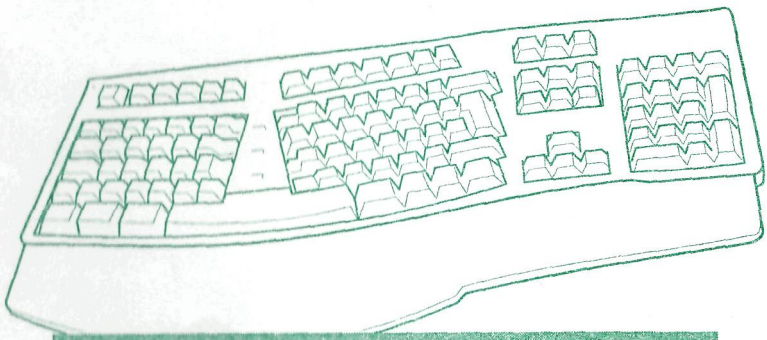
Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2011)

Матеріали ІІ Всеукраїнської
науково-практичної конференції

17—19 березня 2011 року



ПОЛТАВА
РВВ ПУЕТ
2011

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Національна академія наук України
Центральна спілка споживчих товариств України
Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України
ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»
Полтавський національний педагогічний університет ім. В. Г. Короленка
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
Харківський національний університет радіоелектроніки
Українська інженерно-педагогічна академія

Кафедра математичного моделювання та соціальної інформатики ПУЕТ

ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2011)

Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції

17—19 березня 2011 року

ПОЛТАВА
РВВ ПУЕТ
2011

УДК 519.7+519.8+004
ББК 32.973
І-74

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Співголови

Іван Васильович Сергієнко, д.ф.-м.н., професор, академік НАН України, генеральний директор Кібернетичного центру НАНУ, директор Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України;
Олексій Олексійович Нестуля, д.і.н., професор, ректор ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі».

Члени програмного комітету

Георгій Панасович Донець, д.ф.-м.н., с.н.с., завідувач відділу економічної кібернетики Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України;
Олег Олексійович Ємець, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри математичного моделювання та соціальної інформатики ПУЕТ;
Олександр Сергійович Куценко, д.т.н., професор, завідувач кафедри системного аналізу і управління НТУ «ХПІ»;
Віктор Іванович Лагно, д.ф.-м.н., професор, проректор з наукової роботи ПНПУ ім. В. Г. Короленка;
Олег Миколайович Литвин, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри вищої та прикладної математики УІПА;
Андрій Дмитрович Тевяшев, д.т.н., професор, завідувач кафедри прикладної математики ХНУРЕ, академік УНГА.

І-74 Матеріали ІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інформатика та системні науки» ІСН-2011 17–19 березня 2011 р. / За ред. д.ф.-м.н., проф. Ємця О. О. – Полтава : РВВ ПУЕТ, 2011. – 355 с.

ISBN 978-966-184-111-5

Збірник тез конференції включає 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.

Збірка розрахована на фахівців з кібернетики, інформатики та 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.

ISBN 978-966-184-111-5

© Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», 2011 р.

ЗМІСТ

Антонець О. М. Дослідження програмних реалізацій алгоритму Кармаркара та симплекс-методу для задач лінійного програмування 11

Аралова А. А. Численное решение обратных краевых задач осесимметричного термоупругого деформирования толстого полого цилиндра 12

Астіоненко І. О. Явище стійкості інтегральних середніх на бікубічному серендиповому елементі 16

Баев А. В. Об одном методе нахождения стабилизационного управления накопительным фондом с функциями страховой компании 19

Байдак Н. В. Розробка структури та програмна реалізація сайту дитячого магазину «Зайка» м. Полтави 22

Бакова І. В., Пронін О. І., Походіна В. М. Системне використання інформатиційних технологій та математичної підготовки – підґрунтя формування фахових компетенцій сучасних економістів 23

Бандурка В. Є. Створення сайту Полтавського навчального центру № 64 26

Баранова Н. В. Застосування оцінок відхилень цільових функцій задачі про покриття для стратегій її розв'язання 28

Барболіна Т. М. Наближений метод розв'язування оптимізаційних задач на розміщеннях 31

