

*Российская академия наук*

# ПРОГРАММИРОВАНИЕ

№ 2    2016    Март – Апрель

Основан в 1975 г.  
Выходит 6 раз в год  
ISSN 0132-3474

Журнал издается под руководством  
Отделения математических наук РАН

*Главный редактор*  
В.П. Иванников

Редакционная коллегия:

С.А. Абрамов, А.И. Аветисян, И.Б. Вирбицкайте,  
К.В. Воронцов, В.А. Галактионов, Ф.Я. Дзержинский,  
С.В. Клименко, Л.Е. Карпов (ответственный секретарь),  
М.Р. Когаловский, Л.Н. Королев, А.С. Косачев,  
И.В. Машечкин, Б.А. Новиков,  
А.К. Петренко (зам. главного редактора),  
А.Н. Прокопья, В.А. Серебряков

*Зав. редакцией* Т.А. Оловянникова

*Адреса редакции:*  
119991 Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 52  
МГУ, факультет вычислительной математики и кибернетики  
109004 Москва, ул. А. Солженицына, д. 25  
Институт системного программирования РАН  
E-mail: [progr@ispras.ru](mailto:progr@ispras.ru)

Москва  
Издательство “Наука”

---

© Российская академия наук, 2016  
© Редколлегия журнала “Программирование”  
(составитель), 2016

# СОДЕРЖАНИЕ

---

Номер 2, 2016

---

К ДЕВЯНОСТОЛЕТИЮ НИКОЛАЯ ПАВЛОВИЧА ТРИФОНОВА 3

---

## КОМПЬЮТЕРНАЯ АЛГЕБРА

Семинар по компьютерной алгебре в 2014–2015 гг.

*С.А. Абрамов, А.А. Боголюбская, В.А. Ростовцев* 4

Параметризация дискриминантного множества многочлена

*А.Б. Батхин* 8

Применение двух типов систем компьютерной алгебры для решения задач максвелловской оптики

*Д.С. Кулябов* 22

Алгоритм построения форм объема на торических многообразиях по выпуклому целочисленному многограннику

*А.А. Кытманов, А.В. Щуплев, Т.В. Зыкова* 32

О разбиениях множества выделенных неизвестных в линейных дифференциально-алгебраических системах

*А.А. Панферов* 41

О проверке существования бесконечно дифференцируемых решений уравнений в частных производных с граничными условиями

*С.В. Парамонов* 49

Аппроксимация квантового алгоритма нахождения показателя целого числа

*А.Н. Прокопеня* 55

Алгоритм построения орбит преобразований Дарбу типа I для гиперболических операторов третьего порядка от двух переменных

*Е.С. Шемякова* 66

Процедуры поиска локальных решений линейных дифференциальных систем с бесконечными степенными рядами в роли коэффициентов

*С.А. Абрамов, А.А. Рябенко, Д.Е. Хмельнов* 75

---

# Contents

№ 2, 2016

TO NINETIETH BIRTHDAY OF NIKOLAI PAVLOVICH TRIFONOVA	3
<b>COMPUTER ALGEBRA</b>	
Seminar on computer algebra in 2014–2015	
<i>S. A. Abramov, A. A. Bogolyubskaya, V. A. Rostovtsev</i>	4
Parameterization of the Discriminant Set of a Polynomial	
<i>A. B. Batkhin</i>	8
Using Two Types of Computer Algebra Systems to Solve Maxwell Optics Problems	
<i>D. S. Kulyabov</i>	22
Algorithm for Construction of Volume Forms on Toric Varieties Starting from a Convex Integer Polytope	
<i>A. A. Kytmanov, A. V. Shchuplev, and T. V. Zykova</i>	32
Partitions of the Set of Selected Unknowns in Linear Differential–Algebraic Systems	
<i>A. A. Panferov</i>	41
On Checking Existence of Infinitely Differentiable Solutions of Partial Differential Equations with Boundary Conditions	
<i>S. V. Paramonov</i>	49
Approximation of a Quantum Algorithm for Order Finding	
<i>A. N. Prokopenya</i>	55
An Algorithm for Constructing Darboux Transformations of Type I for Third-Order Hyperbolic Operators of Two Variables	
<i>E. S. Shemyakova</i>	66
Procedures for Searching Local Solutions of Linear Differential Systems with Infinite Power Series in the Role of Coefficients	
<i>S. A. Abramov, A. A. Ryabenko, and D. E. Khmel'nov</i>	75

Подписано к печати 24.03.2016	Дата выхода в свет 25.04.2016	Формат 60 x 88 1/8
Печать цифровая	Усл.печ.л. 10,75	Усл.кр.-отг. 1,3 тыс.
	Тираж 119 экз.	Уч.-изд.л. 10,75
	Зак. 63	Бум.л. 5,4
	Цена свободная	

Учредитель: Российская академия наук

Издатель: ФГУП «Академиздатцентр «Наука», 117997 Москва, Профсоюзная ул., 90  
Отпечатано во ФГУП «Академиздатцентр «Наука» (Типография «Наука») 121099 Москва, Шубинский пер., 6