

Návrh témat diplomových a ročníkových prací pro akademický rok 2009/10

Vedoucí práce: RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D.

Poslední aktualizace: 21. října 2009

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/temata.pdf>.

Případná další témata: Televize v Linuxu, Domácí server s Linuxem, L^AT_EX (netradiční využití, převodní filtry, apod.), Alternativní využití souborových systémů, Souborové systémy v user módu (FUSE v Linuxu, Win User Mode Driver Framework ve Windows), témata související se školstvím.

Studenti mohou přijít s vlastním tématem, ale musejí počítat s případnými úpravami znění, odmítnutím nebo přesměrováním na jiného vyučujícího (téma by mělo patřit do „kompetence“ vedoucího práce). Výhodou jsou témata úžeji propojená s praxí.

Zvukový internet (spoken web). Zvukový internet je určen negramotným lidem, lidem bez běžného přístupu k internetu nebo také zrakově postiženým. Vznikl v Indii (v indické pobočce IBM) a zatím je v testovacím provozu. Jde o síť internetových stránek interpretovaných zvukově (bez obrazu), tedy snadno přístupných přes mobilní telefon. Přístup ke stránkám je zajištěn přes telefonní číslo, resp. pomocí jednoduchých zvukových pokynů.

Stránky lze interpretovat a také vyvíjet pomocí několika protokolů. Místo HTML používáme protokol HSTP (Hyperspeech Transfer Protocol), dále lze využít i protokol VoiceXML. Existují také šablony, které mají začátečníkům zjednodušit navrhování stránek.

Cílem práce je zmapovat možnosti tohoto typu komunikace, popsat použité technologie a vytvořit tutoriál (výukový program či webové stránky) ukazující vytvoření zvukových stránek. K tématu bohužel zatím není moc českých zdrojů.

Zdroje:

- <http://www.spoken-web.com/>
- <http://www.infoworld.com/t/networking/ibm-testing-voice-based-web-569>
- <http://www.vxml.org/>
- <http://www.voicexml.org/>
- <http://www.w3.org/TR/voicexml21/>

- [http://domino.research.ibm.com/comm/research_people.nsf/pages/arun_kumar.pubs.html/\\$FILE/ht07.pdf](http://domino.research.ibm.com/comm/research_people.nsf/pages/arun_kumar.pubs.html/$FILE/ht07.pdf)
- <http://www.fi.muni.cz/~kopecek/voicexml.ppt>
- <http://voice.zcu.cz/VoiceXML/index.html>
- <http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=20601091&sid=aAqXIVnqCMYg&refer=india>
- http://www.economist.com/sciencetechnology/displaystory.cfm?story_id=13855374
- <http://www.expresscomputeronline.com/20080721/market08.shtml>
- <http://www2008.org/papers/pdf/p1121-agarwalA.pdf>
- http://www.w3.org/2008/10/MW4D_WS/papers/kumar.pdf
- Prý existuje zvukový internet? *21. století Extra*, léto/2009, str. 76.

Technologie pro RIA. Autor se bude zabývat technologiemi používanými pro RIA (Rich Internet Applications) a zaměří se především na technologii JavaFX. Popíše vývoj a princip RIA včetně dnes existujících řešení (Adobe Air, MS Silverlight, Sun JavaFX, případně další), a dále se bude věnovat struktuře a funkcím technologie JavaFX. Praktickou částí práce bude ukázka použití technologie JavaFX.

