**Testplan**

Groep 1

INF2B

Nikola Saratlija (1005923)

Bram Vermeer (1009906)

Marcus van der Vorst (0981122)

Rob van Apeldoorn (1006286)

Xander Robbemond (1018961)

Inhoud

[Inhoud 1](#_Toc106803678)

[Introductie 2](#_Toc106803679)

[Scope 2](#_Toc106803680)

[De VR omgeving 2](#_Toc106803681)

[Testaanpak 3](#_Toc106803682)

[Product Risico Analyse (PRA) 3](#_Toc106803683)

[Projectrisico's 3](#_Toc106803684)

[Strategieën 3](#_Toc106803685)

[Usability Testing 3](#_Toc106803686)

[Unit Testing 4](#_Toc106803687)

[Validation Testing 4](#_Toc106803688)

[Acceptatie 4](#_Toc106803689)

[Procedure 5](#_Toc106803690)

[Testscenario’s en bevindingen 5](#_Toc106803691)

[Planning 5](#_Toc106803692)

# Introductie

Dit document bevat een toelichting van de testmethodes die wij willen toepassen binnen het Virtual Reality (VR) project. Alle test-gevallen, bevindingen en verbeteringen zullen worden bijgehouden in het testrapport om zo de kwaliteit van de applicatie te waarborgen.

# Scope

Onze opdracht was om een omgeving te maken in VR waarin je kan rondlopen door de wijk 'Cool' in Rotterdam. Daarbij moeten verschillende stadsobjecten gezien kunnen worden zoals gebouwen, lantaarnpalen, zitbanken en afvalbakken. Hiervoor moeten er verschillende testen gedaan worden om te kijken of alles werkt. Om dit te testen gaan we een usability test, een unit test en een validation test uitvoeren.

Voor de usability test laten we een gebruiker met bepaalde opdrachten door de applicatie heen gaan om te kijken of het duidelijk is wat de gebruiker kan doen.

Voor de unit test gaan we langs een lijst van functionaliteiten die zich bevinden in het product en kijken we of al deze functionaliteiten nog steeds werken zoals beschreven wordt in het SRS.

Als laatst bij de validation test gaan we alle requirements langs om te kijken of het product aan de wensen van de PO voldoet.

## De VR omgeving

In de VR-omgeving kan je rondlopen door de Rotterdamse wijk 'Cool'. Daarbij kan je verschillende stadsobjecten zien zoals gebouwen, lantaarnpalen, zitbanken en afvalbakken.

**Wat gaan we testen?**

* Het kunnen rondlopen in de VR-omgeving van Rotterdam.
* Het kunnen rondkijken in de VR-omgeving van Rotterdam.
* Het kunnen ronddraaien met de controllers in de VR-omgeving.
* Het kunnen zien van de gebouwen van de Rotterdamse wijk 'Cool' in de VR omgeving.
* Het kunnen zien van de bomen van de Rotterdamse wijk 'Cool' in de VR omgeving.
* Het kunnen zien van straatmeubilair van de Rotterdamse wijk 'Cool' in de VR omgeving.
* Het kunnen lopen over de vloer.
* Snel ingeladen worden in de applicatie.
* De bodem sluit aan op de objecten. (Niet zwevend of door de grond)
* Het kunnen zien van verschillende kleuren voor de stadsobjecten.
* Het kunnen maken van een geüpdatet model van de wijk 'Cool' in het FME-project.

# Testaanpak

## Product Risico Analyse (PRA)

In dit project zijn er testgevallen die zwaarder meetellen dan andere testgevallen, daarom geven wij bepaalde testgevallen een hogere prioriteit. De testgevallen met de hoogste prioriteit zijn hieronder beschreven:

* Het kunnen rondlopen in de VR-omgeving van Rotterdam.
* Het kunnen rondkijken in de VR-omgeving van Rotterdam.
* Het kunnen ronddraaien met de controllers in de VR-omgeving.
* Het kunnen maken van een geüpdatet model van de wijk 'Cool' in het FME-project.

## Projectrisico's

In een project wordt er gewerkt met meerdere personen aan dezelfde opdracht. Het werken met meerdere personen aan een opdracht zorgt voor verschillende risico's namelijk:

* Een opdracht kan dubbel worden gedaan wanneer er een gebrek is aan communicatie.
* Een projectlid kan uitvallen wegens ziekte, een ongeluk of privéomstandigheden.
* Het kan voorkomen dat een projectlid op een andere projectlid moet wachten om verder te kunnen werken.
* Wanneer de opdracht naar de master-branch van github wordt gepushed kan er een conflict ontstaan. Ook kan het zo zijn dat de ene push de andere push overschrijft.

# Strategieën

Om de applicatie te testen wordt er gebruik gemaakt van verschillende teststrategieën. In dit project maken we gebruik van een usability test, unit test en validation test. Door verschillende soorten testen uit te voeren is het mogelijk om het project op alle vlakken aan de verwachting te laten voldoen.

