

Konzeption und Implementierung einer Visualisierung von hierarchischen Graphen als Eclipse-Plugin

Hinweis

Je nach Art der Abschlussarbeit (Bachelor oder Master) wird der Umfang, Ausrichtung und die Details der Aufgabenstellung unterschiedlich ausgestaltet sein.

Kontext

Zur Analyse und Manipulation von Graphen, die einen Bezug zur Entwicklungsphase haben (z.B. Revisionsgraphen und Kontrollflussgraphen), eignet sich sehr gut eine Visualisierung, die in der verwendeten Entwicklungsumgebung (z.B. Eclipse oder IntelliJ) eingebettet ist.

In dieser Arbeit soll ein Konzept und eine Implementierung für eine Visualisierung von hierarchischen Graphen in Eclipse entwickelt werden. Diese Visualisierung soll insbesondere Systemabhängigkeitsgraphen unterstützen, die als Grundlage für einen semi-automatischen Ansatz zur Einführung von Parallelität in Legacy-Systeme dienen. Dieser Ansatz beschreibt einerseits sogenannte Graph-basierte Candidate Patterns, um Stellen im SDG zu identifizieren, die ein hohes Parallelisierungspotential aufweisen. Andererseits dienen sogenannte Graph-basierte Parallelization Patterns als Zielvorlage für eine Transformation ausgehend von Candidate Patterns.

Aufgabenstellung

- Aufzeigen und Bewerten von aktuell vorhandenen Eclipse-Plugins zur Darstellung und Manipulation von Graphen
- Implementierung eines neuen Eclipse-Plugins oder ggf. Weiterentwicklung eines vorhandenen Eclipse-Plugins
- Die Visualisierung sollte u.a. folgende Funktionalität enthalten: Auf-/Zuklappen von hierarchischen Knoten; Ein-/Ausblenden und Färben von ausgewählten Knoten- und Kantenarten; Einlesen von potentiell verschiedenen Graphformaten; Effizienter Umgang beim Laden, Darstellen und Editieren von riesigen Graphen (mehr als 1 Mio. Knoten); Anwenden von potentiell verschiedenen Layout-Algorithmen

Links und Literatur

- GraphML (<http://graphml.graphdrawing.org/>)
- DOT (<http://www.graphviz.org/doc/info/lang.html>)
- Zest (<http://www.eclipse.org/gef/zest/index.php>)
- "Graph visualization and navigation in information visualization: A survey", Herman, I., Melancon, G., Marshall, M.S.
(<http://dx.doi.org/10.1109/2945.841119>)

Kontakt

Bei Interesse oder Fragen zu dieser Abschlussarbeit wenden Sie sich bitte an:

Christian Wulf
Christian-Albrechts-Platz 4
24098 Kiel
Raum 1213
Tel.: 0431-880 2776
E-Mail: chw (at) informatik.uni-kiel.de