Meetrapport

Oog detectie

Inhoud

[Voor wordt 3](#_Toc6002009)

[Meeting totale algoritme 4](#_Toc6002010)

[1. Hooftvraag 4](#_Toc6002011)

[2. Hypothese 4](#_Toc6002012)

[3. Uitvoering 4](#_Toc6002013)

[3.1 Opstelling 4](#_Toc6002014)

[3.2 Meetmethode 4](#_Toc6002015)

[4. Resultaat 5](#_Toc6002016)

[4.1 Meting 5](#_Toc6002017)

[4.2 Berekening 5](#_Toc6002018)

[5. Conclusies 6](#_Toc6002019)

[Oogdetectie algoritme meting 7](#_Toc6002020)

[1. Hooftvraag 7](#_Toc6002021)

[2. Hypothese 7](#_Toc6002022)

[3. Uitvoering 7](#_Toc6002023)

[3.1 Opstelling 7](#_Toc6002024)

[3.2 Meetmethode 7](#_Toc6002025)

[4. Resultaat 8](#_Toc6002026)

[4.1 Meting 8](#_Toc6002027)

[4.2 Berekening 8](#_Toc6002028)

[5. Conclusies 9](#_Toc6002029)

[Na wordt 9](#_Toc6002030)

# Voor wordt

Bij dit rapport gaan we de verschillen tussen het nieuw en het oude al algoritme bekijken. Dit gaan wij doen door twee verschillende metingen te doen. De eerste meting gaat kijken naar het totale script met alle algoritme. De tweede meting doen wij alleen over het vernieuwde oogdetectie algoritme hier in vergelijken wij alleen deze twee algoritmes en kijken wij welk van de twee het snelst is.   
Bij elke metingen geven wij in de eind conclusie onze bevindingen.

# Meeting totale algoritme

## 1. Hooftvraag

De hoofdvraag van ons proef is het bepalen welk algoritme het meest efficiënte is in het detecteren van de oog locatie. We gaan kijken hoe snel het totale algoritme is.

## 2. Hypothese

De efficiëntie van het nieuw algoritme is volgens ons hoger dit is gebaseerd op te techniek er gebruikt wordt om de ogen te detecteren. De vernieuwde techniek die er wordt gebruikt is gebaseerd op menselijk verhoudingen. Door dat de neus en oren locatie al in een eerder stadium worden berkeden kan het algoritme gericht zoeken op waar de ogen zich kunnen bevinden. Met deze methode besparen wij rekkend tijd en wordt de snelheid van het algoritme aanzienlijk versneld.   
Onze prognose is dat het algoritme sneller is dan het oude algoritme.

## 3. Uitvoering

### 3.1 Opstelling

Bij dit meetrapport wordt er gebruik gemaakt van afbeelding met menselijk gezichten. De afbeelding die voor dit meetrapport ingezet worden zijn de aangeleverde afbeelding van de docent. Afbeelding waar bij de menselijk features niet correct worden brekende door het originele algoritme zullen niet inbegrepen worden in deze test. Bij elke test wordt er de totale tijd bij gehouden dat het algoritme er overdoet om alles te bereken.

### 3.2 Meetmethode

Bij de uitgevoerd metingen wordt er gekeken welke van de twee algoritme het meest efficiënte is. Voor het bepalen van de efficiëntie wordt er gekken naar hoe snel het algoritme kan werken zonder output. Het eind resultaat zal aan gegeven worden in een procentueel verschil tussen het ouden en het nieuw algoritme.

Voor de snelheid van het algoritme zal elke afbeelding 100 keer berekend worden. Over deze 100 keer wordt de totaal tijd bij gehouden van het algoritme. Hier na zal een berekend plaatsvinden die de gemiddelde tijd is van het algoritme laatzien. Het gemiddelde wordt per afbeelding berekend.

## 4. Resultaat

### 4.1 Meting

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Image name** | **Originele Algoritme (in seconde)** | **Nieuw Algoritme (in seconde)** | **Procent verschil** |
| child | 01,016 | 00,810 | 20,28% |
| male 1 | 01,006 | 00,719 | 28,53% |
| male 2 | 0 | 0 |  |
| male 3 | 01,122 | 00,877 | 21,84% |
| female 1 | 00,983 | 00,813 | 17,29% |
| female 2 | 00,279 | 00,297 | -6,45% |
| female 3 | 0 | 0 |  |

### 4.2 Berekening

Voor het bepalen van de efficiëntie wordt er gekken naar hoe snel het algoritme   
werkt. De formules die wij aanhouden voor de gemiddelde tijd berken is al volgt gemiddeld tijd berekening (**TIJD/100**).  
De formule voor het de procenten berken is (**(OUD-NIEUW)/OUD**) we vergelijken hier mee het verschil tussen het ouden en het nieuw script.

