



ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СПОЖИВЧОЇ КООПЕРАЦІЇ УКРАЇНИ

ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2010)

**Матеріали Всеукраїнської
науково-практичної конференції**

18–20 березня 2010 року



**ПОЛТАВА
РВВ ПУСКУ
2010**

*Міністерство освіти і науки України
Національна академія наук України
Центральна спілка споживчих товариств України*

**Інститут кібернетики ім. В.М.Глушкова НАН України
Полтавський університет споживчої кооперації України
Полтавський національний педагогічний університет ім.
В.Г.Короленко**

**Національний технічний університет «Харківський
політехнічний інститут»
Харківський національний університет радіоелектроніки**

*Кафедра математичного моделювання та соціальної
інформатики ПУСКУ*

ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2010)

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції
18-20 березня 2010 року

Полтава
РВВ ПУСКУ
2010

УДК 519.7+519.8+004
ББК 32.973
I-74

*Розповсюдження та тиражування без
офіційного дозволу ПУСКУ заборонено*

Оргкомітет

Нестуля О.О. – ректор Полтавського університету споживчої кооперації України, д.і.н., професор – голова;

Рогоза М.Є. – перший проректор Полтавського університету споживчої кооперації України, д.е.н., професор – співголова;

Карпенко О.В. – проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків Полтавського університету споживчої кооперації України, к.е.н., доцент – співголова;

Артемченко В.М. – проректор з науково-педагогічної роботи Полтавського університету споживчої кооперації України, к.і.н., доцент – співголова;

Гребеннік І.В. – професор кафедри системотехніки Харківського національного університету радіоелектроніки, д.т.н., професор;

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

Ємець О.О. – завідувач кафедри математичного моделювання та соціальної інформатики Полтавського університету споживчої кооперації України, д.ф.-м.н., професор;

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

Лагно В.І. – проректор з наукової роботи Полтавського національного педагогічного університету ім. В.Г. Короленка, д.ф.-м.н., професор.

I-74 Інформатика та системні науки (ІСН-2010): матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції 18–20 березня 2010 р. / за ред. д.ф.-м.н., проф. Ємця О.О. – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2010. – 214 с.

ISBN 978-966-184-076-7

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.

Збірник розрахований на фахівців з кібернетики, інформатики, системного аналізу.

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

ISBN 978-966-184-076-7

УДК 519.7+519.8+004
ББК 32.973

© Полтавський університет споживчої
кооперації України

<i>Олексенко Л.В.</i> Використання регресійної багатофакторної моделі при управлінні інвестиційними проектами на підприємствах харчової промисловості	141
<i>Олексійчук Ю.Ф.</i> Прямий метод відсікання в комбінаторній оптимізації	143
<i>Олійник С.В.</i> Програмна реалізація операцій над нечіткими множинами з дискретним носієм та їх аналіз.....	146
<i>Ольховський Д.М., Парфьонова Т.О.</i> Числові експерименти з застосування методу комбінаторного відсікання до транспортної задачі на переставленнях.....	149
<i>Павленко В.Б.</i> Програмна реалізація перетворення переставного многогранника в симплексну форму.....	151
<i>Парфьонова Т.О.</i> Транспортні задачі комбінаторного типу, їх властивості та розв'язування.....	153
<i>Переголицев А.С.</i> Аналогово-цифровий метод підвищення якості роботи аудіокомпонентів в мультимедійних інформаційних технологіях.....	155
<i>Пивовар І.В.</i> Аналітичне планування діяльності Кобеляцької райспоживспілки	157
<i>Пічугіна О.С.</i> Програмно реалізований підхід побудови опуклих продовжень поліномів на переставленнях.....	158
<i>Плахотійченко В.В.</i> Точні та наближені алгоритми лінійної умовної оптимізації на спеціальних комбінаторних множинах	161
<i>Подольская О.Г.</i> Нахождение законов распределения случайных величин на основе опытных данных с помощью Excel	167
<i>Пузина Т.В.</i> Створення електронного навчального посібника з дисципліни «Системи та методи прийняття рішень» для студентів спеціальності «Соціальна інформатика»	170
<i>Романова П.Г.</i> Використання інтерактивних електронних посібників при вивченні дисциплін «Системний аналіз» та «Імітаційне моделювання, мови моделювання та імітації» як актуальна проблема якісної підготовки фахівців з інформатики	172
<i>Рысаков Г.В.</i> Разработка информационных технологий и СППР для ООО «УкрОлия».....	174

нях: теорія та методи: Монографія – Полтава: РВЦ ПУСКУ, 2005. – 103 с.

