

Modellbasierte Testentwicklung

Verwendung von Aktivitätsdiagrammen als Testspezifikation im expecco-Testsystem



Claus Gittinger, eXept Software AG

Email: info@exept.de

Tel: 07143-88304-0

Fax: 07143-88304-44

<http://www.exept.de>

<http://www.expecco.de>

Copyright © eXept Software AG, 2007

Abstrakt

Die stetig wachsende Komplexität von Hard- und Softwaresystemen, sowie steigender Funktionsumfang bei stets kürzer werdenden Produktzyklen führte im letzten Jahrzehnt zum zunehmenden Einsatz von modellbasierten Technologien in der Entwicklung. Insbesondere sind hier Verfahren zu erwähnen, die auf formalen Spezifikationen wie UML-Diagrammen basieren. Häufig sind das generative Technologien – das heißt, es wird ein Programm mittels eines Übersetzungsprozesses aus einem (Software-) Modell generiert.

Dagegen werden für das Testen meistens immer noch textbasierte Script- oder kompilierte Programmiersprachen eingesetzt. Diese stellen hohe fachliche Anforderungen an die Testentwickler – müssen sie doch neben dem Domänenwissen über das zu testende System zusätzlich über fundierte Kenntnisse der Programmiersprache(n) verfügen, in denen die Tests implementiert sind. Häufig sind das systemnahe Sprachen wie C oder C++, bei denen sich der Testentwickler noch um Speicherverwaltung und andere Implementierungsdetails kümmern muss. In den vergangenen Jahren führte das zu einem stetig zunehmenden Aufwand für Entwicklung, Pflege und Weiterentwicklung von Tests und Testszenarien.

expecco ist ein System, bei dem die Vorteile von auf UML basierenden Testbeschreibungen kombiniert werden mit den schnellen *turn-around-Zeiten* interaktiver scriptbasierter Systeme. Damit werden die Beschränkungen traditioneller Testsysteme überwunden. Folgende Anforderungen werden erfüllt:

- Tests werden auf einer hohen Abstraktionsebene als UML-Elemente graphisch formuliert, so dass sich Testentwickler auf die eigentliche Testerstellung konzentrieren können, ohne ständig mit den Problemen und Beschränkungen traditioneller Programmiersprachen konfrontiert zu werden.
- Aktivitätsdiagramme werden als einziges Mittel verwendet, um die Abläufe des Testsystems zu beschreiben. Dadurch sind Domänenexperten, Produktplaner bzw. Ersteller von Anforderungsprofilen in der Lage, Testszenarien zu verstehen, zu modifizieren und zu erstellen – ohne dass Programmierkenntnisse vorausgesetzt werden.
- Da Testbeschreibungen unmittelbar interpretiert werden, kann der Ablauf von Tests im Detail angezeigt, und *live* animiert werden. Laufende Tests können angehalten, im Einzelschrittmodus ausgeführt und sogar während des Ablaufs modifiziert werden. Eine langwierige Generierung von Testprogrammen entfällt.

Testszenarien werden als Test-Cases den einzelnen Use-Cases des zu testenden Systems zugeordnet. Sie können manuell, halb- oder vollautomatisch ausgeführt werden.

Stichworte: Modellbasiertes Testen, Automatische Regressionstests, UML, Produktqualität