Zdroje:

- MANDAU, M. *JavaFX: Nová dimenze pro web*. Časopis Chip 2/2009, str. 30–31.
- NEGRIS, T. *Why Adobe AIR Is Not Google Gears, Prism, JavaFX or Silverlight* [online]. URL: <http://ruby.sys-con.com/node/514448>
- GAVRILOV, A. *Crash Course in Next-Gen RIA: AIR, Silverlight, and JavaFX* [online]. URL: <http://www.devx.com/RichInternetApps/Article/35208/1954>
- *JavaFX* [online]. URL: <http://javafx.com/>
- *JavaFX* [online]. URL: <http://www.netbeans.org/features/javafx/index.html>
- *Rich Web Client* [online]. URL: <http://www.w3.org/2006/rwc/Activity.html>
- *OpenJFX* [online]. URL: <https://openjfx.dev.java.net/>
- *Learning the JavaFX Script Programming Language - Tutorial* [online]. URL: <http://java.sun.com/javafx/1/tutorials/core/>
- *Google App Engine* [online]. URL: <http://code.google.com/intl/cs/appengine/>

Programování widgetů pro smartphony. Programování jednoduchých aplikací (widgetů) pro smartphony se neustále zjednodušuje. Programátoři mají k dispozici SDK (Software Development Kit) včetně vývojového prostředí, frameworku a emulátoru (přímo v telefonu samozřejmě neprogramujeme).

Tato práce by mohla být orientována na programování widgetů pro konkrétní typ smartphonu – doporučuje se iPhone, Palm nebo telefony se systémem Android (odnož Linuxu vytvořená Googlem). Možnosti:

- *iPhone* – programuje se v prostředí XCode, které je součástí příslušného SDK, v programovacím jazyce hodně podobném C, ale objektově orientovaném. Kromě originálního SDK existují i alternativy. Programování je poměrně komfortní, ale programátoři jsou poměrně hodně omezovali licenčními podmínkami, navíc má firma Apple tendenci centralizovat (aplikaci lze distribuovat pouze přes App Store, je nutné mít certifikát). Aplikace nejsou multiplatformní (pokud použijeme oficiální SDK).

- *Palm* – teprve se rozjíždí (hledejte heslo Palm webOS), ale SDK Mojo (Palm Mojo Software Development Kit) je už ke stažení, také obsahuje vše potřebné včetně emulátoru. Narozdíl od předchozího programujeme v běžných „webových“ jazycích – HTML, Java Scriptu, CSS, ale přes framework je možné přistupovat i ke službám systému. Palm nabízí také pomoc při distribuci aplikace (App Catalog).
- *Android* – programujeme v Javě, doporučuje se použití prostředí Eclipse s pluginem ADT. SDK obsahuje také vše potřebné včetně emulátoru. Podobně jako u Palmu, i zde by aplikace měly být multiplatformní. Aplikace lze distribuovat přes Android Market.

V úvahu připadají i další řešení, například v novějších verzích Windows Mobile (od v. 6.5) by měla existovat možnost psát widgety v HTML a Java Scriptu. Pro mobilní telefony je samozřejmě možné psát aplikace i bez přídatného SDK (speciálně pro smartphony se používá J2ME), Java bývá na smartphonech obvykle nainstalována.

Zdroje:

- SCHREIBER, M. *Programy pro všechny smartphony*. Časopis Chip 08/2009, str. 54–57.
- <http://developer.apple.com>
- <http://developer.palm.com>
- <http://developer.android.com/sdk>

Bezpečné programování. (tato práce může být i magisterská) Bezpečné programování je v současné době nejen populární, ale také velice důležitá oblast vzdělání každého dobrého programátora, především vzhledem ke stoupajícímu počtu útoků nejen na operační systémy, ale také na internetové prohlížeče, kancelářské aplikace, prohlížeče a editory různých typů souborů (pdf, obrázků a dalších), atd.

rezervováno

Poměrně hodně útoků zneužívá slabá místa v programovém kódu, především přetečení paměti (buffer overflow, konkrétněji přetečení stacku/heapu a dalších typů paměti). Kdyby autoři těchto aplikací důsledně dbali na bezpečné programování, riziko napadení je výrazně nižší.

Cílem práce je popsat nejběžnější typy útoků na programový kód a roli bezpečného (někdy také defenzivního, obranného) programování při předcházení těmto útokům (včetně vlastností jazyků, které s bezpečností mohou souviset). Autor popíše principy bezpečného programování a soustředí se na jeho využití v některých vybraných programovacích jazycích (nejlépe různého typu a zaměření). Předpokládá se, že praktickou částí práce bude uživatelská příručka o bezpečném programování.

