

Міністерство регіонального розвитку, будівництва
та житлово-комунального господарства України
Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Академія будівництва України
Державний науково-дослідний інститут
автоматизованих систем в будівництві

НОВІТНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ

NEW COMPUTER TECHNOLOGY

Матеріали

*X Міжнародної науково-технічної конференції
Proceedings of 10th International Science Conference
NOCOTE'2012*

11-14 вересня 2012 року

Севастополь Sebastopol 2012

Міністерство регіонального розвитку, будівництва
та житлово-комунального господарства України
Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Академія будівництва України
Державний науково-дослідний інститут
автоматизованих систем в будівництві

НОВІТНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ

NEW COMPUTER TECHNOLOGY

Матеріали
X Міжнародної науково-технічної конференції
Proceedings of 10th International Science Conference
NOCOTE'2012

11–14 вересня 2012 року

Севастополь Sebastopol 2012

Новітні комп'ютерні технології : матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції : Севастополь, 11–14 вересня 2012 р. – К. : Мінрегіон України, 2012. – 293 с.

Матеріали секцій висвітлюють новітні комп'ютерні технології в архітектурі, проектуванні, управлінні будівництвом і експлуатації будівель та споруд, питання легалізації програмного забезпечення, теорії та методики навчання комп'ютерних наук у вищій школі, дистанційної освіти, впровадження ІКТ у процес навчання фундаментальних та соціальних дисциплін, професійної освіти.

Для студентів вищих навчальних закладів, аспірантів, наукових, інженерних та педагогічних працівників.

Редакційна колегія:

- М. І. Жалдак*, доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України
А. А. Лященко, доктор технічних наук, професор
Ю. С. Рамський, кандидат фізико-математичних наук, професор
В. М. Соловійов, доктор фізико-математичних наук, професор
Ю. В. Триус, доктор педагогічних наук, професор
В. Б. Задоров, кандидат технічних наук, професор
В. О. Радкевич, доктор педагогічних наук, професор, чл.-кор. НАПН України
М. А. Ткаленко, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
А. І. Вовк, кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник
А. В. Гірник, чл.-кор. Академії будівництва України (голова оргкомітету)
І. О. Теплицький, кандидат педагогічних наук, доцент (відповідальний редактор)
С. О. Семеріков, доктор педагогічних наук, професор (відповідальний редактор)

Рецензенти:

- В. Й. Засельський* – доктор технічних наук, професор, директор Криворізького металургійного інституту ДВНЗ «Криворізький національний університет»
А. Ю. Ків – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри фізичного та математичного моделювання Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського (м. Одеса)

Друкується

згідно з рішенням Вченої ради Державного науково-дослідного інституту автоматизованих систем у будівництві

Зміст

Розділ І. Комп'ютерні технології в будівництві	8
<i>N. D. Sizova, I. A. Mikheev.</i> Information technology for concrete design	9
<i>O. T. Bashta, O. V. Dzhuryk, U. U. Grischenko, N. O. Girnyk.</i> Teaching of discipline «Computer graphics» in the professional training of specialists of Computer sciences	10
<i>В. І. Бабіч.</i> Практичні аспекти проектно-орієнтованого моделювання складних об'єктів у будівництві	14
<i>О. Т. Башта, О. В. Джурик, В. Г. Романенко, Н. О. Гірник.</i> Містобудівні рішення зниження авіаційного шуму	18
<i>Р. В. Гамалея.</i> Использование КП «ІВК» для определения стоимости строительства	20
<i>А. В. Гірник, О. О. Попельницький, Л. Є. Савостіна.</i> Розробка концепції системи підтримки прийняття рішень у сфері охорони та збереження пам'яток: реалії та перспективи	22
<i>А. С. Городецький, М. С. Барабаш.</i> Возможные перспективы развития программного обеспечения САПР строительных объектов	27
<i>О. І. Денисенко, А. В. Кошева.</i> Проблемно-орієнтована інформаційна технологія дисперсійної діагностики порошків і включень	30
<i>Б. М. Єременко, С. А. Теренчук.</i> Обзор современных методов диагностики объектов строительства	33
<i>Н. С. Золотова.</i> Рішення АСКОН для промислового та цивільного будівництва	36
<i>Г. І. Кулик.</i> Перспективы применения ИКТ при подготовке специалистов для строительной отрасли	40
<i>А. Ф. Неминуца, І. Я. Сапужак.</i> Allplan та Revit – дві альтернативи для роботи з ВІМ	41
<i>Ю. Я. Рубан.</i> Система дистанційного навчання фахівців будівельної галузі з використанням Web-технологій. Проблеми і методи їх розв'язання	44
<i>Ю. Я. Рубан, А. І. Вовк, Л. Е. Нагорняк.</i> Система дистанційного навчання фахівців будівельної галузі. Оптимальний період регулювання навчального процесу	51
<i>Ю. Я. Рубан, А. І. Вовк, А. В. Гірник.</i> Використання AutoLISP у прикладному програмуванні САПР	53
<i>Е. І. Сосновский.</i> Использование языка программирования LISP для расширения базовых возможностей бюджетных САПР	55
<i>Л. Д. Шевчук.</i> Використання CAD/CAM/CAE систем у процесі підготовки вчителя технологій	60

