

СВОБОДНИЯТ СОФТУЕР В ОБРАЗОВАНИЕТО

Габриела Кирякова, Надежда Ангелова, Лина Йорданова

*Тракийски университет – Стара Загора, Стопански факултет
gabriela@uni-sz.bg, nadja@uni-sz.bg, lina@uni-sz.bg*

Резюме: *Образователните институции все по-интензивно използват свободния софтуер като добра алтернатива на платените продукти. В настояща работа е направен преглед на различните видове софтуер, софтуерни лицензи и техните предимства. Специално внимание е отделено на свободния софтуер и софтуерът с отворен код. Разгледани са примери на ефективно използване на продукти с отворен код в обучението на студенти от Тракийски университет по ИТ дисциплини.*

Ключови думи: *Open source, Software licenses, Education software*

Въведение

Организирането на съвременното образование се осъществява чрез все по-активното прилагане на електронно обучение [1]. Нараства необходимостта от образователен софтуер за всички образователни степени, което означава, че има нужда да се дискутира по проблема за качеството на софтуера, използван за обучение по различните учебни дисциплини и в частност, по информационни технологии. Всеки софтуер е сериозен интелектуален продукт със своя цена и неговото използване трябва да се съобразява с лиценза, според който той се разпространява. Считаме, че по този въпрос в нашето общество все още няма реална и активна дискусия. При обучението на различните нива не се предлагат знания за видовете софтуер, което означава, че и самите обучаващи не обръщат внимание на този проблем. Използва се предимно софтуер с нелегитимен произход или по различни споразумения между представителството на монополна софтуерна компания и образователните институции.

Целта на настоящата работа е да се разгледат различните видове алтернативен софтуер и софтуерни лицензи, както и техните предимства при използването им в образованието. Да се обърне по-специално внимание на софтуера с отворен код като алтернатива на широко разпространения в момента при обучението по информационни технологии. Да се дадат примери на използвани свободни софтуерни продукти при изучаването на информационни дисциплини в катедрата “Информатика и математика” на Аграрния факултет.

Материал и методи

Видове софтуер. В зависимост от правата за достъп до изходния код на софтуера, той може да се раздели на три групи:

- *Софтуер със затворен изходен код* – потребителите нямат достъп до изходния код на програмите. Те получават от разработчиците на програмата само изпълнимите файлове. Поради тази причина не могат да променят или развиват предоставените им продукти.

- *Софтуер с отворен изходен код* – потребителите получават достъп до изходния код на програмите, но при определени условия, например заплащане на определени лицензи; достъп за определен период от време и други.

- *Софтуер със свободен изходен код или свободен софтуер* – потребителите получават достъп до изходния код на програмите и могат да го използват свободно.

Свободен софтуер. Свободното използване на изходния код на програмите, което е основна характеристика на свободния софтуер, се изразява преди всичко в правото да се борави свободно с кода, а не в това че този вид софтуер е безплатен. Свободният софтуер е свободен, но не винаги е безплатен. Дефинирани са четири свободи, които са задължителни при определянето на софтуера като свободен [2].

Четирите свободи. Потребителят има свободата да:

- изпълнява програмата за каквато и да е цел;
- изучава как работи програмата и я променя за своите нужди;
- разпространява копия на програмата;
- подобрява програмата и публикува промените, така че цялото общество да има полза.

Свободният софтуер е свързан със свободата на потребителите да го използват, разпространяват и подобряват или видоизменят според потребностите си. Той може да се разпространява както безплатно, така и на определени цени. Това е въпрос на избор на този, който е доразвил или променил изходния код на програмата.

Видове лицензи за продукти с отворен код. Лицензът определя конкретните дейности, които са разрешени и конкретните условия, които трябва да се спазват. Софтуер, публикуван с лиценза за свободна документация на GNU (GNU is not Unix) [2], дава на всеки правото и възможността да ползва, променя и разпространява софтуера със същите условия и лиценз. За разпространението на свободния софтуер съществуват различни лицензи, които имат за цел да защитават правата на

потребителите и правата на авторите. Всеки един от тях трябва да гарантира четирите свободи, посочени по-горе:

