

Джерела

1. http://en.wikipedia.org/wiki/OSI_model
2. http://en.wikipedia.org/wiki/Computer_terminal
3. http://en.wikipedia.org/wiki/KVM_switch
4. http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Explorer
5. <http://en.wikipedia.org/wiki/RS-232>
6. ftp://ftp.hp.com/pub/catia/RCS/Product/Infrastructure/HP_Bios_SerialConsole_UserGuide.pdf
7. <http://www.memtest.org/>
8. <http://www.gnu.org/software/grub/>
9. <https://www.pfsense.org/>
10. <http://www.syslinux.org/wiki/index.php/PXELINUX>
11. <http://sourceforge.net/projects/ser2net/>
12. <http://smstools3.kekecasvi.com/>
13. <http://en.wikipedia.org/wiki/PicoBSD>
14. <http://www.dlink.ru/ru/products/5/786.html>

Ера POST-PC, вільне програмне забезпечення, BYOD та освіта

Злобін Г., Подібка І.

Львівський національний університет імені Івана Франка, zlobingg@gmail.com,
ivan.podibka@vakoms.com.ua

The paper deals with the issue of providing a unified educational environment in Post PC era through the use of free software. Experiments using in the classroom PCs running Microsoft Windows, Linux and Mac OS and tablets running iOS and Android.

У 2011 р. загальна частка робочих місць на x86 процесорах з операційною системою Microsoft Windows стала меншою п'ятидесяти відсотків. Це ознаменувало настання ери Post-PC. Для освітніх закладів це означає чергову ламку усталених підходів до освітньої діяльності. Слід наголосити, що це відбувається не вперше. До появи великих ЕОМ серії ЄС ВНЗ використовували вітчизняні ЕОМ з тим програмним забезпеченням, яке входило в комплект постачання. Поява ЕОМ серій ЄС та СМ неминуче поставила завдання переходу на нове програмне забезпечення. Запуск у виробництво вітчизняною промисловістю мікроЕОМ Електроніка-ДЗ 28, Електроніка-60, ДВК, ПК Львів і ін. з одного боку спровокував масовий перехід користувачів у ВНЗ на мікроЕОМ через їх більшу доступність у порівнянні з великими ЕОМ але з іншого боку примусив викладачів освоювати нове програмне забезпечення, яке здебільшого залежало від типу мікроЕОМ. Після масового поширення IBM PC-подібних ПЕОМ у ВНЗ з'явилася єдина програмно-апаратна платформа Wintel, яка певним чином уніфікувала використовуване програмне забезпечення. Поява вільного програмного забезпечення для x86-тих ПЕОМ дещо псувала виниклу одноманітність,

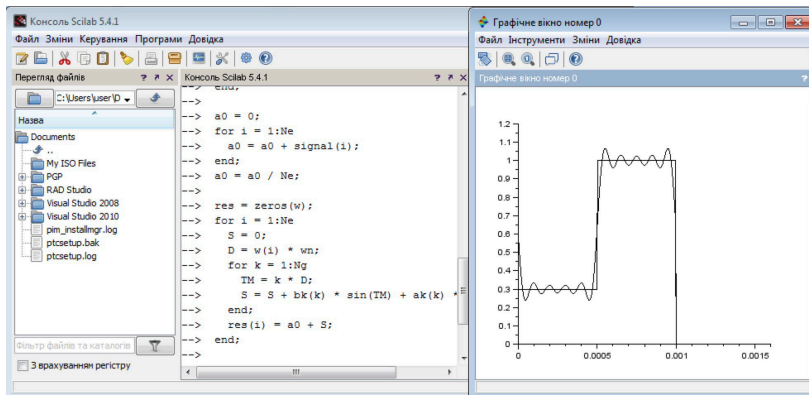
однак безкарність за використання піратського ПЗ для MS-DOS а згодом для Microsoft Windows не сприяла поширенню у ВНЗ вільного програмного забезпечення. Більшість викладачів ВНЗ з олімпійським спокоєм спостерігали за зусиллями окремих ентузіастів щодо використання вільного програмного забезпечення. Вхід ВНЗ в еру Post-PC призвів до появи доступу студентів до ПЕОМ (як власних, так і університетських), які не входили до платформи Wintel. Це черговий раз загострило проблему програмного забезпечення — адже пропріетарне програмне забезпечення для Microsoft Windows за декількома винятками не портоване в інші операційні системи. Великі навчальні заклади пішли шляхом створення спеціалізованих навчальних лабораторій, так наприклад, у 2013 р. за кошти спонсорів в НУ Львівська політехніка була відкрита навчальна лабораторія з використанням ПЕОМ Apple Mac Mini в якій студенти знайомляться з особливостями програмування для мобільної платформи iOS мовою Objective-C в середовищі Xcode, розробкою та відлагодженням власних мобільних застосунків для пристроїв iPhone та iPad, вивчення особливостей проектування, розробки та тестування програмного забезпечення для мобільної платформи iOS. Однак створення спеціалізованих лабораторій не дає змоги використати увесь спектр сучасних ПЕОМ включно з планшетними ПЕОМ.

