

Jona De Neve

E-mail: jona.deneve@student.hogent.be

Co-promotor: L. De Mol (HOGENT, lana.demol@hogent.be)

Samenvatting

Het zorglab van de Hogeschool Gent biedt studenten, aan de hand van interactieve video's met Virtual Reality, oefenkansen in realistische situaties. Per scenario bestaat er een filmpje dat in fragmenten is opgedeeld maar om naar het volgende fragment te gaan moet de gebruiker zelf een antwoord aanduiden. Dit neemt weg van de immersie. Daarom wordt er in deze bachelorproef informatica gezocht naar een oplossing om dit te verhelpen. Hiervoor wordt er met een literatuur studie en een vergelijking, gezocht naar een goede Spraak naar tekst software en een Artificiële Intelligentie die met de gegenereerde tekst het juiste fragment selecteert. Uit de resultaten wordt verwacht dat er een software wordt gevonden die de immersie van de gebruiker kan behouden. Hiervoor kijken we naar een AI gelijkaardig aan degene van 'Dimensions in Testimony' waar bezoekers van het museum vragen konden stellen aan opnames van Holocaust overlevenden.

Keuzerichting: AI & Data Engineering

Sleutelwoorden: AI, VR, Onderwijs

Inhoudsopgave

1	Introductie	1
2	State-of-the-art	1
3	Methodologie	2
4	Verwacht resultaat, conclusie	2
	Referenties	2

1. Introductie

Je hebt misschien de reclame 'The Impact Will Be Real' van Meta (2022) gezien over de Meta-verse. Daarin tonen ze hun visie over de rol die Virtual Reality (VR) speelt in de toekomst. Zo laten ze je verschillende toepassingen ervan zien in het onderwijs. Jammer genoeg zijn we nog niet zo ver als we in de reclame kunnen zien maar ook nu al vind VR zich een baan in verschillende opleidingen.

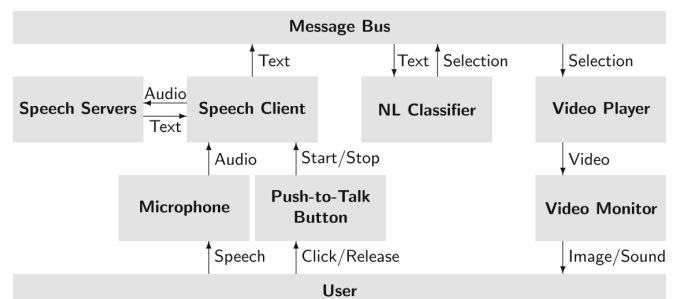
De Hogeschool van Gent maakt ook gebruik van VR om studenten de kans te geven in meer realistische situaties te oefenen. Hiervoor zijn twee verschillende technieken gebruikt. Allereerst heb je het renderen van een omgeving. Dit laat de gebruiker een interactieve wereld van 3D modellen ontdekken. Zo bestaan er drie virtuele kamers waarin de student kan oefenen. De andere manier is aan de hand van een 360° opname die wordt gemaakt aan de hand van een 360° camera. Omdat dit een opname van de werkelijkheid neemt, ziet deze methode er realistischer uit.

Dit is waar we op het probleem stoten. Aan gezien de tweede methode werkt met een opname moet er naar verschillende fragmenten ge-

sprongen worden naar gelang het antwoord dat de gebruiker handmatig moet ingeven. Dit haalt de immersie van de VR weg. Als oplossing kijken we richting AI. Zo wordt er op zoek gegaan naar een Spraak naar tekst (STT) en een software die met de gegenereerde tekst een volgend fragment kan kiezen.

2. State-of-the-art

Om de immersie in de simulatie te vergroten moet ervoor gezorgd worden dat het overschakelen naar een volgend fragment kan gebeuren zonder de gebruiker uit de illusie te halen. Hier-voor zouden verbale antwoorden kunnen gegeven worden.



Figuur 1: Systeem Architectuur - Dimensions in Testimony (Traum e.a., 2015)

Een mooi voorbeeld van zo een interactie is het project 'Dimensions in Testimony' van de USC Shoah Foundation (2020). Daar kunnen bezoekers vragen stellen aan een overlevende van de Holocaust die

op voorhand een volledig interview heeft afgelegd. Dit werd mogelijk gemaakt dankzij het systeem dat erachter zit (Figuur 1). Dit systeem bestaat uit een software voor spraak herkenning die de gebruikers verbale vraag in tekst omzet, een Natural Language Classifier (NLC) die op basis van de gegenereerde tekst een antwoord via een audio/video fragment voorziet en een mediaspeler die de fragmenten kan afspelen met tussendoor een inactieve animatie (Traum e.a., 2015).

3. Methodologie

Om te beginnen zal er worden samengezeten met het team van het zorglab. Zo kan worden neergeschreven wat de problemen zijn waar ze tegen op lopen. Ook wordt besproken wat er verwacht wordt van een oplossing, hoe moet deze in zijn werk gaan? Op basis daarvan zal de literatuurstudie uitgebreid worden met onderzoek naar oplossingen die dit probleem kunnen verhelpen. Hieronder valt onder andere een onderzoek naar software voor spraak naar tekst (STT). Er zal gekeken worden welke STT's er al verkrijgbaar zijn en welke er in het Nederlands werken. Alleen een STT hebben is niet genoeg om de immersie te behouden dus zal er ook worden gekeken naar hoe, aan de hand van de gegenereerde tekst, het volgende fragment kan getoond worden.

Wanneer er een uitgebreide literatuurstudie is uitgevoerd, zal de software die gevonden is op de proef gesteld worden. Hier wordt gekeken hoe correct de STT's inkomende audio kunnen transcriberen. Dit wordt getest bij mensen zonder spraakaandoeningen als bij degene met een spraakaandoening zoals bijvoorbeeld stotteren. Daarnaast zal ook getest worden of er aan de hand van kernwoorden een juist fragment kan gekozen worden. Door de AI verschillende prompts te geven en te kijken of hij naar de juiste tijdsaanwijzing in de video gaat.

Als laatste is het de bedoeling dat beide software samen in de context van het zorglab getest wordt.

4. Verwacht resultaat, conclusie

Uit deze bachelorproef wordt verwacht dat er een oplossing op het immersie probleem gevonden wordt. Het liefst zou deze al geïmplementeerd en wekende zijn in het zorglab. Als het niet zover komt dan zou er ten minste bestaan uit een goed uitgeschreven werking zodat de het kan geïmplementeerd worden in het zorglab.

Referenties

- Meta. (2022, juni 15). *The Impact Will Be Real*. Verkregen 11 december 2022, van <https://www.youtube.com/watch?v=80IIEnSNwQc>
- Traum, D., Jones, A., Hays, K., Maio, H., Alexander, O., Artstein, R., Debevec, P., Gainer, A., Georgila, K., Haase, K., Jungblut, K., Leuski, A., Smith, S., & Swartout, W. (2015). New Dimensions in Testimony: Digitally Preserving a Holocaust Survivor's Interactive Storytelling. In H. Schoenau-Fog, L. E. Bruni, S. Louchart & S. Baceviciute (Red.), *Interactive Storytelling* (pp. 269–281). Springer International Publishing.
- USC Shoah Foundation. (2020, april 3). *Dimensions in Testimony* | USC Shoah Foundation. Verkregen 5 december 2022, van <https://www.youtube.com/watch?v=nGzAc9mloTM>