

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY
ГРУЗИНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ISSN 1512-3979

შ რ ო მ ე ბ ო

მართვის ავტომატიზებული სისტემები

TRANSACTIONS

AUTOMATED CONTROL SYSTEMS

Т Р У Д Ы

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

№ 1(2)



თბილისი-TBILISI-ТБИЛИСИ
2007

1971 - 2006

კრებულში შეტანილია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის „მართვის ავტომატიზებული სისტემების“ კათედრის დაარსების 35-ე წლისთავისადმი მიძღვნილი სამეცნიერო შრომები (ნაწ.2)

The selected articles comprise a collection of scientific works (part 2) presented to 35th anniversary of foundation of the Automated Control Systems Department at Georgian Technical University

В сборнике представлены научные труды (ч.2), посвященные 35 летию образования кафедры Автоматизированных систем управления Грузинского Технического Университета

სარედაქციო კოლეგია:

- გოგიჩაიშვილი გ., დადიანი თ., ვერულავა ო., ზედგინიძე ი., კამკამიძე კ., კუპრავა რ., ლომინაძე ნ., მაჭარაძე თ., მძინარიშვილი ლ., ტორონჯაძე თ., ფრანგიშვილი ა., წვერაიძე ზ., ჯიბლაძე ნ.
- ჩოგოვაძე გ., კაკუბავა ი., კვიტაშვილი ა., მელაძე პ., მიქაძე ი., სალუკვაძე მ., ჭავჭავანიძე ვ., ხომერიკი ო.
- *გერმანია*: ბოლხი გ., ბოტჰე კ., ვედეკინდი პ., დე-მეერი პ., მაიერ-ვეგენერი კ., რეისიგი ვ.
- *აშშ*: ტრივედი კ. (დუკეს უნივერსიტეტი), კანადა: ქაჩიბაია ვ. (IT Industry)
- *რუსეთი*: ბაბაიანი რ., შჩუკინი ბ., სტრიჟევსკი ვ., ფომინი ბ.

პასუხისმგებელი რედაქტორი: გ. სურგულაძე.

რეფერატები: www.gtu.ge/katedrebi/kat94

EDITORIAL BOARD:

- Gogichaishvili G., Dadiani T., Verulava O., Zedginidze I., Kamkamidze K., Kuprava R., Lominadze N., Macharadze T., Mdzinarishvili L., Toronjadze T., Prangishvili A., Tsveraidze Z., Jibladze N.
- Chogovadze G., Chavchanidze V., Kakubava I., Kvitashvili A., Meladze G., Mikadze I., Salukvadze M.
- *Germany*: Bolch G.(Erlangen univ.), Bothe K.(Humboldt univ. Berlin), De-Meer H.(Passau univ.), Meyer-Wegener K. (Erlangen univ.), Reisig W. (Humboldt univ.Berlin), Wedekind H.(Erlangen univ.)
- *USA*: Trivedi K. (Duke University)
- *Canada*: Kachibaia V. (IT Industry)
- *Russia*: Babaian R.(IPU), Tshukin B., Strijevski V.(Mephi) , Fomin B. (St-Petersburg El-Techn.Univ.)

Executive Editor: G. Surguladze.

References: www.gtu.ge/katedrebi/kat94

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

- Гогичаишвили Г., Верулава О., Дадияни Т., Джибладзе Н., Зедгинидзе И., Камкамидзе К., Куправа Р., Ломинадзе Н., Мачарадзе Т., Мдзинаришвили Л., Прангишвили А., Торонджაძე Т., Цვერაიძე З.
- Чоговаძე გ., Какუბავა ი., Квиташვილი ა., Меладзе გ., Микадзе ი., Салукваძე მ., Чавჩანიძე ვ.
- *Германия*: Болх Г., Ботэ К., Ведекинდ Х., Де-Меер Г., Меиер-Вегенер К., Рейсиг В.
- *США*: Триведи К. (Университет Дукэ)
- *Канада*: Качибая В. (IT Industry)
- *Россия*: Бабаян Р. (ИПУ), Щукин Б., Стрижевский В. (МИФИ), Фомин Б. (ЭлТехУнив.С-т Петербург)

Ответственный редактор: Г. Сургуладзе.

Рефераты: www.gtu.ge/katedrebi/kat94

ISSN 1512-3979



გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2007
Publishing House „Technical University“, 2007
Издательство „Технический Университет“, 2007

შ ი ნ ა ა რ ს ი

<u>- ინფორმატიკა, პროგრამული ტექნოლოგიები და მათი განვითარების და სწავლების თანამედროვე მიმართულებანი.</u>	გოგიჩაიშვილი გ., ფრანგიშვილი ა., სურგულაძე გ.	7
--	---	---

თეორიული ინფორმატიკა

<u>- THE FORGOTTEN QUOTATION MARKS.</u>	Wedekind H.	16
<u>- PETRINETZE IN DER WELT DER SYSTEMMODELLE: GLEICHUNGS- UND UNGLEICHUNGS-INVARIANTEN ELEMENTARER SYSTEMNETZE.</u>	Reisig W.	23
<u>- ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ.</u>	Сесаძე В., Чикаძე Г., Кекенаძე В., Каишаური Т.	32
<u>- ახალი ალგორითმი პროცესის პლანტი სითხით გარსდების ამოცანის გასათვლელად დაყვარებული გარსდების შემთხვევაში.</u>	ობგაძე თ., დავითაშვილი ი.	36
<u>- არაწრფივი სისტემების მკვირვალენტურ კომპლემენტური კომპონენტის განსაზღვრის საპირობისათვის.</u>	მჭედლიშვილი ნ., იმედაძე თ.	44
<u>- О СПОСОБЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ НА МНОГОПРОЦЕССОРНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ ПРИ НАЛИЧИИ РЕЗЕРВА ВРЕМЕНИ.</u>	Джоджуа З., Джоджуа Н., Микаძე И.З.	48
<u>- АЛГОРИТМЫ АДАПТИВНОЙ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕРЕННЫХ ДАННЫХ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ.</u>	Мачараძე Т.	53
<u>- მსხვერპლის კომპიტური ზომები.</u>	ყვანია თ., კიკნაძე მ., მალრაძე მ.	58
<u>- საზომადობრივი აზრის ფორმირების მათემატიკური მოდელი.</u>	შონია ო., ნარეშელაშვილი გ.	65
<u>- ამონცობის სანიმუშობის პროგნოზირება კლასტერირების შემდგომის მისემპით.</u>	ვერულავა ო., თოდუა თ., ვერულავა ლ.	68

პრაქტიკული ინფორმატიკა

<u>- ტესტური კონტროლის ამოცანის ფორმალიზაციის შესახებ.</u>	ბოსიკაშვილი ზ., კაპანაძე დ., ყვანია თ.	73
<u>- ძველის მართვის პროცესის ალგორითმები.</u>	ჯანელიძე გ., მეფარიშვილი ბ., მეფარიშვილი თ.	78
<u>- რეალიზების მმანიზმის მოდელირება ობიექტ-ორიენტირებული დაკომპილაციისას.</u>	სუხიაშვილი თ.	82
<u>- შესაძლებლობათა სიფიფის მოდელის შესახებ.</u>	ბეჟანიშვილი ლ.	86
<u>- მონაცემთა ბაზების დაკომპილაცია კონფორმაციის ორბანიზატორთათვის.</u>	თოფურია ნ.	92
<u>- კორკორაციული სანიმუშობის სისტემების დაკომპილაცია.</u>	პეტრიაშვილი ლ., ოხანაშვილი მ.	96
<u>- პროგრამული სერვერების ორბანიზაცია კორკორაციულ ძველებში.</u>	რეისივი გ., სურგულაძე გ., გულუა დ.	100
<u>- განაწილებული მონაცემთა ბაზების აბების აბტომაციაცია .NET გარემოში.</u>	სურგულაძე გ., თოფურია ნ., ყვავაძე ლ., ვაჭარაძე ი.	105
<u>- ბამოციტება-შეფასების კომპიუტერული სისტემა „უნივერსიტეტი“ აბების კონფორმაცია.</u>	ღვინეუაძე გ.	109
<u>- რეაქციის ალგორითმი მონაცემთა ბაზების მმების რეაქციური სისტემის უზრუნველსაყოფად.</u>	კობიაშვილი ა., გვარამია ე.	111
<u>- საშუალო აბილეების მოდელირება მართვის განაწილებული სისტემების დაკომპილაციისას.</u>	სუხიაშვილი თ.	115

