



Das DGPF-Projekt – eine kurze Vorstellung für Studenten

Das Distributed Genetic Programming Eramework nutzt Genetische Algorithmen um automatisch Programme für bestimmte Problemstellungen zu erzeugen (Genetic Programming). Die Programme sind zurzeit in einer Assembler-ähnlichen Form gehalten und werden interpretiert. Das Hauptziel des Projektes ist es, einfache Algorithmen zur verteilten Problemlösung in (Sensor-)Netzwerken zu finden. Der für die Evolution von solchen Algorithmen notwendige Rechenaufwand kann dafür über ein Netzwerk von Computern verteilt werden. Dazu können verschiedene Verteilungsmechanismen wie Client/Server (C/S), Peer-To-Peer (P2P) oder eine C/S-P2P-Hybridform genutzt werden. Das gesamte System ist modular aufgebaut, so dass es nicht an die Genetische Programmierung gebunden, sondern für beliebige Problemdomänen wie z.B. numerische Regression, Web-Service-Composition oder Sudoku-Lösen eingesetzt werden kann. Dazu stehen nicht nur Genetische Algorithmen, sondern auch andere heuristische Suchverfahren wie Hill Climbing und Simulated Annealing zur Verfügung, welche auch parallel und gemischt betrieben werden können.

Da das DGPF-System OpenSource und Freeware ist, werden auch die Arbeiten der Studenten unter LGPL-Lizenz als Teil des Projekts veröffentlicht. Mit Hilfe dieser Lizenz wird es anderen Entwicklern ermöglicht, das DGPF-Projekt in ihre Anwendungen einzubinden. Um den internationalen Einsatz des DGPF weiter zu vereinfachen, sind die Projektarbeiten in Englisch auszufertigen. Programmcode muss vollständig dokumentiert werden, um es anderen/späteren Entwicklern zu ermöglichen, nahtlos an die Arbeit anzuknüpfen.

Zwischen den Aufgaben gibt es Nahtstellen, die die Zusammenarbeit und Kommunikation der verschiedenen Teams erfordern. Auch ist es teilweise möglich, durch das Nutzen gemeinsamer Komponenten die Arbeit zu vereinfachen.

In vorangegangenen Projekten haben Studenten bereits eine vielseitige graphische Oberfläche für das Projekt erstellt, ein neues Suchverfahren in das Projekt integriert und ein paar Performance-Tests durchgeführt sowie neue Problemdomänen beispielhaft angebunden.

**Studenten, die an Projektarbeiten
das DGPF betreffend interessiert
sind, melden sich bitte bei:**

**Mehr Information unter:
<http://dgpf.sourceforge.net/>**

Thomas Weise

Raum 1408 B

Wilhelmshöher Allee 73

Telefon: 0561-804 62 83

Fax: 0561-804 62 77

Email: weise@vs.uni-kassel.de