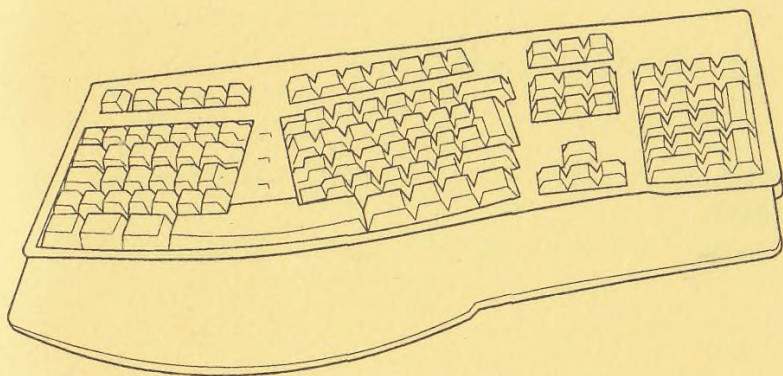


ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2014)

**Матеріали
V Всеукраїнської
науково-практичної конференції
за міжнародною участю**

(м. Полтава, 13–15 березня 2014 року)



*Присвячується 10-річчю
кафедри математичного
моделювання та соціальної
інформатики ПУЕТ*

**ПОЛТАВА
2014**

Українська Федерація Інформатики
Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України
Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»
(ПУЕТ)

**ІНФОРМАТИКА ТА
СИСТЕМНІ НАУКИ
(ІСН-2014)**

**МАТЕРІАЛИ
V ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ ЗА МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**

(м. Полтава, 13–15 березня 2014 року)

За редакцією професора О. О. Ємця

*Присвячується 10-річчю кафедри
математичного моделювання та
соціальної інформатики ПУЕТ*

**Полтава
ПУЕТ
2014**

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:

В. К. Зайрака, д. ф.-м. н., професор, член-кореспондент НАН України, завідувач відділу оптимізації чисельних методів Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України;

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

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

В. А. Заславський, д. т. н., професор, професор кафедри математичної інформатики Київського національного університету імені Тараса Шевченка;

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;

О. С. Мельниченко, к. ф.-м. н., професор, професор кафедри математичного аналізу та інформатики Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка;

А. Д. Тевяшев, д. т. н., професор, академік Української нафтогазової академії, завідувач кафедри прикладної математики Харківського національного університету радіоелектроніки;

Т. М. Барболіна, к. ф.-м. н., доцент, завідувач кафедри математичного аналізу та інформатики Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

I-74 Інформатика та системні науки (ICN-2014) : матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 13–15 березня 2014 року) / за ред. О. О. Ємця. – Полтава : ПУЕТ, 2014. – 335 с.

ISBN 978-966-184-152-8

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

Матеріали конференції розраховано на фахівців із кібернетики, інформатики, системних наук

УДК 004+519.7
ББК 32.973я431

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

© Вищий навчальний збірник Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і
торгівлі», 2014

ISBN 978-966-184-152-8

Спінжар В. Р. Програмне забезпечення для тренажера «Матричні ігри» дистанційного навчального курсу «Методи оптимізації та дослідження операцій»	294
Ставковий М. Ю. Розробка тренажера з теми «Метод аналізу ієрархій» для дистанційного навчання.....	296
Сталь Т. В. Оценка интеллектуальных ресурсов на разных уровнях экономики	298
Стефанішин Д. В. Про використання регресійних моделей при прогнозуванні станів системи за даними моніторингу	300
Стефанішина-Гаврилюк Ю. Д. Про ризик та корисність при попарному порівнянні альтернатив.....	303
Тимофієва Н. К. Про невизначеність в багатокритеріальній комбінаторній оптимізації та самоналагоджувальні алгоритми	305
Томченко О. В. Методи розв'язування матричних ігор, їх програмна реалізація, аналіз	307
Усольцев С. І. Розробка алгоритму, програми та дослідження тренажера з теми «Модифікований симплекс-метод» дистанційного навчального курсу «Методи оптимізації та дослідження операцій»	309
Фесик О. О. Програмна реалізація формування навчальної документації в системі дистанційного навчання.....	310
Хайленко О. В. Моделирование событийными средствами детонации в смеси, содержащей водород.....	312
Чверткин А. В. Разработка тренажера по теме «Системы счисления» дистанционного обучающего курса «Архитектура вычислительных систем».....	314
Чорна О. С. Обчислювальна реалізація методу відновлення 3D розподілу корисних копалин між похилими свердловинами з використанням лінійної сплайн-інтерляції	315

Інформаційні джерела

1. Наказ міністерства транспорту України від 28 лютого 2003 № 152 «Про створення Міжвідомчої робочої групи по розробці проекту Концепції створення державної інтегрованої інформаційної системи забезпечення управління рухомими об'єктами (зв'язок, навігація, спостереження)».
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 17 вересня 2008 р. № 834 «Про затвердження Державної цільової науково-технічної програми створення державної інтегрованої інформаційної системи забезпечення управління рухомими об'єктами (зв'язок, навігація, спостереження)».
3. Романенко І. О. Пропозиції щодо пріоритетних напрямів досліджень по оснащенню Повітряних Сил новітнім озброєнням та військовою технікою // Шоста наукова конференція Харківського університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба «Новітні технології – для захисту повітряного простору», 14–15 квітня 2010 року : тези доповідей / І. О. Романенко. – Х. : ХУПС ім. І. Кожедуба, 2010. – С. 8.
4. Шатов В. А. Стан матеріально-технічного забезпечення Повітряних Сил ЗС України та перспективи його удосконалення // П'ята наукова конференція Харківського університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба «Новітні технології – для захисту повітряного простору», 15–16 квітня 2009 року: тези доповідей / В. А. Шатов. – Х. : ХУПС ім. І. Кожедуба, 2009. – С. 122.

