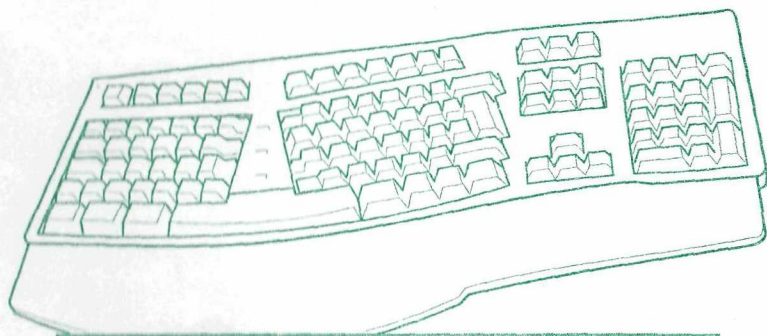


Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2011)

Матеріали ІІ Всеукраїнської
науково-практичної конференції

17–19 березня 2011 року



ПОЛТАВА
РВВ ПУЕТ
2 0 1 1

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

I-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 «ХНІ»;

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 УПА;

Андрій Дмитрович Тевяшев, д.т.н., професор, завідувач кафедри прикладної математики ХНУРЕ, академік УНГА.

I-74 Матеріали II 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.

Косолап А. І. Метод квадратичної регуляризації для розв'язку задач глобальної оптимізації	137
Костерін Я. І. Розв'язання комбінаторної транспортної задачі методом гілок та меж: програмна реалізація алгоритмів та їх дослідження	141
Костеріна О. О. Комбінаторні транспортні задачі з нечіткими даними та їх розв'язування	142
Крутько І. Системний аналіз діяльності фірми	145
Крючковский В. В. Особенности методологии экспертного оценивания в количественных и качественных шкалах	148
Кунцев С. В. Опыт применения MS Powerpoint для рекламы банка	150
Кухар О. В., Потапова Н. А. Економічний аналіз прибутку підприємства	152
Ларіонов Г. І. Метод відтворення аналітичного виду функцій, заданих таблично	157
Левченко А. Ю. Приближенное решение общей задачи коммивояжера	160
Литвин О. М., Литвин О. О., Штена Н. І., Кулик С. І., Чорна О. С. Математичне моделювання розподілу корисних копалин між похилими свердловинами з використанням сплайн-інтерлінації функцій лінійних за змінними X та Y	163
Литвин О. М., Лобанова Л. С., Залузска Г. В. Інтерлінація функцій при розв'язанні нестационарної задачі теплопровідності з двома просторовими змінними	167
Литвин О. М., Лобанова Л. С., Нефьодова І. В. Вибір вузлів інтерполяційних поліномів у варіаційному методі розв'язання крайової задачі для звичайного диференціального рівняння 2-го порядку	171
Литвин О. М., Носов К. В., Баранова Т. А. Побудова оптимальних координатних функцій у методі скінчених елементів градієнтним методом	174
Литвин О. М., Першина Ю. І. Наближення розривних функцій двох змінних з розривами на лініях триангуляції двовимірної області за допомогою операторів сплайн-інтерлінації	178
Литвин О. М., Ярмош О. В. Наближення функцій двох змінних, заданих слідами на системі взаємно перпендикулярних прямих, функціями вигляду $\sum_{k=0}^N \varphi_k(x) \psi_k(y)$	181

РОЗВ'ЯЗАННЯ КОМБІНАТОРНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ МЕТОДОМ ГІЛОК ТА МЕЖ: ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ АЛГОРИТМІВ ТА ЇХ ДОСЛІДЖЕННЯ

*Я. І. Костерін, студент групи СІ-51
ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет
економіки і торгівлі»*

Транспортна задача є типовою задачею лінійного програмування. Але умова переставності об'ємів робить її задачею комбінаторної оптимізації. Для таких задач використовуємо комбінаторні методи.

Основою комбінаторних методів є перебір можливих варіантів розв'язків задачі. Кожен з таких методів характеризується притаманною тільки йому послідовністю перебору варіантів та правилами виключення. Відносна ефективність різних методів залежить від того, наскільки кожен з них уможливорює скорочення необхідного процесу перебору варіантів у результаті застосування правила виключення. В роботі [2, 3] розглядається застосування методу гілок та меж до комбінаторних транспортних задач на переставленнях.

Схема процесу розв'язування задачі методом гілок та меж: початкова задача розділяється (гілкується) на дві простіші, і, якщо серед них не існує задачі з оптимальним розв'язком, то процес гілкування продовжується. Отже, всі розглянуті дії можна зобразити у вигляді «дерева» (рис. 1):

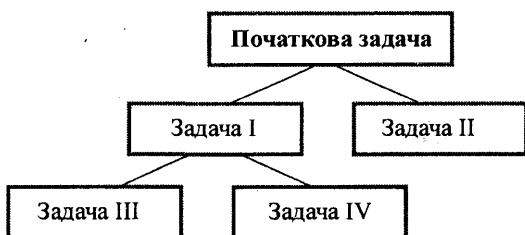


Рис. 1

Кожен елемент такого «дерева» – це певна задача, що має відповідний оптимальний план. Якщо план задачі перевищує значення функціонала, то відбувається відсікання даної гілки. Процес гілкування продовжується доти, доки ми не отримемо оптимальний розв'язку.

Математична модель транспортної задачі має такий вигляд:

$$F = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \min, \quad (1)$$

за умов
$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j = b_i, \quad i = \overline{1, m}; \quad (2)$$

$$x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}; \quad (3)$$

$$x = (x_{11}, \dots, x_{1n}, \dots, x_{m1}, \dots, x_{mn}) \in E_k(G), \quad (4)$$

де $E_k(G)$ – загальна евклідова множина переставлень з елементів мультимножини $G = \{g_1, \dots, g_k\}$, ($k = mn$),

Завданням дипломної роботи є створення програми для пошуку оптимального плану перевезень в цій задачі.

Література

1. Ємець О. О. Наближені методи для розв'язування комбінаторних транспортних задач / О. О. Ємець, Т. О. Парфьонова // *Радиоелектроника и інформатика*. – 2006. – № 2. – С. 39–41.
2. Ємець О. О. Оцінка допустимих множин розв'язків комбінаторної транспортної задачі на переставленнях, що розв'язується методом гілок та меж / О. О. Ємець, Т. О. Парфьонова // *Наукові вісті НТУУ «КПІ»*. – 2010. – № 1. – С. 21–28.
3. Носов В. А. *Комбінаторика и теория графов : учеб. пособие*. – М. : Московский государственный институт електроніки и математики. – 1999. – 112 с.

УДК 519.1

КОМБІНАТОРНІ ТРАНСПОРТНІ ЗАДАЧІ З НЕЧІТКИМИ ДАНИМИ ТА ЇХ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ

*О. О. Костеріна, студентка групи СІ-51
ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет
економіки і торгівлі»*

Існує доволі широке коло транспортних задач в економіко-математичних моделях, в яких одна або кілька змінних задані у вигляді нечітких даних, а обрання шляху безпосередньо залежить від множин преставлень пунктів відправлення і призначення. Не завжди постачальники і споживачі можуть оптимізувати свою роботу.