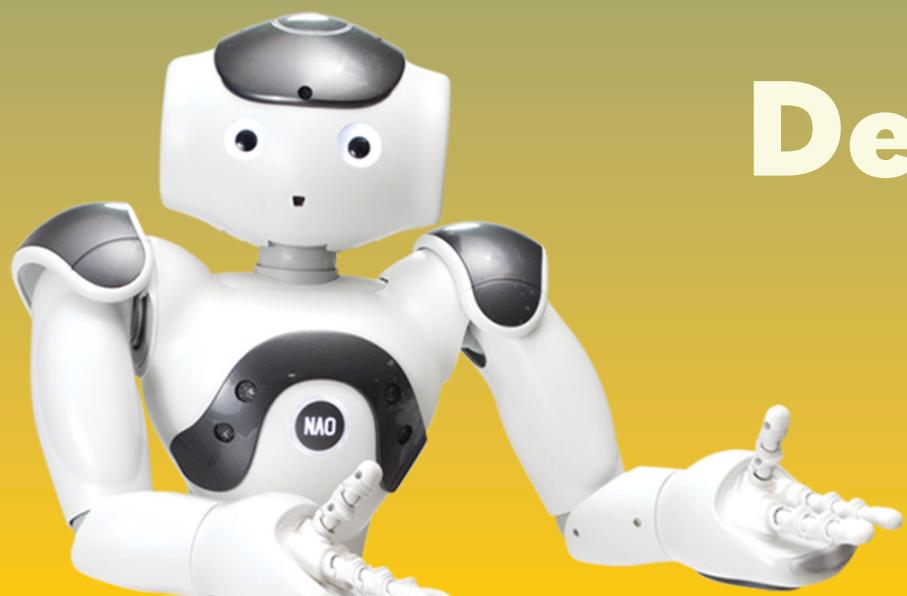


Naam begeleidster: **Marije Kanis**
Naam opdrachtgever: **Lamia Elmoumi**

Naam student: **Tjitske Elings**
Studentnummer: **500776042**



Design Rationale *Afstudeerproject*

Inhoudsopgave

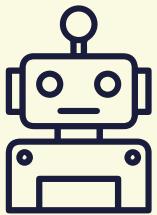
Het project in een notendop

Het probleem



Eenzaamheid is een groot probleem onder twintigers. Dit is een probleem in gebieden over de hele wereld en het is ook nog eens een groeiend probleem. In deze fase van je leven ben je jezelf nog aan het leren kennen en aan het ontwikkelen. Daarom is het belangrijk dat je jezelf blootstelt aan genoeg andere mensen.

Oplossingsrichting



Vanuit mijn opdrachtgever (Lamia Elloumi, lectoraat Digital Life) heb ik de mogelijkheid gekregen om met sociale robots te werken en dit wordt dan ook mijn oplossingsrichting. De eindoplossing zal een toepassing worden van de sociale robot, NAO (in hoofdstuk 2 ga ik hier dieper op in).

Design Challenge



Hoe kan een sociale robot twintigers helpen hun gevoel van eenzaamheid te begrijpen zodat ze dit gevoel kunnen aanvechten?

Wie ik ben als CMD'er

Ik ben in september 2017 begonnen met deze studie. Ik koos CMD omdat ik graag creatief bezig wilde zijn en dingen wilde creëren waar mensen ook gebruik van zouden maken in hun leven.

Ik begon vanwege een passie voor ontwerp en ben dan ook in het begin van deze studie veel gefocust geweest op visueel ontwerpen; kleurgebruik, fonts, logo's ontwerpen etc.

Vervolgens heb ik me door middel van het keuzevak en de minor gefocust op audio design; de rol dat geluid kan spelen in een gebruikerservaring.

Nu ik tegen het einde van de studie aanloop ben ik gepassioneerd over ethiek, ethical design. Ik vind dat dit een cruciaal deel van digitaal ontwerpen is maar dat het toch vaak achterwege wordt gelaten of als bijzaak wordt behandeld. Daarom wil ik me hier meer in verdiepen en dat ga ik volgend jaar doen met een masteropleiding.

Voor dit project vond ik het leuk om mezelf uit te dagen een ethisch lastig onderwerp en robots sluit daar goed op aan. Robots worden al gebruikt om eenzaamheid aan te gaan bij ouderen maar eenzaamheid is bij twintigers een groeiend probleem. Kunnen robots hier een hulpmiddel tegen zijn en, zo ja, moeten we dat eigenlijk wel willen?



Verkennen

Probleemsituatie

Eenzaamheid is een groeiend probleem. Deze groei is zwaar versterkt door de pandemie maar was daarvoor ook al een probleem. Dit is een gevolg van de digitalisering van de samenleving en door de geforceerde isolatie tijdens de pandemie werd dit een grotere valkuil voor mensen. Een kleine sociale cirkel is in korte tijd de norm geworden en nu de samenleving langzaam weer opengaat, is het een uitdaging voor mensen om hun levensstijl aan te passen.

