

Labyrinth

Vom Problem zum Programm

Labyrinth

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	S									
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										Z
8										
9										

Die Ausgangssituation

Labyrinth

... während der Suche ...

Labyrinth

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	S									
1			↑							
2		←	P	→						
3			↓							
4										
5										
6										
7										Z
8										
9										

Möglichkeiten generieren

Labyrinth

möglich:

- nach oben → Zeilenindex um 1 kleiner
[-1,0]
- nach rechts → Spaltenindex um 1 größer
[1,0]
- nach unten → Zeilenindex um 1 größer
[0,-1]
- nach links → Spaltenindex um 1 kleiner
[0,1]

Labyrinth

Bedingungen entwickeln

Labyrinth

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	S									
1			■							
2		←	P	→						
3			↓							
4										
5										
6										
7										Z
8										
9										

nach oben geht vielleicht nicht

Labyrinth

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	S									
1										
2		←	P	→						
3			↓							
4										
5										
6										
7										Z
8										
9										

oben waren wir schon

Labyrinth

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	S									
1	↑									
2	P →									
3	↓									
4										
5										
6										
7										Z
8										
9										

wir sind am linken Rand

Labyrinth

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	S		←	P	→					
1				↓						
2										
3										
4										
5										
6										
7										Z
8										
9										

oder am oberen

Labyrinth

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	S									
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										Z
8			↑							
9		←	P	→						

vielleicht auch unten

Labyrinth

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	S									
1										↑
2									←	P
3										↓
4										
5										
6										
7										Z
8										
9										

oder rechts

Wie gehen wir damit um?

- zuerst alle Möglichkeiten generieren und
- dann nacheinander unzulässige herausfiltern

oder

- schon beim Generieren nur zulässige Möglichkeiten generieren

Welche Daten brauchen wir?

- keine Liste aller Felder, denn die kann man durch Rechnung bestimmen

aber

- eine Liste der unzulässigen Felder
- eine Liste der Felder des gegangenen Wegs
- jeweils (*auf jeder Stufe*) eine Liste der (*noch*) zu untersuchenden Möglichkeiten

Welche Daten brauchen wir?

- das Feld, auf dem wir gerade sind, müssen wir kennen

und

- das Zielfeld muss bekannt sein

Die Problemanalyse sollte geschafft sein,
jetzt geht es zum Programm