Zdroje:

- HOWARD, M. — LEBLANC, D. *Bezpečný kód: Techniky a strategie tvorby bezpečných webových aplikací*. Computer Press, Brno (2008). Popis knihy lze nalézt na <http://knihy.cpress.cz/knihy/pocitacova-literatura/programovani/bezpecny-kod-techniky-a-strategie-tvorby-bezpecnych-webovych-aplikaci/>
- WHEELER, D. A. *Secure Programming for Linux and Unix HOWTO* [online]. Jde o součást projektu The Linux Documentation Project. URL: <http://www.dwheeler.com/secure-programs/>
- PELKA, T. *Lokální útoky na operační systém linuxového typu* [online]. ABC Linuxu (2007). URL: <http://www.abclinuxu.cz/clanky/bezpecnost/lokalni-utoky-na-operacni-system-linuxoveho-typu>

- KYSELA, M. *Bezpečnost v GNU/Linuxu I.–XXXV.* (série článků) [online]. Connect!
URL: <http://connect.zive.cz/user/14> (seznam článků)
- BOJAR, O. *Mercury: Programování s pomocí instalátéra* [online]. Root.cz (2004).
URL: <http://www.root.cz/clanky/mercury-programovani-s-pomoci-instalatera/>
- ANIRUDH, V. *Art of Defensive Programming* [online]. Programming Thoughts Work.
URL: <http://anirudhvyas.com/root/2008/10/20/art-of-defensive-programming/>
- MANDERSON, R. *Defensive Programming* [online]. The Code Project (2004).
URL: <http://www.codeproject.com/KB/architecture/defensiveprogramming.aspx>
- GANSSE, J. *Proactive Debugging* [online]. Embedded.com (2002).
URL: http://embedded.com/columns/breakpoint/9900044?_requestid=424497
- MADAU, D. *Rules for Defensive C Programming* [online]. Embedded.com.
URL: <http://www.embedded.com/1999/9912/9912feat1.htm>
- TUČNÝ, O. *Nový český programovací jazyk* [online]. Root.cz (2004).
URL: <http://www.root.cz/clanky/novy-cesky-programovaci-jazyk/>
- *Bezpečné programování v C++ I, II* [online]. Root.cz (2008).
URL: <http://inkvizitor.blog.root.cz/category/programovaci-jazyky/>
- PAŠKA, M. *Bezpečné programování ala Ada* [online]. Root.cz (2003).
URL: <http://www.root.cz/clanky/bezpecne-programovani-ala-ada/>

Cloud Computing. Cloud computing je technologie, která staví na možnostech Web 2.0. Jde o to poskytovat vše potřebné (zejména software, výpočetní kapacitu, datová úložiště, atd.) přes internet, počítač připojený k internetu pak de facto funguje jen jako jakési rozhraní.

rezervováno

Ke všemu lze přistupovat například přes internetový prohlížeč, z hlediska uživatele jde vlastně o naprostou nezávislost aplikací na softwarové a hardwarové platformě. Technologie není přímo nová, za předchůdce můžeme považovat Grid Computing.

Momentálně se s Cloud Computingem setkáváme u firem Google (Google App Engine), Microsoft (MS Online Services, Windows Azure), Amazon (Amazon Elastic Compute Cloud, Simple Storage Service), IBM (Reservoir). Z poskytovaných služeb (i od různých poskytovatelů) lze jako stavebníci poskládat kolekci služeb podle vlastních potřeb.

