jMole

A Genetic Approach to the Australia-Problem

Jochen Christ  
Daniel Kimmig  
Benjamin Kühnlenz

Inhalt

[Einleitung 4](#_Toc174676405)

[Das Australia-Problem 5](#_Toc174676406)

[Der Algorithmus 6](#_Toc174676407)

[Der Algorithmus im Überblick 7](#_Toc174676408)

[Die Codierung 8](#_Toc174676409)

[Der Strafkosten-Ansatz 9](#_Toc174676410)

[Das Erzeugen der Startpopulation 10](#_Toc174676411)

[Die Selektion 11](#_Toc174676412)

[Die Rekombination 12](#_Toc174676413)

[Die Mutation 13](#_Toc174676414)

[Optimierung der Ergebnisqualität 14](#_Toc174676415)

[Performance 15](#_Toc174676416)

[Die GUI 16](#_Toc174676417)

[Die GUI 17](#_Toc174676418)

[Ergebniswerte 18](#_Toc174676419)

[Ergebnisse Holmberg 19](#_Toc174676420)

[Ergebnisse Boccia 20](#_Toc174676421)

[Verhalten bei Änderungen 21](#_Toc174676422)

[Änderung der Strafkosten 22](#_Toc174676423)

[Änderung der Populationsgröße 23](#_Toc174676424)

[Änderung der Generationenanzahl 24](#_Toc174676425)

[Änderung der Selektionsmethode 25](#_Toc174676426)

[Lizenz 26](#_Toc174676427)

[LGPL 27](#_Toc174676428)

# Einleitung

Jochen

jMole ist eine tolle Sache. Wir können hier jetzt tolle sachen hin schreiben. Wenn wir wollen zumindest.

Ein neuer Absatz steht hier.

Hier steht dann auch ein bisschen was dazu woher der Name jMole kommt und was denn das Australia-Problem ist...

# Das Australia-Problem

Beschreibung des Problems.

Der Algorithmus

Im Folgenden wird der Algorithmus und die Details vorgestellt.

# Der Algorithmus im Überblick

Die Genetische Algorithmus

# Die Codierung

sd

# Der Strafkosten-Ansatz

as

# Das Erzeugen der Startpopulation

benni

Greedy, A bit Greety and Random

# Die Selektion

jc

Eltern auswählen oder Kinder aussortieren…

# Die Rekombination

jc

lalala

# Die Mutation

jc

simple mutation, nearNeighbor

# Optimierung der Ergebnisqualität

jc

Verwendung der Datenbank und Einspielen bekannter Optima.

# Performance

JProfiler willkommen.

Die GUI

# Die GUI

Console

und unsere Supaduba-Swing-GUI -> Hier kann Daniel ganz viel reinschreiben.

Ergebniswerte

# Ergebnisse Holmberg

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Instance | jMole | Computational Optima | Deviation (absolute) | Deviaton (relative) |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |

# Ergebnisse Boccia

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Instance | jMole | Computational Optima | Deviation (absolute) | Deviaton (relative) |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |
| p1 | 8848 | 8848 | 0 | 0.0 % |
| p2 | 1234 | 1234 | 4 | 10.2 % |

Verhalten bei Änderungen

# Änderung der Strafkosten

jc

p43

# Änderung der Populationsgröße

a

# Änderung der Generationenanzahl

jc

a

# Änderung der Selektionsmethode

a

Lizenz

# LGPL

LGPG