

# VERSLAG VERDIEPING SOFTWARE VISUAL SCRIPTING

Jesse Braaksma 0254034, 23sdg

Verdieping software (K1315)

# Contents

Waar ga ik mij in verdiepen? .....	3
Software pakket onderzoek .....	4
Vacatures vergelijken .....	4
Software vergelijking .....	6
Uitgebreide reden .....	6
Accessibilty .....	6
Beginner friendly .....	7
C++ .....	8
Gratis assets .....	8
Gemakkelijke high quality lighting.....	9
Welk software pakket kies ik? .....	10
Reflectie: wat kan ik nog niet?.....	11
Leerdoelen .....	11
Prototypevoorstel .....	12
User stories.....	12
Software eigen maken .....	13
Problemen en oplossingen tijdens werkproces .....	13
#1 BPI_interact (message) niet te zien. ....	13
#2 gemaakte pick up script werkt niet, nieuwe pick-up script tutorial werkt ook niet. ....	13
#3 Button start shooting range werk niet samen met child .....	14
Links .....	14
Reflectie Leerdoelen .....	15
Leerdoel 1 .....	15
Leerdoel 2 .....	15
Leerdoel 3 .....	15

# Waar ga ik mij in verdiepen?

In dit document ga ik onderzoek doen naar verschillende game engine's die visual scripting opties hebben en naar welke goed passen bij mijn arbeidsmarkt. Ook zal ik leerdoelen stellen voor mijzelf en reflecteren op het hele proces.

# Software pakket onderzoek

## Vacatures vergelijken

### AION Robotics Corporation<sup>1</sup>

Bij AION Robotics zie ik al meteen dat Unreal Engine blueprints al meteen gebruikt kan worden voor meer dan games zoals besturing's systemen voor diep in mijnen en over grote olievelden. Een mooi alternatief als een plek in de games sector niet mogelijk is.

#### Unreal Engine Developer – Robotics & Simulation

AION Robotics Corporation | Arvada, CO • Remote | \$40 - \$75 an hour

You must create an Indeed account before continuing to the company website to apply

[Apply on company site](#) [Bookmark](#) [Share](#)

innovative user experiences.

- Debug, optimize, and refine systems for low-latency, high-performance applications.

**Qualifications:**

- 3+ years of experience developing in Unreal Engine (UE5 preferred).
- Strong background in first-person or real-world gaming/simulation.
- Proficiency in C++ and Blueprint scripting.
- Experience with physics engines, animation systems, and AI behavior trees.
- Knowledge of networking for multiplayer or remote simulation applications.
- Familiarity with robotics integration, ROS2, or real-world sensor data processing is a plus.
- Strong problem-solving skills and ability to thrive in a fast-paced startup environment.

### Epoch Games<sup>2</sup>

Epoch heeft een stage plek open staan voor het maken van een omgeving in hun nieuwe game en het maken van het interieur van gebouwen hierbij is het blijkbaar ook mogelijk om blueprints te gebruiken om de leef omgeving in games pakkender te maken.

#### Unreal Engine Level Designer

Epoch Games | Winston-Salem, NC 27101

[Apply now](#) [Bookmark](#) [Share](#)

Other duties include following team policies (given through team orientation as upon acceptance to the team) as well as attending meetings through Slack (our instant message program that we use to communicate).

**Qualifications**

**Minimum Requirements:**

- Ability to create detailed landscapes and building interiors in Unreal Engine 4
- Ability to optimize with use of LODs (Level of Detail)

**Recommended Requirements:**

- Houdini experience, used for creating Procedural Development tools to be used in Unreal Engine
- Unreal Engine 4 Blueprint Scripting experience
- Quixel Megascans Asset Library usage
- Heightmap development experience

<sup>1</sup> [https://www.indeed.com/viewjob?jk=fc13745284276456&from=shareddesktop\\_copy](https://www.indeed.com/viewjob?jk=fc13745284276456&from=shareddesktop_copy)

<sup>2</sup> [https://www.indeed.com/viewjob?jk=b6c86b941c90688f&from=shareddesktop\\_copy](https://www.indeed.com/viewjob?jk=b6c86b941c90688f&from=shareddesktop_copy)

# Marine

De marine heeft geen vacature open staan voor het maken van hun trainings programma's maar ze hebben mij wel uitgenodigd om te komen kijken bij een informatie dag. Daar ben ik heen geweest en hebben ze uitgelegt dat ze grotendeels blueprints gebruiken voor het maken van hun serious games.

