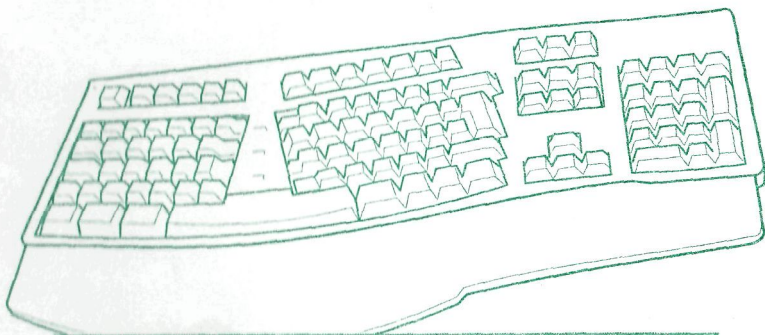


Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2011)

Матеріали II Всеукраїнської
науково-практичної конференції

17–19 березня 2011 року



ПОЛТАВА
РВВ ПУЕТ
2011

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Національна академія наук України

Центральна спілка споживчих товариств України

Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України

ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

Полтавський національний педагогічний університет ім. В. Г. Короленка

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Харківський національний університет радіоелектроніки

Українська інженерно-педагогічна академія

Кафедра математичного моделювання та соціальної інформатики ПУЕТ

ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2011)

**Матеріали II Всеукраїнської
науково-практичної конференції**

17–19 березня 2011 року

**ПОЛТАВА
РВВ ПУЕТ
2011**

УДК 519.7+519.8+004

ББК 32.973

I-74

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Співголови

Іван Васильович Сергієнко, д.ф.-м.н., професор, академік НАН України, генеральний директор Кібернетичного центру НАНУ, директор Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України;

Олексій Олексійович Нестуля, д.і.н., професор, ректор ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі».

Члени програмного комітету

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

Олег Олексійович Ємець, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри математичного моделювання та соціальної інформатики ПУЕТ;

Олександр Сергійович Куценко, д.т.н., професор, завідувач кафедри системного аналізу і управління НТУ «ХПІ»;

Віктор Іванович Лагно, д.ф.-м.н., професор, проректор з наукової роботи ПНПУ ім. В. Г. Короленка;

Олег Миколайович Литвин, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри вищої та прикладної математики УПА;

Андрій Дмитрович Тевяшев, д.т.н., професор, завідувач кафедри прикладної математики ХНУРЕ, академік УНГА.

I-74 Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інформатика та системні науки» ІСН-2011 17–19 березня 2011 р. / За ред. д.ф.-м.н., проф. Ємця О. О. – Полтава: РВВ ПУЕТ, 2011. – 355 с.

ISBN 978-966-184-111-5

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.

Збірка розрахована на фахівців з кібернетики, інформатики та системних наук.

УДК 519.7+519.8+004

ББК 32.973

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

ISBN 978-966-184-111-5

© Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», 2011 р.

ЗМІСТ

<i>Антонець О. М.</i> Дослідження програмних реалізацій алгоритму Кармаркара та симплекс-методу для задач лінійного програмування	11
<i>Аралова А. А.</i> Численное решение обратных краевых задач осесимметричного термоупругого деформирования толстого полого цилиндра	12
<i>Астіоненко І. О.</i> Явище стійкості інтегральних середніх на бікубічному серендиповому елементі.....	16
<i>Баєв А. В.</i> Об одном методе нахождения стабилизационного управления накопительным фондом с функциями страховой компании	19
<i>Байдак Н. В.</i> Розробка структури та програмна реалізація сайту дитячого магазину «Зайка» м. Полтави	22
<i>Бакова І. В., Пронін О. І., Походіна В. М.</i> Системне використання інформаційних технологій та математичної підготовки – підгрунтя формування фахових компетенцій сучасних економістів.....	23
<i>Бандурка В. Є.</i> Створення сайту Полтавського навчального центру № 64.....	26
<i>Баранова Н. В.</i> Застосування оцінок відхилень цільових функцій задачі про покриття для стратегій її розв'язання	28
<i>Барболіна Т. М.</i> Наближений метод розв'язування оптимізаційних задач на розміщеннях	31
<i>Бахрушин В. Є.</i> Критерії та методи перевірки гіпотез про наявність нелінійного зв'язку між параметрами динамічних систем.....	35
<i>Бернацкий В. С.</i> Моделирование, алгоритмизация и программная реализация задачи об распределение ресурсов как задачи линейной условной оптимизации на множестве размещений	36
<i>Біла І. А.</i> Розробка сайту ПП «Яран»	38
<i>Білінська-Слотило Ю.</i> Розв'язання дифузійних стохастичних диференціальних рівнянь за допомогою побудови моментних рівнянь	39
<i>Бодрик Н. П.</i> Поведінка сильного розв'язку лінійного стохастичного диференціально-різницевого рівняння в частинних похідних.....	41

