

Problem der „Acht Damen“ optimierte Tiefensuche

Das „eigentliche“ Problem ist, auf einem 8 mal 8 – Feld acht Damen so zu positionieren, dass sie sich nicht gegenseitig bedrohen. Hier dargestellt ist nicht „die“ Lösung, sondern eine Lösung, es gibt also mehrere.

Die verwendete Datenstruktur ist eine Liste von Spaltenindizes, so dass die Information über die Zeile der Dame in der Position Spaltenindex in der Liste zu finden ist.

Die Ausgabe des Programms zum Aufruf: (Tiefensuche 8)

1 ms (Laufzeiten beispielhaft)

```
* * * D * * * *
* D * * * * * *
* * * * * * D *
* * D * * * * *
* * * * * D * *
* * * * * * * D
* * * * D * * *
D * * * * * * *
```

(4,2,7,3,6,8,5,1)

Erweiterung des Problems

Wirklich interessant wird aber erst die Betrachtung für größere Felder und entsprechend angepasste Anzahl von Damen.

Ausgabe zum Aufruf (Tiefensuche 12)

3 ms

*	*	*	D	*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	D	*	*	*
*	*	*	*	*	*	D	*	*	*	*	*
*	D	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	D	*
*	*	*	*	*	D	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	D
*	*	*	*	*	*	*	*	*	D	*	*
*	*	*	*	*	*	*	D	*	*	*	*
*	*	*	*	D	*	*	*	*	*	*	*
*	*	D	*	*	*	*	*	*	*	*	*
D	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

(4,9,7,2,11,6,12,10,8,5,3,1)

Ausgabe zum Aufruf (Tiefensuche 16)

205 ms

```
* * * * * * * * * D * * * * *
* * * * * * * D * * * * *
* * * * * * * * * D * * * * *
* * * D * * * * * * * * * *
* * * * * * * D * * * * *
* * * * * * * * * * * * D
* * * * * * D * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * D *
* * * * * * * * * * * D * *
* * * * * * * * * * * * D *
* * * * * * * * * * * * * D
* * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * *
D * * * * * * * * * * * * *
```

(10,8,11,4,7,16,6,15,12,14,9,13,2,5,3,1)

Ausgabe zum Aufruf (Tiefensuche 20)

5641 ms

```
* * * * * * * * * * D * * * * * * * * *
* * * * * D * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * D * * * * *
* * * * * * * D * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * D * * * * * * * *
* * * * * * * * * * D * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * D *
* * * * * * * * * * * * * * * * D * * *
* * * * * * * * * * D * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * D *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * D
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *
D * * * * * * * * * * * * * * * * * *
```

(11,6,14,7,10,8,19,16,9,17,20,18,12,15,13,4,2,5,3,1)

Ausgabe zum Aufruf (Tiefensuche 24)

16482 ms

```
* * * * * * * * * * * * * * D * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * D * * * * * * * * *
* * * * * * * D * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * D * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * D * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * D * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * D * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * D * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * D * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * D * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * D
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * D
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * D
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * D
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * D
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * D
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * D
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * D
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * D
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * D
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * D
D * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
```

(15,17,7,13,16,12,8,6,21,10,24,20,23,19,22,18,14,11,9,4,2,5,3,1)

Tabelle und Grafik

Anzahl der Damen	Laufzeit (in ms)
8	1
12	3
16	205
20	5641
24	16482
28	155609

