

УДК 004.942

ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ КОМБІНАЦІЙНИХ СХЕМ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА В ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ»

Бевз Світлана, Войтко Вікторія, Щенявська Ольга, Булега Віталій

Вінницький національний технічний університет, Україна

Анотація

Розглянуто актуальні питання використання засобів інформаційної технології у навчальному процесі. Запропоновано використання пакетів прикладних програм типу OrCAD для аналізу роботи цифрових схем. З метою покращення сприйняття навчального матеріалу та його візуалізації пропонується використовувати програмну систему UVScreenCamera для створення навчальних фільмів дослідного характеру.

Abstract

Actual questions of the usage of informational technologies in education are reviewed. The usage of software packages, such as OrCAD used for analyzing digital circuits is offered. In order to improve the perception of educational materials and its visualization it is proposed to use UVScreenCamera software system for creating educational research films.

Вступ

В сучасних освітніх системах нині досить широко реалізується тенденція переходу від застарілих «рецептурних» методів освіти, які базуються на необхідності заучування матеріалу, до навчання на ґрунті методів та принципів із застосуванням новітніх технологій та підходів, які використовують набуті теоретичні знання для вирішення творчих та прикладних завдань з елементами наукового аналізу та досліджень. Наявність сучасного досконалого програмного та апаратного забезпечення на даному етапі дозволяє значно покращити організацію навчального процесу підготовки фахівців в галузі електроенергетики.

Проектування цифрових схем з використанням засобів інформаційної технології

При вивченні дисципліни «Обчислювальна техніка в технологічних процесах» використовуються різноаспектні інноваційні технології для організації навчального процесу та реалізації творчих завдань в ході прикладних досліджень лабораторного та курсового практикуму. Таким чином, для дослідження роботи комбінаційних схем студентами використовуються демонстраційні версії пакетів прикладних програм (ППП) таких технологій, як OrCAD, Proteus, Electronic WorkBench. Зокрема, для аналізу часових характеристик цифрових схем найбільш зручно використовувати ППП OrCAD, який має поширену безкоштовну демо-версію, котра дозволяє моделювати широкий діапазон цифрових схем з використанням розгорнутої бібліотеки логічних елементів. Як відомо, кожний логічний елемент, який входить до схеми відповідного електронного пристрою, володіє власною затримкою часу, яка, крім уповільнення роботи останнього, може призвести до його хибного функціонування в певний інтервал часу. Появу хибних сигналів також можна назвати несправністю пристрою. Під несправністю цифрового пристрою розуміють зміни в пристрої, що викликані дефектом. В технології OrCAD на функціональному рівні роботи цифрової схеми дефект проявляється, якщо на виході схеми з'являється хибний сигнал. Така робота електронного пристрою виникає при перевищенні накопиченої часової похибки на окремих тактах функціонування тривалості вхідних сигналів схеми. При цьому на виході комбінаційної схеми очікується сигнал, який було отримано на попередньому такті, незалежно від рівня вхідних сигналів.

Отже, можлива поява хибних сигналів на виході цифрової схеми залежить від наступного фактору, який детермінує схемна реалізація пристрою. Якщо на вхід схеми подаються одночасно два або більше сигналів, то внаслідок неоднакових часових затримок на різних тактах функціонування виникають затримки часу, які визначаються накопиченням похибки на шляху проходження сигналу у послідовному ланцюзі схеми. Тому для усунення цього недоліку необхідно визначити мінімальну тривалість сигналу, при якій комбінаційна схема буде працювати вірно, та утримувати її на встановленому рівні. Такі дослідження роботи цифрових схем дозволяють підвищити якість набутих теоретичних знань, активізують творчі здібності студентів і сприяють кращому засвоєнню матеріалу навчального курсу.

Крім того, для підвищення ефективності використання засобів інформаційної технології, ППП та промислових програмних комплексів у навчальному процесі при вивченні технічних дисциплін активно використовуються мультимедійні засоби навчання, як-от: презентації, навчальні відеофільми, флеш-тренажери, навчальні та тестові програми. Створення навчальних фільмів здійснюється за допомогою демонстраційної версії системи UVScreenCamera. Такі фільми ефективно використовуються в навчальному процесі для підвищення керованості пізнавальної діяльності студентів в ході лабораторного та курсового практикуму при вивченні дисципліни «Обчислювальна техніка в технологічних процесах».

Висновки

Отже, використання засобів інформаційної технології в ході вивчення технічних дисциплін дозволяє активізувати творчу складову навчального процесу, сприяє підвищенню інтенсивності проведення самостійної роботи студентів, поліпшує сприйняття навчального матеріалу, інспірує студентів до його ґрунтовного аналізу, а, отже, сприяє формуванню професійних навичок та знань студентів про напрямки впровадження новітніх технологій в енергетичне виробництво.

