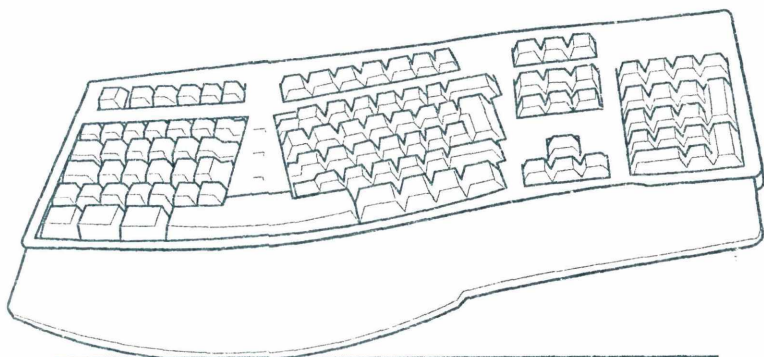


Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ» (ПУЕТ)



ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2012)

Матеріали
III Всеукраїнської
науково-практичної конференції



ПОЛТАВА
2012

Національна академія наук України
Центральна спілка споживчих товариств України
Українська Федерація Інформатики

ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ISN-2012)

Матеріали III Всеукраїнської
науково-практичної конференції
(м. Полтава, 1–3 березня 2012 року)

*За редакцією доктора фізико-математичних наук,
професора О. О. Ємця*

Полтавський університет
економіки і торгівлі
(ПУЕТ)
2012

УДК 519.7 + 519.8 + 004
ББК 32.973
І-74

Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі» заборонено

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Співголови

І. В. Сергієнко, д.ф.-м.н., професор, академік НАН України, генеральний директор Кібернетичного центру НАН України, директор Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України;

О. О. Нестуля, д.і.н., професор, ректор ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі».

Члени програмного комітету

Г. П. Донець, д.ф.-м.н., с.н.с., завідувач відділу економічної кібернетики Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України;

О. О. Ємця, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри математичного моделювання та соціальної інформатики ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»;

О. С. Куценко, д.т.н., професор, завідувач кафедри системного аналізу і управління Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»;

О. М. Литвин, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри вищої та прикладної математики Української інженерно-педагогічної академії;

А. Д. Тезяшев, д.т.н., професор, академік УНГА, завідувач кафедри прикладної математики Харківського національного університету радіоелектроніки

Інформатика та системні науки (ІСН-2012): матеріали І-74 III Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Полтава, 1–3 березня 2012 р.) / за ред. О. О. Ємця. – Полтава : ПУЕТ, 2012. – 267 с.

ISBN 978-966-184-154-2

Матеріали конференції включають сучасну проблематику в таких галузях інформатики та системних наук, як теоретичні основи інформатики і кібернетики, математичне моделювання і обчислювальні методи, математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем, системний аналіз і теорія оптимальних рішень. Представлені доповіді, що відображають проблеми сучасної підготовки фахівців з інформатики, прикладної математики, системного аналізу та комп'ютерних інформаційних технологій.

Матеріали конференції розраховані на фахівців з кібернетики, інформатики, системних наук.

УДК 519.7 + 519.8 + 004
ББК 32.973

*Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів.
За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідають автори.*

© Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і торгівлі», 2012

ISBN 978-966-184-154-2

Романова Н. Г. Новітні інноваційні освітні технології: проблеми та досвід впровадження при викладанні дисципліни «МВІМД у ВНЗ»	222
Росинский В. В. Об одном подходе по взаимодействию Flex-приложений с сервером баз данных	223
Салій А. П. Програмне забезпечення системного аналізу планування виробничої діяльності підприємства в умовах конкуренції	227
Самойдюк В. О. Створення електронного навчально-методичного посібника з дисципліни «Математичний аналіз» за темою «Інтегральне числення»	228
Самсоненко Є. В. Розробка сайту підприємства «ФОП Самсоненко Г. В.»	229
Северіна Л. А. Створення електронного навчального посібника з дисципліни «Організація та обробка електронної інформації»	231
Скворцов Д. В. Програмна реалізація методів голосування в експертних процедурах прийняття рішень	233
Скряга В. П. Створення електронного навчального посібника з дисципліни «Випадкові процеси»	234
Соловчук К. Ю. Керування в дискретному часі об'єктами з виродженою передавальною матрицею за наявності невимірюваних збурень	236
Стоян Ю. Г., Чугай А. М. Один из подходов к поиску приближения к глобальному экстремуму задачи упаковки неориентированных параллелепипедов и шаров	239
Тарасов С. В., Михальова О. О. Моделювання динаміки суперелемента космічного маніпулятора	241
Твердохліб І. П., Парасюк І. В. Перехідна матриця динамічної моделі оптимізації програмно-цільового управління економічним розвитком регіону	244

Література

1. Волошин О. Ф. Моделі та методи прийняття рішень : навч. посіб. / О. Ф. Волошин, С. О. Мащенко. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2006. – 336 с.

УДК 657.106 (047)

СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО ПОСІБНИКА З ДИСЦИПЛІНИ «ВИПАДКОВІ ПРОЦЕСИ»

В. П. Скрыга, студент

ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

Постійне збільшення обсягу інформації та обмеженість навчального часу зумовлюють необхідність створення ЕНП, котрі інтегрують властивості необхідні для різних форм навчання і синтезують продуктивні методичні та інформаційні технології. Істотним компонентом їхньої структури є дидактичне комп'ютерне середовище, орієнтоване як на локальні, так і на мережеві варіанти інформаційних технологій [1].

