

УДК 004.457	Злобін Г.Г., доцент, ЛНУ ім. І. Франка, к.т.н., доцент
	Риковський П.А. інженер, ЛНУ ім. І. Франка
	Шувар Р.Я., доцент, ЛНУ ім.І.Франка, к.ф-м.н., доцент

**ВИКОРИСТАННЯ ВІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА  
ФАКУЛЬТЕТІ ЕЛЕКТРОНІКИ ЛНУ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА.  
ПЕРЕЗАВАНТАЖЖЕННЯ. ПІВТОРА РОКИ ПОТОМУ**

У доповіді підсумовується досвід використання вільного програмного забезпечення у навчальному процесі факультету електроніки Львівського національного університету імені Івана Франка.

Ключові слова: вільне програмне забезпечення, операційна система, офісний пакет, засоби програмування, математичні пакети, термінал-сервер, обчислювальний кластер, ліцензійне програмне забезпечення.

Вільне програмне забезпечення на факультеті електроніки ЛНУ імені Івана Франка використовується вже більше двадцяти років. В [див.1; 2; 3; 4; 5] перераховані напрями використання ВПЗ:

сервери — Linux (Debian, Open SuSE), Unix FBSD;

навчання — операційна система (Debian, Open SuSE), офісний пакет (OpenOffice), засоби програмування (gcc, Kuzya IDE, Qt Creator), математичні пакети (Octave, SciLab, Maxima, Labplot), технологія термінал-сервер;

студентська наукова робота — операційна система (Debian, Open SuSE), офісний пакет (OpenOffice), засоби програмування (gcc, Kuzya IDE, Qt Creator), математичні пакети (Octave, SciLab, Maxima, Labplot), системи

управління базами даних (MySQL), емулятори апаратних засобів і операційних систем;

наукові дослідження — операційна система (Debian, Open SuSE), офісний пакет (OpenOffice), засоби програмування (gcc, Kuzya IDE, Qt Creator), математичні пакети (Octave, SciLab, Maxima, Labplot), організація обчислювальних кластерів (Scientific Linux, Kickstarter, Webmin, SGE, Ganglia, OpenMPI, MPICH2, BLAS, FFTW, NorduGrid ARC, Condor, CUDA 5.0 production release).

До 2012 р. рішення про вибір програмного забезпечення для використання в навчальному процесі і наукових дослідженнях приймалося виключно викладачем або дослідником. На жаль, ліцензійність програмного забезпечення при цьому не враховувалася. Тому на робочих місцях у навчальних та наукових лабораторіях накопичилася велика кількість неліцензійного програмного забезпечення для ОС Microsoft Windows. Ситуація з неліцензійним програмним забезпеченням на факультеті електроніки загострилася після отримання ректором університету в листопаді 2012 р. листа від представництва фірми Microsoft в Україні з пропозицією придбати в 2012/ 2013 рр. необхідну кількість ліцензій на ОС Microsoft Windows на всі робочі місця в університеті. Очевидно, що коштів, які були виділені факультету електроніки на 2013 р., було недостатньо для забезпечення ліцензійності програмного забезпечення на робочих місцях у навчальних та наукових лабораторіях. Тому комісією, яка була створена на факультеті, було прийнято рішення про переведення більшої частини навчальних лабораторій на вільне програмне забезпечення. На факультеті електроніки для забезпечення навчального процесу функціонує сім загальнофакультетських навчальних лабораторій ОЛ 1, АК 1, ОЛ 3, ОЛ 4, ОЛ 5, ОЛ 6, ОЛ 7.

За півтора роки від прийняття рішення про перехід навчальних лабораторій на вільне програмне забезпечення на факультеті склалась така картина:

в ОЛ 3, ОЛ 4, ОЛ 5, ОЛ7 розгорнуто ОС Linux та вільне програмне забезпечення для неї, причому в ОЛ 3 та ОЛ7 реалізовано термінальний доступ до задач, які виконуються на сервері;

в ОЛ 6 встановлені ОС Linux і вільне програмне забезпечення для неї та Microsoft Windows 7 за програмою DreamSpark Premium з безоплатно поширюваним (Kingstone Office, Visual Studio Professional) та вільним програмним забезпеченням (Open Office, SciLab, Octave);