Бондаренко А. С. NP-трудный подкласс задачи упаковки в контейнеры с отношением предшествования на множестве предметов	43
Буй Хиу Дат Кластеризация данных для задачи поиска изображений.....	45
Буланый О. О. Розробка сайту підприємства ПП «Тихонович О. М.»	46
Вайда М. В. Розробка програмного забезпечення для перевірки знань студентів з дисципліни «Інтелектуальні системи»	47
Валуйская О. А. Описание частичного порядка для задач теории расписаний с несколькими процессорами.....	49
Васильченко С. С. Розробка сайту магазину «Матрікс».....	51
Вышинский В. А. О законах кибернетики.....	52
Гатилова И. Н. К вопросу о моделировании развития рынка электронной торговли.....	56
Гордієнко А. В. Створення програмного забезпечення з елементами дистанційної освіти з дисципліни «Нейронно-мережеві технології в інформатиці»	59
Гостищева Т. В. Современная проблематика подготовки специалистов по информатике	60
Гладкий А. В., Гладка Ю. А., Ткачук Д. В. Про чисельне дослідження задачі оптимізації хвильових процесів в неоднорідних середовищах.....	63
Глуховець Ю. В., Івченко Є. І., Божко В. І., Ольховська О. В. Про математично-статистичне моделювання навчального процесу у вищих навчальних закладах.....	68
Губачов О. П., Лагно В. І. Різні підходи до наближеного обчислення визначених інтегралів.....	72
Данилейко Б. П. Сайт «Полтавський дошкільний навчальний заклад (ясла-садок) “Білосніжка” №37»	77
Дишлюк О. М. Системи з множинними заявками, їх практичне застосування та методи дослідження	78
Добрянський П. П. Створення web-сайту підприємства.....	82
Довгий С. Розв’язання стохастичних диференціальних рівнянь із застосуванням оптимальних різницевих схем	84
Донець Г. П., Ємець Ол-ра О. Числові експерименти з застосування одного евристичного методу до задачі упакування на нечітких множинах	86

ОПИСАНИЕ ЧАСТИЧНОГО ПОРЯДКА ДЛЯ ЗАДАЧ ТЕОРИИ РАСПИСАНИЙ С НЕСКОЛЬКИМИ ПРОЦЕССОРАМИ

*О. А. Валуйская, к.ф.-м.н., доцент
ВУЗ Укоопсоюза «Полтавский университет
экономики и торговли»*

Для задач теории расписаний с несколькими процессорами предлагается несколько способов введения частичного порядка на номера заявок, составляющих расписание.

Рассмотрим задачу составления расписания [1, 2] по n заявкам, для каждой заявки заданы: время ее обработки, директивные сроки начала и конца обработки заявок. Исследуем условия частичного порядка на номера заявок в расписании, его удобно задавать графически: либо с помощью ориентированного графа, допускающего линейное представление, либо с помощью ациклического неориентированного графа (дерева). В этом случае условия частичного порядка (транзитивности, асимметричности, иррефлексивности) легко проверяются.

Постановка задачи с частичным порядком с заданными для каждой заявки временем обработки, директивными сроками начала и конца обработки заявки известна для одного процессора [3]. Предложим описание частичного порядка для этой задачи для m процессоров.

Для расписания по n заявкам на m процессоров не естественно вводить ограничение на число обрабатываемых заявок на каждом из процессоров. Отсутствие данного условия приводит к специальному комбинаторному множеству: из первых n натуральных чисел (номеров заявок) необходимо сформировать m комбинаций, из которых i -ая имеет вид:

$$p(i) = (p_1(i), \dots, p_j(i)),$$

$p(i)$ – расписание работы i -ого процессора. Условие на $j_i = |p(i)|$:

$$j_i \in N \cup \{0\}, \sum_{i=1}^m j_i = n.$$

Расписание p для всех процессоров:

$$p = (p(1), \dots, p(m)).$$

Перейдем к описанию частичного порядка с помощью графа $G = (V, E)$, где V ($|V| \leq n$) – G множество вершин, E – множество ребер G . Если ребро $(i, j) \in E(G)$, то $i < j$ (заявка с номером i «предшествует» заявке с номером j ; введем этот термин для следующих случаев).

1) Для каждого процессора отдельно зададим частичный порядок: $\forall i \in \{1, \dots, m\}$ определим G_i .

2) Более интересный случай: для m процессоров зададим частичный порядок с помощью меньшего количества графов (например одного $G = (V, E)$).

Введем в рассмотрение:

g_i – время обработки i -ой заявки на любом из процессоров;

x_i – время начала обработки i -ой заявки на выбранном процессоре.

Частичный порядок задается правилом: пусть ребро $(i, j) \in E(G)$, тогда

а) j -ая заявка может обрабатываться на любом из процессоров не раньше, чем начинает обрабатываться i -ая заявка на любом другом процессоре:

$$x_i \leq x_j.$$

б) j -ая заявка может обрабатываться на любом из процессоров не раньше, чем заканчивает обрабатываться i -ая заявка на любом другом процессоре:

$$x_i + g_i \leq x_j.$$

Выводы. Представляется интересным дальнейшее исследование задач Евклидовой комбинаторной оптимизации с различными условиями на частичный порядок [1], [2].

Литература

1. Стоян Ю. Г., Ємець О. О. Теорія і методи евклідової комбінаторної оптимізації. – К. : ICDO, 1993. – 188 с.
2. Стоян Ю. Г., Ємець О. О., Ємець Є. М. Оптимізація на полірозміщеннях: теорія та методи. – Полтава: РВЦ ПУСКУ, 2005. – 103 с.