

## БЕЗОПАСНОСТЬ

# Тенденции эволюции технологии программирования и угрозы информационной безопасности

## Software technology evolution trends and information security hazards

**Ключевые слова:** технология программирования – software technology; информационная безопасность – information security.

Рассматриваются существующие технологии программирования, очерчиваются основные тенденции их эволюции.

A review of current software technologies and an outline of their primary evolution trends.

Технология программирования как основной источник роста используемых программ информационно-телекоммуникационных систем (далее – ИТКС) развивалась от программирования в кодах до генерации и создания сложнейших программ в десятки и сотни миллионов команд с помощью мощных инструментально-технологических средств. С ростом потребности в конкретных функциональных программахросла потребность и в програмистах с использованием средств поддержки разработки все более высокого уровня. Технология программирования прошла путь от программирования вручную до использования современных CASE-технологий с более чем 600 (в отдельных крупных фирмах) поддержанными технологическими средствами и формализованными технологическими этапами. Использование средств автоматизации технологии программирования вызвано двумя факторами – необходимостью увеличения производительности работы программистов, надежности программных изделий.

Однако, несмотря на использование средств поддержки разработки все более высокого уровня, производительность написания и отладки уникальных компонентов в функциональном программном обеспечении (далее – ПО) остается постоянной. Как показали исследования [1], для получения уникального надежного отлаженного программного изделия тратится около 0,1 команды в день на программиста, вне зависимости от его опыта и средств поддержки. По-видимому, этот факт, который получил в технологии программирования наименование «кризис производи-

**АКСЕНОВ / AKSYONOV A.**

**Алексей Николаевич**

(anaks@front.ru)  
аспирант Санкт-Петербургского национального  
исследовательского университета  
информационных технологий, механики и оптики,  
Санкт-Петербург

тельности», является следствием ограниченности возможностей человека по обработке формализованной информации. К разряду кризисных факторов технологии программирования относится и надежность ПО, т.е. вероятность отсутствия ошибок программирования в конечном изделии. Для разрабатываемого уникального ПО достаточной сложности никакие современные методы тестирования и отладки не дают гарантий по отсутствию ошибок выше некоторого критического уровня.

1) Все это вызвало движение в сторону «сборочного программирования» или программирования с использованием заимствованных компонент. Включаемые компоненты размещаются в фондах алгоритмов и программ, а в настоящее время – во всем пространстве глобальных сетей передачи данных общего пользования [2]. Современная Java-технология (рис. 1), использующая огромные возможности по числу допустимых связей с разработанными ранее компонентами на огромном количестве серверов и хостов, а также по скорости их поиска и подключения, несет в себе огромную опасность по надежности подключаемых компонентов и еще большую опасность в части наличия в этих компонентах закладных элементов и злонамеренных возможностей. Злонамеренные нештатные и неописанные функции, заложенные в подключаемых компонентах, по вероятности появления стали превышать неумышленные ошибки в программах. Анализ преимуществ новой технологии программирования (рис. 2) показывает основные ее черты: коллективный характер разработки ПО, высокую скорость поиска и подключения входящих компонентов, отсутствие гарантий по надежности и безопасности при условии отсутствия квалифицированных средств защиты, коллективный характер системы

