

# Návrh témat diplomových a ročníkových prací pro akademický rok 2007/08

*Vedoucí práce:* RNDr. Šárka Vavrečková

*Poslední aktualizace:* 19. října 2007

*Upozornění:* téma musí být před vybráním konzultováno s vedoucím práce.

Tento seznam je v *elektronické formě* k dispozici na

<http://fpf.slu.cz/~vav10ui/obsahy/dipl/temata07.pdf>.

**Vlastnosti objektového přístupu v Ruby.** Programovací jazyk Ruby je plně objektově orientovaný a implementace objektového přístupu se mírně liší od implementace v jiných objektově orientovaných jazycích (Java, SmallTalk, PHP apod.).

Cílem práce je kromě seznámení s prací v tomto programovacím jazyce také analýza objektového přístupu v Ruby a jeho porovnání s jinými objektově orientovanými jazyky. Praktickou částí práce bude elektronická příručka jazyka Ruby (základy, krátce o frameworku Ruby on Rails a dále zmíněná analýza objektového přístupu v Ruby).

*Zdroje:*

- <http://www.ruby-lang.org/en/downloads/>
- <http://rails-forum.cz/>
- <http://www.insula.cz/dali/material/rubyslt02.php>
- <http://www.root.cz/serialy/ruby-v-prikladech/>
- <http://blog.karmi.cz/2007/6/16/co-je-ruby-on-rails-cast-1>
- <http://lukas.faltynek.com/2007/02/11/programovaci-jazyk-ruby-japonska-hvezda-mezi-jazyky/>
- <http://www.neo.cz/~tomas/java.net/2006/05/pro-web-aplikaci-je-lep-java-nebo-net.html> (porovnání různých jazyků)
- <http://www.codegear.com/products/3rdrail> (trial verze 3rdRail)
- <http://www.maxiorel.cz/codegear-3rdrail-vyvojove-prostredi-pro-ruby-rails> (česká upoutávka na předchozí)
- <http://www.dgx.cz/trine/item/ruby-on-rails-dekuji-nechci> (kritika jazyka Ruby)
- <http://rails.jinak.cz/>
- <http://blackened.wz.cz/ruby.php>
- <http://www.ruby-doc.org/>
- <http://www.ruby-doc.org/docs/ProgrammingRuby/>
- <http://www.foxpro.prometheus.sk/kurz/k003.htm>

**JRuby.** JRuby je implementace (interpret) jazyka Ruby na Javě, která umožňuje v Ruby používat také knihovny napsané pro Javu. Je součástí NetBeans od firmy Sun.

**Technologie využitelné v on-line grafických editorech.** Cílem práce je popis možností na-programování on-line grafických editorů (AJAX, Flash) – v práci budou uvedeny funkce použitelné pro daný účel, včetně ukázky použití na zjednodušeném projektu formou elektronické příručky. Autor také připojí recenzi několika nejznámějších existujících projektů on-line editorů.

*Zdroje:*

- <http://www.picnik.com/>
- <http://www.photoeditor.cz>
- <http://pikipimp.com/>
- [www.lupa.cz/clanky/online-graficke-editory-hodina-h-uderila/](http://www.lupa.cz/clanky/online-graficke-editory-hodina-h-uderila/)
- <http://www.itwire.com.au/content/view/10043/53/>
- <http://www.emag.cz/rubrika/serialy/online-graficke-editory/>

**Vzdálený přístup k počítačům.** Cílem práce je popis technik vzdáleného přístupu k různým operačním systémům (včetně možné přenositelnosti, například přístup z Linuxu na počítač s Windows XP, třeba pomocí OpenVPN, FreeS/WAN) včetně vzdálené správy – protokol IPsec, VPN, terminál, programy a služby na WWW třetích stran. Při vhodném rozsahu se lze omezit jen na vzdálený přístup pouze v rámci systémů Windows nebo pouze v rámci Unixových systémů, případně v podobném smyslu „rozporcovat“ na ročníkovou a magisterskou diplomovou práci (zde by se práce věnovala širěji také zabezpečení VPN).