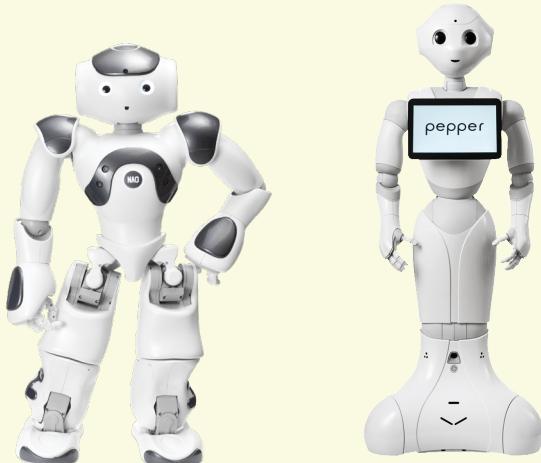
Twintigers zijn hard geraakt door deze eenzaamheid en dit terwijl je sociale cirkel in deze jaren van het leven over het algemeen het grootst is. In dit deel van je leven ben je jezelf nog volop aan het ontwikkelen en ontdekken en het is belangrijk dat je jezelf blootstelt aan genoeg andere mensen.

Oplossingsrichting

Sinds het begin van het project staat al vast dat de eindoplossing een toepassing van een sociale robot zal zijn, dit is een eis vanuit mijn opdrachtgever en dit staat ook benoemd in mijn design challenge.

Een sociale robot is een robot dat interacteert met mensen. Dit doet de robot op zichzelf. Dit betekent dat er geen mens is die de robot bestuurd.

Vanuit het lectoraat worden twee soorten robots aangeboden; Pepper (links) en NAO (rechts).



De keuze hiertussen was vrij snel gemaakt. Het belangrijkste verschil tussen deze robots is dat Pepper bestuurd wordt via een tablet. Dit zou als gevolg hebben dat ik tijdens dit project me meer zal focussen op het ontwerpen van een interface van een app voor deze tablet dan op het conceptualiseren van een toepassing van een robot.

Daarnaast was er ook iets technisch aan de hand waardoor het lectoraat de robot niet uit kon lenen, dus Pepper was geen optie voor dit project.

NAO wordt niet bestuurd via een tablet maar via een programma, Choreographe. Hierin kun je programmeren wat de robot allemaal doet (een dansje, een trucje, een meditatie etc.) of wat de robot zegt. Dit is hoe je de robot bestuurd.

NAO kan een gesprek voeren; antwoorden op vragen en reageren op woorden. Verder kan NAO objecten herkennen en ook gezichten en emoties. Ook kan NAO zich veel vrijer bewegen dan de Pepper, die op wieltjes rondrijdt.

De ontwikkeling van NAO begon in 2005 en was af in 2015, tien jaar later. NAO is in 2015 overgenomen door SoftBank.

NAO wordt veel gebruik in het bestuderen van robot gebruik van mensen. NAO is 57 centimeter hoog en weegt zo'n 5 kilo (afhankelijk van welke versie van de robot je hebt). De prijs voor de NAO schommelt een beetje per aanbieder maar gemiddeld ben je zo'n 10.000 euro kwijt voor een NAO-robot.

Literatuur onderzoek

Wat is eenzaamheid?

Voordat we verder in het onderzoek duiken is het van belang om goed te definiëren wat eenzaamheid precies is. Het woordenboek van Dale definieert eenzaamheid als "zonder gezelschap; = alleen:", een synoniem voor het woord 'alleen'.

Echter, velen andere bronnen definiëren eenzaamheid anders; Wikipedia beschrijft het woord als "het gevoel alleen te zijn", www.eenzaamheid.nl definieert eenzaamheid als "je niet verbonden voelen". Volgens hun definitie gaat het dus om 'het gevoel van alleen zijn' in plaats van 'alleen zijn' op zich.

Er zijn dus verschillende definities van hetzelfde woord. Om verwarring te voorkomen formuleer ik het probleem als 'het gevoel van eenzaamheid' in de design challenge. In de rest van dit document is dit ook wat ik bedoel als ik het woord 'eenzaam' gebruik.

Orzaken van eenzaamheid

Ons eenzaam voelen is deel van onze natuur. Wanneer jij je hand brandt aan een pan, laat de pijn je weten dat je je hand weg moet trekken. Als jij je eenzaam voelt, betekend dat dat je op zoek moet gaan naar (nieuwe) mensen. In de oertijd liep je in je eentje een stuk meer gevaar dan als je in een groep was. Eenzaamheid is een natuurlijke emotie. Echter, sommige mensen voelen er meer van dan anderen.

Dit kan heel veel verschillende oorzaken hebben. Eenzaamheid is een emotie dat zich laat voelen als reactie op iets, het wordt ge-

triggerd. Deze triggers kunnen voor iedereen anders zijn en mensen kunnen verschillende reacties hebben op dezelfde triggers. Een aantal voorbeelden zijn een verhuizing naar een nieuwe regio, een overlijden in je sociale cirkel, een ontslag, een scheiding of een plotse pandemie, om er maar een paar te noemen. Een term die veel van deze oorzaken samenvat is; verandering. Verandering is een vaak voorkomende trigger voor eenzaamheid.

Ook dit kun je weer herleiden naar onze natuur. Het is een volkomen normale reactie om oncomfortabel te zijn met verandering omdat je niet weet wat de verandering zal brengen.

Toch is het belangrijk om te benoemen dat dit maar een deel van oorzaken zijn. Opgroeien met een afwezige ouder of mishandeling meemaken zijn triggers die niet (per se) samengaan met verandering.

Ook is een overmatig gebruik van sociale media een impactvolle oorzaak voor eenzaamheid. Er is een sterke link tussen de tijd die je op je scherm spenderen en je gevoel van eenzaamheid. Twee uur per dag verdubbeld de kans op het ontwikkelen van sociale angst en dit effect is voor iedereen, ongeacht leeftijd, hetzelfde.