Розділ II. Проблеми підготовки та перепідготовки фахівців у сфері інформаційних технологій 63

<i>М. І. Садовий.</i> Інформаційно-комунікаційні технології навчання – як засіб навчання та виховання	64
<i>В. В. Ткачук.</i> Відповідність підготовки інженера-педагога за профілем «Комп'ютерні технології» міжнародним рекомендаціям	67
<i>Г. П. Межєвікіна.</i> ІКТ у формуванні комунікативної компетентності інженера-педагога	70
<i>А. І. Вовк.</i> Теорема о четырех красках: простое доказательство.....	73
<i>С. В. Апунович.</i> GNU R як інструмент для обробки результатів лазерно-локаційних спостережень	82
<i>С. В. Шокалюк.</i> Використання інформаційно-комунікаційних технологій для розв'язання основних задач статистики.....	84
<i>Л. В. Павленко.</i> Дослідно-експериментальна перевірка розробленої методики навчання майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерних технологій статистичного опрацювання експериментальних даних	87
<i>С. В. Бас, К. І. Словак.</i> Предметна математична компетентність економіста як основа його професійної компетентності	90
<i>О. М. Гудирева, О. О. Доброштан.</i> Організація комунікативної взаємодії майбутніх судноводіїв при вивченні фізико-математичних дисциплін засобами мережевого навчально-методичного комплексу.....	95
<i>М. А. Кислова.</i> ІКТ-орієнтоване навчання вищої математики майбутніх інженерів-електромеханіків	98
<i>Т. Й. Коркуна.</i> Інструментарій діаграми зв'язків для вивчення курсу економічної статистики та галузевих статистик.....	100
<i>О. С. Бузян.</i> Роль ІКТ у підготовці майбутніх вчителів фізики.....	103
<i>Д. С. Лазаренко.</i> Особливості застосування інформаційно-комунікаційних технологій на уроках фізики	106
<i>Ю. В. Єчкало.</i> Методика розвитку інтелектуальних здібностей старшокласників у процесі навчання фізики засобами комп'ютерного моделювання	109
<i>О. А. Мукосеєнко.</i> Использование СКМ Maxima при изучении курса высшей математики	111
<i>С. К. Кириллов, Е. К. Козлова, С. Н. Деревцова.</i> Использование моделей и информационных технологий в обучении иностранных студентов основам биофизики	113
<i>О. Л. Седих, С. В. Маковецька.</i> Комп'ютерна підтримка побудови рівнянь дотичної та нормалі до лінії в заданій точці.....	115

