

Informatica

Modulehandleiding Ipmedt5

Informatica Project Mediatechnologie 5

Hogeschool Leiden,
Opleiding Informatica

3-2015

Versie 3.1

Inhoud

| | |
|---|--|
| Inleiding | 4 |
| Opdracht | 4 |
| <i>Werkwijze</i> | <i>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</i> |
| Modelleren | <i>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</i> |
| Groepsdynamiek | <i>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</i> |
| <i>Ontwikkeling met versie beheer</i> | <i>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</i> |
| <i>Ontwikkelomgeving</i> | <i>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</i> |
| <i>Deliverables</i> | <i>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</i> |
| <i>Eisen aan de Verslaglegging</i> | 6 |
| Procesverslag | 6 |
| Technische Documentatie | 6 |
| Documentatie Gebruikers | 6 |
| Documentatie Beheerders | 6 |
| Adviesrapport | <i>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</i> |
| Presentatie voor Oplevering | <i>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</i> |
| <i>Eisen aan de Programmatuur</i> | <i>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</i> |
| <i>Vergaderingen en Voortgangsoverleg</i> | 7 |
| <i>Voortgang per lesweek</i> | 8 |
| Eindoplevering en -beoordeling | 9 |
| <i>Eisen aan de oplevering</i> | 9 |
| <i>Beoordeling Inhoud</i> | 9 |
| <i>Beoordeling Proces</i> | 9 |
| <i>Herkansing</i> | 9 |

Versiebeheer

| Versie | Datum | Status | Wijzigingen |
|--------|------------|---------|------------------------------------|
| 3.0.1 | 13-11-2014 | Concept | Nieuwe template omgezet |
| 3.1 | 14-11-2014 | Concept | Wijzigingen t.a.v. nieuwe fasering |
| | | | |

Inleiding

In dit project staan Embedded Systems centraal, en dan met name hoe deze ingezet kunnen worden om meer intuïtieve User Interfaces te realiseren of een betere User Experience te creëren. De kennis van module Imthe1 is vrij essentieel voor het kunnen volbrengen van het project. Daarnaast worden er workshops gegeven op het gebied van Gebruikersgemak.

Opdracht

Het uitgangspunt voor het project is het realiseren van een integraal communicatiemiddel, i.e. te onderzoeken hoe alternatieve vormen van input/output kunnen worden gerealiseerd om het gebruikersgemak te vergroten. Gebruikersgemak is hierin een breed interpreteerbaar begrip, waaronder ook het vergroten van de tevredenheid van de gebruiker kan vallen.

Als men binnen de ICT praat over User Interface, wordt er bijna automatisch muis/toetsenbord als inputkanaal en beeldscherm als outputkanaal geïmpliceerd. Binnen dit project wordt het begrip User Interface uitgebreid naar User Experience; hoe beleeft een gebruiker de interactie met een applicatie !? Hierbij dient 'applicatie' overigens in de breedste zin van het woord gelezen te worden en niet alleen als software.

Een goed voorbeeld hiervan is de speelhal. De aantrekkingskracht van de speelautomaten die daar staan is nog zodanig veel groter dan het spelen van hetzelfde spelletje op een willekeurige huis-PC dat (sommige) gebruikers daar nog steeds geld voor over hebben. Vaak heeft dit te maken met specifieke User Experience effecten die gebruikt worden om te komen tot een groter realisme, zoals schieten met een 'echt' pistool of fysieke terugkoppeling (schudden) bij explosies. In dit geval is de aanwezigheid van een geldstroom al een valide indicator voor een gebruikersbehoefte.

In andere gevallen is juist een vereenvoudiging van de interface noodzakelijk om bijvoorbeeld foutkansen te voorkomen. Zo kan men zich een kritische applicatie (b.v. in een fabriekshal) voorstellen die eigenlijk alleen maar een rode en een groene knop zou willen hebben om elk misverstand te voorkomen als alternatief voor het intoetsen van 'j' en 'n' op een toetsenbord (of was het nou 'y' en 'n' ???)

In sommige gevallen is specifieke terugkoppeling middels kleuren, geluid of zelfs fysieke prikkels zeer effectief om te komen tot een optimale User Experience en effectievere communicatie (een betere overbrenging van de boodschap).