Zdroje:

- HENTSCHEL, A.: *Microogle*. Časopis Chip 2/2009, s. 8–9.
- SCHREIBER, M.: *Práce v oblacích*. Časopis Chip 3/2009, s. 30–31.
- <http://www.ibm.com/ibm/cloud/>
- http://seattletimes.nwsourc.com/html/business/technology/2008314759_windows27.html
- <http://www.microsoft.com/online/trial.msp>

OS Singularity. Singularity je volně šiřitelný (nekomerčně) operační systém od firmy Microsoft určený pro akademické a výzkumné účely. Účelem je umožnění studia architektury systémů a implementace vlastních myšlenek. Zajímavým prvkem v jádru Singularity je například SIP (Software-Isolated Processes) – možnost softwarové izolace spuštěných systémových procesů. Singularity nemá grafické rozhraní, tedy s tímto systémem se pracuje podobně jako v DOSu nebo v Unixových konzolách (není kompatibilní s Unixy ani s Windows).

rezervováno

Údajně Microsoft pracuje také na zcela novém „komerčním“ operačním systému s kódovým jménem Midori, který má být odnoží Singularity, tedy se zřejmě počítá s přínosem akademických „testerů“ systému Singularity pro Midori.

OS Singularity je téměř celý napsán v C# (přesněji z něho postupně vytvořeném Sing#) a je dostupný ve formě zdrojových kódů. Je třeba tyto zdrojové kódy stáhnout, přeložit a spustit – použije se běhové prostředí (jakési rozhraní) v rámci Windows, podobně jako .NET Framework pro .NET aplikace.

Cílem práce je popis architektury OS Singularity a její porovnání s jinými běžnými architekturami operačních systémů (především Windows NT, Unixové systémy, případně GNU Hurd a Linux).

Zdroje:

- <http://research.microsoft.com/os/Singularity/>
- HUNT, G. C.: *Singularity RDK* [online]. Dostupné na <http://www.codeplex.com/singularity>
- <http://www.codeplex.com/singularity/SourceControl/DownloadSourceCode.aspx?changeSetId=6709> (adresa se zdrojovým kódem, je třeba nejdříve odsouhlasit licenci)
- HUNT, G. C. et al.: *An Overview of the Singularity Project* [online]. Microsoft Research Technical Report. Dostupné na <ftp://ftp.research.microsoft.com/pub/tr/tr-2005-135.pdf>
- HUNT, G. C. – LARUS, J. R.: *Singularity: Rethinking the Software Stack* [online]. Dostupné na http://research.microsoft.com/os/singularity/publications/osr2007_rethinkingsoftwarestack.pdf
- JANOŠÍK, D.: *OS Singularity* [online]. Článek na webu Programujte.com (2006). Dostupné na <http://programujte.com/index.php?akce=clanek&cl=2006100701-OS-Singularity-os-singularity>
- HYŤHA, P.: *Microsoft vyvíjí od základů nový operační systém* [online]. Článek na webu Computerworld.cz (03/2008). Dostupné na http://www.computerworld.cz/cw.nsf/id/microsoft_vyvi_ji_novy_operacni_system_singularity
- ŠNAJDR, P.: *Singularity: nový operační systém od Microsoftu* [online]. Článek na webu Management.Blog.cz. Dostupné na <http://management.blog.cz/0511/singularity-novy-operacni-system-od-microsoftu>

QR kódy. QR kódy jsou jednoduchá grafická schémata zachycující textový řetězec. Obvykle se používají na reklamních materiálech nebo informačních tiskovinách (včetně tiskovin ve školství a státní správě) pro uložení WWW adresy. Uživatel může pomocí fotoaparátu (nejčastěji v mobilním telefonu) přenést obrázek do počítače, pomocí k tomu určeného programu dekodovat a získanou WWW adresu použít v prohlížeči.

Zdroje:

- MANDAU, M. – KLEIGA, V.: *QR kódy: Sejmout a na web*. Časopis Chip 05/2008, str. 32–33.
- další zdroje viz <http://www.google.com>

Zabezpečené rozhraní pro výuku BASH. Autor vytvoří program, který bude sloužit při výuce Operačních systémů jako tréninková pomůcka pro textový shell BASH. Účelem je

rezervováno

vytvořit program, který studentům umožní bezpečně (bez poškození systému, s virtuálním přístupem k jinak nedostupným příkazům) nacvičovat práci v tomto textovém shellu. Příkazová výbava by měla zahrnovat běžně používané příkazy.

