

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

№ 2(5)



თბილისი-TBILISI-ТБИЛИСИ
2008

სარედაქციო კოლეჯია:

- ბაიაშვილი ზ., გასიტაშვილი ზ., გიგინეიშვილი ა., გოგიჩაიშვილი გ., გოცირიძე ი., დადიანი თ., ვერულავა ო., ზედგინიძე ი., კაიშაური თ., კამკამიძე კ., ლომინაძე ნ., მაჭარაძე თ., მძინარიშვილი ლ., ნატროშვილი დ., ობგაძე თ., სესაძე ვ., ტორონჯაძე თ., ფრანგიშვილი ა., წვერაიძე ზ., ჯიბლაძე ნ.
- ჩოგოვაძე გ., კაკუბავა ი., კვიტაშვილი ა., მელაძე ჰ., მიქაძე ი., სალუქვაძე მ., ჭავჭავანიძე ვ., ხომერიკი ო.
- *გერმანია:* ბოლხი გ., ბოტჰე კ., ვედეკინდი ჰ., დე-მეერი ჰ., 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/jurnalebi/mas/refer.html

EDITORIAL BOARD:

- Baiashvili Z., Gasitashvili Z., Gigineishvili A., Gogichaishvili G., Gozirdze I., Dadiani T., Jibladze N., Kaishauri T., Kamkamidze K., Lominadze N., Macharadze T., Mdzinarishvili L., Natroshvili D., Obgadze T., Prangishvili A., Sesadze V., Toronjadz T., Tsveraidze Z., Verulava O., Zedginidze I.,
- Chogovadze G., Chavchanidze V., Kakubava I., Khomeriki O., 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/jurnalebi/mas/refer.html

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

- Баиашвили З., Верулава О., Гаситашвили З., Гигинеишвили А., Гогичаишвили Г., Гоциридзе И., Дадანი Т., Джибладзе Н., Зедგინიძე ი., კაიშაური თ., კამკამიძე კ., ლომინაძე ნ., მაჭარაძე თ., მძინარიშვილი ლ., ნატროშვილი დ., ობგაძე თ., პრანგიშვილი ა., სესაძე ვ., ტორონჯაძე თ., ცვერაიძე ზ.
- Чоговадзе Г., Какубава И., Квиташвили А., Меладзе Г., Микадзе И., Салуквадзе М., Хомерики О., Чавчанидзе В.
- *Германия:* Больш Г., Ботэ К., Ведыкин 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/jurnalebi/mas/refer.html

ISSN 1512-3979



გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2008
Publishing House „Technical University“, 2008
Издательство „Технический Университет“, 2008

შ ი ნ ა ა რ ს ი

<p>- ბიზნეს-პროექტების მართვის ინტეგრირებული ავტომატიზებული სისტემის სრულყოფა თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიებით გოგინაიშვილი გ., სურგულაძე გ., თურქია ე. თოფურია ნ.</p>	9
<p><u>თეორიული ინფორმაცია</u></p>	
<p>- ორფაქტორიანი როტატაბელურთან მიასლომებული თორმეტფერტილიანი მესამე რიგის გემგების D- და A-ოპტიმალურობის თვისებების კვლევა მესპერიმენტის შეცდომების პირობებში ზედგინიძე ი., ბერაია ნ.</p>	17
<p>- არაწრფივი ელემტრონული სქემების ოპტიმალური დაპროექტების ამოცანა მრავალკრიტერიული ოპტიმიზაციის თვალსაზრისით ჯიბლაძე ნ., გაჩეჩილაძე ლ., იმედაძე თ., კუციავა ვ.</p>	24
<p>- გომეტრიული დაპროგრამების ამოცანების გადაწყვეტა სიმბოლურ ცენტრების მეთოდით ჯიბლაძე ნ., იმედაძე თ., ღონაძე მ.</p>	36
<p>- გამოსახულების წინასწარი კომპიუტერული დამუშავება ფონური სტრუქტურების გამოყენებით თოდუა თ.</p>	42
<p>- წყვილების კავშირების სიმრავლეზე მონოტონური სისტემის აგების საკითხისათვის მგელაძე ა.</p>	47
<p>- სინქრონიზაციის პრობლემა და შენახვის კანონები სესაძე ვ., კეკელიძე ვ., ჭიკაძე გ., მალლაკელიძე ნ.</p>	51
<p>- საწარმო-კოორდირებული სისტემების ეფექტური მართვის კარგო-ოპტიმალური ასპექტები ნარიშვილი ნ., ლაბაძე ლ., ჩახიძე თ.</p>	56
<p><u>პრაქტიკული ინფორმაცია</u></p>	
<p>- მარკეტინგული პროცესების მართვის ერთი მოდელის შესახებ ფერადი კატერის ქსელებით სურგულაძე გ., თურქია ე., ოხანაშვილი მ., სურგულაძე გრ.</p>	63
<p>- ცოდნის ბაზების განაწილებული მაკროსკოპი სამხარაძე რ., ქურდაძე მ., გაჩეჩილაძე ლ.</p>	71
<p>- ელემტრონული სქემების ოპტიმალური დაპროექტების დიალოგური სისტემა ჯიბლაძე ნ., ღონაძე მ.</p>	77
<p>- კომპიუტერული საშუალებები ხმოვანი და ვიდეოტექნოლოგიების უზრუნველსაყოფად გახედავა ო. გაბელაძე ო.</p>	82
<p>- ინფორმაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფის ძირითადი პრინციპები საბანკო სისტემაში შონია ო., შონია ა., ოდიშარია კ., ცომაია ნ.</p>	85
<p>- ინფორმაციის დაცვის მოდელი ავტომატიზებულ საბანკო სისტემაში შონია ო., შონია მ., ცინარიძე გ.</p>	95

