, je zapotřebí ji doinstalovat [5]. Proces začlenění layoutu je velmi kvalitně popsán v [1, Tips and Tricks]. Některých speciálních efektů (jako např. prolínání obrazů), je zde docíleno pomocí javascriptových maker. Z volně dostupných prohlížečů podporuje tento formát snad jen Acrobat (Reader) fy Adobe. Každopádně PDF musí být vytvořeno způsobem `LATEX`→`dvips`→`ps2pdf`.

Problémy s kontrolou pravopisu

Pokud píšete více jazyky, může při použití (vlastního) uživatelského slovníku dojít ke kolizi s jazykem dokumentu a tudíž i ke „zmatení“ spellcheckeru. Proto je třeba dát pozor na to, aby byl jazyk uživatelského slovníku shodný s jazykem dokumentu. V opačném případě vám totiž `LyX` kontrolu pravopisu vůbec neumožní. Ačkoli jste `LyX`em upozorněni na to, že vámi zvolený slovník (nalézající se v `/usr/lib/ispell`) vůbec neexistuje, je obvykle tato chyba zapříčiněna právě kolizí (existujícího) slovníku s jazykem dokumentu.

Tento rozpor lze jednoduše odstranit v menu `Edit/Preferences/Lang Opts/Spell checker`. Zkontrolujte, zdali pole `Use personal dictionary` skutečně obsahuje správný slovník, případně tuto volbu zcela vypněte. Rozumným řešením je vytvoření více uživatelských slovníků – pro každý jazyk jeden – a ten pak zvolit skrze volbu `Use personal dictionary`. Implicitním jazykem pro spellchecker je jazyk dokumentu (zvolený skrze menu `Layout/Document/Language`). Pokud se volba jazyka liší od jména slovníku (např. `german` vs `deutsch`), můžete tento rozpor odstranit skrze pole `Use alternative language` (viz menu `Edit/Preferences/Lang Opts/Spell checker`).

Jak na vakáty?

Mezi jisté nešvary L^AT_EXu patří sazba záhlaví (*headings*) na zcela prázdnou stránku (tzv. vakát), která mnohdy formálně k předchozí kapitole či sekci vůbec nenáleží, nebo zde záhlaví působí rušivým dojmem. Momentálně si ani nedokáží vybavit makro, které by uvedený nedostatek jednoduchým způsobem řešilo. Vsa-
dím se, že programátor takového makra by zde byl s největší pravděpodobností
přinucen využít možností všemocného T_EXu, což se od regulérního uživatele
L_YXu dá očekávat jen stěží.

Abych se inspiroval tím, jak je tento nedostatek řešen v technické literatuře
renomovaných nakladatelství, s překvapením jsem zjistil, že v žádné knize se ni-
kde taková stránka nenachází. Jednak proto, že kapitola je často sázena i na su-
dou stranu (a musím říci, že to vůbec nevypadá špatně), nebo jednoduše proto, že
práci provedl profesionální sazeč, kterému „zázrakem“ vyjde vždy text na celou
stranu. V L_YXu se dá výše uvedený problém řešit pouze metodou „hrubé síly“,
tzn. před stránkou provést stránkový zlom a na stránku pak umístit L^AT_EXový
příkaz

```
\thispagestyle{<styl>}
```

Pokud je takových stránek více (např. v úvodní části dokumentu), je dobré
styl záhlaví vypnout: Layout/Document/Document, volbu Pagestyle nastavit na
empty a teprve na požadované straně tuto volbu zapnout příkazem

```
\pagestyle{<styl>}
```

Proměnná <styl> může nabývat hodnot empty (bez hlavičky/patičky), plain
(pouze číslo strany), headings (zkrácené záhlaví) a fancy (úplné záhlaví s lin-
kou).

Obrázek jako template z Xfigu – změna velikosti

Změna velikosti EPS obrázků zpravidla nečiní žádné potíže. Velikost lze zadat
jak v absolutních, tak v relativních jednotkách. Mezi často kladené dotazy však
také patří otázka, jak tohoto efektu docílit u obrázků s vnořeným textem typu
special. Tento úkon ale podobně jako v prvním případě nepředstavuje nic ob-
tížného. Většina lidí však o této možnosti neví, poněvadž se neobtěžují čtením
doprovodných instrukcí L_YXu.

Změnu velikosti externího objektu lze provést již při vkládání objektu, nebo
dodatečně, klepnutím na referenci s obrázkem (zpravidla [XFig: *obrázek*]) a při-
dáním parametru *-m* (*magnification*) do okénka Parameters. Konkrétně parametr
-m .75 způsobí zmenšení na 75 %.

Mnohdy ale bývá lepší se této volbě se zcela vyhnout a obrázek vytvořit
v měřítku vhodném k začlenění do dokumentu, neboť s tímto parametrem dojde
pochopitelně i ke změně velikosti vloženého textu, čímž se naruší již dříve zmí-
něná uniformita. Této volby je globálně použito např. ve stylu *seminar*, kde ze

zcela zřejmých důvodů dojde ke zvětšení veškerého obsahu, včetně písma dokumentu. Zde je naopak tento efekt žádoucí, poněvadž takto vytvořené materiály (zejména k prezentačním účelům) vykazují nesrovnatelně větší čitelnost.

