

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОС LINUX В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

О. С. Давиденко

В современном мире всё чаще возникает вопрос о наличии лицензионного программного обеспечения в образовательных учреждениях. Органы внутренних дел ведут активную борьбу с пиратством, в результате которой исчезло немало постоянных точек продажи пиратских дисков с операционными системами и другим ПО. Стоит также отметить, что растёт уровень культуры приобретения ПО. Пользователи всё чаще пытаются приобрести лицензионное ПО или же использовать Open Source или freeware-аналоги.

Ещё одной важной проблемой внедрения GNU / Linux в школах является отсутствие учебной программы, методической литературы для преподавателей и банально — отсутствие учебников для учеников.

Если вопрос учебников и методической литературы для учителей можно хоть как-то решить, то с учебными пособиями для учеников возникают трудности. Хотя сейчас правительство чаще вспоминает об образовании, и в частности современных информационных технологиях в школе, вопрос об использовании операционных систем, основанных на лицензии GPL или BSD, остаётся открытым. На данный момент проводятся эксперименты по внедрению систем GNU / Linux в образовательный процесс. Установка GNU / Linux на школьные компьютеры позволит учащимся сделать самостоятельный выбор: использовать взломанный Windows (по сути краденный) или же использовать свободно распространяемую операционную систему. Если рассматривать GNU / Linux как учебную платформу, то включённый в современные дистрибутивы набор ПО позволяет научить учащихся современным требованиям пользования ПК.

LibreOffice — мощный офисный пакет, полностью совместимый с 32/64-битными системами. Переведён более чем на 30 языков мира. Поддерживает большинство популярных операционных систем, включая GNU / Linux, Microsoft Windows и Mac OS X.

LibreOffice бесплатный и имеет открытый исходный код, следовательно, вы можете бесплатно скачивать, использовать и изучать LibreOffice. LibreOffice бесплатный как для частного, так

и для образовательного или коммерческого использования.

LibreOffice включает в себя:

- Writer (аналог MS Word);
- Calc (аналог MS Excel);
- Impress (аналог MS PowerPoint);
- Base (аналог MS Access);
- Draw (аналог Corel Draw).

LibreOffice может как открывать файлы с расширением **.doc**, **.docx**, **.ppt**, **.pptx** и др., так и хранить файлы в этих форматах.

Scribus — бесплатная программа для визуальной верстки документов, созданная для пользователей Linux / Unix / Mac OS X / OS2 / eCS и Windows, по концепции аналогичная MS Publisher, Adobe InDesign и QuarkXPress.

GNU Image Manipulation Program, или GIMP (Гимп) — растровый графический редактор, программа для создания и обработки растровой графики. Частично поддерживается векторная графика, поддерживается работа со «слоями». Очень часто GIMP называют бесплатным Photoshop.

GNU Compiler Collection (обычно используют сокращение GCC) — набор компиляторов для различных языков программирования, разработанный в рамках проекта GNU. GCC является свободным программным обеспечением, распространяется фондом свободного программного обеспечения (FSF) на условиях GNU GPL и GNU LGPL и является ключевым компонентом GNU toolchain. Это стандартный компилятор для свободных Unix-подобных операционных систем и некоторых проприетарных операционных систем, в том числе Apple Mac OS X.

Mozilla Firefox (ранее известен как Phoenix и Firebird) — второй по популярности в мире браузер и первый с открытым исходным кодом, достигший такой популярности. Mozilla Suite и Mozilla Firefox были основаны на исходном коде Netscape Navigator, выпущенном под свободной лицензией MPL (Mozilla Public License) после проигрыша в Войне браузеров.

Google Chrome — ещё один бесплатный браузер.

Lazarus — свободная среда разработки программного обеспечения для компилятора Free Pascal на языке Object Pascal. Интегрированная

среда разработки предоставляет возможность кроссплатформенной разработки приложений в Delphi-подобном окружении. Сейчас является единственным инструментом быстрой разработки приложений (RAD), который даёт возможность Delphi-программистам создавать приложения с графическим интерфейсом для Linux (и других не-Windows) систем.

