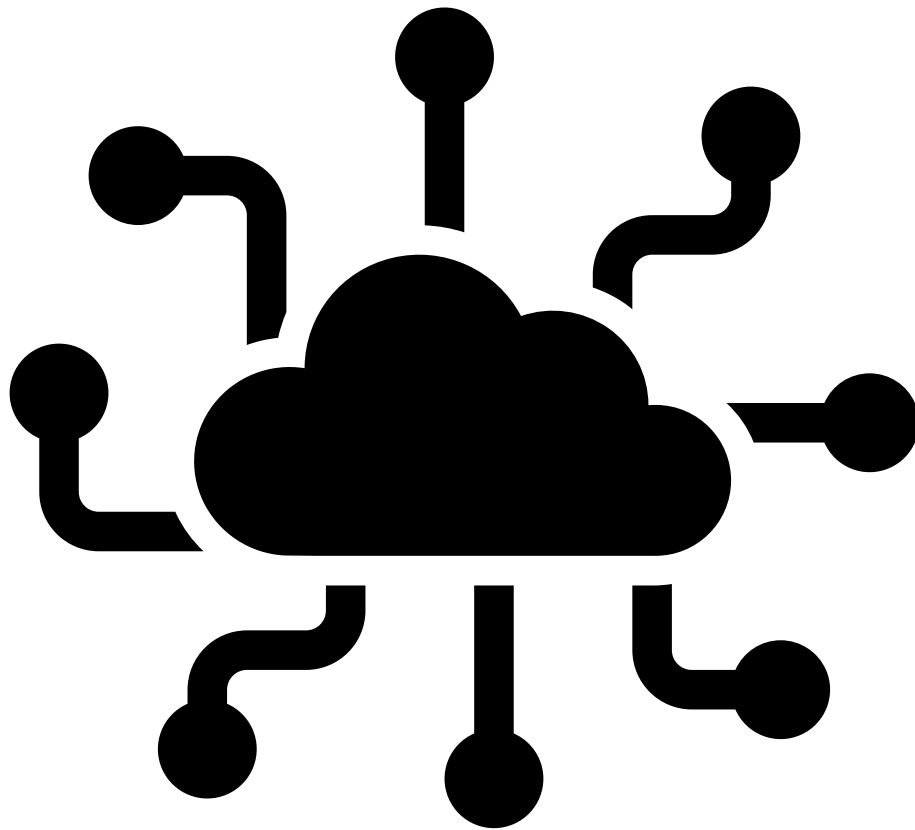


City of Things

prototyping kit

HOGESCHOOL ROTTERDAM, PROJECT 7/8
ONDERZOEK – BEGRIP VAN HET PROBLEEM



Studenten

A. Blankwaard	0966307	T12C
I. Zuiderent	1004784	T12B
L. Nijs	1003440	T12B
T. van Pelt	1003212	T12B
Y. Zhu	1004020	T12A

Docenten

W.M. Tiest
A.M. de Gier

Product Owner

T. Jaskiewicz
I. Smit

Inhoudsopgave

Wat is het probleem?	3
Waarom is dit een probleem?	3
Hoofdvraag	3
Deelvragen	3
Wanneer is het project af?	4
Definition of Done.....	4
Changelog	5

Wat is het probleem?

De opdrachtgevers Cities of Things Lab010 en Kenniscentrum Creating 010 willen onderzoek doen hoe slimme initiatiefrijke connected objecten in de slimme stad (automatische bestelvoertuigen of veiligheidsrobot) het dagelijks leven veranderen en of ze een positieve of negatieve impact hebben.

Daarom moet er voor dit project een prototype worden gemaakt in de vorm van bijvoorbeeld een rijdend robotje die autonoom of op afstand bestuurd kan rijden (of anders). Het prototype is bedoeld voor ontwerpers en niet-deskundige burgers met een beperkte programmeerkennis. Het prototype moet dus eenvoudig te bedienen en in te stellen zijn.

Het voorstel wat door de projectgroep bedacht is, is om een soort ober robot te maken die kan worden ingezet als voorbeeld wat er allemaal mogelijk is en welke slimme objecten er mogelijk zijn in het dagelijks leven. Deze robot zal gebruikt kunnen worden in een restaurant om de gerechten en drankjes autonoom rond te kunnen brengen naar een specifieke tafel.

Waarom is dit een probleem?

Het huidige probleem is dat er nog maar weinig tastbaars is wat Cities of Things Lab010 en Kenniscentrum Creating 010 kunnen laten zien om hun onderzoek te ondersteunen. Hierdoor kunnen ze mensen niet echt een goed beeld geven van een mogelijke toekomst. De visie van het lab en kenniscentrum is dat de stad steeds slimmer wordt met allerlei verschillende connected objecten zoals automatische bestelvoertuigen of autonome veegwagens.

Hoofdvraag

Hoe kan er het beste een ober robot worden gemaakt die een ruimte kan mappen, hierin navigeren en mogelijke obstakels ontwijken. Deze robot moet ook toegankelijk zijn om te worden ingezet voor andere doeleinden, buiten te dienen als ober.

Deelvragen

- Wat is/zijn de beste microcontroller(s) voor het besturen van de hackerboard?
- Wat is het beste besturingssysteem/software voor de hackerboard?
- Welke sensor(en) is/zijn het beste voor object detectie?
- Welke sensor(en) is/zijn het beste voor het in kaart brengen van een ruimte?
- Wat is SLAM?

Wanneer is het project af?

Dit project is klaar als er een werkend prototype is gemaakt van het hackerboard. Dit prototype kan een ruimte in kaart brengen en autonoom navigeren naar waypoints in deze ruimte. Hierdoor kan de hackerboard dienen als een soort ober die kan worden ingezet in een restaurant. Ook zorgen de gemaakte keuzes ervoor dat het prototype modulair en 'hackable' blijft. Hierdoor kunnen er makkelijk aanpassingen aan worden gedaan.

Nou is hier ook enige nuance in te vinden. Wij zijn zelf met deze implementatie gekomen van een ober robot. Het idee is er om hiervan een estafette project van te maken. Dit betekent dat dit project een vervolg kan krijgen bij een volgende projectgroep. Een volgende projectgroep zou ervoor kunnen kiezen om dit idee verder uit te werken of, in overleg met de opdrachtgevers, te kiezen voor een andere implementatie.

Definition of Done

Een user story kan als af worden gedefinieerd als er aan de acceptance criteria wordt voldaan. Dit kan een eis zijn of een specifieke test. Deze test zal worden uitgevoerd door de persoon die de user story heeft geïmplementeerd, tenzij anders aangegeven in de acceptance criteria. Na het ontwikkelen, testen en controle van de eisen is deze afgerond. Ook zal de PO, mocht het van toepassing zijn, de specifieke user story controleren en accepteren.

Changelog

Versie	Datum	Aanpassing	Auteur
1.0	27/02/2022	Eerste versie, Opzet, probleem, hoofd/deelvragen, DoD.	Leandro de Nijs
1.1	02/03/2022	Extra deelvraag	Leandro de Nijs
1.2	12/03/2022	Kleine zins/alinea aanpassingen en hoofdvraag aangepast	Tom van Pelt
1.3	18/03/2022	Hoofdvraag aangepast, Definition of Done	Leandro de Nijs
1.4	28/03/2022	Hoofdvraag aangepast en Definition of Done	Leandro de Nijs
1.5	09/06/2022	Laatste aanpassing	Leandro de Nijs