<i>О. В. Мерзлікін.</i> Перспективи застосування Інтернет-орієнтованих технологій у навчальних дослідженнях у курсі фізики профільної школи	117
<i>О. М. Туравініна.</i> Хмарні технології навчання студентів	119
<i>Н. Р. Балик, Г. П. Шмигер.</i> Використання технології e-learning з метою підготовки фахівців у сфері інформаційних технологій	122
<i>А. П. Войченко.</i> Использование облачных технологий для удаленной работы над дипломными проектами	125
<i>В. С. Мазур, І. С. Мінтій.</i> Dropbox у навчальному процесі: спільне використання та синхронізація файлів	128
<i>О. М. Шимон.</i> Використання сервісів Інтернет для обробки та публікації графічних зображень	131
<i>М. І. Стрюк, Н. В. Моїсеєнко, О. І. Теплицький.</i> Розробка вільного програмного забезпечення для мобільного доступу до Wolfram Alpha	132
<i>О. П. Поліщук, І. О. Теплицький, С. О. Семеріков.</i> Розробка систем мобільного доступу до Інтернет-аукціону Aukto у підготовці фахівців з інформаційних технологій.....	137
<i>М. А. Гірник.</i> До питання оптимізації розподілу потужності в когнітивних радіомережах.....	139
<i>О. І. Болдаков.</i> Застосування моделей і методів систем масового обслуговування при розрахунку пропускнуої спроможності локальних мереж.....	141
<i>В. М. Вишняков, Мхамад Ібрагім Ахмад Альмар.</i> Аналіз системних помилок адаптивного управління розподілом ресурсів мереж з комутацією пакетів.....	145
<i>І. В. Тарасов.</i> Програмування у підготовці бакалавра інформатики.....	147
<i>А. М. Стрюк.</i> Використання методу проектів у навчанні системного програмування бакалаврів програмної інженерії	150
<i>М. В. Моїсеєнко, Н. В. Моїсеєнко.</i> Організація самостійної роботи студентів при вивченні подіє-орієнтованого програмування	153
<i>Н. А. Хараджян.</i> Зміст та структура навчального посібника з основ алгоритмізації та програмування.....	155
<i>М. І. Шерман.</i> Створення віртуального музею університету як складова практичної спрямованості професійної підготовки майбутніх інженерів-програмістів.....	157
<i>І. С. Мінтій.</i> Функціональний підхід у формуванні мислительних операцій	160
<i>О. М. Кривонос.</i> Використання методів заборони під час вивчення курсу програмування.....	163
<i>М. А. Карпенко.</i> Застосування компетентнісного підходу при викладанні дисципліни «Інформатика та обчислювальна техніка».....	165

<i>М. П. Павленко.</i> Використання поетапних дій з програмування для навчання мережевих технологій студентів інженерно-педагогічних спеціальностей	168
<i>О. І. Болдаков, О. О. Болдаков, Н. П. Кадет.</i> Класифікація видів тестування програмного забезпечення.....	171
<i>Г. П. Скороход.</i> Мнение студентов-прикладников о преподавании компьютерных наук.....	174
<i>З. С. Сейдаметова, В. А. Темненко.</i> Grand Challenges: главные задачи подготовки специалистов в области компьютеринга.....	178
<i>Т. Г. Крамаренко.</i> Використання авторських курсів підвищення кваліфікації вчителів математики з ІКТН	180
<i>Д. А. Покришень.</i> Комп'ютерні технології на курсах підвищення кваліфікації працівників освіти.....	183
<i>О. В. Семеніхіна.</i> Про роботу науково-методичного семінару «Навчання інформатики: професійне зростання та творчий пошук».....	186
<i>Н. М. Кіяновська.</i> Особливості дистанційної освіти: вітчизняний та зарубіжний досвід.....	189
<i>Д. А. Гірник.</i> Дистанційне тестування знань та навиків	192
<i>В. Є. Величко, О. Г. Федоренко.</i> Організація самостійної роботи студентів засобами систем дистанційного навчання	196
<i>О. М. Трифонова.</i> Використання ІКТ для підвищення ефективності дистанційного навчання	198
<i>С. И. Сохина, З. З. Малинина, О. Н. Шевченко, Т. Ю. Малинина, Ю. Ю. Малинин.</i> Некоторые вопросы организации процесса дистанционного обучения студентов в вузе	201
<i>Н. В. Рашевська, С. О. Семеріков.</i> Інтеграція MLE-Moodle в систему дистанційного навчання Moodle.....	203
<i>Е. П. Тен.</i> Мультимедийное сопровождение лекционных занятий как средство повышения качества обучения студентов	209
<i>Ю. В. Грищук, І. В. Шилін.</i> Наукова конференція як засіб мотивації в підвищенні якості ІТ-підготовки студентів молодших курсів технічного вищого навчального закладу.....	212
<i>Н. С. Павлова.</i> Педагогічний моніторинг як складова засобів контролю знань учнів	214
<i>О. В. Чорна.</i> Інформаційно-комунікаційні технології у моніторингу якості освіти	217
<i>А. В. Безуглий, О. М. Петченко.</i> Комп'ютерне моделювання вимірювання електричного опору провідників за методом моста Уїтстона.....	221
<i>Л. М. Матвеева, С. Е. Носиков.</i> К вопросу о методах формирования начальных представлений о компьютерном моделировании физических процессов	224

