

“The Dawkins weasel” ein Evolutionärer Algorithmus

**David Kaufmann
Martin Lackner**

The Dawkins weasel

- Gedankenexperiment bezogen auf das “Infinite Monkey Theorem”
- ein Affe tippt auf einer Schreibmaschine
- “METHINKS IT IS LIKE A WEASEL”
- jeder Buchstabe zufällig von 27 Buchstaben
- ca. 10^{40} Kombinationen
- einfaches durchprobieren dauert zu lange
- evolutionärer Ansatz
 - Eingabe wird vermehrt, zufällige Mutation, Auswahl der besten

Evolutionärer Algorithmus

1. Initialisierung (erster Lösungskandidat)
2. Evaluation (Fitnessfunktion)
3. loop (bis Abbruchkriterium erfüllt)
 - a. Rekombination
 - b. Mutation (zufällige Veränderung)
 - c. Evaluation
 - d. Selektion

Dawkins weasel - Algorithmus

1. Initialisierung (erster Lösungskandidat)
2. Evaluation (Fitnessfunktion)
3. loop (bis Abbruchkriterium erfüllt)
 - a. Lösungskandidat vervielfältigen
 - b. Mutation (zufällige Veränderung)
 - c. Evaluation
 - d. Selektion

Beispiel

```
0: WSC UDZHQQFBSJCVKOBXP AVND -- score: 3
1: WSC UDZHQQFBSJCVKOBXP AVND -- score: 4
2: WSC UDZHQQFBSJCVKOBXP AVED -- score: 5
3: WST UDZHGSQFBSJCVKO AXP AVED -- score: 7
4: MST UDZHGSQFBSHCVKO AXB AVED -- score: 8
5: MST UDZHGSQFBSHCVKO AXBEAVED -- score: 9
6: MST UDZHGIQFBSHCVKO AXBEAVED -- score: 10
7: MST UDZHGIQFBSHCIKO AXBEAVED -- score: 11
8: MDT IDSHGIQFBSHCIKO AXWEIVED -- score: 12
9: MDT IDQH IQFBSNCIKN AXWEIVED -- score: 13
10: MDTHIDQH IQFBSNCIKN AXWEIVED -- score: 14
11: MDTHIDQH IQFBSQCIKN AXWEIVED -- score: 14
12: MDTHINQH IQFBSQCIKN AXWEIVED -- score: 15
13: MDTHINQH ITFBSQCIKN AXWEIVED -- score: 16
14: MDTHINQH ITFBSQLIKN AXWEIVED -- score: 17
15: MDTHINDH ITFBSQLIKN AXWEIVED -- score: 17
16: MDTHINDS ITFBSQLIKN AXWEIVED -- score: 18
17: MDTHINDS ITFBSQLIKN AXWEMVED -- score: 18
18: MDTHINLS ITFBSQLIKN AXWEMVEL -- score: 19
19: MYTHINLS ITFBSQLIKE AXWEMVEL -- score: 20
20: METHINLS ITFBSQLIKE AXWEMVEL -- score: 21
21: METHINLS ITFBSQLIKE AXWEACEL -- score: 22
22: METHINNS ITFBSQLIKE AXWEASEL -- score: 23
23: METHINNS ITFBSQLIKE AXWEASEL -- score: 23
24: METHINNS ITFBSQLIKE AXWEASEL -- score: 23
25: METHINNS ITFBSQLIKE AXWEASEL -- score: 23
26: METHINNS ITFBSQLIKE AXWEASEL -- score: 23
```

```
27: METHINNS ITFBSQLIKE AXWEASEL -- score: 23
28: METHINNS ITFBSQLIKE AXWEASEL -- score: 23
29: METHINNS ITFBSQLIKE AXWEASEL -- score: 23
30: METHINNS ITFBSQLIKE AXWEASEL -- score: 24
31: METHINKS ITFBSQLIKE AXWEASEL -- score: 24
32: METHINKS ITFBSQLIKE AXWEASEL -- score: 24
33: METHINKS ITFBSQLIKE ANWEASEL -- score: 24
34: METHINKS ITFBSQLIKE ANWEASEL -- score: 24
35: METHINKS ITFBSQLIKE ANWEASEL -- score: 24
36: METHINKS ITFBSQLIKE ANWEASEL -- score: 24
37: METHINKS ITFBSQLIKE ANWEASEL -- score: 24
38: METHINKS ITMBSQLIKE ANWEASEL -- score: 24
39: METHINKS ITMBSQLIKE A WEASEL -- score: 25
40: METHINKS ITMBSQLIKE A WEASEL -- score: 25
41: METHINKS ITJBSQLIKE A WEASEL -- score: 25
42: METHINKS ITJBSQLIKE A WEASEL -- score: 25
43: METHINKS ITJBS LIKE A WEASEL -- score: 26
44: METHINKS ITJIS LIKE A WEASEL -- score: 27
45: METHINKS ITJIS LIKE A WEASEL -- score: 27
46: METHINKS ITJIS LIKE A WEASEL -- score: 27
47: METHINKS IT IS LIKE A WEASEL -- score: 28
```

GForth spezifische Features

- Return Stack

Demo

Danke!