Verschillende vormen van eenzaamheid

Robert Weiss is een klinisch expert gespecialiseerd in intimiteit onder volwassenen. Hij heeft ervaringen van eenzaamheid onderverdeeld in zes categorieën:

Literatuur onderzoek

1. Iemand ervaart gemis aan een relatie waar ze zich veilig voelen.
2. Iemand ervaart gemis aan een relatie waar ze hobby's en/of interesses kunnen delen.
3. Iemand ervaart gemis aan een relatie waar ze herinnerd worden aan hun zelfwaarde (bijv. talent, positieve (karakter)eigenschappen etc.)
4. Iemand ervaart gemis aan een relatie waar ze kunnen rekenen op steun van de ander
5. Iemand ervaart gemis aan een relatie waar de ander volledig kunnen vertrouwen en waar de ander advies en support kan geven.
6. Iemand ervaart gemis aan een relatie waar de persoon zelf zich zorgzaam opstelt voor de ander.

Gevolgen eenzaamheid

Laten we beginnen met de lichamelijke klachten. Eenzaamheid wordt in vele gevallen in verband gebracht met Alzheimer. In één van de onderzoeken kwam zelfs naar voren dat eenzaamheid is je latere volwassen jaren de kans op Alzheimer kan verdubbelen. Verder kwam bij een ander onderzoek naar voren dat eenzaamheid de kans op verschillende vormen van kanker en hart- en vaatziekten kan vergroten.

Dan de mentale klachten. Een van de meest voorkomende gevolgen van eenzaamheid is depressie (wat als mentale ziekte ook weer lichamelijke klachten heeft). Verder kan het ook leiden tot angststoornissen en grotere kans op verslavingen.

Tot slot kan het leiden tot sociale angst. Mensen die zich lange-

re tijd eenzaam voelen, zullen in de toekomst meer moeite ervaren in het maken van nieuwe vriendschappen of relaties. Dit maakt het ook lastiger om van eenzaamheid af te komen.

Wat te doen tegen eenzaamheid?

{dit deel van het antwoord komt voort uit het expert interview}

Dit verschilt per persoon. Voor een aantal zal de eenzaamheid weggaan als ze hun sociale cirkel verbreden of veranderen. Voor anderen ligt dit ingewikkelder. In dat geval zal de persoon het gevoel moeten analyseren; kijken waar het vandaan komt, kijken of het gevoel klopt en wat kan diegene ertegen doen?

{dit deel van het antwoord komt weer voort uit het literatuur onderzoek}

Een ander effectief 'middel' tegen eenzaamheid is op zoek gaan naar een groepsidentiteit. Een gedeelde sociale identiteit met anderen geeft een persoon een gevoel van betekenis, een doel hebben, support en doeltreffendheid. Daarnaast is een gedeelde sociale identiteit vaak van betere kwaliteit dan iemands individuele identiteit.

Groei in eenzaamheid

In verschillende grafieken is rond het jaar 2012 een sterke stijging in eenzaamheid te zien. Volgens onderzoekers komt dit doordat mensen social media gebruiken om het gemis van mens-tot-mens contact te vervullen maar het werkt afleidend. Hierdoor voelen mensen geen druk

Literatuur onderzoek

Succes van sociale robots onder ouderen

Er wordt al langere tijd geëxperimenteerd met het inzetten van sociale robots tegen eenzaamheid, de doelgroep hierbij is vrijwel uitsluitend ouderen. Deze experimenten blijken echter een succes. De toepassing van sociale robots is aan het groeien en worden de robots meer commercieel beschikbaar. Zo is de Joy For All – Companion Pet Pup nu 140 dollars.

Wanneer een sociale robot en een ouder persoon interacteren gebeurt dit vaak aan de hand van een interactieve activiteit. Bijvoorbeeld spraakoefeningen (de gebruiker moet de robot napraten), of op tijd medicijnen nemen (de robot herinnert de gebruiker daar aan).

De robots zijn dus echt hulpjes. De interactie bestaat bij ouderen niet enkel uit praten.

Mens-robot interactie

Om de interactie tussen mens en robot goed te laten verlopen ben je afhankelijk van de volgende acht punten:

1. Two-way interaction; als dit de robot niet (vlei los) lukte, waren mensen al vrij snel teleurgesteld.
2. De robot moet gedachten en gevoel laten zien
3. De robot moet zich sociaal bewust zijn van hun omgeving
4. De robot moet sociale support geven, als in een vriendschappelijke band
5. De robot moet autonomie uitstralen
6. De robot moet gezelligheid mogelijk maken
7. De robot moet overeenkomen met de gebruiker
8. De robot moet respect naar de gebruiker tonen

Ethic in sociale robots

Menselijk contact wordt al schaarser en schaarser. Mensen spenderen minder tijd op kantoor dan voor de pandemie (het nieuwe hybrid working valt goed in de smaak bij velen), na de pandemie is de sociale cirkel van mensen gekrompen en mede dankzij social media zijn mensen meer op zichzelf gefocust dan op anderen. Het gebruik, commerciëler gebruik, van sociale robots zou deze trend alleen maar kunnen versterken. In dit geval zou de robot geen medicijn meer tegen eenzaamheid zijn maar een afleiding van het probleem.

