

Track 5:

Die plas laat
je niet lopen!

www.wij hebben
de toekomst



provincie
groningen

provincie Drenthe



nationaal programma
groningen

Het ontwikkelen van een product/hulpmiddel om veilig en hygiënisch urine op te vangen voor medisch onderzoek

Opdrachtgever UMCG Groningen

Dr. Michele Eisenga is nefroloog in het UMCG Groningen. Dr. Eisenga moet vaak aan patiënten vragen om 24 uur urine op te vangen. En misschien besef jij het niet, maar een arts weet juist heel goed dat dit praktisch best lastig kan zijn voor patiënten. Je kunt je voorstellen dat als je gewoon moet werken of naar school moet, het ingewikkeld kan zijn om dan op een veilige en schone manier je urine op te vangen.

Op het gebied van analyses in het laboratorium zijn er veel ontwikkelingen die steeds meer en gedetailleerder informatie verstrekken over de gezondheid en leefwijze van patiënten. Met deze resultaten kan een arts steeds beter advies geven over een aangepaste leefstijl en het innemen van medicijnen. Uit urine is bijvoorbeeld informatie te halen over wat een patiënt eet, het (juiste) gebruik van medicijnen en of een patiënt rookt. Om de analyse betrouwbaar te laten zijn, is het wel belangrijk dat het opvangen hygiënisch gebeurt. Een patiënt moet daarover goede informatie krijgen.

Over UMCG

Het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) is één van de grootste ziekenhuizen in Nederland en is de grootste werkgever van Noord-Nederland. De ruim 12.000 medewerkers werken samen aan zorg, onderzoek, opleiding en onderwijs met als gemeenschappelijke doelstelling: bouwen aan de toekomst van gezondheid.

Probleem

Eén van de meest voorkomende onderzoeken bij een nefroloog is het 24 uur opvangen van de urine. Dat betekent dat er geen enkele plas verloren mag gaan om het onderzoek zo betrouwbaar mogelijk te laten zijn. Patiënten krijgen een grote bokaal mee naar huis waarin ze dus alle urine moeten opvangen gedurende 24 uur.

Verder is het eigenlijk de bedoeling om dit op een doordeweekse dag te doen, omdat dat de meest voorkomende dagen zijn. Maar misschien kan je je voorstellen dat het juist in het weekend handiger is om dit onderzoek uit te voeren omdat je dan vaker thuis bent. Je kunt je misschien voorstellen dat het best wel een uitdaging is voor een patiënt om dit veilig en hygiënisch uit te voeren.

Doelgroep

Urineonderzoek wordt vaak gedaan voor verschillende mensen met verschillende klachten. Dit kan zijn als iemand pijn heeft bij het plassen, vaak moet plassen, of bloed in de urine heeft. Het is ook belangrijk voor mensen met nierproblemen, diabetes, of hoge bloeddruk. Verder wordt het soms gedaan bij zwangere vrouwen, na een urineweginfectie, of voor mensen die een operatie ondergaan. Het helpt om te kijken hoe het met je gezondheid is en of er problemen zijn.

Opdracht

Bedenk een oplossing (een product of hulpmiddel) dat patiënten helpt om op een veilige en hygiënische manier 24 uur urine op te vangen, zodanig dat het mogelijk blijft om de gewone dagelijkse activiteiten te ondernemen. De opdrachtgever verwacht aan het eind van de hackathon een concept-oplossing waarin de volgende aspecten zijn betrokken.

Voorwaarden opdracht hackathon

Na de hackathon heb je tot 11 november de tijd om je idee uit te werken. Verbeter het prototype, optimaliseer de technologie en denk na over het productieproces. Het is aan te raden om bij verschillende onderdelen hulp te zoeken bij een expert of gebruiker. In deze fase verwachten we ook dat je verder verdiept in onderstaande vraagstukken:

Verdiep je in meerdere potentiële oplossingen of aanvullingen.

1. Geef ons een beeld van de mogelijke oplossingen in een overzichtelijke mindmap.
 - > Kijk hierbij ook goed naar de ergonomie (vormgeving) van jouw product. Is het ook geschikt voor bijvoorbeeld kinderen, senioren en gehandicapten?
 - > Is het hulpmiddel bruikbaar in allerlei situaties?
 - > Denk ook na over hoe de urine in deze 24 uur veilig en hygiënisch bewaard kan worden.

2. Onderzoek van welke materialen jouw product/ hulpmiddel gemaakt zou kunnen worden.

> Maak hiervoor gebruik van een Trade-Off Matrix (meer informatie hieronder)

3. Schrijf en ontwerp een duidelijke voorlichtingsfolder waarin patiënten informatie krijgen over de reden en de uitvoering van het onderzoek.

> Houd er hierbij rekening mee dat de informatie voor een breed publiek duidelijk moet zijn, dus patiënten van alle leeftijden. Bij voorkeur is het een folder zonder tekst zodat ook niet-Nederlands sprekende patiënten de folder kunnen begrijpen. Laat ook aan de opdrachtgever zien dat je de folder getest hebt bij verschillende personen en wat deze test jou aan informatie heeft opgeleverd.

4. Schrijf drie verschillende scenario's voor een rollenspel waarin de arts moet uitleggen hoe de patiënt het hulpmiddel op een juiste manier moet gebruiken. In elk van de scenario's staat een ander type patiënt centraal.

