



Free & Open Source software

Lukáš Zapletal

Liberix o.p.s.

3. 10. 2006

Obsah prezentace

- 1 Představení společnosti Liberix
- 2 Cíl našich prezentací
- 3 Open Source software
- 4 Free Software
- 5 Představení projektů pro studenty
Bakalářské projekty
Ročníkové projekty
- 6 Rekapitulace

Liberix o.p.s.

Naše obecně prospěšná společnost se zabývá propagací a podporou svobodných informačních technologií. Jde především o počítačový software (operační systémy, programy, dokumentace, obraz, zvuk, ...), který autoři nabízejí ostatním k neomezenému používání, rozšiřování a upravování. Chceme podporovat tuto myšlenku spolupráce, která přináší mnohé kladné vedlejší efekty.

Posláním společnosti je podpora vývoje, lokalizace, dokumentace a šíření svobodného softwaru s otevřeným zdrojovým kódem, otevřených standardů a bezpečnosti v oblasti softwaru, dat a telekomunikací.

Liberix o.p.s. v praxi

- vyhledáváme projekty, které je třeba realizovat
- hledáme lidi, kteří je realizují
- podporujeme huntí kolem Free a Open Source softwaru
- podporujeme používání Linuxu ve firmách i domácnostech
- pomáháme pořádat konference (LinuxHall – Brno/Invex, LinuxAlt – Brno, OpenChange – Olomouc, LinuxExpo – Praha)

Cíl našeho snažení

- nabídnout projekty k řešení, které budou dále distribuovány jako open-source software
- tvorba ideálně za použití open-source nástrojů
- představit open-source jazyky a technologie, GNU, Linux
- poskytnout konzultace, pomoc a také potřebnou infrastrukturu pro případně nasazení do praxe
- rozšířit celkový přehled o IT

Co je Open Source?

Otázka: Co je to Open Source?

Co je Open Source?

Otázka: Co je to Open Source?

Je to software, který má dostupný zdrojový kód?

Co je Open Source?

Otázka: Co je to Open Source?

Je to software, který má dostupný zdrojový kód?

Ne.

Co je Open Source?

Otázka: Co je to Open Source?

Je to software, který má dostupný zdrojový kód?

Ne.

Je to software, který má dostupný zdrojový kód a je distribuován pod *licencí*, která splňuje jakési normy.

Co je Open Source?

Otázka: Co je to Open Source?

Je to software, který má dostupný zdrojový kód?

Ne.

Je to software, který má dostupný zdrojový kód a je distribuován pod *licencí*, která splňuje jakési normy.

Ano.

Stěžejním artefaktem tedy v podstatě není zdrojový kód, ale licence. Při tvorbě softwaru dává autor k užívání licenci (podle AuZ).

Norma: OSI (Open Source Initiative)

Co je Open Source - požadavky OSI

- **volné rozšiřování (neomezená distribuce, prodej)**
- zdrojový kód (možnost distribuce včetně binární podoby, dostupnost funkčního kódu)
- odvozené práce (umožnění odvození a redistribuce pod stejnou licenci)
- integrita (omezení distribuce modifikované verze je dovoleno pouze v případě, že bude povolena distribuce základu + patchů, zajišťuje jednotný směr vývoje)
- diskriminace (nepřípustná, jak vůči osobám, skupinám či sféře – např. komerční)

Co je Open Source - požadavky OSI

- volné rozšiřování (neomezená distribuce, prodej)
- zdrojový kód (možnost distribuce včetně binární podoby, dostupnost funkčního kódu)
- odvozené práce (umožnění odvození a redistribuce pod stejnou licenci)
- integrita (omezení distribuce modifikované verze je dovoleno pouze v případě, že bude povolena distribuce základu + patchů, zajišťuje jednotný směr vývoje)
- diskriminace (nepřípustná, jak vůči osobám, skupinám či sféře – např. komerční)

Co je Open Source - požadavky OSI

- volné rozšiřování (neomezená distribuce, prodej)
- zdrojový kód (možnost distribuce včetně binární podoby, dostupnost funkčního kódu)
- odvozené práce (umožnění odvození a redistribuce pod stejnou licenci)
- integrita (omezení distribuce modifikované verze je dovoleno pouze v případě, že bude povolena distribuce základu + patchů, zajišťuje jednotný směr vývoje)
- diskriminace (nepřípustná, jak vůči osobám, skupinám či sféře – např. komerční)