Розглянемо три приклади:

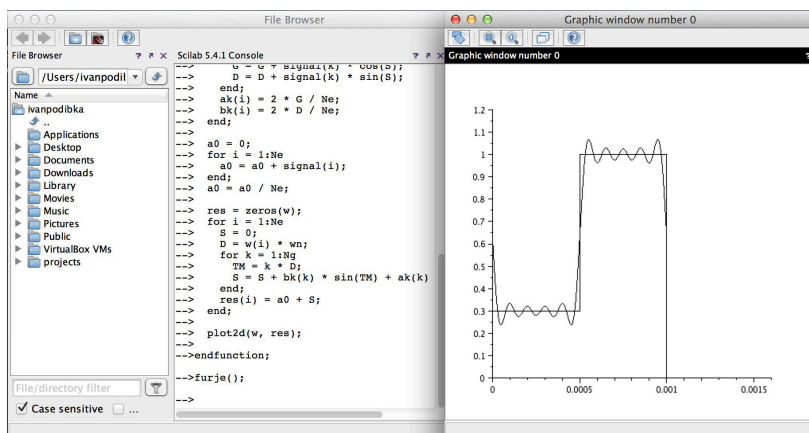
1. Настільні ПЕОМ Mac Pro та переносні MacBook

Особливістю ПЕОМ фірми Apple є те, що вони постачаються з встановленою операційною системою Mac OS, яка, зазвичай, може працювати лише на ПЕОМ фірми Apple (але є способи встановити цю операційну систему на віртуальні машини). Для студента платформа Mac OS може здатись досить непрактичною у плані виконання лабораторних робіт. Часто основною причиною є те, що викладач вимагає від студента виконувати лабораторну роботу на досить специфічному програмному забезпеченні, яке до того ж є платним і версії на інші платформи немає. Щодо вільного програмного забезпечення ситуація інша. Зазвичай є досить велика кількість вільного ПЗ як для Microsoft Windows, так і для . Крім того, завжди можна знайти безліч аналогів платного ПЗ серед безплатних. Тому для студента, який працює в операційній системі Mac OS, не повинно виникнути проблем із виконанням навчального плану і не бути залежним від платформи. Яскравим прикладом можуть бути такі популярні системи як Scilab та Maxima, які є вільнопоширюваним ПЗ з відкритим кодом. Обидві програми можна без проблем встановити у Microsoft Windows, Linux та Mac OS.

Наведемо приклад використання пакету Scilab. На рис. 1 показано результат виконання сценарію, який підраховує суму ряду Фур'є і виводить відповідний графік в операційних системах Microsoft Windows і Mac OS.



а) результати роботи системи Scilab в Microsoft Windows



б) результати роботи системи Scilab в Mac OS

Рис. 1. Виконання сценарію в Scilab

Як бачимо, з використанням вільної системи комп'ютерної математики Scilab в ОС Microsoft Windows, Linux і Mac OS не виникає жодних проблем.

Також для Mac OS існують різноманітні сховища пакетів програм, встановлення яких зводиться до введення однієї команди в консолі. Такими популярними засобами є MacPorts (<http://www.macports.org>) і Homebrew (<http://brew.sh>). З їх допомогою можна досить швидко знайти і встановити необхідні програми під Mac OS, наприклад Maxima чи Scilab. В основному в цих сховищах є вільні програмні продукти, які доступні кожному. Тому для студента не буде проблемою знайти те, що йому потрібно.

2. Планшети iPad

Наразі для планшетів iPad портовано лише Word, Excel та PowerPoint з Office 365, тому, на думку авторів, поки що їх можна використати лише для віддаленого доступу до віртуальних ПЕОМ з Microsoft Windows або Linux. На кафедрі радіофізики та комп'ютерних технологій був проведений експеримент з використання iPad для адміністрування віртуальних Linux-машин в курсі “Системне адміністрування ОС Linux”. (про це докладніше у доповіді “Про можливості використання технології BYOD (Bring Yu Own Device) в навчальному процесі вищого закладу освіти”)

3. Планшети з Android

Як і для планшетів з iOS наразі відсутня інформація про портування прикладного програмного забезпечення для ОС Android. Однак це не є перешкодою для використання планшетів з ОС Android для віддаленого доступу до віртуальних ПЕОМ з Microsoft Windows або Linux. На кафедрі радіофізики та комп'ютерних технологій був проведений експеримент з використання iPad для адміністрування віртуальних Linux-машин в курсі “Системне адміністрування ОС Linux”.

Проведені експерименти свідчать про можливість використання усього спектру мобільних робочих місць з єдиним набором прикладного програмного забезпечення, створеним на основі вільного програмного забезпечення.

Використання вільного програмного забезпечення при формуванні інформаційних ресурсів електронних бібліотек *Прилуца Н.С.*

Житомирський державний університет імені Івана Франка, prilutska@gmail.com

У доповіді розглядаються основні види інформаційних ресурсів, які використовуються при наповненні Електронної бібліотеки Житомирського державного університету імені Івана Франка на платформі вільно розповсюджуваного програмного забезпечення Eprints

Бібліотеки вузів та наукових установ акумулюють в своїх фондах твори в різних формах подання, створені викладачами та науковими співробітниками. Одночасно з цим розвиваються електронні бібліотеки (ЕБ) для доступу до наукових та гуманітарних знань, що представляють досить потужний мережевий ресурс. Особливу роль у розширенні доступу до інформації відіграють електронні бібліотеки, які забезпечують подання інформаційних ресурсів в електронному вигляді. Вони на даний момент є частиною освітнього інформаційного простору, а також національного бібліотечно-інформаційного фонду країни.

ЕБ бібліотека будується на окремій платформі, з використанням спеціалізованого програмного забезпечення (ПЗ) такого, як Dspace [<http://www.dspace.org/>], Eprints [<http://www.eprints.org/>], Greenstone