Позволяет достаточно несложно переносить Delphi-программы с графическим интерфейсом в различные операционные системы: Linux, FreeBSD, Mac OS X, Microsoft Windows, Android.

Подводя итог описания программного обеспечения для ОС Linux, считаем необходимым проанализировать ещё и экономическую составляющую.

	Для ОС Windows	Стоимость	Для ОС Linux	Стоимость
Операционная система	Windows	От 2000 до 8000 руб.	Linux	Бесплатно
Текстовый процессор	MS Word	От 3000 до 10 000 руб.	LibreOffice	Бесплатно
Векторный графический редактор	Corel Draw	От 3000 до 10 000 руб.	LibreOffice	Бесплатно
Растровый графический редактор	Photoshop	От 2500 до 15 000 руб.	GIMP	Бесплатно
Архиватор	WinRar	1 500 руб.	Встроенный	Бесплатно
Антивирус	Kaspersky	От 1200 руб./1 лицензия	Не нужно	Бесплатно
Визуальная среда программирования	Borland Delphi	От 30 000 руб.	Lazarus	Бесплатно
Вместе	От 43 200 до 75 700 руб.		Бесплатно	

Как видим, оснащение одного рабочего места лицензионным программным обеспечением под ОС Windows будет стоить от 40 000 руб. или же бесплатно, если вы используете ОС Linux и продукты с открытым кодом.

Перечисленного программного обеспечения вполне хватает для обучения в школе. То, что весь этот набор распространяется по лицензии GPL (или же GNU), делает его намного привлекательнее для пользователя. Использование свободно распространяемого ПО, по возможности не уступающего своим платным аналогам, экономически выгодно для школ, которые не имеют своего бюджета и финансируются на муниципальном или городском уровне.

Из технических сторон GNU / Linux стоит отметить практически нечувствительность данной ОС к заражению вирусами (за счёт отсутствия полного адреса файлов). Конечно, существуют так называемые рутики и другие способы взлома unix-систем. Но грамотный специалист, который отвечает за безопасность unix системы, полностью может обеспечить защиту. (Имеется в виду отсутствие необходимости использовать в школе много потенциально опасных и уязвимых сервисов и «демонов»).

Можно точно определить, что использование GNU / Linux в условиях школы является наиболее экономически выгодным и перспективным для обучения учащихся основам компьютерной грамотности и основам программирования.

Таблица аналогов программ Linux и Windows

Описание программы	Windows	Linux
Офис		
Офисный пакет	Microsoft Office	LibreOffice
- текстовый редактор	Microsoft Office Word	LibreOffice Writer (читает файлы MS Word)
- электронные таблицы	Microsoft Office Excel	LibreOffice Calc (читает файлы MS Excel)
- создание презентаций	Microsoft Office PowerPoint	LibreOffice Impress (читает файлы MS PowerPoint)
- векторный редактор	Microsoft Office Visio	LibreOffice Draw (читает файлы MS Office Visio)
- базы данных	Microsoft Office Access	LibreOffice Base (читает файлы MS Office Access)
Работа с файлами		
Проводник Windows	Explorer	Thunar, Nautilus, Dolphin
Файловый менеджер	Total Commander	GNOME Commander
Архиватор	WinRAR, WinZip	File Roller+unrar+unzip, PeaZip
Работа с графикой		
Растровая графика	Photoshop	GIMP (достаточно для офисных задач)
Векторная графика	Adobe Illustrator, CorelDraw	Inkscape (достаточно для офисных задач)
Компьютерная вёрстка	Adobe InDesign	Scribus

