

Übungen zur Vorlesung
Fundamente der Computational Intelligence
Wintersemester 2006/07
Blatt 4

Aufgabe 4.1: Optimierung: Kaffeegenuss (12 Punkte)

Optimieren Sie Ihren persönlichen Genuss einer Tasse Kaffee mit Hilfe eines evolutionären Algorithmus (EA).

- a) Beschreiben Sie mindestens fünf relevante Variablen, die Ihren Genuss beeinflussen.
- b) Legen Sie für die Variablen eine geeignete Repräsentation fest, wobei mindestens eine reellwertige und eine ganzzahlige Kodierung enthalten sein soll.
- c) Beschreiben Sie die Komponenten des EA und des Optimierproblems mit Hilfe der in der Vorlesung behandelten Fachbegriffe.
- d) Spezifizieren Sie die Operatoren eines geeigneten EA unter Berücksichtigung der in der Vorlesung behandelten Design-Richtlinien: Initialisierung, Abbruchbedingung, problemspezifische Variationsoperatoren für jeden Typ von Repräsentation (reellwertig, ganzzahlig etc.) und Selektionsoperatoren. Die Auswertung der Zielfunktion „persönlicher Genuss“ geschieht beispielsweise, indem Sie den Kaffee trinken und bewerten.
- e) Welche Schwierigkeiten bezüglich der Verlässlichkeit der Ergebnisse könnten auftreten, wenn Sie die experimentelle Optimierung mit dem EA tatsächlich durchführen würden?

Aufgabe 4.2: Fragen?

Notieren Sie konkrete Fragen oder Bemerkungen über den Vorlesungsstoff, den Sie nicht verstanden haben oder über weitergehende Aspekte der CI.

Bearbeitungen bis 27.11.2006, 12.00 Uhr an Nicola Beume (nicola.beume@udo.edu; OH14, Raum 233). Schicken Sie den Programmcode per E-Mail. Informationen zu den Übungen finden Sie unter <http://ls11-www.cs.uni-dortmund.de/people/beume/CI-ws0607/index.jsp>