

Главный редактор
Волков Д. В., с.н.с., ИПМ РАН

Редакционный совет:

Валерий Аджиев, к.т.н., с.н.с.,
Национальный центр компьютерной анимации,
Университет Борнмута (Великобритания);

Фуад Алескерев, д.т.н., профессор, НИУ ВШЭ;

Михаил Горбунов-Посадов, д.физ.-мат.н.,
зав. отделом ИПМ РАН;

Юрий Зеленков, д.т.н., профессор, НИУ ВШЭ;

Сергей Д. Кузнецов, д.физ.-мат.н., профессор, МГУ;

Сергей О. Кузнецов, д.физ.-мат.н., профессор, НИУ ВШЭ;

Михаил Кузьминский, к.хим.н., с.н.с., ИОХ РАН;

Александр Легалов, д.т.н., профессор, НИУ ВШЭ;

Владимир Сухомлин, д.т.н., профессор, МГУ;

Павел Храмов, к.т.н., доцент, МИФИ;

Игорь Федоров, д.э.н., профессор, РЭУ;

Виктор Шнитман, д.т.н., профессор, МФТИ;

Леонид Эйсмонт, к.физ.-мат.н.,
научный консультант, НИИ «Квант»

Дизайн обложки Денис Кирков

Верстка и графика Дмитрий Войтов

Адрес для корреспонденции:

123056, Москва, а/я 82

Телефоны:

+7 495 725-4780, +7 499 703-1854
(распространение, подписка)

Факс: +7 495 725-4785

E-mail: osmag@osp.ru

Сайт: www.osmag.ru

Подписной индекс:

П2324 — Каталог ФГУП «Почта России»



ОТКРЫТЫЕ
СИСТЕМЫ
Open Systems Publications

© 2022 Издательство «Открытые системы»

Журнал зарегистрирован в Роскомнадзоре 03.07.2015

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС 77-62328

Журнал выходит 4 раза в год

Дата выхода в свет: 16.03.2022 г.

Цена свободная

Учредитель и издатель:

ООО «Издательство «Открытые системы»

Адрес редакции и издателя:

127254, Москва,
пр-д Добролюбова, д.3, стр.3, комн. 13

Президент Михаил Борисов

Генеральный директор Галина Герасина

Директор ИТ-направления Павел Христов

Коммерческий директор Татьяна Филина

Все права защищены.

При использовании материалов
необходимо разрешение редакции и авторов.

В номере использованы иллюстрации
и фотографии: ООО «Издательство «Открытые
системы» и IEEE Computer Society.

Отпечатано в ООО «АМАПОЛЛО»,
115477, г. Москва,
ул. Кантемировская, дом 60.

12+

Тираж:
4000 экз. — печатная версия
1062 экз. — PDF-версия

Содержание №1 (235) 2022

Метавселенная — минимум час в день

Россияне не доверяют цифровизации

К 2024 году 20% крупных компаний
будут использовать цифровые валюты

Российские банки тестируют
цифровой рубль

Управлять мозгом через Интернет вещей

«Качество данных — 2022»:
управление, практика, аналитика

«LOW-CODE 2021» —
взвешенный подход к разработке

Python вновь язык года

«Лаборатория Касперского» получила
контроль над «МойОфис»

ПЛАТФОРМЫ

6 «Мозги» для искусственного
интеллекта

Джон Вервей

Концентрация производства полупро-
водников в одной компании и в единственной
стране создает краткосрочные и долгосроч-
ные риски для инноваций в сфере искусст-
венного интеллекта. Однако пока этой про-
блеме уделяют мало внимания, считая, что
прогресс в области алгоритмов ИИ компен-
сирует относительно неспешное развитие
соответствующего оборудования.

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

12 Модель оценки безопасности

Кристофер Эберт, Раскил Рэй

Применение формальной модели просле-
живаемости при тестировании системы
на проникновение по принципу «серого
ящика» обеспечивает высокую эффектив-
ность оценки безопасности киберфизиче-
ских систем, используемых в различных
отраслях.

17 Принцип нулевого доверия:
что, как, почему, когда?

Малкольм Шор, Шерали Зидэлли,
Аста Кешария

Доверие — критически важная характе-
ристика ИТ-инфраструктуры, однако тра-
диционные методы оценки не позволяют
обеспечить достаточный уровень доверия.
Для этого сегодня активно применяется
принцип нулевого доверия.

23 Безопасность облачных
приложений

Максим Чернышев, Зубэр Бейг,
Шерали Зидэлли

Незащищенные облачные приложения
регулярно становятся жертвами компро-
метации и утечек данных. Какие методы
обеспечения безопасности существуют
на сегодня, каковы их преимущества и не-
достатки, какие разработки в этой сфере
необходимы?

ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

29 На пути к умной инфраструктуре

Александр Прозоров, Роман Шнырев,
Дмитрий Волков

Использование ИИ при разработке и экс-
плуатации киберфизических систем потен-
циально может помочь решить проблему
сложности ИТ-инфраструктур и существен-
но повысить скорость создания ПО.

ПРИЛОЖЕНИЯ

32 Проверка истинности
информации

Сергей Горшков

При обсуждении проблем управления каче-
ством данных редко поднимаются вопросы
проверки их истинности — сложно пред-
ставить себе абсолютно надежный инстру-
мент, позволяющий оценить достоверность
фактов, полученных из корпоративных ин-
формационных систем. Тем не менее, разо-
бравшись, почему так происходит, можно
попытаться минимизировать вероятность
появления ошибок в информации.

ГОСТИНАЯ ОС

36 Полшага до «Фантома»

Дмитрий Волков

Безопасная отечественная операционная систе-
ма, надежные приложения, переменные вместо
файловой системы, гарантированная со-
хранность данных, низкая стоимость про-
граммирования — ОС «Фантом».

МУЗЕЙ ОС

38 Программист и его время

Леонид Карпов

В истории России часто наблюдаются си-
туации, когда по судьбам отдельных людей
можно отследить тенденции развития всей
страны в целом, особенно на переломных
этапах ее истории. Не стала исключением
и судьба одного из первых отечественных
программистов — Александра Николаевича
Томилина.

АКАДЕМИЯ ОС

44 Большие данные для регионов

Станислав Кузора, Иван Натаров

Одни из основных сегодня потребителей
больших данных — федеральные и регио-
нальные органы исполнительной власти,
рассчитывающие повысить эффективность
принятия своих управленческих решений.
Не стало исключением и Министерство эко-
номического развития Приморского края.

46 Программная инженерия
и системы искусственного
интеллекта: опережая время

Александр Тьренко

Темы декабрьского, январского и февраль-
ского номеров журнала Computer (IEEE
Computer Society, Vol. 54, No. 12, 2021, Vol.
55, No. 1, 2, 2022) — программная инже-
нерия, перспективные идеи в мире ИТ, во-
просы криминалистической экспертизы,
диагностики и контроля инфраструктур.

← к содержанию