

Labo 3 Beeldverwerking 2014

Morfologische Operaties

David Van Hamme

12 februari 2014

1 Morfologische operaties

In dit labo zien we enkele operatoren die de vorm van objecten veranderen. De twee basisoperaties zijn erosie en dilatatie. Erosie is een operatie waarbij de randen van objecten afgesleten worden. Dilatatie (Engels: dilation) is de omgekeerde operatie: objecten groeien. Hierbij wordt een “object” gezien als iets dat een lichtere kleur heeft dan de achtergrond. Ook bij deze morfologische operaties wordt een kernel gebruikt. Deze is binair. Bij erosie wordt de centrale pixel vervangen door de donkerste pixel van de omgeving gedefinieerd door de niet-nul waarden van de kernel. Bij dilatatie wordt de centrale pixel vervangen door de lichtste pixel van deze omgeving. Je kan dus ook asymmetrisch eroderen en dilateren door langwerpige kernels te gebruiken.

Op basis van deze twee basisoperatoren worden ook nog twee afgeleide operaties gedefinieerd: opening en sluiting. Opening is een erosie gevolgd door een dilatatie; dit heeft tot gevolg dat smalle verbindingen verbroken worden. Sluiting is een dilatatie gevolgd door een erosie. Dit heeft tot gevolg dat kleine gaten opgevuld worden, en bruggen geslagen worden over smalle kloven.



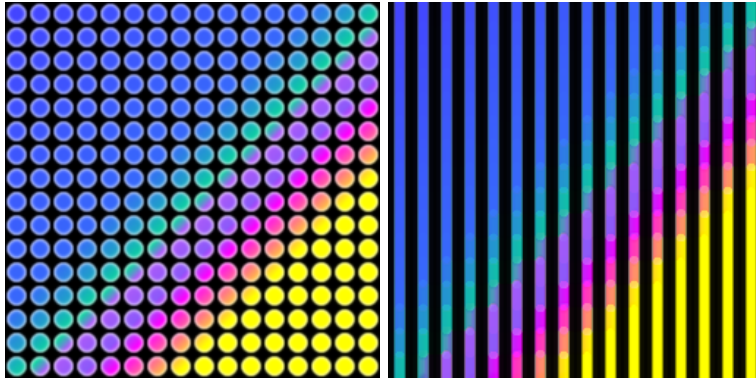
Figuur 1: Origineel beeld(links, na erosie (centraal) en dilatatie (rechts).



Figuur 2: Na opening (links) en sluiting (rechts).

2 Opgave 7

Schrijf een programma dat de afbeelding **rainbowdiscs.png** omzet zoals in onderstaande figuur. Om hard gecodeerde paden te vermijden, wordt de bestandsnaam nog steeds via de commandolijn meegegeven. Dien je bronbestand in op minerva. Nieuwe functies: **erode**, **dilate**, **getStructuringElement**.



Figuur 3: Origineel beeld (links) en doelbeeld (rechts).