Kaders van het Concept

Zoals eerder uitgelegd is het de bedoeling van het Ipmedt5 project om hardware (electronica) in te zetten om een betere User Interface / User Experience te realiseren in het kader van een Integraal Communicatiemiddel. De hardware omgeving is gebaseerd op een Embedded systeem. Het concept dient aan zekere criteria te voldoen. In deze handleiding onderscheiden we twee mogelijkheden:

- 1) Middels hardware wordt een custom User Interface gecreëerd als onderdeel van een keten
- 2) Middels hardware wordt een standalone 'User Experience' systeem gemaakt.

In geval van een keten is vrij snel sprake van een integraal communicatiemiddel, omdat hier verschillende elementen van een communicatieketen worden verbonden. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een custom user input systeem voor een game, of een systeem dat automatisch (sensor)data registreert en visualiseert voor de gebruiker. De hardware is in dit geval gekoppeld aan een ander systeem en het geheel is een integraal communicatiemiddel.

Bij een 'stand-alone' concept (bestaande uit alleen de ontwikkelde hardware) is niet direct evident of wel sprake is van een 'integraal communicatiemiddel'. Indien het een interactief systeem betreft kan dit als zodanig betiteld worden als er daadwerkelijk sprake is van interactie met de gebruiker; hierbij dient interactie dan een essentie van het systeem te zijn en niet een noodzakelijke (eenmalige) configuratie. Bovendien gelden nog steeds de kaders t.a.v. de workshop (gebruikersgemak).

Wanneer een stand-alone systeem niet direct interactief is zou óók nog sprake kunnen zijn van een integraal communicatiemiddel als het systeem beoogt kennis, houding of gedrag te beïnvloeden. In dat geval zou men door

het testen/observeren of een van die drie is gewijzigd (en dan met name de laatste twee) kunnen constateren/aantonen dat inderdaad sprake is geweest van succesvolle integrale communicatie.

Het is verstandig om in een vroeg stadium van het project bij de docent te toetsen of het bedachte concept voldoet aan het 'integraal communicatiemiddel' criterium, om problemen bij beoordeling te voorkomen. De examinerator zal namelijk bij stand-alone systemen kritisch kijken of wel sprake is van communicatie / User Interactie. Daarnaast kan de docent adviseren over de haalbaarheid van het concept binnen de looptijd van het project.

Werkwijze

Een projectteam bestaat uit 3 of 4 leden. Het projectteam bedenkt in gezamenlijkheid een concept. Er is in de projectopzet bewust voor gekozen de ruimte voor een grote diversiteit aan concepten te laten, maar het gekozen concept moet wel binnen de kaders van het project passen zoals deze in voorgaand hoofdstuk zijn gedefinieerd. Hierbij dient het projectteam ook nog na te denken over de usability aspecten van de oplossing.

Voor de concrete implementatie kan veel samengewerkt worden tussen projectteamleden, maar is het ook noodzakelijk dat er verantwoordelijkheden onderling verdeeld zijn. Het is van groot belang hier in het projectverslag expliciet in te zijn; indien de individuele bijdragen niet als zodanig te identificeren zijn zal dit een nadelig effect hebben op de individuele beoordeling.

Ontwikkelomgeving

Voor het Embedded deel van het concept kan voor diverse platformen/fabrikanten worden gekozen, zoals b.v. Microchip, Atmel¹ of Parallax. Het staat het projectteam vrij om hier zelf een goede keuze in te maken, maar het projectteam is wel zelf verantwoordelijk voor het vergaren van de bij een specifiek platform benodigde kennis.

Het kiezen van een geschikt platform is een belangrijk onderdeel van het project. Elementen hierin zijn b.v. technische requirements, maar ook een kostenaspect (schaalgrootte). Naarmate een totaalconcept veel embedded elementen zou bevatten of een hoog repeterend karakter heeft wordt het kostenaspect veel relevanter dan in een geïsoleerde omgeving.

De platformkeuze heeft consequenties voor de ontwikkelomgeving en de interactie met de PC. Voor de Arduino kan de custom Arduino ontwikkelomgeving worden gebruikt. Het ontwikkelen voor 'kale' AVR's gebeurt in Eclipse. Microchip en Parallax hebben ook eigen omgevingen. Voor sommige chips zijn dure programmers vereist; het projectteam dient hier zelf voor te zorgen.

Deliverables

De eindopdracht bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Het bedenken van een 'integraal communicatie-concept' dat voldoet aan de richtlijnen zoals in deze handleiding opgenomen
2. Het opstellen van een Functioneel Ontwerp voor het concept
3. Het ontwerpen en realiseren van de hardware/electronica
4. Het realiseren van de hardware programmatuur
5. Het realiseren van server-side programmatuur (indien van toepassing)
6. Het opstellen en uitvoeren van Usability testen
7. Demonstratiefilmpje van het concept
8. Verslaglegging

Het demonstratiefilmpje laat de werking van de 'User Interface' in de praktijk zien en heeft de vorm van een promotiefilmpje waarin het concept in de praktijk wordt geïllustreerd.