- Лицензът BSD (Business Solutions Development) дава пълни права на потребителите да работят с изходния код на програмите, включително и правото им да доразвият кода и да го затворят. Единственото условие е да се споменат имената на авторите на оригиналния код.
- Лицензът GNU GPL (General Public License - Общ Обществен лиценз) гарантира правата на потребителите да разпространяват свободния софтуер; да разполагат с изходния код; да променят или доразвиват кода или да използват части от него, за да съставят нови програми. Ако те доразвият кода и започнат да го разпространяват, са задължени да предоставят на евентуалните си потребители същите права, които имат те самите.
- Лицензът GNU LGPL (Lesser General Public License) се различава от GNU GPL по обхвата на прилагането на концепцията за copyleft. Условието на LGPL разглежда софтуера като самостоятелен пакет (напр. библиотека) и обхваща само него. Няма ограничения тази библиотека да бъде използвана от несвободни програми, стига самата тя да остане свободна.

Предимства на свободния софтуер [3, 7, 8, 9]:

- *Достъпност.* За свободният софтуер не се заплащат скъпи лицензи. В повечето случаи той е наличен в Интернет и свободно може да бъде изтеглен от там, а в останалите - цената му е ниска. Няма опасност от изтичане на срока на неговия лиценз.
- *Свобода.* Програмните продукти могат да се настройват според конкретните изисквания на всеки потребител – да се добавят или премахват различни модули за задоволяване на потребностите му за постигане на определени цели и задачи.
- *Поддръжка.* Свободният софтуер се ползва с поддръжката на широк кръг специалисти както и на самите потребители.
- *Развитие.* Продуктите се развиват и усъвършенстват от самите потребители. Възникналите потребности водят директно към създаването на нови модули.
- *Качество.* Добавянето на нови компоненти към вече съществуващ продукт не са самоцел, а са плод на действителни изисквания на обществото. Новите версии излизат в софтуерното пространство, когато са действително готови и работят, а не за да се спазят определени срокове.
- *Надеждност и сигурност.* Отвореният код и възможността за работа с него позволява откриването на евентуални грешки и бързата им корекция, а така също доразвиването и доусъвършенстването на самия код.
- *Превод на български.* По-голямата част от продуктите се разпространяват и на български език. Всеки заинтересован би могъл да направи превод, ако

липсва такъв, и по този начин да допринесе за развитието на съответния софтуерен продукт.

- *Споделеност, работа в екип, взаимопомощ.* В идеите на свободния софтуер са залегнали тези основни принципи. Всеки, който по един или друг начин работи, разпространява, подобрява свободния софтуер, споделя тези идеи и се възпитава в тях.
- *Избягване на софтуерното пиратство.* Идеята за пиратството е безсмислена в сферата на безплатния софтуер. Свободното му разпространяване е законно и допринася за неговото развитие.

Недостатъци на свободния софтуер [3, 7, 8, 9]:

- *Липса на свободен софтуер в определени области.* За някои области все още липсват свободни продукти и няма възможност за избор. От друга страна понякога наличните продукти не са достатъчно разработени като възможности и изостават от комерсиалните.
- *Голям избор на свободен софтуер.* За други области са налице много продукти и потребителите изпитват затруднения в избора си – губят много време, за да се ориентират коя от програмите в най-голяма степен би задоволила потребностите им.
- *Интерфейс и документация.* При разработката на свободен софтуер се набляга преди всичко на функционалността му, често пъти за сметка на потребителския интерфейс, който не е достатъчно ориентиран към начинаещите потребители. Документацията също не винаги е толкова подробна в сравнение с тази на комерсиалните продукти.

Всеки потребител на свободен софтуер би могъл да допринесе за преодоляването на тези недостатъци, особено по отношение на документацията.

Пиратството като явление. Софтуерното пиратство намира различни форми на проявление – създаване на копия на даден продукт без разрешение; инсталиране на лизенцирано копие за един компютър върху няколко компютъра и др. Пиратството осигурява на потребителите безплатен, познат и лесен за използване софтуер, но по незаконен начин. Липсата на строги санкции по отношение на пиратството го прави почти безнаказано.

В световен мащаб загубите за индустриите в резултат от интелектуално пиратство възлизат на милиарди долари. Като се добавят и загубите, дължащи се на пиратството в Интернет, които все още не могат да бъдат оценени адекватно, ситуацията придобива заплашителни параметри. Освен икономическите последици пиратството има и социални, които не са маловажни.

