

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/3170176> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Rossum, A.C. van

Title: Nonparametric Bayesian methods in robotic vision

Issue date: 2021-06-03

Stellingen

behorende bij het proefschrift

Nonparametric Bayesian Methods in Robotic Vision

Anne van Rossum

1. Robots kunnen objecten herkennen. Gegeven een juist object- en ruis-model kan dit heel precies, zelfs optimaal. (Dit proefschrift, hoofdstuk 2, 3 en 4.)
2. Een infinite line model is een representatie van een (in theorie) oneindig aantal lijnen. Deze representatie maakt het mogelijk om punten in een puntenwolk aan lijnen toe te kennen. Dat kan optimaal en zonder dat het aantal lijnen van te voren is vastgesteld. (Dit proefschrift, hoofdstuk 3.)
3. Door een split-merge sampler in een clustering taak stappen te laten nemen waarbij meer dan twee clusters worden betrokken, kan convergentie naar de optimale oplossing worden versneld. (Dit proefschrift, hoofdstuk 5.)
4. Een data-driven prior kan worden geconstrueerd met diepe neurale netwerken. Een sampler kan met deze kennis snel convergeren naar een "optimale" toekenning van punten aan complexe objecten. Let wel, hier wordt optimaliteit gedefinieerd door de tijdens de training geobserveerde objecten. (Dit proefschrift, hoofdstuk 6.)
5. Stel dat een optimale methode is gedefinieerd als een methode die model en ruis correct in ogenschouw neemt. Dan is deze methode tegelijkertijd een triviale methode. Toch is de methode daarom niet minder waardevol.
6. Een potentieel oneindig aantal objecten is met een eindig model te beschrijven.
7. Een Bayesiaans vooroordeel kan in één keer aangepast worden.
8. Een split-merge sampler kan worden gegeneraliseerd naar operaties op meer dan drie clusters.
9. Onder bepaalde omstandigheden is tot tien kunnen tellen een indrukwekkende prestatie.
10. Hallucinaties zijn een niet te negeren bron van kennis rondom het analyseren van de perceptie van objecten.
11. Creatie en analyse zijn de ying en yang van technologie en wiskunde.

These propositions are regarded as opposable and defendable, and have been approved as such by the supervisors, prof. dr. H. J. van den Herik, prof. dr. ir. H. X. Lin, en dr. J. L. A. Dubbeldam.