

# PLAN VAN AANPAK

OP ZOEK NAAR POTENTIËLE OPLOSSING  
TADRALA, PIOTR P.P. 487080

## Inhoudsopgave

<b>Onderzochte oplossing</b> .....	2
<b>Hoe werkt het</b> .....	2
<b>Wat zijn de voordelen ( voor Prowise )</b> .....	2
<b>Wat zijn de nadelen ( voor Prowise )</b> .....	2
Potentiële oplossing.....	2
<b>Scalability</b> .....	2

## Onderzochte oplossing

Fingerpose is een open-source Node JavaScript library die gebruik maakt van het MediaPipe framework. Door middel van een simpele RGB-webcam kan MediaPipe gebaren herkennen en met behulp van Fingerpose omzetten naar parameters. Om de parameters te omzetten naar letters, cijfers of woorden heb je een dataset nodig. Fingerpose maakt gebruik van een statische dataset waarbij aan elk teken alle mogelijke parameters en 'Confidence' punten zijn gekoppeld.

## Hoe werkt het

Fingerpose kijkt naar de parameters van elk vinger en vergelijkt ze met alle items uit de geselecteerde dataset in real time. Tekenen met het meeste confidence punten wordt geselecteerd. Om user error te voorkomen en nauwkeurigheid te verbeteren kan een dataset item meerdere parameters toegewezen hebben aan een vinger.

Bijvoorbeeld: correcte handgebaar voor het cijfer 1 is wijsvinger verticaal omhoog, wat er kan gebeuren is dat de gebruiker zijn vinger diagonaal omhoog doet. Om dergelijke errors te voorkomen is het mogelijk om beide parameters aan de wijsvinger te implementeren met 0.1 tot en met 1 confidence punten afhankelijk van hoe correct zo'n parameter is.

## Wat zijn de voordelen ( voor Prowise )

Node.JS apps zijn heel universeel, je kan Fingerpose voor zowel mobiele apps als een webapplicatie gebruiken. Aan zo'n app kan je vervolgens een backend zoals PHP koppelen die als de API endpoint zal werken.

## Wat zijn de nadelen ( voor Prowise )

Nauwkeurigheid van Fingerpose zal grotendeels afhankelijk zijn van de webcam kwaliteit, en zal voornamelijk minder nauwkeurig zijn dan een Kinect-achtige camera.

## Potentiële oplossing

Dankzij een uitgebreide dataset, waarbij bij elk teken goed is nagedacht over potentiële user en/of recognition errors, zal het voor Fingerpose in meeste gevallen mogelijk zijn om gebaren te herkennen.

## Scalability

Fingerpose maakt gebruik van 1 dataset tegelijkertijd. Hierdoor is er geen limit aan hoeveel gebaren je in totaal wilt implementeren aangezien gesture-recognition altijd binnen de scope van een dataset plaatsvindt.