Софтуерното пиратство възпрепятства разширяването на употребата на свободния софтуер. Потребителите предпочитат да не вложат усилия и време

за запознаване с нови, свободни за употреба, в повечето случаи безплатни и богати на възможности продукти, защото безнаказано могат да използват незаконни комерсиални продукти, с които просто са свикнали да работят още от училище.

Резултати и обсъждане

Предимства на свободния софтуер в образованието:

- *Спестяване на средства.* Секторът на образованието не произвежда материални блага. Паричните средства не достигат, поради което обновяването на материалната база е бавен и труден процес. От своя страна софтуерът е скъп. Въпреки че в повечето случаи се ползват различни предпочитания за областта на образованието, средствата за закупуване на софтуер не са достатъчни. Повечето проекти осигуряват средства за закупуване или обновяване на техниката. Евентуално се закупуват лицензи за ползване на определен комерсиален софтуер, но те са с определена давност. След изтичането на сроковете на лицензите продуктите стават нелицензирани и трябва използването им да се смята за софтуерно пиратство. В нашата страна няма нагласа за такова мислене. В същото време за свободният софтуер не се заплащат лицензи или ако има такива, то те са в приемливи граници. Могат да се спестят средства и от модернизиранието на техниката. От голямото разнообразие на свободни продукти може да се избере подходящият продукт за по-слабите компютърни конфигурации, който в същото време предлага по-добри възможности. [3, 4]
- *Гласък към повишаване на знанията в областта на софтуерното програмиране.* Възможността да се проучат и изучат програмните кодове на продуктите може да стимулира обучаемите да задълбочават своите знания и умения в тази област и в последствие самите те да допринесат за развитието и подобряването на програмите [3, 4].
- *Възпитателна роля.* Принципите, залегнали в основата на развитието и разпространението на свободния софтуер, са важни житейски правила. Възприемането им от обучаемите играе важна роля в тяхното бъдещо развитие като хора и граждани на обществото [3, 4].

Недостатъци на свободния софтуер в образованието:

Основният недостатък е липсата на достатъчно разработки на свободни образователни продукти, но това може да се твърди за образователния софтуер като цяло.

Свободния софтуер в образованието в България

Учебните програми, предлагани от Министерството на образованието и науката за обучението по информационни технологии включват теми за изучаване единствено на продукти на Майкрософт, а примерните тестове за проверка на знанията им съответстват. Не се предвижда, например, изучаване

на текстообработката по принцип, а как се осъществява тя чрез MS Word. По споразумение на МОН и представителството на Майкрософт в България се осигурява периодично лицензиран софтуер за образователните институции. Тази ситуация не обслужва интересите на българския потребител на информационни технологии в дългосрочен план, а в действителност стимулира монопола и пиратството. Българският бизнес няма интерес да плаща скъпи лицензи за софтуер и все по-често избира свободния модел, а отделният потребител по финансови причини ще предпочете нелегалното използване на вече познатите му от училище продукти. И така пренебрегвайки алтернативния свободен софтуер и отвореното образование, отново българското училище е далеч от реалните необходиминости на обществото.

Поради ограничението, поставено от учебните програми и евентуалните матури по информационни технологии, единствената възможност за разширяване на знанията на обучаваните остават извънкласните форми на обучение и индивидуалната самоподготовка.

В последните месеци се наблюдава промяна в инициативите на МОН, свързани с приложението на свободен софтуер по принцип. Националният образователен портал [5], който е създаден да подпомага разширяването на електронното обучение в българските училища, е изграден на базата на системата за управление на учебно съдържание Moodle, която е свободен софтуер. Порталът предоставя достъп до учебни ресурси в електронен вид.

Увеличава се броят на сайтовете, които предлагат свободно учебни ресурси – уроци в електронен формат, нагледни материали, примерни тестове и др., подходящи за използване и от учители и от ученици. Доколкото са свързани с лицензите за свободен софтуер няма информация, но общият недостатък на предлаганите учебни продукти е липсата на интерактивност. Това означава, че при тях не се прилагат всички елементи на мултимедията и липсва обратната връзка. Много от видео уроците са трудни за интегриране в учебния процес, защото не са свързани с учебната програма. Макар че се разпространяват свободно, тези продукти не са свободен софтуер. Те не са с отворен код, което не дава възможност на преподавателя да ги променя и адаптира.

Основната характеристика на предлагания софтуер за обучение от неофициални български сайтове е, че продуктите не са свободен софтуер и често попадат в категорията на софтуера със случаен образователен ефект. Лицензите им не позволяват да бъдат променяни и използвани свободно. Единични сайтове предлагат продукти с отворен код [6].