Co je Open Source - požadavky OSI

- volné rozšiřování (neomezená distribuce, prodej)
- zdrojový kód (možnost distribuce včetně binární podoby, dostupnost funkčního kódu)
- odvozené práce (umožnění odvození a redistribuce pod stejnou licenci)
- integrita (omezení distribuce modifikované verze je dovoleno pouze v případě, že bude povolena distribuce základu + patchů, zajišťuje jednotný směr vývoje)
- diskriminace (nepřípustná, jak vůči osobám, skupinám či sféře – např. komerční)

Co je Open Source - požadavky OSI

- volné rozšiřování (neomezená distribuce, prodej)
- zdrojový kód (možnost distribuce včetně binární podoby, dostupnost funkčního kódu)
- odvozené práce (umožnění odvození a redistribuce pod stejnou licenci)
- integrita (omezení distribuce modifikované verze je dovoleno pouze v případě, že bude povolena distribuce základu + patchů, zajišťuje jednotný směr vývoje)
- diskriminace (nepřípustná, jak vůči osobám, skupinám či sféře – např. komerční)

Co je Open Source - požadavky OSI

- šíření (licence musí platit pro všechny bez nutnosti dalších dodatečných licencí)
- závislost (licence nesmí záviset na jiném programovém balíku – zajištění stejných práv pro ty, kteří nemají daný software)
- ovlivňování (licence nesmí ovlivňovat šíření jiného softwaru – není možné požadovat, aby i jiný program na CD byl šířen pod stejnou licenci)
- neutrálnost (poskytnutí licence se nesmí opírat o žádnou technologii – není možné například omezovat distribuci programu jen protokolem FTP)
- další informace: www.opensource.org

Co je Open Source - požadavky OSI

- šíření (licence musí platit pro všechny bez nutnosti dalších dodatečných licencí)
- závislost (licence nesmí záviset na jiném programovém balíku – zajištění stejných práv pro ty, kteří nemají daný software)
- ovlivňování (licence nesmí ovlivňovat šíření jiného softwaru – není možné požadovat, aby i jiný program na CD byl šířen pod stejnou licenci)
- neutrálnost (poskytnutí licence se nesmí opírat o žádnou technologii – není možné například omezovat distribuci programu jen protokolem FTP)
- další informace: www.opensource.org

Co je Open Source - požadavky OSI

- šíření (licence musí platit pro všechny bez nutnosti dalších dodatečných licencí)
- závislost (licence nesmí záviset na jiném programovém balíku – zajištění stejných práv pro ty, kteří nemají daný software)
- ovlivňování (licence nesmí ovlivňovat šíření jiného softwaru – není možné požadovat, aby i jiný program na CD byl šířen pod stejnou licenci)
- neutrálnost (poskytnutí licence se nesmí opírat o žádnou technologii – není možné například omezovat distribuci programu jen protokolem FTP)
- další informace: www.opensource.org

Co je Open Source - požadavky OSI

- šíření (licence musí platit pro všechny bez nutnosti dalších dodatečných licencí)
- závislost (licence nesmí záviset na jiném programovém balíku – zajištění stejných práv pro ty, kteří nemají daný software)
- ovlivňování (licence nesmí ovlivňovat šíření jiného softwaru – není možné požadovat, aby i jiný program na CD byl šířen pod stejnou licenci)
- neutrálnost (poskytnutí licence se nesmí opírat o žádnou technologii – není možné například omezovat distribuci programu jen protokolem FTP)
- další informace: www.opensource.org

Známé licence

Známé licence vyhovující těmto podmínkám:

- GNU GPL, LGPL
- BSD License
- MIT License
- MPL
- Artistic License
- Qt Public License
- Sun Public License
- NASA Open Source Agreement
- a jiné

Známé licence

Známé licence vyhovující těmto podmínkám:

- GNU GPL, LGPL
- BSD License
- MIT License
- MPL
- Artistic License
- Qt Public License
- Sun Public License
- NASA Open Source Agreement
- a jiné