LyX pro pokročilé

Než se pustím do velmi zevrubného popisu možností, které využijí zejména pokročilejší uživatelé, chtěl bych nejprve uvést pár věcí na pravou míru.

Bez nadsázky lze říci, že tato sekce by vydala na samostatný článek, minimálně stejného rozsahu jako tento. Přiznám se, že i já jevim neskrývaný zájem o takové informace, poněvadž ani dokumentace k LyXu v tomto směru příliš sdílná není. Zároveň bych rád podotknul, že v oblasti programování příliš velké zkušenosti nemám, proto bych se zde nerad pouštěl na „tenký led”.

Smyslem této sekce není poskytnout čtenáři takové množství informací, na základě kterých by byl schopen LyX přetvořit k obrazu svému, ale pouze přiblížit tento nástroj ve světle úprav, které jsou uživatelům komerčních produktů zcela zapovězeny. Čtenáři s nadprůměrnou počítačovou gramotností nechtě posílí řady vývojářů LyX Teamu. Myslím, že „pouhé” zpracování dokumentace by v tomto směru bylo více než záslužné. Nejprve ale něco málo i pro „obyčejné smrtelníky”.

Tvorba L^AT_EXových maker

O matematické sazbě bylo zevrubně pojednáno v předchozích sekcích. Jedním z nástrojů, který při tomto procesu přispívá velmi výraznou měrou ke zefektivnění práce, jsou makra. Popis tvorby maker je celkem obstojně popsán v helpu, proto se jím zde zabývat nebudu. Makra mohou (ale nemusejí) obsahovat argumenty.

Při exportu do L^AT_EXu LyX produkuje příkaz `\newcommand`, proto maximální počet argumentů je odvozen právě od tohoto příkazu (tuším, že devět). Makra je užitečné vytvářet zejména pro funkce resp. jejich kombinace, pro které neexistuje klávesová zkratka. Tímto způsobem lze obejít někdy až zbytečně zdlouhavé „proklikání“ se k požadovanému výrazu skrze menu, nebo z paletky pro zadávání nestandardních znaků.

Podotýkám, že se jedná o L^AT_EXová makra v matematickém prostředí. Samotný LyX bohužel (zatím) žádným makrojazykem (v pravém slova smyslu) nedisponuje. S touto možností se ale počítá u budoucích verzí.

Multipart dokument

Pokud jste z nějakého důvodu donuceni k psaní díla obzvláště velkého rozsahu, možná byste měli zvážit možnost vytvoření tzv. „složeného“ (*multipart*) dokumentu. Méně výkonným počítačům se tak výrazně odlehčí a navíc dokument

se stane mnohem přehlednější, poněvadž při psaní „operujete“ pouze v aktuální části a tudíž není zapotřebí při každé změně (dílní části) překládat celý několikasetstránkový dokument neustále dokola.

Jednotlivé dokumenty se pak sloučí pomocí jediného (*master*), který obsahuje odkazy na všechny dílní soubory včetně dalších komponent. Podmínkou je, aby všechny dokumenty měly stejnou třídu (*document class*). Začlenění podřadných souborů do „masteru“ se provádí skrze menu **Insert/Include File**. Před překladem masteru LYX nejprve provede export všech dílních dokumentů (součástí). Ve zdrojovém kódu masteru se pak v místě začlenění podřadného dokumentu objeví $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ ový příkaz

```
\input{\jméno části.tex}
```

V dialogu zvolte jeden ze způsobů **Use include**, nebo **Use input**, podle toho, má-li se dokument začlenit na novou stránku resp. přímo v místě vložení.

Menu **Insert/Cross Reference** umožňuje odkazovat se na návěští a reference podřízených dokumentů a naopak. Více informací lze nalézt v **Help/Extended Features**.

Tvorba stylových souborů LYX u

Velmi lákavou možností, kterou LYX nabízí pokročilejším uživatelům, je tvorba a definice nových stylových souborů (*layouts*).¹⁸ Tvorba layoutu se skládá ze dvou kroků:

- 1) definice stylu (zarovnání, odsazení, řez písma atd.) v prostředí LYX u (pro zobrazení);
- 2) definice maker $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u (pro sazbu).

Jelikož definice zobrazovacího stylu nemá přímý dopad na vysázený text, je spíše na uvážení autora, jak bude styl v editačním okně LYX u koncipován. Každopádně se jedná spíše o pohodlí při práci s LYX em. Obecně může být totiž použit styl, který v layoutu již existuje. Např. vzhled prostředí **Description** může být (vizuálně) shodný s nově definovaným stylem **Remark**. Byť je pozadí obou prostředí (z hlediska definice $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ ových maker) zcela odlišné, rozdíl mezi těmito dvěma styly pak uživatel LYX u pozná na první pohled jen stěží.

