

# Project Software-onwikkeling : Opdracht

7 maart 2013

Tim Verbelen, Stijn Verstichel, Steven Van Canneyt, Hendrik Moens  
(e-mail: {voornaam.achternaam}@intec.ugent.be)

## 1 Inleiding

In het project voor het vak “Software-ontwikkeling (II)” is het de bedoeling om vanuit een probleemstelling tot een ontwerp te komen. Dit betekent dat we in het project de levensfasen OOA (inclusief behoeftenanalyse) en OOD bestrijken. De andere fasen van de levenscyclus, namelijk OOP (inclusief testen) en integratie, worden doorheen de labsessies aangepakt. Het is de bedoeling om vanuit de probleemstelling twee documenten (een OOA-document en een OOD-document) op te stellen, waarvoor sjablonen zullen ter beschikking gesteld worden. Voor het opstellen van elk document worden volgende stappen georganiseerd:

- indienen van een eerste versie van het document
- feedback door projectbegeleiders tijdens een face-to-face meeting
- indienen van de finale versie van het verslag

De quotering die op die verslagen gegeven wordt hangt af van de kwaliteit van de eerste en finale versie van die verslagen, maar ook van de interactie tijdens de face-to-face meeting. Het project wordt in groepen van 4 personen uitgevoerd, waarbij de groepsindeling via Minerva beschikbaar is. Het is cruciaal de face-to-face meeting grondig voor te bereiden en het sjabloon goed in te vullen. Indien je hier hulp bij nodig hebt, stuur je best een e-mail naar de begeleiders. Groepen die onvoorbereid naar de face-to-face meeting komen, doen zichzelf meer kwaad dan goed (en het is dan ook beter te laten weten geen feedback te wensen, en meteen een finale versie in te dienen).

Voor het academiejaar 2012-2013 geldt volgende timing:

- OOA-document
  - vrijdag 22 maart, 23u59: indienen eerste versie
  - donderdag 28 maart: face-to-face meeting
  - vrijdag 5 april, 23u59: indienen finale versie
- OOD-document (data tentatief - worden nog bevestigd)
  - maandag 12 mei, 23u59 : indienen eerste versie
  - donderdag 16 mei : face-to-face meeting
  - donderdag 23 mei, 23u59 : indienen finale versie

Indienen van de eerste versie en van de finale versie van de verslagen gebeurt via een e-mail naar de begeleiders van je projectgroep (er zijn 2 begeleiders voor elke projectgroep).

## 2 Situering

Mobiele toepassingen zijn momenteel bijzonder populair, en deze populariteit vertaalt zich in indrukwekkende verkoopcijfers van mobiele toestellen (vooral tablets en smartphones) en beschikbaarheid van letterlijk honderdduizenden toepassingen. Het gebruiksgemak van deze toepassingen bepaalt in grote mate het succes ervan, en om het comfort van mobiele toepassingen te verhogen, lanceerde Google recent het zogenaamde

“Google Glass” project. Het gaat in essentie om het gebruik van een bril, waarop de gebruiker zijn applicaties op ziet verschijnen, samen met zijn omgeving. Deze aanpak maakt tal van nieuwe toepassingen mogelijk, waarbij de gebruiker dus niet via een klassiek scherm met een toepassing interageert, maar daarentegen de interactie via een bril (en eventueel bijkomende randapparaten zoals microfoon, bewegingsdetectoren, enz.) verloopt.

Hoewel het project door Google breed aangekondigd werd, zijn de toepassingen nog niet beschikbaar. Hier wil het project van het vak Software-ontwikkeling II een handje toesteken: de definitie van een aantal interessante use cases gebruik makend van dit nieuw interactie-concept en het ontwerp van een gemeenschappelijk raamwerk om deze use cases te ondersteunen. Inspiratie voor use cases kan gevonden worden op <http://www.google.com/glass/start/>.



Figuur 1: Augmented Reality: de Google Glass bril.

### 3 Opdracht

Voor de OOA-fase wordt gevraagd om het sjabloon beschikbaar op Minerva aan te vullen. Bij de start van je analyse, moet je beslissen welke use-cases je in het project wenst op te nemen. Onderstaand lijstje geeft een aantal voorbeelden van mogelijke use-cases, maar je wordt zeker aangemoedigd naar andere use-cases op zoek te gaan.

