

Messmuster skalieren dank genetischen Algorithmen

31.12.2020, 10:00 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *Projekt Messwertanalyse ...*

Presseagentur: *Grin-Verlag*



Projekt Messwertanalyse ...

Im Anfang war der Sinn, wo sich die Gedanken der konkreten Benennbarkeit entzogen. Denn es ist sonnenklar, dass dem Menschen keine Sprache angeboren ist.

Sprache ist das Medium des Denkens und öffnet unseren Horizont. Diese Komplexität erlaubt es uns, die Gegenwart zu verlassen und andere Welten zu beschreiben. Der abstrakte Gedanke „Projekt Messwertanalyse. Programmierung mit Java ohne Datenbank-Schnittstellen“ gibt einem Möglichkeiten sich damit auseinander zu setzen, um Problemlösungen zu finden. Eine grundsätzliche Übersetzbarkeit ist vorhanden zur offenen Kommunikation und Reflexion, denn eine wissenschaftliche Analyse ohne Differenzierungen taugt auch nicht viel zum politischen Handeln.

Allerdings ist heutzutage die Bandbreite der Aufgaben sehr groß und die Anzahl der existierenden Verfahren nahezu unüberschaubar. Die Grundidee ist, die in der Natur stattfindende Anpassung als Optimierungskonzept aufzufassen, um komplexe Optimierungsprobleme zu bewältigen. Genetische Algorithmen arbeiten dabei mit einer Menge von künstlichen Chromosomen, die jeweils Bitketten fester Länge sind. Die Chromosomenstruktur ist durch eine Bewertungsfunktion parametrisiert, wobei jeder Parameter eine konstante Anzahl von Bitstellen hat.

Lerneffekt für Programmierer:

Simulationen einer künstlichen Evolution kann ebenfalls erreicht werden mit einem „Projekt Messwertanalyse. Java-Programmierung ohne / mit Datenbank-Schnittstellen“. Dies beruht auf einer Abstraktion und Generalisierung des Populationskonzeptes, indem Elemente des Suchraums durch genetisches Material kodiert werden. Die Population wird

dazu einer biologischen Evolution unterzogen, die als Elemente die Selektion, die Rekombination und die Reproduktion mit Vererbung und Mutation umfasst.

Die breite Anwendbarkeit liegt an der Robustheit des Algorithmus, der zum einen keine Annahmen über den Grad der Schwierigkeit stellt und zum anderen mit einer Menge von zulässigen Lösungen arbeitet. Der Sachverhalt wird ebenso zur Parameteroptimierung in mathematischen Modellen benutzt, wobei mehrere Wege zum Optimum ausprobiert werden, was zugleich einer biologischen Modellbildung entspricht. Auf diese Weise wird das Wissen in der Population verteilt, womit eine vorzeitige Konvergenz während der Optimierung verhindert werden kann.

Über die Autoren:

Es soll der Ungerechtigkeit ein Stück nehmen, denn Nachhaltigkeit ist ein Suchprozess, der niemals abgeschlossen ist. Gleichzeitig bekommt der Begriff „Projekt Messwertanalyse: Java-Programmierung ohne / mit Datenbank-Schnittstellen“ einen Stellenwert durch den Bezug auf das Phänomen der modernen Gesellschaft mit seinen historischen Dimensionen. Zu den denkbaren Aufgaben gehören, neue Organisationsformen zu finden, die den gesteigerten Bedürfnissen und Abhängigkeiten entsprechen.

Trotzdem können die Laufzeiten genetischer Algorithmen unangenehm lang ausfallen. Daher sollten diese nicht bei Thematiken benutzt werden, für die es bereits traditionelle Optimierungsverfahren gibt. Anwendungsmuster sind Parameteroptimierung von Maschinenteilen aber genauso Wegeprobleme z.B. beim Verlegen von Leiterbahnen auf Schaltkreisen, Packprobleme z.B. beim Platzieren von Containern auf Wasserfahrzeugen oder die Suche nach regelbasierten Systemen, die sowohl wirtschaftliche als auch politische Tendenzen schätzen.

Portrait

» » GRIN Verlag / Open Publishing GmbH
Der GRIN-Verlag publiziert seit 1998 akademische eBooks und Bücher.

News-ID: 1202226 • Views: 1568 (Stand: 02.06.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/1202226/Messmuster-skalieren-dank-genetischen-Algorithmen.html>