



ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СПОЖИВЧОЇ КООПЕРАЦІЇ УКРАЇНИ

ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2010)

**Матеріали Всеукраїнської
науково-практичної конференції**

18–20 березня 2010 року



**ПОЛТАВА
РВВ ПУСКУ
2010**

*Міністерство освіти і науки України
Національна академія наук України
Центральна спілка споживчих товариств України*

**Інститут кібернетики ім. В.М.Глушкова НАН України
Полтавський університет споживчої кооперації України
Полтавський національний педагогічний університет ім.
В.Г.Короленко**

**Національний технічний університет «Харківський
політехнічний інститут»
Харківський національний університет радіоелектроніки**

*Кафедра математичного моделювання та соціальної
інформатики ПУСКУ*

ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2010)

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції
18-20 березня 2010 року

Полтава
РВВ ПУСКУ
2010

УДК 519.7+519.8+004
ББК 32.973
I-74

*Розповсюдження та тиражування без
офіційного дозволу ПУСКУ заборонено*

Оргкомітет

Нестуля О.О. – ректор Полтавського університету споживчої кооперації України, д.і.н., професор – голова;

Рогоза М.Є. – перший проректор Полтавського університету споживчої кооперації України, д.е.н., професор – співголова;

Карпенко О.В. – проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків Полтавського університету споживчої кооперації України, к.е.н., доцент – співголова;

Артемченко В.М. – проректор з науково-педагогічної роботи Полтавського університету споживчої кооперації України, к.і.н., доцент – співголова;

Гребеннік І.В. – професор кафедри системотехніки Харківського національного університету радіоелектроніки, д.т.н., професор;

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

Ємець О.О. – завідувач кафедри математичного моделювання та соціальної інформатики Полтавського університету споживчої кооперації України, д.ф.-м.н., професор;

Куценко О.С. – завідувач кафедри системного аналізу і управління Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», д.т.н., професор;

Лагно В.І. – проректор з наукової роботи Полтавського національного педагогічного університету ім. В.Г. Короленка, д.ф.-м.н., професор.

I-74 Інформатика та системні науки (ІСН-2010): матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції 18–20 березня 2010 р. / за ред. д.ф.-м.н., проф. Ємця О.О. – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2010. – 214 с.

ISBN 978-966-184-076-7

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.

Збірник розрахований на фахівців з кібернетики, інформатики, системного аналізу.

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

УДК 519.7+519.8+004
ББК 32.973

© Полтавський університет споживчої
кооперації України

ISBN 978-966-184-076-7

ЗМІСТ

Привітання Генерального директора Кібернетичного центру Національної академії наук України, президента Української федерації інформатики, академіка НАН України Івана Васильовича Сергієнка.....	8
<i>Антонець О.М.</i> Програмна реалізація алгоритму Кармаркара для задачі лінійного програмування.....	10
<i>Арлова Н.И., Мاستыкаш Ю.И., Машкина И.В.</i> Информационные технологии оценки функциональной системы дыхания альпинистов.....	13
<i>Бакова І.В., Пронін О.І.</i> Формування фахових компетенцій сучасних економістів на засадах системного використання інформаційних технологій.....	16
<i>Баранов О.В., Гребеннік І.В., Грицай Д.В.</i> Розміщення прямокутних графічних елементів при виготовленні поліграфічної продукції.....	19
<i>Барболіна Т.М.</i> Деякі характеристики узагальнених λ -класів.....	22
<i>Бобрякова І.Л., Машкін В.Й., Корнюш І.І.</i> Математичне моделювання процесу розвитку гіпоксії та її корекція в умовах високогір'я.....	25
<i>Бондаренко А.С., Полюга С.И.</i> Эволюционная метаэвристика для задач упаковки.....	29
<i>Валуйская О.А.</i> Разбиение на классы близких элементов исходного множества G для размещений без повторов.....	31
<i>Власов Д.І.</i> Створення електронного навчально-методичного посібника з дисципліни «Основи комп'ютерного дизайну».....	35
<i>Голобородько Н.П.</i> Розробка інформаційних технологій з елементами дистанційного навчання для гімназії № 6 м. Полтава.....	37
<i>Гребенник И.В.</i> Описание, генерация и перечисление комбинаторных множеств со специальными свойствами.....	39
<i>Гриценко О.О., Дейбук В.Г.</i> Віртуальна лабораторія з теорії графів.....	41
<i>Гришанович Т.О.</i> Часова складність алгоритму розкладання NA -графа з трьома твірними за допомогою його кістяків.....	43
<i>Губачов О.П., Лагно В.І.</i> Про нові можливості комп'ютерної математичної програми Visual Calculus.....	46
<i>Леніс Ю.І.</i> Визначення голосової активності.....	49

**РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ З
ЕЛЕМЕНТАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ
ДЛЯ ГІМНАЗІЇ № 6 М. ПОЛТАВА**

Голобородько Н.П., магістр

Полтавський університет споживчої кооперації України

Інтеграція України у європейське та світове співтовариство, соціально-економічні й духовні процеси, що відбуваються в суспільстві, вимагають адекватної трансформації системи освіти. Необхідно надати всім громадянам рівні умови отримання знань завдяки зняттю вікових, соціальних та організаційних обмежень та сприяти формуванню і реалізації індивідуальної освітньої траєкторії для кожного майбутнього фахівця з урахуванням його психофізіологічних особливостей, уподобань, інтересів та здібностей. Для системи дистанційного навчання пред'являються індивідуальні вимоги. Але в загальному під дистанційним навчанням розуміють сукупність наступних заходів: засоби надання учбового матеріалу учню, засоби контролю успішності учня, засоби інтерактивної співпраці учителя і учня, можливість швидкого доповнення курсу новою інформацією, коригування помилок. У дистанційному навчанні змінюється роль і вимоги до викладачів. Лекції складають лише невелику частку, процес навчання орієнтує учнів на творчий пошук інформації, вміння самостійно набувати необхідні знання і застосовувати їх у вирішенні практичних завдань з використанням сучасних технологій. Викладачі дистанційних курсів повинні мати універсальну підготовку – володіти сучасними педагогічними та інформаційними технологіями, бути психологічно готовим до роботи із учнями у новому навчально-пізнавальному середовищі.

