

МОБІЛЬНІ МАТЕМАТИЧНІ СЕРЕДОВИЩА ЯК ЗАСІБ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

К. І. Словак

м. Кривий Ріг, Криворізький національний університет
Slovak_kat@mail.ru

В останні декілька років у галузі інформаційних технологій набула розвитку нова концепція опрацювання електронних даних на основі інформаційних технологій хмарних обчислень. За означенням П. Мелла та Т. Гренса, «хмарні обчислення – це модель надання послуги з мережевого доступу до загального фонду обчислювальних (комп’ютерних) ресурсів (таких, як мережеві, сервери, сховища даних, програмні додатки, послуги з опрацювання даних та ін.), що можуть бути гнучко налаштовані на різні потреби користувача і надані з мінімальними з його боку управлінськими зусиллями чи взаємодією з провайдером послуг» [1]. Хмарні обчислення поступово входять в усі сфери діяльності суспільства, в тому числі й в освіту. Відповідно до національного проекту «Відкритий світ», що планується здійснити протягом 2010–2014 рр. під егідою Державного агентства з інвестицій і управління національними проектами України, інформатизація системи освіти України має бути забезпечена на основі концепції хмарних обчислень.

Упровадження хмарних технологій у навчальний процес надає можливість:

- зменшити витрати на апаратне та програмне забезпечення;
- створювати віртуальні середовища для студентів та викладачів (студент може зайти на домашню сторінку, отримати доступ до матеріалів навчальних курсів, коментарів та відповідей викладача);
- створювати віртуальні навчальні класи та лабораторії, що реалізують можливості з проведення конференцій, лекцій, семінарів, тренінгів тощо;
- мобільного доступу до інформаційних ресурсів і сервісів Інтернету через використання смартфонів, нетбуків, тощо;
- розширити комунікативне поле «студент–викладач» за межі навчального закладу;
- забезпечити рівні можливості тих, хто навчається, до якісних навчальних програм незалежно від місця проживання та навчання;
- організувати електронний документообіг навчального закладу;
- збільшити доступні обчислювальні потужності і об’єм даних, що зберігаються.

Переважає більшість перелічених можливостей притаманна мобіль-

ним математичним середовищем, зокрема мобільному математичному середовищу «Вища математика».

Мобільне математичне середовище (ММС) – відкрите модульне мережне мобільне інформаційно-обчислювальне програмне забезпечення, що надає користувачу (викладачу, студенту) можливість мобільного доступу до інформаційних ресурсів математичного і навчального призначення, створюючи умови для ефективної організації процесу навчання та інтеграції аудиторної і позааудиторної роботи [2].

Основними складовими ММС є обчислювальне ядро (математичний пакет-інтегратор СКМ) та інформаційне забезпечення, що містить навчально-методичні та допоміжні інформаційні матеріали.

В якості обчислювального ядра ММС «Вища математика» обрано Web-СКМ Sage, що задовольняє наступні критерії:

- розширюваність (система повинна надавати можливість користувачеві доповнювати її для розв’язання нових класів задач);
- наявність різних інтерфейсів та підтримка web-сервісів (для забезпечення мобільного доступу);
- кросплатформеність (мобільність програмного забезпечення);
- можливість створення програм із стандартними елементами управління (лекційних демонстрацій, динамічних моделей, тренажерів, навчальних експертних систем);
- можливість інтегрувати у себе різноманітне програмне забезпечення (на основі відкритих програмних інтерфейсів);
- підтримка технології Wiki;
- можливість локалізації та вільне поширення.

Таким чином, ММС «Вища математика» є одним із прикладів інформаційно-комунікаційного освітньо-наукового середовища, побудованого на основі хмарних технологій.

Список використаних джерел

1. Mell P. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology / Peter Mell, Timothy Grance // The NIST Definition of Cloud Computing – September, 2011. – 7 p. – Mode of access : <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>

2. Словак К. І. Мобільні математичні середовища: сучасний стан та перспективи розвитку / К. І. Словак, С. О. Семеріков, Ю. В. Триус // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наукових праць / Ребрда. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – №12 (19). – С. 102–109.