Předtím, než se pustíte do tvorby vlastního layoutu, je dobré se přesvědčit, zdali něco podobného už někdo neudělal před vámi. Z webu lze totiž stáhnout celou řadu specifických layoutů, charakteristické určitými specifiky, případně upravené pro potřeby různých organizací (např. AMS, AAS, IEEE a mnoha dalších). Kupříkladu pro psaní tohoto textu jsem použil layout Matěje Cepla pro publikování článků ve zpravodaji $\mathcal{C}\mathcal{S}\text{TUG}$.

¹⁸Kvůli kolizi se stylovými soubory $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u (s příponou *sty*), budu v dalším textu používat termín *layout*.

Ačkoli tvorba vlastního layoutu může navenek působit složitě, ve skutečnosti to zas tak složitě není. Jednak je to velmi obstojně popsáno v dokumentaci, ale velkou inspirací jsou především hotové layouty, které případným zájemcům doporučuji ke studiu. Často bývá velmi užitečné vytvořit nový layout mírnou modifikací již stávajícího. Příkladně, je-li váš článek ryze technického charakteru, nepředpokládá se, že v něm někde uplatníte prostředí pro psaní veršů. Nevyužité prostředí můžeme předefinovat a využít ho k mnohem užitečnějším účelům – např. jako prostředí pro sazbu očíslovaných definic, příkladů apod.

Vizuální podobu dokumentu lze také vysázenému textu vdechnout pouze pomocí příkazů a maker \LaTeX u. Tímto způsobem je možno přetvořit základní styly \LaTeX u (kapitola, sekce, atd.) tak, že nezůstane kámen na kameni. \LaTeX tím samozřejmě své kouzlo nijak neztrácí, poněvadž zde hraje výhradně roli vizualizačního nástroje určeného ke značkování.

Tento elegantní způsob jsem využil např. při psaní diplomové práce, aniž bych se tím připravil o výhody, které \LaTeX nabízí, přičemž výsledný vzhled byl souměřitelný s některými publikacemi renomovaných nakladatelství. Mezi tyto úpravy patří např. sazba iniciál, esteticky řešené oddělení jednotlivých částí (*parts*) včetně nadpisů, piktogramy a grafické emblémy, jimiž je uvozen text nadměrné důležitosti, prostředí pro tvorbu helpu jazyka MATLAB a spousta dalších.

Způsob redefinice \LaTeX ových maker je (narozdíl od změny layoutu) méně pracný, ale pro nová prostředí je nepoužitelný. Vždy je tedy zapotřebí zvážit, zdali se zásah na úrovni layoutu vyplatí. Byť lze skrze menu stylů procházet kombinací kláves **Alt-P-Space**, osobně se domnívám, že stoprocentní účinnosti se docílí pouze tehdy, existují-li k nově definovaným prostředím i samostatné horké klávesy.

\LaTeX a hladká sazba?!

Ne! Nadpis této sekce není v žádném případě pokus o zmatení čtenáře (který se již v úvodu dočetl, že \LaTeX se žádným způsobem na sazbě textu nepodílí). Význam těchto slov (nebo spíše slovní hříčky) nespočívá v „hladkosti“ sazby jako takové, nýbrž v hladkosti při práci s \LaTeX em. V této sekci bych rád upozornil na některé často se vyskytující chyby, převážně zapříčiněné uživatelskou nevědomostí. Tyto chyby totiž velmi často pramení z toho, že se uživatelé – začátečníci snaží \LaTeX „znásilnit“ k návykům, které si osvojili během práce s konvenčními textovými editory (WYSIWYG).

Podle sebe vím, že člověk se novým věcem učí vcelku rychle, zato však s odvykáním je to už horší. A tak nezbyvá než doufat, že následující řádky budou pro čtenáře náležitou „odvykací kúrou“. Ostatní nechť okusí, jak chutná sazečské řemeslo na vlastní kůži.

Oddělování odstavců

Mezi typické prvky laické sazby patří oddělování odstavců „umělým“ vložením jednoho nebo více prázdných řádek. Tento zlozvyk patrně ještě přežívá z éry psacích strojů. V počítačové sazbě ale žádné opodstatnění nemá – spíše naopak. Autor textu by měl pouze označkovat začátek a konec odstavce. O tom jak, budou odstavce odděleny rozhodne sazeč skrze nastavení sázecího programu. Opravami, případně dalším zásahem do textu může totiž odstavec s prázdným řádkem „přetéci“ na další stranu. Situace, kdy se autor textu snažil sazeči ušetřit práci, pak paradoxně vyústí v opak. Odstranění takových chyb se bohužel nedá zautomatizovat, proto je třeba provést ho ručně. Ať se budete snažit sebevíc, L^AT_EX vám vložení prázdného řádku opětovným stiskem klávesy Enter neumožní. Někteří uživatelé si zde však vypomáhají vložením znaku pro řádkový zlom tj. stiskem kláves Ctrl-Enter.

To, že L^AT_EX nereaguje na opakovaný úhoz do klávesy Enter, by mělo uživatele od tohoto způsobu „lámání přes koleno“ odradit. V lepším případě by to měl být signál, že něco není v pořádku. Jednoduše, autoři L^AT_EXu tímto krokem sledovali jistý záměr, proto se ho raději držte – v opačném případě by se vám to rozhodně nemuselo vyplatit.

