

Praktikum Optimierung und Simulation

WS 2008/09 (G. Uchida)

Aufgabe 06 – Abgabe bis spätestens 4.2.2009

1) Betrachten Sie das n-Damen-Problem:

Gegeben sei ein $n \times n$ Schachbrett, auf dem n Damen so platziert werden sollen, dass keine Dame eine andere schlägt, d.h. dass also in keiner Zeile, Spalte oder Diagonale mehr als eine Dame steht.

(a) Entwerfen Sie einen genetischen Algorithmus zur Lösung des n-Damen-Problems.

Versuchen Sie mindestens zwei verschiedene Varianten zu finden, wie Lösungen als Chromosomen repräsentiert werden können. Welche Kreuzungs- und Mutationsoperatoren können für die jeweilige Variante verwendet werden? Wie bestimmen Sie den Fitnesswert einer Lösung?

(b) Diskutieren Sie Vor- und Nachteile Ihrer Lösungsrepräsentationen.

2) Überlegen Sie sich und beschreiben Sie andere Lösungsmethoden für das n-Damen Problem und diskutieren Sie Vor- und Nachteile

3) Finden Sie für $n=7, 8, 9$ jeweils **eine** Lösung.