SimCenMar Stage Info Dag - 23-09-2025

✓ Berichtgeschiedenis verbergen

**Van:** SimCenMar@mindef.nl <SimCenMar@mindef.nl>  
**Verzonden:** vrijdag 5 september 2025 11:26  
**Onderwerp:** SimCenMar Stage Info Dag - 23-09-2025

U ontvangt niet vaak e-mail van simcenmar@mindef.nl. [Ontdek waarom dit belangrijk is](#)

Goedendag,

Het Simulatie Centrum Maritiem van de Koninklijke Marine (SCM) organiseert dit jaar wederom een Stage Informatie Dag. Deze vindt plaats op dinsdagmiddag 23 september op het Maritime Emerging & Enabling Technologies Innovation Park (METIP) te Den Helder.

Tijdens deze informatie dag hopen we inzage te bieden in de stageplekken, werkzaamheden en producten van het SCM. Aan het einde van de dag is er de gelegenheid om in contact te treden met de contactpersoon van Bureau Praktijk Leren (BPL).

Programma:

Inloop	12:30 uur
Intro KM & SCM	13:00 uur
Demo's + kennismaking SCM	13:30 uur
Introductie contactpersoon BPL	15:00 uur
Einde Stage Informatie Dag	16:00 uur

Voor de stageperiode voorjaar 2026 zijn wij op zoek naar game-art, game-dev en 2d stagiairs.

We streven naar een max van 50 personen op deze Stag Info Dag. Ons verzoek is dan ook om opgave te doen van geïnteresseerde studenten.

Wij kijken ernaar uit om kennis te maken met de nieuwe lichting studenten, maar uiteraard zijn de stagebegeleiders ook van harte welkom.

Met vriendelijke groet,  
**AOOBDA W. Veldhuis**  
Chef SimCenMar

.....  
**Simulatie Centrum Maritiem**  
**Opleidingen Koninklijke Marine**  
**Ministerie van Defensie**

**Bezoekadres**  
METIP | Willemsoord 51 AA | 1781 AS | Den Helder  
Gebouw 51 | Sectie 51

## Software vergelijking

Engine's	accessibility	Beginner friendly	C++	Gratis assets	Gemakkelijke High quality lighting
Unreal Engine	Goed	Goed	Standaard	Goed	Goed
Unity	Medium	Goed	Add-on	Goed	Goed
Godot	Slecht	Slecht	Add-on	Medium	Goed

## Uitgebreide reden

### Accessibility

#### Unreal Engine<sup>3</sup>

Unreal Engine krijgt van mij een goed op accessibility omdat het in Unreal al ingebouwd zit en ook voor veel dingen standaard wordt gebruikt en daarom om helemaal zijn eigen class heeft gekregen voor objecten die Blueprints gebruiken. Een persoonlijk pluspunt van mij bij Unreal zijn de quality of life features die de engine heeft.

#### Unity<sup>4</sup>

Unity krijgt van mij een medium, Unity heeft ook een visual scripting component ingebouwd, het gebruikt precies dezelfde value's die ik al veel zelf heb gebruikt en geschreven in code. Ook heeft script machine weinig overzicht opties. Daardoor kunnen de nodes snel door elkaar heen lopen, waardoor het onduidelijk wordt wat hun doel is.

---

<sup>3</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=Xw9QEMFIInYU>

<sup>4</sup> <https://unity.com/features/unity-visual-scripting>

## Godot<sup>5</sup>

Godot kreeg van mij slecht omdat ookal visual scripting vaak handig is voor mensen die nog nooit eerder met code hebben gewerkt is het bij Godot best onoverzichtelijk en onduidelijk.

### Beginner friendly

## Unreal Engine

Unreal Engine heeft het heel gemakkelijk en overzichtelijk dat maakt het perfect voor beginners die C++ willen leren.

## Unity

Unity is al het meest gebruikte game engine en het visual scripting help veel als mensen niet meteen in code willen springen maar eerst willen leren welke fuction wat is.

## Godot

Godot is door zijn onoverzichtelijkheid niet de bestie optie voor mensen als ze net beginnen met het maken van games, Ook is dit een engine die al niet heel veel gebruikt wordt.

---

<sup>5</sup> [https://docs.godotengine.org/en/3.5/tutorials/scripting/visual\\_script/getting\\_started.html](https://docs.godotengine.org/en/3.5/tutorials/scripting/visual_script/getting_started.html)

## C++

### Unreal Engine

Unreal Engine gebruikt standaard al C++ dus je hebt niets anders nodig of hoeft niets anders te doen om C++ te gebruiken.

### Unity

Je kan in unity C++ code runnen als je de juiste plug-in gebruikt maar is helaas niet ingebouwd.

