

Master
Kontexterkenkung und Definition von Anforderungen
Context detection and definition for requirements

Contact

M.Sc. Katharina Großer (grosser@uni-koblenz.de)

Deutsch: (For English see p. 2)

Motivation

Begriffe, die in der Formulierung von Anforderungen verwendet werden, können je nach Kontext eine unterschiedliche Bedeutung haben. Um Missverständnisse zu vermeiden, müssen die verwendeten Konzepte eindeutig identifiziert sein. Kontextsensitive Glossare oder Domänenmodelle, können diese Information liefern. Hier muss die Zuordnung zu den Begriffen in der Anforderung jedoch manuell erfolgen. Für eine automatisierte Unterstützung bei der Verlinkung der Konzepte muss auch der Kontext der Anforderung berücksichtigt werden, welcher auch für Qualitätsanalysen genutzt werden kann.

Aufgabenstellung/Ziele

In dieser Arbeit soll die Beziehung zwischen dem Kontext einer Anforderung/eines Anforderungsdokuments und den darin enthaltenen Begriffen untersucht werden. Dabei sollen Heuristiken entwickelt werden, um den Kontext eines Begriffs oder umgekehrt einer Anforderung automatisch zu bestimmen. Diese Erkenntnisse sollen außerdem zur Qualitätsanalyse von Anforderungsdokumenten ausgenutzt werden.

Aufgaben sind:

- Einarbeiten in kontextsensitive Glossarmodelle und template-basierte Anforderungen
- Identifikation von Zusammenhängen in der Kontexteinordnung und Entwicklung von Heuristiken zur Bestimmung des Kontexts von Begriffen und anforderungen
- Identifikation von kontextbasierten Qualitätseigenschaften und entsprechenden Analysen

Diese Arbeit steht im Kontext des Projekts T-Reqs mit der Europäischen Raumfahrtagentur (ESA). Ggf. kann die Arbeit mit einem Praktikumsaufenthalt am European Space Research and Technology Center (ESTEC) in Noordwijk (NL) verbunden werden.

Hilfreiche Vorkenntnisse

Der/die Kandidat/in sollte die Vorlesung Grundlagen der Softwaretechnik (ggf. auch Vertiefung der Softwaretechnik) erfolgreich absolviert haben. Außerdem sind hilfreich:

- Erfahrungen im Requirements Engineering oder die Bereitschaft sich entsprechend einzuarbeiten
 - Erfahrungen mit konzeptueller (Meta-)Modellierung (ORM, UML) oder die Bereitschaft sich entsprechend einzuarbeiten
-

- Interesse an innovativen Technologien des Software Engineerings
- Gute Programmierkenntnisse (Java, ggf. BaseX)
- Gute Englischkenntnisse
- LaTeX-Kenntnisse

English:

Motivation

Terms that are used within the phrasing of requirements sentences can have very different meaning dependent on their context of usage. To avoid misunderstandings, these concepts have to be clearly identified. This information can be delivered by context sensitive glossaries or domain models. Yet, this identification has to be provided manually. To automate the linkage the context of the requirement has to be considered. These dependencies could potentially also be used for quality analysis.

Tasks/Goals

In this thesis the relation between the context of a requirement and the contexts of the concepts described in the requirement shall be explored. A goal is to identify heuristics to derive the context of concepts from the context of its requirement and vice versa. Insights from these dependencies shall be used for further quality analysis of requirements specifications.

Tasks are:

- Familiarization to context sensitive glossary models and template-based requirements notations
- Identification of dependencies and heuristics to derive contexts of requirements and concepts
- Identification of quality aspects related to contexts and definition of respective quality analysis

The thesis will be embedded to the T-Reqs project with European Space Agency (ESA). Potentially the thesis can be conducted as an internship at ESA's European Space Research and Technology Center (ESTEC) in Noordwijk (NL).

Helpful Precognition

The candidate should have passed advanced courses in software technology. Furthermore:

- Experience in requirements engineering or the willingness to become acquainted
 - Experience in conceptual (meta) modelling or the willingness to become acquainted
 - Interest in innovative software engineering technologies
 - Good programming skills (Java, BaseX)
 - Good command of English
 - Knowledge in LaTeX
-