



Российская академия наук  
Институт программных систем

“Университет города Переславля”  
им. А. К. Айламазяна

2008

Институт программных систем Российской академии наук

# Программные системы: теория и приложения (к пятидесятилетию УГП им. А. К. Айламазяна)

Сборник трудов научно-практической совместной  
конференции студентов, аспирантов, преподавателей и  
научных сотрудников Института программных систем  
Российской академии наук и  
«Университета города Переславля»  
им. А. К. Айламазяна, г. Переславль-Залесский,  
апрель 2008

Том II



Переславль-Залесский

УДК 519.71+33  
ББК 22.18

П78

**Программные системы: теория и приложения** (к пятидесятилетию УГП им. А. К. Айламазяна) // Сборник трудов научно-практической совместной конференции студентов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников Института программных систем Российской академии наук и «Университета города Переславля» им. А. К. Айламазяна, г. Переславль-Залесский, апрель 2008 / Под редакцией С. М. Абрамова и С. В. Знаменского. В двух томах. — Переславль-Залесский: Изд-во "Университет города Переславля 2008. — Т. 2, 183 с., ил. — ISBN 978-5-901795-13-2 (Том 2).

**Program systems: Theory and applications** (to the 50<sup>th</sup> anniversary of Pereslavl University named A. K. Ailamazyan) // Proceedings of scientific-practical conference of Program Systems Institute of Russian Academy of Sciences and Pereslavl University named A. K. Ailamazyan students, postgraduate students, teachers and researchers / Edited by S. Abramov and S. Znamenskij. In two volumes. — Pereslavl-Zalesskij: "Pereslavl university", April 19, 2008. — Vol. 2, 183 p. — ISBN 978-5-901795-13-2 (vol. 2).

В первый том сборника включены статьи секции "Математика, программирование и аппаратное обеспечение представленные по направлениям: *Математические основы программирования; Методы оптимизации и теория управления; Компьютерные сети и телекоммуникации; Программное обеспечение для компьютерных и сенсорных сетей; Программное обеспечение для суперЭВМ; Аппаратные компоненты и системы суперЭВМ; Распознавание образов и нейронные сети; Методы разработки информационных систем.*

Во второй том сборника вошли статьи секции "Прикладная информатика в экономике представленные по направлениям: *Социальные и экологические аспекты экономического развития; Экономический анализ регионального развития; Математическое моделирование экономики; Информатизация управления предприятием; Комплексный анализ деятельности предприятий.*

Для научных работников, аспирантов и студентов, интересующихся современным состоянием фундаментальных исследований в области информатики и программирования.

В сборнике сохранены авторские орфография и оформление.

© Институт программных систем РАН, 2008  
© «Университет города Переславля», 2008

ISBN 978-5-901795-13-2 (Том 2)

## **Авторский указатель**

### **Абрамов Сергей Михайлович**

Исследовательский центр мультипроцессорных систем ИПС РАН  
abram@botik.ru (Том 1: с. 5—7, 9—35, 37—50)

### **Ардентов Андрей Андреевич**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 4М41  
wyi@pereslavl.ru (Том 1: с. 51—6163—71)

### **Балабанова Ксения Сергеевна**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 5Э33  
alisa@pereslavl.ru (Том 2: с. 23—28)

### **Баландина Елена Е.**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 5Э33  
lunok@joker.botik.ru (Том 2: с. 29—42)

### **Бондаренко Ирина Андреевна**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 4Э43  
mandarin@joker.botik.ru (Том 2: с. 43—49)

### **Блинов Александр Олегович**

Исследовательский центр процессов управления ИПС РАН  
sarmat@next.botik.ru (Том 2: с. 73—84)

### **Вахрина Анна Юрьевна**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 4Э43  
anya@dispells.pereslavl.ru (Том 2: с. 51—59)

### **Вясилева Эльвира Насибуллоевна**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 4М41  
tulpan@joker.botik.ru (Том 1: с. 85—97)

### **Гончарова Светлана Ивановна**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 5Э33  
amur@pereslavl.ru (Том 2: с. 61—69)

### **Гюлялиев Самир Гюлага оглы**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 5И32  
sam@joker.botik.ru (Том 1: с. 99—110)

### **Емельянова Юлия Геннадиевна**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 4М41  
tajra@joker.botik.ru (Том 1: с. 111—121)