ІНТЕГРАЦІЯ MLE-MOODLE В СИСТЕМУ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ MOODLE

Н. В. Рашевська^а, С. О. Семеріков^б

Україна, м. Кривий Ріг, Криворізький національний університет

^а nvr1701@gmail.com

^б semerikov@gmail.com

На теперішній час в системі освіти накопичено значний досвід використання системи дистанційного навчання Moodle, але в час стрімкого розвитку мобільних технологій постає задача використовувати СДН Moodle у якості мобільної системи підтримки навчання (МСПН).

Для інтеграції MLE-Moodle у СПН Moodle необхідно скористатися останньою версією MLE-Moodle, яку можна отримати за посиланням <http://mle.sourceforge.net>. На початок 2011 р. MLE-Moodle не підтримує нові версії Moodle (2.0 та вище), що суттєво різняться від Moodle 1.x (насамперед, убудованими засобами Web 2.0), тому для роботи MLE-Moodle скористаємось, наприклад, Moodle 1.9.7, налаштований у такому системному оточенні: Apache 2.2.11, MySQL 5.1.33 (Community Server), PHP 5.2.9, SQLite 2.8.15, OpenSSL 0.9.8i, phpMyAdmin 3.1.3.1. Для MLE-Moodle є суттєвим наявність функції fsockopen-PHP: вона забезпечує підтримку SMS.

До складу MLE-Moodle входять наступні типи складових Moodle: налаштування адміністратора, блоки: реєстрація, мобільне навчальне середовище (mle), мобільне сховище (mobile_repository), активні мобільні користувачі (online_users_mobile), модулі: флешкарточний тренінг (flashcardtrainer), навчальні мобільні об'єкти (mlo), мобільні теги (mobiletags).

Встановлення MLE-Moodle розпочинається із копіювання вмісту каталогу moodle з інсталяційного архіву у головний каталог Moodle на сервері. Далі необхідно увійти у Moodle під ім'ям адміністратора системи та обрати пункт Notifications (Налаштування) панелі адміністратора, за яким відбудеться налаштування баз даних, розміщених у каталогах з ім'ям db. Після цього у модулях Moodle з'явиться група MLE, що складається з 9 пунктів (рис. 1).

Зауважимо, що останні два пункти не є модулями: вони призначені для отримання відомостей про налаштування (рис. 2) та тестування MLE-Moodle на мобільних апаратних засобах (профілі: Standard, Big screen, Device with touchscreen, iPhone or iPod Touch).

З рис. 2 видно, що сервер мобільного доступу працює за тією ж адресою, що й основний сервер системи, проте він використовує два до-

поміжні сервери eLibera: сервер повідомлень та шлюзовий сервер.

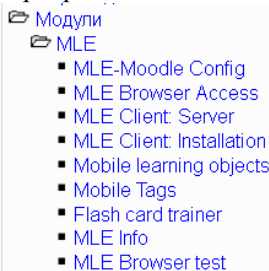


Рис. 1 Структура модулів MLE-Moodle

MLE Info

Moodle Server:	http://master.mdl.gnomio.com/blocks/mle/index.php
Server ID:	master.mdl.gnomio.com:1512872640
Message Server:	socket://msm.mo2i.com:6644
Gateway Server:	socket://gwm.mo2i.com:6655
Upload Theme-package for mobile browser access:	Theme ZIP-file: <input type="text"/> <input type="button" value="Обзор..."/> <input type="button" value="Upload and install theme"/> A Theme allows you to customize the mobile browser view of MLE-Moodle. Choose your own icons, stylesheets, More Information about themes can be found here: Wiki - Themes
Update device database:	Update device database After clicking the link above, the device database will be reloaded (this can take some time). The device database is used to identify if a mobile phone is accessing MLE-Moodle (different stylesheets and features are used for different mobile phones). So this database should be up-to-date if you are accessing MLE-Moodle with mobile phone browsers.

