

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Мішкольцький університет (Угорщина)
Магдебурзький університет (Німеччина)
Петрошанський університет (Румунія)
Познанська політехніка (Польща)
Софійський університет (Болгарія)

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Technical University
«Kharkiv Polytechnic Institute»
University of Miskolc (Hungary)
Magdeburg University (Germany)
Petrosani University (Romania)
Poznan Polytechnic University (Poland)
Sofia University (Bulgaria)

**ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА,
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,
ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

Тези доповідей
**XXVIII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2020**

У п'яти частинах
Ч. IV.

Харків 2020

**INFORMATION
TECHNOLOGIES:
SCIENCE, ENGINEERING,
TECHNOLOGY, EDUCATION,
HEALTH**

Scientific publication

Abstracts
**XXVIII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2020**

In fiver parts
P. IV.

Kharkiv 2020

ББК 73
I 57
УДК 002

Голова конференції: Сокол Є.І. (Україна).

Співголови конференції: Торма А. (Угорщина), Раду С.М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Лодиговські Т., Шмідт Я. (Польща), Герджиков А. (Болгарія).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVIII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2020, 28-30 жовтня 2020р.: у 5 ч. Ч. IV. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 349 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2020 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

ISSN 2222-2944

ББК 73
© Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
2020

ЗМІСТ

<i>Секція 16.</i> Природоохоронні технології, професійна безпека та здоров'я	4
<i>Секція 17.</i> Сучасні проблеми гуманітарних наук	53
<i>Секція 18.</i> Управління соціальними системами і підготовка кадрів	115
<i>Секція 19.</i> Інформатика і моделювання	148
<i>Секція 20.</i> Електромагнітна стійкість	197
<i>Секція 21.</i> Актуальні проблеми розвитку інформаційного суспільства в Україні	221
<i>Секція 22.</i> Страховий фонд документації: актуальні проблеми та методи обробки і зберігання інформації	260
<i>Секція 23.</i> Інформаційні технології Інтернета речей	272
<i>Секція 24.</i> Міжнародна технічна освіта: тенденції та розвиток	279
<i>Секція 25.</i> Розбудова обороноздатності України	297
<i>Секція 26.</i> Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону (видається окремою збіркою)	321
<i>Секція 27.</i> Сучасні проблеми цифрової трансформації інтелектуальної власності	321

ПОДХОД К РЕШЕНИЮ СИММЕТРИЧНОЙ ЗАДАЧИ КОММИВОЯЖЕРА

Мацій О.Б.

*Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет,
г. Харьков*

Задача коммивояжера является математической моделью для многих прикладных задач. Большинство встречающихся задач характеризуются большой размерностью, при их решении возникают значительные вычислительные трудности [1]. В данной работе предложен алгоритм, благодаря которому открывается возможность за полиномиальное время существенно повысить точность решения симметричной задачи класса коммивояжера большой размерности.

Большинство прикладных задач типа коммивояжера являются труднорешаемыми. Статус труднорешаемости задачи означает, что для нахождения её точного решения применимы только переборные методы, требующие на практике значительных вычислительных ресурсов.

Альтернативой точным переборным методам являются эффективные приближенные методы, строящие допустимое решение с приемлемой точностью [2]. Известные приближенные алгоритмы для задач типа коммивояжера можно условно разбить на две группы. К первой группе относятся процедуры, реализующие стратегию пошагового построения допустимого обхода с помощью простых решающих правил. Вторая группа представлена алгоритмами, определяющими решения оптимизационных задач на графах, которые затем преобразуются в маршрут коммивояжера. В данной работе предлагается способ построения алгоритмов второй группы [3, 4].

Предложенный алгоритм позволяет существенно повысить точность решения симметричной задачи класса коммивояжера большой размерности. Алгоритм обеспечивает невысокую погрешность решения симметричной задачи класса коммивояжера в случае незначительного расхождения между элементами матрицы стоимостей [4].

Литература:

1. Сигал И.Х. Декомпозиционный подход к решению задачи типа коммивояжера большой размерности и некоторые его приложения // Техническая кибернетика. – 1990. – № 6. – С. 17-31. 2. Matsiy O.B., Morozov A.V., Panishev A.V. Recurrent Method to Solve the Assignment // Cybernetics and Systems Analysis. – 2015. – 51 (6). – P. 939-946. 3. Панишев А.В., Гаращенко И.В., Мацій О.Б. Полиномиальное преобразование в приближенных алгоритмах решения задач типа коммивояжера // Радиоэлектроника и информатика. – 2007. – № 1. – С. 45-49. 4. Панишев А.В., Гаращенко И.В., Плечистый Д.Д. Приближенный алгоритм решения симметричной задачи коммивояжера // Искусственный интеллект. – 2006. – № 3. – С. 371-378.

Наукове видання

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА, ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА, ЗДОРОВ'Я**

**Тези доповідей
XXVIII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2020**

**У п'яти частинах
Ч. IV.**

Укладач

проф. Лісачук Г.В.

Відповідальний секретар

Кубрак К.М.

Формат 60×86 /16. Ум. друк. арк. 19.4 Наклад 100 прим.

**Надруковано у ТОВ «Планета – Принт»
61002, м. Харків, вул. Багалія, 16
Свідоцтво № 24800170000040432 від 21.03.2001р.**