

Plan van Aanpak

Project: Augmented Reality oplossing voor de Rotterdams Haven

Locatie: Hogeschool Arnhem Nijmegen

Docenten: Jille Treffers

Datum: 05-10-2017

Auteurs: Antoine Engelen; Bert van Ginkel; Daniel Donselaar; Jamil Minnen; Iain Munro en Timo Janssen

Inhoudsopgave

Plan van Aanpak	1
Inhoudsopgave	2
Inleiding	3
Project context	4
Projectdefinitie	5
Planning	6
Projectaanpak	8
Deelvraag 1	8
Deelvraag 2	8
Prototype	8
Projectnormen	8
Documenten	8
SWIFT-code	9
Bibliographie	10

Inleiding

Dit document betreft het plan van aanpak van “Augmented reality”. De functie van dit document is om voor alle geïnteresseerde partijen duidelijk te krijgen wat er te doen staat en hoe deze vervolgens resultaatgericht organiseert wordt. Door dit document is het duidelijk wat er van iedere partij verwacht kan worden. Het project betreft een onderzoek over Augmented reality waarbij een prototype wordt gerealiseerd.

In dit document staat onder andere een globale planning en een aanpak per deelvraag. De planning is in eerste instantie gemaakt op basis de te verwachte ondernemen stappen. Gedurende het onderzoek wordt de planning nader gespecificeerd.

Project context

Opdrachtgever

Rotterdamse Haven (fictief)

Opdrachtnemer

Het project wordt uitgevoerd door vier ICT-studenten. De studenten zijn alle zes informatica studenten met het profiel Software Development. Over de opbouw van deze projectgroep wordt later in dit plan van aanpak meer verteld.

Context

De haven van Rotterdam geldt als buitengrens van de Europese Unie, waardoor uw goederen na inklaring in Rotterdam vrij door de lidstaten van de EU mogen reizen. De Nederlandse douane is verantwoordelijk voor het vrijgeven van goederen die via Rotterdam Europa in of uit reizen en staat bekend als een van de efficiëntste douanes ter wereld.

Op basis van risico-analyses bepaalt de douane of inspecties nodig zijn. De Nederlandse douane is 24/7 in bedrijf en indien controles noodzakelijk zijn, dan vinden deze in eerste instantie plaats door middel van scans. De afgelopen jaren is fors geïnvesteerd in high-tech scanapparatuur op de terminals en de snelste treinscan ter wereld.

Als aanvulling op deze scans wil de Rotterdamse Haven de douaniers uitrusten met apparatuur om in het veld eenvoudig containers te detecteren waarbij zij in één oogopslag van alle zichtbare containers kunnen zien wat de oorsprong en bestemming is van een container en of er al dan niet gevaarlijke stoffen zijn opgeslagen. Daarnaast moet een douanier op eenvoudige wijze gedetailleerde informatie over een specifieke container kunnen opvragen hierbij wordt dan gedetailleerde informatie over afzender en inhoud gegeven.

Op basis van de informatie kan een douanier beter besluiten om containers te openen voor verdere inspectie.

Projectdefinitie

Opdrachtnemer probeert middels een onderzoek antwoord te geven op de vraag: 'Hoe toon je de inhoudsinformatie van een zeecontainer door middel van augmented reality.'

Binnen het onderzoek worden de volgende zaken opgenomen:

- Welk mechanisme is het meest geschikt om meerdere zeecontainers te identificeren?
- Welke augmented reality hardware is het meest geschikt om inhoudsinformatie van meerdere zeecontainers weer te geven?

De volgende zaken worden buiten beschouwing gelaten:

- het backend systeem; aangenomen wordt dat deze informatie beschikbaar is. Er wordt gewerkt met de informatie die beschikbaar is.

Planning

De onderstaande planning is een voorlopige planning waarin de globale stappen zijn uitgezet. De planning zal gaandeweg het onderzoek verder gespecificeerd worden.

Week	Datum (donderdag)	Taken	Wie
1-1	07-09-2017	Opstart	
1-2	14-09-2017	Opstart	
1-3	21-09-2017	Onderzoeksvragen opstellen / PVA opzet	
1-4	28-09-2017	Start verdiepingsslag onderzoeksvragen: Onderzoeksvraag 1: Jamil, Daniel Onderzoeksvraag 2: Timo, Antoine, Bert	
1-5	05-10-2017	Onderzoek: Deelvraag 1 + 2 verder uitwerken en opleveren	iedereen
1-6	12-10-2017	Onderzoeksvraag 1: Uitleg / verdieping onderzoeksvraag	
		oplevering eerste deel document - inleiding - opdracht definitie - scope	Jamil
		Mechanisms	Daniel
		Onderzoeksvraag 2: Verdieping onderzoeksvraag	
1-7	26-10-2017	Onderzoeksvraag 1: Uitleg / verdieping onderzoeksvraag Onderzoeksvraag 2: Hoofdstuk mogelijke hardware	
		- definitie identificatie en lokalisatie - documentatie in document opgenomen	Jamil
1-8	02-11-2017	Onderzoeksvraag 1: Hoofdstuk zeecontainer en Mogelijke kandidaten / mechanismen Onderzoeksvraag 2: Hoofdstuk vergelijking van mogelijke hardware	
1-9	09-11-2017	Onderzoeksvraag 1: Resultaten verwerken en conclusie schrijven Onderzoeksvraag 2: Resultaat en conclusie van vergelijking Samenvoegen deelvragen	iedereen