<u>ტექნიკური ინფორმაცია</u>	
- კომპიუტერული ტრაფიკის კულსაციების ავტომატური რეგულირების მეთოდები ნატროშვილი თ., ნატროშვილი ნ.	98
- კორკორაციული ინფორმაციული სისტემების კლასიფიკაცია თევლორაძე მ., გელევანიშვილი მ., გოგოლაძე ს.	103
- ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარების სტრატეგიის შემუშავება ბანკში თევლორაძე მ., გელევანიშვილი მ., გოგოლაძე ს., ბუჩუკური მ.	114
<u>გამოყენებითი ინფორმაცია</u>	
- საბანკო და საკრედიტო ორგანიზაციის აპრონალის მართვის მოდელი შონია თ., ნარეშელაშვილი გ., არხოსაშვილი ზ., ტურაშვილი ი., ძნელაძე გ.	124
- SAP ინფორმაციული სისტემის არქიტექტურა და ბიზნეს გადაწყვეტები საწარმოს ორგანიზაციულ მართვაში ჟვანია თ., კაპანაძე დ.	131
- საინჟინერო გეოგრაფიის გრაფიკული ამოცანები და მათი გადაწყვეტა კომპიუტერის გამოყენებით შავეულიძე ა., შენგელია გ., კვინიკაძე ზ.	137
- მონეტის მკურნა და აქსონომეტრიაში ჩრდილების აგების ამოცანები და მათი გადაწყვეტა კომპიუტერის გამოყენებით შავეულიძე ა., შენგელია გ., კვინიკაძე ზ.	144
- ქალაქის საყოფაცხოვრებო ნარჩენების უვნებელყოფის მართვის ავტომატიზებული სისტემა ჩაჩანიძე გ., ნანობაშვილი ქ., ტაკაშვილი ვ.	151
- ბიზნესის მუშაობის მართვა საკრედიტო ორგანიზაციებში პეტრიაშვილი ლ., კოტრიკაძე კ.	159
- კომერციული ბანკის აქტივების ოპტიმალური მართვის ამოცანა ნარიშანიშვილი ნ., ლაბაძე ლ., ჩახიძე თ.	163
- ინფლაციური პროცესების თავისებურებები საქართველოში კაციაშვილი ც.	170
- ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელის ოპტიმიზაციის ზოგიერთი მეთოდის შესახებ სესაძე ნ.	176
- ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარება საქართველოში სესაძე ნ.	182
- კადმიუმის ტელურიდის დეფექტიანი კრისტალის მაგნიტური თვისებები მამისაშვილი ნ., დარჩიაშვილი ლ., ჩაჩიანი ზ.	186
- პროფესორ გუნტერ ბოლხის ხსოვნა	191

**ბიზნეს-პროექტების მართვის ინტეგრირებადი
ავტომატიზებული სისტემის სრულყოფა თანამედროვე
ინფორმაციული ტექნოლოგიებით**

გიორგი გოგიჩაიშვილი, გია სურგულაძე, ეკატერინე თურქია,
ნინო თოფურია
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

გადმოცემულია ბიზნეს-პროექტების მართვის ინტეგრირებული ავტომატიზებული სისტემის დამუშავების საკითხები თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით. წარმოდგენილია ბიზნეს-პროექტების მართვის სისტემის დაპროექტებისა და ავტომატიზაციის თანამედროვე მეთოდებისა და სხვადასხვა პროგრამული ინსტრუმენტული საშუალებების კომპოზიციური გამოყენებისა და სისტემების ურთიერთთავსებადობის უზრუნველყოფის საკითხები. მაგალითის სახით დამუშავებულია პროექტის ძირითადი მახასიათებელი ფაქტორების (პროექტის საზღვრები, ვადები და ღირებულება) მიხედვით კვლევის მოდელები BPMN, XML, Ms Excel სისტემებში. ნაჩვენებია მიღებული შედეგების ტრანსფორმაციის ნიმუში MsSQL Server და Java NetBeans სისტემებში.

**ორფაქტორიანი როტატაბელურთან მიახლოებული თორმეტწერტილიანი
მესამე რიგის გვეგების D- და A-ოპტიმალურობის თვისებების კვლევა
მასკარირების შემდგომ პირობებში**

ირაკლი ზედგინიძე, ნინო ბერაია
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

სტატიაში შესწავლილია ორფაქტორიანი როტატაბელურთან მიახლოებული თორმეტწერტილიანი მესამე რიგის გვეგების ოპტიმალურობის თვისებები ექსპერიმენტის შეცდომების პირობებში. კვლევა წარმოებდა საზომი ხელსაწყოებისათვის დამახასიათებელი ცდომილებების სხვადასხვა დიაპაზონებისათვის. დეტალურადაა გამოკვლეული გვეგების D- და A- ოპტიმალურობის თვისებები, რომლებიც დაკავშირებულია რეგრესიული განტოლების კოეფიციენტების შეფასების სიზუსტესთან. ყოველი გამოკვლეული თვისებისათვის კვადრატების ორი სხვადასხვა ზომისათვის მიღებულია კრიტერიუმების მინიმალური და მაქსიმალური მნიშვნელობები, აგრეთვე მათი საშუალო არითმეტიკული და საშუალო კვადრატული გადახრები. გაანალიზებულია შემოთავაზებული ეკონომიური მესამე რიგის გვეგების თვისებების გაუარესების ხარისხი ცდომილებათა გაზრდის შემთხვევაში.