Free Software

- Free Software = *svobodný* software
- myšlenka je stejná jako u Open Source
- rozdíl je v historii – Free Software vznikl jinak
- ve světě se lépe uchytil (mladší) pojem Open Source, protože slovo Free často evokuje význam "zdarma"
- licence pro Free Software: GNU GPL, GNU LGPL, GNU FDL, Artistic License, ZLib License a další
- u licencí se mluví, podobně jako u Open Source, o pojmu *kompatibilní licence*
- o historii a projektu GNU si povíme něco v dalších prezentacích
- za Free Softwarem stojí Free Software Foundation, další info na www.fsf.org

Free Software

Moderní definice Free Softwaru:

- Svoboda spustit program za jakýmkoliv účelem (svoboda 0).
- Svoboda studovat, jak program pracuje a přizpůsobit ho svým potřebám (svoboda 1). Předpokladem k výše uvedenému je přístup ke zdrojovému kódu.
- Svoboda redistribuovat kopie, abyste pomohli vašemu kolegovi (svoboda 2).
- Svoboda vylepšovat program a zveřejňovat zlepšení, aby z nich mohla mít prospěch celá komunita. (svoboda 3). Předpokladem k výše uvedenému je přístup ke zdrojovému kódu.

Další info na <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.cs.html>

Příklady Free nebo Open Source softwaru

- linuxové jádro (Linux): licence GNU GPL
- základní systém Linuxu (projekt GNU): licence GNU GPL
- X Window System: licence MIT
- GNU Emacs: GNU GPL
- Mozilla Firefox: licence MPL
- OpenOffice.org: GNU LGPL
- 7-ZIP: GNU LGPL
- Miranda ICQ, VirtualDub, CDEx, AbiWord: GNU GPL
- PostgreSQL, Firebird SQL, MySQL... a další a další (včetně překladačů a interpretrů programovacích jazyků)

Projekty pro studenty

- seznam projektů, které můžete vypracovat jako bakalářskou/ročníkovou práci
- projekt nepůjde do šuplíku, podpoří hnutí kolem Open Source (zkratka FOSS – Free and Open Source software)
- u většího projektu je možné navázat magisterskou prací
- úspěšné projekty budou pokračovat (nové lidi, nové nápady, nové verze), poskytneme potřebnou infrastrukturu (webové servery, FTP servery, registrace domén)
- každý projekt má svého mentora (já, česky hovořící člověk přímo z vývojového týmu projektu)
- seznam se stále rozšiřuje a mění
- po dohodě možno vypracovat jakoukoliv variantu projektu (např. v jiném jazyce), ev. zcela nový (zde neuvedený) projekt
- další dotazy přímo na mě: lukas.zapletal@liberix.cz

Bakalářské projekty

Tvorba obecného fulltextového rejstříku v PHP

Cílem projektu je vypracovat obecný fulltextovací framework v jazyku PHP, který bude data ukládat do SQL databáze MySQL a PostgreSQL (musí být vypracován dostatečně obecně). Aplikace by měla zvládnout indexaci textového dokumentu (utf-8, čistý text), rozpasování do slov (s ohledem na odkazy a e-maily), zaindexování a možnost vyhledávání pomocí logických spojek. Úspěchem bude řazení výsledků podle relevantnosti.

Podmínky: znalosti PHP, databází, základy fulltextového indexování

Bakalářské projekty

Podrobná analýza I/O při startu KDE

Cílem je analyzovat start pracovního prostředí KDE.

Artefaktem tohoto projektu bude podrobná zpráva s grafy, referenční analýzou je

<http://www.gnome.org/icolitti/gnome-startup/analysis/>

Podmínky: znalosti Linuxu a nástrojů strace, Bootchart, orientace v KDE

Bakalářské projekty

Podrobná analýza využití paměti KDE

Cílem je analyzovat použití paměti v pracovním prostředí KDE a najít místa, která je třeba optimalizovat. Artefaktem tohoto projektu bude podrobná zpráva s grafy
Podmínky: znalosti Linuxu a nástrojů exmap, /proc/pid/smmaps (Linux 2.6.14+), pmap

Bakalářské projekty

Analýza a optimalizace rozložení souborů na disku při práci KDE

Cílem je analyzovat a navrhnout možná řešení (případně udělat nástroj) na přeskupení souborů na disku tak, aby byl maximálně omezen pohyb hlaviček v pevném disku.