*Zdroje:*

- <http://www.microsoft.com>
- STIERANKA, Š.: *PC na dálkové ovládání*. KUBEŠ, R.: *Ovládněte počítače*. Oba články v Chip 9/2007.
- <http://linas.org/linux/vpn.html>
- <http://www.dsl.cz/clanky-dsl/clanek-511/Virtualni-privatni-site-pro-vzdaleny-pristup>
- <http://www.freeswan.org/>, <http://www.openswan.org/> (řešení FreeS/WAN a OpenS/WAN, některá z vhodných řešení pro Linux)
- <http://blogs.technet.com/technetczsk/archive/2007/01/24/windows-vista-sstp-vpn-tunneling.aspx>
- [http://www.linuxsoft.cz/sw\\_list.php?id\\_kategorie=67](http://www.linuxsoft.cz/sw_list.php?id_kategorie=67)
- MALINA, P.: *Bezpečně? Tunelem!* PCWorld 2/2004, <http://pcworld.cz/pcw.nsf/archiv/824C44D93E772164C12572B10052C6DD>
- MALINA, P.: *Desktop jako na dlani*. PCWorld 3/2005, <http://pcworld.cz/pcw.nsf/archiv/5025ACF22B793FAEC12572B10052C6EC>
- ULFELDER, S.: *Pracovat lze i na dálku – zpráva z terénu*. PCWorld 8/2000, <http://pcworld.cz/pcw.nsf/archiv/0114349837505114C12572B10054BBE0>
- MALINA, P.: *Sít' pro každý stůl*. PCWorld 2/2005, <http://pcworld.cz/pcw.nsf/archiv/A9FED171738AB08DC12572B10052C6A1>

- WARING, B. – BAREŠ, M.: *Počítač na dálku*. PCWorld 9/2005,  
<http://pcworld.cz/pcw.nsf/archiv/BE47DD7E1F5A6AABC12572B10052C814>

**Kiosk mód.** Při práci v kiosk módu je uživateli znemožněno opuštění předem dané aplikace (internetový prohlížeč) nebo alespoň jakékoliv zasahování do systému. To je vhodné u informačních zařízení umístěných na veřejných místech (internetové kavárny, nádraží, letiště, úřední budovy apod.). Kiosk mód je zajištěn buď upraveným internetovým prohlížečem, a nebo speciální komponentou systému.

Cílem práce je porovnat různé možnosti provozu v kiosk módu vzhledem k náročnosti nastavení, množství a použitelnosti nabízených funkcí, zabezpečení a uživatelskému komfortu jak koncového uživatele, tak i administrátora. Operační systémy budou upřesněny.

*Zdroje:*

- [http://en.wikipedia.org/wiki/Kiosk\\_software](http://en.wikipedia.org/wiki/Kiosk_software)
- <http://www.earchiv.cz/a96/a645k130.php3>
- <http://www.opera.com/support/mastering/kiosk/>
- <http://developer.kde.org/documentation/tutorials/kiosk/index.html>
- <http://kiosk.mozdev.org/>
- <http://support.microsoft.com/kb/154780> (Použití celoobrazovkového režimu v IE)
- <http://support.microsoft.com/kb/555463> (Nastavení počítače s Windows do kiosk módu)
- <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=D077A52D-93E9-4B02-BD95-9D770CCDB431>
- [http://www.pocketpcdn.com/articles/kiosk\\_mode.html](http://www.pocketpcdn.com/articles/kiosk_mode.html)
- <http://developer.apple.com/technotes/tn2002/tn2062.html>
- [http://www.codeproject.com/useritems/CF\\_kiosk\\_mode.asp](http://www.codeproject.com/useritems/CF_kiosk_mode.asp)
- <http://docs.sun.com/source/820-0411/cam.html>
- <http://www.ibr.cs.tu-bs.de/kb/kiosk-winxp.html> (odkazy na této stránce)
- <https://addons.mozilla.org/cs/firefox/addon/509>
- <http://www.spbsoftwarehouse.com/products/kioskengine/?cz>

