

Предисловие

Этот выпуск Трудов ИСП РАН приурочен к 20-летию юбилею Института. Последние 15 лет Институт издает Труды ИСП РАН, в которых публикуются наиболее значительные результаты, полученные сотрудниками Института и другими российскими специалистами в области системного программирования. С 2010 г. Труды ИСП РАН публикуются в виде периодического электронного издания (<http://ispras.ru/ru/proceedings>) с последующей публикацией небольшим тиражом в бумажной форме.

Основными задачами Института были и остаются фундаментальные исследования в области системного программирования, прикладные исследования и разработки в интересах различных областей индустрии, а также образование.

Результаты исследований и разработок публикуются в выпусках Трудов ИСП РАН, ведущем российском журнале «Программирование», авторитетных зарубежных изданиях, докладываются на признанных российских и международных конференциях. Проекты, выполняемые специалистами Института, поддерживаются грантами РФФИ, Министерства образования и науки, Президиума РАН и Отделения математики. Прикладные исследования и разработки выполняются на основе контрактов с российскими и зарубежными компаниями.

Сотрудники Института активно занимаются преподавательской деятельностью на кафедрах системного программирования факультетов ВМиК МГУ им. М.В. Ломоносова и ФУПИМ МФТИ. Многие студенты этих кафедр активно участвуют в исследовательской работе отделов Института, поступают в аспирантуру своих университетов или ИСП РАН и остаются работать в ИСП РАН. В результате в ИСП РАН работает много талантливых молодых специалистов, активно участвующих в проектах Института, а зачастую и руководящих ими. Это внушает уверенность, что и в будущем ИСП РАН сможет плодотворно решать актуальные и сложные проблемы системного программирования.

В статьях юбилейного выпуска Трудов ИСП РАН описываются наиболее важные направления исследований и результаты, полученные сотрудниками Института в последние годы. Первый блок статей посвящен тематике применения формальных моделей при тестировании промышленных программных и аппаратных систем. В основе текущих исследований и разработок лежит общая технология автоматизированного создания тестов UniTESK, развиваемая в ИСП РАН на протяжении более 15 лет. В статьях этого блока описывается процесс развития и совершенствования UniTESK, теоретические основы технологии, опыт применения UniTESK и более специализированных технологий при тестировании операционных систем,

реализаций телекоммуникационных протоколов, микропроцессоров и средств авионики.

Второй блок статей связан с технологиями компиляции и оптимизации программ, статического и динамического анализа программ, запутывания и распутывания программ и т.д. Сотрудники Института активно применяют и совершенствуют известные программные системы с открытыми исходными кодами, создают собственные системы с новыми функциональными возможностями, разрабатывают новые подходы оптимизации и анализа программ. Важной областью исследований и разработок является создание и развитие Web-лаборатории, основанной на использовании облачной среды и позволяющей облегчить организацию численных экспериментов и других видов исследований, выполняемых группами специалистов.

Небольшой блок статей посвящен актуальным проблемам аналитики. Описывается архитектура и этапы развития системы поддержки интеллектуального анализа текстов на естественных языках Texterra. В основе подхода лежит использование в качестве прообраза онтологии публично развиваемой электронной энциклопедии Википедия. Во второй статье этого блока обсуждаются методы и существующие проблемы актуального направления анализа социальных сетей.

Кроме того, в юбилейном выпуске содержится статья, в которой предлагается и обосновывается новый подход к составлению расписаний организации сложных производственных проектов с учетом пространственных факторов, а также статья, в которой обобщаются ранее полученные результаты решения практически важной задачи упаковки набора прямоугольников в группу полубесконечных полос различной ширины.

Как видно, тематика исследований и разработок, проводимых в Институте, широка и разнообразна. Вполне вероятно, что в будущем эта тематика изменится. Наша цель состоит в том, чтобы в любом случае поддерживать высокое качество работы, продолжать обучать молодежь и обеспечивать поддержку высококвалифицированного научного коллектива.

Академик РАН В.П. Иванников