УДК 004.4'2

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ТРЕНАЖЕРА «МАТРИЧНІ ІГРИ» ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ «МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ»

*В. Р. Спінжар, бакалавр напрямку підготовки «Інформатика»
ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»
Vika_S@mail.ra*

На етапі організації дистанційного навчання (ДН) окремі елементи взаємодії учасників і організаторів навчально-виховного процесу розносяться і розподіляються у часі в межах попередньо встановлених та узгоджених тривалості і терміну – графіку

взаємодії (плану організації навчання) [1]. При цьому, навчальна взаємодія може здійснюватись як синхронно у часі, коли взаємодія учасників здійснюється в один і той же час (наближено до організації навчання за очною формою), так і асинхронно у часі, коли не вимагається і не передбачається одночасна участь учасників при здійсненні їх навчальної взаємодії (наближено до організації навчання за заочною формою).

Головним джерелом отримання знань у ДН є дистанційний курс (ДК) [2], який містить як теоретичний, так і практичний матеріал дисципліни. Одним із складових елементів ДК є тренажери.

Створення так званих віртуальних тренажерів [3, 4] – новий шлях при розв'язку проблеми організації навчальних лабораторій по вивченню складної вимірювальної апаратури й приладів, одержання навичок розв'язування задач. Ця проблема особливо актуальна при вивченні математичних дисциплін. Основна перевага застосування тренажерів полягає в тому, що можна створювати системи, що не існують у реальності. В рамках виконання кваліфікаційної роботи розробляється тренажер з теми «Матричні ігри» дистанційного навчального курсу «Методи оптимізації та дослідження операцій». Важливим фактором при програмній реалізації є вибір мови програмування. Необхідною умовою є інтеграція тренажера до системою дистанційного навчання Moodle.

Необхідною умовою також є розробка дизайну та інтерфейсу тренажера, оскільки він повинен нести, як інформаційний матеріал, так і виконувати основну функцію – тренінг. Необхідно передбачити також якісне сприйняття матеріалу, а також продумати зручну навігацію тренажера.

При розробці тренажера необхідно забезпечити:

1) сумісність платформи дистанційного навчання Moodle з мовою програмування тренажера;

2) зрозумілий і зручний інтерфейс користувача тренажера;

3) наявність методичних рекомендацій для виконання завдання;

4) розробка програмного продукту в режимі тренінгу.

При цьому тренажер повинен реалізовувати наступні завдання:

– виконувати роль тренінгової системи;

- при кожному запуску в режимі тренінгу автоматично генерувати матричну гру вимірності $2 \times m$ або $n \times 2$;
- автоматично перевіряти та виводити на екран помилку в разі неправильного виконання певного кроку завдання;
- містити додатковий теоретичний матеріал з даної теми.

Для розробки тренажеру з теми «Матричні ігри» дистанційного навчального курсу «Методи оптимізації та дослідження операцій» обрану мову програмування Java [5, 6]. Програмне забезпечення розробляється з метою подальшого використання у навчальному процесі.

Інформаційні джерела

1. Кухаренко В. М. Дистанційне навчання та умови застосування / В. М. Кухаренко, О. В. Рибалко, Н. Г. Сиротенко. – М. : Вышш. шк., 2002. – 320 с.
2. Трайнев В. А. Дистанционное обучение и его развитие / В. А. Трайнев, В. Ф. Гуркин, О. В. Трайнев. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2008. – 294 с.
3. Гороховський О. І. Методичні аспекти створення навчальної літератури для дистанційного навчання / О. І. Гороховський. – К. : Освіта, 2007. – 543 с.
4. Трайнев В. А. Информационные коммуникационные педагогические технологии : учеб. пособие / В. А. Трайнев, И. В. Трайнев. – К. : Освіта, 2008. – 327 с.
5. Нотон П. JAVA: Справ. руководство / П. Нотон, А. Тихонова. – М. : БИНОМ: Восточ. Кн. Компания, 2005. – 447 с.
6. Нотон П. Полный справочник по Java / П. Нотон, Г. Шилдт. – McGraw-Hill, 1997, Издательство «Диалектика», 2007. – 256 с.

УДК 519.688

РОЗРОБКА ТРЕНАЖЕРУ З ТЕМИ «МЕТОД АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ» ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

М. Ю. Ставковий, бакалавр

ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

У наш час є чи мало способів отримання освіти, одним з таких способів є дистанційне навчання.

Дистанційне навчання – сукупність сучасних технологій, що забезпечують доставку інформації в інтерактивному режимі за