ტექნიკური ინფორმატიკა

<u>- A BRIEF INTRODUCTION TO VOIP AND TVOIP.</u>	Bohra N., De Meer H.	118
<u>- АЛГОРИТМ УСКОРЕННОГО ПОДСЧЕТА ЧИСЛА РАБОТСПОСОБНЫХ СОСТОЯНИЙ СТРУКТУРНО-СЛОЖНЫХ СИСТЕМ.</u>	Самхარაძე Р., Калаბეგიშვილი М.	125
<u>- ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ МЕЖДУ ОСНОВНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ.</u>	Лолашვილი Н., Тевдорაძე М.	129
<u>- ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМ МУЛЬТИМЕДИЯ.</u>	Бибилური Н., Тевдорაძე М., Умудუმიადი Э., Корძახია К.	135
<u>- მონაცემთა გადაცემის ძველების მომსახურების ხარისხის მსასიამოვნებლად ანალიზი.</u>	მირცხულავა ლ., კიკნაძე მ.	141
<u>- ВОПРОСЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОБНАРУЖЕНИЯ ОШИБОК И ПОВЫШЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ.</u>	Кუნელაშვილი Н., Еремишვილი Н., Кикნაძე М.	144
<u>- საჭარბო ობიექტების აბტომაციური მართვის სტრუქტურული ანალიზი.</u>	გაბელავა ო.	148

- ძსელგზში ინფორმაციის დაცვის კონცეფცია. შონია ო., შონია, გოგონია ი., ფოლადაშვილი ნ. 151

- ინფორმაციული სისტემების უსაფრთხოება. შონია ო., შეროზია თ., შონია დ., ცომაია ნ. 154

- საგანგებო სიტუაციების თავიდან აცილებისა და ლიკვიდაციის გარეგანი სისტემა.
 შონია ო., ოდიშარია კ., ფოლადაშვილი ნ. 156

- გამოსახულების ფრაქტალური კოდირება გადაცემული მონაცემების დამახინჯების პირობებში.
 ხარატიშვილი ნ., ჩხეიძე ი., სტეპერმანი ვ. 160

- ელექტრომეგნოტური ტელეკომუნიკაციის რადიო-ტექნოლოგიური ძველი.
 მოდებაძე ი., მურჯიკიანი გ., მოდებაძე ნ., ერემიშვილი ნ., ფოფხაძე ე. 164

გამოყენებითი ინფორმატიკა

- ФОРМИРОВАНИЕ ДИАГНОЗА В ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЕ ДИАГНОСТИКИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ. Гогичаишвили Г.Г., Мануков С.Г. 170

- ოპერატიულ წყალგანაწილების ამოცანებში ინფორმაციის შევსების პრობლემის განხილვა.
 ასაბაშვილი ე., ვართანოვი მ., წვერაძე ზ. 177

- საქართველოს სანდაზმულ მოქალაქეთა მდირო-სოციოლოგიურ მონაცემთა კომპიუტერული ბაზა. ყაჭიაშვილი ქ., მეფარიშვილი ბ. 181

- ორგანიზმის კათოლიციის აღრეული დიანოსტიკისადმი სისტემური მიდგომა.
 მეფარიშვილი ბ., ჯანელიძე გ., მეფარიშვილი თ. 184

- მილსაგლინავ მოწყობილობებში დარტყმითი ძალების შეფასება კატასტროფების თეორიის გამოყენებით. სესაძე ვ., კეკელიძე ვ., ჭიკაძე გ., კაიშაური თ., ფაილოძე ნ. 189

- MULTIMEDIA TECHNOLOGIES FOR THE STUDIES OF OPTIMAL CONTROL SYSTEMS.
 Mosashvili I., Sesadze V., Maglakelidze N. 193

- ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ФЕРМЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УРОЖАЯ.
 Почовян С. М. 197

- ელექტრომეგნობის განაწილების მეთოდი "ოქროს კვების" პროცესის გამოყენებით.
 მაჭარაშვილი გ. 200

- კომპიუტერული სისტემა ფიზიოლოგიურ კივბათა პროცესის ავტომატიზებისათვის. ღვინევაძე გ. 204

- მონაცემთა საცავის დაცვითი გარემოებები გადაწყვეტილებათა მიღების მხარდაჭერის სისტემისათვის კომპიუტერული ბანკის მაგალითზე. ვაჭარაძე ი. 207

- ელექტრომეგნობის ტექნიკური დანაკარგების კონტროლის კომპიუტერული სისტემის აგება ORM/ERM ბაზაზე. სურგულაძე გ., თოფურია ნ., ბახია გ. 211

- მარკეტინგული პროცესების იმიტაციური მოდელის აგება ავანტური მოდელირების გამოყენებით.
 ოხანაშვილი მ., პეტრიაშვილი ლ. 215

- ახალი მიდგომა ინტერნეტული საინფორმაციო-საივბო სისტემების აგების ტექნოლოგიაში (www.e-info.ge-ს მაგალითზე). დოლიძე თ. 219

- ვირტუალური მარკეტინგული პროცესების მოდელირება და დისტრიბუტორ-რეალიზატორის ავტომატიზებული საფუძვო ალგორითმი. კაშიბაძე მ. 223

- მონაცემთა ინტეგრირებული ანალიზი. პეტრიაშვილი ლ., ოხანაშვილი მ., ახალაია შ. 227

**ინფორმატიკა, პროგრამული ტექნოლოგიები და მათი განვითარების და სწავლების
თანამედროვე მიმართულებანი**

გიორგი გოგიჩაიშვილი, არჩილ ფრანგიშვილი, გაია სურგულაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

გადმოცემულია ინფორმატიკის, როგორც კომპლექსური, საგანთშორისი მეცნიერების არსის, მისი სტრუქტურული კომპონენტების ანალიზის, თანამედროვე მდგომარეობისა და განვითარების ტენდენციების საკითხები. განიხილება ფუნდამენტური პროგრამული პლატფორმები და ენები, რომლებიც ფართოდ გამოიყენება აშშ-სა და ევროპის უნივერსიტეტებში. შემოთავაზებულია ის ძირითადი სამეცნიერო მიმართულებები და შედეგები, რომლებიც სტუ-ს ინფორმატიკის და მართვის სისტემების ფაკულტეტზე ავტორთა მიერ იქნა მიღებული. მნიშვნელოვანია აგრეთვე ამ შედეგების სასწავლო პროცესში ასახვა, ქართულ ენაზე სასწავლო-მეთოდური ლიტერატურის ფონდის შექმნა, მათ შორის ელექტრონული სახელმძღვანელოების.

