

Российская академия наук

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

№ 3 2025 Май—Июнь

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

Индекс журнала «Программирование»
в каталоге Респечати 39391

*Журнал издается под руководством
Отделения математических наук РАН*

Главный редактор
А. И. Аветисян

Заместитель главного редактора
А. К. Петренко

Редакционная коллегия:

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

Подписка на журнал принимается без ограничения
всеми отделениями «Респечати» (№ 39391 в каталоге).

Заведующая редакцией **Т.А. Оловянникова**

119991 Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 52
МГУ, факультет вычислительной математики и кибернетики
109004 Москва, ул. А. Солженицына, д. 25
Институт системного программирования им. В.П. Иванникова РАН
E-mail: progr@ispras.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Номер 3, 2025

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Тестирование графических шейдеров для использования в бортовой системе визуализации гражданских воздушных судов

Б. Х. Барладян, А. Г. Волобой, Л. З. Шапиро, Е. Ю. Денисов, В. А. Галактионов 3

Исследование методов представления поверхностей на основе функций расстояний со знаком

А. Р. Гарифуллин, В. А. Фролов, А. С. Будаков, В. А. Галактионов 15

Реконструкция оптических свойств объектов реальной сцены по изображениям с учетом вторичного освещения и выбором наиболее важных точек

С. И. Куприянов, И. Е. Кинёв 27

Метод реконструкции геометрии из набора RGB-изображений с использованием дифференцируемого рендеринга и визуальной оболочки

А. И. Лысых, Д. Д. Жданов, М. И. Сорокин 40

Метод семантической сегментации изображений на основе нейронной сети с использованием фильтров Габора

Е. А. Мушин, Д. В. Сорокин, А. С. Крылов 54

Адаптивный метод выбора базисных функций сетей Колмогорова–Арнольда для задачи улучшения изображений магнитно-резонансной томографии

М. А. Пенкин, А. С. Крылов 63

Анализ влияния гиперпараметров на эффективность OCR-модели для дореформенных рукописных текстов

П. А. Шерстнев, К. Д. Кожин, А. В. Пятаева 70

Исследование методов обхода двухуровневых BVH-деревьев на графических процессорах

Л. М. Смирнов, В. А. Фролов, Ю. А. Крячко, А. Г. Волобой 80

Мультиобъектная визуализация обширных лесов в системах виртуального окружения

П. Ю. Тимохин, М. В. Михайлюк 102

Метод отложенного рендеринга множества динамических точечных источников света вокселизированных сцен в реальном масштабе времени

С. И. Вяткин, Б. С. Долговесов 114

CONTENTS

No. 3, 2025

COMPUTER GRAPHICS AND VISUALIZATION

Graphic Shaders Testing for Use in On-Board Visualisation System of Civil Aircraft <i>B. Kh. Barladian, A. G. Voloboy, L. Z. Shapiro, E. Yu. Denisov, V. A. Galaktionov</i>	3
Study Of Surface Representation Methods Based on Signed Distance Functions <i>A. R. Garifullin, V. A. Frolov, A. S. Budak, V. A. Galaktionov</i>	15
Reconstruction of Optical Properties of Real Scene Objects from Images by Taking into Account Secondary Illumination and Selecting the Most Important Points <i>S. I. Kupriyanov, I. E. Kinev</i>	27
Method of Geometry Reconstruction from A Set of RGB Images Using Differentiable Rendering and Visual Hull <i>A. I. Lysykh, D. D. Zhdanov, M. I. Sorokin</i>	40
Method for Semantic Image Segmentation Based on the Neural Network with Gabor Filters <i>E. A. Murin, D. V. Sorokin, A. S. Krylov</i>	54
Adaptive Method for Selecting Basis Functions in Kolmogorov–Arnold Networks for Magnetic Resonance Image Enhancement <i>M. A. Penkin, A. S. Krylov</i>	63
Analyzing The Influence of Hyperparameters on The Efficiency of OCR Model for Pre-Reform Handwritten Texts <i>P. A. Sherstnev, K. D. Kozhin, A. V. Pyataeva</i>	70
Research on Methods for Traversing Two-Level BVH Trees on Graphics Processors <i>L. M. Smirnov, V. A. Frolov, Y. A. Kryachko, A. G. Voloboy</i>	80
Multiobject Visualization of Vast Forests in Virtual Environment Systems <i>P. Y. Timokhin, M. V. Mikhaylyuk</i>	102
A Method for Deferred Rendering of a Set of Dynamic Point Light Sources of Voxelized Scenes in Real Time <i>S. I. Vyatkin, B. S. Dolgovesov</i>	114