### Usability Testing

Voor het testen willen we de test kandidaat zijn eigen gang laten gaan en de applicatie laten gebruiken zonder begeleiding van de moderators.

* Het uitwerken van de test-cases op basis van het SRS.
* De test zal worden uitgevoerd op een computer van één van de projectsleden.
* Benodigdheden: Oculus Quest 2 en een computer die sterk genoeg is om VR uit te voeren.
* Tijdsduur: 10-30 minuten.
* We zullen observeren door mee te kijken naar wat de testpersoon doet.
* We zullen alle bevindingen opschrijven in een docx file voor later gebruik.

We hebben ervoor gekozen om deze vorm van testen toe te passen, omdat we willen testen of gebruikers door de webapplicatie kunnen navigeren zonder enige vorm van begeleiding. Dit test of de navigatie duidelijk is en de applicatie dus intuïtief genoeg is om te gebruiken. De uitkomst van deze test zal ons inzichten geven en aan de hand daarvan kunnen we de webapplicatie gebruiksvriendelijker maken.

### Unit Testing

Unit testen is een methode van testen waarbij de kleinste testbare onderdelen van een oplossing worden getest. Deze onderdelen worden 'units' genoemd. Het doel is om te zien of de uitkomst of output van de units overeenkomen met een bepaalde verwachting. Deze vorm van testen wordt dan ook meestal uitgevoerd door de projectsleden.

We hebben ervoor gekozen om deze vorm van testen toe te passen omdat het belangrijk is om te verifiëren of alle onderdelen van een oplossing voldoen aan functionele- en kwaliteitsverwachtingen. Daarvoor moeten we kijken of de onderdelen die we hebben gemaakt voldoen aan onze verwachtingen voordat we het toepassen in het eindproduct. Unit testing kan voorkomen dat er later onverwachtse bugs of technische schuld ontstaan tijdens development.

Wij passen unit testing toe door alle onderdelen van de oplossing langs te gaan en kijken of deze het doen volgens de wensen van de PO. Deze test wordt uitgevoerd door eerst op te schrijven wat de verwachte uitkomst is en vervolgens kijken wij naar wat de daadwerkelijke uitkomst van de test is. Dit schrijven we vervolgens op in het test rapport om een overzicht te maken van alle tests.

### Validation Testing

Validation testen wordt toegepast om te kijken of een systeem voldoet aan de opgestelde eisen, met het doel om te bepalen of het voldoet aan de wensen van de stakeholders. Dit wordt gedaan door alle user-stories langs te gaan en samen met de PO te controleren of ze op een wenselijke manier zijn toegepast in de oplossing.

Het is belangrijk om deze vorm van testen toe te passen, omdat je zo kan bepalen of de oplossing op bepaalde aspecten nog tekortschiet met betrekking tot de eisen.

We hebben ervoor gekozen om deze vorm van testen toe te passen omdat het belangrijk is dat alle opgestelde eisen voldaan zijn. Dit zorgt ervoor dat het eindproduct compleet is en dat de PO ook exact heeft wat die verwacht.

## Acceptatie

Om het project zo goed mogelijk af te ronden en te voldoen aan de eisen van de PO zijn er een aantal criteria opgesteld waar de applicatie aan moet voldoen. De opgestelde criteria hiervoor zijn:

* Er is een omgeving aangemaakt waar door middel van VR doorheen gelopen en gekeken kan worden.
* Er is een vast startpunt gedefinieerd waar de gebruiker elke keer begint als de applicatie opstart.
* Er zijn stadsobjecten (Gebouwen, lantaarnpalen, afvalbakken, bomen, zitbanken, fietstrommels en parkeerautomaten) zichtbaar in de VR-omgeving.
* Er is een vloer in de VR-omgeving waar de gebruikers over kunnen lopen.

# Procedure

***Wat moet er gedaan worden als er tijdens een test een bug wordt gevonden of een test niet is voltooid?***

1. Bevinding zullen worden meegenomen in het testrapport en het zal zo concreet mogelijk worden geformuleerd.
2. Communiceren met Product Owner wanneer het oplossen van de bug veel tijd zal kosten.
   1. Overleggen met de PO wat te doen.
   2. Eventueel de taak aanpassen na overleg.
3. Er zal een nieuwe todo aangemaakt worden op Trello.
4. Het ontwikkel team zal eraan werken om de functionaliteit in orde te krijgen.
5. Er wordt een nieuw tijdstip gepland om de functionaliteit opnieuw te testen.

# Testscenario’s en bevindingen

Testscenario’s en de bevindingen van de uitgevoerde testen zijn opgenomen in de testrapporten. De testrapporten staan in dezelfde map opgeslagen als het testplan. Hierin is het terug te lezen.

# Planning

Tijdens dit project zullen meerdere tests gehouden worden. In de meeste gevallen was de PO hierbij aanwezig.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Acties | 12-jun | 17-jun | 19-jun |
| Usability test | 12:30 |  | 10:30 |
| Unit test |  | 10:00 |  |
| Validation test |  | 9:00 |  |