> In de opleiding tot arts wordt regelmatig geoefend met dit soort gesprekken. Zorg dat je de gesprekken ook uittest.

Trade-Off Matrix (TOM)

Een opdrachtgever wil natuurlijk dat jij als opdrachtnemer het project zo goed mogelijk uitvoert. De opdrachtgever ziet daarom graag dat jij keuzes maakt die het projectbelang ten goede komen. Dit zijn bijvoorbeeld keuzes in een ontwerp of uitvoeringsmethode. Een Trade-Off Matrix (afgekort TOM) is een methode om die juiste keuzes te maken én te verantwoorden aan de opdrachtgever.

Wat betekent 'trade-off'?

Van origine is de term trade-off een term die in het projectmanagement wordt gebruikt om een balans tussen tijd en kosten te maken. Vroeger was dit vaak de belangrijkste afweging om tot de juiste keuze te maken. Tegenwoordig spelen daar veel meer aspecten een rol in. Vaak is bijvoorbeeld de maatschappelijke impact van een keuze ook belangrijk. Denk bijvoorbeeld aan duurzaamheid of veiligheid. Voor elk project kunnen de aspecten die je moet meewegen voor de juiste beslissing verschillen. We noemen deze aspecten de keuzecriteria.

De keuzecriteria worden het liefst zo projectspecifiek mogelijk. Hieronder staan voorbeelden van thema's waarbinnen de criteria kunnen vallen:

- > Duurzaamheid
- > Snelheid
- > Levensduur
- > Veiligheid

Scores toekennen aan de keuzecriteria

Je weet inmiddels welke verschillende alternatieven je wil afwegen. Je weet ook welke belangen er spelen en dus op welke criteria je de keuzes baseert. Nu is het belangrijk om te bepalen hoe je de alternatieven gaat beoordelen. In een trade-off matrix geef je elk alternatief een score. Dit is bijvoorbeeld 1 (slechte keuze) tot en met 4 (zeer goede keuze). Belangrijk is om de score ook te onderbouwen ('Optie A krijgt een 1 voor veiligheid, omdat voetgangers bij deze optie moeten oversteken over een drukke autoweg waar vaak te hard wordt gereden'). Die onderbouwing wekt vertrouwen bij de opdrachtgever: je laat zien dat je er écht over hebt nagedacht en de opdrachtgever begrijpt waarom je de keuze hebt gemaakt.

Een overzichtelijke keuze: alles komt samen in een tabel

Het is belangrijk om de trade-off matrix overzichtelijk weer te geven, zodat de opdrachtgever in één oogopslag ziet hoe je de keuze hebt gemaakt. Dit doe je in de vorm van een tabel. Je zet in een linker kolom de keuzecriteria. In de bovenste rij plaats je de verschillende alternatieven. Ook voeg je een totaalrij toe, waarin je de scores bij elkaar optelt. Hoe dat eruit komt te zien, zie je in het voorbeeld hiernaast.

	Optie A	Optie B	Optie C
Afmetingen	1. Deze methode neemt aan de kant van de weg 70 meter in beslag.	2. Deze methode neemt aan weerszijden van het geluidsscherm 30 meter in beslag.	3. Deze methode neemt aan weerszijden van het geluidsscherm 15 meter in beslag.
Veiligheid	1. Bij deze methode wordt het fietspad afgesloten en moeten fietsers op de weg.	3. Bij deze methode vinden fietsers en auto's ongehinderd doorgang.	3. Bij deze methode vinden fietsers en auto's ongehinderd doorgang.
Draagvlak	2. Bij deze methode hoeven wij niet in tuinen te werken. Wel maken bewoners zich zorgen om de veiligheid van fietsers in de spits.	1. Bij deze methode moeten we deels vanuit tuinen werken.	3. Bij deze methode hoeven wij niet in tuinen te werken.
Totaal	4	6	9

Scoremogelijkheden: 1 = beperkt geschikt, 2 = geschikt, 3 = zeer geschikt

Uit de TOM blijkt dat optie C de beste werkmethode is, omdat het materieel weinig ruimte in beslag neemt, het verkeer veilig doorgang vindt en de bewoners tevreden zijn. Deze factoren zijn doorslaggevend in de keuze, aangezien je hiermee de omgevingshinder minimaliseert.

Afronding opdracht

Tijdens de Dragons' Den op 11 november in het provinciehuis presenteer je het prototype aan een jury. Geef hierbij aan welke keuzes je hebt gemaakt en hoe je de feedback van experts en gebruikers hebt gebruikt.

Vond je dit een toffe opdracht? Lees hier meer over het beroep nefroloog

Een nefroloog is een medisch specialist die zich bezighoudt met ziekten van de nieren. Nefrologen spelen een cruciale rol bij het diagnosticeren, behandelen en monitoren

van nierziekten. Ze werken nauw samen met andere medische professionals om de gezondheid van patiënten te verbeteren. Als nefroloog werk je vaak in het ziekenhuis of in dialysecentra.

Opleiding

Om nefroloog te worden moet je een lange en intensieve studie volgen. Voordat je je kunt specialiseren, dien je eerst een opleiding te hebben gevolgd tot basisarts. Om basisarts te worden moet je universitaire studie Geneeskunde volgen. Als je daarvoor je diploma hebt gehaald, kun je verder studeren en je specialiseren als nefroloog.