

Українська Федерація Інформатики  
Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України  
Вищий навчальний заклад Укоопспілки  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»  
(ПУЕТ)

# **ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН – 2016)**

## **МАТЕРІАЛИ**

VII Всеукраїнської науково-практичної  
конференції за міжнародною участю

*(м. Полтава, 10–12 березня 2016 року)*

За редакцією професор О. О. Ємця

**Полтава  
ПУЕТ  
2016**

## ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

### Співголови:

*Г. 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 Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі».

### Члени програмного комітету:

*В. К. Забірака*, д. ф.-м. н., професор, академік 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., професор, 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 Вищого навчального закладу 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;  
*П. І. Стецюк*, д. ф.-м. н., с. н. с., завідувач відділу методів негладкої оптимізації Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України;  
*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 (ICN – 2016):** матеріали I-74 VII Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю, (м. Полтава, 10–12 березня 2016 р.) / за редакцією О. О. Ємця. – Полтава : ПУЕТ, 2016. – 362 с.

ISBN 978-966-184-227-3

Збірник тез конференції містить сучасну проблематику в таких галузях інформатики та системних наук, як теоретичні основи інформатики та кібернетики, математичне моделювання та 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.

Розрахований 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.*

<b>Нечуйвітер О. П., Кейта К. В.</b> Комп'ютерні технології розв'язування задачі наближеного інтегрування швидкоосцилюючих функцій багатьох змінних у випадку різних інформаційних операторів .....	212
<b>Ойедаре Ойефемі Самуэль.</b> О программной реализации вычисления метрик в пространстве перестановок .....	214
<b>Олексійчук Ю. Ф.</b> Про комбінаторну задачу знаходження оптимального потоку .....	215
<b>Ольховська О. В., Ольховський Д. М.</b> Технології підтримки системи дистанційного навчання в Полтавському університеті економіки і торгівлі.....	219
<b>Парфьонова Т. О.</b> Про розробку тренажерів для дистанційного навчального курсу «Алгебра і геометрія» .....	221
<b>Пашаев Ф. Г., Пашаев И. Ф., Пашаева С. Э., Алиев Б. М.</b> Локальный поиск документов в корпоративной среде .....	223
<b>Педоренко С. В., Ємець О. О.</b> Розробка тренажеру для М-методу в дистанційному курсі «Методи оптимізації та дослідження операцій».....	226
<b>Переяславська С. О.</b> Застосування 3D-середовища програмування Alice при викладанні Java-технологій у вищому навчальному закладі .....	231
<b>Першина Ю. І., Шилін О. В.</b> Відновлення внутрішньої структури 3D об'єкта за відомими томограмами на системі довільних площин.....	233
<b>Писаренко В. М., Чернышов Н. Н., Игнатенко В. В., Соколовский О. В., Магда А. В.</b> Контроль состояния аккумуляторов в энергосистемах на солнечных элементах .....	236
<b>Плюснев Д. С.</b> Задача о напряженном состоянии бесконечного упругого слоя .....	239
<b>Подольяка А. Н., Подольяка О. А.</b> Сведение задачи поиска k-фактора к поиску звездного покрытия .....	241
<b>Пономаренко А. П.</b> Розгляд можливості використання математичних моделей задач розкрою для розміщення плоских взаємно орієнтованих об'єктів в заданих областях ....	246

## Список використаних джерел

1. Оптимальні алгоритми обчислення інтегралів від швидкоосцилюючих функцій та їх застосування : у 2 т. Т. 1 : Алгоритми : [монографія] / І. В. Сергієнко, В. К. Задірака, О. М. Литвин, С. С. Мельникова, О. П. Нечуйвітер; Ін-т кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України. – Київ : Наук. думка, 2011. – 447 с.
2. Оптимальні алгоритми обчислення інтегралів від швидкоосцилюючих функцій та їх застосування : у 2 т. Т. 2 : Застосування : [монографія] / І. В. Сергієнко, В. К. Задірака, О. М. Литвин, С. С. Мельникова, О. П. Нечуйвітер; Ін-т кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України. – Київ : Наук. думка, 2011. – 348 с.

УДК 004.42

### **О ПРОГРАММНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ВЫЧИСЛЕНИЯ МЕТРИК В ПРОСТРАНСТВЕ ПЕРЕСТАНОВОК**

*Ойедаре Ойефемі Самуель, бакалавр спеціальности  
«Інформатика»  
Полтавський університет економіки і торгівлі*

*В докладе рассматривается программная реализация вычисления метрик в пространстве перестановок.*

*In the report the software implementation of the metrics calculation in the permutation space are considered.*

*Ключевые слова:* перестановки, метрики, расстояние между перестановками.

*Keywords:* PERMUTATION, METRICS, DISTANCE BETWEEN PERMUTATIONS.

В рамках курсового проекта по специальности и бакалаврской работы была поставлена задача изучения материала о перестановках, пространстве перестановок, транспозиции и инверсии в перестановках, лексикографическом упорядочивания перестановок, метриках с целью написания программы, которая вычисляет расстояние между двумя перестановками с использованием различных метрик.

Были исследованы различные метрики на пространстве перестановок [1], а именно:

- цепная;

- лексикографическая;
- алфавитная;
- инверсная;
- транспозиционная;
- численная;
- евклидова;
- метрики  $\rho_1, \rho_2, \rho_3$ .

Для тех случаев, для которых было возможно, были составлены алгоритмы и их блок-схемы для нахождения расстояния между двумя перестановками с использованием различных метрик. Что является осуществимым для всех перечисленных выше метрик за исключением транспозиционной.

На языке объектно-ориентированного программирования Object Pascal в визуальной интегрированной среде разработки программ Delphi была написана программа нахождения расстояния между двумя перестановками по различным метрикам.

В программе предусмотрен ввод перестановок с клавиатуры и генерирование их случайным образом. Вывод результатов осуществлён в сжатом виде на экран и в подробном в текстовый файл.

Программа протестирована на примерах из [1]. Результаты работы программы совпали с ответами из [1], что говорит о корректности ее работы.

### Список использованных источников

1. Стоян Ю. Г. Решение некоторых многоэкстремальных задач методом сужающихся окрестностей / Ю. Г. Стоян, В. З. Соколовский. – Київ : Наук. думка, 1980. – 208 с.

УДК 519.85

## ПРО КОМБІНАТОРНУ ЗАДАЧУ ЗНАХОДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОТОКУ

**Ю. Ф. Олексійчук**, к. ф.-м. н.

*Вищий навчальний заклад Укоопсліки «Полтавський університет економіки і торгівлі»*

*olexijchuk@gmail.com*

*В доповіді розглядається одна комбінаторна задача знаходження оптимального потоку та її математична модель.*