

УДК 681.3.06

Е.Н.Мелькова (4 курс, каф. ИУС), А.Н.Карпов (асп., каф ИУС),
В.П.Котляров, к.т.н., проф.

ПРИМЕНЕНИЕ ФОРМАЛЬНОГО ЯЗЫКА СПЕЦИФИКАЦИЙ В ЦЕЛЯХ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕСТИРОВАНИЯ J2ME-ПРИЛОЖЕНИЙ

В связи с интенсивным развитием систем сотовой связи и сопутствующего программного обеспечения (ПО) проблема качественного тестирования беспроводных приложений стала крайне актуальной. Для беспроводных приложений разработки особой сложности связаны с платформой J2ME.

В области тестирования J2ME приложений в настоящее время широко применяют тестирование. Такой способ тестирования приводит к увеличению трудозатрат, а также к влиянию человеческого фактора на качество тестирования. До недавнего времени средства автоматизации применялись только для программных моделей мобильных устройств, с симуляторами в качестве средств визуализации.

Существующие решения по автоматизации тестирования J2ME приложений позволяют провести автоматизацию только для модульного тестирования (JUnit).

Сейчас это решение перенесено на реальные мобильные устройства, однако подобный подход не позволяет тестировать целые Java-приложения.

Целью данной работы является применение формального языка спецификаций для автоматизации тестирования приложений. На формальном языке спецификаций производится разработка тестовых сценариев, которые автоматически генерируются в целевой код. Такой подход имеет преимущество, а именно: наглядное графическое представление, что позволяет создавать наиболее качественные и с наиболее полным покрытием кода тесты.

В качестве формального языка описания тестовых сценариев был выбран язык Message Sequence Charts (MSC), для которого существует система TAT+ (Test Automation Toolset), адаптируемая на генерацию кода тестовых сценариев на произвольном целевом языке. С целью генерации кода на J2ME, был разработан соответствующий шаблон, написанный на языке TCL, который был интегрирован в систему TAT+.

Полученный в результате проделанной работы шаблон был проверен на нескольких приложениях, специально написанных для тестовых целей. Шаблон показал свою работоспособность, а также универсальность для любых J2ME-приложений. Тем не менее, были выявлены следующие ограничения данной версии системы автоматизации тестирования:

- ограничение на автоматизацию тестирования многопоточных приложений;
- ограничение на множество конструкций языка MSC, так как при первоначальном проектировании было решено реализовать только основные конструкции.

В результате проведенных исследований был спроектирован вид исходного Java-кода, адаптированного для процесса автоматической генерации из формального описания. На

основании полученных результатов был разработан специализированный шаблон генерации кода тестовых сценариев на J2ME. Данный шаблон был интегрирован в систему ТАТ+.