

OGO 2.2. Softwarespecificatie

Michel A. Reniers (coördinator)

`M.A.Reniers@tue.nl`

26 januari 2009

1 Doelstelling

Het doel van deze OGO-opdracht is het in de praktijk brengen van hetgeen is geleerd bij het vak softwarespecificatie. Het primaire doel is om op basis van specificaties software bij andere groepen te bestellen. Iedere OGO-groep moet een softwareproduct maken. De softwarearchitectuur van dit product bestaat uit een centraal deel (manager) en een aantal componenten (clients). De manager besteedt taken uit aan de clients en verwerkt de resultaten. De clients worden door anderen OGO-groepen gemaakt op basis van een specificatie. Het zal niet bekend gemaakt worden welke groepen welke clients krijgen toegewezen en het is niet toegestaan om over de specificaties met elkaar te overleggen.

2 Organisatie

OGO-groepen mogen zichzelf samenstellen. Ze bestaan uit 5 à 6 personen. Iedere groep stuurt een mail naar de coördinator met daarin de lijst van groepsleden, e-mailadressen van groepsleden en studentnummers. Iedere groep krijgt een tutor toegewezen. De tutores zijn Jeroen Keiren (`J.J.A.Keiren@student.tue.nl`) en Carst Tankink (`C.Tankink@student.tue.nl`). De tutores hebben wekelijks kort overleg met iedere groep om de stand van zaken door te nemen. Zij zijn tevens het contactpunt waarlangs specificaties en gerealiseerde programmatuur kan worden uitgewisseld. Alle programmatuur wordt gemaakt in Delphi Pascal.

De taak van de tutoeren is niet alleen om toe te zien op de voortgang van het project, zij kunnen ook als vraagbaak dienen voor technische kwesties.

Er is een drietal vergaderingen van groepsvertegenwoordigers met de tutoeren en de coördinator. Deze zullen plaatsvinden om 13.30 uur op dinsdag 10 februari 2009 (in HG 6.29), dinsdag 17 maart 2009 (in HG 5.95) en dinsdag 7 april 2009 (in HG 5.95). Het doel van deze bijeenkomsten is om problemen en knelpunten te onderkennen en te verhelpen in de organisatie van dit OGO-project. Iedere groep dient door één student vertegenwoordigd te worden.

3 Opdrachten

Deze OGO omvat twee opdrachten, waarbij alleen de laatste van belang is voor het eindcijfer. Iedere opdracht moet echter, naar het oordeel van de tutor, in voldoende mate zijn afgerond.

- De eerste opdracht is een oefenopdracht die binnen een OGO-groep plaatsvindt. Hiertoe verdeelt iedere OGO-groep zich in twee subgroepen. Iedere subgroep moet een programma schrijven dat een analyse uitvoert op een aantal getallen in een file. Hiertoe wordt software geschreven die de file inleest, die een of meerdere routines aanroept die de analyse doen, en die de resultaten afdruckt. Typische analyseopdrachten zijn het vinden van het grootste getal of het gemiddelde in een rij getallen. De analyseroutines worden per specificatie besteld bij het andere deel van de groep. Er mag niet over de specificaties worden onderhandeld of mondeling worden gecommuniceerd. De gewenste analyse wordt tijdens de startbijeenkomst meegedeeld aan de groep.

Het doel van deze eerste opdracht is om vast te stellen welke informatie in een specificatie beschikbaar moet zijn, zodanig dat de specificatie zonder nader overleg implementeerbaar is.

- De tweede opdracht behelst een bordspel waarbij de stukken autonoom, real time bewegen. In dit geval is er een module die de topologie van het bord beheert, er is een module voor iedere speler, en er is een manager die de communicatie tussen bord en spelers regelt. De spelers kunnen door middel van call-backs via de manager de situatie op het bord inspecteren.

Voor deze opdracht moet een specificatie geschreven worden voor ieder van de modules. Via de tutor worden specificaties van modules die door andere groepen gemaakt moeten worden overgedragen.

Er wordt een implementatie gemaakt volgens een ontvangen specificatie. Daarnaast wordt de specificatie beoordeeld op consistentie en volledigheid, d.w.z. is het in alle omstandigheden voldoende duidelijk wat er moet gebeuren, of niet?

Het verslag van iedere groep wordt door de coördinator in samenspraak met de tutores beoordeeld. Aan het eind vindt ook nog een wederzijdse beoordeling plaats. Het staat de tutores vrij om per groep bonus/maluspunten te suggereren, dit ter overweging voor de coördinator.

4 Tijdschema

- Dinsdag 27 januari 2009. Startbijeenkomst in Auditorium. De eerste opdracht wordt uitgedeeld.
- Dinsdag 3 februari 2009. Opdracht twee wordt uitgedeeld.
- Vrijdag 6 februari 2009. Inleveren en uitwisselen van specificatie opdracht 1.
- Vrijdag 13 februari 2009. Inleveren van implementatie en oordeel over aangeleverde specificatie opdracht 1. Inleveren reflectiedocument.
- Vrijdag 20 februari 2009. Gedetailleerde feedback op opdracht 1 door de tutor.
- Vrijdag 20 maart 2009. Inleveren en uitwisselen van specificatie opdracht 2.
- Dinsdag 21 april 2009. Inleveren van implementatie en oordeel over aangeleverde specificatie opdracht 2.

N.B. Het is nadrukkelijk de bedoeling om na 13 februari direct te beginnen met de specificatie voor opdracht 2 en daarmee niet te wachten op de te ontvangen feedback op specificatie 1.

5 Producten

1. Specificatie opdracht 1. Een functionele specificatie legt de invoer en de relatie tussen invoer en uitvoer van het te beschrijven stuk software formeel vast. Denk aan een specificatie m.b.v. pre- en postcondities of bijvoorbeeld een Z schema. Informatie aangaande de interne werking van de software dient vermeden te worden.
2. Implementatie en oordeel over aangeleverde specificatie opdracht 1. Onder een beargumenteerd oordeel over een specificatie wordt verstaan een opsomming van tekortkomingen zoals ontbrekende of te sterke precondities, maar ook foutief gegeven postcondities en dergelijke. Natuurlijk is het ook wenselijk de sterke punten van een specificatie te benoemen.
3. Reflectiedocument over opdracht 1. Dit document dient, naar aanleiding van de opgedane ervaringen met het creëren van een specificatie en het implementeren van andermans specificatie, aan te geven welke lessen er geleerd zijn m.b.t. het specificeren van software. Het is de bedoeling dat je als groep één reflectiedocument schrijft.
4. Specificatie opdracht 2. Een specificatie van een reactief systeem bestaat uit de volgende onderdelen.
 - (a) Specificatie van de interacties met de buitenwereld en de informatie die daarbij uitgewisseld wordt.
 - (b) Specificatie van de informatie die het systeem moet bevatten om op de gewenste wijze om te kunnen gaan met interacties (informatietoestand van het systeem). Denk daarbij aan het geven van een conditie (in termen van de informatietoestand) waaronder een interactie mag optreden en een effect van dat optreden (op de informatietoestand). Kies zelf welk(e) specificatieformalisme(n) je wenst te gebruiken. Bijvoorbeeld zijn state schemas in Z voor data transformaties te gebruiken.
5. Implementatie en oordeel over aangeleverde specificatie opdracht 2. Zie punt 2. Merk op dat onverwachte gedragingen op een elegante manier weergegeven kunnen worden door middel van een scenario.