

Meet rapport Grayscale algorithms - human choice



Gemaakt door Bob Thomas en Robbie Valkenburg

Technische informatica 2016-2017

Datum 6 maart 2017

1. Doel

In dit meetrapport willen wij onderzoeken welk algoritme de beste kwaliteit grayscale image representeert. Voor dit onderzoek gaan wij 4 algoritmes onder de proef nemen. Dit zijn de volgende algoritmes die wij gaan testen:

- **luminance**
- **open cv**
- **single color channel**
- **intensity**

2. Hypothese

De verwachting is dat het 'luminance' algoritme de beste grayscale afbeelding representeert. Dit is gebaseerd op onze eigen waarneming. Andere algoritmes vertonen soms afwijking met originele afbeelding. Bij 'luminance' is dat bij ons het minst opgevallen. De meeste details blijven daarom ook goed zichtbaar.

3. Werkwijze

Er is een enquête opgesteld die we door zo veel mogelijk deelnemers hebben laten beantwoorden. In de enquête laten wij diverse afbeeldingen zien waar de algoritmes op zijn toegepast die wij onder de proef nemen. Bij elke vraagstelling wordt er gevraagd welke van de onderstaande afbeeldingen een beste reflectie tonen van een grayscale afbeelding. De enquête willen we gaan opstellen via google forms. Via Facebook en Whatsapp hebben wij gevraagd of vrienden/familie/kennissen onze enquête wilde invullen. Onder een verwijzing van onze enquête die wij onze deelnemers hebben laten invullen:

<https://goo.gl/forms/C7h8fqbzIBPCkolu2>

4. Resultaten

In totaal hebben er 32 aantal deelnemers meegedaan. De deelnemers moesten per plaatje en 1 keuze maken er waren in totaal 4 keuzes en dat waren de plaatjes naar grijs geconverteerd met verschillende algoritmes. OpenCv en Luminance zijn in principe hetzelfde maar toch klikte de deelnemers vaker op luminance.

Ook hebben we diverse antwoorden gekregen waarom de deelnemer dit vond:

- I based it off what looked best to me out of the 4 photos each time.
- Personal preference
- Lightness of everything and definition of detail
- I think the background of the pictures I selected look the darkest.
- Because there is more contrast, the image seems sharper. Could also be my screen, though.
- It looked better

Alle resultaten van de enquête

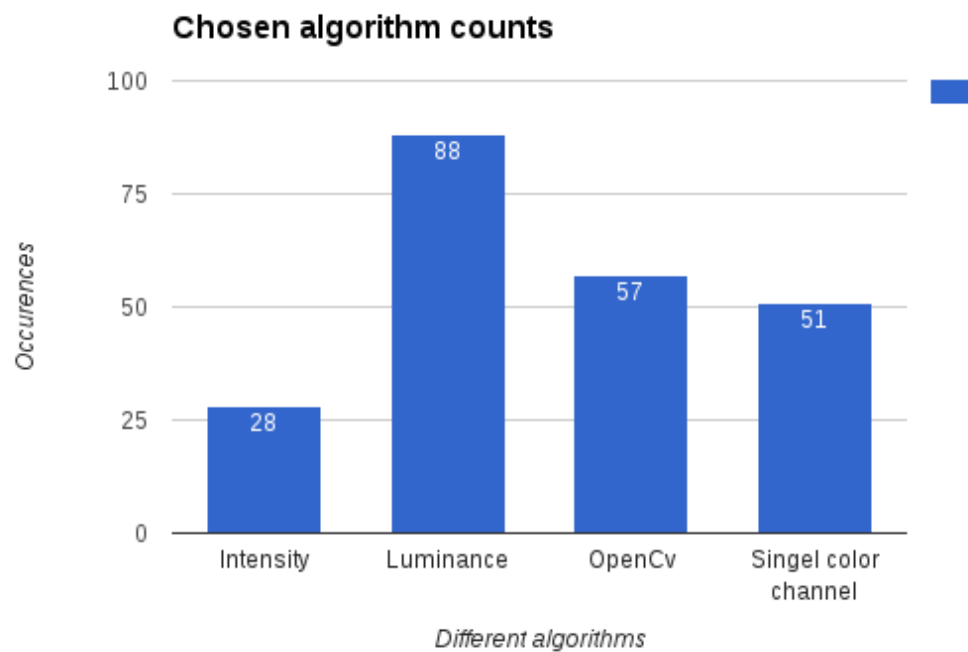
child1	female1	female2	female3	male1		male2	male3
Opencv	Luminance	Luminance	Luminance	single channel	color	Luminance	Luminance
Luminance	single color channel	Luminance	Luminance	Opencv		Intensity	Luminance
Intensity	Intensity	Luminance	Luminance	single channel	color	single color channel	single color channel
Luminance	Luminance	Luminance	Luminance	Luminance		Luminance	Luminance
Opencv	single color channel	Opencv	Opencv	Luminance		Luminance	single color channel
Luminance	Luminance	single color channel	Opencv	Luminance		single color channel	Luminance
Luminance	Luminance	Luminance	Luminance	Opencv		single color channel	single color channel
Opencv	Opencv	Luminance	Opencv	Opencv		Luminance	single color channel
single color channel	Intensity	Opencv	Opencv	Opencv		Intensity	Intensity
Luminance	Luminance	Luminance	Luminance	Luminance		Luminance	Luminance

