

Artificiële Intelligentie Alternatief Examen

Tom Sydney Kerckhove
KU Leuven 2013-2014
Bachelor Informatica

Inleiding

Inhoudsopgave

1	Wisselkoers	3
1.1	Vraag	4
1.2	Modeloplossing	4
2	Vraag 2	5
3	Vraag 3	6
4	Vraag 4	7
5	Vraag 5	8

Vraag 1

Wisselkoers

Figuur 1.1: Opgave



1.1 Vraag

Rush hour is een schuifpuzzel die een verkeersopstopping voorstelt. Het doel is om de rode auto (X) uit het verkeer te krijgen in zo weinig mogelijk zetten. De andere auto's staan in de weg en elke auto kan enkel vooruit en achteruit bewegen. Auto's mogen meerdere vakjes per keer verschuiven maar er mag maar n auto per zet verplaatst worden.

Beschouw elke stand van het bord als een toestand van de zoekruimte. Beschouw bovendien elke mogelijke zet als een boog in het netwerk. De begintoestand is gegeven in figuur 1. De eindtoestand is een toestand waarin de rode auto zich buiten het bord bevindt. De kostfunctie kan informeel beschreven worden als het aantal benodigde zetten. Als heuristiek kiezen we de afstand van de rode auto tot zijn eindtoestand.

1.2 Modeloplossing

Om de oplossing makkelijk te kunnen bespreken beschrijven we eerst het A* algoritme.

Algorithm 1 A* zoekalgoritme

```
1:  $\leftarrow$  Path containing the root
2: while  $\wedge \neg[0]$  do
3:    $r \leftarrow$ 
4:    $R \leftarrow r$ 
5:    $R$ 
6:    $, R\{\text{De plaats doet er niet toe, de } \text{ wordt nog gesorteerd}\}$ 
7:    $, f$ 
8:    $\{\text{Path Deletion}\}$ 
9:   for all  $P, Q \in$  do
10:    if  $P = (, \dots, I) \wedge Q = (, \dots, I, \dots) \wedge c(P) \geq c(Q)$  then
11:       $, P$ 
12:    end if
13:  end for
14: end while
15: if  $[0]$  then
16:   return
17: else
18:   return
19: end if
```

De volgende tabel stelt de begintoestand voor.

		A	A	B	B
					C
X	X				C
	D	D	O	O	O

Vraag 2

Vraag 2

Vraag 3

Vraag 3

Vraag 4

Vraag 4

Vraag 5

Vraag 5