Проектът “Учи свободен”, който предлага диск със свободен софтуер и софтуер с отворен код за българските училища [7], заслужава специално внимание. Дискът съдържа програми за *всички* предмети в училище, по които се ползва компютър, подробно описание на всяка програма, автоматичен

инсталатор на всички или избрани програми, стандартни настройки за безпроблемна работа още след инсталирането. Повечето програми са на български език.

Примери на свободен софтуер, подходящ за обучението

Свободният софтуер може да се използва в образованието по три основни начина [4]: като операционна система и среда, приложения върху текущ десктоп и като нов десктоп.

Поради надеждността и сигурността, все повече е застъпено дори и в нашата страна прилагането на свободен софтуер като платформа за работа в мрежа, Web приложения и др. Често това е неизвестно за обикновения потребител. Операционна система Linux Debian, Web сървър Apache, база от данни MySQL, програмни езици PHP и Perl, системата за управление на учебно съдържание Moodle формират софтуерната платформа на Центъра за дистанционно обучение на Тракийския университет. Веднъж инсталирани, те лесно се обновяват, което не изисква много усилия и може да се организира чрез отдалечен достъп. Преведени са на български език, наличните графични потребителски интерфейси са удобни и приятни за работа.

По дисциплините от цикъла ИТ се изучават продукти, свободен софтуер, инсталирани върху операционната система Windows: офис пакетът OpenOffice.org, Web браузърът Mozilla Firefox и клиентската програма за електронна поща Thunderbird. Използват се локализираните на български език версии на тези продукти. Наблюденията показват, че те се усвояват доста по-добре от традиционните продукти, има интерес към тях, който е траен и се изразява и в инсталирането на продуктите на домашните компютри на обучаваните.

Кабинет с 10 thin-client машини, изграден на базата на Linux Server Terminal Project, предлага работа в среда на операционната система Linux чрез терминален достъп до офис пакет и програми за работа в Интернет. Сървърът е на Linux Suse 10.1.

Изводи

И трите основни начина на приложение на свободния софтуер се използват в Тракийския университет успешно. Това ни дава основание да направим следните изводи:

Чрез прилагането на свободен софтуер могат да се постигат целите и задачите, поставени в учебните планове и програми. Продуктите, свързани с различните области, които подлежат на изучаване, са налични като свободен софтуер – офис-пакет (текстообработка, електронни таблици, СУБД, презентации); програми за работа с Интернет (браузери; клиенти за електронна поща); езици и средства за програмиране. Богатият избор може да задоволи потребностите и предпочитанията и на преподавателите и на

обучаваните. Свободният софтуер стимулира интереса на двете страни към ИТ и ги мотивира да се усъвършенстват като потребители и създатели на софтуерни продукти.

Препоръчваме за училищата диска «Учи свободен» като приложение на свободен софтуер върху операционната система традиционна за българските училища Windows.

Литература

[1] Е-обучението в информационното общество: технологии, модели, системи, достъпност и качество (Г. Тотков ред.), Университетско издателство, Пловдив, 2011.

[2] FSF, GNU project, <http://www.gnu.org>, превод на български език <http://bg.wikipedia.org/wiki/GFDL-BG>, (последен достъп 05.06.2007).

[3] Richard Stallman, 2003, Why schools should exclusively use free software, <http://www.gnu.org/philosophy/schools.html>, (последен достъп 31.05.2007 г.

[4] Project K12opensource, <http://www.k12opensource.com/>, (последен достъп 2.06.2007)

[5] Национален образователен портал, <http://content.e-edu.bg>, (достъп 02.06.2007).

[6] Образователен софтуер по математика, химия, физика. http://referati.com/component/option,com_remository/Itemid,55/func,select/id,133/, (последен достъп 03.06.2007).

[7] Проект “Учи свободен”, <http://cd.svoboden.net/bg/>, (последен достъп 31.05.2007) .

[8] Радостин Раднев, Софтуерът и софтуерната индустрия, <http://bgoffice.sourceforge.net/linux/linux.html>, (последен достъп 4.06.2007).

[9] Григор Гачев, Свободният софтуер и бизнесът, <http://gatchev.info/articles/bg/free-software-business.htm>, (последен достъп 04.06.2007).