Způsobů tvorby odstavců zná typografie hned několik [7, 8]. L^AT_EX standardně nabízí pouze dva. První varianta je typičtější pro českou literaturu a používá odstavcové zarážky. S druhou se lze častěji setkat v anglosaské literatuře – místo odstavcové zarážky odděluje odstavce prázdným řádkem. Rozhodnete-li se pro první variantu, doporučuji vám nahlédnout do některé z knih o typografii, kde najdete pravidla pro tvorbu odstavců, řešení jejich východových řádků apod.

Je zřejmé, že pokud budete odstavce oddělovat předepsaným způsobem, můžete mezi oběma volbami libovolně přepínat, aniž by tím vznikly nějaké potíže. Přepnutí se provádí skrze menu Layout/Document/Document. V oblasti Separation zvolte Indent (s odrážkami), nebo Skip (s prázdnými řádky).

Tvrdé mezery

Podobným prohrěškem je i opomenutí tzv. „tvrdých“, neboli nezlomitelných mezer, na které je čeština opravdu bohatá, zejména pak díky jednoslabičným spojkám a předložkám I, i, K, k, O, o, S, s, U, u, V, v, z, Z, které se nesmí vyskytnout na konci řádky. Další pravidla související s vkládáním tvrdých mezer je třeba nastudovat z příslušné literatury. V L^AT_EXu tento úkon představuje pouhý stisk kláves Ctrl-Space.

Automatizované ošetření tvrdých mezer (včetně těch českých) lze provést např. aplikací programu Petra Olšáka v1na [14]. Tento program bohužel nelze aplikovat přímo na dokument L^AT_EXu (i když jeho rozšíření by asi bylo přímočaré), nýbrž až na výsledný (vyexportovaný) zdrojový kód. Tento otrocký postup se dá vcelku snadno zmechanizovat pomocí „chytrého“ skriptu. Vzor takového skriptu

(za který vřele děkuji Matěji Ceplovi) vypadá následovně:

```
#!/bin/sh
LATEX='latex'
ZAKLAD=$(basename $1 .tex)
grep -q '^\\usepackage{czech}' < $ZAKLAD.tex
IS_ON=$? # vrací 0 pokud je to cslatex
if [ $IS_ON != '0' ]
  then LATEX='cslatex'
fi
if [[ $(basename $0) == "pdfvlnlatex" ]]
  then PROG="pdf$LATEX"
else
  PROG=$LATEX
fi
if [ -f $ZAKLAD.tex ]; then
  # LyX je trochu moc aktivní s přidáváním závorek
  sed -e 's/\(^|[\^?!]\)\{\}' '/\1' /g' $ZAKLAD.tex \
  | vlna -s -v KkSsVvZzOoUuA§ -f > $ZAKLAD.ctex
  $PROG $ZAKLAD.ctex
fi
```

Spolu se skriptem (nesoucím jméno `vlnlatex`) je třeba zároveň vytvořit symbolický link `pdfvlnlatex`, který na tento skript ukazuje. Určitou nadějí v tomto směru je i příslib, že budoucí verze `LyX`u budou obsahovat skutečný makrojazyk, díky němuž bude možno podobné úkony vcelku snadno řešit přímo.

Prostředí `array` vs `equation`

Mezi časté chyby při sazbě matematiky patří použití šablony z paletky pro tvorbu matic místo šablony pro soustavy rovnic, ačkoli podtext obou prostředí je zcela odlišný (`array` pro matice a `equation` pro rovnice). Pokud rovnice obsahuje velké symboly (integrace, sumace, ...), vysázejí se tyto symboly v prostředí `array` jako v psaném textu (ne jako samostatně vysázená rovnice) včetně integračních resp. sumačních mezí.

Má `LyX` také nedostatky?

Samozřejmě. Každá věc má svoje dobré a špatné stránky. Ani `LyX` není v tomto ohledu výjimkou. Zde se ve stručnosti zmíním o těch, které mi často zneprůjemňují život. Jistě přijdete i na řadu dalších.

Dlouhé rovnice

Při psaní obzvláště dlouhých rovnic se může stát, že rovnice „přeteče“ přes editační prostředí LyXu. Zpravidla platí, že rovnice, která přesahuje rámec (maximalizovaného) editačního okna, přesáhne taktéž zrcadlo sazby a tudíž je třeba rovnici vhodně rozdělit. Tím je uživatel k rozdělení rovnice explicitně donucen. Jiná situace ale nastane tehdy, obsahuje-li rovnice výrazy, pro které LyX nemá vlastní znaky (fonty) např. \triangleleft a které nelze zapsat jinak, než pomocí L^AT_EXového příkazu. Obsahuje-li daná rovnice těchto výrazů hned několik, může se stát, že šířka prostředí pro psaní matematiky přesáhne (maximalizované) okno samotného LyXu. To by tak zdaleka ještě nevadilo, pokud by bylo možné „dosáhnout“ i na text, který odcestoval kamsi za rámeček monitoru.