**Заднепровский Вадим Федорович**

Исследовательский центр мультипроцессорных систем ИПС РАН  
v.f.z\_skii@mail.ru (Том 1: с. 9 — 35, 37 — 50)

**Игнатьева Мария Алексеевна**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 5Э33  
mall@joker.botik.ru (Том 2: с. 71 — 79)

**Ильичева Ирина Геннадьевна**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 5Э33  
galador@pereslavl.ru (Том 2: с. 81 — 93)

**Касимов Вениамин Мамедович**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 3М51  
mamedich@pereslavl.ru (Том 1: с. 133 — 148)

**Кашенкова Ольга Владимировна**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 5Э33  
olkindly@joker.botik.ru (Том 2: с. 95 — 107)

**Климов Юрий Андреевич**

ИПМ РАН  
yuri@klimov.net (Том 1: с. 123 — 132)

**Маштаков Алексей Павлович**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 4М41  
masht@joker.botik.ru (Том 1: с. 149 — 161)

**Михайлов Алексей Юрьевич**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 4М41  
karma@joker.botik.ru (Том 1: с. 163 — 173)

**Московский Александр Александрович**

Исследовательский центр мультипроцессорных систем ИПС РАН  
moskov@phys069b-2.chem.msu.ru  
(Том 1: с. 37 — 50, 51 — 61, 175 — 193)

**Недев Максим Димитрович**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 4М41  
dragnir@joker.botik.ru (Том 1: с. 195 — 204)

**Орлов Антон Юрьевич**

Исследовательский центр мультипроцессорных систем ИПС РАН  
orlov@mccme.ru (Том 1: с. 123 — 132)

**Павлык Татьяна Викторовна**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 5Э33  
pavlik@joker.botik.ru (Том 2: с. 109 — 118)

**Первин Артем Юрьевич**

Исследовательский центр мультипроцессорных систем ИПС РАН  
ArtemPervin@botik.ru (Том 1: с. 51 — 61175 — 193)

**Подольский Вячеслав Владимирович**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 5И32  
harley@joker.botik.ru (Том 1: с. 205 — 211)

**Романенко Сергей Анатольевич**

ИПМ РАН  
sergei.romanenko@gmail.com (Том 1: с. 123 — 132)

**Сергеева Екатерина Олеговна**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 4М41  
ordi@joker.botik.ru (Том 1: с. 213 — 219)

**Степанов Дмитрий Николаевич**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 2М61  
mittek@joker.botik.ru (Том 1: с. 221 — 233)

**Стоцкий Максим Викторович**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 4М41  
ms@pereslavl.ru (Том 1: с. 51 — 61)

**Трухачёва Екатерина Владимировна**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 5Э33  
kate@joker.botik.ru (Том 2: с. 119 — 131)

**Тукаленко, Ольга Андреевна**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 5Э33  
lisy@pereslavl.ru (Том 2: с. 133 — 143)

**Фраленко Виталий Петрович**

Исследовательский центр искусственного интеллекта ИПС РАН  
alarmod@pereslavl.ru (Том 1: с. 73 — 84, 235 — 252)

**Чернышова Татьяна Александровна**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 5Э33  
tanya@joker.botik.ru (Том 2: с. 145 — 150)

**Чугунова Вера Сергеевна**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 5Э33  
tiger@pereslavl.ru (Том 2: с. 151 — 159)

**Шалауров Александр Сергеевич**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 5И32

ifrit@joker.botik.ru

(Том 1: с. 253 — 264)

**Юмагужин Николай Валерьевич**

ИПС РАН, Аспирант

nyuma@mail.ru

(Том 1: с. 265 — 273)

**Ядрищенская Ангелина Владимировна**

НОУ ИПС-УГП им. А.К.Айламазяна, 5Э33

angelina@joker.botik.ru

(Том 2: с. 161 — 170)

**Walker Bruce J.**

Hewlett-Packard Laboratories

bruce.walker@hp.com

(Том 1: с. 175 — 193)