Luminance	single color channel	Opencv	Luminance	Opencv	Luminance	single color channel
Opencv	single color channel	Intensity	Opencv	Opencv	Luminance	Opencv
Luminance	Luminance	Luminance	Luminance	Luminance	Luminance	Luminance
Luminance	Opencv	Luminance	Opencv	Opencv	Opencv	Opencv
Luminance	Opencv	Luminance	Luminance	Opencv	Luminance	Opencv
Opencv	Opencv	Opencv	Opencv	Opencv	Opencv	Opencv
Opencv	Luminance	Luminance	Intensity	single color channel	single color channel	single color channel
Luminance	single color channel	Luminance	single color channel	single color channel	single color channel	single color channel
Intensity	Intensity	Intensity	Opencv	Intensity	Intensity	Intensity
Intensity	single color channel	Luminance	Opencv	Intensity	Opencv	Luminance
single color channel	single color channel	Luminance	Opencv	single color channel	single color channel	single color channel
Luminance	single color channel	single color channel	single color channel	Opencv	Opencv	Opencv
Intensity	Intensity	single color channel	Luminance	single color channel	Luminance	single color channel
Intensity	Luminance	Intensity	Intensity	Intensity	Intensity	Luminance
Luminance	Luminance	Luminance	single color channel	Opencv	single color channel	Luminance
Luminance	Luminance	Opencv	Opencv	Opencv	Luminance	Luminance
Luminance	Opencv	Luminance	Luminance	Luminance	Opencv	Opencv
Opencv	single color channel	single color channel	single color channel	single color channel	Opencv	single color channel
Opencv	Intensity	Opencv	Intensity	Intensity	Intensity	Intensity

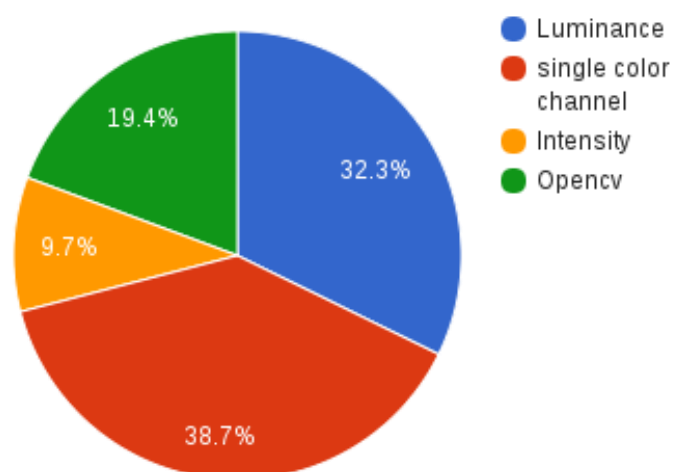
Luminance	Luminance	Luminance	Luminance	Luminance	Luminance	Luminance
single color channel	single color channel	single color channel	Opencv	single channel color	Luminance	single color channel
Opencv	Luminance	Luminance	single color channel	single channel color	Opencv	single color channel

5. Verwerking

We hebben een grafiek gemaakt van hoe vaak welk algoritme is gekozen van de 224 resultaten is luminance dus 88 keer gekozen. Ook zagen we een interessante stijging van de keuze van het 'single color channel' algoritme bij male3.png



Count of male3



6. Conclusie

We hebben gemeten dat luminance het meest gekozen algoritme is bij de deelnemers voor foto's. Maar toch kwam er bij de foto male3.png single color channel als meest gekozen algoritme uit. Hieronder zie je de 2 foto's met de algoritmes erboven onze gedachten is at de single color channel net ietsje donkerder lijkt en hierdoor sneller werd gekozen dan de verwachte luminance

Male3.png

Single color channel

Luminance



Dit komt omdat die er donkerder uitziet en hier keken de deelnemers op bij het beoordelen van een foto.

7. Evaluatie

Wij hadden de conclusie aardig verwacht aangezien we zelf vanuit persoonlijke voorkeur dit ook hadden verwacht. Toch hadden wij de resultaten om de male3.png foto niet voorspelt.