VINNYTSIA NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY
"ANGEL KANCHEV" UNIVERSITY OF RUSE BAKU STATE UNIVERSITY
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY
GEOGRIAN PATRIARCHATE ST. ANDREW GEORGIAN UNIVERSITY
DRESDEN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
NOVA UNIVERSITY OF LISBON
LUBLIN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
KONSTANTIN PRES LAVSKY UNIVERSITY OF SHUMEN
TECHNICAL UNIVERSITY OF VARNA
ST. CYRIL AND ST. METHODIUS UNIVERSITY OF VELIKO TURNOVO
ACADEMY OF LABOR AND SOCIAL RELATIONS FEDERATION OF TRADE UNIONS
OF UKRAINE
CDM A/S
IKROK SOFTWARE DEVELOPMENT



PROCEEDINGS
of the Eighth International Scientific-Practical Conference

INTERNET-EDUCATION-SCIENCE
IES-2012

1 - 5 October, 2012

Vinnytsia, Ukraine



Vinnytsia VNTU

2012

УДК 378 + 004
ББК 74.58 + 32.97
І 73

Друкується за рішенням Ученої ради Вінницького національного технічного університету
Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України

Відповідальний за випуск В.В. Грабко

Підготовлено до друку: Т.О. Савчук, А. В. Козачук, С. І. Петришин

Доповіді у збірнику згруповані по секціях, відповідно до основних напрямків конференції:

- A.** Дистанційна освіта
- B.** Інтелектуальні інформаційні технології
- C.** Інформаційні технології та Інтернет у навчальному процесі та наукових дослідженнях
- D.** Комп'ютерні мережеві технології
- E.** Математичне моделювання
- F.** Комп'ютерні технології та Інтернет в інформаційному суспільстві

Матеріали доповідей також представлені на Web-сайті конференції (<http://ies.vntu.edu.ua>), що містить електронну версію даного збірника і базу даних з відомостями про учасників конференції.
Тексти доповідей друкуються в авторській редакції.

173 **«ІНТЕРНЕТ-ОСВІТА-НАУКА-2012»**, восьма міжнародна науково-практична конференція ІОН-2012, 1-5 жовтня, 2012 : Збірник праць. – Вінниця : ВНТУ, 2012 –262 с.

ISBN 978-966-641-491-8

Восьма міжнародна науково-практична конференція «ІНТЕРНЕТ-ОСВІТА-НАУКА-2012» (ІОН-2012) присвячена обговоренню питань застосування в освіті та наукових дослідженнях нових інформаційних технологій, що опираються на можливості Інтернет.

УДК 378 + 004
ББК 74.58 + 32.97

The Eighth International Scientific-Practical Conference “INTERNET-EDUCATION-SCIENCE-2012” (IES-2012) is dedicated to the discussion of questions of application of new information technologies based on the Internet opportunity in education and scientific researches.

The reports in the Conference Proceeding are grouped on the following sections according to the directions of the Conference:

- A.** Distance Education
- B.** Intelligence Information Technologies
- C.** Informational Technologies and Internet in Education Process and Scientific Research Activities
- D.** Computer Network Technologies
- E.** Mathematical Modeling
- F.** Computer Technologies and Internet in Informational Society

All reports are also submitted on the Conference Web-site (<http://ies.vntu.edu.ua>), which is containing the electronic version of this Conference Proceeding and database with the information about the Conference participants.

The text of the reports are printed in the author’s version.

Восьмая международная научно-практическая конференция «ИНТЕРНЕТ-ОБРАЗОВАНИЕ-НАУКА-2012» (ИОН-2012), посвящена обсуждению вопросов применения в образовании и научных исследованиях новых информационных технологий, опирающихся на возможности Интернет.

Доклады в сборнике сгруппированы по секциям, соответствующим основным направлениям конференции:

- A.** Дистанционное образование
- B.** Интеллектуальные информационные технологии
- C.** Информационные технологии и Интернет в образовательном процессе и научных исследованиях
- D.** Компьютерные сетевые технологии
- E.** Математическое моделирование
- F.** Компьютерные сетевые технологии и Интернет в информационном обществе

Материалы докладов представлены также на Web-сайте конференции (<http://ies.vntu.edu.ua>), содержащем электронную версию данного сборника и базу данных со сведениями об участниках конференции.

Тексты докладов печатаются в авторской редакции.

