

Intelligent evaluation of complex algorithms

Andre Hofmeister |  @HofmeisterAn |  @HofmeisterAn

2. November 2018

Problem des Handlungsreisenden

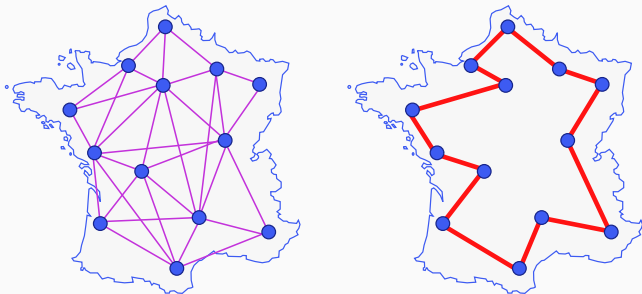


Abbildung 1: Beispiel anhand einer Rundreise in Frankreich

$$k = \frac{(n-1)!}{2} \text{ mit } n = 13$$
$$k = 239.500.800 \text{ Rundreisen}$$
(1)

Lösungsverfahren

Exakte Lösungsverfahren

Heuristiken

Optimallösung

Näherungsverfahren

Ineffizient je größer n

Schnelle brauchbare Lösung ¹

Einfach zu implementieren

Komplexe Anwendungslogik

Keine Abhängigkeiten

Diverse Parameter

Methode der rohen Gewalt

z. B.: Ameisenalgorithmus und
Genetischer Algorithmus

¹Max. Abweichung vom Optimum beliebig groß

Ameisenalgorithmus

Imitiert Ameisen auf Futtersuche

Theoretische Analyse schwierig

Schnell gute Lösung

Genetischer Algorithmus

Angelehnt an Evolution

Keine Vorhersage über Dauer

Einfache Implementierung

Applikation



Abbildung 2: Applikation mit geladenen Komponenten

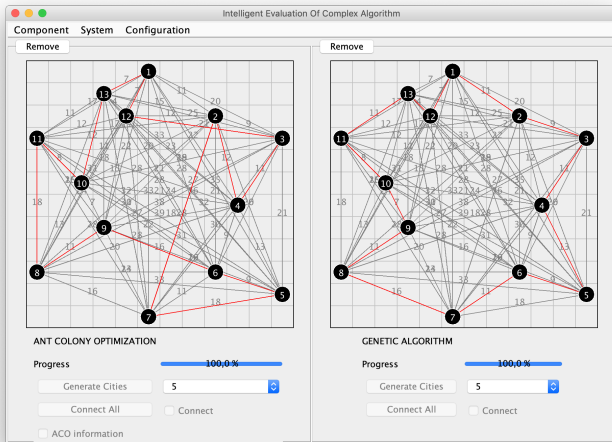


Abbildung 3: Ergebnis für AOC 178 (links) und GA 128 (rechts)

Vielen Dank!

Abb. 1 Ameisenalgorithmen am Beispiel des Handlungsreisenden

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aco_TSP.svg#/media/File:Aco_TSP.svg