Бахрушин В. Є. Критерії та методи перевірки гіпотез про наявність нелінійного зв'язку між параметрами динамічних систем 35

Бернацкий В. С. Моделирование, алгоритмизация и программная реализация задачи об распределение ресурсов как задачи линейной условной оптимизации на множестве размещений 36

Біла І. А. Розробка сайту ПП «Яран» 38

Білинська-Слотило Ю. Розв'язання дифузійних стохастичних диференціальних рівнянь за допомогою побудови моментних рівнянь 39

Бодрик Н. П. Поведінка сильного розв'язку лінійного стохастичного диференціально-різницевого рівняння в частинних похідних 41

Околодько Ю. В., Пламарчук Є. А. Модель інформаційних потоків автоматизованої бібліотечної системи ВНАУ «Софія» 238

Олійник С. В. Програмна реалізація та дослідження алгоритмів, що реалізують операції над нечіткими числами з континуальним носієм 242

Онищенко С. М. Створення електронно-навчального посібника з дисципліни «Моделювання економічних, екологічних та соціальних процесів» у віртуально-тренінговій системі SITA 245

Парфьонова Т. О. Теорема про збіжність множин оптимальних розв'язків комбінаторних транспортних задач на переставленнях з еквівалентними матрицями вартостей перевезень 246

Петров Н. Ю. Створення web-сайту «ТРК Золотий слон» 248

Пономаренко С. В. Экономическая оценка информационного ресурса организации 249

Писаренко В. Г., Писаренко Ю. В., Кравченко Е. В. Комплексные технологии разработки информационно-аналитических систем поддержки принятия решений по управлению опасными быстропротекающими техно-экологическими происшествиями 252

Попов О. В., Рудич О. В. Розв'язування задачі на власні значення щільної симетричної матриці на комп'ютері гібридної архітектури 266

Прокушев Я. Е. Подходы к разработке системы поддержки принятия решений для оптимизации процесса отбора и оценки управленческого персонала 270

Пуста І. Ю. Розробка сайту дитячого садка № 5 м. Миргорода «Сонечко» 272

Ризун Н. О., Тараненко Ю. К., Моргун Р. С. Методика адаптивного интеллектуального тестирования знаний студентов 274

Романова Н. Г. Про розвиток та досвід експлуатації комплекту інтерактивних електронних посібників для фахівців напрямку інформатика 277

Росинский В. В. Интеграция в корпоративных информационных системах 279

завдання згідно варіанту та приклади виконання розміщено в посібнику).

Після засвоєння матеріалу студент може самостійно виконати завдання для лабораторних робіт, а також подивитися шаблони їх виконання в Mathcad та Excel. Також студенту видається розрахунково-графічне завдання, яке він має виконати та здати на перевірку викладачеві. Для перевірки своїх знань студенти можуть скористуватися тестовою програмою, яка також розміщена в посібнику. Підсумковим контролем вивчення дисципліни є іспит (питання до іспиту та зразки білетів представлені в посібнику).

В електронно-навчальному посібнику передбачена можливість додавати та коригувати весь матеріал, але це може виконати лише та людина, котра має пароль адміністратора, адже вхід до віртуально-тренінгової системи Sita в режимі адміністратора закритий паролем.

Висновок

Вище вказаний електронно-навчальний посібник досить легкий у використанні, і може бути використаний як в стаціонарному, так і в дистанційному навчанні.

Література

1. Ю. В. Вороненко, О. П. Мінцер, В. В. Краснов. Електронні навчальні посібники : принципи, етапи створення, методологія. – К. : Нац. мед. акад. після-диплом. освіти імені П. Л. Шупика, 2009. – 160 с.