დავიწყებული ციტატები

ჰარტმუტ ველკინდი

გერმანია, ერლანგენ-ნიურნბერგის უნივერსიტეტი

რეზიუმე

შემოთავაზებულია ავტორის ექსპერიმენტის შედეგები (კატეგორიული ანალიზის, რელაციური მოდელებისა და ლოგიკის თეორიაზე დაყრდნობით – რედ.) იმის შესახებ, რომ გაუგებარი ელემენტარული ფილოსოფიური ტერმინოლოგია ყველაზე უკეთ შემოთავაზებულია ვითჯენშტეინის აფორიზმულ სტილში. ვითჯენშტეინის მიხედვით ნაჩვენებია, თუ რა ადვილია მიზნის მიღწევა, როცა ეს ტერმინოლოგიური პრობლემები გადაწყვეტილია. სიტყვა „დავიწყებული“ აფიქსირებს, რომ არაფერი არაა ახალი ამ ნაშრომში. თითქმის ყველაფერი შეიძლება მოიძებნოს ენციკლოპედიებში. ავტორი მაღლიერია წიგნის „ენციკლოპედია, ფილოსოფია და მეცნიერული თეორია“ რედაქტორის (ჯ. მიტელშტრასის).

**ინვარიანტული განტოლებები და უტოლობები ელემენტარული კვადრატის
ქსელისთვის**

ვოლფგანგ რეისიგი

ბერლინის ჰუმბოლდტის უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ელემენტარული პეტრის ქსელების სტრუქტურა და ყოფაქცევა შეიძლება წარმოდგენილ იქნას ჩვეულებრივ წრფივ ალგებრაში. მათ აღწერენ ვექტორებისა და მატრიცების საშუალებით. ამასთანავე შესაძლებელია განტოლებათა სისტემის ფორმირება და მის საფუძველზე ელემენტარული პეტრის ქსელების თვისებების გაანგარიშება. აქ შემოთავაზებულია გარკვეული თეორიული ალგორითმები და პრაქტიკული მაგალითები ინვარიანტული განტოლებების, უტოლობებისა და მათი კომბინაციის საფუძველზე.

**გეომეტრიული მოდელირება და ამოცანების ამოხსნის
გრაფიკული მეთოდები**

ვალდია სესაძე, გელა ჭიკაძე, ვლადიმერ კეკელიძე, თინათინ კაიშაური

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ჩამოყალიბებულია გამოყენებითი გეომეტრიისა და გეომეტრიული მოდელირების ზოგადი პრინციპები. ნაჩვენებია, რომ მოდელირების გეომეტრიულ მეთოდებს, რომლებსაც გარემოს კვლევის პრობლემა დაყავს მათემატიკურ ამოცანებამდე, კვლევის სხვა მეთოდებს შორის უკავია მნიშვნელოვანი ადგილი. ეს მეთოდები გვაძლევს საშუალებას გადავწყვიტოთ მეცნიერებისა და ტექნიკის რთული ამოცანები, მოვახდინოთ ახალი მოვლენების პროგნოზირება, დავაგეგმაროთ ოპტიმალურ რეჟიმში მომუშავე ტექნიკის ახალი საშუალებები. გეომეტრიული მეთოდები წარმატებულად შეიძლება გამოყენებულ იქნას მეცნიერების სხვადასხვა დარგში, კერძოდ, ეკონომიკურ დაგეგმარებასა და მართვის ავტომატიზებულ სისტემებში. ყოველივე ამან განაპირობა განვითარებულიყო ისეთი ახალი მიმართულება, როგორცაა კომპიუტერული გრაფიკა.

**ახალი ალგორითმი პროფილის ბლანტი სითხით ბარსდენის ამოცანის
განსათვლელად დამყარებული ბარსდენის შემთხვევაში**

თამაზ ობგაძე, ირმა დავითაშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

შემოთავაზებულია ალგორითმი, რომელიც ემყარება მექანიკის ძირითად კანონებს და კლასიკურ ექსპერიმენტებს. განვიხილავთ უკუმშ, ბლანტი სითხეს და შემდგომში, ქრისტიანოვიჩის გადათვლის ფორმულების მეშვეობით, გადავდივართ პროფილის აეროდინამიკურ მახასიათებლებზე კუმშვადი სითხეებისათვის. ნაშრომი ემყარება არაწრფივი დაპროგრამების მეთოდის გამოყენებას ინტეგრალური ცდომილების მინიმიზაციისათვის, როდესაც შემოფარგვლის პირობები წარმოადგენს მასის შენახვის კანონს და ბერნულის ინტეგრალურ განტოლებას ბლანტი სითხეებისათვის. გამოითვლება ტანგანის მომენტი და ამწევი ძალის კოეფიციენტი ნულოვანი დასმის კუთხისათვის.

**არაწრფივი სისტემების ეკვივალენტურ კოვალენტური
კოეფიციენტის განსაზღვრის საკითხისათვის**

ნინო მჭედლიშვილი, თეიმურაზ იმედაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

სამუშაოს მიზანია არაწრფივი სისტემების ანალიზის გარკვეული კლასის ამოცანის გადაწყვეტა, კერძოდ, კვლევის მეთოდების ორ დიდ ჯგუფს: ჰარმონიული ბლანტისა და ობიექტთა დროის სივრცეში ფუნქციონალური აღწერის მეთოდებს შორის კავშირის დადგენა. საკვლევი სისტემის სტრუქტურა წარმოადგენს მიმდევრობით ჩართულ წრფივ დინამიკურ და არაწრფივ სტატიკურ ნაწილებს (ვინერის და ჰამერშტეინის მოდელები), რომლებიც აღწერილია ვოლტერას მწკრივის საშუალებით. დამუშავებულია ფართო კლასის არაწრფივი დინამიკური სისტემების გაძლიერების კომპლექსური კოეფიციენტის მათემატიკური მოდელის მიღების ალგორითმი.

მრავალპროცესორიან გამოთვლით სისტემებში ამოცანის ამოხსნის ალგორითმის განსაზღვრის შესახებ დროითი რეზერვის არსებობისას

ზაურ ჯოჯუა, ნინო ჯოჯუა, მიქაძე ილია

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

დამუშავებულია მრავალპროცესორიან (მრავალმანქანიან) გამოთვლით სისტემებში (მპგს) ამოცანის გადაწყვეტის ალგორითმის განსაზღვრის ანალიზური მოდელი, როდესაც სისტემაში მოქმედებს მტყუნებათა პუასონისებური ნაკადი და არსებობს ამოცანის ამოხსნის დროითი რეზერვი. ამოცანის გადაწყვეტის დროის განაწილებას აქვს ერთეულოვანი ფუნქციის სახე. მტყუნებული პროცესორების აღდგენის დრო განაწილებულია მაჩვენებლიანი კანონით. სისტემის რეკონფიგურაციის დრო განაწილებულია ნებისმიერი კანონით. შემოთანილია ამოცანის მოცემულ დროში გადაწყვეტის ალგორითმის ფუნქცია და შედგენილია შესაბამისი ანალიზური გამოსახულებები. ლაპლას-სტილტესის მეთოდით რიგი გარდაქმნების შემდეგ მიღებულია წრფივ ალგებრულ განტოლებათა სისტემა, რომლის ამოხსნა საბოლოოდ იძლევა ამოცანის გადაწყვეტის ალგორითმის ფუნქციის სახეს ლაპლასის ფორმაში.

მართვის კომპიუტერულ სისტემებში გაზომილი ინფორმაციის ადაპტური რეგისტრაციის ალგორითმები

თენგიზ მაჭარაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

სტატიაში განხილულია ოპტიმალური ალგორითმები, რომლებიც მრავალარხიან ავტომატიზებულ სისტემებში უზრუნველყოფს გასაზომი პარამეტრების დისკრეტულ მნიშვნელობათა შეტანასა და რეგისტრაციას მათი სპექტრული მახასიათებლების გათვალისწინებით. ეს მნიშვნელოვნად ამცირებს შემდგომი დამუშავებისათვის განკუთვნილი ინფორმაციის მოცულობას.