De verslaglegging bestaat uit:

1. Plan van aanpak en Samenwerkingscontract
2. Projectverslag
3. Individueel onderzoek en ontwerp
4. Usability Rapport
5. Gebruikersdocumentatie
6. Presentatie voor Oplevering

¹ Het Arduino platform is ook gebaseerd op de Atmel AVR chips.

7. Reflectieverslag
8. Documentatie Beheerders

Eisen aan de Verslaglegging

Procesverslag

Het procesverslag dient op zijn minst de volgende onderwerpen te bevatten:

- Uitgebreide beschrijving (en motivatie van) Concept
- Verdeling van werkzaamheden en verantwoordelijkheden tussen projectleden
- Functioneel ontwerp van het gehele product
- Ontwerp en onderbouwing van de (interfacing tussen de) componenten
- Verloop van het project²

Documentatie Gebruikers

De documentatie voor de gebruikers is bedoeld om gebruikers uit te leggen hoe het produkt werkt (Manual).

Documentatie Beheerders

De documentatie voor beheerders legt alles vast waar beheerders van het systeem mee te maken zullen krijgen, zoals b.v.:

- Het doorvoeren van een wijziging (b.v. ander centraal systeem url/ip)
- Het opnieuw compileren van de code
- Wachtwoorden en toegangscode van gebruikte servers

Individueel verslag

In aanvulling op het projectverslag maakt ieder projectlid een individueel verslag waarin de deelcomponent is uitgewerkt. Dit verslag dient op zijn minst de volgende onderwerpen te bevatten:

- Functionele beschrijving en kadering van de deelcomponent
- Onderzoekrapport naar de mogelijke toe te passen technologieën
- Motivatie van keuzes (b.v. voor een bepaalde technologie)
- Technisch Ontwerp van de deelcomponent
- Specificatie van de interface met de andere deelcomponenten (hard- en software)
- Uitleg over de (technische) werking van de deelcomponent

Usability Rapport

Het Usability Rapport gaat in op de vooronderstellingen die ten grondslag liggen aan het project. De bedoeling van het project is om een betere User Experience te creëren middels Embedded Systems. Door middel van Usability Testen kan achterhaald worden of deze doelstelling is gehaald.

Alhoewel enkele onderdelen mogelijk zowel in het Usability Rapport als in het Projectverslag zullen voorkomen is het de bedoeling dat het Usability Rapport een duidelijk extern karakter heeft (en dus ook in die toon geschreven dient te worden), terwijl het Projectverslag een 'intern' document is waarmee de projectgroep het project aan de docent presenteert. De onderdelen van het Usability Rapport zijn in Hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** opgenomen.

Het Usability Rapport wordt uitgebracht namens een (klein) bedrijf en logischerwijs dus in een consequente huisstijl. Het ontwerpen van de huisstijl is voor dit project geen leerdoel en is dus puur voorwaardelijk om tot een goed uitziend rapport te komen.

Presentatie voor Oplevering

De eindpresentatie wordt opgenomen op video en bestaat uit 3 delen:

- Presentatie van onderwerpkeuze en verloop van het Project
- Presentatie en demonstratie van het eindprodukt
- Presentatie van het Usability Rapport (en de bevindingen)

² Waar liep het vast, waar zijn de projectleden tegenaangelopen, hoe is dit opgelost

Ieder projectlid neemt actief deel aan de presentatie. Eventuele documenten dienen te worden samengevat in sheets.

Eisen aan de Programmatuur

De gebruikte programmeertalen zijn afhankelijk van de keuze voor een platform. Het projectteam heeft hier volledig de vrije hand in. Van de projectgroepleden wordt verwacht dat door hen zelf wordt uitgezocht hoe een en ander in zijn werk gaat, ook wanneer dat nog niet bekend is uit ander onderwijs. Er wordt binnen het project niet in detail les gegeven hoe diverse software en/of hardware apparatuur functioneert, het converteren van diverse mediaformaten werkt of het uploaden van data naar sociale netwerken etc. Wel is het natuurlijk mogelijk de expertise zoals aangereikt in flankerende modules te gebruiken.