		Conclusie -> Hoofdvraag beantwoord	
2-1	16-11-2017	Deadline onderzoeksvragen afgerond start Prototype	
2-2	23-11-2017	Ontwerp API(interface op database) en database. Deadline deze week.	Groep 1 - API. Groep 2 - database
2-3	30-11-2017	Maken en vullen van database, Maken van API(interface op de database). Deadline deze week.	Groep 2 - API. Groep 1 - Database
2-4	07-12-2017	Bepalen locatie van zeecontainers / bepalen van locatie van AR apparaat	nader te bepalen
2-5	14-12-2017	Bepalen locatie van zeecontainers / bepalen van locatie van AR apparaat / Locaties van zeecontainers tonen in AR	nader te bepalen
2-6	21-12-2017	Locaties van zeecontainers tonen in AR / informatie tonen over zeecontainer tonen in AR.	nader te bepalen
2-7	11-01-2017	Probleem oplossen. Documentatie prototype aanvullen. Demo voorbereiden.	nader te bepalen
2-8	18-01-2017	Probleem oplossen. Documentatie prototype aanvullen. Demo voorbereiden. Deadline deze week.	nader te bepalen
2-9	25-01-2017	Afronding prototype(uitloop) / Conclusie(alles documenten aanvullen). Definitief prototype en bijhorende documenten.	nader te bepalen
2-10	01-02-2017	Conclusie(uitloop). Laatste documenten definitief maken. Deadline deze week.	nader te bepalen

Projectaanpak

Dit project bestaat uit twee fases, eerst een onderzoek en vervolgens een prototype. De hoofdvraag wordt beantwoord op basis van drie deelvragen. De eerste deelvraag onderzoekt welk mechanisme het meest geschikt is om meerdere zeecontainers te identificeren. De tweede deelvraag onderzoekt de verschillende augmented reality hardware, en welke het meest geschikt is om inhoudsinformatie van de zeecontainers te tonen. Op basis van de conclusie van deze twee deelvragen wordt er een series van experimenten uitgevoerd om uiteindelijk een prototype op te leveren die vervolgens wordt gepresenteerd.

Deelvraag 1

In deze deelvraag onderzoeken we welk mechanisme het meest geschikt is om zeecontainers te identificeren en te lokaliseren.

Tijdens het onderzoek wordt er rekening gehouden met inzetbaarheid, schaalbaarheid, kosten en bruikbaarheid. Op basis van een vergelijking kan er een systeem als meest geschikt aangemerkt worden.

Deelvraag 2

In dit onderzoek wordt er een vergelijking uitgevoerd tussen de verschillende AR hardware. Er wordt gekeken naar de Android ARCore, Hololens, iOS en Android devices omdat deze beschikbaar zijn. Er wordt in deze vergelijking gekeken naar het gebruiksgemak van de eindgebruiker en de ontwikkelaar.

Uitvoerders deelvraag 2

Iain Munro, Antoine Engelen, Timo Janssen en Bert van Ginkel

Requirements hardware

- Beschikking tot VR/AR.
- Beschikking tot locatie data. Door gebruik van GPS, GSM masten en WIFI.

Onderzoek vragen

- Hoe populair is de hardware. Hoeveel stars, issues op github.(Iain, Timo)
 - Welke ondersteuning heeft elke hardware
 - Hoe haalbaar is het om onze use case te realiseren?
 - Welke programmeertaal moet het in geschreven worden. Welke kennis hebben wij in huis?
- Wat zijn de mogelijkheden om onze use case met deze hardware te realiseren?
 - Kennis van programmeertalen binnen het projectteam.
 - Kunnen de requirements van het onderzoek worden gerealiseerd door de hardware.
- Hoe bruikbaar is de hardware voor de doelgroep van de use case (Bert)
 - Duurzaamheid

- Prijs

Prototype

Het prototype wordt gemaakt in het tweede deel van het project. Het prototype wordt gerealiseerd aan de hand van vereisten gevonden in het voorgaande onderzoek. De vereisten zullen in het prototype worden verwerkt aan hand van de MOSCOW(Must,Should,Could and would have) methode. Aan het einde van het project zal een korte presentatie zijn van het prototype.

Projectnormen

Documenten

- Documenten zijn in correct Nederlands geschreven
- Documenten maken gebruik van bronvermelding volgens het APA-format
- Documenten zijn opgesteld in de huisstijl van de projectgroep

SWIFT-code

- Alle geschreven swift code voor het prototype zal voldoen aan de swift code guidelines: <https://swift.org/documentation/api-design-guidelines/>

Bibliographie

Inc., A. (2017). *Swift.org*. [online] Swift.org. Available at:
<https://swift.org/documentation/api-design-guidelines/> [Accessed 5 Oct. 2017].