Zdroje:

- nějaká kniha o programování v Unixu/Linuxu se zaměřením na BASH
- další zdroje viz <http://www.google.com>

Seam Carving. Seam Carving je metoda, jak změnit formát obrázku (zejména fotografie) odstraněním nelineárních oblastí s nízkou informační hodnotou. Toto téma se úzce dotýká grafiky a zpracování obrazu, student by měl mít v této oblasti alespoň základní znalosti a zkušenosti. Cílem práce je popis této metody a diskuse jejího použití v dalších původně nepředpokládaných oblastech, případně konkrétní navrzení těchto možností použití.

Zdroje:

- MANDAU, M.: *Seam Carving: Chytré zmenšování fotek*. Časopis Chip 10/2008, str. 32–33.
- další zdroje viz <http://www.google.com>

Cenzura na Internetu. V tématu půjde o pozitivní i negativní cenzuru – záměrné blokování některých adres z náboženských či politických důvodů (například „Zlatý štít“ Číny) nebo blokování stránek dětskými filtry z důvodů výchovných a morálních. Možnosti blokování stránek nabízejí mnohé bezpečnostní programy (balíky), programy pro rodičovskou kontrolu, a také programy pro provoz tzv. kiosk módu. Ovšem těžko říct, zda v tomto případě jde o formu cenzury.

rezervováno

V Číně byla tendence povolit prodej pouze takových počítačů, které jsou vybaveny softwarem *Green Dam* filtrujícím jisté typy stránek. Tento software však vykazuje závažné bezpečnostní mezery (počítače byly zneužitelné a také zneužívány hackery, kteří z nich budovali síť botů), a proto Čína již na tomto požadavku netrvá. Práce by se proto mohla zabývat také bezpečnostními riziky spojenými s používáním podobného typu bezpečnostního softwaru.

Zdroje:

- *Pomáhají hackerům: Problémy s filtrováním internetu*. Časopis Chip 08/2009, str. 28.
- <http://www.cnn.com/2009/TECH/07/01/china.filtering.software/index.html>
- <http://www.scinet.cz/stitek/blokovani-stranek>

Aplikace pro hromadnou správu ve Windows | v Linuxu. Cílem práce je vytvořit aplikaci pro hromadnou správu uživatelů, skupin, kvót, relací, sdílených prostředků apod. Aplikace může kromě programových prostředků v API používat také příkazy textového shellu (resp. Příkazového řádku), například pro Windows příkazy `net`, `netsh`, `fsutil`, atd.

Zdroje:

- <http://msdn.microsoft.com/cs-cz/library>
- <http://www.abclinuxu.cz/ucebnice/obsah>

- <http://man.root.cz/>
- <http://linuxdevcenter.com/>

Programování appletů/grafického rozhraní pro Enlightenment. Enlightenment od verze 0.17 (tzv. E17) je desktopové (grafické) prostředí pro unixové systémy. Cílem práce je popsat možnosti programování appletů pro E17 a novější (epplets) nebo grafického rozhraní aplikací (viz Edje, Embryo), podle vlastního výběru. Předpokládá se, že student má přístup k Enlightenmentu. Součástí práce bude popis Enlightenmentu (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://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://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

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.)

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 \LaTeX pro vektorovou grafiku. Když chceme vložit náčrty či obrázky vytvořené 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.tn-home.de/Tobias/Soft/TeX/TUG040611/presentation.pdf>
- 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, DFBBPoint, Mechapoint, JackSVG, SlideML, apod. dle vlastního výběru) na zdrojový kód \LaTeX u využívající některý vhodný

balíček (Beamer, Prosper, Ifmslide, HA-prosper, pdfScreen, T_EXPower, 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://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)