УДК 519. 85

ТЕОРЕМА ПРО ЗБІЖНІСТЬ МНОЖИН ОПТИМАЛЬНИХ РОЗВ'ЯЗКІВ КОМБІНАТОРНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАДАЧНА ПЕРЕСТАВЛЕННЯХ З ЕКВІВАЛЕНТНИМИ МАТРИЦЯМИ ВАРТОСТЕЙ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Т. О. Парфьонова, *асистент*
ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

Розглянемо задачу: знайти пару $< C(x^*); x^* >$, що визначається як $C(x^*) = \min\limits_{x \in R^k} \sum\limits_{i=1}^{m} \sum\limits_{j=1}^{n} c_{ij}\, x_{ij}$; $x^* = \arg\min\limits_{x \in R^k} \sum\limits_{i=1}^{m} \sum\limits_{j=1}^{n} c_{ij}\, x_{ij}$ (1)

за умов

$$\sum_{j=1}^{n} x_{ij} = a_i \quad \forall i \in J_m; \tag{2}$$

$$\sum_{i=1}^{m} x_{ij} = b_j \quad \forall j \in J_n; \tag{3}$$

$$x = (x_{11}, ..., x_{1n}, ..., x_{m1}, ..., x_{mn}) \in E_k(G); \tag{4}$$

та за умови

$$\sum_{i=1}^{m} a_i = \sum_{j=1}^{n} b_j \,. \tag{5}$$

Будемо називати цю задачу комбінаторною транспортною задачею на переставленнях, а матрицю

$$C = \begin{pmatrix} c_{11} & \dots & c_{1j} & \dots & c_{1n} \\ c_{21} & \dots & c_{2j} & \dots & c_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{i1} & \dots & c_{ij} & \dots & c_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{m1} & \dots & c_{mj} & \dots & c_{mn} \end{pmatrix} \tag{6}$$

– матрицею тарифів перевезень в транспортній задачі. Зрозуміло, що $c_{ij} > 0$.

Введемо поняття еквівалентних матриць тарифів перевезень.

Означення. Будемо говорити, що матриця C тарифів перевезень в транспортній задачі (1)–(4) еквівалентна матриці

$$D = \begin{pmatrix} d_{11} & \dots & d_{1n} \\ \dots & \dots & \dots \\ d_{m1} & \dots & d_{mn} \end{pmatrix} \tag{7}$$

тарифів перевезень в транспортній задачі знаходження $< D(y^*), y^* >$, що визначається як

$$D(y^*) = \min_{x \in R^k} \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} d_{ij} x_{ij} \; ; \; y^* = \arg\min_{y \in R^k} \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} d_{ij} x_{ij} \qquad (8)$$

за умов (2)–(4), якщо кожен елемент c_{ij} матриці C пов'язаний з елементом d_{ij} матриці D таким співвідношенням:

$$c_{ij} = d_{ij} + e_j + f_i \;\; \forall i \in J_m \;\; \forall j \in J_n,$$

де $e_j = const$, $e_j \in R^1$; $f_i = const$, $f_i \in R^1$ $\forall j \in J_n$ $\forall i \in J_m$, $d_{ij} \in R^1$, $d_{ij} \geq 0$.

Позначатимемо еквівалентність матриць C та D так: $C \sim D$.

Теорема. Нехай $C \sim D$. Тоді множина X^* оптимальних розв'язків задачі (1)–(4) збігається з множиною Y^* оптимальних розв'язків задачі (2)–(4), (8).

В роботі доведено теорему про збіжність множин оптимальних розв'язків комбінаторних транспортних задач на перестановленнях з еквівалентними матрицями вартостей перевезень.

СТВОРЕННЯ WEB-САЙТУ «ТРК ЗОЛОТИЙ СЛОН»

Н. Ю. Петров, *студент, спеціаліст*
ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

У доповіді визначено важливість розробки веб-сайту торгово-рекламної компанії «Золотий слон». На сайті буде розміщено головну сторінку, відомості про магазин, фото магазина, форум та сторінка «Контакти».

З розвитком мережі Інтернет сайти стали більш масштабними і доступними звичайним користувачам.

В наш час набули розвитку інтернет-магазини, тобто сайти, які спеціалізуються на продажі різних товарів. Цими послугами користуються все більше і більше людей.

Мені здається, що в моїй роботі найбільш повно відображені найцікавіші факти інтернет-магазину. В інтернеті є багато сайтів подібного роду, але я спробував зібрати максимально важливу і цікаву інформацію для свого он-лайн магазина.

Веб-сайт розміщено на віртуальному хостингу Denwer, це надає можливість оновлювати версії системи управління кон-