

Постановка перед каждым учащимся локальной проблемы конкретизирует направление творческих усилий, возбуждает интерес к теме, побуждает к наблюдению, сравнению, обобщению, преодолению стереотипа и стимулирует оригинальную творческую мысль. Дает возможность полностью самореализоваться в решении данной проблемы.

Кочнев Н. И., Максимов В. А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

v_maximov@rsvpu.ru

ФГАОУ «Российский государственный профессионально-педагогический университет»

г. Екатеринбург

На данный момент рынок программного обеспечения предлагает нам великое множество продуктов, которые помогают решать различные задачи современной жизни. Сегодня образовательный процесс позволяет студентам научиться работать с популярными программами — MS Office, Adobe Photoshop, Corel Draw, 3D Max, Sony Sound Forge, а также различными профессиональными продуктами. Все они являются коммерческими, то есть созданными для получения прибыли от их использования. Получение лицензий на использование такого вида программ требует немало расходов, так как средняя стоимость всего программного обеспечения одного компьютера равно стоимости самого компьютера (как набора оборудования). Однако существует альтернатива коммерческому программному обеспечению — это свободное программное обеспечение.

Свободное программное обеспечение — широкий спектр программных решений, в которых права пользователя («свободы») на *неограниченные* установку, запуск, а также свободное использование, изучение, распространение и изменение (совершенствование) программ защищены юридически авторскими правами при помощи свободных лицензий. [1] Стоимость такого программного обеспечения равно нулю. Все продукты, распространяемые при помощи свободных лицензий, можно скачать сети Интернет с официальных сайтов совершенно бесплатно. Международная практика показывает, что применение свободного программного обеспечения позволяет снизить финансовые издержки предприятия. [6]

Популярным вариантом использования свободного программного обеспечения является работа в операционной системе Linux. Работа над ней была начата в 1991 году финским студентом Линусом Торвальдсом, впоследствии была продолжена тысячами программистами по всему миру. На данный момент Linux поставляется в виде множества дистрибутивов (ядро Linux+набор программ). Они принципиально различаются по оформлению, набору программ и, как следствие, сферы применения. В первое время критиковалась за не дружелюбность интерфейса (взаимодействия с пользователем), однако последние 3-4 года Linux-дистрибутивы являются удобными для работы и выполнения повседневных задач.

Параллельно с Linux развивался проект GNU. В его рамках появилась GNU General Public License — лицензия на свободное программное обеспечение. Под ней вышло множество замечательных свободно-распространяемых программ, таких как OpenOffice.org, GIMP, VirtualBox и так далее. Ядро Linux также распространяется по этой лицензии.

Офисный пакет OpenOffice.org набирает популярность по всему миру. Например, в Германии 21% рынка офисных приложений занимает OpenOffice.org [3]. В России этот пакет используют Ростелеком с 2007 года [4] и Федеральная служба судебных приставов с 2009 года [5].

Статистика использования свободного программного обеспечения говорит о его популярности в отдельных областях применения. К примеру, Linux уже практически стал стандартом де-факто среди геофизических компаний. В частности, компании Schlumberger, Петроальянс, СевМорНефтеГеоФизика и другие используют кластеры IBM на основе Linux для проведения геофизических вычислений. А один из самых популярных дистрибутивов - Ubuntu Linux — используют 11% предприятий США. Сотни и тысячи предприятий перешли на свободное программное обеспечение, самые известные из них Peugeot Citroen, BMW, SpanAir, PayPal, NASA, ФБР, Армия США [2].

Компании выбирают свободное программное обеспечение не только из-за низкой себестоимости, но и за высокой производительности платформы по сравнению с семейством Windows. Тот факт, что Unix-системы используют 87% суперкомпьютерах, позволяет сделать вывод о высокой производительности данной платформы. [7]

В настоящее время Министерством Связи и Массовых Коммуникаций Российской Федерации производится разработка методических рекомендаций по внедрению программного обеспечения с открытым исходным кодом в государственные бюджетные учреждения и органы государственной власти. Проект методических рекомендаций сейчас находится на согласовании в Министерстве Юстиции Российской Федерации. С 2008 года началось внедрение свободного программного обеспечения в школы. На данный момент им укомплектовано свыше двух тысяч школ по всей России и это число постоянно растет.