## Содержание первого тома

<b>С. М. Абрамов, В. Ф. Заднепровский, А. А. Московский</b> <i>Отечественные СуперЭВМ и грид-системы. Проблемы развития национальной киберинфраструктуры в России</i> . . . . .	9—35
<b>С. М. Абрамов, В. Ф. Заднепровский, А. А. Московский</b> <i>Опыт использования СуперЭВМ для эффективного развития «прорывных технологий» (на примере нанотехнологий)</i>	37—50
<b>А. А. Ардентов, А. А. Московский, А. Ю. Первин, М. В. Стоцкий</b> <i>Алгоритмы прогнозирования аппаратных сбоев в системе мониторинга кластерных установок</i> . . . . .	51—61
<b>А. А. Ардентов</b> <i>Множество разреза в задаче Эйлера об эластиках</i> . . . . .	63—71
<b>А. О. Блинов, В. П. Фраленко</b> <i>Приложение метода наименьших квадратов к задачам моделирования и оптимизации</i> . . . . .	73—84
<b>Э. Н. Вясилева</b> <i>Степень термодинамического совершенства двухпоточного теплообмена</i> . . . . .	85—97
<b>С. Г. О. Гюлялиев</b> <i>Организация и настройка терминального доступа в компьютерных классах Университета города Переславля и.м. А.К. Айламазяна</i> . . . . .	99—110
<b>Ю. Г. Емельянова</b> <i>Средства когнитивной графики для отображения и анализа текущего состояния наземных станций командно-измерительных систем</i> . . . . .	111—121
<b>Ю. А. Климов, А. Ю. Орлов, С. А. Романенко</b> <i>Рефал Плюс в среде Eclipse</i> . . . . .	123—132
<b>В. М. Касимов</b> <i>Субриманова задача на группе движений плоскости</i> . . . . .	133—148
<b>А. П. Маштаков</b> <i>Управление ориентацией сферы, катящейся по плоскости</i> . . . . .	149—161
<b>А. Ю. Михайлов</b> <i>Эффективный метод учета трафика в ОС Linux</i> . . . . .	163—173
<b>А. А. Московский, А. Ю. Первин, В. J. Walker</b> <i>Динамическое управление виртуальными инструментами на вычислительном кластере</i> . . . . .	175—193



<b>М. Д. Недев</b>	
<i>О приближенном вычислении свертки</i> .....	195—204
<b>В. В. Подольский</b>	
<i>Реализация механизма импорта/экспорта персональных данных пациентов в медицинской информационной системе «Интерин» и создание подсистемы заведения амбулаторных карт пациентов на его основе</i> .....	205—211
<b>Е. О. Сергеева</b>	
<i>Эффективное использование распределенных хранилищ данных</i> .....	213—219
<b>Д. Н. Степанов</b>	
<i>Алгоритм назначения рецензентов как часть проведения научных конференций при поддержке информационной системы UPIS</i> .....	221—233
<b>В. П. Фраленко</b>	
<i>Прогнозирование, сжатие и фильтрация данных на нейронных сетях</i> .....	235—252
<b>А. С. Шалауров</b>	
<i>Разработка системы информационной безопасности компьютерной сети «Университета города Переславля» им. А. К. Айламазяна</i> .....	253—264
<b>Н. В. Юмагужин</b>	
<i>Сопоставление записей и интеграция данных о физических лицах</i> .....	265—273
<i>Содержание первого тома (англ.)</i> .....	283—284
<i>Содержание второго тома (англ.)</i> .....	285—286

## Содержание второго тома

<b>Е. И. Аксенова</b>	
<i>Оценка ущерба от браконьерства на Плещеевом озере</i> .....	5—12
<b>М. А. Баженова</b>	
<i>Оценка эффективности использования кредита при продаже телефонов</i> .....	13—22
<b>К. С. Балабанова</b>	
<i>Математическая модель стоимости жилья в РФ</i> .....	23—28
<b>Е. Е. Баландина</b>	
<i>Проблемы и перспективы обеспечения жильем населения Ярославской области (на примере малых городов)</i> .....	29—42
<b>И. А. Бондаренко</b>	
<i>Сравнительный анализ банков по условиям потребительского кредитования в г. Переславле</i> .....	43—49
<b>А. Ю. Вахрина</b>	
<i>Математическая модель ресурсообмена в замкнутой экономической системе</i> .....	51—59
<b>С. И. Гончарова</b>	
<i>Применение программы «1С: Предприятие 8. Управление производственным предприятием» в учете и управлении взаиморасчетами с контрагентами на примере ЗАО «Мега-Строй»</i> .....	61—69
<b>М. А. Игнатьева</b>	
<i>Учет и анализ расчетов с бюджетом на примере ООО «Лесопильный комбинат Залесский»</i> .....	71—79
<b>И. Г. Ильичева</b>	
<i>Составление межотраслевого баланса г. Переславля-Залесского за 2006 год</i> .....	81—93
<b>О. В. Кашенкова</b>	
<i>Исследование проблемы оценки социально-экономического развития муниципальных образований Ярославской области</i>	95—107
<b>Т. В. Павлык</b>	
<i>Формирование показателей природоохранной деятельности</i> .	109—118
<b>Е. В. Трухачёва</b>	
<i>Анализ уровня товарных запасов в ОАО «Связной ЦР»</i> .....	119—131
<b>О. А. Тукаленко</b>	
<i>Роль малых производственных предприятий в решении социально-экономических задач</i> .....	133—143