Podmínky: znalosti Linuxu a jádra, znalosti souborových systémů

Bakalářské projekty

Tvorba indexovacího fulltextového daemona nad CLucene

Tristní stav podpory fulltextového vyhledávání v jazycích PHP, Perl a Python nás vedla k vytvoření projektu typu klient-server. Server bude umožňovat díky knihovně CLucene indexování textových dokumentů (čistý text) a vyhledávání. K serveru se bude přistupovat po lokálních socketech nebo síti, ukázkový klient bude napsán v jazyku PHP. Komunikace bude probíhat jednoduchým protokolem (text, XML).

Podmínky: jazyk Cpp, programování pod UNIXem, znalost Lucene/CLucene, základní znalost PHP

Bakalářské projekty

Podpora uložení ve formátu CLucene u fulltextového vyhledávače Kat

Vyhledávací nástroj Kat umožňuje podobně jako Google Desktop nebo Spotlight vyhledávat obsah na discích uživatelů. Současná verze používá pro uložení formát SQL (konkrétně SQLite), cílem by bylo předělat jádro tohoto programu tak, aby využívalo rychlé knihovny CLucene. Podmínky: jazyk C, programování pod KDE, znalost Lucene/CLucene

Bakalářské projekty

Gammu Engine pro KMobileTools

Výrazně přepracovat podporu pro Gammu v programu KMobileTools. Tento program slouží ke komunikaci s mobilními telefony a je integrován do pracovního prostředí KDE.

Podmínky: Cpp, mobilní telefon kompatibilní s Gammu

Bakalářské projekty

Zaktualizovat dokumentaci Python modulu ve Scribusu

Scribus je DTP systém, který má pluginové jádro napsané v Pythonu. API je poměrně rozsáhlé a zčásti

nedokumentované. Úkolem by bylo seznámit se s rozhráním pro pluginy a kód anglicky zdokumentovat.

Podmínky: znalost OOP, základní znalost jazyka Python, anglický jazyk

Bakalářské projekty

Vedení osobní klasifikační agendy učitele

Program pro vedení osobní klasifikační agendy učitele.

Seznam tříd (1.A, 2.E), seznam skupin (předmět - 3.A CJL, 3.A NEJ), seznam studentů (patří do třídy, jedné nebo více skupin, jméno, příjmení, poznámka, bydliště, telefon, kontakt na rodiče). Znáмка se zapisuje v rámci předmětu - dělení známek do typů (test, ústní zkoušení, aktivita apod.; každý typ má jinou váhu - nutná možnost stanovit), známky 1, 1-, 2, 2- apod. Neomezený počet známek. Program umí spočítat průměry třídy, skupiny, žáka, předmětu.

Automaticky zvýrazňuje nejhorší známky. Schopnost pracovat s pololetími. Ochrana heslem. Export do CSV, PDF, HTML.

Nejedná se o program pro celou školu, ale pro jednotlivého učitele. Není třeba žádné napojení na možný školní systém. Nemělo by jít o webovou aplikaci.

Bakalářské projekty

Sony-Ericson v Gammu

Aplikace Gammu slouží ke komunikaci s mobilními telefony (posílání zpráv, editace kontaktů). Původně byla vyvinuta pro telefony Nokia, ale rozšířila se i na jiné. V současné době je k dispozici kompletní dokumentace pro to, jak ovládat telefony Sony-Ericson, ale je třeba (základní) podporu pro tyto telefony naprogramovat.

Podmínky: C, Cpp, telefon Sony-Ericson

Bakalářské projekty

Mail merge pro Scribus

Napsat plugin pro DTP systém Scribus v Pythonu, který by řešil mail merge, tedy hromadnou korespondenci. Adresy by načítal z databáze nebo souboru CSV. Nutná dobrá znalost jazyku Python a orientace v systému Scribus a jeho API. Podmínky: Python, databáze, základní znalost DTP

Bakalářské projekty

ChordPro import pro Scribus

Vytvořit plugin pro DTP systém Scribus, který by četl text ve formátu ChordPro (akordy: Já do lesa, [Am]nepojedu...) a vysázel text na stránku se značkami akordů nad textem. K dispozici je stávající aplikace v jazyku Perl pro LaTeX. Nutné je to přepsat do Pythonu jako plugin pro Scribus. Požadavky: znalost DTP a jazyka Python, orientace ve Scribusu