**არაწრფივი ელექტრონული სქემების ოპტიმალური დაპროექტების
ამოცანა მრავალკრიტერიული ოპტიმიზაციის თვალსაზრისით**

ნოდარ ჯიბლაძე, ლელა გაჩეჩილაძე, თეიმურაზ იმედაძე,
ვასილ კუციავა
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია არაწრფივი ელექტრონული სქემების ოპტიმალური დაპროექტების ამოცანა, კერძოდ, კონკრეტული არაწრფივი ელექტრონული სქემის მაგალითზე ნაჩვენებია საოპტიმიზაციო მათემატიკური მოდელის შემუშავების ტექნოლოგია, რომლის საფუძველზეც აღნიშნული სქემის ოპტიმალური დაპროექტების ამოცანა დაიყვანება მრავალკრიტერიული ოპტიმიზაციის მათემატიკური დაპროგრამების ამოცანაზე. სქემის ოპტიმალური პარამეტრების განსაზღვრისათვის შემოთავაზებულია მათემატიკური და პროგრამული უზრუნველყოფა, რომლის საშუალებით ჩატარებულია გამოთვლითი ექსპერიმენტები და გაანალიზებულია მიღებული შედეგები.

**გეომეტრიული დაპროგრამების ამოცანების გადაწყვეტა
სიმძიმის ცენტრების მეთოდით**

ნოდარ ჯიბლაძე, თეიმურაზ იმედაძე, მიხეილ დონაძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი,
ბათუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

რეზიუმე

გეომეტრიული დაპროგრამება არაწრფივი დაპროგრამების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი შემადგენელი ნაწილია და იგი შეისწავლის გარკვეული კლასის საოპტიმიზაციო ამოცანებს, რომლებიც ფორმულირებულია სპეციალური სახის ფუნქციების - პოზინომების ტერმინებში. აღნიშნული ამოცანების გადასაწყვეტად ნაშრომში შემოთავაზებულია სიმძიმის ცენტრების მეთოდი, რომელიც მრავალი ცვლადის მულტიმოდალური ფუნქციის აბსოლუტური ექსტრემუმის განსაზღვრის საშუალებას იძლევა საინჟინრო პრაქტიკაში მისაღები სიზუსტით. სიმძიმის ცენტრების მეთოდით გადაწყვეტილია ატომური ელექტროსადგურების თბოგადამცემი აპარატების ოპტიმალური დაპროექტების ამოცანა, რომელშიც საოპტიმიზაციო კრიტერიუმი პოზინომიალურ მიზნის ფუნქციას წარმოადგენს.

**გამოსახულების ფინანსური კომპიუტერული დამუშავება
ფონური სტრუქტურების გამოყენებით**

თეა თოდუა
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
რეზიუმე

განხილულია გამოსახულების ფონური სტრუქტურებით ანალიზის მეთოდი ქართული ნაბეჭდი სიმბოლოების მაგალითზე. ფონური სტრუქტურებით ანალიზი ხორციელდება გამოსახულების ფინანსური კომპიუტერული დამუშავების სტადიაზე. ფონური სტრუქტურებით ანალიზის პროცესის პირველ ეტაპს წარმოადგენს დაგუეების პროცედურა, რომელიც უზრუნველყოფს გამოსახულებაში დამახინჯებისა და რასტრის ნაპირებზე მოცემული სახის რეალიზაციებისათვის გრადაციების შემცირებას. ფონური სტრუქტურები განიხილება, როგორც გამოსახულების ინფორმაციული ნაწილი. გამოსახულების ფონური სტრუქტურებით აღწერა მცირე რაოდენობის ეტალონური აღწერების მიღების საშუალებას იძლევა.

**წყვილების კავშირების სიმრავლეზე მონოტონური სისტემის
აკვების საკითხისათვის**

ანტონ მგელაძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

სტასიაში ნაჩვენებია ერთი მხრივ სიახლოვის π გრაფის სიდიდის ფორმულირების და მეორე მხრივ პარალელურად აგებული წყვილების კავშირების სიმრავლეზე მონოტონური სისტემის კავშირის ძალის იგივეობა.

სინქრონიზაციის პრობლემა და შენახვის კანონები

ვალიდა სესაძე, ვლადიმერ კეკეიაძე, გელა ჭიკაძე,
ნანა მალლაკელიძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

სტატიაში განხილულია სინქრონიზაციის პრობლემა სიმეტრიის პრინციპების თვალსაზრისით. ამ ამოცანის ამოხსნისათვის გამოყენებულია ე. ნეტერის ცნობილი თეორემა, რომლის მიხედვითაც სისტემის განსაზღვრულ სიმეტრიებს შეესაბამება შესაბამისი შენახვის კანონი. ამოცანა დაყვანილია მაქსიმუმის პრინციპის ამოხსნაზე სიმეტრიის მეთოდებით.

**საწარმო-კოოპერაციული სისტემების ეფექტური მართვის
პარეტო-ოპტიმალური ასპექტები**

ნოდარ ნარიმანაშვილი, ლალი ლაბაძე, თამთა ჩახიძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია მრავალკრიტერიუმანი ოპტიმიზაციის მეთოდების აქტუალურობა და პერსპექტიულობა ტექნიკის და ეკონომიკის სხვადასხვა სფეროში. განხილულია საწარმო-კოოპერაციული სისტემების მართვის პარეტო-ოპტიმალური ასპექტები და მასთან დაკავშირებული პრობლემების ანალიზი.

