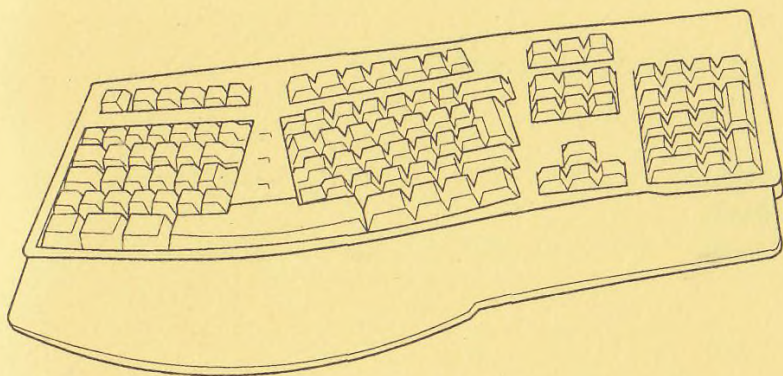


# **ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2014)**

**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**

## 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. Зайрака**, 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.

I-74 Інформатика та системні науки (ICH-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 збірник Укоопспілки  
«Полтавський університет економіки і  
торгівлі», 2014

ISBN 978-966-184-152-8

<b>Шаманський В. О.</b> Програмна реалізація методів пошуку допустимих розв'язків транспортної задачі.....	319
<b>Шішнін М. М.</b> Тренажер з теми «Диз'юнктивні та кон'юнктивні нормальні форми булевих функцій» дистанційного навчального курсу «Дискретна математика» та розробка його програмного забезпечення.....	320
<b>Шостя С. П.</b> Нові компетенції учителя у сучасному освітньо-інформаційному середовищі школи.....	322
<b>Янаков В. П., Івжєнко А. В., Мазилін С. Д.</b> Определение уровня изменения режимных показателей тестомесильных машин.....	324
<b>Ярмош О. В.</b> Оцінка похибки заокруглення наближення функцій двох змінних оператором змішаної апроксимації.....	326
<b>Яценко М. Ю.</b> Разработка веб-игры по заказу «СПД-ФО Панченко С. Б.».....	329
<b>Зеленська Т. С.</b> Розрахунок поздовжніх коливань підйомного сталевого канату змінної довжини.....	333
<b>Інформація про конференцію.....</b>	337

2. Литвин О. М. Математичне моделювання розподілу корисних копалин методами інтерлінації та інтерфлетації функцій. / О. М. Литвин, Н. І. Штепа, О. О. Литвин. – К. : Наукова думка, 2011. – 228 с.

УДК 519.688

## **ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДІВ ПОШУКУ ДОПУСТИМИХ РОЗВ'ЯЗКІВ ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ**

**В. О. Шаманський**, студент групи І-41

*ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»  
shamanskyu@mail.ru*

Розв'язання транспортної задачі можна поділити на два етапи: пошук першого опорного плану і знаходження кращого до тих пір, поки цей план не буде оптимальним. Вдало підібраний опорний план зменшує кількість ітерацій другого етапу розв'язання задачі. Існує декілька спеціалізованих методів пошуку першого плану [1–2]. Один із них – метод північно-західного кута, коли запаси розподіляються починаючи з лівого верхнього кута таблиці вартостей. Інший, не менш відомий, – метод мінімальної вартості, у якому пріоритет розподілу знаходять з огляду на елемент таблиці з найменшою ціною перевезень. Також для пошуку допустимого розв'язку використовується метод Фогеля, де для визначення маршрутів перевезення знаходять рядок чи стовпчик з найбільшою різницею тарифів між двома найменшими елементами.

У процесі ознайомлення та реалізації вказаних методів, було розроблено альтернативний метод пошуку допустимого розв'язку транспортної задачі – метод множинного вибору. Вибір клітинки для перевезень у ньому проводиться у два етапи: спочатку обирається  $n$  клітинок з мінімальними тарифами, після чого випадковим чином з-поміж них обирається одна, з якою й ведуться розрахунки. Наступні кроки проводяться аналогічно першому. Метод множинного вибору більше підходить для програмної реалізації розв'язання транспортної задачі, ніж для ручних розрахунків, у зв'язку з необхідністю випадковості вибору клітинки для перевезень.

Робота присвячена створенню комп'ютерної програми, яка генеруватиме та розв'язуватиме вказаний клас транспортних

задач наведеними методами. Програмна реалізація ведеться двома мовами програмування – Java та C#.

Практичною новизною роботи є програма, окремі модулі якої можна використовувати для розробки інших математичних програм, а також порівняльна характеристика швидкодії та ресурсоемності реалізації однакових методів двома об'єктно-орієнтованими мовами програмування. Додатковим досягненням можна вважати результати, отримані для достатньо великої кількості задач, стосовно аналізу того, скільки переходів до кращого плану знадобилося при використанні першого плану, знайденого тим чи іншим методом.

### **Інформаційні джерела**

1. Акулич И. Л. Математическое программирование в примерах и задачах : учеб. пособие для студентов эконом. спец. вузов / И. Л. Акулич. – М. : Высш. шк., 1986. – 319 с.
2. Наконечний С. І. Математичне програмування / С. І. Наконечний, С. С. Савіна. – К. : КНЕУ, 2003. – 452 с.

**УДК 004.4'2**

### **ТРЕНАЖЕР З ТЕМИ «ДИЗ'ЮНКТИВНІ ТА КОН'ЮНКТИВНІ НОРМАЛЬНІ ФОРМИ БУЛЕВИХ ФУНКЦІЙ» ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ «ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА» ТА РОЗРОБКА ЙОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

***М. М. Шішнін***, магістр спеціальності «Соціальна інформатика»

*ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»  
hishininM@mail.ru*

Дистанційне навчання – це технологія, що базується на принципах відкритого навчання, широко використовує комп'ютерні навчальні програми різного призначення та сучасні телекомунікації з метою доставки навчального матеріалу та спілкування безпосередньо за місцем перебування студентів.

Дистанційне навчання [1, 2] сприяє реалізації головних засад освітньої політики демократичних держав – спрямованість навчання й виховання на індивідуальний розвиток особистості, задоволення й формування її інтелектуальних потреб та інтересів відповідно до інтересів суспільства.