



Aufgabenstellung fürs Kursprojekt

Lösung des Traveling Salesman Problems mithilfe von Ameisen-Systemen im Rahmen eines XP-Projekts

Gesucht: Software mit graphischer Umsetzung

Hauptanforderungen

Graphische Oberfläche:

1. Menü mit Optionen und Eingabefenster
2. Visualisierung der Städte und Touren
3. Ausgabefenster

Testfälle:

Symmetrische TSPs in 2D aus der library TSPLIB

(Siehe <http://www2.iwr.uni-heidelberg.de/groups/comopt/software/TSPLIB95/> and/or <http://comopt.ifl.uni-heidelberg.de/software/TSPLIB95/>)

Konfigurationsmöglichkeiten, Parameter Ameisen-Algorithmus:

1. Anzahl von Ameisen
2. Anzahl von Städte
3. Anzahl von Iterationen
4. Werte für die Parameter:
 - α , Pheromon Parameter ($\alpha > 0$)
 - β , heuristischer Parameter für die lokale Information ($\beta > 0$)
 - ρ , Verdunstungsfaktor ($0 < \rho \leq 1$)
 - τ_0 , initiale Pheromon-Werte ($\tau_0 > 0$)
 - Q , heuristischer Parameter für Pheromon-Update ($Q > 0$)
5. Stoppkriterium (Anzahl von Iterationen erreicht und/oder Lösung gefunden und/oder Schwellenwert für Tourlänge)

Bonuspunkte:

- * Städte per Mausklick positionieren (interaktiv neue TSPs erzeugen)



Ausgabe:

1. Optimierungsprozess (Suchprozess d.h. Verbindungen zw. den Städte graphisch zeigen und dabei beste Tour unterscheiden)
2. Länge der zurzeit besten Tour
 - * der aktuellen Iteration und global
3. Länge der durchschnittlichen Tour
 - * der aktuellen Iteration und global
4. die bisher vergangene Zeit in Millisekunden

Viel Spaß!

Berlin, 21.08.2012