Bakalářské projekty

Sada odborných článků na vybrané téma pro Wikibooks

Cílem je podpořit českou Wikipedii úplným vypracováním nějakého tématu týkajícího se programování pro server Wikibooks. A to včetně obrázků, grafů, ukázek kódu či screenshotů. Součástí by měl být rozsáhlejší ukázkový program v daném jazyce, na kterém by byly vysvětleny všechny požadované vlastnosti jazyka (tedy něco složitějšího než je Hello World!). Výstupem bude tedy text práce (skripta, elektronická kniha), sada příkladů a funkční ukázkový program.

Možnost publikování textu jako seriál v časopise LinuxEXPRES nebo u internetových magazínů za honorář. Požadavky: znalost daného jazyka (např. Python, Ruby, Scheme, Lisp, Smalltalk, Objective C), dobré vyjadřovací schopnosti

Ročníkové projekty

Zpracování aktuálních tarifů pro kppp

Nástroj pro výpočet minut a korun strávených na internetu pomocí dial-upového spojení je v Linuxu velmi neaktuální, protože obsahuje staré tarify. Úkolem by bylo tarify aktualizovat definiční soubor s tarify a vytvořit jednoduchou webovou aplikaci (ve stylu WIKI), pomocí které by mohl návštěvník stránky tarify měnit a stahovat aktuální verzi definičního souboru.

Požadavky: rozhled v oblasti komunikačních technologií,
LAMP

Ročníkové projekty

Překlad manuálových stránek Linuxu

Překlad manuálových stránek, které se nacházejí v každé linuxové distribuci. Manuálové stránky jsou obyčejné textové soubory, technicky je to velmi snadné.

Podmínky: Bezpodmínečně nutná je základní znalost linuxových příkazů a nástrojů a dobré jazykové předpoklady.

Ročníkové projekty

Editor pro SET a ENUM typy pro phpMyAdmin

Webová aplikace phpMyAdmin pro správu SQL serveru MySQL obsahuje podporu pro množiny a výčtové typy. Jelikož je seznam možných prvků předem znám, je možné vytvořit JavaScriptový editor, který nabídne pouze tyto hodnoty. Jedná se o vylepšení ovládání, nenáročné na implementaci.

Podmínky: JavaScript, základní znalost PHP

Ročníkové projekty

Šifrování SMS do Wammu

Wammu pro program pro komunikaci s mobilními telefony a posílání zpráv SMS. S použitím kryptografických knihoven je třeba doprogramovat podporu pro posílání a přijímání zpráv ve formátu MobilEdit (šifra AES).

Podmínky: C, orientace v oblasti šifrování, mobilní telefon podporovaný programem Wammu

Ročníkové projekty

Vizualizační plugin pro Amarok

Hudební přehrávač Amarok v současné době podporuje možnost vytváření vizualizačních pluginů (API je připraveno), ale mnoho pluginů naprogramováno není. Úkolem je vytvořit nějaký vizualizační plugin, třeba na základě open-source pluginu pro jiný přehrávač. Podmínky: znalost OpenGL, jazyk C nebo Cpp

Ročníkové projekty

Battle Of Wesnoth

Tahová válečná strategie BoW se ve stálém vývoji. Je možné využít našeho kontaktu (pan Ota Buchta) a pomoci s programováním, eventuálně pomoci s překladem.

Podmínky: C++, SDL

Ročníkové projekty

Překlad libovolného open-source softwaru do češtiny

Cílem projektu by bylo dokončit lokalizaci vybraného open-source programu ve stabilní verzi. Tento projekt je širšího charakteru, výběr programu je po dohodě se zástupcem Liberixu.

Požadavky: dobrá znalost angličtiny a terminologie, organizační schopnosti, ovládání překladatelských nástrojů a znalost kódování češtiny

- představili jsme si Free a Open Source software
- viděli jste seznam projektů, na kterých lze pracovat v rámci práce na univerzitě
- příště se ponoříme hlouběji do tajů FOSS, Linuxu a open-source jazyků, nástrojů a technologií
- diskuse