In een interessant artikel van Vox wordt de vraag gesteld; "Wat als mensen robots gaan prefereren over mensen?". We leven al in een tijd waarin menselijk contact steeds schaarser wordt en een robot is in vele opzichten 'beter' dan een mens; je hoeft je niet druk te maken dat een robot over je gaat roddelen, je kunt op een robot rekenen (in de gezondheidszorg kun je er bijvoorbeeld op rekenen dat de robot geen medicijnen achter zal houden), een robot vormt geen mening over jou en je hoeft als gebruiker geen aandacht te besteden aan een robot. Dit leidt eigenlijk tot hetzelfde risico als bij het vorig beschreven probleem; het robot gebruik leidt tot meer sociale isolatie, en dus ook eenzaamheid.

HOOFDSTUK 4

Expert interview



Ik heb online een gesprek gevoerd met Vanessa Yamry. Yamry is werkzaam als life-coach met haar eigen bedrijf, *Expat Emotional Wellness*, sinds september, 2021. Daarvoor was ze werkzaam als sociaal werker. De focus van haar bedrijf zijn expats, maar in principe is iedereen die ergens mee zit welkom.

Dit was een heel verhelderd gesprek; ze legde heel duidelijk uit hoe mentale of emotionele problemen weer kunnen leiden tot andere, het gevoel van eenzaamheid is hier maar een voorbeeld van. Mensen kunnen heel snel in een cyclus terecht komen en des te langer men daarin zit, hoe lastiger het is om eruit te komen.

Verder gaf ze ook aan dat een grote trigger voor eenzaamheid, verandering is. Tijdens de pandemie was dit doordat *social distancing* in een klap de norm was maar deze verandering kan ook een verhuizing, een overlijden of nieuwe baan zijn.

De belangrijkste inzichten die ik heb gekregen zijn die gaan over het aanvechten van eenzaamheid, hoe doe je dit? Yamry werkt bij haar cliënten met het volgende stappenplan:

1. **Erken je eenzaamheid;** erken dat je een probleem hebt dat opgelost/verholpen moet worden.
 2. **Normaliseer je eenzaamheid;** (bijna) iedereen ervaart eenzaamheid, het is menselijk en niet raar.
 3. **Begrijp je eenzaamheid;** waarom voel je je eenzaam, wanneer is het begonnen, ben je ook alleen of is er enkel het gevoel van eenzaamheid?
 4. **Herkader je eenzaamheid;** zijn je gevoelens/gedachten correct, zit ik echt in een crisis, dit moet leiden tot een meer gebalanceerd gevoel.
 5. **Identificeer persoonlijke coping mechanism;** wat helpt jou als je gevoel van eenzaamheid ervaart, geen afleiding maar iets dat je helpt.
 6. **Identificeer persoonlijke triggers;** zijn er bepaalde dingen die je gevoel van eenzaamheid versterken?
- Verdere tips tegen eenzaamheid zijn; je bij een groep aansluiten, vrijwilligerswerk doen, een cursus volgen, mediteren of een dagboek bijhouden.

In mijn productbiografie staat een gedetailleerde documentatie.

HOOFDSTUK 5

Survey

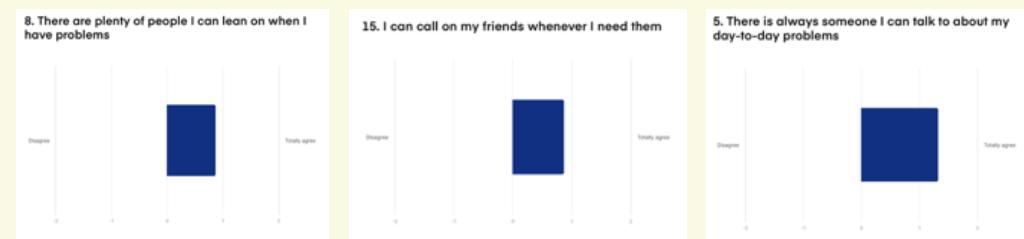
Vrij vroeg in het proces heb ik een enquête uitgestuurd in de General Channel van het 'Afstuderen'-team. Mijn medestudenten vallen in mijn doelgroep, dus dit was een mooie kans.

Ik heb gekozen om een survey te doen omdat eenzaamheid een heel persoonlijk probleem waar mensen niet snel open en eerlijk over zijn. Verder wilde ik in dit moment van het proces nog píjlen hoe het probleem van eenzaamheid zichtbaar was over een grotere groep mensen.

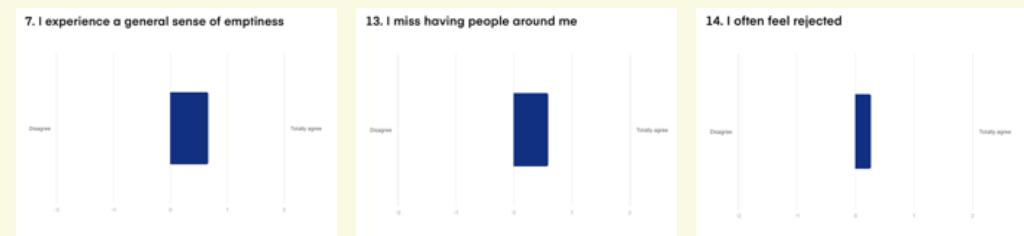
Een van de interessante inzichten waar ik tegen aanliep was het feit dat mensen zich tijdens gevoelens van eenzaamheid, zich snel gaan afleiden van dat gevoel. Ze gaan online streamen, ze luisteren naar muziek of ze gaan scrollen op social media. Wanneer je je blijft afleiden van een gevoel, zal het alleen maar gaan groeien.