მსგავსების კომპიუტური ზომები

თალიკო ჟვანია, მზია კიკნაძე, მანანა მალრაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ალგორითმული მსგავსების ზომების ერთ-ერთ ფართოდ გავრცელებულ კლასს წარმოადგენს ე.წ. კომპიუტური მსგავსების ზომები. ნაშრომში განხილულია მსგავსების ალგორითმულ-კომპიუტური ზომების ფორმირების ორი ალგორითმი, რომელიც ეფუძნება წინასწარ შერჩეულ ან ფორმირებულ მსგავსების ზომების სიმრავლეს, რომელთა საშუალებით შესაძლებელია სასწავლო ნაკრების რეალიზაციების პრაქტიკულად უშეცლოდ ამოცნობა.

საზოგადოებრივი აზრის ფორმირების მათემატიკური მოდელი

ოთარ შონია, გულბათ ნარეშელაშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ნაშრომში, საზოგადოებრივი აზრის ალბათური ანალიზის საფუძველზე, დამუშავებულია საზოგადოებრივ ჯგუფზე ზეგავლენის მათემატიკური მოდელი. დასაბუთებულია დებულება ჯგუფში საბოლოო საერთო აზრის შესაძლებლობის შესახებ.

**ამოცნობის საიმედოობის პროგნოზირება კლასტერიზაციის
შედეგების მიხედვით**

ოთარ ვერულავა, თეა თოდუა, ლაშა ვერულავა

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განიხილება ამოცნობის პროცესის პროგნოზირების პრობლემა კლასტერიზაციის შედეგებზე დაყრდნობით. კერძოდ, შემოტანილია სახეების (კლასტერების) გავლენის ზონის ცნება, რის საშუალებითაც ხდება ამოცნობის პროცესში შესაძლო შეცდომების პროგნოზირება. მოცემულია გავლენის ზონების თანაკვეთისა და არათანაკვეთის შემთხვევები. როგორც ამ უკანასკნელის კერძო შემთხვევა, განხილულია არაკომპაქტური კლასტერებიც.

ტესტური კონტროლის ამოცანის ფორმალიზაციის შესახებ

ზურაბ ბოსიკაშვილი, დავით კაპანაძე, თალიკო ჟვანია

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

სტატიაში განიხილება ავტომატიზებული ტესტური კონტროლის ფორმალური მოდელების აგების საკითხები. დაისვა სხვადასხვა საგნობრივი სფეროსათვის მაკონტროლებელი ტესტების ავტომატიზებულად გენერირების ზოგადი ამოცანა, რაც საშუალებას იძლევა ერთიანი ფორმალიზმის საფუძველზე აიგოს ავტომატიზებული ტესტური კონტროლის სისტემები.

ქსელის მართვის პროცესის ალგორითმები

გულნარა ჯანელიძე, ბადრი მეფარიშვილი, თამარ მეფარიშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია რთული ტოპოლოგიის მქონე ქსელში ნაკადების ოპერატიული მართვის პრობლემა, რომელიც ძირითადად კონკრეტულ სიტუაციაში გადაწყვეტილების პოვნას წარმოადგენს. აღნიშნული პრობლემის გადასაწყვეტად შემოთავაზებულია ხელოვნური ინტელექტის, როგორც მაღალი დონის მართვის თანამედროვე მეთოდების რეალიზაციის შესაძლებლობები. ობიექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე მეტად მნიშვნელოვანია ხელოვნური ნეირონული ქსელებისა და ფრეიმების სისტემების გენეტიკურ ალგორითმებთან ერთობლივი გამოყენების აუცილებლობა.

**რეალიზაციის იმპლემენტაციის მოდელირება ობიექტ-ორიენტირებული
დაპროექტებისას**

თეიმურაზ სუხიაშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

სავტომატიზაციო ობიექტების უმრავლესობისათვის დამახასიათებელია ევოლუციური განვითარება, რომელიც განპირობებულია შინაგანი თვითორგანიზაციით და სრულყოფით. მოთხოვნები სისტემისადმი იცვლება და შესაბამისად უნდა შეიცვალოს მოდელიც. სტატიაში განიხილება მოდელის კორექტირების გათვალისწინებით მოთხოვნათა რეალიზების მექანიზმების მოდელირება და იდენტიფიცირება. ამ მიზნით, რეალიზების მექანიზმი წარმოადგება კონცეპტუალური ფრაგმენტის სახით, რომელიც, განსაზღვრავს რა მოთხოვნა-პრეცედენტის სემანტიკას, საჭიროებისას შეიძლება გაიხსნას და ინახოს მისი დამალული სტრუქტურული და ქცევითი დეტალები.

შესაძლებლობათა სიმჭიდროვის მოდელის შესახებ

ლოლიტა ბეჟანიშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

მომხმარებელთა პრეტენზიებმა პროგრამული პროდუქტების ხარისხზე გამოკვლევების წინა პლანზე წამოწიეს დამუშავებული სისტემის ხარისხის გარანტიები. შექმნილი სისტემის ხარისხი გამოცხადებული იქნა სისტემის თვისებად და უნდა გამხდარიყო მართვადი და დასაგეგმი. აღმოჩნდა, რომ პროდუქტის ხარისხი პირდაპირ დამოკიდებულია პროცესების ხარისხზე, რომელთა გამოყენებაც საჭიროა ამ პროდუქტის შესაქმნელად. ამ ფაქტის გააზრება გახდა ფუძემდებლური CMM/CMMI-ის მოდელის შექმნისათვის, რომლის დანიშნულებაცაა დამუშავების პროცესების სიმჭიდროვის შეფასება და დამუშავების პროცესების ძირითადი ჯგუფების განსაზღვრა. საქართველოში CMM/CMMI-ის შესწავლა და მით უმეტეს სერტიფიცირება ჯერჯერობით არ ხორციელდება. ამიტომ აქტუალურია კოვნიტიური სისტემის შექმნა ორგანიზაციის შესაძლებლობათა შესაფასებლად, ასევე ორგანიზაციული კულტურის პრინციპების შესწავლის მიზნით.

**მონაცემთა ბაზების დაპროექტება კონფერენციის
ორგანიზატორთათვის**

ნინო თოფურია

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია კონფერენციის ორგანიზატორთათვის მონაცემთა ბაზების ავტომატიზებული დაპროექტების პროცესი. კონცეპტუალური მოდელის დაპროექტება განხორციელებულია ORM დიაგრამისა და მისი შესაბამისი ER მოდელის საშუალებით. ნაჩვენებია ER მოდელის სტრუქტურული და სემანტიკური სრულყოფის თეორიული და ინსტრუმენტული საშუალებები.

კორპორაციული საინფორმაციო სისტემების დაპროექტება

ლილი პეტრიაშვილი, მათა ოხანაშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განიხილება ორგანიზაციული საკითხები, რომლებიც უკავშირდება საინფორმაციო დანართის სპეციალურ კლასს და ორიენტირებულია არა ტრანზაქციითა ოპერატიულ დამუშავებაზე (On-Line Transaction Processing – OLTP), არამედ მათ ოპერატიულ ანალიტიკურ დამუშავებაზე (On-Line Analytical Processing OLAP). ამ ორი განსხვავებული სახის სისტემის საშუალებით შესაძლებელი ხდება აბსოლუტურად განსხვავებული ამოცანების გადაჭრა. კორპორაციული საინფორმაციო – OLTP სისტემები იქმნება იმისათვის, რათა ხელი შეუწყოს კორპორაციითა ყოველდღიურ საქმიანობას და წინა პლანზე წარმოაჩინოს აქტუალური მონაცემები. OLAP-სისტემები კი ემსახურება კორპორაციის ან მისი ცალკეული კომპონენტების საქმიანობის ანალიზს, რის საშუალებითაც აკეთებს პროგნოზს კორპორაციის მომავალ მდგომარეობაზე. ამისათვის კი საჭიროა კორპორაციის მუშაობის შესახებ (როგორც წარსულში ასევე არსებულ მდგომარეობაში) მრავალრიცხოვან მონაცემთა დაგროვება.