**მარკეტინგული პროცესების მართვის ერთი მოდელის შესახებ
ფერადი კაბრის ქსელებით**

გია სურგულაძე, ეკატერინე თურქია, მათა ოხანაშვილი,
გიორგი სურგულაძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

გადმოცემულია მარკეტინგული ბიზნეს-პროცესების, კერძოდ პროდუქციის მოთხოვნილების, წარმოების და რეალიზაციის ოპერატიული დაგეგმვის, შესრულებისა და ანალიზის პროცესების მოდელირება და კვლევა ფერადი დროითი პეტრის ქსელების საფუძველზე. განხილულია CPN-გრაფიკული ინსტრუმენტის ძირითადი ფუნქციები და შესაძლებლობები დინამიკური ბიზნეს-პროცესების ასაგებად და იმიტაციური მოდელირების ექსპერიმენტის ჩასატარებლად. შემოთავაზებულია მარკეტინგის პროცესის ერთი CPN-მოდელის მაგალითი პროდუქციის საწარმოო ფორმისთვის კონცეფციით „ბაზარი-წარმოება-რეალიზაცია“.

ცოდნის ბაზისის განაწილებული მაკროქსელი

რომან სამხარაძე, მარინა ქურდაძე, ლია გაჩეჩილაძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განიხილება განაწილებული რთული ქსელი, რომლის საფუძველზე შექმნილია ცოდნის ბაზის თვისობრივად ახალი სტრუქტურა. იგი შედგება მონაცემთა ბაზისა და ლოგიკური გამოყვანის მანქანისგან ქსელის მაკრომწვერვალებში, და დამაკავშირებელი თვისებებისგან რკალებზე. ასეთი სტრუქტურა გამოიცხავს გადასვლებს ლოგიკური გამოყვანის მანქანიდან მონაცემთა ბაზაში. მის საფუძველზე შესაძლებელია ინფორმაციის ეფექტური დამუშავება, რთული პროცესების მოდელირება და ა.შ.

**ელექტრონული სქემების ოპტიმალური დაპროექტების
დიალოგური სისტემა**

ნოდარ ჯიბლაძე - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი,
მიხეილ დონაძე - ბათუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია ელექტრონული სქემების ოპტიმალური დაპროექტების დიალოგური სისტემის პროგრამული უზრუნველყოფის არქიტექტურა, რომელიც შემუშავებულია ავტომატიზებული დაპროექტების სისტემის შექმნის ზოგადსისტემური პრინციპების საფუძველზე. ელექტრონული სქემების ოპტიმალური დაპროექტების აღნიშნული დიალოგური სისტემა ელექტრონული ტექნიკის ნაკეთობათა ავტომატიზებული დაპროექტების სისტემის ერთ-ერთი შემადგენელი ქვესისტემაა.

**კომპიუტერული საშუალებები ხმოვანი და ვიდეოტექნოლოგიების
უზრუნველსაყოფად**

ომარ გაბედავა
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია მულტიმედია სისტემებში გამოყენებული კომპიუტერული საშუალებები ხმოვანი და ვიდეოტექნოლოგიების უზრუნველსაყოფად. მოცემულია ძირითადი ტექნიკური საშუალებების ჩამონათვალი, რომლის მეშვეობითაც ხდება აღნიშნული ტექნოლოგიების რეალიზაცია, რაც მეტად აქტუალურია თანამედროვე მართვის ავტომატიზებული სისტემების დაპროექტების დროს.

**ინფორმაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფის ძირითადი
პრინციპები საბანკო სისტემაში**

ოთარ შონია, აკაკი შონია, კორნელი ოდიშარია, ნინო ცომაია
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

დეტალურადაა განხილული საბანკო სისტემის ინფორმაციული ინფრასტრუქტურის ყველა დონის საშიშროებათა წყაროები, წარმოდგენილია მათგან დაცვის ძირითადი მოთხოვნები, ჩამოყალიბებულია საბანკო ობიექტების კომპლექსური დაცვის კონცეფცია. მოცემულია საქართველოს საბანკო სისტემაში ინფორმაციული უსაფრთხოების თვალსაზრისით არსებული მდგომარეობის ანალიზი, წარმოდგენილია რეკომენდაციები.

**ინფორმაციის დაცვის მოდელი ავტომატიზებულ
საბანკო სისტემაში**

ოთარ შონია, მამუკა შონია, გიორგი ცინარიძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია ავტომატიზებული საბანკო სისტემის ინფორმაციის დაცვის უზრუნველყოფის შესაძლებლობა შეზღუდული რესურსების პირობებში. წარმოდგენილია ინფორმაციის დაცვის მოდელი, რომელიც საშუალებას იძლევა მოცემული (შეზღუდული) რესურსების პირობებში არ გაიზარდოს მნიშვნელოვანი ინფორმაციის კომპრომეტირების რისკი.

**კომპიუტერული ტრაფიკის კულსაციების ავტომატური
რეგულირების მეთოდები**

ოთარ ნატროშვილი, ნინო ნატროშვილი
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია კომპიუტერული ტრაფიკის ავტომატური რეგულირების ოპტიმალური მეთოდები. შემოთავაზებულია ახალი მიდგომები ტრაფიკის პრიორიტეტული მართვისათვის. განხილულია პაკეტების მართვადი რიგების ფორმირების სქემა.

