HOGESCHOOL ROTTERDAM / CMI



Project 4 Bankalicious

TIRPRJ014

Goedgekeurd door:

(namens toetscommissie)

Datum:



Modulebeschrijving

Modulenaam: Project 4

Modulecode: TIRPRJ014

Aantal studiepunten en studiebelastinguren:

Dit studieonderdeel levert de student 5 studiepunten op, hetgeen overeenkomt met een studielast van 140 uren.

De verdeling van deze 140 uren over de collegeweken is als volgt:

Begeleide instructies: 48 uur Onbegeleide uren per week: 88 uur Presentatie resultaat 4 uur

Totaal 140 uur

Vereiste voorkennis: Voor het deelname aan project 4, TINPRJ014, is het behalen van project 3,

TINPRJ013 vereist.

Werkvorm: Projectvorm

Toetsing: Oplevering van een veilige interdisciplinair werkende pinautomaat

Leermiddelen: Kaartlezer (voor pinpas), Dymo printer (voor pinbon), keypad (voor toetsen

bediening), Fischer technik / Lego / Arduino (voor de gelddispencer)

Draagt bij aan (HBO-i) competentie:

Beheren, Analyseren, Ontwerpen, Realiseren en Adviseren.

Leerdoelen:

- 1. **A**: De student kan door middel van een adviesrapport een onderbouwd alternatief/alternatieven aanbieden.
- 2. **A**: De student kan advies geven, rekening houdend met de klant en zijn omgeving.
- 3. **R**: De student is in staat een werkend product af te leveren dat de benodigde functionaliteiten in zich heeft.
- 4. **R**: De student kan onder begeleiding een beveiligde netwerkapplicatie bouwen.

Inhoud:

Project 4 is een vervolg op project 3. Waar studenten in project 3 een interface en de software van een compleet werkende pinautomaat hebben opgeleverd, gaan zij in dit project aan de slag met communicatie tussen verschillende banken en het maken van een fysiek model van een gelddispenser. Dit houdt in dat behalve het ophalen van het saldo en pinnen op het scherm, na het pinnen het gepinde bedrag door de machine moet worden uitgegeven. Binnen de klas moet tussen elke bank gepind kunnen worden.

Aanwezigheid: Volgens hogeschool-richtlijnen: minimaal 80% aanwezigheid is een voorwaarde voor het behalen van het project.

Modulebeheerder: E. van der Ven

Datum: 13 april 2016



1. Algemene omschrijving

1.1. Inleiding

Project 4 is een vervolg op project 3. Waar studenten in project 3 een interface en de software van een compleet werkende pinautomaat hebben opgeleverd, gaan zij in dit project aan de slag met communicatie tussen verschillende banken en het maken van een fysiek model van een gelddispenser. Dit houdt in dat behalve het ophalen van het saldo en pinnen op het scherm, na het pinnen het gepinde bedrag door de machine moet worden uitgegeven. Binnen de klas moet tussen elke bank gepind kunnen worden.

In dit project werken studenten in dezelfde groepen als in OP3.

1.2. Achtergrond

Het maken van software en hardware is tot nu toe redelijk beperkt gebleven qua omvang en complexiteit. De voornaamste focus lag hierbij op het onder de knie krijgen van diverse programmeertechnieken en de aansturing van eenvoudige hardware. De geschreven software was tot nu toe altijd gericht op een specifiek stuk hardware. In dit project ga je aan de slag met software die uit meerdere onderdelen bestaat die allemaal met elkaar moeten communiceren. Dit omvat zowel een hardwarematige (pin-)interface, een client-side applicatie en een server-side applicatie. Deze maken gebruik van verschillende hardwaresystemen en moeten compatibel met elkaar zijn. In project 4 ga je dit project uitbreiden met compatibiliteit tussen banken. Daarnaast moet je behalve de soft- en hardwarematige implementatie ook rekening houden met andere activiteiten als GUI-ontwerp, usability, het maken van onderlinge afspraken en het volgen van standaarden.

In de projectgroepen van project 4 werken de groepen samen om tot een systeem te komen waardoor elke groep binnen een klas bij elkaar kan pinnen. Ook moet er rekening gehouden worden met compatibiliteit van andere functionaliteiten als het invoeren van incorrecte pincodes, blokkades van passen, ophalen van saldo, etc.