პროგრამული სერვერების ორგანიზაცია კორპორაციულ ქსელებში

ვოლფგანგ რეისიგი, ვია სურგულაძე, დავით გულუა

ბერლინის ჰუმბოლდტის უნივერსიტეტი,

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განიხილება კორპორაციული სისტემების კლიენტ-სერვერული არქიტექტურა, რომლის სერვერ-ფარმი (ტერმინალ-სერვერი) მომხმარებელთა სამუშაო სესიების მართვასა და კლიენტთა მიმართების ფიზიკური სერვერებზე თანაბარ განაწილებას უზრუნველყოფს, ხოლო კლასტერის (ფაილ-სერვერის) ამოცანას საერთო რესურსების (ვირტუალური IP-მისამართები და ქსელური სახელები, საერთო სერვისები და პროგრამები, განაწილებული კატალოგები და სხვა) საიმედო შენახვა და გარე მესსიერებასთან (მაგ. SAN-დისკების მასივი) მიმართვის ორგანიზება წარმოადგენს.

განაწილებული მონაცემთა ბაზების აბაზის ავტომატიზაცია .NET გარემოში

ვია სურგულაძე, ნინო თოფურია, ლევან ყვავაძე, ირინა ვაჭარაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

გადმოცემულია განაწილებული მართვის სისტემების მონაცემთა რელაციური ბაზების დაპროექტებისა და რეალიზაციის ამოცანის გადაწყვეტის საკითხები თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების (.NET, UML) ბაზაზე. განიხილება ძირითადი კონცეფცია რევერსიული, ობიექტ-ორიენტირებული დაპროგრამების, ობიექტ-როლური მოდელის (ORM), არსთა-დამოკიდებულების მოდელის (ERM) და მონაცემთა აღწერის ენის (DDL) ურთიერთთავსებადობის შესახებ. შედეგები ასახულია MsSQL Server და ADO.NET გარემოში სამუშაოდ.

**გამოკითხვა-შეფასების კომპიუტერული სისტემის „უნივერსიტეტი“
აგების კონცეფცია**

გელა ღვინევაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

უმაღლეს სასწავლებლებში სწავლების ხარისხის ამაღლების მიზნით, შემოთავაზებულია შეიქმნეს კომპიუტერული სისტემა „უნივერსიტეტი“, რომლის ძირითადი ფუნქცია იქნება სტუდენტების ცოდნის შემოწმება სემეტრული გამოცდების ჩატარების ავტომატიზების მეშვეობით. სისტემის შექმნა-დანერგვა, პროცესის გაადვილების მიზნით, სასურველია განხორციელდეს ეტაპობრივად. აღნიშნულია, რომ სტუ-ს მას კათედრაზე ამ მიმართულებით მუშაობის გარკვეული გამოცდილება უკვე არსებობს.

**რელუმების ალგორითმი მონაცემთა ბაზების ენების რეალური
სინსრულის უზრუნველსაყოფად**

ა. კობიაშვილი, ე. გვარამია

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

შემოთავაზებულია ალგორითმი, რომელიც უზრუნველყოფს რელაციური აღრიცხვის ნებისმიერი გამოსახულების დაყვანას რელაციური აღგებრის სემანტიკურად ექვივალენტურ გამოსახულებამდე. წარმოდგენილია მოცემული ალგორითმის საილუსტრაციო მაგალითი. ნაჩვენებია ამ ალგორითმის უპირატესობა.

**სამუშაო ადგილების მოდელირება მართვის განაწილებული
სისტემების დაპროექტებისას**

თეიმურაზ სუხიაშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განაწილებული სისტემების დაპროექტებისას მნიშვნელოვანია სამუშაო ადგილების და აქტივორთა მიერ შესასრულებელი ოპერაციების სწორად განსაზღვრა და მოდელირება. სტატიაში განიხილება აქტივორთა როლების დადგენის და მათ მიერ შესასრულებელი სამუშაო პროცესების განსაზღვრის საშუალება პრეცედენტების ანალიზისა და მოღვაწეობის დიაგრამის საფუძველზე.

A BRIEF INTRODUCTION TO VOIP AND TVOIP

Nafeesa Bohra, Hermann De Meer

Chair of Computer Networks and Communications,
Faculty of Mathematics and Computer Science, ITZ/IH,
University of Passau. Innstr – 43, D-94032, Passau, Germany.
{bohra,demeer@fmi.uni-passau.de}

Abstract

The Internet is evolving into a universal communication network and the next generation of Internet together with data will carry voice and video traffic over an IP infrastructure. The way the Internet is evolving in homes and in offices it has become an essential part of life as water and electricity. A revolution is occurring as organizations of all sizes begin to implement IP-based voice and video communication systems. VoIP, VoD (Video on Demand) and TVoIP are currently the most emerging applications that can be integrated over a single IP infrastructure. This paper gives a brief introduction about VoIP, VoD and TVoIP. What are the limitations and QoS requirements in order to integrate these services over an IP infrastructure?

სტრუქტურულად რთული სისტემების მუშა მდგომარეობათა რიცხვის სწრაფი თვისების ალგორითმი

რომან სამხარაძე, მირიან კალაბეგიშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

სტატიაში შემოთავაზებულია სტრუქტურულად რთული სისტემების მუშა მდგომარეობების დაჩქარებული დათვლის ალგორითმი, რომლის არსი შემდეგში მდგომარეობს: ხდება ნილების ფორმირება, რომელიც წარმოადგენს გამართულად მომუშავე საიმედოობის პირობითი ელემენტების მინიმალურ რაოდენობას; ნილაბი იყოფა ჯგუფებად, რომელთა შიგნით სრულდება საჭირო ვარიანტების გენერირება და გადარჩევა.

კომპიუტერული ქსელის პირითად მახასიათებლებს შორის

ნინო ლოლაშვილი, მედეა თევდორაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია კომპიუტერული ქსელების მთელი რიგი ტექნიკური და ეკონომიკური მახასიათებლები, მათ შორის გამოყოფილია ისეთი ძირითადი მახასიათებლები, როგორცაა: საიმედოობა, ტოპოლოგია, ღირებულება და დროითი მახასიათებლები. დადგენილია ძირითად მახასიათებლებს შორის არსებული ურთიერთკავშირი და ურთიერთდამოკიდებულება. ამასთან

ერთად გამოყვანილია კომპიუტერული ქსელის ეფექტურობის შეფასების კომპლექსური მაჩვენებელი.

განაწილებული მულტიმედია სისტემების მომსახურების

ხარისხის განსაზღვრა

ნინო ბიბილური, მედეა თევდორაძე, ელენე უმულუმიადის, ქეთევან კორძაძია

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განვიხილულია განაწილებული მულტიმედია სისტემების მომსახურების ხარისხის განსაზღვრის საკითხი. აღნიშნულია, რომ მომსახურების ხარისხი დამოკიდებულია ბევრ ფაქტორზე, რომელთაგან ძირითადს წარმოადგენს მულტიმედია სისტემის კომპონენტების მახასიათებლები. სტატიაში ყველა ეს მახასიათებელი განხილულია ცალ-ცალკე და მოყვანილია მათი განსხვავებები ტრადიციული სისტემის კომპონენტების მახასიათებლებისგან. შემუშავებულია მულტიმედია სისტემის მომსახურების ხარისხის დამუშავების სცენარი.

