

Lösungsvorschlag Blatt06

Spieleprogrammierung

Victor Gerling, Qiang Chang, Lukas Huhn

Institut für Informatik, Lehrstuhl für Organic Computing

June 24, 2019

Aufgabe 1

- ▶ Ansteuerung der BlackBox
- ▶ `https://git.rz.uni-augsburg.de/bosserda/oc/blob/master/src/Optimierung/DockerAdapter.java`

Aufgabe 2, 3

- ▶ HillClimbing
- ▶ <https://git.rz.uni-augsburg.de/bosserda/oc/blob/master/src/Optimierung/HillClimbing.java>
- ▶ Simulated Annealing
- ▶ <https://git.rz.uni-augsburg.de/bosserda/oc/blob/master/src/Optimierung/SimulatedAnnealing.java>

Aufgabe 4.1

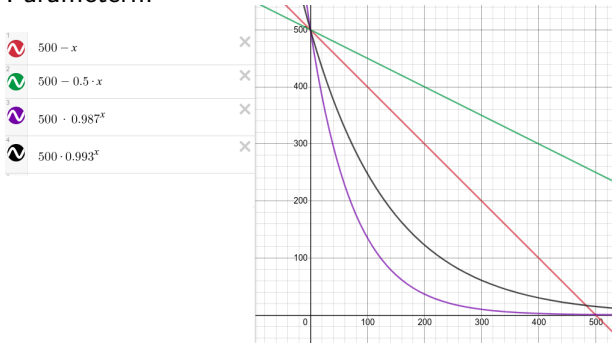
- ▶ Lassen Sie die oben verlangten Parametrisierungen der Verfahren (insgesamt 8-mal Hill-Climbing und 4-mal Simulated Annealing) 10-mal für jede der Blackboxen für 500 Iterationen laufen. Betrachten Sie für jede der Blackboxen ausschließlich den Wertebereich $[-1000; 1000]$.

Aufgabe 4.2

- ▶ Erstellen Sie für jede Blackbox für die Hill-Climbing-Durchgänge ein Iteration-Optimumsfitness-Diagramm in das Sie den durchschnittlichen (über die 10 Versuche) Verlauf des Fitnesswerts des bisher bekannten besten Werts einzeichnen.

Aufgabe 4.3

- Erstellen Sie ein Iteration-Temperatur-Diagramm für die Abkühlungsfunktionen mit den von Ihnen gewählten Parametern.



Aufgabe 4.4

- ▶ Erstellen Sie für jede Blackbox für die Simulated-Annealing-Durchgänge ein Iteration-Optimumsfitness- Diagramm in das Sie den durchschnittlichen (über die 10 Versuche) Verlauf des Fitnesswerts des bisher bekannten besten Werts jeder Blackbox einzeichnen.

Aufgabe 4.4

- ▶ Erstellen Sie für jede Blackbox für die Simulated-Annealing-Durchgänge ein Iteration-Optimumsfitness- Diagramm in das Sie den durchschnittlichen (über die 10 Versuche) Verlauf des Fitnesswerts des bisher bekannten besten Werts jeder Blackbox einzeichnen.

Aufgabe 4.5

- ▶ Erstellen Sie ein Iteration-Optimumsfitness-Diagramm (wie vorher), in das Sie die besten beiden Hill-Climbing-Parametrisierungen, die besten beiden Simulated-Annealing-Parametrisierungen sowie das einfache Verfahren vom vorherigen Übungsblatt einzeichnen.

Aufgabe 4.6

- Geben Sie eine Tabelle der durch die verschieden parametrisierten Verfahren (inklusive des Verfahrens vom vorherigen Blatt) erreichten Optima und deren jeweiligen Fitnesswert an und markieren Sie für jede Blackbox den besten Fitnesswert.

Aufgabe 4.7

- ▶ Welche der Verfahren konnten bei 500 Schritten bei welchen der Blackboxen (vermutlich) konvergieren? Woran machen Sie das fest?