В свете данных тенденций возникает проблема подготовки квалифицированных кадров, адаптированных для работы с аналогами популярных программ. На данный момент во многих университетах не проводится занятий по изучению свободно-распространяемых продуктов. Всё учебное время отводится на изучение продуктов компаний-разработчиков коммерческого программного обеспечения — например, офисному пакету MS Office от компании Microsoft или Photoshop от компании Adobe. Обучая весь семестр одному продукту по какому-либо предмету, мы осознанно ограничиваем студентов в выборе программы, с помощью которой можно выполнить задание преподавателя. Зачастую офисный пакет OpenOffice.org и графический редактор GIMP позволяет решить повседневные задачи пользователей. Наличие альтернативы позволит студентам углубиться в изучение предмета, выделить преимущества и недостатки программных продуктов.

Не у всех студентов есть финансовая возможность приобретения лицензий на использование дорогостоящих программных пакетов. Установив на домашнем компьютере продукты, распространяемые под свободной лицензией, студенты получают хороший набор программ, который позволит решить многие повседневные задачи и лишит их проблемы лицензирования.

Факт использования свободного программного обеспечения в учебном процессе является плюсом для многих абитуриентов, которые целенаправленно идут на IT-специальности. Появление свободных продуктов повышает качество образования, что является важным фактором для будущих студентов.

Некоторые университеты внедрили у себя свободно-распространяемые продукты, например УрГПУ ввел в учебный процесс занятия по OpenOffice.org.

Частичным решением проблемы отсутствия свободного программного обеспечения в процессе обучения может стать включение нескольких занятий по изучению свободно-распространяемых продуктов. Потратив 1-2 часа на обучение, в будущем студент не растеряется при виде свободно-распространяемой программы и сделает его более уверенным при работе с ней. Данное знание позволит ему выгодно выделиться на рынке труда и стать более конкурентоспособным. Процесс включения можно разбить на несколько этапов:

- знакомство преподавателей с программами-аналогами по изучаемому предмету;

У многих преподавателей нет возможности следить за новыми продуктами в изучаемой дисциплине. Многие из них и не подозревают о наличии бесплатного аналога преподаваемой коммерческой программы. Знакомство с ним позволит заинтересовать преподавателя в познании нового продукта, его особенностей и преимуществ.

- разработка методических указаний для студентов;

Создание единых методических материалов, на мой взгляд, является главной проблемой внедрения свободного программного обеспечения в учебный процесс. Поскольку мотивация у преподавателей в их создании довольно низкая, разработка методических материалов может затянуться на довольно продолжительный срок.

- поиск в учебном плане нескольких занятий для знакомства со свободным программным обеспечением.

Набирает популярность технология виртуализации. Она позволяет запускать операционные системы и приложения в изолированной среде, что дает возможность студенту работать с программными продуктами на любой платформе. При совершении учащимися действия, которые могут привести к выходу из строя программы или целой операционной системы, учебная среда без особых усилий возвращается в первоначальный вид. С помощью данной технологии возможно использование, не затрагивая реальные программные ресурсы компьютера, тем самым повышая надежность системы.

Технология виртуализации может помочь в изучении Linux-систем без физической установки на учебные компьютеры. Углубленное изучение новой операционной системы и программ зачастую влечет за собой их многократную переустановку, на что тратится много сил и нервов, но данная технология позволяет свести эти затраты к минимуму.

Установка на компьютеры позволит более тесно взаимодействовать с новой платформой. В связи с невысокими требованиями к аппаратной части компьютера, Linux с большим успехом используется на поддержанном оборудовании. Таким образом, можно более эффективно использовать компьютерный парк университета, выделив устаревшее компьютерное оборудование для работы на Linux-платформе.

Внедрение свободного программного обеспечения в учреждения высшего профессионального образования зарубежных стран доказывает успешность этого проекта. Многие университеты Франции, Германии, и других стран Европы переходят на свободно-распространяемые продукты. [9] И их процент постоянно растет. Правительства этих стран компетентно и озабоченно подошло к проблеме монополии компаний Microsoft, Adobe и т.д. Например, в Великобритании за реализацию правительственной программы в области национального образования отвечает некоммерческая организация. Она также совместно с Минобразования Великобритании разрабатывают национальную стратегию внедрения и использования открытого программного обеспечения в британских школах.

