

Главный редактор
Дмитрий Волков, с.н.с., ИИП РАН

Научный редактор
Наталья Дубова

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 ИИП РАН, доцент, МГУ;

Юрий Зеленков, д.т.н., зав. кафедрой прикладной
информатики, Финансовый университет
при Правительстве РФ;

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, СФУ;

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

Павел Храмов, к.т.н., доцент, МИФИ;

Игорь Федоров, к.т.н., профессор, МЭСИ;

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

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

Корректор Ирина Карпушина

Верстка и графика Мария Рыжкова

Дизайн обложки Денис Кирков

Адрес для корреспонденции:

127254, г. Москва, а/я 42

Телефоны:

+7 495 725-4780/84, +7 499 703-1854
+7 495 725-4785 (распространение, подписка)

Факс: +7 495 725-4783

E-mail: osmag@osp.ru

Подписной индекс:

99482 — «Каталог российской прессы»

72733 — Объединенный каталог «Пресса России»

П2324 — Каталог ГФУП «Почта России»



© 2017 Издательство «Открытые системы»

Журнал зарегистрирован
в Министерстве РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций
03.07.2015
Свидетельство ПИ № ФС 77-62328

Журнал выходит 4 раза в год

Цена свободная

Учредитель и издатель:

000 «Издательство «Открытые системы»
Россия, 127254, Москва,
проезд Добролюбова, дом 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: 000 «Издательство
«Открытые системы» и IEEE Computer Society.

Отпечатано в 000 «Богородский
полиграфический комбинат»
142400, Московская область,
г. Ногинск,
ул. Индустриальная, д. 406
(495) 783-9366, (49651) 73179

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

12+

Содержание №1 (215) 2017

НОВОСТИ. ФАКТЫ. ТЕНДЕНЦИИ.

Intel Atom переходит в высшую лигу
Mail.Ru строит частные облака на базе Tarantool
Amazon управляет облаком по ITIL
В Минобороны рассказали о новом суперкомпьютере
Accenture защитит блокчейн с помощью HCM
Оптический диск на растительной основе
МВД получило «Эльбрусы»
Альянс во имя безопасности
Российскому рынку предложили
«суперкомпьютер по требованию»
Нейросети для диагностики рака
В МТИ приближают переход к кремниевой фотонике
R Server 9.0 преобразует модели в веб-сервисы
Oracle готовит разработчиков к Java 9
Облачное будущее разработки
Математики нашли способ сжимать Большие Данные
Sixt предлагает Java-фреймворк
для создания микросервисов

ПЛАТФОРМЫ

8 Китайский процессорно-суперкомпьютерный путь
Михаил Кузьминский

В конце 2016 года на Западе осознали, что пиковая производительность не только суперкомпьютеров, но и процессоров из Китая уже превзошла показатели подобных систем из США, — специалисты Поднебесной доказали, что могут обойти западные решения в области высокопроизводительных вычислений.

В ФОКУСЕ: ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

12 KasperskyOS: запрещено все, что не разрешено
Андрей Никишин

В 2016 году компания «Лаборатория Касперского» объявила о выводе на рынок своей операционной системы, предназначенной для обеспечения безопасной работы сетевых устройств, защищенных не только от воздействий извне, но и друг от друга.

14 ОС «Альт»: платформа уровня предприятия

Дмитрий Державин
Российская ОС «Альт» позволяет развертывать масштабируемые безопасные решения поддержки жизненного цикла корпоративных ИТ-инфраструктур.

16 Платформа для встраиваемого ПО

Александр Кучеров
Отечественная ОСВ МАКС реализует необходимый для работы встраиваемых систем функционал, позволяя организовать эффективное взаимодействие устройств в распределенных системах.

19 ОС и СУБД: мандатное разграничение доступа

Валерий Попов
Применение ОС Linux для различных применений, требующих соблюдения конфиденциальности, делает актуальной задачу обеспечения безопасности связи ОС и СУБД, однако обеспечение сквозного мандатного разграничения доступа и независимости от платформ — весьма сложная задача.

БЕЗОПАСНОСТЬ

22 Риски пользовательских интерфейсов

Кристофер Хазард, Муниндар Сингх
Манипулирование — одно из самых вопиющих нарушений свободы личности, неизменно унижающее достоинство человека. Добывая идентифицирующие сведения, интеллектуальные пользовательские интерфейсы создают угрозу неприкосновенности личности и другие риски.

ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

25 Создание критически важных приложений на основе микросервисов

Кристоф Фетцер
Ошибки в системном ПО непременно будут использоваться для атак, поэтому критические приложения не должны зависеть от корректности ПО низкого уровня. Применение микросервисов и защищенных областей памяти обеспечивает требуемую надежность приложений без ущерба производительности.

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

28 Интернет боевых вещей

Александр Котт, Анантрам Свами, Брюс Вест
С расширением Интернета вещей входящим в него гражданским и военным системам потребуются почти беспредельные способности масштабирования.

ОПЫТ

31 Уроки Мюнхена: миграция на свободное ПО

Марио Силич, Андреа Бэк
Стремительно растут темпы применения ПО с открытым кодом в различных областях, но в крупных организациях этот рост пока идет медленно.

МИР

34 Обучение программированию в эпоху технологических революций

Виктор Иванников
В ИТ происходит перманентная революция: изменяются технологии, инструменты, появляются принципиально новые решения. Как в этих условиях организовать процесс обучения, подготовить грамотных программистов, опирающихся на фундаментальные знания при выполнении прикладных разработок?

40 Все дело в памяти

Наталья Дубова
Технологии, обеспечивающие высокую скорость обработки и масштабируемость хранения данных в памяти, не так просты, как кажется, хотя бы по причине разнообразия задач и данных.

ИТ-УНИВЕРСИТЕТЫ

43 Кросс-языковая идентификация авторов публикаций

Зинаида Апанович
Идентификация авторов публикаций важна для определения их научного рейтинга, однако при обработке имен русскоязычных авторов в англоязычных публикациях нередки ошибки. Система на основе комбинированного сравнения атрибутов и текстовых данных позволяет точно идентифицировать русскоязычных авторов.

БИБЛИОТЕКА

46 Полвека на переднем крае ИТ

Александр Тыренко
Темы декабрьского номера 2016 года, январского и февральского номеров 2017 года журнала Computer (IEEE Computer Society, Vol. 49, No. 12, 2016 и Vol. 50, No. 1, 2, 2017) — взаимодействие компьютерных устройств, будущее мира ИТ и технологии, дополняющие возможности человека.