СПИСОК АВТОРІВ

АВТОР	СТОРІНКИ	АВТОР	СТОРІНКИ
Baeva D.	60	Беселия Л.	141
Bayas M.	61	Бісікало О.	84
Bilodray Y.	199	Богачков Ю.	9, 85
Bombert T.	171, 173	Богомоллов Ю.	203
Dimitrov M.	142	Бродовская В.	144
Donchev I.	74	Броницкая Н.	69
Gogishvili P.	179	Буда А.	198
Grigorova K.	122, 132	Бузько В.	87
Sukhanov I.	228	Булега В.	83
Isov M.	122	Бурбело С.	35
Jacobsen K.	171	Бурденюк І.	158
Mironov K.	180	Василенко В.	11, 89
Rosenkrantz E.	173	Вовкотруб Д.	19
Samadov R.	129, 131	Войтко В.	83
Shoylekova K.	132	Воробієнко П.	134
Stolyarevska A.	70	Воронкін О.	12, 14, 90
Teodoro V.	155	Вяткин С.	170, 207
Todorov T.	76	Гавенко О.	93
Todorova E.	74	Гасанов Х.	123
Todorova S.	76	Гнаповська Л.	48
Tsankov S.	188	Головко А.	192
Voinohovska V.	188	Головко Я.	16
Zubi Z.	82	Голубева А.	146
Абрамов А.	110	Голубова О.	134
Абышов Н.	56	Голубь Н.	62
Алиев Айдын	140	Горпинич О.	193
Алиев Алекпер	56, 127, 129	Грабко В.	54
Андреев М.	190	Гришук Т.	63
Апетрий Н.	58	Гуляева Л.	194
Арсенюк І.	54, 96	Гутарева Н.	4
Бальзан М.	191	Дадгар Ф.	136
Бевз С.	35, 83	Дементієвська Н.	94
Бережецкая В.	69	Дітковська Л.	195
		Доронина Ю.	80
		Жебель В.	34
		Журавльова Н.	96

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНТЕРНЕТ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ТА
НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

СТВОРЕННЯ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ІНТЕРНЕТ-ПІДТРИМКИ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ПРОГРАМУВАННЮ	54
<i>Грабок В., Месюра В., Арсенюк І.</i>	
КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К СОЗДАНИЮ НОВОЙ УЧЕБНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИКТ	56
<i>Абышов Насим, Алиев Алекпер</i>	
НОВЫЕ ПОДХОДЫ, ФОРМЫ И НОВЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ	58
<i>Апетрий Н.</i>	
MAIN PROBLEMS AT INTEGRATING EDUCATIONAL INTERACTIVE MULTIMEDIA IN THE FOREIGN LANGUAGE TEACHING ON A PHONOLOGICAL LEVEL OF LANGUAGE ACQUISITION	60
<i>Baeva Desislava</i>	
LABORATORIES TRAINING MECHATRONIC AND INFORMATION TECHNOLOGIES FOR TRAINING OF ENGINEERS IN ECUADOR	61
<i>Marcia Bayas Sampedro</i>	
ОПЫТ РАСШИРЕНИЯ ТРАДИЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ ИНТЕРНЕТ	62
<i>Голубь Н.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ МОВ ПРОГРАМУВАННЯ	63
<i>Грищук Т. В., Яремчук В. В.</i>	
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	65
<i>Хошаба А.</i>	
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА ОСНОВЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ШКАЛ	67
<i>Полещук О., Малолетшая Н.</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЛОГОВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЮ	69
<i>Поздеев В., Броницкая Н., Бережецкая В.</i>	
SOME ASPECTS OF USING OF THE GEOGEBRA PACKAGE IN MATHEMATICS TEACHER'S ACTIVITY	70
<i>Stolyarevska A.</i>	
ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ ОБЪЕКТНООРИЕНТИРОВАННОМУ ПРОГРАММИРОВАНИЮ И C++ 11	74
<i>Дончев Ивайло, Тодорова Эмилия.</i>	
WEB-BASED INFORMATION SYSTEM FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL PORTFOLIO (EDU PORTFOLIO)	76
<i>Todorov Todor, Todorova Silvia</i>	
ВЕБІНАР ОРІЄНТОВАНІ ПЛАТФОРМИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ	78
<i>Царенко В.</i>	
ИНТЕГРАЛЬНЫЙ КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В МОМЕНТЫ ПИКОВЫХ НАГРУЗОК	80
<i>Юлдашева Т., Доронина Ю.</i>	
INFORMATION COMMUNICATION TECHNOLOGY IN LIBYA FOR EDUCATIONAL PURPOSES	82
<i>Zakaria Suliman Zubi</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ КОМБІНАЦІЙНИХ СХЕМ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА В ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ»	83
<i>Бевз С., Войтко В., Щенявська О., Булега В.</i>	