Verder maakte ik gebruik van de Loneliness Scale van de Jong Gierveld and Kamphuis (1985). Dit zijn 11 vragen die zorgvuldig geformuleerd en gesorteerd zijn. Dit is een effectieve methode om eenzaamheid bij iemand te kunnen meten. In dit geval heb ik het toegepast bij meerdere mensen (16 mensen hebben de enquête ingevuld).

Wat hieruit bleek was dat mensen op zich genoeg mensen om zich heen lijken te hebben waarop ze kunnen rekenen wanneer het nodig is en hebben ook meestal iemand om zich heen waarmee ze kunnen praten:



Toch voelt een groot deel wel een leegte in hun leven, velen missen momenten waar ze 'omgeven zijn door mensen'. Een significant deel voelt zich vaak afgewezen.



Het probleem lijkt dus niet te liggen bij een realiteit met te weinig sociale contacten maar bij de ervaring die mensen hebben bij de realiteit. Het sociale vangnet is er wel maar dit vervult niet het sociale verlangen.

Loneliness scale

Voor de enquête heb ik een vragenlijst gebruikt. Deze vragenlijst is opgesteld door de Jong Gierveld and Kamphuis (1985). Deze hebben ze zorgvuldig geformuleerd en gesorteerd en het resultaat is een accurate methode voor het meten van eenzaamheid.

Wilt u van elk van de volgende uitspraken aangeven in hoeverre die op u, zoals u de laatste tijd bent, van toepassing is? Omcirkel het antwoord dat op u van toepassing is.

1. *Er is altijd wel iemand in mijn omgeving bij wie ik met mijn dagelijkse probleempjes terecht kan*
2. *Ik mis een echt goede vriend of vriendin erg*
3. *Ik ervaar een leegte om me heen*
4. *Er zijn genoeg mensen op wie ik in geval van narigheid kan terugvallen*
5. *Ik mis gezelligheid om me heen*
6. *Ik vind mijn kring van kennissen te beperkt*
7. *Ik heb veel mensen op wie ik volledig kan vertrouwen*
8. *Er zijn voldoende mensen met wie ik me nauw verbonden voel*
9. *Ik mis mensen om me heen*
10. *Vaak voel ik me in de steek gelaten*
11. *Wanneer ik daar behoefté aan heb kan ik altijd bij mijn vrienden terecht*

Mogelijke antwoorden zijn: ja, een beetje, niet echt, nee.

-
1. Count the neutral and positive answers ("more or less", "yes", or "yes!") on items 2, 3, 5, 6, 9, 10. This is the emotional loneliness score. Count the missing values (i.e., no answer) on items 2, 3, 5, 6, 9, 10. This is the missing emotional loneliness score. Count the neutral and negative ("no!", "no", or "more or less") answers on items 1, 4, 7, 8, 11. This is the social loneliness score. Count the missing values (i.e., no answer) on items 1, 4, 7, 8, 11. This is the missing social loneliness score.
 2. Compute the total loneliness score by taking the sum of the emotional loneliness score and the social loneliness score.
 3. The emotional loneliness score is valid only if the missing emotional loneliness score equals 0. The social loneliness score is valid only if the missing social loneliness score equals 0. The total loneliness score is valid only if the sum of the missing emotional loneliness score and the missing social loneliness score equals 0 or 1.
 4. If desired, the total loneliness score can be categorized into four levels: not lonely (score 0, 1 or 2), moderate lonely (score 3 through 8), severe lonely (score 9 or 10), and very severe lonely (score 11).

Eerste testronde

Op 'de enige echte onofficiële afstudeerborel' op 31 maart, georganiseerd door docenten voor alle afstudeerders heb ik de kans genomen om de eerste testronde met de robot, NAO, uit te voeren.

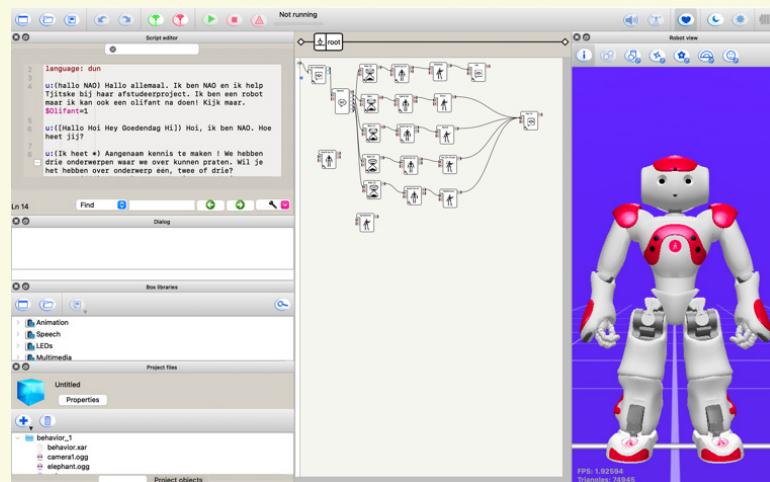
Deze testronde had twee duidelijke doelen:

1. **Een realistisch en gedefinieerd beeld te krijgen over mens en robot interactie.**
2. **NAO beter leren kennen. Ik had NAO al gezien in een van de eerste weken van het project. Twee studenten lieten kort zien wat NAO allemaal kon maar ik had er zelf nog niet mee gewerkt.**

Ik was heel verrast over hoe gemakkelijk het was voor mensen om een gesprek te hebben met een robot. Zelfs als er wat technische foutjes waren vanuit de kant van NAO, konden mensen daar wel makkelijk omheen kijken. Soms zorgde de foutjes zelfs voor meer luchtigheid in de interactie en werd het meer een deel van het karakter van NAO.