5. Емец О.А., Емец Е.М. Модификация метода комбинаторного отсе- чения в задачах оптимизации на вершинно расположенных мно- жествах // Кибернетика и сист. анализ. – 2009. – № 5. – С. 129–136.

УДК 519

ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ПЕРЕТВОРЕННЯ ПЕРЕСТАВНОГО МНОГОГРАННИКА В СИМПЛЕКСНУ ФОРМУ

Пауленко В. Б., студент, магістр
Полтавський університет споживчої кооперації України

Дана робота присвячена створенню комп'ютерної програми, що реалізує алгоритм перетворення переставного многогранника у симплексну форма, що необхідна для застосування для нього методу Кармаркара. Викладено теоретичну основу методу, розглянута пробле- ма можливість використання такого підходу до розв'язування до- поміжних задач лінійного програмування. Роботу призначено для фа- хівців в галузі комп'ютерних наук та інженерії, а також вона може бути корисною аспірантам і студентам старших курсів відповідних спеціальностей.

Починаючи із середини минулого століття широкого застосування отримали методи лінійної оптимізації. Тоді ж були розвинуті основні ме- тоди розв'язання таких задач: метод розрешаючих множників Л.В. Кан- торовича [1], прообраз для розробленого у 1947 році Дж. Данцигом симплекс-метода [2], у 1979 з'явився метод еліпсоїдів Л. Хачіяна [3], у 1984 був відкритий алгоритм Кармаркара (АК) [4]. Але чим більше розвивалися методи, тим складніше становилися розглядувані задачі, ставилися більш глибокі питання.

В останні роки широкого розповсюдження отримали задачі комбі- наторної оптимізації [5–7], зокрема задачі на евклідових комбінатор- них множинах. Можливість використання в таких задачах поліно- міальних методів, наприклад того ж алгоритму Кармаркара [4], є не- дослідженою і на даний час наукова література ґрунтовних дослід- жень з даної тематики не містить.

Також нез'ясовним є можливість використання вищезазначеного методу до розв'язування допоміжних задач лінійного програмування (ДЗЛП). Як відомо [5], при цьому ЗЛП повинна мати спеціальну фор- му. В такому випадку множина переставлень лежить в вершинах пе- реставного многогранника, який є частиною ДЗЛП [6–7]. Який саме

вигляд набуде такий многогранник при перетвореннях до форми, що необхідна в АК, невідомо.

Метою роботи стало дослідження алгоритму, що дозволяє переводити переставний многогранник у симплексну форму, а також комп'ютерна реалізація цього алгоритму. Робота алгоритму направлена на зведення довільного переставного многогранника до деякої форми, що може бути застосована в АК. Метою створення програми є спроба комп'ютерної реалізації такого алгоритму. Саме призначення програми буде направлений суто на розв'язування однієї цієї задачі, тобто подальших розв'язувань окрім переводу многогранника в симплексну форму реалізовано не буде.

Інтерфейс програми є простим і складається із двох вікон – ввід основних параметрів переставного многогранника і вивід його симплексної форми. Тобто, у вікні програми дозволяється задати параметри многогранника, ввести його елементи і програма видасть симплексну форму вказаного многогранника, що може бути застосована в алгоритмі Кармаркара. Текст програми буде написаний на мові програмування *Visual Basic*.

Новизною роботи є програма, що реалізує симплексну форму переставного многогранника тобто, який вигляд набуде переставний многогранник при перетвореннях до форми, що необхідна в алгоритмі Кармаркара.

Література

1. Канторович. Л. В., Горстко А.Б. Математическое оптимальное программирование в экономике. – М.: Знание, 1968. – 96 с.
2. Данциг Дж. Линейное программирование, его применения и обобщения. – М.: Прогресс, 1966. – 600 с.
3. Хачиян Л.Я., Полиномиальный алгоритм в линейном программировании. – ДАН СССР 1979, т. 244, 1096 с.
4. Karmarkar N. A new polynomial-time algorithm for linear programming // *Combinatorica*. – 1984. – Vol. 4. – P. 373–395.
5. Сергиенко И.В., Каспшицкая М.Ф. Модели и методы решения на ЭВМ комбинаторных задач оптимизации. – К.: Наук. думка, 1981. – 288 с.
6. Колечкина Л. Н. Многокритериальные задачи на комбинаторном множестве полиразмещений: структурные свойства решений. – К. институт кибернетики им. В.М. Глушкова – 187 с.
7. Стоян Ю.Г., Ємець О.О. Теорія і методи евклідової комбінаторної оптимізації. – К.: Інститут систем досліджень освіти, 1993. – 188 с.

УДК 519. 85