Formula VR

VR Experience project

Wilson Tochi Uduma Thibeau Duerinck  
Mohamed Laazibi Laazibi Nicolas Schoofs

De simulatie start met een beginscherm waarop de titel van de applicatie te zien is, met als achtergrond het circuit waarop geracet gaat worden. Onderaan krijgt de gebruiker de melding “Please press any button to continue” te zien.

Na het drukken op een willekeurige knop krijgt de gebruiker een “Settings” scherm te zien, waar hij of zij het aantal laps en difficulty kan kiezen. De hoeveelheid laps kan variëren van 3 tot 10. De beschikbare moeilijkheidsgraden zijn “Normal”, waar de AI een beperkte training heeft gekregen van het circuit en “Hard”, waarbij de AI de meest optimale racelijn volgt.

Wanneer de instellingen zijn gekozen en op ”Start” wordt geklikt, wordt de gebruiker naar de race gebracht. Hierbij wordt hij of zij op een willekeurige plek op de grid gezet en wordt er geracet tegen 4 AI coureurs. De race start na een audiovisuele countdown.

Na de race krijgt de gebruiker een eindscherm te zien met de resultaten van de race, dit omvat de positie, snelste ronde en totale gereden tijd. Hier kan gekozen worden tussen “Restart” om opnieuw te spelen of “Close” om de applicatie te sluiten.

De AI is hier een meerwaarde omdat zij dankzij de training een ideale racelijn volgen, waardoor de gebruiker deze ook makkelijk kan leren en toepassen in andere games. Ook is er maar 1 persoon nodig om te kunnen racen ipv. verschillende personen. Voor de AI hebben we gekozen voor een Recurrent Neural Network agent, ofwel RNN. Een RNN-agent is het beste omdat het specifiek is ontworpen voor het leren van sequentiële informatie en tijdsafhankelijke patronen, wat essentieel is voor het navigeren van een racecircuit en het bereiken van optimale laptimes.

Het is interessant om dit project in VR te maken omdat Formule 1 (alsook F2 en F3) heel exclusieve raceklassen zijn. Niet iedereen zal het ooit meemaken om in de cockpit van een Formule auto te zitten. Echter kunnen we de ervaring wel deels nabootsen door de cockpit (deels) na te maken in VR en te laten zien wat echte coureurs kunnen zien tijdens de race.

De interactie tussen AI en mens betreft het racen. De gebruiker moet strijden tegen de AI voor de Grand Prix te winnen zonder fouten te maken, want deze worden bestraft.