В ході виконання роботи розроблено ЕНП з дисципліни «Випадкові процеси» для студентів за спеціальністю 6,040302 – «Інформатика».

Основними складовими структури ЕНП є [2]:

- база даних навчальних посібників: типові розрахунки; індивідуальні завдання; зразки варіантів контрольних робіт; практикум з елементами самоконтролю; навчальні тести; індивідуальні завдання;

- навчально-методичні матеріали: навчальна програма дисципліни; тематичний план дисципліни; методичні рекомендації до вивчення дисципліни; термінологічний словник; питання для самостійного вивчення; карта самостійної роботи студента; порядок і критерії оцінювання знань студентів; індивідуальні домашні завдання; список рекомендованої літератури;

- Інтерактивний блок: автоматизовані системи тестування в навчальному і перевіряючому режимах – реалізовані з допомогою HTML, PHP, CSS, з виведенням результатів на екран, а також відправка на електронну пошту викладачу;

- програмні продукти дидактичного призначення які містять: програми для організації навчального процесу, а також

програми що дозволяють розробляти нові або модернізувати вже наявне елементи ЕНП (тестові і графічні редактори, скрипти і т. д.);

- комунікативний блок, який здійснює зворотний зв'язок за допомогою: електронної пошти; гостьові книги; форуми; чати.

Впроваджено рівні доступу користувачів: адміністратор, редактор, учасник які захищені паролем. Також за допомогою модулів впроваджений пошук.

Програмне забезпечення розроблено з використанням мови PHP, системи керування базами даних MySQL, мови гіперозмітки тексту HTML, та каскадних таблиць стилів CSS.

Новизною розробки є вперше створено ЕНП з дисципліни «ВП». Використання надбудови MathJax, яка перетворює формули, з мови розмітки Latex в математичні формули, що дозволяє представляти математичні формули через web-інтерфейс в зручному для представлення вигляді, що в свою чергу сприяє легшому засвоєнню матеріалу та дозволяє адміністратору зручно наповнювати вміст електронного посібника складними математичними формулами та виразами. Шаблони для виконання лабораторних робіт розроблені в MathCAD, Excel з використанням бібліотеки jQuery за допомогою якої реалізована висувна панель, а також перемикання зображень. Програма для організації навчального процесу та тестовий редактор, розроблені в ЕНП повинен забезпечити всі основні етапи педагогічного процесу – повідомлення навчальної інформації і її сприйняття, закріплення й удосконалення знань, умінь і навичок, їх застосування й контролю, та основних функцій освітнього процесу – освітньої, виховної та розвиваючої. ЕНП суттєво збагачує процес навчання і формує його мотиваційну основу, стимулює активну самостійну роботу, при цьому забезпечуються умови трансформації навчальних матеріалів в інтерактивні варіанти та програмні, що дає можливість використовувати сучасні інформаційні технології. Розширюються можливості контролю і самоконтролю, забезпечується розробка інструментальної програмної оболонки, яку можна наповнювати різним змістом. А використання на Web-сторінках графіки, елементів форматування, таблиць, гіперпосилань утворює навчальне середовище з яскравим і наочним представленням інформації.

Література

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. / І. М. Дичківська. – К. : Академвидав, 2004. – 351 с.
2. Грушевский С. П. Проектирование УИК / С. П. Грушевский, А. И. Архипова // Учебная монография / Краснодар, 2000. – 25 с.

УДК 681.5

КЕРУВАННЯ В ДИСКРЕТНОМУ ЧАСІ ОБ'ЄКТАМИ З ВИРОДЖЕНОЮ ПЕРЕДАВАЛЬНОЮ МАТРИЦЕЮ ЗА НАЯВНОСТІ НЕВИМІРЮВАНИХ ЗБУРЕНЬ

К. Ю. Соловчук, аспірант

Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій і систем

Solovchuk_ok@mail.ru

Наразі вже розроблені і дослідженні різні методи і алгоритми адаптивного керування багатовимірними (багатозв'язними) об'єктами за наявності не стохастичної невизначеності, коли про параметри об'єкту відомо тільки, що вони належать певній обмеженій множині апріорі відомій конструктору системи, а неконтрольовані збурення породжуються нерегулярними обмеженими за рівнем сигналами [1, 2]. Суттєвою особливістю цих методів і алгоритмів є те, що вони орієнтовані на випадок, коли передавальна матриця об'єкту є квадратною, невиродженою.

Розглянемо систему, на об'єкт якої діють нестохастичні випадкові обмежені збурення. Тоді рівняння об'єкта:

$$y_n = Au_{n-1} + v_n \quad (1)$$

де $y_n = [y^{(1)}, y^{(2)}, \dots, y^{(n)}]^T$, A – вироджена квадратна $n \times n$ матриця, $|v_n| \leq c$ – нестохастичні збурення.

Для керування таким об'єктом візьмемо регулятор:

$$u_n = u_{n-1} + A^+ e_n \quad (2)$$

де $e_n = y^* - y_n$ – відхилення виходу від заданих значень, A^+ – псевдообернена матриця до A .