MLE-Editor version:	0.7.5, your version is up-to-date!
MLE-client:	Last build-time of the MLE-mobile application: 14.01.2011 15:54 ; Changelog
MLE Moodle Version Number:	0.8.8.3
MLE Moodle build time:	2010051311
MLE Moodle newest version:	0.8.8.3, your version is up-to-date!

Рис. 2. Налаштування MLE-Moodle

Для роботи з MLE-Moodle на мобільному пристрої доцільно на головній сторінці сайту під управлінням Moodle налаштувати блок мобільного доступу Mobile Access (рис. 3).

Забезпечення доступу до МСПН можливе двома способами:

1) за допомогою мобільного клієнта для Alcatel, BenQ, BlackBerry, Generic, HTC, Hitachi, Huawei, Imate, Kyocera, LG, Mio, Mitsubishi, Mo-

torola, NEC, Nokia, O2, Orange, Palm, Panasonic, Qtek, Sagem, Samsung, Sanyo, Sendo, Sharp, Siemens, SoftBank, Sony-Ericsson, T-Mobile, Toshiba, Verizon, Vertu, Vodafone, Windows-Mobile, genvendor, що мають засоби введення тексту та/або сенсорний екран і підтримують Java ME (при цьому мінімальна версія відповідає профілю MIDP/1.0, а стандартна – профілю MIDP/2.0);

2) за допомогою Web-браузера мобільного пристрою через відкриття посилання у блоці (<http://cc.mdl.gnomio.com/blocks/mle/browser.php>).

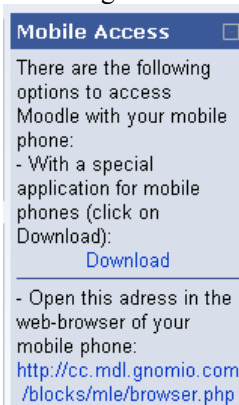


Рис. 3 Блок Mobile Access

Інтеграція у МСПН мобільних СКМ та СДГ виконується по-різному. Так, СДГ GeoGebra може бути інтегрована у МСПН у якості фільтра GeoGebra Filter (Math Applets), який можна отримати із сайту moodle.org. GeoGebra Filter надає можливість убудовувати файли GeoGebra у лекції, уроки, тести, завдання, повідомлення форуму, блоги та інші складові системи. Урахування типу використовованого апаратного засобу можливе у налаштуваннях фільтру вказанням ширини, висоти та параметрів аплету GeoGebra. Фільтр використовує файли аплету, що можуть знаходитись як на сайті GeoGebra, так і на сайті МСПН.

Після розпакування інсталяційного архіву:

- 1) вміст каталогу geogebra копіюється у каталог filter;
- 2) в управлінні фільтрами активуємо фільтр GeoGebra та виконуємо його налаштування (рис.4).

Інший спосіб доступу до GeoGebra з мобільного пристрою – застосування експериментальної версії GeoGebraMobile (<http://www.geogebra.org/mobile/>), що не вимагає підтримки мобільним пристроєм Java ME, суттєво розширюючи спектр підтримуваних пристроїв, висуваючи натомість вимогу повної реалізації стандарту мови JavaScript та підтримки HTML5 у Web-браузері мобільного пристрою.

MLE-test ► Управление ► Модули ► Фильтры ► Geogebra Включить редактирование блоков

Администрирование

- Уведомления
- Пользователи
- Курсы
- Оценки
- Местонахождение
- Перевод
- ☞ Модули
 - MLE
 - Элементы курса
 - Блоки
 - ☞ Фильтры
 - Управление фильтрами
 - Geogebra
- Безопасность
- Высший суд
- Главная страница
- Сервер
- Сетевое взаимодействие
- Отчеты
- Разное

Закладки администратора

закладка для этой страницы

Geogebra

Будьте внимательными при изменении этих настроек, неверные настройки могут привести к проблемам.

