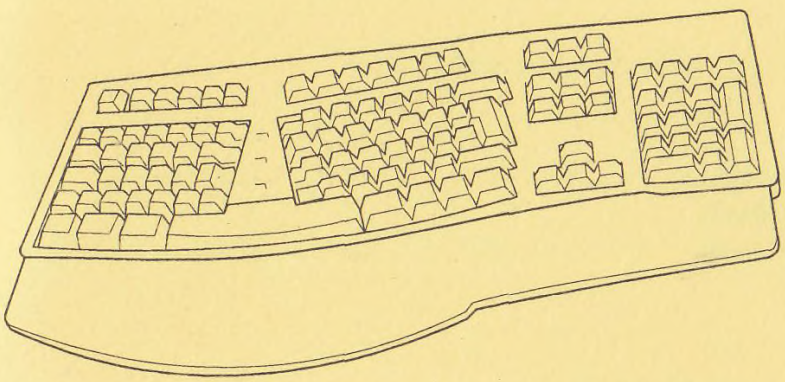
ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2014)

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

УДК 004+519.7
ББК 32.973я431
І-74

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. Задірака, 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.

І-74 Інформатика та системні науки (ІСН-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 заклад 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 тренажеру з теми «Метод аналізу ієрархій» для дистанційного навчання..... 296

Сталь Т. В. Оценка интеллектуальных ресурсов на разных уровнях экономики 298

Стефаншин Д. В. Про використання регресійних моделей при прогнозуванні станів системи за даними моніторингу 300

Стефаншина-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 тренажеру 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-інтерлінації 315

– 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 тренажер 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. : Высш. шк., 2002. – 320 с.
2. Трайнев В. А. Дистанционноеобучение и его развитие / В. А. Трайнев, В. Ф. Гуркин, О. В. Трайнев. – М. : Издательско-торговаякорпорация «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

допомогою використання інформаційно-комунікаційних технологій від тих, хто навчає (викладачів, визначних постатей у певних галузях науки, політики), до тих, хто навчається (студентів чи слухачів). Застосовується під час підготовки як у ВНЗ, так і в бізнес-школах. Основними принципами дистанційного навчання є інтерактивна взаємодія у процесі, надання студентам можливості самостійної роботи з освоєння досліджуваного матеріалу, а також консультаційний супровід у процесі дослідницької діяльності. Дає змогу навчатися на відстані.

В дистанційній освіті виділяються такі елементи:

– фізична віддаленість учня від учителя;

– вплив навчального закладу, що відрізняє дистанційне навчання від самонавчання;

– використання технічних засобів, насамперед телекомунікаційних, для навчально-інформаційного забезпечення навчального процесу і підтримки специфічної комунікації учня з учителем і навколишнім світом з метою формування фахової компетенції студента вузу;

– забезпечення двосторонньої комунікації з тим, щоб студент отримав користь від спілкування (із викладачем) і навіть міг ініціювати діалог;

– можливість періодичних зустрічей як з педагогічною, так і соціальною метою.

Для закріплення знань, умінь та навичок у процесі розв'язання різноманітних задач у дистанційному навчанні використовують тренажер.

В рамках бакалаврської роботи поставлена мета – розробити та програмно реалізувати тренажер з теми «Метод аналізу ієрархій» (МАІ) дистанційного навчального курсу «Системи та методи прийняття рішень»

Даний тренажер допомагає засвоїти теорію про МАІ та отримати та практичні навички із застосування методу.

Алгоритм МАІ

1. Проводимо декомпозицію проблеми.
2. Будуємо модель проблеми у вигляді ієрархії.
3. Розраховуємо експертне оцінювання переваг.
4. Будуємо локальні пріоритети.
5. Розраховуємо оцінки узгодженості висновків.

6. Синтез локальних пріоритетів.
7. Робимо висновки та пропозиції для прийняття рішення.

У створеному тренажері реалізовано цей алгоритм.

При програмній реалізації тренажеру буле використано Java-applets в середовищі розробки NetBeans з метою розміщення його в платформі дистанційного навчання Полтавського університету економі і торгівлі.

Інформаційні джерела

1. Антонов В. М. Сучасні комп'ютерні мережі / В. М. Антонов. – К. : МК-Прес, 2005. – 480 с.
2. Саати Т. Принятие решений. Метод аналізу иерархий / Т. Саати. – М. : Радио и связь. 1989. – 316 с.

УДК 330.46

ОЦЕНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА РАЗНЫХ УРОВНЯХ ЭКОНОМИКИ

Т. В. Сталь, *аспирант*
Институт технической механики Национальной академии наук Украины и Государственного космического агентства Украины
stal.tanya@rambler.ru

Сейчас основной движущейся силой экономики является интеллектуальная составляющая, ставя перед системой управления задачу по учету и использованию данного ресурса.

Вопрос учета решается как на макроэкономическом, так и микроэкономическом уровнях. В наше время термин интеллектуальные ресурсы (ИР) смешивают с определением «интеллектуальный капитал», используя как собирательное понятие для разного рода нематериальных активов. Представляется целесообразным расширить известное толкование термина ИР [1]., рассмотрев и расширив его составляющие, такие как рыночные, человеческие, инфраструктурные, организационные, нематериальные ресурсы. Среди известных методов оценки ИР (прямое измерение ИР; рыночная капитализация; отдача на активы; SC-методы; методы оценки НМА, применяемые в условиях эффективного рынка; модели оценки стоимости человеческих ресурсов), взят за основу метод сбалансированной таблицы показателей (таблица показателей организации, их индикатив-