**მონაცემთა გადაცემის ხარისხის განსაზღვრის მომსახურების ხარისხის
მასშტაბირება ანალიზი**

ლელა მირცხულავა, მზია კიკნაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

სტატიაში მოცემულია მონაცემთა გადაცემის ქსელის მოდელი, რომელიც მაქსიმალურად უზრუნველყოფს მომსახურების ხარისხს. მონაცემთა გადაცემის ქსელი უზრუნველყოფს ქსელის ერთი ბოლოდან მეორეში გადაცემის სერვისს, რომელიც ეფუძნება მონაცემთა “საუკეთესო მცდელობის” გადაცემის მოდელს. მოცემულ მოდელში მონაცემები გადაეცემა ადრესატს უმოკლეს დროში.

**შეცდომების ავტომატური აღმოჩენისა და საზომი ინფორმაციის
სარწმუნოების ამაღლების საკითხები ავტომატიზებულ სისტემებში**

ნანა კუნელაშვილი, ნაზიბროლა ერემიშვილი, მზია კიკნაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია დამოწმების სისტემებში საზომი ინფორმაციის შეცდომების აღმოჩენის აქტუალური საკითხები. ძირითად მოთხოვნას წარმოადგენს დამოწმების შედეგების სარწმუნოების უზრუნველყოფა. გათვალისწინებულია კატასტროფულ და დეგრადაციულ მტყუნებათა მოწესრიგებული კონტროლი. საზომი ინფორმაციის სარწმუნოების ამაღლების განხილული მეთოდი საგრძნობლად აუმჯობესებს დამოწმების სისტემის მახასიათებლებს.

**საწარმოო ობიექტების ავტომატიზებული მართვის
სტრუქტურული ანალიზი**

ომარ გაბელავა

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ნაშრომში დამუშავებულია საწარმოო ობიექტების ავტომატიზებული მართვის სისტემებში გამოყენებული მმართველო სტრუქტურები, რომლებიც უზრუნველყოფს სამართავი კვანძების საიმედოობას, აგრეგატულობას, მოქნილობასა და ეკონომიურობას.

ქსელვებში ინფორმაციის დაცვის კონცეფცია

ოთარ შონია, დავით შონია, ირაკლი გოგოზია, ნინო ფოლადაშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ნაშრომში დეტალურადაა გაანალიზებული კომპიუტერულ დანაშაულებათა და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის საკითხები. განხილულია საინფორმაციო სისტემების ინფორმაციული უსაფრთხოების პრობლემები და ჩამოყალიბებულია ასეთ ქსელებში ინფორმაციის დაცვის საერთო კონცეფცია.

ინფორმაციული სისტემების უსაფრთხოება

ოთარ შონია, თამაზ შეროზია, დავით შონია, ნინო ცომაია

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ნაშრომში გაანალიზებულია ინფორმაციული სისტემების ფუნქციონირების უსაფრთხოების უზრუნველყოფის პრობლემები. მოცემულია ამ პრობლემათა გადაწყვეტის, მომხმარებელთა მოთხოვნების გათვალისწინებით, ძირითადი მიმართულებები.

საგანგებო სიტუაციების თავიდან აცილებისა და ლიკვიდაციის მართვის სისტემა

ოთარ შონია, კორნელი ოდიშარია, ნინო ფოლადაშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

დასაბუთებულია სახელმწიფოში, ცალკე ბუნებრივი და ტექნოგენური ხასიათის საგანგებო სიტუაციათა მართვის სისტემის შექმნის აუცილებლობა. დამუშავებულია აღნიშნული სისტემის ორგანიზაციისა და ფუნქციონირების კონცეფცია.

გამოსახულების ფრაკტალური კოდირება გადაცემული მონაცემების დამახინჯების პირობებში

ნოდარ ხარატიშვილი, ირინა ჩხეიძე, ვიოლეტა სტეპერმან

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია დამახინჯებების ზემოქმედება, რომლებიც მოქმედებენ გადაცემულ ინფორმაციაზე გამოსახულების კოდირებისას შეკუმშვის ფრაკტალური მეთოდის გამოყენების დროს. მიღებულია, რომ დეკოდირებისას აღდგენილი გამოსახულების ხარისხი უფრო მგრძობიარეა დომენის ნომერზე შეცდომების ზემოქმედებისას, ვიდრე გარდაქმნის ინდექსზე შეცდომების ზემოქმედებისას. მის გამო რეკომენდირებულია გამოყენებული იქნეს შეცდომების აღმოჩენის და შესწორების მეთოდი დომენის ნომრის გადაცემისას და ამით გაიზარდოს აღდგენილი გამოსახულების ხარისხი.

ელექტროენერგოსისტემის ტელეკომუნიკაციის

ობტიკურ-ბოჭკოვანი ქსელი

იური მოდებაძე, გურამ მურჯინელი, ნატო მოდებაძე,

ნაზიბროლა ერემეიშვილი, ელდარ ფოფხაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია საქართველოს ელექტროენერგეტიკის ობტიკურ-ბოჭკოვანი ტელეკომუნიკაციის ქსელის აგების საკითხები. კერძოდ, რეკომენდირებულია, რომ ელექტროენერგეტიკის სისტემაში უნდა ფუნქციონირებდეს როგორც საკუთარი, ისე არენდით აღებული ტელეკომუნიკაციის არხები, რათა ენერგობიძებდეს შორის კავშირი იყოს საიმედო და მაღალი ხარისხის. ასევე ნაჩვენებია, რომ ობტიკური ბოჭკო კავშირის სიიარაღის გამო დაკიდებული უნდა იყოს მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემ ხაზზე. მოყვანილია ობტიკურ-ბოჭკოვანი კავშირის უპირატესობანი სხვა კავშირებთან შედარებით, მისი მიღების დამოკიდებულება ტალღის სიგრძესთან და გაუძლიერებლად სხვის გაგვრცელების მანძილის დამოკიდებულება მონაცემთა სიჩქარეზე. განხილულია ობტიკური ბოჭკოსა და სხვადასხვა სახის ობტიკური კაბელების პარამეტრები და ნაჩვენებია თუ როგორაა მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემ ხაზზე ობტიკური კაბელი დაკიდებული

დიაგნოზის ფორმირება სტომატოლოგიურ დაავადებათა

დიაგნოსტიკის მესამეტულ სისტემაში

გიორგი გოგიჩაიშვილი, სერგეი მანუკოვი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ნაშრომში განხილულია სტომატოლოგიური დაავადებების დიაგნოსტიკის ექსპერტული სისტემაში დიაგნოსტიკური ამონახსნების ფორმირების მეთოდი. წარმოდგენილია სიმპტომატიკური ფაქტების და დიაგნოსტიკური ამონახსნების ფორმალური წარმოდგენის მეთოდიკა ალგებრული სისტემის სახის მოდელის გამოყენებით. ამონახსნთა შესაძლო ვარიანტების მნიშვნელოვანი შემცირება ხორციელდება ფრაგმენტების სემანტიკური ტოლერანტობის და განზოგადების მექანიზმის გამოყენებით.

ოპერატიულ ფყალგანაწილების ამოცანებში ინფორმაციის

შემუშავების პრობლემის განხილვა

ელისაბედ ასაბაშვილი, მარტინ ვართანოვი, ზურაბ წვერაიძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

მელიორაციულ სისტემებში, დეფიციტური წყლის რესურსების ეკონომიკურ-ობტიმალური განაწილება შესაძლებელია განხორციელდეს მხოლოდ ინფორმაციულ-მმართველი სისტემის უკუკავშირის პირობებში, ანუ ერთი საფეხურით ზემდგომ მართველ ცენტრს უნდა გააჩნდეს ინფორმაცია მის დაქვემდებარებაში მყოფი ქვესისტემის მდგომარეობის შესახებ. აქედან გამომდინარე ვიდრე შევუდგებით მმართველი ზემოქმედებების გამოძევაებას ანუ მის დაქვემდებარებაში მყოფი წყლის რესურსების განაწილებას, მმართველმა ცენტრმა უნდა მიიღოს ინფორმაცია თითოეულ ქვესისტემაში საჭირო წყლის რაოდენობაზე. ამავდროულად უნდა იყოს გადაცემული ინფორმაცია ქვესისტემის დანაკარგებზე, იგივე ეკონომიკურ ეფექტზე, რომელიც შესაძლებელია მიიღოს წყალმომხმარებელმა მისთვის გამოყოფილი წყლის სხვადასხვა რაოდენობის შესახებ.