**Programování appletů/grafického rozhraní pro Enlightenment.** Enlightenment v nejnovější verzi 0.17 (tzv. E17) je desktopové (grafické) prostředí pro unixové systémy. Cílem práce je popsat možnosti programování appletů pro E17 (epplets) nebo grafického rozhraní aplikací (viz Edje, Embryo), podle vlastního výběru. Předpokládá se, že student má přístup k E17. Součástí práce bude popis E17 (vlastnosti, instalace, možnosti konfigurace, struktura, epplets, apod.) a dále praktická část.

*Zdroje:*

- <http://www.enlightenment.org/>
- <http://enlightenment.sourceforge.net/Enlightenment/DR17/>
- [http://www.linuxsoft.cz/sw\\_detail.php?id\\_item=53](http://www.linuxsoft.cz/sw_detail.php?id_item=53)
- [http://en.wikibooks.org/wiki/The\\_Unofficial\\_Enlightenment\\_User's\\_Manual](http://en.wikibooks.org/wiki/The_Unofficial_Enlightenment_User's_Manual)

- <http://docs.enlightenment.org/books/cookbook/eflcookbook.pdf>
- [http://www4.get-e.org/E17\\_User\\_Guide/English/](http://www4.get-e.org/E17_User_Guide/English/)
- <http://arun.wordpress.com/2006/06/15/how-to-enlightenment-17-in-suse-10/>
- <http://www.novell.com/coolsolutions/feature/16231.html>
- [http://gentoo-wiki.com/HOWTO\\_e17](http://gentoo-wiki.com/HOWTO_e17)

**Google Maplets.** Maplets jsou aplety (mini-aplikace) rozšiřující možnosti Google Maps, jde vlastně o Google Gadgets umístěné do mapy. Téma vyžaduje alespoň částečnou znalost JavaScriptu.

Cílem práce je seznámit čtenáře s vytvářením maplets (česká dokumentace prakticky neexistuje, anglická od Google zatím není úplná). Autor vytvoří uživatelskou příručku v elektronické formě založenou především na příkladech. Po vysvětlení principu Maplets a úvodu do JavaScriptu a Gadgets (vše potřebné pro pochopení následujících částí) bude popsáno získání a instalace všeho potřebného pro další programování a pak samotná výuka Maplets.

*Zdroje:*

- <http://www.google.com/apis/maps/documentation/maplets/>
- <http://maps.google.com/maps/mm?mapprev=1> (ukázky – zkuste například maplet *Distance Measurement Tool*)
- [http://radar.oreilly.com/archives/2007/05/where\\_20\\_google\\_3.html](http://radar.oreilly.com/archives/2007/05/where_20_google_3.html)

**Open-source DTP systémy vhodné pro školní časopisy.** Na mnoha školách studenti vydávají svůj vlastní časopis. Cílem práce je zhodnotit vlastnosti systémů, ve kterých lze takový časopis vytvořit, a také sestavit jakési „šablony“ pro tyto účely. Práce je zaměřena na řešení s otevřeným zdrojovým kódem, doporučené programy jsou Scribus (verze pro Linux i Windows), OpenOffice.org a  $\LaTeX$ . Hlavními kritérii při hodnocení produktů jsou funkčnost, uživatelská přívětivost, kvalita výsledného dokumentu a cena. Pokud má autor přístup k některému komerčnímu řešení (některý produkt firmy Adobe, Corel či Zoner, Quark XPress, Calamus apod.), může zařadit i porovnání s uvedenými produkty.