კორპორაციული ინფორმაციული სისტემების კლასიფიკაცია

მედეა თევდორაძე, მარინა გედევანიშვილი, სოფიკო გოგოლაძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია კორპორაციული ინფორმაციული სისტემების კლასიფიკაციის საკითხი. ზოგადად დახასიათებულია კორპორაციის მართვის დონეები, ინფორმაციული სისტემები, რომლებიც გამოიყენება კორპორაციის მართვაში, მათი დანიშნულება. მოყვანილია კლასიფიკაცია, სადაც გამოყოფილია სტრატეგიული დონის შესრულების მხარდამჭერი სისტემები, მართვის დონის – მმართველი ინფორმაციული სისტემები და გადაწყვეტილების მიღების მხარდამჭერი სისტემები, ცოდნის დონის – ცოდნის სისტემები და საქმეთა წარმოების ავტომატიზებული სისტემები, ექსპლუატაციის დონის – მოთხოვნების დიალოგური დამუშავების სისტემები.

**ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარების სტრატეგიის
შემუშავება ბანკში**

მელა თევდორაძე, მარინა გედევანიშვილი, სოფიკო გოგოლაძე,
მარიამ ბუჩუკური
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია ბანკში ინფორმაციული ტექნოლოგიების დანერგვისა და განვითარების სტრატეგიის საკითხები. ამასთან დაკავშირებით მოყვანილია ბანკში ინფორმაციული ტექნოლოგიების განსაზღვრა, განხილულია კავშირი საბანკო და ინფორმაციული ტექნოლოგიების სტრატეგიებს შორის და მოყვანილია მათი ერთობლივი ტენდენციები. დახასიათებულია ინფორმაციული ტექნოლოგიების დანერგვის სტრატეგია საბანკო ბიზნესში. მოყვანილია ინფორმატიზაციის პროცესის ძირითადი შემადგენელი მიმართულებები. განხილულია ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარების ძირითადი ტენდენციები. დახასიათებულია ინფორმაციული ტექნოლოგიების ეკონომიკური ასპექტები როგორც არის: ინვესტიციების მართვა, ბიუჯეტური დაგეგმვა, დანახარჯების განაწილება, დანახარჯების შედარებითი, სტრუქტურული, ტრენდული ანალიზი და ინფორმაციული ტექნოლოგიების ფასეულობების მართვა.

**საბანკო და საკრედიტო ორგანიზაციის პერსონალის
მართვის მოდელი**

ოთარ შონია, გულბათ ნარეშელაშვილი, ზვიად არხოსაშვილი,
ირაკლი ტურაშვილი, გიორგი ძნელაძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ნაჩვენებია, რომ საკრედიტო ორგანიზაციის, ისევე როგორც ნებისმიერი ორგანიზაციის, ფუნქციონირების ეფექტურობა მის უმაღლეს ხელმძღვანელობასთან ერთად ძირითადად დამოკიდებულია პერსონალზე. მოცემულია, თუ რას უნდა წარმოადგენდეს თანამედროვე კონკურენტულ გარემოში, ორგანიზაციის პერსონალის მოტივირებული მართვის კონცეფცია, რის საფუძველზეც შესაძლებელია შეიქმნას პერსონალის მართვის სისტემა უსაფრთხოების მოთხოვნების გათვალისწინებით.

**SAP ინფორმაციული სისტემის არქიტექტურა და ბიზნეს
გადაწყვეტები საწარმოს ორგანიზაციულ მართვაში**

თალიკო ჟვანია, დავით კაპანაძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

წარმოდგენილია ბიზნესში ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენების ბაზისური პრინციპები. დღეისათვის ძნელად თუ მოიძებნება მსხვილი კომპანია, რომელიც არ იყენებს საწარმოს რესურსების მართვის, დოკუმენტბრუნვისა და ჯგუფური მუშაობის მძლავრ ინფორმაციულ სისტემას. ასეთი სისტემის სწორ არჩევანზე დიდად არის დამოკიდებული ინვესტიციის უკუგება და ბიზნესის წარმართვა. ნაშრომში განხილულია ERP სისტემების ერთ-ერთი ლიდერის, SAP არქიტექტურა, ძირითადი კომპონენტები და ორგანიზაციულ მართვაში მის ბაზაზე ბიზნეს გადაწყვეტების რეალიზაციის საშუალებები.

**საინჟინრო გეომეტრიის გრაფიკული ამოცანები და მათი
გადაწყვეტა კომპიუტერის გამოყენებით**

ანზორ შავგულიძე, გიორგი შენგელია, ზურაბ კვინიკაძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

საინჟინრო გეომეტრიის გრაფიკული ამოცანების ერთ-ერთი აქტუალური თემაა მათი ამოხსნის გამარტივება ანუ გრაფიკული მოქმედებების მოცულობის შემცირება. გარდა ამისა სადღეისოდ ერთობ მნიშვნელოვანია ამ ამოცანის გადაწყვეტაში ძველი და რუტინული საშუალებების (სახაზავი, ფარგალი და ა.შ.) გამოყენებაზე უარის თქმა და ამ საქმეში კომპიუტერული საშუალებების ჩართვა. ბოლო მოსაზრება პრაქტიკაში წარმატებით არის რეალიზებული და ამის მაგალითად შეიძლება დავასახელოთ ავტომატიზებული დაპროექტების მძლავრი სისტემა AutoCAD. ცნობილია, რომ AutoCAD-ის ერთი ბრძანება ერთდროულად რამდენიმე გრაფიკულ მოქმედებას აერთიანებს და აგების ამოცანა მოცემულისა და შედეგის დაფიქსირებას ითვალისწინებს. ჩვენი მიზანი კი სწორედ მოცემულობასა და შედეგს შორის არსებული პროცესის აღდგენასა და, შესაბამისად, ყოველი მოქმედების გააზრებულად შესრულებაში მდგომარეობს. რასაკვირველია, ვითვალისწინებთ AutoCAD-ის პროგრამული უზრუნველყოფის შესაძლებლობებს, მაგრამ მიგვაჩნია, რომ ინტეგრირებულ მოქმედებათა დიფერენცირება, ამოცანის შინაარსში შიგნით მოხსნისათვის, აუცილებელი პირობაა და მისი უგულვებელყოფა დაუშვებელია.