**საქართველოს სანდაზმულ მოქალაქეთა მფლიკო-სოცოლოგიურ
მონაცემთა კომპიუტერული ბაზა**

ქართლოს ყაჭიაშვილი, ბადრი მეფარიშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

წარმოდგენილია ავტორების მიერ Ms Access-ის პროგრამულ გარემოში შექმნილი გერონტოლოგიური მონაცემების კომპიუტერული ბაზა, რომლის დანიშნულებაცაა გერონტოლოგიური ინფორმაციის კომპაქტური შენახვა კომპიუტერში, მისი ნებისმიერი ნაწილის ოპერატიული მონახვის და საჭირო მონაცემების ადვილად გასაგები და თანამედროვე მათემატიკური მეთოდებითა და საშუალებებით დასამუშავებლად მოსახერხებელი ფორმით წარმოდგენის შესაძლებლობით. შექმნილი კომპიუტერული ბაზისათვის გადაწყვეტილი იქნა შემდეგი ამოცანები: მონაცემთა ორგანიზაცია კომპიუტერის მეხსიერებაში და მათი მართვა; ინფორმაციის მოძებნა და საჭიროების შემთხვევაში მათი კერექტირება; მონაცემთა შერჩევა მითითებული კრიტერიუმებით; ფორმებისა და ანგარიშების აგება; მონაცემებთან მუშაობისათვის სპეციალური მაკროსების დამუშავება; გრაფიკებისა და დიალოგების შექმნა; საჭირო ფორმებით ინფორმაციის წარმოდგენა.

**ორგანიზმის პათოლოგიის აღრეული დიაგნოსტიკისადმი
სისტემური მიდგომა**

ბადრი მეფარიშვილი, გულნარა ჯანელიძე, თამარ მეფარიშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

დასაბუთებულია მაღალი რისკის სისტემურ დაავადებათა აღრეული დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის პროცესში სამედიცინო ექსპერტული სისტემის შექმნისა და დანერგვის აუცილებლობა, კერძოდ ორგანიზმის ზოგადი მონიტორინგული დიაგნოსტიკური სისტემის შემუშავება, რომლის დროსაც ზორციელდება პათოლოგიური სეგმენტის და თვით პათოლოგიის ხარისხის გამოვლინება, აგრეთვე თანმხლები და ფონური დაავადებების დადგენა. პრობლემის გადაწყვეტა მდგომარეობს ორგანიზმის გრაფული მოდელის ელემენტთა კოეფიციენტების იმ მნიშვნელობათა დადგენაში, რომლის შემთხვევაშიც მოდელის გამომავალი ვექტორის მნიშვნელობა პაციენტის რეალური ანამნეზის აღქვავტური იქნება. აღნიშნული ამოცანა წარმატებით შეიძლება გადაწყდეს გენეტიკური ალგორითმების გამოყენებით. სისტემური მონიტორინგის წარმოდგენილი კონცეფცია შესაძლოა ახალი პარადიგმის – სისტემური მედიცინის, როგორც ადამიანის ორგანიზმის სისტემური მოდელირების, მრავალპლანური კვლევების და იმიტაციური ექსპერიმენტირების საფუძველი გახდეს.

მილსაგლინავ მოწყობილობაში დარტყმითი კალმის უმფასება

კატასტროფების თეორიის გამოყენებით

**სესაძე ვალიდა, კეკენაძე ვლადიმერ, ჭიკაძე გელა,
კაიშაური თინათინ, ფაილოძე ნინო**

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

სტატიაში მოცემულია მილსაგლინავ მოწყობილობებში ავტომატდგანის დეფორმაციის კერაში სამართულისა და გლინის ურთიერთქმედების დარტყმითი ძალების შეფასება რ. ტომის კატასტროფების თეორიის მოხედვით. ავტომატდგანების გლინებში აღძრული მაქსიმალური დაძაბულობის განსაზღვრისათვის აუცილებელია მხედველობაში მიღებული იქნას დარტყმითი ურთიერთქმედების ძალების გავლენა, რომლებიც განისაზღვრება სტატიაში მოცემული მეთოდიკის

მიხედვით. ანალიზისათვის გამოიყენება რ. ადამიას ურთიერთქმედების მოდელი, რომელიც ითვალისწინებს ავტომატდგანებში მიღების გლინვისას დარტყმითი პროცესის განსაკუთრებულობებს. აღწერილი მეთოდის მიხედვით დარტყმითი ურთიერთქმედების ძალების პრაქტიკულმა გათვლებმა გვიჩვენა, რომ ვლბეულობთ ნაკეცის ტიპის კატასტროფას.

სასწავლო მულტიმედიაური პროგრამა ოპტიმალური მართვის სისტემების შესწავლისათვის

ია მოსაშვილი, ვალიდა სესაბე, ნანა მაღლაკელიძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

სასწავლო პროცესში მულტიმედიაური მეთოდების მოდერნიზაცია იძლევა ტრადიციული სასწავლო მეთოდების პოტენციით სარგებლობის შესაძლებლობას, მარტივს ხდის შედარებას განსხვავებულ მოდელებს შორის. სტუდენტი ვიზუალურად ხედავს ყველა მასალის მოდულს, რითაც მას შეუძლია ისწავლოს, გაიგოს გარკვეული მხარე, რაც აინტერესებს. შესაბამისი ინსტრუმენტების გამოყენებით მომხმარებელი მონიშნავს მოდულს, სწავლების მიზანს და სწავლების სტილს. ის იტევს სწავლების უფრო აქტუალურ მასალებს, დაყრდნობილია თეორიაზე, მაგალითებზე, სადემონსტრაციო ნაწილებზე, მოიცავს მულტიმედიაურ ტექნოლოგიებს ანიმაციების შემცველობით, ვიზუალიზაციას და სხვა. მულტიმედიაური პაკეტების ტექნიკური მხრიდან ყველაზე მნიშვნელოვანი არის ხელმისაწვდომობა და პროდუქტის მოხმარების სიადვილე. მაღალი ხარისხის მულტიმედიაურ პროდუქტთან მუშაობა არის გაცილებით ადვილი და სწრაფი, ვიდრე სხვა მასალებთან. ობიექტის თვალსაჩინოების პრობლემის გადაწყვეტა კომპიუტერის საშუალებით გაცილებით იოლია. ამ შემთხვევაში შესაძლებელია სხვადასხვა ცვლილებების შეტანა მაკეტში, სხვადასხვა პირობებში ობიექტის ყოფაქცევაზე დაკვირვება და სხვა. ამ მიზნით შექმნილია მულტიმედიაური პაკეტი: „ოპტიმალური მართვის თეორია“ (მთვარეზე რბილად დაჯდომის მაგალითზე). აღნიშნული მაგალითისთვის ოპტიმალური მართვა განხორციელებულია პონტრიაგინის მაქსიმუმის პრინციპის გამოყენებით.

სასოფლო სამეურნეო ფერმის მართვის სისტემის ფუნქციონალური

სტრუქტურის აღწერა მოსავლის პროგნოზირების

ავტომატიზებული სისტემის დასაპროექტებლად

პოჩოვიანი სიმონ

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

გადმოცემულია ძირითადი ფუნქციების და გადასაწყვეტი ამოცანის აღწერა სასოფლო სამეურნეო ფერმის მართვის სისტემის ფუნქციონირებისას, მოსავლის პროგნოზირების ავტომატიზებული სისტემის დაპროექტებისათვის.