Například v Xfigu je to ošetřeno tak, že pokud text přesáhne šíři editačního okénka, objeví se pod ním „scrollbar“, kterým lze textem v okně pohybovat. V LyXu bohužel nic podobného není. S tímto fenoménem se zpravidla potýkají majitelé monitorů s nízkým rozlišením. Jste-li tedy postaveni před podobný problém, nezbude než přepsat celý výraz pomocí zdrojového kódu, nebo pro něj vytvořit substituci (zkratku) pomocí příkazu `\newcommand`. Tím se ale samozřejmě celé kouzlo LyXu naráz vytratí.

Naštěstí takových rovnic nebývá mnoho. Možná právě proto, tato chyba nikoho tolik netrápí. Zároveň je třeba dodat, že problematika lámání rovnic je velmi složitá a nedá se ošetřit nějakým uživatelským makrem. Její (částečné) řešení vede na zásahy do nejhlubších „vnitřností“ T_EXu, což vyžaduje excelentní znalosti tohoto systému. Ze známých zdrojů zabývající se touto problematikou lze doporučit např. [9].

Tabulky s pevnou šíří buňky

Další chyba souvisí s tvorbou tabulek. Uživatel může při tvorbě tabulky volit z několika možností: ohraničení a sloučení buněk, zarovnání a rotace textu, ubírat a přidávat řádky/sloupce atd. Vše pouze z kontextového dialogu. Obstojnou tabulku tedy hravě zvládne i člověk, který o prostředí `table` nemá nejmenší ponětí. Problémy ovšem nastanou tehdy, obsahuje-li tabulka buňky s pevně definovanou šířkou. Pravda, tento postup se příliš neslučuje s myšlenkou „structured authoring“, ale je dobré na něj upozornit.

Potíž je v tom, že při novém otevření dokumentu se tabulka obsahující pevně definovanou šířku sloupce, „smrskne“ na šíři dvou znaků, čímž zákonitě musí dojít k jejímu „natažení“ na výšku. Podle objemu textu může délka (natažené) tabulky přesahovat i několik obrazovek. Kliknutím do prostoru příslušné buňky se tabulka opět poslušně přeformátuje do správného rozměru, takže zabírá pouze nezbytně nutné místo. Je tedy jasné, že pokud dokument obsahuje větší počet tabulek (s pevně definovanou šíří sloupce) je třeba „proklikat“ všechny takové tabulky, jinak se délka dokumentu až několikanásobně zvětší. Tento úkon jistě

k efektivitě práce nijak nepřispívá – spíše naopak. Verze 1.2.0 je naštěstí této chyby zbavena.

Aktualizace obrázků s textem typu special

Jisté problémy také provází vložení obrázků s textem typu *special*, resp. jejich aktualizace. Máte-li zároveň otevřeno okno s Xfigem, ve kterém provádíte úpravy a prohlížeč `xdvi`, ve kterém by se po rekompilaci \LaTeX em měly provedené změny projevit, zjistíte s největší pravděpodobností, že se tak nestalo. Přesně řečeno vlastní obrázek se aktualizuje, ale vložený text nikoli. Proto je třeba před kompilací vložit (nejlépe před obrázek) kus textu – stačí i jedno písmeno.

Omezení šablony pro začlenění obrázků Xfigu

Možnost začlenění obrázku s textem typu *special* pomocí šablony (*template*) bohužel nelze využít tehdy, obsahuje-li dokument Xfigu nějaký další (externí) objekt. Nejčastěji tímto objektem zpravidla bývá graf, který se díky možnostem Xfigu snažíme obohatit o nejrůznější popisky apod.

I přesto, že je grafický postprocessing, kterým dnes disponuje většina počítačových algebraických systémů na relativně vysoké úrovni,¹⁹ jsme často postaveni před úkol tento úkon provést dodatečně za pomoci některého vhodnějšího nástroje (Xfig). Pak nezbude, než export z Xfigu do obou částí provést ručně – Combined PS/LaTeX (both parts) a do LyX u pak skrze menu Insert/Include file vložit část s příponou `pstex.t`. V dialogu je zapotřebí zvolit Use input. Z tohoto pohledu není zcela jasné, jestli je na vině LyX (resp. template psaný v jazyce python), nebo program `transfig`, který obstarává export z Xfigu.

Netriviální změna programu na tvorbu rejstříku

Mezi velmi palčivé problémy související s počestěním LyX u (přesněji řečeno jeho výstupu) patří tvorba rejstříku (*index*). Tento nedostatek sice není chyba v pravém slova smyslu, ale problémů s ním spojených je více než dost. LyX si při tvorbě rejstříku automaticky zavolá na pomoc program `makeindex`, který je zahrnut ve standardní distribuci \LaTeX u. Celý proces tvorby rejstříku je plně zmechanizován, takže uživateli LyX u stačí pouze „ukázat prstem“ na místo, kde se má rejstřík vysázet a LyX vše ostatní obstará sám. Někdy může ale být toto zmechanizování na závadu, poněvadž uživateli není dovoleno do tohoto procesu zasáhnout.