*Zdroje:*

- <http://www.scribus.cz/>, další zdroje o Scribu najdete na <http://google.com>
- <http://www.zive.cz/default.aspx?article=128917>
- <http://openoffice.cz/>
- <http://openoffice.org/>
- <http://fpf.slu.cz/~vav10ui/typo.html> (odkazy na zdroje o  $\LaTeX$ u)
- <http://www.linuxexpres.cz/software/textovy-editor-lyx-latex-pro-line>
- PASTIERIK, J.: *Podnikové časopisy à la LinuxExpress*. LinuxExpres 4/2007, s. 26–27.

**Naprogramování modulu pro některý open-source program.** Praktickou částí práce bude naprogramování modulu pro open-source program dle vlastního výběru (Firefox, Gimp, Inkscape, OpenOffice.org, ...). V teoretické části práce autor stručně popíše

princip otevřeného kódu, program, který si vybral, možnosti jeho rozšíření a dále samotný postup pro vybraný modul.

*Zdroje:*

- internetové stránky vybraného programu
- diskusní fóra a další stránky s informacemi programátorů (na <http://google.com> zadat s názvem daného programu klíčové slovo module, programming apod.)

**Implementace technologie .NET pod Linuxem.** Práce se bude zabývat implementací technologie .NET pod Linuxem, a to jak spouštěním, tak i vývojem klientských a serverových .NET aplikací v Linuxu. Autor po kapitole věnované technologii .NET probere různé dostupné implementace (Mono, DotGNU, Windows.Forms, příp. další), u každé základní vlastnosti, přenositelnost (prostředí pro různé OS) a kompatibilitu výsledného kódu (především s „originálním“ .NET Framework od Microsoftu), dále základy samotného programování v .NET (může být kapitola ještě před implementacemi, pak u každé specifiky).

*Zdroje:*

- <http://programujte.com/view.php?cislocclanku=2006062008> (jazyky pro platformu .NET)
- LinuxExpress 0/04 (říjen)
- [http://www.mono-project.com/Main\\_Page](http://www.mono-project.com/Main_Page)
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Mono\\_\(software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Mono_(software))
- <http://www.root.cz/clanky/stane-se-mono-nejzadanejsi-platformou-pro-vyvoj-linuxu/>
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/DotGNU>

**Generátory překladačů.** Cílem práce je zhodnotit možnosti a uživatelskou přívětivost programů na generování překladačů typu LEX a YACC (případně dalších, viz informace na Internetu), a také grafických rozhraní, ve kterých je možné tyto nástroje používat (existují např. moduly pro TP, Delphi, Javu, ...). Autor může vytvořit vlastní GUI využívající některé volně šiřitelné prostředí a modul.

*Zdroje:*

- <http://www.root.cz/clanky/flex-fast-lexical-analyzer-generator-2/>
- <http://dinosaur.compilertools.net/>
- <http://epaperpress.com/lexandyacc/>
- <http://www.monmouth.com/~wstreett/lex-yacc/lex-yacc.html>
- <http://www.tldp.org/HOWTO/Lex-YACC-HOWTO.html>
- <http://17slon.com/gp/gp/tply.htm>
- <http://www.ibiblio.org/pub/Linux/docs/HOWTO/other-formats/pdf/Lex-YACC-HOWTO.pdf>
- <http://www.parsifalsoft.com/yaccdif.html>

**SVG a PSTricks.** SVG je jeden z novějších formátů pro vektorovou grafiku, PSTricks je sada balíčků pro L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X pro vektorovou grafiku. Když chceme vložit náčrt či obrázek vytvořený pomocí PSTricks do dokumentu, stačí přeložit do PS, EPS nebo PDF formátu nebo

psát kód přímo v dokumentu (a moci kdykoliv ve zdroji upravit), obrázky vytvořené v SVG je nutné konvertovat do jiného formátu (podle možností použitého editoru), čímž se ztrácí možnost případných úprav a dodatečného přizpůsobování pro daný dokument.