В настоящее время в Правительстве Российской Федерации обсуждается необходимость создания Национальной Операционной Системы для использования в государственных и бюджетных структурах. За основу планируется взять ядро Linux. Обучая студентов в этом направлении, можно

выгодно выделиться на фоне других образовательных учреждений, а также подготовить квалифицированный персонал для работы с Национальной Операционной Системой.

Литература

1. Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа – http://ru.wikipedia.org/wiki/Свободное_программное_обеспечение
2. Самые известные компании и организации, использующие Linux и бесплатное ПО [Электронный ресурс] – Режим доступа – <http://windows2linux.com.ua/famousorg.html>
3. Дмитрий Шурупов, 21% немцев используют офисный пакет OpenOffice.org [Электронный ресурс] – Режим доступа – <http://www.nixp.ru/news/21-немцев-используют-офисный-пакет-OpenOffice-org.html>
4. Пресс-центр Ростелекома, «Ростелеком» внедряет открытое офисное программное обеспечение. [Электронный ресурс] – Режим доступа – <http://www.rt.ru/press/news/detail.php?ID=164116>
5. С News [Электронный ресурс] – Режим доступа – <http://cnews.ru/news/line/index.shtml?2009/08/13/357585>
6. Дмитрий Шурупов, Исследование Forrester: Open Source выбирают для экономии [Электронный ресурс] – Режим доступа – <http://www.nixp.ru/news/Исследование-Forrester-Open-Source-выбирают-для-экономии.html>
7. TOP500 [Электронный ресурс] – Режим доступа – <http://www.top500.org/stats/list/32/osfam>
8. LinuxFormat [Электронный ресурс] – Режим доступа – http://wiki.linuxformat.ru/index.php/LXF72:Linux_в_школах
9. Анатолий Ализар, Немецкие университеты переходят на Linux [Электронный ресурс] – Режим доступа – <http://habrahabr.ru/blogs/linux/13662/>

Крючкова Е.Н.

УЧАСТИЕ В ОЛИМПИАДАХ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ КАК КОМПОНЕНТ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

kruchkova_elena@mail.ru

ГОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет имени И.И. Ползунова»

(АлтГТУ)

г. Барнаул

Рынок нуждается в квалифицированных молодых кадрах, способных применять методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПО), понимающих основные концепции и атрибуты качества ПО. Наряду с научно-исследовательской работой студентов и практической работой над реальными проектами, важную роль в подготовке высококвалифицированных программистов имеет система командных олимпиад по программированию. В настоящее время существуют много регламентированных как очных олимпиад, так и интернет - олимпиад по программированию. Большое влияние на их структуру оказали олимпиады ACM ICPC, многие университеты проводят свои олимпиады в формате ACM ICPC, который отличается повышенным количеством задач и жесткими временными ограничениями. Сама по себе олимпиада любого уровня, организованная по правилам ACM, не является определяющим явлением для кардинального изменения системы подготовки ИТ-специалистов. Но это, на первый взгляд чисто спортивное мероприятие, приводит к некоторым изменениям в процессе и качестве подготовки студентов. Можно выделить следующие пять главных позиций, по которым участие в олимпиадах приводит к повышению качества подготовки выпускников.

1. Олимпиады позволяют перейти от обучения по стандартным учебным планам к расширению образовательной составляющей, увеличению количества и повышению качества усвоения основ профессиональной деятельности. Олимпиады играют существенную роль в поддержании и развитии учебного процесса.
2. Командная работа на тренировках и на соревнованиях приводит в выработку приемов и навыков не только индивидуального, но и коллективного выполнения работ, что так важно в мире современного промышленного программирования. Одна из самых больших проблем подготовки программистов в России - отсутствие необходимого числа выпускников в области управления проектами. Навыки же в этой сфере приобретают те студенты, которые участвует в командных разработках, в том числе и в командных олимпиадах. Учитывая, что на соревнованиях в распоряжении каждой команды находится только один компьютер, навыки эффективной и слаженной командной работы выходят на первый план.
3. Нацеленность на успех - одна из несомненных ценностей олимпиад. Она одинакова для всех: и для тех, кто не победил, и для чемпионов. Студенты учатся работать так, чтобы в будущем суметь создать собственную команду и сделать ее успешной.