### Godot

Ook voor Godot moet je een extension gebruiken wil je C++ gebruiken maar wat wel een beetje anders is is dat het bij Godot lijkt alsof de extension je C++ code compiled naar een script dat Godot wel kan lezen.

## Gratis assets

### Unreal Engine<sup>6</sup>

Unreal Engine heeft een grote hoeveelheid items and character op de store staan die gratis zijn met ook nog eens hoge kwaliteit

### Unity<sup>7</sup>

Unity heeft ook veel gratis assets maar meestal zijn ze low poly of het zijn scripts voor camera/ character controllers.

---

<sup>6</sup> <https://www.fab.com/channels/unreal-engine>

<sup>7</sup> [https://assetstore.unity.com/?srsltid=AfmBOoqOe63660yfDu43W6ec\\_O5RLorkjlj55EiHTw\\_AfSSpBgFFAnYR](https://assetstore.unity.com/?srsltid=AfmBOoqOe63660yfDu43W6ec_O5RLorkjlj55EiHTw_AfSSpBgFFAnYR)



## Godot<sup>8910</sup>

Als ik zoek naar een Godot asset store kreeg ik 3 opties maar op elke site was het al snel duidelijk dat er veel meer functionaliteit assets zijn te vinden dan items voor in game gebruik.

### Gemakkelijke high quality lighting

#### Unreal Engine

Met het gebruik van Lumen lighting in Unreal Engine is het gemakkelijk om prachtige lighting in je scene's te krijgen dat je locatie wat je hebt gemaakt extra tot leven komt.

#### Unity

De standaard lighting systeem van unity is al goed van zichzelf van directional tot point en van baked tot mixed.

#### Godot

Elke engine heeft goeie lighting systemen maar toch blinkt Godot er een beetje boven uit met de hoeveelheid opties mogelijk voor hoe de lighting reageert in de scene, Zelfs de sky in de scene kan je volledig aanpassen met verschillende kleuren dat allemaal impact heeft op de lighting op de grond.

---

<sup>8</sup><https://godotengine.org/asset-library/asset>

<sup>9</sup> <https://godotmarketplace.com>

<sup>10</sup> <https://godotassetstore.org>

# Welk software pakket kies ik?

Mijn keuze voor software pakket ligt bij Unreal Engine.

Maar waarom? Mijn nummer 1 reden is de stage plek voor bij de marine, Toen ik naar hun informatie dag was gegaan hebben ze vertelt dat hun projecten worden gemaakt in Unreal Engine met voornaamelijk visual scripting en een klein beetje C++.

Mijn tweede reden is dat het blueprint systeem die Unreal gebruikt super overzichtelijk is, alles is makkelijk te vinden en je kan je blueprints die bij elkaar staan met mooie kopjes sorteren, zie hier <sup>11</sup>voor voorbeeld.

Als mijn laatste reden is dat Unreal Engine wordt gebruikt in veel banen<sup>12</sup> en visual scripting een basis begrip is van Unreal Engine waar ik nog niets van af weet.

---

<sup>11</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=Xw9QEMFInYU>

<sup>12</sup>

<https://nl.indeed.com/jobs?q=unreal+engine&l=&from=searchOnDesktopSerp&vjk=70fdc9b57417583a>

# Reflectie: wat kan ik nog niet?

Zelf heb ik geen ervaring in C++ of met het gebruiken van Unreal Engine maar door dit onderzoek heb ik al best wel wat dingen geleerd.

Door dit onderzoek heb ik al een redelijk begrip op de layout van Unreal Engine en sommige in-engine instellingen die ik kan gebruiken.

## Leerdoelen

Doel 1: Ik maak het movement, camera en interactions met visual scripting.

(1-2 weken)

Doel 2: Ik maak de ingame ai met C++ om de C++ taal te leren (zonder visual scripting).

(4 weken)

Doel 3: Ik gebruik level blueprint om de omgeving visueel te veranderen door het interacteren met objecten.

(4-5 weken)

# Prototypevoorstel

Ik wil een game gaan maken. Het is een first person shooter waarin je voor een shooting range staat en binnen een bepaalde tijd zo veel mogelijk trargets schiet. Je krijgt een score gebaseerd op hoe goed de speler heeft gepresteerd. De speler krijgt keuze uit 3 verschillende wapens: assault rifle (AR) , shotgun en pistol. Elke wapen zal bij het oppakken de omgeving veranderen: AR in neutraal overdag, shotgun bij zons ondergang, pistol veranderd de scene naar nacht en moet je een zaklamp gebruiken. Het heeft 1 scene, een locatie waar je de knoppen kan leren en de verschillende wapens kan uittesten.