In je verslag wordt gevraagd om minstens vier use-cases in detail uit te werken. Dit moeten use-cases zijn van vergelijkbare complexiteit als hierboven vermeld, en je mag hoogstens twee use-cases uit dit lijstje overnemen. De uiteindelijke verantwoordelijkheid over het verslag is een gezamenlijke groepsverantwoordelijkheid. Elk groepslid wordt verondersteld (minstens) één use-case uit te werken. Groepen die uit 5 leden bestaan, werken dus 5 use-cases uit.

#### 3.1 Use case 1: virtuele ontmoetingen

Een gebruiker ziet op zijn bril wie van zijn vrienden momenteel vrij is, en stuurt naar een aantal contacten een uitnodiging voor een virtuele ontmoeting. Deze contacten kunnen uiteraard deze uitnodiging ofwel aannemen ofwel afwijzen. Binnen de groep wordt dan een ontmoeting opgezet, waarbij het beeld van de ingebouwde videocamera naar alle deelnemers verdeeld wordt. Ook een audiosignaal wordt doorgestuurd. Het beeld van de gebruiker die aan het praten is, wordt groter weergegeven op de bril van de andere personen. Elke gebruiker moet bovendien de mogelijkheid hebben om:

- het aantal zichtbare videos in te stellen
- de schikking van de videos op zijn bril aan te passen
- zijn eigen videostroom niet door te sturen

#### 3.2 Use case 2: mobiele augmented reality

Een gebruiker beweegt zich door een omgeving, en beelden van deze omgeving worden constant doorgestuurd naar een back-end systeem. De beelden worden daar geanalyseerd, en er wordt gepoogd binnen de video voorwerpen en personen te herkennen. Van herkende voorwerpen of personen wordt meta-informatie opgezocht in een gegevensbank, en deze meta-informatie wordt naar de gebruiker doorgestuurd. Deze informatie wordt in overlay getoond bovenop de realiteit (vandaar de terms “augmented reality”). De gebruiker heeft hierbij de mogelijkheid om:

- bijkomende informatie op te vragen van een herkend voorwerp of persoon
- een herkend voorwerp of persoon als foutief herkend aan te geven, en aan te geven wat het voorwerp of wie de persoon dan wel is
- meta-informatie toe te voegen, en dit via spraak

### **3.3 Use case 3: geavanceerde navigatie**

Navigatie buitenshuis is breed beschikbaar door de ontplooiing van het GPS-systeem. Binnenshuis is echter GPS-ontvangst doorgaans niet mogelijk. Om hieraan te verhelpen worden op geregelde tijdstippen beelden van de bril doorgestuurd naar een back-end. In deze back-end zijn een groot aantal beelden met hun locatie op voorhand opgeslagen, en door vergelijking van de doorgestuurde beelden kan dus de locatie waar de persoon in kwestie zich bevindt, achterhaald worden. De gebruiker krijgt een kaartje te zien waar hij zich bevindt, en krijgt bovendien aanwijzingen hoe hij zich naar een bepaald punt in een gebouw kan begeven. Wanneer de gebruiker zich vergist in de loop van het traject, wordt zijn traject optimaal aangepast. De toepassing beschikt ook over een leermodus, waarbij een gebruiker zich in gebouw beweegt, de video beelden automatisch doorgestuurd worden, en de gebruiker via spraak of bewegingen aangeeft waar hij zich precies bevindt.

### **3.4 Use case 4: fitness at home**

Om de tijd op de home trainer wat aangenamer door te brengen, wordt tijdens de fietssessie een video gegenereerd van een natuurlijke omgeving waarin de gebruiker fietst. Afhankelijk van deze omgeving wordt de weerstand van de fiets automatisch ingesteld, of omgekeerd, wanneer gedetecteerd wordt dat de gebruiker het wat moeilijk heeft, voorziet de toepassing in een afdaling. Via spraak of bewegingen (arm naar links of rechts uitsteken) kan de gebruiker aangeven of en wanneer hij van richting wenst te veranderen. De gebruiker kan bovendien:

- de setting veranderen waarin hij/zij fietst
- beslissen om in groep te fietsen met vrienden die op dat moment ook aan het home-trainen zijn
- intussen ook luisteren naar muziek of stream