Opět narážíme na omezení interaktivních systémů. Hlavní potíž je ale v tom, že `makeindex` neumí dobře pracovat s akcentovanými znaky, ale hlavně nezná

¹⁹Příkladně `MATLAB` umožňuje vkládat speciální znaky přímo do obrázku pomocí TeX ových maker.

písmeno »ch«, které je pravděpodobně českou specialitou. Všechny tyto nedostatky řeší program `csindex`, který je obdobou již zmíněného `makeindex` a který je součástí distribuce \LaTeX . Úkol tedy spočívá v tom, jak k používání `csindex` přinutit \LaTeX .

Při použití nestandardního formátu lze některé problémy obejít využitím `\latex_command`. Ovšem obdoba tohoto příkazu ve stylu `\index_command` bohužel neexistuje. Podobné potíže nastanou tehdy, potřebujeme-li vysázat rejstřík v nestandardním stylu např. s tučnými verzálkami uvozující skupinu hesel stejného počátečního písmene. V [1, Tips and Tricks] jsou uvedena dvě řešení – bohužel ani jedno z nich se mi nezdá příliš elegantní. Tak tedy velmi stručně.

První varianta je v souladu s metodou „hrubé síly“. Vstupní soubor pro `makeindex` resp. `csindex` vygenerovat s pomocí \LaTeX a vlastní setřídění provést z příkazové řádky se zahrnutím všech voleb (stylových souborů). Pak znovu přeložit zdroj z příkazové řádky. Je zřejmé, že tento otrocký postup se musí provést zvlášť pro každý dokument a konečně i tehdy, dojde-li v již hotovém rejstříku k nějakým změnám.

Druhá varianta je o poznání generičtější, ale vyžaduje více úsilí. Její podstata spočívá ve vytvoření jakéhosi „bypass“ souboru, který je třeba \LaTeX vhodně podstrčit. V adresáři `~/bin` je zapotřebí vytvořit symbolický odkaz s názvem `makeindex` na „bypass“ skript,²⁰ ve kterém lze provádět změny dle libosti. Odkaz na skript musí být pochopitelně předřazen v cestě všem systémovým souborům (standardně v `/usr/bin/`), aby se provedl přednostně. Podobně jako při vkládání tvrdých mezer, i zde existuje špatné a ještě horší řešení.

Za ideální bych považoval stav, kdy pouhá ikona v místě vložení rejstříku s nápisem `Index` na sebe převezme formu tlačítka, po jehož stisknutí na uživatele vyskočí dialog (obdobný `BibTeX`), ve kterém bude možno specifikovat styl rejstříku, případně další volby. Výše popsáný problém nemusí být problémem pouze česky píšících uživatelů, neboť krom již zmíněného `makeindex` existují i další programy jako např. `xindy`.

Vícejazyčný spellchecking

Následující problém není ani tak chyba, jako spíše nedostatek. \LaTeX umožňuje (individuálně) nastavit u označeného bloku textu jiný jazyk, než je jazyk dokumentu. Tím je zaručeno, že se pro konkrétní jazyk použije správný slovník dělení slov. Stranou tohoto nastavení však zůstane kontrola pravopisu, poněvadž spellchecker neumí přepínat slovník v závislosti na tomto atributu. Nemám nejmenší tušení, jak pracné by bylo tohoto efektu docílit, ale prosby uživatelů (zatím) vývojáři nevyslyšeli.

²⁰Template skriptu lze stáhnout např. z [1, Tips and Tricks].

Nefunkčnost „mrtvých kláves“

Závěrem této sekce bych dále poukázal na již dříve zmiňovaný problém související s nastavením dialogu spellcheckeru, poněvadž se svým způsobem také jedná o chybu, a proto formálně náleží do této sekce. Tentokrát ale není na vině $\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}_\text{X}$, nýbrž „konstelace“ softwarového prostředí, které někdy neumožňuje vepisovat do dialogů $\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}_\text{X}$ u české znaky (např. v RedHat 7.2/KDE 2.2 EN).

Psaní češtiny v menu leckdy ani nemá opodstatnění (např. při tvorbě návštěví), ale je-li třeba takto zapsaný text i vysázet, pak není zbytí. S tímto případem se můžeme setkat například v bibliografických citacích. Často se místo čísla reference uvádí jméno autora např. [Kočička]. Pokud jméno obsahuje akcentované znaky, mělo by se tak skutečně vysázet – je zřejmé že Kočička a Kocicka nemusí být jeden a ten samý autor. Tento nedostatek lze sice obejít užitím $\text{T}_\text{E}_\text{X}$ ové notace pro zápis akcentovaných znaků (zde je díky krátkému slovu akceptovatelný), ale ve skutečnosti toto řešení není příliš šťastné.

Epilog

Byť je rozsah tohoto článku na první pohled větší, než bývá zpravidla zvykem, neklade si v žádném případě nároky na úplnost. Na jednu stranu si uvědomuji, že řada lidí je mnohdy v časové tísní a nemá čas pročitat se rozsáhlými materiály (sám jsem často do takové situace uvržen), ale na druhou stranu povrchní čtení zpravidla nepřináší žádné výsledky, proto je mnohdy takový přístup spíše ztrátou času.