**მონეის მკიურჯი და აქსონომეტრიაში ჩრდილების ამბის ამოცანები
და მათი გადაწყვეტა კომპიუტერის გამოყენებით**

ანზორ შავგულიძე, გიორგი შენგელია, ზურაბ კვინიკაძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

საინჟინრო გეომეტრიის ამოცანების გადაწყვეტის მეთოდოლოგიური საკითხების განხილვა, სადაც წამყვანი როლი ამ ამოცანების გადაწყვეტაში კომპიუტერული ტექნიკის გამოყენებას დაეთმო, ჩვენ დავიწყეთ სტატიაში: „საინჟინრო გეომეტრიის გრაფიკული ამოცანები და მათი გადაწყვეტა კომპიუტერის გამოყენებით” (ა. შავგულიძე გ. შენგელია ზ. კვინიკაძე – ჟურნალი “მას”, №2(5), თბ., 2008). წინამდებარე სტატია წარმოადგენს ზემოაღნიშნული სტატიის გაგრძელებას და მასში განხილულია არა საინჟინრო გეომეტრიის ზოგადი ამოცანები, არამედ ნაჩვენებია კონკრეტული დარგის არქიტექტურულ ნახაზებში ჩვენი იდეის გავრცელების მაგალითები. სახელდობრ, ამჯერად ყურადღება დათმობილი აქვს ჩრდილების აგების მეთოდოლოგიას მონეის ეპიურზე და აქსონომეტრიაში.

**ქალაქის საყოფაცხოვრებო ნარჩენების უვნებელყოფის
მართვის ავტომატიზებული სისტემა**

გურამ ჩაჩანიძე, ქეთევან ნანობაშვილი, ვალერი ტაკაშვილი
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ნაშრომის ძირითადი ამოცანაა ქალაქის მაცხოვრებლებსა და საწარმო-დაწესებულებებში შეგროვილი ნარჩენებისაგან შექმნილი ნაგავსაყრელების უვნებელსაყოფად ავტომატიზებული სისტემის შექმნა. სისტემა ეფუძნება სტატისტიკურ ანალიზსა და შესაბამის მათემატიკურ მოდელს. მათემატიკური მოდელის საშუალებით დგინდება ნაგავსაყრელზე არსებული ტონობით ნარჩენებიდან, რომელი სახის ნარჩენი: სინთეზური მასალა; ქაღალდი, მუყაო, კარტონი; ქსოვილები; შერეული მასალა; ბიო-ნარჩენები და ა.შ., რა რაოდენობით არის ნაგავსაყრელზე და ნაგავსაყრელის რა ნაწილზეა მოთავსებული ეს ნარჩენი. ამის შემდეგ, ავტომატიზებული სისტემა ინტერაქტიურ რეჟიმში იძლევა რეკომენდაციას ნარჩენების დაწვის ან მისგან მეორადი მასალის: საშენი მასალის, ქაღალდის, ლითონის ნაკეთობის, გაზის და ა.შ. მიღების თაობაზე.

ბიზნესის ეფექტურად მართვა საკრედიტო ორგანიზაციებში

ლილი პეტრიაშვილი, კახაბერ კოტრიკაძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

წარმოდგენილია ავტომატიზებულ რეჟიმში ორგანიზაციათა ფინანსური დაგეგმვისა და მართვის საკითხები „თიბისი“ ბანკის მაგალითზე. გამოიყენება საქმეთაწარმოების მენეჯმენტის მოდელი (Business Performance Management), მონაცემთა საცავი და ოპერატიული ანალიზის (OLAP) ინსტრუმენტი, რომელთა საფუძველზეც ორგანიზაციის ხელმძღვანელობას შესაძლებლობა აქვს ეფექტურად მართოს ბიზნეს-პროცესები და თავიდან აიცილოს მოსალოდნელი რისკები.

კომერციული ბანკის ოპტიმების ოპტიმალური მართვის ამოცანა

ნოდარ ნარიმანაშვილი, ლალი ლაბაძე, თამთა ჩახიძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია მრავალკრიტერიუმიანი ოპტიმიზაციის მეთოდების აქტუალურობა და პერსპექტიულობა ტექნიკის და ეკონომიკის სხვადასხვა სფეროში. დამუშავებულია კომერციული ბანკების აქტივების მათემატიკური მართვის მრავალკრიტერიუმიანი ოპტიმიზაციის მეთოდების გამოყენებით. შემოთავაზებულია კომერციული ბანკების აქტივების მართვის პროგრამული რეალიზაციის ალგორითმი ინტერაქტიული პროცესის გამოყენებით გ.მ.პ.- სა და ოპტიმალური მეთოდების პროგრამულ საშუალებათა შორის.

ინფლაციური პროცესების თავისებურებები საქართველოში

ციცინო კაციაშვილი
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ნაშრომი ეძღვნება საქართველოში ინფლაციური პროცესების თავისებურებების გამოკვლევას, სადაც დასმულია საკითხი, თუ რა არის ინფლაციის პრობლემა და როგორია მისი დაძლევის ძირითადი მიმართულებები. კვლევაში შეჯერებულია პრობლემის გადაწყვეტის თეორიული და პრაქტიკული ინსტრუმენტები. საქართველო დღეს ანტიინფლაციური პოლიტიკის შემუშავების პროცესშია, რასაც გარდამავალი ეკონომიკის მთელი რიგი თავისებურებანი განაპირობებს. მიმდინარეობს ანტიინფლაციურ ღონისძიებათა ტრადიციული ფორმების დახვეწა და ახალი მეთოდების ძიება. საერთოდ, დღევანდელ საქართველოს პირობებში, ერთნიშნა (ზომიერი) ინფლაცია რეალურად მიღწევადია, რაც აუცილებელია ქვეყანაში საინვესტიციო ნაკადების წარმოქმნისა და ხელსაყრელი ბიზნეს-გარემოს ჩამოყალიბებისათვის.

**ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელების ოპტიმიზაციის
ზოგიერთი მეთოდის შესახებ**

ნელი სესაძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ნაშრომში განხილულია რეალური ეკონომიკური პროცესების ოპტიმიზაციის რამდენიმე მეთოდი მათემატიკის თანამედროვე მიღწევათა გამოყენებით. კერძოდ განიხილება სტატიკური ოპტიმიზაციის მეთოდი, დინამიკური ოპტიმიზაციის მეთოდი და თამაშთა თეორია. ამ მეთოდების გამოყენება მნიშვნელოვანია ეკონომიკის გონივრული და სწორი მართვისათვის, რაც სამომავლოდ უზრუნველყოფს ქვეყნის ეკონომიკის შემდგომ განვითარებას.

**ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარება
საქართველოში**

ნელი სესაძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია საქართველოში ინფორმაციული ინფრასტრუქტურის განვითარების ტენდენციები, რომლებიც წარმოადგენს ქვეყნის ეკონომიკის განვითარების და შესაბამისად მისი საექსპორტო პოტენციალის ზრდის ფაქტორს.

**კადმიუმის ტელურიდის დეფექტიანი კრისტალების
მაგნიტური თვისებები**

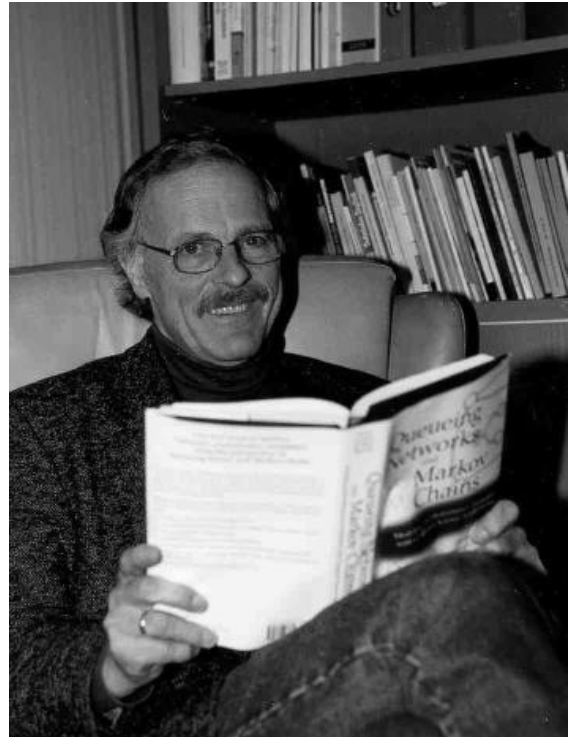
ნანა მამისაშვილი ლალიტა დარჩიაშვილი ზურაბ ჩაჩხიანი
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ფარადეის მეთოდით შესწავლილია $CdTe$, $CdTe:In$ -ისა და $CdTe:Cl$ -ის კრისტალების მაგნიტური ამთვისებლობის დამოკიდებულება ტემპერატურაზე $5 \div 300 K$ ფარგლებში. ექსპერიმენტების შედეგები არ ეწინააღმდეგება ვარაუდს, რომ მაგნიტურ ამთვისებლობაში ლანჩევენის და ვან-ფლექისეულ მინარევთა კომპლექსის პარამაგნეტიზმის წვლილი ნულისაგან განსხვავებულია – საკუთარი წერტილოვანი დეფექტი. განიხილება შესაძლებელია თუ არა კადმიუმის ტელურიდის მოცულობაში ახალი დიამაგნიტური კომპლექსების წარმოქმნა.

გ უ ნ ტ ე რ ბ ო ლ ხ ი ს ხ ს ო ვ ნ ა

გუნტერ ბოლხი, გერმანიის ნიურნბერგ-ერლანგენის უნივერსიტეტის პროფესორი და "ქსელური და ოპერაციული სისტემების" კათედრის აკადემიური დირექტორი, იყო ჩვენი ჟურნალის რედკოლეგიის წევრი, სტუ-ს "გერმანია-საქართველოს ერთობლივი სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრის "GeoGer" თანა-დამაარსებელი", ახალგაზრდა ქართველი მეცნიერ-სტაჟიორების და სტუდენტების ერთგული კურატორი ერლანგენის უნივერსიტეტში და საერთოდ, საქართველოს და ქართველი ხალხის დიდი ქომაგი და მოყვარული.



2001 წლის ზაფხულში გუნტერ ბოლხი მეუღლე - მონიკასთან ერთად ესტუმრა სტუ-ს, მას-ის კათედრის 30 წლისთავისადმი მიძღვნილ საიუბილეო კონფერენციაში მონაწილეობის მისაღებად. მას განსაკუთრებით იზიდავდა ძველი ქართული ქრისტიანული ხუროთმოძღვრების ძეგლები, ხალხური სიმღერები და ცეკვები, დიდ პატივს სცემდა ქართველი ხალხის ტრადიციებს და ყოველთვის აცნობდა მათ თავის კოლეგებსა და მეგობრებს გერმანიასა თუ სხვა ქვეყნებში.