1.3. Relaties met andere onderwijseenheden

Modules voorafgaand aan het project:

- TIRPRO01 (Inleiding Java kwartaal 1)
- TIRPRO02 (Componenten Java kwartaal 2)
- TIRDTB01-1 (Databases grondslagen & SQL kwartaal 1)
- TINPRJ3 (Project 3) verplicht voor deelname aan project 4
- TIRDTB01-2 (Databases 2 & SQL kwartaal 3)

1.4. Leermiddelen

Software:

- IntelliJ IDE/ Microsoft Visual Studio
- Database MySql/PostgreSQL/MSSQL
- MysqlWorkbench / PhPMyAdmin

Hardware:

- RFID-kaartlezer & kaart (een per project lid)
- Dymo labelprinter
- Matrix keypad
- Arduino
- Lego / Fisher technik / Arduino motoren (biljetten dispencer)

Een VPS (Virtual Private Server) met Ubuntu Server 14.04



2. Programma

2.1. Weekschema

Week	Dinsdag, sprint *.1 Lesinhoud	Donderdag, sprint *.2 Lesinhoud
Lesweek 1 Sprint 0	Security Design Review De groepen van elke klas reviewen een groep van de andere klas en schrijven een adviesrapport. De review richt zich voornamelijk op: - Security - Overdraagbaarheid	Gastspreker Security Kick-Off Verspreiden verschillende lokalen Product backlog maken (20 min) Product backlog geven + sprint planning maken (trello, planning poker)
Lesweek 2 - 7 Sprint 1 - 6	Wekelijkse taken groep & PO / Docent Sprint review (Ppt presentatie Deliverables) Groep & PO Sprint planning - Groep & PO Retrospective (voorbereiden onderbouwde puntenverdeling per persoon) - Groep & Docent	Mogelijkheid tot vragen aan docenten, aanwezigheid verplicht
Lesweek 8 Sprint 7	Wekelijkse taken groep & PO / Docent Sprint review (Trello, laat zien wat je hebt gedaan) Groep & PO Sprint planning - Groep & PO Retrospective (voorbereiden onderbouwde puntenverdeling per persoon) - Groep & Docent Eindassessment	Hackathon Security: Klassen vallen onderling elkaars gedeelde banksysteem aan en verdedigen eigen banksysteem.
Lesweek 10	Herkansing	

2.2. Sprint review

Bij elke sprint review zijn in deze periode 2 groepen aanwezig. Eén groep zal presenteren en de andere groep beoordeelt de presentatie op basis van de 5 comptenties. Voor een sprintreview staat 30 minuten. In de eerste 20 minuten toont groep 1 aan de hand van een presentatie (ppt) de in de vorige sprint toegezegde producten. Tevens laat zij een planning voor de volgende sprint zien. In de laatste 10 minuten geeft de observerende groep feedback aan de hand van het beoordelingsformulier (zie bijlage C).

2.3. Website

Elke week houden de studenten een website bij. Deze website is te allen tijde up to date met daarop in ieder geval de volgende onderdelen:

- Sprintplanning per sprint
- Burndown chart per sprint
- Retrospective (tip/top per groepslid + puntenverdeling)
- Opgeleverde documenten



2.4. Gebruik van hardware

Er wordt dit kwartaal gebruik gemaakt van dezelfde apparatuur als in OP3. Voor het maken van de kast van de pinautomaat (niet verplicht) zal je op zoek moeten gaan naar materialen (hout, plexiglas, etc.) in bijvoorbeeld Stadslab, TI-lab of de bouwmarkt. Gezien het bouwen van een kast optioneel is, worden de kosten niet door de HRO gedekt.