Jak bylo demonstrováno na předchozích příkladech (viz sazba matematiky), psaní textu v samotném $\text{T}_\text{E}_\text{X}$ u se v podstatě rovná programování ve vyšším programovacím jazyku, jehož syntaxe velmi vzdáleně připomíná HTML kód – ortodoxní uživatelé $\text{T}_\text{E}_\text{X}$ u nechť prominou toto macešské přirovnání. Pokud byste se chtěli naučit dovést ovládání tohoto unikátního systému k absolutní dokonalosti a využívat tak všech jeho možností, tzn. aby $\text{T}_\text{E}_\text{X}$ sloužil vám a nikoli naopak, budete se muset pravděpodobně smířit s tím, že tomuto procesu zasvětíte několik let života a ani tak vám asi nikdo nezaručí, že se vám to skutečně podaří.

Nechci, aby tyto řádky vyzněly až příliš pesimisticky, ostatně nejsnazší bude, když si práci s $\text{T}_\text{E}_\text{X}$ em vyzkoušíte sami, ale na druhou stranu si myslím, že problematiku sazby nelze zúžit pouze na znalost $\text{T}_\text{E}_\text{X}$ u. Sazeč, který jako prostředek ke své práci používá počítač, musí být také dokonale seznámen s písmovými a grafickými formáty.

O objemu těchto znalostí mimo jiné vypovídá fakt, že tento obor obnáší několik let studia na vysoké škole. Nechám tedy na uvážení každého z vás, jaká míra znalostí je pro konkrétní záměr ještě únosná. Těžko můžeme po laikovi vyžadovat výtvar srovnatelný s dílem renomovaného nakladatelství či reprografického studia.

Obávám se, že na volání po návratu sazečských nástrojů do ruku profesionálů je dnes už pozdě. Laicizace těchto nástrojů je trend, který lze asi jen stěží zvrátit. Proto je zapotřebí, aby tyto nástroje splňovaly alespoň jisté (přijatelné) minimum. Zkrátka a dobře, potřebujete-li sednout a psát namísto učení se programovacím technikám a dosud jste s žádným podobným systémem nepracovali, myslím, že budete vděční, že něco takového jako je LYX vůbec existuje. V případě, že dáváte přednost interaktivnímu přístupu před dávkovým způsobem sazby, pak LYX je v tomto směru asi jediný způsob, jak využívat možností TEX u bez nutnosti znalosti jeho programovacího jazyka (pochopitelně jen do určité omezené míry). Pokud jsem pro TEX zvolil přirovnání ke kódu HTML, pak LYX u by nejspíše náleželo přirovnání k programům typu Netscape Composer.²¹

Možná jste se někdy setkali s názorem, že webové stránky tvoří v Composeru jen hlupáci, zatímco profesionálům se jejich výtvar rodí přímo z příkazové řádky. Řada programátorů, jejichž koníček je (bohužel nebo bohudík) i jejich živobytím, však tvrdí, že se vizualizačních a interaktivních nástrojů při práci nijak neštítí. Ba naopak. Ukázalo se, že za účelem zrychlení a zefektivnění práce je velmi výhodné připravit si hrubé rozvržení dokumentu včetně základních prvků za pomoci některého z těchto nástrojů. Teprve ve druhé fázi, ladění detailů a implementování speciálních požadavků zákazníka nastupuje na scénu individuální programátorské umění.

V podstatě stejnou analogii lze vysledovat i z LYX u. Jak jsem se snažil ukázat na vybraných příkladech, může být práce v LYX u nesrovnatelně efektivnější než při psaní standardním způsobem. V prvním přiblížení je LYX určen především začátečníkům, ale ob stojí i v profesionální sazbě. Jeho všestrannost a variabilita je dost široká na to, aby uspokojila požadavky i náročnějších uživatelů. Některé z nich jsem v tomto článku ani nezmínil. Určitou pozornost by si pravděpodobně zasloužil popis modulu $\text{reL}\text{Y}\text{X}$ určený k importu $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ ových zdrojů do LYX u. Zpočátku jsem byl k tomuto nástroji poněkud skeptický, ale záhy jsem zjistil, jak překvapivě dává výsledky.

Z hlediska poskytovaných možností je LYX zcela souměřitelný s komerčními programy tohoto typu a v některých vlastnostech je dokonce i předčí. Možná právě proto, že se jeho vývojáři rekrutují převážně z řad dobrovolníků, pro které je LYX zejména koníčkem a ne zaměstnáním. Bohužel ani tento program nezůstal ušetřen chyb – ostatně komerční programy také ne. Na některé z nich jsem se zde snažil poukázat, případně navrhnout jejich řešení. Každopádně o šíři záběru LYX u se již přesvědčil ne jeden uživatel.

Stejně bohatý je i výčet vlastností a vylepšení, které si vývojáři do budoucna vytyčili. Na druhou stranu je třeba dodat, že implementace všech funkcí $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u

²¹ Rozumí se ve smyslu odstínění koncového uživatele od prezentační stránky věci tzv. „separation of structure and content“. V žádném případě tím nechci stavět do stejného světla kvalitu $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ u vytvořeného LYX em, s kvalitou kódu HTML, který produkuje Composer.

