

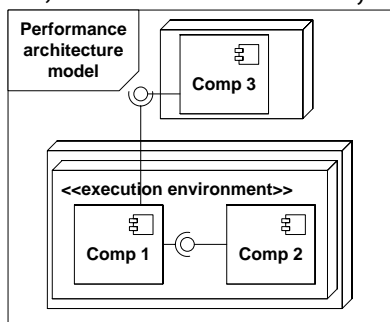
Bachelorarbeit

Ableitung und Wiederverwendung von Performance-Metriken

Motivation

Für die Qualität einer Software ist häufig die Performance der Software entscheidend. Das Zeit- und Verbrauchsverhalten einer Software muss also stimmen. Das heißt beispielsweise, die Software muss auf Benutzeranfragen schnell reagieren, eine bestimmte Mindestanzahl von Benutzeranfragen pro Sekunde bearbeiten oder aber höchstens 10% der Rechenkapazität beanspruchen.

Performance-Messungen können helfen, die Ursache für Performance-Fehler zu finden. Dabei ist von entscheidender Bedeutung was genau, wo, zu welchem Zeitpunkt gemessen werden soll. Dies wird mit „Performance-Metriken“ festgelegt. Da Software häufig mithilfe von Standardkomponenten, wie z.B. einer Java Virtual Machine, implementiert wird, kommen auch häufig ähnliche Performance-Metriken zum Einsatz. Es bietet sich also an, abhängig von den eingesetzten Standardkomponenten, Performance-Metriken systematisch wiederzuverwenden.



Aufgabenstellung

Im Rahmen eines Promotionsvorhabens ist kürzlich eine Methode zu Ableitung von Performance-Metriken entwickelt worden. Die Methode basiert auf einem Modell der Struktur des Programms (siehe Bild links), aus dem die Performance-Metriken abgeleitet werden.

In dieser Bachelorarbeit soll diese Methode auf ein Java Open-Source-Programm angewendet werden. Die gefundenen Performance-Metriken sollen in eine Form gebracht werden, die sich für die Wiederverwendung eignet. Dafür können beispielsweise die Techniken der Abstraktion, Parametrisierung oder Meta-Modellierung zum Einsatz kommen. So wird ein Katalog von wiederverwendbaren Metriken erstellt.

Aufgaben:

- Analyse des Programms und erstellen des Strukturmodells
 - o Anwenden der kürzlich entwickelten Methode (s. S. 22-31 des [Tagungsbands des Workshops SQMB 2010](#))
 - o Darstellung der Schwierigkeiten bei der Anwendung der Methode ggf. Ausarbeiten von Verbesserungsvorschlägen
- Ableiten von Performance-Metriken aus dem Modell
- Erstellen einer Schablone für Performance-Metriken im Hinblick auf Wiederverwendung
- Erstellen eines Katalogs von Performance-Metriken anhand eines Beispielprogramms

Bearbeiter
Zu vergeben

Wissenschaftliche Leitung
Prof. Dr. Gregor Engels

Ansprechpartner

s-lab – Universität Paderborn
Frank Brüseke
Raum E4.127
Tel: +49 (0) 5251 / 60-3357
Email: fbrueseke@s-lab.upb.de