Сучасні комп'ютерні технології можуть замінити навчання у класі. Для цього необхідно мати комп'ютер і підключення до Інтернет. На сьогоднішній день Полтавська гімназія № 6 має комп'ютерний клас, оснащений потужними комп'ютерами. Гімназисти вивчають інформатику з 5 класу. Соціологічне опитування показує, що 80 % учнів мають підключення до інтернет і мають змогу навчатися інтерактивно. Тому постало питання про створення сайту з елементами дистанційного навчання.

В основу дистанційного навчання покладена самостійна інтерактивна робота учнів зі спеціально розробленими навчальними матеріалами. Усі компоненти й методичні прийоми орієнтовані на те, щоб зробити навчання максимально зручним та ефективним. Саме з метою

забезпечення інтерактивної роботи гімназії № 6 були розроблені інформаційні технології з елементами дистанційного навчання. Спеціально створений шаблон містить web-сторінки, які присвячені дистанційному навчанню, розбитому по класах та предметах. З кожного предмету викладений теоретичний матеріал, приклади, контрольні роботи, тести. Викладений матеріал може перероблятися вчителем за бажанням. Учень вдома розв'язує завдання і відсилає їх потім на електронну пошту школи, вчитель перевіряє та відсилає матеріал учню.

З дистанційним навчанням у школі пов'язана нова організація навчального процесу, основою якої є принцип самостійного навчання. Сучасний освітній процес не складається лише з уроків, він не обмежується лише викладачем і підручником як джерелом знань, а потребує різнобічної активної пізнавальної діяльності всіх суб'єктів навчання і ґрунтується на використанні різноманітної інформації. До джерел інформації додаються бази даних, довідково-інформаційні, пошукові й експертні системи, телекомунікативні технології, завдяки яким учень має доступ до світових науково-освітніх ресурсів, суттєво зростає роль комп'ютерних програм навчального призначення. У дистанційному навчанні вчитель виконує роль координатора й консультанта, а інтерпретатором знань стає сам учень.

Якщо порівнювати навчання по традиційних формах освіти і дистанційне навчання, то можна прийти до висновку, що дистанційне навчання володіє рядом переваг. Час для вивчення матеріалу вибирається учнем самостійно, що дозволяє йому гнучкіше використовувати свій час. Крім того у період карантину учень не втрачає дорожочісний час і навчається на відстані. Полтавська гімназія № 6 однією з перших отримала змогу розмістити елементи дистанційного навчання на своєму сайті.

Література

1. Проектування методичної системи дистанційного навчання математики у вищих навчальних закладах: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Н.В. Буркіна; Черкас. Нац. ун-т ім. Богдана Хмельницького. – Черкаси, 2009. – 20 с. – укр.
2. Шкіль М.І., Жалдак М.І., Працьовитий М.В. та ін. Галузеві стандарти вищої освіти. Математика. – Міністерство освіти і науки України. – К., 2008. – 74 с.
3. Шкіль М.І., Працьовитий М.В., Гончаренко Я.В., Трєбенко Д.Я. та ін. Державний екзамен з математики і методики навчання математики. – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2007. – 88 с.

4. Алексеева І.В., Гайдай В.О., Диховичний О.О., Коновалова Н.Р., Федорова Л.Б., Воробйов А.С. Комплект дистанційної освіти «Вища математика». – Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірник наукових праць. Вин. II: В 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ Нмет АУ, 2008. – Т. 3. – С. 101–105.
5. Антонов В.М. Сучасні комп'ютерні мережі. – К.: МК-Прес, 2007. – 480 с., іл.
6. Дибкова Л.М. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навчальний посібник. Видання 2-ге, перероблене, доповнене – К.: Академ-видав, 2007. – 416 с. (Альма-матер).
7. Козырев А.А. Информатика: Учебник для вузов. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2007.
8. Колин К.К. Фундаментальные основы информатики: социальная информатика: Учеб. пособие. – М.: Деловая книга, 2007.

УДК519.85

ОПИСАНИЕ, ГЕНЕРАЦИЯ И ПЕРЕЧИСЛЕНИЕ КОМБИНАТОРНЫХ МНОЖЕСТВ СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Гребенник И.В., профессор, д.т.н.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

Предлагаются средства описания и генерации комбинаторных множеств, обладающих заданными свойствами, на основе базовых комбинаторных множеств и введенных отображений. Задачи перечисления построенных множеств решаются средствами комбинаторной теории видов.

Многие научные и прикладные задачи, в том числе задачи принятия решений и размещения геометрических объектов, имеют комбинаторную структуру. При этом комбинаторные свойства задач таковы, что классические комбинаторные множества (перестановки, сочетания, размещения и др.) не всегда могут составлять адекватную основу их математических моделей. Поэтому необходимо вводить новые комбинаторные множества как средства построения математических моделей задач указанного класса.

Классические подходы к формализации определения комбинаторных множеств относятся к перечислительной комбинаторике и связаны с конфигурациями К. Берга и теорией перечисления Дж. Пойа. Применение этих подходов к математическому модели-