

# КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В ОБРАЗОВАНИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ГНИИ ИТТ «ИНФОРМИКА»

Выходит с января 1998 г.

№ 2, 2009 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.И. Башмаков,  
*д. ф.-м. наук, проф.,  
действ. чл. РАО*  
Е.И. Бутиков,  
*проф. СПбГУ*  
В.Н. Васильев,  
*д. техн. наук, проф.*  
А.С. Кондратьев,  
*д. ф.-м. наук, проф.,  
действ. чл. РАО*  
Н.К. Косовский,  
*д. ф.-м. наук, проф.*  
Ю.В. Матиясевич,  
*д. ф.-м. наук, проф.,  
действ. чл. РАН*  
И.В. Романовский,  
*д. ф.-м. наук, проф.*  
В.О. Сафонов,  
*д. ф.-м. наук, проф.*  
А.Л. Семенов,  
*д. ф.-м. наук, проф.,  
чл.-корр. РАО,  
чл.-корр. РАН*  
А.Н. Терехов,  
*д. ф.-м. наук, проф.*  
А.Н. Тихонов,  
*д. техн. наук, проф.*  
S. Papert,  
*Professor of Learning  
Research Media Lab M.I.T.*  
ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:  
*д.л.н. С.Н. Поздняков*  
ЗАМ. ГЛАВНОГО  
РЕДАКТОРА:  
*к.т.н. С.Б. Энтина*  
ВЕРСТКА:  
Т.Г. Мяндр  
ДИЗАЙН ОБЛОЖКИ:  
А.И. Баранов  
ХУДОЖНИК:  
А.В. Василькова

### КОЛОНКА РЕДАКТОРА

А.А. Шалыто, Небывалая победа  
Ф.Н. Царёв, российской школы программирования. 3

### ИНФОРМАТИКА

В.О. Сафонов. Технологии Sun Microsystems  
и открытое программное обеспечение:  
опыт мат-меха. 5

Б.К. Мартыненко. Учебный исследовательский проект  
реализации алгоритмических языков:  
описания и окружения. 12

А.Н. Терехов. История одной идеи. 30

Д.А. Павлов. Канонический код дерева. 41

### РАЗРАБОТКА АППАРАТНЫХ ПЛАТФОРМ

Ю.Г. Карпов. Темпоральные логики для спецификации  
свойств программных и аппаратных систем. 45

### ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ

#### Программы обучения

Л.А. Керов. Типы и экземпляры в языке С#. 57

#### И В ШУТКУ И ВСЕРЬЁЗ

П.В. Федотов, Задача поиска усердных бобров  
Ф.Н. Царёв, и её решения. 70

А.А. Шалыто.

**РЕДАКЦИОННАЯ  
КОЛЛЕГИЯ:**

М.В. Дмитриева,  
к. ф.-м. наук, доц.

С.Г. Иванов,  
к. пед. наук

А.Ф. Кавтрев,  
к. ф.-м. наук

А.Ф. Ляхов,  
к. ф.-м. наук, доц.

Н.Н. Паньгина

В.Г. Парфенов,  
д. техн. наук, проф.

С.Н. Поздняков,  
д. пед. наук, проф.

В.И. Рыжик,  
к. пед. наук

Ю.Б. Сениченков,  
д. техн. наук, проф.

С.К. Стафеев,  
д. техн. наук, проф.

А.С. Чирцов,  
д. ф.-м. наук, проф.

С.Б. Энтина,  
к. техн. наук, доц.

**ОБЛОЖКА:**

2 и 3 стр. – «Небывалая победа Российской школы программирования!» – информация об успешном выступлении российских команд на Всемирном чемпионате студенческих команд по программированию АСМ;

4 стр. – информация о всемирном консорциуме открытых образовательных ресурсов университетов (Open Courseware Consortium).

**ДИСК:**

1) лаборатория «Конечные автоматы и машина Тьюринга» (к статье П.В. Федотова, Ф.Н. Царёва и А.А. Шалыто «Задача поиска усердных бобров и её решения»).

Диск оформлен в виде единого программного продукта и объединяет материалы диска двух журналов – этого и журнала «Компьютерные инструменты в школе».

*Журнал издается при поддержке  
Санкт-Петербургского государственного университета  
информационных технологий, точной механики и оптики  
и НИИ информационных технологий  
Санкт-Петербургского государственного университета.*

Все права защищены.

Никакая часть данного издания не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения редакции журнала. Редакция не рецензирует рукописи, а только сообщает о своем решении. Рукописи принимаются только в электронном виде.

Приглашаем авторов к сотрудничеству.

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:**

196066 г. Санкт-Петербург, ул. Типанова, д. 6, кв. 30 Тел. 373-00-25

URL: <http://www.ipo.spb.ru/journal> E-mail: [pozdnkov@ipo.spb.ru](mailto:pozdnkov@ipo.spb.ru)

Журнал основан в 1997 г.

Издание перерегистрировано Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охраны культурного наследия (г. Москва)

Свидетельство ПИ № ФС-7725211 от 28 июля 2006 г.

Журнал отпечатан в АНО «КИО»  
на оборудовании, поставленном фирмой RISO-PRINT.  
Тираж 500 экз.