ელექტროენერჯის განაწილების მეთოდი „ოქროს კვეთის“

პროპორციის გამოყენებით

გიორგი მაჭარაშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ტექნიკის, ეკონომიკის, საზოგადოების, ფერწერის, არქიტექტურისა და სხვა სფეროებში სისტემის მდგრადობასა და ჰარმონიულობას უზრუნველყოფს ამ სისტემის ელემენტთა შორის „ოქროს პროპორცია“ ანუ მათი ისეთი მდგომარეობა, რომელიც „ოქროს კვეთის“ წესს შეესაბამება. ეს პროპორცია გულისხმობს სისტემის უთანაბრო გაყოფას ორ ნაწილად, რომელთა შორის თანაფარდობაა: $I=0,618+0,382$. ანუ „ოქროს კვეთის“ პროპორცია გამოვიყენოთ ელექტროენერჯის განაწილებისათვის ელექტროენერჯის მომხმარებელთა შორის. ამისათვის საჭიროა ჩავატაროთ ანალიზი 1990 წლისათვის, როდესაც საქართველოს ელექტროენერჯეტიკაში შედარებით ნორმალური მდგომარეობა იყო. როგორც ანალიზიდან აღმოჩნდა ამ წელს ელექტროენერჯის განაწილება ახლოს იყო „ოქროს კვეთის“ პროპორციის წესით განაწილების წესთან. ამიტომ შეგვიძლია ელექტროენერჯის განაწილება მომავლისათვის იდეალური ვარიანტით იგივე წესის გამოყენებით.

კომპიუტერული სისტემა ეტიმოლოგიურ კიბათა პროცესის ავტომატიზაციისათვის

გელა ღვინევაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

მეტყველების პირველსაწყისი ლექსიკის შემადგენელი სიტყვების ეტიმოლოგიის დადგენა ურთული ლინგვისტური ამოცანა არის. მეცნიერთა ნაწილი თვლის, რომ ასეთი ტერმინებისთვის ეტიმოლოგიის ძიებას პერსპექტივა არ აქვს, რადგანაც ისინი უმოტივაციო სიტყვებია. ჩვენს მიერ ჩატარებულმა კვლევებმა შემდეგი შედეგი მოგვცა: თავდაპირველი სიტყვების უმრავლესობისათვის ამოსავალი – ფესვური ცნებაა წყალი. ამ წანამძღვარზე დაყრდნობით, დადგენილ იქნა ეტიმოლოგიური თვალსაზრისით „უიმედო“ რიგი ქართული სიტყვების წარმოქმნის გზები. ცხადია, კვლევების გასაფართოებლად აუცილებელი გახდა ძიების პროცესში კომპიუტერის ჩართვა. შემუშავებულ იქნა სიტყვების ეტიმოლოგიის ძიების ავტომატიზებული სისტემის კონცეფცია. პროგრამა აფასებს მსგავსი ჟღერადობის სიტყვებს შორის ეტიმოლოგიური კავშირის შესაძლებლობას, საბოლოო სიტყვა კი ეკუთვნით ექსპერტებს.

მონაცემთა საცავის დაპროექტება გადაწყვეტილებათა

მიღების მხარდაჭერი სისტემისათვის

კომერციული ბანკის მაგალითზე

ირინა ვაჭარაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

გადმოცემულია კომერციულ-საფინანსო ბანკებისათვის მონაცემთა საცავის აგებისა და ოპერატიული ინფორმაციის ანალიზის თანამედროვე სისტემების გამოყენების საკითხები. შემუშავებულია მონაცემთა მრავალგანზომილებიანი, რელაციური არსთა-დამოკიდებულების ვარსკვლავური სქემის დაპროექტების ვიზუალურ-ანალიზური მოდელი ობიექტ-როლური დიაგრამების ინსტრუმენტის საფუძველზე. საილუსტრაციო მაგალითისათვის განიხილება ბანკში კლიენტთა შემოსავლების მონიტორინგის ამოცანა.

**ელექტრონების ტექნიკური დანაკარგების კონტროლის
კომპიუტერული სისტემის აგება ORM/ERM ბაზაზე**

გია სურგულაძე, ნინო თოფურია, გიორგი ბაზია

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია ენერგეტიკის დარგში მომუშავე პერსონალისათვის მონაცემთა ბაზების ავტომატიზებული დაპროექტების პროცესი, რომელიც განკუთვნილია ამ სფეროში არსებულ ე.წ. „ტექნიკური დანაკარგების“ შესამცირებლად. კონცეპტუალური მოდელის დაპროექტება განხორციელებულია ORM დიაგრამისა და მისი შესაბამისი ER მოდელის საშუალებით. მომხმარებელთა ინტერფეისების პროგრამული უზრუნველყოფა შესრულებულია პროგრამული პაკეტის ASP.NET გამოყენებით.

**მარკეტინგული პროცესების იმიტაციური მოდელის აგება
აგენტური მოდელირების გამოყენებით**

მაია ოხანაშვილი, ლილი პეტრიაშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია მარკეტინგულ პროცესებში იმიტაციური მოდელირების გამოყენების ეფექტურობა. აგრეთვე აგენტური მოდელირება, არა როგორც ტრადიციული მიდგომის შემცველი, არამედ როგორც დამატებითი საშუალება სისტემურ დინამიკაზე და დისკრეტულ-შემთხვევით მოდელირებაზე. მოცემულია მომსახურების მარტივი სისტემის აგენტური მოდელის სქემა.

**ახალი მიდგომა ინტერნეტული საინფორმაციო-საძიებო სისტემების
აგების ტექნოლოგიაში (www.e-info.ge-ს მატალითზე)**

თეიმურაზ დოლიძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია ინტერნეტ საინფორმაციო-საძიებო სისტემების აგების ახალი მიდგომა, რომელიც საშუალებას აძლევს მომხმარებელს არა მარტო მიიღოს ინფორმაცია საძიებელი პროდუქტის ან მომსახურების შესახებ, არამედ განახორციელოს აღნიშნული ინფორმაციის პირველადი ანალიზი და შეფასება.

**ვირტუალური მარკეტინგული პროცესების მოდელირება და დისტრიბუტორ-
რეალიზატორის ავტომატიზებული სამუშაო ადგილი**

მარინა კაშიბაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია ელექტრონული ბიზნესის და ელექტრონული კომერციის სისტემების დამკვიდრებისა და ვირტუალური მარკეტინგის პერსპექტიული განვითარების კონცეფცია და ამოცანები. საზღვარგარეთული პრაქტიკული გამოცდილების გამოყენების შესაძლებლობა ჩვენი ქვეყნის პირობებში, განსაკუთრებით უმუშევრობის შემცირებისა და ვირტუალური სამუშაო ადგილების შექმნის თვალსაზრისით. შემოთავაზებულია ვირტუალური მარკეტინგის სისტემაში პროდუქციის ვირტუალური დისტრიბუტორ-რეალიზატორის ავტომატიზებული სამუშაო ადგილის აგების ამოცანა,

მონაცემთა აქტუალური ბაზით, საქმიანობის ეფექტურობის შეფასების პროცესის მოდელირებისა და ანალიზის ალგორითმით.

მონაცემთა ინტეგრირებული ანალიზი

ლილი პეტრიაშვილი, მათა ოხანაშვილი, შოთა ახალაია

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია Enterprise Resource Planning სისტემის განვითარება, მონაცემთა საცავების როლი ასეთი საინფორმაციო სისტემის არქიტექტურაში, აგრეთვე ინტეგრირებული საშუალების შექმნის პერსპექტივით ამ ორი ტექნოლოგიის გამოყენების ბაზაზე ანალიზური კვლევის ჩატარება.