**Т. А. Чернышова**

*Формирование себестоимости и анализ затрат продукции на примере ОАО «Переславский Хлебозавод»* ..... 145—150

**В. С. Чугунова**

*Автоматизированное управление денежными средствами в программе «1С: Предприятие 8. Управление производственным предприятием» на примере ОАО «Алюминий»* ..... 151—159

**А. В. Ядрищенская**

*Сравнительный анализ потребительского кредитования в городе Переславле-Залесском* ..... 161—170

*Содержание первого тома (англ.)* ..... 179—180

*Содержание второго тома (англ.)* ..... 181—182

## Contents of Volume 1

<b>S. M. Abramov, W. F. Zadneprovsky, A. A. Moskovsky</b> <i>Russian supercomputers and grid-systems. Problems of the national cyberinfrastructure in Russia</i> .....	9—35
<b>S. M. Abramov, V. F. Zadneprovsky, A. A. Moskovsky</b> <i>Experience of the use for supercomputers for effective development by nanotechnology</i> .....	37—50
<b>A. A. Ardentov, A. A. Moskovsky, A. Y. Pervin, M. V. Stotsky</b> <i>Cluster Hardware Monitoring for Failure Predictive Analysis</i> ....	51—61
<b>A. A. Ardentov</b> <i>Cut locus in Euler's elastic problem</i> .....	63—71
<b>A. O. Blinov, V. P. Fralenko</b> <i>The least-squares method application to the modelling and optimization problems</i> .....	73—84
<b>I. N. Wjasileva</b> <i>Degree of thermodynamic perfection of two-line heat exchange</i> ...	85—97
<b>S. G. O. Gyulaliev</b> <i>Organizing and tuning of terminal access at the University of Pereslavl named after A. K. Aylamazyan</i> .....	99—110
<b>J. G. Emelynova</b> <i>Means of the cognitive graphics for representation and analysis of the current state of the earth stations of measuring command systems</i> .....	111—121
<b>Yu. A. Klimov, A. Y. Orlov, S. A. Romanenko</b> <i>Refal Plus Development Tools for Eclipse</i> .....	123—132
<b>V. M. Kasimov</b> <i>The sub-Riemannian problem on the group of motions of a plane</i>	133—148
<b>A. P. Mashtakov</b> <i>Orientation control of the sphere rolling on the plane</i> .....	149—161
<b>A. Y. Mikhailov</b> <i>Efficient method of network accounting in OS Linux</i> .....	163—173
<b>A. A. Moskovsky, A. Y. Pervin, B. J. Walker</b> <i>Dynamic Resources Management of Virtual Appliances on a Computational Cluster</i> .....	175—193
<b>M. D. Nedev</b> <i>About Approximate Convolution Calculation</i> .....	195—204

<b>V. V. Podolskiy</b>	
<i>Implementation of import/export mechanism of patient's personal data in medical information system "Interin" and involving subsystem that maintains out-patient cards based on that mechanism.</i> .....	205—211
<b>E. O. Sergeeva</b>	
<i>Efficient using Data Warehousing</i> .....	213—219
<b>D. N. Stepanov</b>	
<i>Algorithm of assigning the reviewers as a part of scientific conference holding at the University of Pereslavl supported with the UPIS</i> .....	221—233
<b>V. P. Fralenko</b>	
<i>Data prediction, compression and filtering using neural networks</i>	235—252
<b>A. S. Shalaurov</b>	
<i>Developing security system of computer network "University of Pereslavl named after A.K. Aylamazyan"</i> .....	253—264
<b>N. V. Yumaguzhin</b>	
<i>Record linkage and person data integration</i> .....	265—273
<i>Author index</i> .....	275—278
<i>Contents of Volume 1 (in Russian)</i> .....	279—280
<i>Contents of Volume 2 (in Russian)</i> .....	281—282