## 5. Conclusies

Na het de getaande metingen kunnen wij concluderen dat het nieuw algoritme sneller is in de meest gevallen van ogen detectie. De gemiddelde winst van het nieuw algoritme is dat hij zijn calculatie met 16,3% sneller kan uit rekenen. Er is te zien dat het nieuw algoritme langzamer is bij het gezicht van female 2. Onze beredenering hier van is dat het gezicht van female 2 ogen heeft die wijdt open staan. Door dat de ogen wijdt openstaan kunnen ander algoritme makkelijk de ogen detecteer.   
Onze conclusie is daarom ook dat het nieuw algoritme met gemiddeld met 16,3% sneller is dan de oude. Behalve in de situatie dat mensen hun hogen wijdt open hebben.

# Oogdetectie algoritme meting

## 1. Hooftvraag

De hoofdvraag van ons proef is het bepalen welk algoritme het meest efficiënte is in het detecteren van de oog locatie. We kijken nu alleen naar het algoritme en niet naar het totaal plaatje.

## 2. Hypothese

Bij de vorige meting kwamen wij tot de conclusie dat het nieuw algoritme sneller is dan het oude algoritme. Wij verwachten dan ook dat de trend van het sneller zijn voorzet bij deze metingingen.

## 3. Uitvoering

### 3.1 Opstelling

Voor deze meting wordt er gebruik gemaakt van de aangeleverde afbeldingen. Afbeldingen waar bij het Originele algoritme fouten maakt rekken wij niet mee in dit meet rapport.

### 3.2 Meetmethode

Voor deze metingen wordt er gekeken welke van de twee algoritme efficiëntste is. Voor het bepalen van de efficiëntie wordt er gekeken naar het verschil in snelheid tussen de twee algoritmes hier uit maken wij per afbeeldingen een procentuele berkening. Voor elke algoritme worden alle afbeldingen per run apart 100 keer brekende. De tijd dat het algoritme nodig heeft om dit 100x te doen wordt bij gehouden en het gemiddeld van verrekkend.

# 4. Resultaat

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Image name** | **Originele Algoritme (in Ms)** | **Nieuw Algoritme (in Ms)** | **Procent verschil** |
| child | 89,52 | 60,76 | 32,13% |
| male 1 | 87,99 | 41,82 | 52,47% |
| male 2 | 0 | 0 |  |
| male 3 | 90,18 | 85,39 | 5,31% |
| female 1 | 91,58 | 68 | 25,64% |
| female 2 | 16,94 | 21,45 | -26,62% |

## 4.1 Meting

## 4.2 Berekening

De formule voor de gemiddeld tijd berekening is als volgt **(tijd/100)**  
De formule voor het de procenten berken is (**(OUD-NIEUW)/OUD**).

## 5. Conclusies

Na de meting van het algoritme kunnen wij opnieuw concluderen dat het vernieuwde algoritme. De gemiddelde snelheid waar met het algoritme sneller is 17.58%.  
Net als bij de vorige metingen is te zien dat female 2 trager onze beredenering hier van is dat het gezicht van female 2 ogen heeft die wijdt open staan. Door dat de ogen wijdt openstaan kunnen ander algoritme makkelijk de ogen detecteer.  
Onze conclusie is daarom ook dat het nieuw algoritme met gemiddeld met 17,58% sneller is dan de oude. Behalve in de situatie dat mensen hun hogen wijdt open hebben.

# Na wordt

Zo als we konden lezen geven beide metingen dezelfde bevinding over het nieuw algoritme. Bij de beide bevindingen komen we achter dat het nieuwe algoritme sneller is dan het oude algoritme. Ook is te zien dat er tussen de twee metingen een verschil zit van ongeveer 1%. De 1% verschil komt door dat er op windows verschillend background processen draaien dit kan de computer net wat langzamer maken op belangrijke momenten.