## User stories

User story 1: Als gebruiker wil ik wil ik verschillende wapens opakken, zodat ik op verschillende manieren de game kan spelen.

User story 2: Als gebruiker wil een plek hebben waar ik mijn scores kan zien zodat ik mijzelf kan verbeteren.

# Software eigen maken

Na het installeren van de nieuwste versie van unreal engine kreeg ik een paar pre-build opties om een project mee te maken, ik had gekozen voor het Games – First Person pakket waarbij er al aardig wat was gemaakt waarmee ik meteen kon werken. Bij het pakket zat ookal een firstperson character controller en weapon system maar dat heb ik er meteen uit gehaald net als interaction scripting. Na weken lang werken aan visual scripting en proberen c++ er bij in te verwerken heb ik nu een product waar ik niet helemaal blij mee ben maar wegen tijd redenen moet ik het wel inleveren.

## Problemen en oplossingen tijdens werkprocess

### #1 BPI\_interact (message) niet te zien.

Tijdens maken van een script om het wapen op te pakken liep ik tegen het probleem aan dat de BPI\_interact (message) node niet te zien was dit heb ik kunnen oplossen door terug te gaan in de video en goed te controleren als ik alle stappen goed heb gevolgt. Daar door was het probleem opgelost en heb ik geleerd dat alle stappen en instellingen in unreal engine heel precies moet.

### #2 gemaakte pick up script werkt niet, nieuwe pick-up script tutorial werkt ook niet.

Aan het einde van het pick-up script voor de wapens moest het nog gelinked worden aan button press. Het is mogelijk om zelf in de scene settings button presses aan je eigen interaction te linken, elke keer als ik dat probeerde zoals werdt uitgelegt in video's werkte het niet dus ik had de beslissing genomen om voor de standaard keyboard buttons te gaan waardoor je minder makkelijk dezelfde knop kan gebruiken voor verschillende dingen. Hier heb ik door geleedt dat er opties zijn voor een beter button interactions maar de makkelijkste optie beter was voor dit project

### #3 Button start shooting range werk niet samen met child

Voor het inspawnen van random targets binnen een aan gewezen box dacht ik dat het gebruiken van 2 verschillende blueprints het beste zou werken. Om het inspawnen te beginnen moet het stukje script binnen de spawn box zitten en de start button er buiten waar de player het in kan drukken, tijdens het communiceren tussen de 2 blueprints waren er problemen met het suren van de message zodat de event konden starten.

Ik heb na een tijdje besloten om de button die gebruikt wordt om het event te start met een transform the verplaatsen naar een positie in de spawn box als resultaat werkt het maar heb ik nog geen oplossing om de button weer terug krijg na het stoppen van het spawn event.

## Links

Alle links gebruikt bij het maken van dit project zijn te vinden in de documentatie folder in github.

# Reflectie Leerdoelen

## Leerdoel 1

Leerdoel 1 was de meest cruciale maar ook het makkelijkste leerdoel om te behalen, ik heb geleerd hoe de movement van de character te doen is met `inputAxis` en `inputActions`.

## Leerdoel 2

Leerdoel 2 is helaas een leerdoel dat ik niet gehaald heb, alle systems die ik gemaakt heb moeten samenwerken met elkaar en omdat alles een blueprint is kunnen ze goed samen communiceren, C++ verwerken in een blueprint project is minder makkelijk dan ik dacht en elke keer als ik er iets voor wou aan maken waren er geen makkelijke manieren om het samen te laten werken met blueprints ook was het gebruiken van C++ voor de ai een veel groter project dan als ik het zou doen met blueprints, ik heb aan het einde besloten om de score counter te maken in C++ maar het integreren van visual studio en het aan maken van het C++ duurde te lang voor de tijd die ik had.

## Leerdoel 3

Leerdoel 3 is gelukt maar werkte niet precies zoals staat geformuleerd in het leerdoel zelf. “Doel 3: Ik gebruik level blueprint om de omgeving visueel te veranderen door het interacteren met objecten.” Hierin heb ik geleerd dat level blueprint niet bedoeld is om samen te werken met andere blueprints er is maar 1 manier maar andere mensen op forums raaden het niet aan om het met die manier te doen als het ook via een eigen blueprint kan. Zo heb ik er ook voor gekozen om de directional lighting te zetten in een blueprint zodat het sneller te veranderen is, voor de rest werkt deze functionaliteit precies zoals ik het voor mij zag.