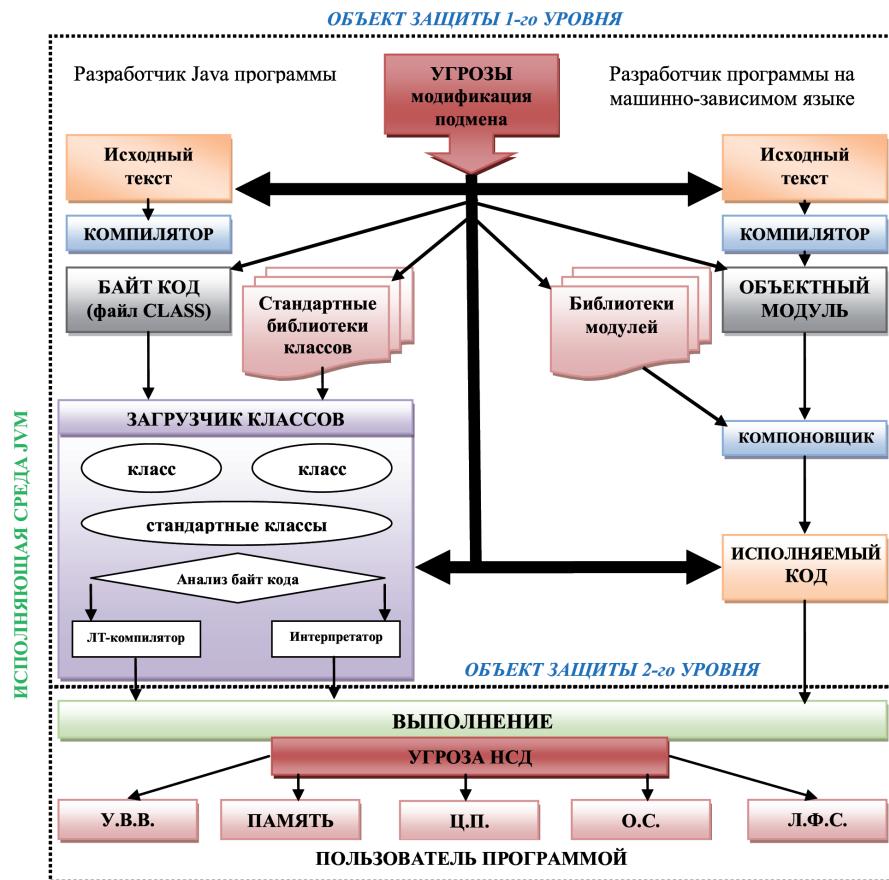


Рис. 1. Технология Java и угрозы информационной безопасности

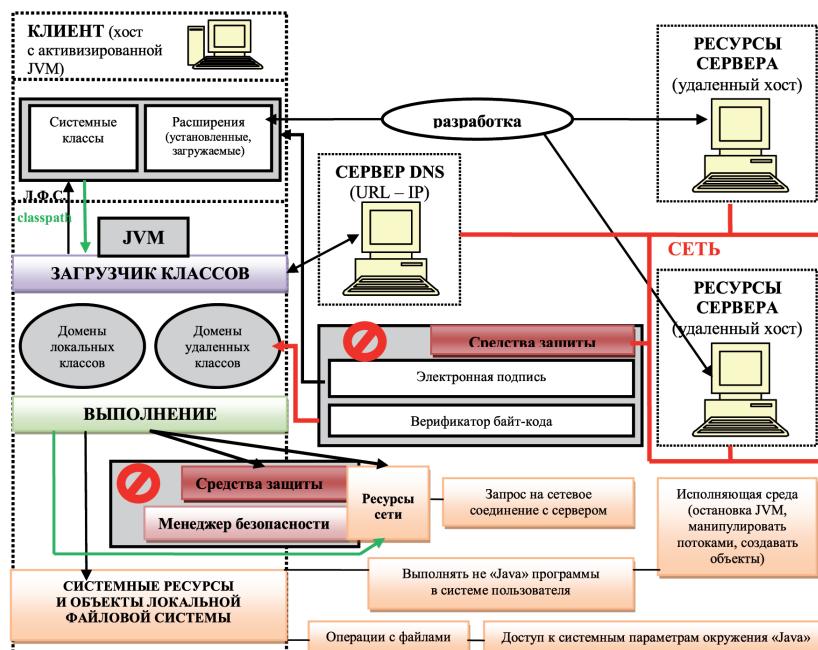


Рис. 2. Технология защиты информации при использовании Java

## БЕЗОПАСНОСТЬ

защиты и безопасности, а также большую сложность системы защиты и безопасности (СЗИ).

Таким образом, макромодель развития технологии программирования приводит к необходимости создания коллективной системы защиты и безопасности информации, научно-технические основы которой существенным образом отличаются от построения индивидуальных систем защиты информации.

### Литература

1. Суханов А.В. Обзор и анализ хакерских конференций // Сб. трудов IV Всероссийской конференции «Обеспечение информационной безопасности. Региональные аспекты». – Сочи, 13–17 сентября 2005 г. – С. 24–29.
2. Суханов А.В. Интеллектуальные информационные системы как объект защиты информации // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – № 6. – Июнь 2008 г. – С. 32–37.



## ИНФОРМАЦИЯ космос

Ознакомиться с условиями публикации и заполнить заявку на публикацию вы можете на сайте [www.infokosmo.ru](http://www.infokosmo.ru)

**Журнал «Информация и космос»  
рекомендован Высшей  
аттестационной комиссией  
для публикации статей  
по следующей тематике:**

- **космос**
- **связь**
- **геоинформатика**
- **безопасность**
- **радиотехника**
- **философия**
- **электроника**