

Meetrappport balans

1.1. Namen en datum

Brandon Kroes en Maarten Wassenaar - 2 April 2019

1.2. Doel

Constateren welke grayscale conversie van de geïmplementeerde algoritmes het beste eruit komt in relatie tot snelheid en uiterlijk.

1.3. Hypothese

Wij vinden het moeilijk om nu al een uitspraak te maken over wat de ideale kandidaat is. We weten echter wel dat de snelste methoden niet de mooiste zullen zijn. We zullen hoogstwaarschijnlijk een middenweg tegenkomen die wellicht ITU-R 601 of ITU-R 709 is. De reden dat we dit denken is omdat tijdens de ontwikkeling van het standaard ook is stil gestaan bij de complexiteit van het algoritme.

1.4. Werkwijze

Voorafgaand aan dit onderzoek hebben we:

- Een onderzoek gedaan naar kijken wat medestudenten het mooiste algoritme vinden
- Een onderzoek gedaan naar de snelheden van algoritmes.

In dit onderzoek zullen we de resultaten combineren en achterhalen welk algoritme (of algoritmes) het beste ratio van score, complexiteit en executietijd hebben.

1.5. Resultaten

Algoritme / afbeelding	Child1	Female1	Female2	Female3	Male1	Male2	Male3	total
Single channel	0	2	1	4	0	1	0	8
GIMP & Photoshop	9	4	6	2	7	7	6	41
ITU-R_BT - 709	7	8	5	4	6	4	7	41
ITU-R_BT - 601	1	3	4	3	4	5	4	24
Desaturation	0	0	1	4	0	0	0	5

Resultaten van het uiterlijk onderzoek

Foto\algoritme:	Single channel:	ITU-R_BT-709:	ITU-R_BT-601:	GIMP & Photoshop:	Desaturation:
child-1.png	28	29	29	29	162
female-1.png	26	27	27	27	160
female-2.png	8	9	9	9	53
female-3.png	27	27	27	27	160
male-1.png	27	28	27	27	162
male-2.png	26	27	27	27	162
male-3.png	27	27	27	27	161
Average:	24,14	24,86	24,71	24,71	145,71

Resultaten van het snelheid onderzoek

1.6. Verwerking

Onderzoek\algoritme:	Single channel:	ITU-R_BT-709:	ITU-R_BT-601:	GIMP & Photoshop:	Desaturation:
Snelste (in mS)	24,14	24,86	24,71	24,71	145,71
Uiterlijk (in stemmen)	8	41	24	41	5

Om een conclusie te trekken hebben we de meetresultaten naast elkaar gelegd. Dit is echter het vergelijken van milliseconden met het aantal stemmen dat is verkregen door de enquête.

1.7. Conclusie

Van de algoritmes die het beste uit het uiterlijk onderzoek zijn gekomen, is het GIMP & Photoshop algoritme het snelste. Aangezien dit algoritme ook relatief gezien niet veel langzamer is dan de snelste (single channel), is dit het best scorende algoritme in deze 2 onderzoeken. Verder komt ITU-R_BT-709 ook goed uit de vergelijking. Zelfde score op uiterlijk als het GIMP en Photoshop algoritme op uiterlijk. Maar is daarnaast wel langzamer dan het GIMP & Photoshop algoritme.

Desaturation komt slecht uit de resultaten, zowel de langzaamste als minst gewaardeerde conversie op uiterlijk. Single channel presteert ook op uiterlijk slecht, echter is dit nog wel een optie als er puur naar snelheid gekeken moet worden.

1.8. Evaluatie

In onze hypothese hebben we de inschatting gedaan dat het ITU-R_BT-709 of ITU-R_BT-601 algoritme als middenweg uit de proef zou komen. Echter komt nu uit de resultaten dat het GIMP & Photoshop eigenlijk ook een middenweg is en ook nog de beste middenweg.

Het beste algoritme voor een toepassing zal altijd een afhankelijk zijn aan de toepassing. Daardoor is het lastig om een goede strekking te doen tussen uiterlijk en snelheid. Het valt aan te raden bij een keuze tussen deze algoritmes om beide factoren afzonderlijk te beoordelen.