GeoGebra settings

These settings affect ALL Moodle courses and pages. Changing these settings may change the appearance or functionality of some or all of the GeoGebra files. The default width and height (set below) are always used when GeoGebra files are uploaded as attachments.

See filter documentation on how to change the width and height in individual resources and activities using this format in the link URL. itself (not in the editing field after the linked text):

.../myFileName.ggb?w=#&h=#, for example:

- .../myFileName.ggb?w=1000 (height is default)
- .../myFileName.ggb?h=200 (width is default)
- .../myFileName.ggb?w=200&h=800

URL to geogebra jar You can either enter a custom url in this field or click on one of the links below to automatically enter an URL (recommended):

- Use 3.2 from this webserver
- Use 3.0 from this webserver
- Use 3.2 from GeoGebra.org
- Use 3.0 from GeoGebra.org
- Use latest release from GeoGebra.org

Default width of applets in px

Default height of applets in px

Applet parameters Enter GeoGebra applet parameters in the format name=value (e.g. enableRightClick=false). Each parameter must be in a new row. The filename parameter is automatically defined. These parameters affect all courses and pages.

For the complete list of applet parameters visit the official documentation at [GeoGebra.org](http://www.geogebra.org). The following is an incomplete list of common parameters:

- language=de (de is German; or you can use: fr, it, es, sl, zh etc.)
- country=at (at is Austria; this parameter only makes sense with the language parameter above)

Рис. 4. Налаштування GeoGebra у якості фільтру

Широкі можливості інтеграції з МСПН мають ресурси MathTools, насамперед у форматах Flash, JavaScript та аплетів Java:

– об'єкти Flash розміщуються на сторінках МСПН за допомогою те-

ry object:

```
<object width="600"
        height="400"
        classid="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-444553540000"
        codebase=" " swflash.cab#version="6,0,0,0">
<param name="movie"
        value="http://cc.mdl.gnomio.com/file.php/17/0501.swf"/>
<param name="quality" value="high" />
        <embed width="320" height="240"
src="http://cc.mdl.gnomio.com/file.php/17/0501.swf"
        quality="high" type="application/x-shockwave-flash"
pluginspage="http://www.macromedia.com/go/getflashplayer" />
</object>
```

– аплеты Java розміщуються на сторінках МСПН за допомогою тегу

applet:

```
<applet
code="geogebra.GeoGebraApplet"
archive="http://www.geogebra.org/webstart/geogebra.jar"
width=320 height=240
MAYSCRIPT>
<param name="filename"
value="http://semerikov.googlepages.com/circle_equation.ggb"/>
<param name="framePossible" value="false"/>
</applet>
```

– код JavaScript розміщується на сторінках МСПН за допомогою

script:

```
<script type="text/javascript" language="javascript">
    window.casLoaded = function casLoaded()
    {
        inidicateCasLoaded();
    }

    function CASEvaluate(expression)
    {
        var casResult = window.casEval(expression);
        appendText(casResult);
        document.getElementById("casResultTextArea").scrollTop =
            docu-
ment.getElementById("casResultTextArea").scrollHeight;
    }

    function appendText(text) {
        var obj=document.getElementById("casResultTextArea");
        obj.value+=text;
    }
</script>
```

```
function inidicateCasLoaded()
{
    document.getElementById("casResultTextArea").value='';
    document.getElementById("casEvaluateButton").removeAttribute("disabled");
    var casVersion = window.casVersion();
    appendText(casVersion + "\r");
}

</script>
```

Таким чином, налаштування мобільної системи навчання Moodle надасть можливість організувати та підтримувати процес навчання за допомогою мобільних інформаційно-комунікаційних технологій, що створює можливості для реалізації в системі вищої освіти різних моделей навчання, зокрема моделі змішаного навчання дисципліни, коли традиційне навчання підтримується засобами мобільних технологій [1].

Література

1. Рашевська Н. В. Мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання вищої математики студентів вищих технічних навчальних закладів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті / Рашевська Наталя Василівна ; Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України. – К., 2011. – 305 с.