Verder was het vooral goed voor mezelf, als ontwerper, om een keer aan de slag te gaan met NAO. Na dit testen had ik een veel beter beeld van het product waar ik nou eigenlijk mee aan de slag ging.

In mijn productbiografie staat een gedetailleerde documentatie.



Een screenshot van het programma waarmee je NAO bestuurd.



Een student die aan het dansen is met NAO.

Definiëren

Competitor analyses



Paro

Paro is eigenlijk een soort van huisdier. Het reageert op aanrakingen met bewegingen en geluidjes. De interactie is dus afhankelijk van de aanraking van de gebruiker.



Pepper

Pepper kan een heleboel dingen doen, je kunt hem zelf instellen. Pepper heeft een tablet in zijn buik waar de gebruiker ook voorkeuren in kan doorgeven. Daarnaast kan Pepper ook gesprekken voeren.

Competitor analyses



Cognitoys Dino

Dit is een robot voor kinderen, het kan gesprekken voeren en helpen met school. Via een applicatie kun je je naam en leeftijd doorgeven.



Jibo

In veel opzichten komt dit overeen met een device als Google Home, alleen kan Jibo je herkennen wanneer je de ruimte inloopt en je kunt er gesprekken mee hebben. Los hiervan heeft het geen uitblinkende functionaliteiten.

Scenario writing*

Een robot in publieklijke ruimte



Het scenario writing samen met de crazy eight ([product biografie](#)) heeft mij geholpen bij verschillende toepassingen van de robot te ontdekken. Met een robot werken is nieuw voor mij en dit was een goede techniek om mijn horizon te verbreden.

In mijn productbiografie staat een gedetailleerde documentatie.

* Deze scenario's waren eigenlijk onderdeel van een survey voor mensen die werkzaam waren in de wereld van robotics. Helaas ben ik er, ondanks de kracht van het internet, er niet in geslaagd om mensen te vinden voor deze survey.

Wat is het doel?

Op dit moment zat ik een beetje vast in het proces. Ik was meer aan het focussen op wat een robot wel niet allemaal **kan** doen dan op wat de robot in dit geval **moest** doen. Waar NAO voor dit project in ieder geval in moet slagen is de gebruiker helpen bij het aanvechten van eenzaamheid.

Omdat ik een beetje overweldigd was in het proces hielp het mij om de user journey super, super eenvoudig op te schrijven. Dit heb ik gedaan in het rechter schema.

De beginsituatie is dat een twintiger zich eenzaam voelt. De ideale eindsituatie is dat de twintiger zich niet meer eenzaam voelt.

De twintiger moet dus iets doen dat bij hun eenzaamheid tegengaat. Dit betekent dat de twintiger op zoek moet gaan naar coping-mechanismes, wat helpt bij de gebruiker tegen eenzaamheid?

Coping-mechanismes definiëren is de vijfde stap in het zes-stappenplan van Vanessa Yamry (expertinterview). De stappen daarvoor draaien om eenzaamheid in kaart brengen en begrijpen. Dit is een effectieve methode bij het bestrijden van eenzaamheid.



User Requirements List

Om het probleem op te lossen moet NAO de gebruiker helpen bij het aanvechten van eenzaamheid door...

- ...te helpen bij het beter begrijpen van eenzaamheid
- ...te helpen bij het identificeren van coping-mechanisms

Om de interactie goed te laten verlopen moet NAO fijn in gebruik te zijn door...

- ...de interactie van twee kanten te laten komen
- ...een aangenaam karakter hebben
- ...autonomie uitstralen
- ...niet haperen*

*Uit het onderzoek is gebleken dat dit een vrij harde eis is wil je echt een goede interactie tussen mens en robot. Helaas is bij de eerste testronde al gebleken dat dit waarschijnlijk meer een streven is en zeker geen eis die ik gegarandeerd haal.

Risk Analyses

(Interactieve) digitale producten leiden vaak tot meer sociale isolatie. Dit product moet dat juist niet als gevolg hebben.

- NAO moet geen vervanging worden van menselijk contact
- NAO mag geen verslavende werking hebben
- Gebruiker moet het leuk vinden om met NAO te interacteren
- NAO moet de gebruiker helpen, niet afleiden van probleem (eenzaamheid)

Concept

Concept

Het eindconcept is een toepassing van de robot, NAO.

In het kort

De gebruiker neemt NAO voor acht weken in huis (dit aantal staat nog niet vast).

Gedurende deze acht weken loopt NAO, door middel van dagelijkse meetings, samen met de gebruiker een programma door dat de gebruiker helpt om zijn/haar eenzaamheid beter in kaart te brengen en deze aan te vechten.

Het programma

Dit is opgesteld aan de hand van het zes-stappenplan van Yamry (expertinterview); in principe iedere week een stap met extra focus op de coping-mechanisms, waar de 'oplossing' tegen eenzaamheid ligt.

Elke week heeft dus een specifieke focus. Per week kan de gebruiker doelen voor zichzelf opstellen die samenhangen met deze focus. Verdere conceptualisatie zou ook kunnen leiden tot dagelijkse doelen.

De meetings

Iedere dag heeft de gebruiker een meeting met NAO. Er zit een herkenbare volgorde in de meetings; het begint met wat small-talk, dan nemen NAO en de gebruiker de dag in grove lijnen door, dan bespreken ze de ervaringen van de gebruiker en tot slot lopen ze de doelen door.

