

Practicum Toepassingen van Meetkunde in de Informatica

Snijdende rechthoeken

Pieter-Jan Coenen

Stijn Caerts

20 mei 2016

Inhoudsopgave

1 Beschrijving algoritmen	2
1.1 Algoritme 1	2
2 Experimenten en correctheid	2
3 Bespreking resultaten	2

1 Beschrijving algoritmen

1.1 Algoritme 1

Algoritme 1 is een brute-force algoritme. Elke rechthoek wordt gecontroleerd met elke andere rechthoek voor snijding. Om te vermijden dat we twee rechthoeken dubbel controleren op snijpunten, houden we een lijst bij van de rechthoeken waarvoor we snijpunten met alle andere rechthoeken al zijn nagegaan. In pseudocode ziet dat er uit als volgt.

Algorithm 1

```
1: intersections  $\leftarrow \emptyset$ 
2: checked  $\leftarrow \emptyset$ 
3: for each rect1 in rectangles do
4:   for each rect2 in rectangles do
5:     if rect1  $\neq$  rect2 and rect2  $\notin$  checked then
6:       intersections  $\leftarrow$  intersections  $\cup$  calculateIntersections(rect1, rect2)
7:     end if
8:   end for
9:   checked  $\leftarrow$  checked  $\cup$  rect1
10: end for
```

Aangezien we twee geneste lussen hebben, en we niet dubbel controleren voor eenzelfde paar rechthoeken. De functie *calculateIntersections()* wordt daarom $(n-1) + (n-2) + \dots + 2 + 1 = \frac{n(n-1)}{2}$ keer uitgevoerd en dus heeft *Algoritme 1* een complexiteit van $\mathcal{O}(n^2)$.

2 Experimenten en correctheid

3 Bespreking resultaten