გუნტერ ბოლხი დაიბადა 1940 წლის 26 დეკემბერს და გაიზარდა ვესტჰაუსენ-რაიხენბახის ქალაქ სვაბინანში, აალენთან ახლოს. შემდეგ იგი გადავიდა კარლსრუესა და ბერლინში, რათა ესწავლა ტელეკომუნიკაციების დაპროექტება, ინფორმაციათა დამუშავების განხრით. კარლსრუეს უნივერსიტეტში, მართვის პროცესების ინსტიტუტში კვლევების ასისტენტის თანამდებობაზე ყოფნისას, 1973 წელს მიიღო დოქტორის წოდება. იმავე წელს იგი მიიწვიეს ერლანგენის უნივერსიტეტში, როგორც ოპერაციული სისტემების დეპარტამენტის ხელმძღვანელი. ერლანგენის უნივერსიტეტში თავის დროზე მოღვაწეობდა ცნობილი მეცნიერი დავით გილბერტი, ხოლო ინფორმატიკის ფაკულტეტი ითვლება ერთ-ერთ მაღალი დონის ფაკულტეტად გერმანიაში.

გიუნტერ ბოლხის კვლევებმა კომპიუტერულ მეცნიერებებში, კერძოდ განაწილებული სისტემების მოდელირების, რიგების თეორიის სფეროში განსაკუთრებული აღიარება მოუტანა. 2 წლის მანძილზე იგი იყო მიწვეული პროფესორი რიო დე ჟანეროს კათოლიკურ უნივერსიტეტში. მოღვაწეობდა ასევე აშშ-ში, უნგრეთში, ყოფილ საბჭოთა კავშირში და ბერლინის ტექნიკურ უნივერსიტეტში. მისი ავტორობით გამოცემულია 7 წიგნი, მათ შორის აშშ-ში, ფუნდამენტური კვლევები აისახა 150 -ზე მეტ პუბლიკაციაში.

გერმანელი მეგობრები ასე აფასებდნენ ბატონ გუნტერს: "ისეთ დროს, როცა ბევრისთვის ცხოვრება ძალიან სტრესული და ზერელება, სწორედ გუნტერ ბოლხის მსგავსი ხალხია საჭირო დღეს ისე, როგორც არასდროს". ის ყოველთვის ინარჩუნებდა სიმშვიდეს, ყველაზე რთულ სიტუაციებშიც კი, და იყო თავმდაბალი თავის მიღწევებთან დაკავშირებით. საჭირო ძალას მას აძლევდა მისი ოჯახი, მეგობართა დიდი წრე და ბოლოს - ჯაზური მუსიკა.

გუნტერ ბოლხი გარდაიცვალა 2008 წლის 29 მაისს ერლანგენში.

იგი მეტად პატივცემული პიროვნება იყო მისი უფროსების, კოლეგების, თანამშრომლებისა და სტუდენტების მიერ, არა მხოლოდ მისი კომპეტენტურობისთვის, არამედ მისი მეგობრული ხასიათის გამოც. ჩვენ იგი მუდამ გვემახსოვრება და თანაგრძნობას ვუცხადებთ მის ოჯახს.

სტუ-ს პროფესორები: გ. გოგიჩაიშვილი, გ. სურგულაძე, ო. შონია, ე. თურქია, რ. კაკუბავა, ლ. პეტრიაშვილი, ა. ედიბერიძე, რედკოლეგიისა და მას-კათედრის წევრები, მეგობრები

In Memory of Dr. Gunter Bolch

Gunter Bolch was born on December 26, 1940 and raised in the Swabian town of Westhausen-Reichenbach near Aalen. He then moved to Karlsruhe and Berlin to study telecommunications engineering, specializing in information processing. Holding a position as a research assistant at the University of Karlsruhe at the institute of process control, he received his PhD in 1973 for his dissertation "Identifikation linearer Systeme durch Anwendung von Momentenmethoden" in the field of control theory. In the same year, his career took him to the Friedrich-Alexander University in Erlangen as Akademischer Rat at the Department of Operating Systems, which had been founded only eight months earlier by Prof. em. Dr. Fridolin Hofmann. In 1982, Gunter Bolch assumed leadership of the research group for performance evaluation and process control, which under his guidance attained international recognition during the following years. He retired in 2006 as Akademischer Direktor, but continued to maintain close connections to the department.

Over the years, Gunter Bolch's teaching and research activities in computer science took him to numerous scientific institutions all over the world. He was a guest professor at the Catholic University in Rio de Janeiro (PUC) for two years. In the course of his research, he also spent time in the US, Hungary, the former USSR, and Berlin - the city that was particularly close to his heart. The research resulted in more than 130 publications and seven books.

His activities at PUC were not limited to purely scientific aspects. Gunter Bolch learned to love Brazil and its people, which was reflected in his life-long commitment to Brasilienhilfe e. V. It was this commitment that made him such a special person and is just one example of his willingness to help others. In times when for many people life seems to be too stressful and superficial, people like Gunter Bolch are needed more than ever. He always remained calm, even in difficult situations, and was modest about his achievements. He drew the necessary strength from his family, his large circle of friends, and, last but not least, from Jazz music.

Gunter Bolch died on May 29, 2008 in Erlangen, after a serious illness. Sadly, he was not able to enjoy his retirement for very long. He was highly respected by his superiors, colleagues, staff, and students not only for his competence, but also for his friendly nature. We will always remember him, and our sympathies are with his family at this time.

In the name of the department staff,

Prof. Dr. Wolfgang Schroeder-Preikschat
Prof. em. Dr. Fridolin Hofmann