Cílem práce je kromě porovnání možností obou technologií vytvořit program pro konverzi *základních objektů* formátu SVG na kód  $\LaTeX$ u využívající balíčky PSTricks.

Dokumentace k PSTricks je většinou v angličtině, ale nebojte se, je tam hlavně hodně obrázků :-).

Zdroje:

- <http://interval.cz/serialy/kurz-svg-tvorba-vektorove-grafiky-v-xml/>
- <http://www.w3.org/TR/2003/REC-SVG11-20030114/> (popis standardu SVG)
- <http://www.svgx.org/>
- <http://interval.cz/clanky/kurz-svg-animace-prakticke-ukazky-diskuse/>
- <http://zeron.wz.cz/>
- <http://tug.org/PSTricks/>
- <http://tug.org/PSTricks/main.cgi?file=doc/docs>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/PSTricks>
- <http://sarovar.org/projects/pstricks/>
- <http://www.maths.lth.se/help/latex/pstricks/docs/pst-doc.pdf>
- [http://www.agrospolvb.cz/paja/navody\\_pstricks.php](http://www.agrospolvb.cz/paja/navody_pstricks.php)
- <http://www.tn-home.de/Tobias/Soft/TeX/TUG040611/presentation.pdf>
- [http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group\\_id=93438](http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=93438) (program Inkscape umí exportovat SVG do PSTricks, ovšem při nainstalovaném a spuštěném celém grafickém editoru, zde pouze pro inspiraci)
- <http://www.hoylen.com/products/jacksvg/index.html> (Aplikace JackSVG umožňuje vytvářet prezentace v SVG formátu, taktéž pro inspiraci)

**Převod zdrojů prezentací v XML do některého formátu  $\LaTeX$ u.** Navzdory velmi rozšířenému názoru, pro vytváření prezentací existují i jiné nástroje než PowerPoint nebo Impress. V některých z nich se zdrojový kód tvoří v textovém režimu a až po přeložení vznikne prezentace ve vhodném formátu (obvykle Pdf). Z nich jsou zajímavá řešení, jejichž zdrojový kód vychází z XML, a také řešení postavená na  $\LaTeX$ u.

Cílem práce je vytvoření programu na konverzi zdrojového kódu některého řešení založeného na XML (AxPoint, IPE, PythonPoint, DFBPoint, Mechapoint, JackSVG, SlideML, apod. dle vlastního výběru) na zdrojový kód  $\LaTeX$ u využívající některý vhodný balíček (Beamer, Prosper, Ifmslide, HA-prosper, pdfScreen,  $\TeX$ Power, apod., několik dle vlastního výběru). Výstupních formátů by mělo být více než jeden, protože každý má trochu jiné vlastnosti a určení.

Program bude pracovat v textovém režimu, ale měla by existovat i varianta s grafickým módem (podoba skutečného editoru by však byla vhodná spíše pro *magisterskou diplomovou práci*).

Zdroje:

- <http://me.in-berlin.de/~miwie/presentations/html/index.html>
- <http://amath.colorado.edu/documentation/LaTeX/prosper/>
- <http://www.narrabri.atnf.csiro.au/~vor010/presentations/LatexAndPDFPres.pdf>
- <http://texpower.sourceforge.net/>
- [http://amath.colorado.edu/documentation/LaTeX/prosper/0/pdfscreen\\_man.pdf](http://amath.colorado.edu/documentation/LaTeX/prosper/0/pdfscreen_man.pdf)
- <http://www.abclinuxu.cz/clanky/navody/beamer-latex-na-prezentace>
- <http://www.image.ucar.edu/GSP/Software/LaTeX/>
- <http://texpower.sourceforge.net/>
- <http://www.hoylen.com/products/jacksvg/index.html>
- <http://www.google.com> (zadejte název kteréhokoliv z uvedených řešení)