## Contents of Volume 2

<b>E. I. Aksynova</b> <i>Estimation of poaching damage on Pleshcheevo lake</i> .....	5—12
<b>M. A. Bazhenova</b> <i>The estimation of the efficient use of the credit scheme while selling a mobile telephone</i> .....	13—22
<b>K. S. Balabanova</b> <i>Mathematical growth model of the real estate in Moscow and Yaroslavl regions</i> .....	23—28
<b>E. E. Balandina</b> <i>Problems and prospects of providing habitation to the population in the small towns of the Yaroslavl region</i> .....	29—42
<b>I. A. Bondarenko</b> <i>The comparative analysis of banks on conditions of consumer crediting in Pereslavl city</i> .....	43—49
<b>A. Y. Vakhrina</b> <i>Mathematical model of resources exchange in a closed economic system</i> .....	51—59
<b>S. I. Goncharova</b> <i>The application of the program “1C: Enterprise 8. The management of manufacturing firm” in regulation and management of calculations with counteragents following the example of The private joint-stock company “Mega-Stroi”</i> .....	61—69
<b>M. A. Ignatieva</b> <i>The account and the analysis of calculations with the budget on the example of open company “Lesopilny Zaleskiy Factory”</i> .....	71—79
<b>I. G. Ilicheva</b> <i>Creating the interindustrial balance in Pereslavl-Zalesky during 2006</i> .....	81—93
<b>O. V. Kashenkova</b> <i>The researching of the problem of rating of social and economic development of municipalities in Yaroslavl region</i> .....	95—107
<b>T. V. Pavlyk</b> <i>The formation of environmental protection indicators</i> .....	109—118
<b>E. V. Truhacheva</b> <i>The analysis of a level of commodity stocks in OAO “Svyaznoy CR”</i> .....	119—131

<b>O. A. Tukalenko</b>	
<i>The Role of The Small-Scale Business in Socio-Economic Problems</i> .....	133–143
<b>T. A. Chernyshova</b>	
<i>The formation of cost price and expenditure analysis for production</i> .....	145–150
<b>V. S. Chugunova</b>	
<i>Automated management of finance in the program “1C: Enterprise 8. Management of the industrial enterprise” taking the joint-stock company “Aluminium” as an example</i> .....	151–159
<b>A. V. Yadrishchenskaya</b>	
<i>Comparative analysis of consumers crediting in Pereslavl Zalessky</i> .....	161–170
<i>Author index</i> .....	171–174
<i>Contents of Volume 1 (in Russian)</i> .....	175–176
<i>Contents of Volume 2 (in Russian)</i> .....	177–178

Научное издание

## *Труды конференции*

Сборник трудов научно-практической совместной конференции  
«Программные системы: теория и приложения  
(к 15<sup>ти</sup>-летию УГП им. А. К. Айламазяна)»  
студентов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников  
Института программных систем Российской академии наук и  
«Университета готрода Переславля» им. А. К. Айламазяна,  
г. Переславль-Залесский, апрель 2008

Для научных работников, аспирантов и студентов

Редакционная коллегия сборника: **С. М. Абрамов**, Я. И. Гулиев,  
С. В. Знаменский, Е. П. Куршев, Е. В. Рюмина, Ю. Л. Сачков,  
А. М. Цирлин, В. Н. Юмагужина.

### Том I

Ответственный за выпуск *С. В. Знаменский*  
Дизайн обложки *М. Г. Химшиашвили*

Подписано к печати 13.04.2008 Гарнитура Computer Modern (LH)  
Формат 60 × 84/16 Усл. печ. л. 13.74 Уч.-изд. л. 16.68

Издательство «Университета готрода Переславля» им.  
А.К.Айламазяна



---

Отпечатано в ???? Издательском Центре? "???"  
Бумага офсетная № 1. Тираж 80 экз. Заказ № \_\_\_\_\_