

IMPLEMENTATIEPLAN SCALING (BILINEAR)

NAMEN EN DATUM

Robert Bezem en Jos Bijlenga

02-06-2015

DOEL

Het doel van de implementatie is een beeld te kunnen schalen. Om juist te kunnen schalen zal interpolatie worden toegepast. In dit implementatieplan zal worden gesproken over bilinear schalen.

METHODEN

Er zijn een groot aantal manieren om afbeeldingen te schalen. Er zal kort gesproken worden over de verschillende manieren en hun voor en nadelen.

De eerste manier van schalen is Nearest-neighbor interpolation. Dit is één van de simpelste manieren van interpolatie waar elke pixel wordt vervangen door een aantal pixels met dezelfde kleur. Een nadeel kan het blokkerige resultaat van de afbeelding zijn na een interpolatie.

De tweede manier is Bilinear interpolation. Deze manier van interpolatie zorgt voor betere resultaten dan Nearest-neighbor interpolatie. De blokkerigheid die bij Nearest-neighbor voorkomt wordt bij Bilinear erg smooth gemaakt. Bilinear interpolation zorgt voor redelijke resultaten met een waas over de afbeelding.

Een derde manier van interpolatie is Bicubic interpolation. Bicubic interpolation heeft niet de nadelen die Nearest-neighbor en Bilinear heeft en levert over het algemeen betere resultaten. De kwaliteit van een afbeelding na Bicubic interpolatie is vele male beter dan die van de andere twee maar heeft als nadeel dat het algoritme om tot de interpolatie te komen veel ingewikkelder is. Ook is Bicubic interpolation trager dan Nearest-neighbor en Bilinear.

KEUZE

Er wordt gekozen voor zowel de Nearest-neighbor interpolation als de Bilinear interpolation. De reden hiervoor is dat wij benieuwt zijn naar de verschillen tussen de snelheid en kwaliteit van de twee methoden die wij gaan implementeren. Er is gekozen om niet Bicubic te implementeren aangezien er al bekend is dat deze methode trager is dan de gekozen methoden. Het is van belang in onze implementatie om een snel algoritme te implementeren.

In dit document zal de implementatie van de bilinear interpolation worden behandeld. In het andere document van week 5 komt Nearest-neighbor aan bod.

IMPLEMENTATIE

De vier dichtstbijzijnde punten zullen worden opgezocht. Aan de hand van de waardes van deze vier punten wordt de nieuwe waarde berekend.

EVALUATIE

De implementatie zal worden getest op de kwaliteitsverslechtering die het schalen van de afbeelding met zich mee zal brengen.