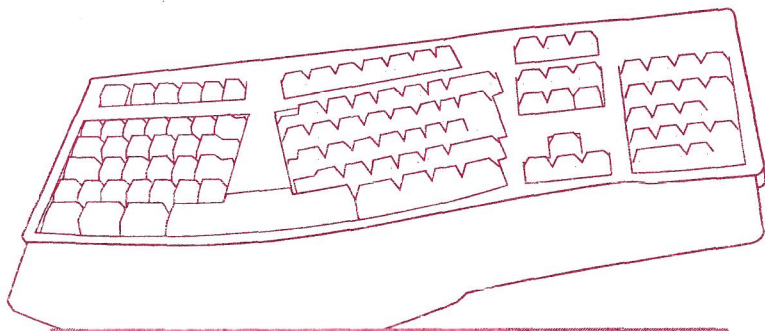


Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»
(ПУЕТ)

ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2013)

Матеріали
IV Всеукраїнської
науково-практичної конференції

(м. Полтава, 21–23 березня 2013 року)



ПОЛТАВА
ПУЕТ
2013

Національна академія наук України
Центральна спілка споживчих товариств України
Українська Федерація Інформатики

ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2013)

Матеріали IV Всеукраїнської
науково-практичної конференції
(м. Полтава, 21–23 березня 2013 року)

За редакцією професора Ємця О. О.

Полтава
ПУЕТ
2013

УДК 004-519.7
ББК 32.973я431
I-74

Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі» заборонено

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. Тевляшев, 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.

Інформатика та системні науки (ІСН-2013) : матеріали IV Всеукр.
I-74 наук.-практ. конф., (м. Полтава, 21–23 берез. 2013 р.) / за ред. Ємця О. О. –
Полтава : ПУЕТ, 2013. – 323 с.

ISBN 978-966-184-211-2

Збірник тез конференції містить 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. Представлено 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, системних наук.

УДК 004+519.7
ББК 32.973я431

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

ISBN 978-966-184-211-2

© Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», 2013

<i>Пиминов Р. А., Рыбалкин С. Д., Помосов А. И.</i> Использование поверхностей второго порядка в имитационном моделировании пассажиропотоков	248
<i>Пічугіна О. С., Романова Н. Г.</i> Огляд різних підходів опуклого продовження поліномів на евклідових комбінаторних множинах	249
<i>Плотников А. Д.</i> О структуре класса NP	251
<i>Полнікова А. М.</i> Програмна реалізація методів розв'язування невідроджених квадратних систем лінійних алгебраїчних рівнянь	257
<i>Проданець С. В.</i> Розробка тренажера дистанційного навчального курсу з теми «Методи знаходження базисного розв'язку транспортної задачі»	258
<i>Савков А. А., Мороз В. В.</i> Анализ ЭЭГ и поиск феноменов по заданному патерну	261
<i>Савков С. А., Мороз В. В.</i> Поиск характерных идентификаторов текстуры природных материалов	263
<i>Савченко І. О.</i> Декомпозиція задач з великою кількістю параметрів в модифікованому методі морфологічного аналізу	265
<i>Самовик С. М.</i> Програмна реалізація угорського методу розв'язування задачі про призначення	267
<i>Самосёнок А. С.</i> Состоятельность оценок параметров гиббсовского распределения полученных методом наименьших квадратов	268
<i>Скворцов Д. В.</i> Розробка тренажера дистанційного навчального курсу «Випадкові процеси» та програмного забезпечення для нього	271
<i>Снигирёва Т. А.</i> Теневая экономическая деятельность как элемент экономической системы страны	272
<i>Тевяшев А. Д., Литвин О. Г., Гайдар І. І.</i> Впровадження у навчальний процес освітнього сайту з фундаментальних математичних дисциплін	275

**ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДІВ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ
НЕВИРОДЖЕНИХ КВАДРАТНИХ СИСТЕМ ЛІНІЙНИХ
АЛГЕБРАІЧНИХ РІВНЯНЬ**

А. М. Полнікова, бакалавр

*ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»
polnikova92@bk.ru*

Розв'язування системи лінійних алгебраїчних рівнянь має велике значення не лише в теоретичній області, оскільки до нього зводиться вирішення широкого кола складних практичних завдань. У лінійній алгебрі цю задачу називають однією з основних задач. Так, близько 75 % всіх розрахункових математичних задач зводиться до розв'язування СЛАР [1].

У [1–4], наприклад, досліджені властивості невіроджених систем лінійних алгебраїчних рівнянь та описано методи їх розв'язування, зокрема, матричний метод та метод з використанням формул Крамера.

У роботі мовою програмування Object Pascal в середовищі візуального програмування Delphi розроблено програму, що реалізує вище названі методи. Кожен з методів реалізовано в окремому вікні та організовано в однаковій формі, що значно спрощує роботу користувачів. Головне вікно програми дозволяє обрати користувачу один з методів розв'язування.

У програмі крім обчислення відповідними методами, реалізовано наступні можливості:

- вибір певного методу розв'язування;
- випадкова генерація елементів матриці коефіцієнтів системи та вектора вільних членів;
- очищення введених даних;
- збереження вхідних даних до файлу;
- завантаження вхідних даних;
- збереження результату розв'язування;
- перегляд детального ходу розв'язування;
- роздрукування результатів;
- відстеження часу роботи алгоритмів.

Переваги програмного продукту:

- розмежування методів розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь;
- високий функціонал програми;
- можливість відстежувати час виконання обчислення;
- реалізація підказок;
- дублювання функцій програми в головному меню;
- довідка;
- захист від помилок.

Програму протестовано та проаналізовано результати числових експериментів.

Наукова новизна полягає у розробці ефективного та універсального програмного забезпечення для реалізації розв'язування невідроджених квадратних систем матричним методом та за допомогою формул Крамера.

Література

1. Травкін Ю. І. Лінійна алгебра і аналітична геометрія : навч. посіб. / Ю. І. Травкін. – Х. : Майдан, 2009. – 416 с.
2. Тевяшев А. Д. Вища математика. Загальний курс : збірник задач та вправ / А. Д. Тевяшев, О. Г. Литвин. – 2-е вид. доп. і доопр. – Х. : Рубікон, 1999. – 320 с.
3. Барковський В. В. Вища математика для економістів / В. В. Барковський, Н. В. Барковська. – К. : ЦУЛ, 2002. – 400 с.
4. Гельфанд И. М. Лекции по линейной алгебре / И. М. Гельфанд. – 4-е изд. – М. : Наука, 1971. – 271 с.

УДК 004

РОЗРОБКА ТРЕНАЖЕРА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ З ТЕМИ «МЕТОДИ ЗНАХОДЖЕННЯ БАЗИСНОГО РОЗВ'ЯЗКУ ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ»

С. В. Проданець, магістр

ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

Однією з необхідних умов розвитку сучасної економічної науки є застосування точних методів кількісного аналізу, ши-