

# One-pager AI-powered VR project

Omar Imam  
Daniel Barbar  
Adrian Dyszczak

## Virtual AI Racing

### Draaiboek VR Simulatie

De speler start direct op een realistisch circuit tussen AI-gestuurde racewagens. Een countdown telt af. De speler bestuurt zijn voertuig met VR-controllers (optioneel: richting via hoofdbewegingen). Tijdens de race reageren AI-wagens realistisch op de speler en op de racetrack. Na de finish verschijnt een scoreoverzicht met de eindpositie.

### Meerwaarde AI-component

De AI zorgt voor realistische tegenstanders die de speler uitdagen. Zonder AI zou de race voorspelbaar en leeg aanvoelen. Met AI ontstaat variatie in gedrag, tempo en fouten. Soms rijdt de AI snel, soms juist wat langzamer, en soms maakt hij fouten... waardoor het onvoorspelbaar en leuk blijft.

Type AI agent: Single-Agent Reinforcement Learning. Elke AI leert zelfstandig de track te rijden via trial-and-error.

### Waarom in VR?

VR maakt de races intens en fysiek voelbaar: de speler ervaart snelheid, bochten en ruimtelijk inzicht alsof hij écht in een wagen zit. Je ziet de bochten aankomen, voelt alsof je erin zit, en je hebt echt het idee dat je met hoge snelheid over het circuit knalt. Dit verhoogt de beleving en maakt de ervaring realistischer dan op een gewoon scherm.

### Interactie

De speler kijkt rond in 360°, bestuurt de wagen via VR-controllers (richting, gas/rem). Er is continue visuele en auditieve feedback van omgeving en AI-wagens. Interactie is op gevoel, zonder ingewikkelde menu's of knoppen.