

Toets Parel 011 Requirements Engineering, Vrijdag 27 september 2013, 10:45–11:45

Vragen 1–4 gaan over het studiemateriaal.

- 1 Het watervalmodel en agile software engineering zijn twee methodieken om softwareprojecten in goede banen te leiden. (10 pt)
Voor wat voor soort projecten is het watervalmodel beter geschikt?
Voor wat voor soort projecten is een agile benadering beter geschikt?
- 2 Voor een hotelsysteem is de volgende eis opgesteld: (10 pt)
“The system shall support the receptionist to prepare for the arrival of a tourist bus.”
is dit een *goal-level requirement*, een *system-level requirement* of een *business-level requirement*? Waarom?
- 3 *Adding manpower to a late project makes it later*, zegt Fred Brooks. (10 pt)
Waarom is dat zo?
- 4 In het boek van Laudon & Laudon wordt GANTT charts en PERT charts besproken. Voor welk doel worden beide charts gebruikt? (10 pt)

Vragen 5–7 gaan over de casestudy op pagina 2.

- 5 Schrijf van een mission statement voor dit systeem alléén de alinea's *Goal of the system* en *Exclusions*. (20 pt)
(De alinea's *Motivation*, *Type of system* en *Approach* laten we kortheidshalve achterwege.)
- 6 Het “onion-model” noemt *functional beneficiary* verschillende keren als meer of minder direct betrokken stakeholders. Noem tenminste drie *functional beneficiaries* van dit systeem. Waarom vind je dat dit *functional beneficiaries* zijn? (20 pt)
- 7 Geef een geschikte functionele eis voor dit systeem in de vorm van een user story, met als acceptatiecriteria drie verschillende tests (20 pt)

Cijfer = #punten / 10

Een spraakgestuurd alarmsysteem

De Thuiszorgcentrale (TZC) (een gefingeerde naam) verleent thuiszorg aan cliënten die zelfstandig wonen maar niet meer alles alleen kunnen. Opname in een verzorgingstehuis is duur, dus als iemand met een beetje hulp thuis kan blijven wonen is dat fijner voor de betreffende persoon én beter om de zorgkosten in de hand te houden. Het beleid is er daarom op gericht mensen zo lang mogelijk thuis te laten worden.

Een risico met oude mensen is dat ze kunnen vallen en dan iets breken. Een van de services die TZC aanbiedt is een alarmsysteem. Dit bestaat uit een drukknop, die de cliënten aan een keycord om hun hals kunnen dragen. De bedoeling is dat de cliënt de knop altijd bij zich heeft. Als hij/zij bijvoorbeeld van de trap valt en daarbij iets breekt kan de cliënt de alarmknop indrukken. TZC stuurt dan zo snel mogelijk iemand langs om te kijken wat er aan de hand is.

In de praktijk functioneert dit systeem slecht. Cliënten zijn te trots of te vergeetachtig om die knop om te doen. Het komt inderdaad voor dat mensen vallen, zelf niet meer overeind kunnen komen, óók dus niet bij de telefoon kunnen, en een halve dag of meer moeten wachten totdat er toevallig iemand langskomt.

TZC wil daarom een beter alarmsysteem invoeren en heeft een IT-bedrijf Care4U bereid gevonden een systeem te ontwikkelen dat gebaseerd is op moderne spraaktechnologie.

Het – nog te ontwikkelen – systeem zal als volgt werken.

In plaats van een drukknop komt er kastjes aan de muur met een microfoon en een microprocessor die gesproken taal herkent. Als de cliënt “help” of “hulp” roept wordt een verbinding gemaakt met de alarmcentrale van TZC. (Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van het gewone telefoonnet.)

Als de verbinding tot stand gekomen is kan de cliënt aan de telefoniste uitleggen wat er aan de hand is. De telefoniste zorg dan dat er gepaste actie wordt ondernomen (het gesprek doorschakelen naar een arts van TZC en/of er een verpleegkundige op af sturen).

Van belang bij zo'n systeem zijn de volgende punten:

- Voorkomen moet worden dat iemand om hulp roept maar het systeem het niet herkent (“false negative”). Als iemand herhaaldelijk om hulp roept moet er een verbinding komen.
- Hinderlijk voor de alarmcentrale van TZC zijn verbindingen die gemaakt worden zonder dat er om hulp geroepen wordt (“false positives”). Ook dit moet vermeden worden (al is het hier toelaatbaar als het in uitzonderingsgevallen fout gaat). Als iemand dus “hallo” of “hoe gaat het” roept moet er géén verbinding gemaakt worden.
- Als het goed werkt kan het systeem een onderscheid maken tussen een bewoner die “help” roept en een televisieprogramma waarin iemand “help” roept.

In principe zou het mogelijk zijn bij een hulproep automatisch een signaal te sturen naar de dichtstbijzijnde geregistreerde hulpverlener. TZC wil deze functionaliteit (voorlopig) niet opnemen: als iemand in de buurt is betekent het nog niet dat hij/zij een sleutel heeft van de betreffende woning. Daarom beslist de telefoniste in de alarmcentrale hoe het het best afgehandeld kan worden.