Program	Verze
LyX	1.2.0
teTeX	1.0.7
TeX	(Web2C 7.3.1) 3.14159
LaTeX	LaTeX 2 _ε
pdfLaTeX	(Web2C 7.3.3.1) 3.14159-0.14h-released-20010417
GhostScript	6.52
Xfig	3.2 patchlevel 3d (Protocol 3.2)

Tab. 2: Verze testovaných programů

do vizuální podoby nemá reálný smysl. Zásadní inovace pravděpodobně nastanou s příchodem již dlouho avizovaného LaTeXu3. Ačkoli LyX již dnes dokáže bez problémů pokrýt většinu požadavků, bude i nadále předmětem dalšího vývoje. Jak jsem se již přesvědčil, verze 1.2.0 opravdu nepředstavuje pouhou změnu verze „na druhém desetinném místě“, ale oproti svému předchůdci 1.1.6fix4 doznala velmi zásadních změn (věřím, že k lepšímu).

Daň, kterou za tento „komfort“ bude muset uživatel zaplatit, se jmenuje *kompatibilita*. Myslím, že tímto magickým slůvkem se může pochlubit snad jen samotný TeX, ovšem obavy některých autorů o reedici svých děl v horizontu padesáti a více let, mi připadají až příliš přehnané. Vývoj v této oblasti jde natolik rychle kupředu, že jsem byl nucen změnit obsah některých částí již během psaní tohoto textu (text byl původně psán pro 1.1.6fix4, ale jelikož věci kolem 1.2.0 dostaly poměrně rychlý spád, bylo zapotřebí poopravit řadu věcí). Samozřejmě není vyloučeno, že v momentě, kdy čtete tyto řádky, bude některým problémům učiněno za dost a některé další přirozeně přibudou. Pro úplnost jsou v Tab. 2 uvedeny verze testovaných programů.

Obrovský dík také patří Matěji Ceplovi a Petrovi Aubrechtovi za pedantickou revizi tohoto textu a věcné připomínky, které (doufám) přispěly ke zkvalitnění tohoto textu. Věřím tedy, že vám tento článek pomohl osvětlit některé problémy, ať už používáte LyX anebo jiný sazecí program, a že alespoň částečně obohatil vaše dosavadní znalosti.

Odkazy

- [1] Oficiální stránky projektu LyX, <http://www.lyx.org>.
- [2] Český tutoriál k LyXu, <http://lubr.regionet.cz/index-en.html>.
- [3] SÝKORA J., Digitální rádiová komunikace II, *Vydavatelství ČVUT*, 1998 – použito pro demonstraci příkladů.
- [4] Balíček pdfscreen2 včetně layoutu, <http://www.math.tau.ac.il/~dekelts/lyx/pdfscreen.tar.gz>.

- [5] Balíček prosper, <http://prosper.sourceforge.net/>.
- [6] Layout prosper, <http://www.math.tau.ac.il/~dekelts/slides/>.
- [7] KOČIČKA P., BLAŽEK F., Praktická typografie, *Computer Press*, 1. vyd., 2000.
- [8] RYBIČKA J., \LaTeX pro začátečníky, *Konvoj*, ISBN 80-85615-74-6, 1999.
- [9] DOWENS M., „Breaking Equations,“ *TUGboat*, vol. 18, no. 3, Proceedings of the Annual Meeting, 1997.
- [10] Stránky projektu tex2pdf, <http://tex2pdf.berlios.de/>.
- [11] High quality PDF output from \LaTeX and \TeX , <http://ltswww.epfl.ch/~dsanta/resources/type1>.
- [12] Stránky o balíčku seminar, <http://www.tug.org/applications/Seminar/>.
- [13] Česká lokalizace LyX , <ftp://ftp.fi.muni.cz/pub/linux/localization/>.
- [14] Program vlna, <ftp://math.feld.cvut.cz/pub/olsak/vlna>.
- [15] Stránky projektu *cygwin*, <http://sources.redhat.com/cygwin/>.

Summary: LyX – how to?

Although the exact title translation is “ LyX – how to?”, I really discourage all readers who wish to skim this paper as a prompt cook-book. Actually I have never been thinkin’ of making either LyX Documentation or Tips & Tricks carbon-copy. There’s no doubt that the LyX Team, and many other contributors did an excelent job. The documentation to LyX itself is done exceedingly good, however I felt there are some gaps in the typographic knowledge remain to be filled. In fact this is the reason why I tried to develop the bridges between typographic art and particular typesetting system. By the way I just wanted to introduce LyX in a bright light and make its description interesting for both – the very beginners and regular \LaTeX users.

The content of the paper may be simply characterized by the message: “ Lyx is not a toy for kids, but the powerfull tepesetting engine front-end”. Hope that this message is clear for all readers. The power of LyX has been demonstrated on many examples. Most of them raised from my own requirements which involve in technical typesetting and presentation tools creation. When using the LyX – this can be simply done at the same place. It was also shown that LyX can easily cover many of advanced users requirements and wide range of customizations. There is also a single section dedicated to the Czech localization. Even thought this paper was originally tailored to the LyX version 1.1.6fix4, some parts had been rewritten due to the version 1.2.0 quick release.