Описание программы	Windows	Linux
Сканирование изображения	FineReader	XSane, Simple Scan
Оцифровка текста (OCR)	FineReader	CuneiForm
HTML-редактор	Adobe Dreamweaver	KompoZer
3D-редактор	3ds Max, Autodesk Maya	Blender
CAD системы	SolidWorks, AutoCad, Компас	DraftSight rus, LibreCAD, Open CASCADE
Мультимедиа		
Просмотр графических документов	ACDSee	GQview, gThumb, F-Spot
Просмотр документов *.pdf, *.djvu	Adobe Reader, WinDjView	Evince, Adobe Reader, DjView4
Аудиопроигрыватель	Winamp, Windows Media Player, iTunes	Audacious, Rhythmbox, Banshee
Видеопроигрыватель	Windows Media Player, iTunes	Foobnix, VLC, Totem, SMPlayer
Запись CD/DVD	Nero	K3b, Brasero, GnomeBaker, Xfburn
Работа в сети		
Веб-браузер	Internet Explorer, Mozilla Firefox, SeaMonkey, Opera, Google Chrome	Mozilla Firefox, SeaMonkey, Opera, Google Chrome
Клиент электронной почты	Outlook Express, The Bat	Evolution, Mozilla Thunderbird
IP-телефония	Skype, Ekiga	Skype, Ekiga
Чаты — Jabber, ICQ	QIP, Miranda	Pidgin, Empathy, Psi
Mail.Ru Агент	Mail.Ru Агент	MyAgent-im, Pidgin, Psi (без видео)
Чат для локальной сети не требует сервера	VyChat	TriX (совместимый с VyChat)
BitTorrent клиент	uTorrent	Transmisson, Deluge
FTP клиенты	CuteFTP, FileZilla	gFtp, FileZilla
Программы для обеспечения безопасности		
Антивирусы	NOD32, Kaspersky, Dr.Web,	ClamAV, Free Avast!, BitDefender Free Edition
Фаервол (Брандмауэр)	Outpost firewall, Comodo Firewall	Iptables+Gufw

Самые дорогие ошибки в информатике

Н. М. Богуш, В. А. Комар

«Каждый учится на своих ошибках» — это выражение нам не раз повторяли с самого детства, но некоторые ошибки могут и не дать нам шанс на исправление. Наилучший способ исправить ошибку — не допускать её вообще. Недаром же говорят: «Семь раз отмерь — один отрежь».

Однако ошибки случаются, и вот несколько из них, которые стали известными на весь мир.

Весьма дорогой была разработка программного обеспечения космической программы «Аполлон». Несмотря на тщательную проверку и дублирование, в программу вкралась ошибка. В итоге во время полёта к Луне корабль неожиданно начал возвращаться. Только изобретательность космонавтов, которые выключили компьютерное управление, спасла экспедицию от катастрофы.

Из-за ошибки в программном обеспечении бортового компьютера F-16 полёт истребителя был запрограммирован в перевёрнутом состоянии при пересечении экватора. Ошибку удалось исправить во время стендовых испытаний.

Программа компьютера Нью-Йоркского банка, осуществлявшего продажу государственных ценных бумаг,

была рассчитана на 36 тысяч операций. Однако этого оказалось недостаточно, и в один из ноябрьских дней 1985 года в разгар деловой активности память оказалась слишком малой для хранения информации обо всех операциях. В системе состоялся сбой. В итоге Нью-Йоркский банк задолжал 32 миллиарда долларов. Для ликвидации ошибки в программе банк был вынужден взять в долг 24 миллиарда долларов, отдав в залог все свои активы.

Одним из первых сбоев компьютерной системы, который ощутила на себе целая страна, стал сбой в работе компьютерной системы обработки междугородних звонков компании AT&T в 1990 году. Из-за этого абоненты компании почти на 9 часов лишились возможности звонить по телефону в другие города и страны, а сама неисправность стала чуть ли не наибольшей за всю историю существования этой телекоммуникационной компании.

В США в июле в 1962 г. из-за пропущенного дефиса в программе пришлось взорвать космическую ракету, которая стартовала с мыса Кеннеди к Венере. Ракета стоила 18,5 миллионов долларов.

Наверняка могу сказать, что это далеко не все ошибки, которые случились, но и эти указывают на то, что «лучше учиться на чужих ошибках».