Eenzaamheidsmetingen

In week 1, 4 en 8 (begin, middel, eind) wordt de eenzaamheid van de gebruiker gemeten aan de hand van de vragenlijst van de Jong Gier-veld and Kamphuis (1985). Zo kan de gebruiker zijn of haar progressie bijhouden en kijken of ze de goede weg op gaan. Om te voorkomen dat de gebruiker de progressie gaan over-analyseren heb ik deze meeting slechts drie keer in het programma geplaatst.

Applicatie

Omdat dit concept berust op doelbehalingen, eenzaamheidsmetingen en bovenal, progressie en ontwikkeling, denk ik dat het een hele goede toevoeging is om een eenvoudige applicatie toe te voegen waar de gebruiker deze doelen en metingen terug kan bekijken. Een visualisatie van de progressie zal meer duidelijkheid geven.

Een applicatie ontwerpen is niet de focus van dit project dus dit zal abstract blijven.

Uitgeschreven schema

Dit is een eerste versie van hoe het schema eruit zou kunnen zien, deze kun je het best beschouwen als schets/voorbeeld. Komende weken ga ik hier waarschijnlijk nog een hoop op itereren.

Week 1:

- Introductie NAO en gebruiker
- Erkenning eenzaamheid
- Wekelijkse evaluatie (persoonlijke groei en rol van NAO)
- Scale of Loneliness

Week 2:

- Personalisering NAO
- Normalisering eenzaamheid
- Wekelijkse evaluatie (persoonlijke groei en rol van NAO)

Week 3:

- Begrijpen eenzaamheid
- Wekelijkse evaluatie (persoonlijke groei en rol van NAO)

Week 4:

- Begrijpen eenzaamheid
- Herkaderen eenzaamheid
- Wekelijkse evaluatie (persoonlijke groei en rol van NAO)

Week 5:

- Coping mechanisms
- Wekelijkse evaluatie (persoonlijke groei en rol van NAO)
- Scale of Loneliness

Week 6:

- Coping mechanisms
- Wekelijkse evaluatie (persoonlijke groei en rol van NAO)

Week 7:

- Coping mechanisms
- Triggers
- Wekelijkse evaluatie (persoonlijke groei en rol van NAO)

Week 8:

- Herkaderen eenzaamheid
- Wekelijkse evaluatie (persoonlijke groei en rol van NAO)
- Scale of Loneliness

Visueel schema

Dit is een eerste versie van hoe het schema eruit zou kunnen zien, deze kun je het best beschouwen als schets/voorbeeld. Komende weken ga ik hier waarschijnlijk nog een hoop op itereren.

		Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
WEEK 1			●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●
Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo		
WEEK 2			●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●
Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo		
WEEK 3			●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●
Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo		
WEEK 4			●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●
Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo		
WEEK 5			●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●
Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo		
WEEK 6			●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●
Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo		
WEEK 7			●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●
Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo		
WEEK 8			●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●
Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo		

- Normale meeting
- Introductie week-focus
- Einde van de week evaluatie
- Eenzaamheidsmeting
- Introducing NAO
- Afscheid NAO

Ook deze indeling van het programma staat nog niet vast.

De gebruiker kan ook op een andere dag dan maandag beginnen.

De applicatie



Script types

Voor de uitwerking van dit concept zal ik een aantal scripts uitwerken in de vorm van een flowchart. Om bij het schrijven van de scripts een zo groot mogelijk deel van de volledige eindoplossing te dekken, heb ik alle interacties in (tot nu toe) zes categorieën opgedeeld.

1. **Introductie van NAO:** Dit is waar NAO zichzelf voorstelt. NAO zal dingen over zichzelf vertellen en over wat de komende weken allemaal gaat gebeuren. Deze interactie zal alleen in de eerste week plaats vinden.
2. **Personaliseren:** Deze soort interactie heeft als doel dat NAO een persoonlijker ervaring kan bieden aan de gebruiker. NAO zal vragen stellen aan de gebruiker en de gebruiker zal vragen antwoorden. Dit zou ook kunnen bieden als een training voor de gebruiker om over sociale angst heen te komen.
3. **Evaluatie (wekelijks en dagelijks):** Dit is het moment wanneer de gebruiker een dag of week door zal nemen. Hierbij wordt gefocust op de groei van de gebruiker en op de rol van NAO hierin.
4. **Eenzaamheidsmeting:** Bij deze interactie neemt NAO de eenzaamheidsmeting bij de gebruiker af aan de hand van de vragenlijst.
5. **Introductie nieuwe week:** Hierbij introduceert NAO de nieuwe focus. Vervolgens stelt de gebruiker samen met NAO nieuwe doelstellingen op.
6. **Gebruiker neemt initiatief:** Deze interactie is voor wanneer de gebruiker behoefte heeft aan interactie met de robot voor advies, steun of iets anders.

Eindoplossing samengevat

Programma

Een programma van acht weken helpt gebruiker eenzaamheid in kaart te brengen

Eenzaamheidsmetingen

Dankzij deze metingen weet de gebruiker of hij/zij de goede kant op gaat

Doelstellingen

Aan de hand van doelstellingen ontwikkeld gebruiker zich



Evaluaties

Iedere week nemen NAO en de gebruiker tijd om te evalueren op de week, doelen van gebruiker en op de rol van NAO

Personaliseren

NAO leert de gebruiker kennen en kan zo een steeds persoonlijker ervaring bieden

Applicatie

In de applicatie kan de gebruiker informatie over het programma teruglezen.

Conclusie

Ik denk dat NAO een goede oplossing is dat voldoet aan de design challenge.