De code dient ruim voorzien te zijn van commentaar, zodat enerzijds voor de docent de werkwijze snel inzichtelijk is en anderzijds de programmeur laat zien dat begrepen wordt hoe de code werkt.

Vergaderingen en Voortgangsoverleg

Iedere week is er een voortgangsoverleg met de betrokken docent(en). Hiervoor wordt vanzelfsprekend een agenda opgesteld en notulen (actielijst!) gemaakt. Ook kan er overleg zijn met de opdrachtgever(s). Alle projectgroepleden zijn op de vaste MediaTechnologie-dag de gehele dag aanwezig voor ad-hoc overleg met opdrachtgever of begeleiders. De rest van de dag wordt aan het project gewerkt.

Voortgang per lesweek

Tijdens de begeleiding voeren de studenten een voortgangsgesprek met een begeleider. Tijdens de begeleidingsuren wordt gecontroleerd of het totale proces van het project volgens planning verloopt en wordt feedback gegeven op (tussen)resultaten.

Hieronder volgt een richtlijn voor de bespreking van de deliverables met de begeleiders.

| week | Uitgevoerde activiteit |
|------|--|
| 1 | Keuze concept Plan van Aanpak definitief Opzet Repository gereed |
| 4 | Functioneel en Technisch Ontwerp Haalbaarheidstesten Deelconcepten |
| 5 | Formatieve beoordeling |
| 6 | Samenvoegen Deelconcepten Realiseren interactie |
| 8 | Prototype Gereed Uitvoeren van Usabilitytesten |
| 9 | Alles gereed voor oplevering, in te leveren op de specialisatiedag |
| 10 | Assessment (groep en individueel) |

Gedurende de wekelijkse MediaTechnologie dag worden klassikaal onderwerpen behandeld die in de specifieke fase van het project aan de orde zijn (aan de hand van vragen uit de klas of vanuit het flankerend onderwijs). Daarnaast kunnen de projectteams met de inhoudelijk begeleiders en/of opdrachtgevers om de tafel om over projectspecifieke issues te sparren.

Om de voortgang te garanderen verdient het de voorkeur om volgens een iteratieve methodiek te ontwikkelen. Daar dit geen vereiste is, is dit niet expliciet in bovenstaande conceptplanning opgenomen.

Eindoplevering en –beoordeling

Eisen aan de oplevering

Presentatie en oplevering zal plaatsvinden in week 9. Voor de projectoplevering geldt het volgende:

- Ieder projectlid neemt actief aan de presentatie deel;
- De presentatie wordt opgenomen

Al het materiaal dient digitaal te worden ingeleverd op CD/DVD. Deze mag voorafgaand aan de presentatie bij een beoordelend docent worden ingeleverd.

Alle verslagen, agenda's en notulen zijn als PDF files opgenomen. Op de CD/DVD staat ook het demonstratiefilmpje, de presentatievideo, de GIT logs en de laatste complete workspace (inclusief afbeeldingen of andere media). Een en ander is natuurlijk in een logische mapstructuur georganiseerd.

Voor de beoordeling wordt de Algemene beoordelingsrichtlijn projecten van opleiding Informatica gehanteerd. Voor de beoordeling van de projecten wordt uitgegaan van de volgende weging tussen de projectonderdelen:

Beoordeling Inhoud

De inhoud wordt op de volgende onderdelen beoordeeld:

- Documentatie en onderzoek individuele component (i)
- Kwaliteit en complexiteit individuele component (i)
- User experience
- Nazorg
- Kwaliteitszorg/Versioning
- Creativiteit

Beoordeling Proces

Het proces wordt op de volgende onderdelen beoordeeld:

- Communicatie stakeholders
- Procesverslag
- Reflectie
- Betrokkenheid
- Zelfstandigheid / Probleemoplossend vermogen
- Planning

De beoordeling vindt plaats op basis van de ingeleverde deliverables in combinatie met het mondelinge assessment en de observaties van de examinatoren gedurende de periode.

N.B. Te laat aanwezig zijn voor het assessment (c.q. het toetsmoment) leidt tot geen beoordeling (0 punten) voor dit onderdeel (en dus voor het gehele project).

Herkansing

Wanneer een student een onvoldoende krijgt, zal er in overleg met de betreffende begeleider en de modulecoördinator ter herkansing een vervangende opdracht worden bepaald. Mocht ook die opdracht niet voldoende worden volbracht, dan zal de student het project moeten overdoen bij de eerstvolgende keer dat de module wordt aangeboden.