

Dit formulier wordt ingevuld door de opdrachtgever en aangevuld door docenten. Studenten gebruiken deze beschrijving om een keuze te maken voor een opdracht die zij in teams gaan uitvoeren tijdens de projectfase. Hierin zal multidisciplinair worden samengewerkt.

Opdracht titel : Mobiele apparaten en embedded systemen slim en immersive verbinden.

Opdrachtgever : Engineering Health Concept Lab

Contactgegevens : Johan Korten - johan.korten@han.nl

Health Concept Lab : Jeroen Veen, Rudie van den Heuvel, Johan Korten
betrokkenen

Geschikt voor ☐ CMD | ☐ Mobile | ☐ Web | ☐ Internet of Things

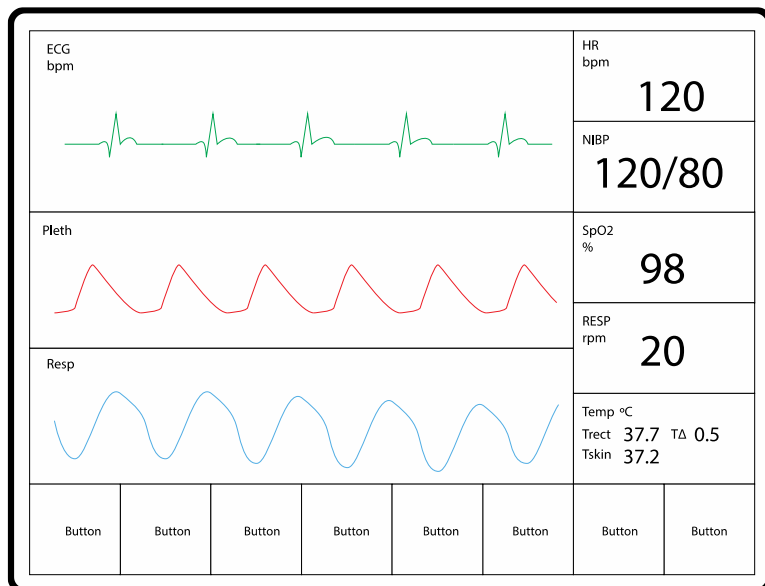
AANLEIDING_

Het aanleren van reanimatietechnieken zoals hartmassage, mond-op-mond beademing en andere levensreddende handelingen die verpleegkundigen moeten kunnen uitvoeren is lastig uit te voeren in simulatie. De werkelijkheid gaat altijd gepaard met stress en emotie waardoor een verpleegkundige afgeleid zou kunnen worden en fouten maakt. Er zijn al pogingen gedaan door een reanimatie pop te koppelen aan een hartmonitor, waardoor er meer gegevens beschikbaar komen over de kwaliteit van de handeling. Het blijkt nog lastig om ook andere sensoren te verbinden in de simulatie die bijdragen aan de beleving die de werkelijkheid benadert.

PROBLEEM/ UITDAGING_

Hoe kunnen we de simulatie van reanimatie zo goed mogelijk nabootsen zodat verpleegkundigen beter zijn voorbereid op de werkelijkheid.

Een verpleegkundige moet heel goed leren hoe een patiënt monitor werkt. Normaalgesproken ligt er aan zo'n monitor een 'vitaal bedreigde' patiënt: als je dan niet precies weet hoe zo'n monitor jou over de gezondheidstoestand van die patiënt informeert kan het zo maar zijn dat je niet op tijd ingrijpt en die patiënt overlijdt.



Figuur 1. Schematisch overzicht van patiënt monitor

We willen een patiënt aan zo'n simulator simuleren en de verpleegkunde docent in staat stellen om de waardes op die monitor vanuit een mobiele app zo aan te passen dat de student leert hoe je op tijd de juiste handelingen uitvoert.

Inmiddels is er een simulatiekastje beschikbaar waar echte medische sensoren ingestoken kunnen worden. Hierbij moet je denken aan sensoren voor hartslag, temperatuur, ademhaling, zuurstofgehalte in het bloed en bloeddruk.

Op een monitor moeten de gegevens over die sensoren (dat zijn niet de echte gegevens maar de gesimuleerde gegevens) getoond worden in de tijd. Met de simulator box kun je zien welke sensoren ingestoken zijn, maar omdat er geen echte patiënt maar een pop aan hangt kun je de echte data niet gebruiken. De verpleegkunde instructeur bepaalt (simuleert) welke waardes de studenten zien.

Een van de lastigere deelluitdagingen is het mobiele apparaat van de instructeur op een hele realistisch maar eenvoudig bedienbare manier (voor digibeten ook nog simpel) te koppelen aan het 'monitorkastje' (simulatorbox). Uit ons vooronderzoek blijkt dat de eindgebruikers vrijwel altijd digitale leken zijn. Gelukkig hebben we ook enkele betrokken eindgebruikers van HAN Verpleegkunde die wél gevoel hebben voor Apps. Zij willen meedenken bij het ontwikkelen.

Er is in overleg ook mogelijkheid om experts van het WKZ te raadplegen die veel verstand hebben van kleine patiëntjes (NICU en Kinderafdeling) én verpleegkundeonderwijs.

RANDVOORWAARDEN_

Testresultaten met relevante gebruikersgroepen bepalen het slagen van het concept. Experimenteren met meerdere manieren van verbinden en dat op een slimme manier doen waardoor de eindgebruiker daar zo weinig mogelijk last van heeft (o.a. combinaties van BLE, iBeacons, (Slimme?) NFC en Wifi) zou wel eens een goed idee kunnen zijn. Hou ook rekening met accessibility aspecten.

DOELGROEP_

Doelgroep: verpleegkunde studenten en docenten (opleidingen Bachelor Medische Hulpverlening en HBO Verpleegkunde), specialistische verpleegkundeopleiders in academische ziekenhuizen.

STAKEHOLDERS_

Stakeholders zijn het Health Concept Lab (HAN Engineering), lectoraat Acute Intensieve Zorg (HAN Verpleegkunde) en lectoraat Networked Applications (HAN ICA).