в лабораторії АК1 встановлені ОС Linux і вільне програмне забезпечення для неї та Microsoft Windows 7 за програмою DreamSpark Premium. Слід наголосити, що поки що в АК1 проводяться заняття з курсу "Системне адміністрування ОС Linux" та виконуються експерименти з впровадження технології BYOD в навчальний процес кафедри;

в ОЛ 1 встановлена ОС Microsoft Windows XP (сім екземплярів) та Microsoft Windows 7 (сім екземплярів) за програмою DreamSpark Premium з безоплатно поширюваним (Kingstone Office, Visual Studio Professional) та вільним програмним забезпеченням (Open Office, SciLab, Octave). Подальше розгортання Microsoft Windows 7 за програмою DreamSpark Premium в цій лабораторії затримується через недостатній обсяг оперативної пам'яті (512 МБ) та брак коштів на її нарощення до необхідного обсягу в 1 ГБ.

Слід наголосити, що через провал в оформленні платної (за 1000 у.о.) факультетської передплати Microsoft DreamSpark Premium, кафедра радіофізики та комп'ютерних технологій змушена була зусиллями окремих працівників кафедри оформити безоплатну кафедральну передплату

Microsoft DreamSpark Premium. Завдяки цій передплаті вдалося досягти ліцензійної чистоти програмного забезпечення в ОЛБ та АК1. Уже після оформлення кафедральної передплати Microsoft DreamSpark Premium виявилось, що потреби у факультетській передплаті просто не було через недостатні технічні характеристики ПЕОМ в більшості навчальних лабораторій факультету.

Підводячи підсумки можна константувати, що:

1. Незважаючи на несподіваний характер переходу на вільне програмне забезпечення перехід в цілому виявився вдалим.
2. Широкий спектр доступного вільного програмного забезпечення показав можливість повного забезпечення лабораторних робіт з нормативних і вибіркових дисциплін з використанням вільного програмного забезпечення навіть в ОС Microsoft Windows 7. Це ставить під сумнів доцільність подальших витрат коштів на придбання платних програмних продуктів. У першу чергу слід скеровувати грошові кошти на своєчасне оновлення та модернізацію комп'ютерів, які використовуються в навчальному процесі.
3. Перехід на вільне програмне забезпечення дав змогу не лише уникнути використання піратського програмного забезпечення в навчальному процесі, а й різко зменшив обсяг використовуваного дискового простору на робочих місцях студентів.

4. Лабораторні роботи з деяких курсів виконуються в MS Windows **не через необхідність**, а тільки тому, що лектори, які читають ці лекційні курси, не подбали про пошук вільних аналогів використовуваних програм або про запуск потрібних їм програм у системі Wine.

ЛІТЕРАТУРА

1. Апуневич С. Є., Злобін Г. Г., Рикалюк Р. Є., Шувар Р. Використання вільного програмного забезпечення у навчанні і наукових дослідженнях у Львівському національному університеті імені Івана Франка, Матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції FOSS Lviv 2011, с.135-136
2. Батюк А.Я., Злобін Г.Г. Використання ВПЗ для тестування апаратного забезпечення ПЕОМ в навчальному процесі факультету електроніки ЛНУ імені Івана Франка, Матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції FOSS Lviv 2012, с.23-24
3. Бойко Я. , Ванькевич Д., Злобін Г., Використання технології віртуалізації в навчальному процесі факультету електроніки ЛНУ імені Івана Франка, Матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції FOSS Lviv 2012, с.24-26
4. Рудий М.Ф., Використання крос-платформного інструментарію розробки програмного забезпечення Qt для створення навчальних програм, Матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції FOSS Lviv 2012, с.101-102
5. Шийка Ю.А., Шувар Р.Я., Виконання завдань розподіленої обробки зображення під управлінням системи CONDOR, Матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції FOSS Lviv 2012, с.112-113

В докладе подводиться итог использования свободного программного обеспечения в учебном процессе факультета электроники Львовского национального университета имени Ивана Франко.

Ключевые слова: свободное программное обеспечение, операционная система, офисный пакет, средства программирования, математический

пакеты, терминал-сервер, вычислительный кластер, лицензионное программное обеспечение.

The report summarizes the use of free software in the educational process of the Faculty of Electronics, Lviv National Ivan Franko University.

Keywords: free software, operating system, office suite software, mathematical packages, terminal server, computing clusters, licensed software.