De uitwerking is nog niet compleet dus het concept voldoet nog niet aan alle user requirements maar daar ga ik me op focussen komende weken. De user requirements die ik nog niet heb uitgewerkt gaan over het karakter en gedrag van NAO.

De overige, wel behaalde, requirements zijn dat het concept de gebruiker stuurt bij het beter begrijpen van zijn/haar eenzaamheid en uiteindelijk coping-mechanisms helpt identificeren. Het stappenplan in het programma begeleidt de gebruiker hierbij.

Verder denk ik dat het een goede zet is geweest om er een tijdelijk iets van te maken; zo kan het niet een vervanging worden voor menselijk contact en kan het niet verslavend werken. Als dit het onverhooppt toch wel doet, dan kan dit maximaal acht weken duren en zal het dus geen blijvend gevolg zijn.

Het concept is een hulpmiddel aan de gebruiker en geen afleiding. De gebruiker wordt geconfronteerd met het probleem en de robot is er niet (alleen) voor entertainment.

Aanbevelingen

De applicatie zal een bijzaak worden en ik wil komende weken voorzichtig zijn met hier te veel tijd in te stoppen. De focus van dit project ligt op NAO en dit wil ik zo houden.

Toch heb ik een idee als toevoeging aan dit concept dat blijft knagen... Dit programma duurt acht weken en in die acht weken krijgt de gebruiker best intensieve begeleiding. Een applicatie biedt de mogelijkheid om deze begeleiding door te laten zetten wanneer het programma is afgelopen. De gebruiker zou in dat geval nog steeds doelen voor zichzelf kunnen stellen, eenzaamheid meten en evalueren. Dit is op dit moment mijn aanbeveling voor de verdere toekomst.

Voor nu ga ik me komende week buigen over het verbeteren van het schema/programma en ga ik een aantal scripts uitwerken.

Bronnenlijst

Afbeeldingen

- Weiss's Framework of Social Provisions for Loneliness | https://www.researchgate.net/publication/348417143_StayHome_WithMe_How_Do_YouTubers_Help_with_COVID-19_Loneliness/figures?lo=1
- Afbeelding Pepper | <https://www.softbankrobotics.com/emea/en/pepper>
- Beide afbeeldingen NAO | <https://www.softbankrobotics.com/emea/en/nao>
- Afbeelding Vanessa Yamry | <https://expatemotionalwellness.com/thecoach/>

Literatuur

- Loneliness in the COVID-19 pandemic: Associations with age, gender and their interaction | <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022395621000583#bib22>
- Social identity makes group-based social connection possible: Implications for loneliness and mental health | <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352250X21001123>
- Loneliness and psychological distress before and during the

COVID-19 pandemic: Relationships with social media identity bubbles | <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953621010066>

- Worldwide increases in adolescent loneliness | <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140197121000853#fig1>
- The effects of loneliness and social isolation on all-cause, injury, cancer, and CVD mortality in a cohort of middle-aged Finnish men. A prospective study | <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13607863.2020.1830945>
- Loneliness in the general population: prevalence, determinants and relations to mental health | <https://bmcpsyiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12888-017-1262-x>
- Age differences in demographic, social and health-related factors associated with loneliness across the adult life span (19–65 years): a cross-sectional study in the Netherlands | <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-09208-0>
- Predictors and consequences of loneliness during the COVID-19 Pandemic | <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165178121002316>

Bronnenlijst

- Loneliness and psychological distress before and during the COVID-19 pandemic: Relationships with social media identity bubbles | <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953621010066>
- Loneliness and Risk of Alzheimer Disease | <https://jamanetwork.com/journals/jamapsychiatry/fullarticle/482179>
- How Social Media Increases Loneliness | <https://www.psycom.net/how-social-media-increases-loneliness/>
- Can robots tackle late-life loneliness? Scanning of future opportunities and challenges in assisted living facilities | <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016328720301294>
- Assistive social robots in elderly care: a review. | <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.714.6939&rep=rep1&type=pdf>
- Can robots tackle late-life loneliness? Scanning of future opportunities and challenges in assisted living facilities | <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016328720301294>

Andere artikelen

- Van Dale woordenboek | https://www.vandale.nl/gratis-woordenboek/nederlands/betekenis/eenzaam#YI00_C0RpQI
- Wikipedia, eenzaamheid | <https://nl.wikipedia.org/wiki/Eenzaamheid>
- About Robert Weiss | <https://www.robertweissmsw.com/about-me/>
- Gen Z is lonely | <https://www.statista.com/chart/20713/loneliness-america/>
- Wikipedia, Millennials | <https://nl.wikipedia.org/wiki/Millennials>
- Kurzgesagt, Loneliness | <https://www.youtube.com/watch?v=n3Xvg3g-mA>
- JOY FOR ALL, COMPANION PET PUP | <https://joyforall.com/products/companion-pet-pup>
- Wikipedia, NAO (robot) | [https://en.wikipedia.org/wiki/Nao_\(robot\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Nao_(robot))
- Young adults hardest hit by loneliness during pandemic | <https://news.harvard.edu/gazette/story/2021/02/young-adults-teens-loneliness-mental-health-coronavirus-covid-pandemic/>

Bronnenlijst

- Robots in Japan en in het Westen | <https://www.katernjapan.nl/robots-in-japan-en-het-westen/>
- You can buy a robot to keep your lonely grandparents company. Should you? | <https://www.vox.com/future-perfect/2020/9/9/21418390/robots-pandemic-loneliness-isolation-elderly-seniors>