Voor het maken van de gelddispenser kan je gebruik maken van onder andere Lego, Fischer Techniek, Mecano en KNEX, maar je mag hier ook zelf iets maken of verzinnen, bijvoorbeeld met een 3d-printer, lasersnijder, elektronica, etcetera

3. Toetsing en beoordeling

3.1. Beoordeling

Om voor project 4 een cijfer te krijgen moet aan een aantal voorwaarden zijn voldaan. Allereerst is de toetsing van project 4 is onder voorbehoud van de aanwezigheid. Wanneer een student twee keer meer dan een half uur te laat is, wordt hij/zij uitgesloten van deelname aan het project. Daarnaast dienen alle must haves van de product backlog voldoende te zijn. Tevens worden studenten geacht aan te tonen dat de competenties genoemd in bijlage D, minimaal voldoende worden beheerst (niveau 1). De student dient zelf bewijsmateriaal aan te leveren waarin wordt aangetoond dat de competenties voldoende zijn behaald. Dit doet de student door wekelijks de geleverde items van de productbacklog aan de product owner te presenteren. Ook houden studenten een website bij waar te allen tijden de meest recente versie van de deliverables te vinden zijn.

Competentie	Analyseren	Ontwerpen	Realiseren	Beheren	Adviseren
Project 4	Voldoende	Voldoende	60%	Voldoende	40%

De berekening van het eindcijfer is als volgt:

$$Eindcijfer = (Review_{cijfer} * 0, 2) + (Adviesrapport_{cijfer} * 0, 2) + (Realiseren_{cijfer} * 0, 6)$$

3.2. Toetsvormen

Binnen de cursus zijn er meerdere toetsmomenten. Deze toetsmomenten zijn zowel summatief als formatief. In onderstaande tabel staan de summatieve toetsen uitgewerkt. In de kolom toetsvorm staat aangegeven hoe de toets wordt afgenomen. In het kolom cijfer wordt aangegeven of een toets een voorwaarde is om het eindcijfer te behalen of in welke mate het cijfer meetelt voor het eindcijfer. In de bijlagen vind je de beoordelingsformulieren van dit project.

Toetsonderwerp	Competentie	Toetsvorm	Cijfer	Toetsmoment	Leerdoel
Sprint review	Adviseren	Feedback geven en	20% van het	Week 2-7	2
2 - 7		ontvangen	eindcijfer		
Adviesrapport	Adviseren	Verslag	20% van het	Week 3	1, 2, 4
		(zie bijlage D)	eindcijfer		
Werkende bank	Realiseren	Opleveren werkende	60% van het	Week 8	3, 4
		bank	eindcijfer		
		(zie bijlage B)			



Bijlage A. Product Backlog

ITEM	MOSCOW
Website	Must have
Snel pinnen zonder bon	Must have
Alleen bedragen/biljetten die op voorraad zijn ter keuze geven	Must have
Client dient continue en autonoom te draaien	Must have
Applicatie dient op de computer van de PO opgeleverd te worden (OS X El Capitan / Yosemite of Windows 7 / 8.1 / 10).	Must have
Kunnen pinnen bij een andere bank (denk aan alle functionaliteiten)	Must have
Geld dispenser (wordt aangestuurd doormiddel van een pin-actie)	Must have
Verbinding tussen de Client en de Server is versleuteld	Must have
Verbinding tussen de Client en de Server is geauthenticeerd	Should have
Verbinding tussen de hardware en de Client is versleuteld	Should have
Keuze maken biljetten	Should have
Goede doelen	Could have
Verschillende talen weergeven	Could have
Online bankieren mogelijk maken	Would have
Digitale pinbon opsturen	Would have
Pinnen voor blinden mogelijk maken	Would have
Easter egg	Would have



Bijlage B. Beoordelingsformulier Realiseren

ITEM		MOSCOW	Indien F voorwaardelijk		ten	
1	Website	Must have	o Voldoende o Onvoldoende		2	
2	Snel pinnen zonder bon	Must have	o Voldoende o Onvoldoende		2	
3	Alleen bedragen/biljetten die op voorraad zijn ter keuze geven	Must have	o Voldoende o Onvoldoende		2	
4	Client dient continue en autonoom te draaien	Must have	o Voldoende o Onvoldoende		2	
5	Applicatie dient op de computer van de PO opgeleverd te worden (OS X El Capitan / Yosemite of Windows 7 / 8.1 / 10).	Must have	o Voldoende o Onvoldoende		2	
6	Kunnen pinnen bij alle andere banken (denk aan alle functionaliteiten)	Must have	o Voldoende o Onvoldoende		2	
7	Geld dispenser (wordt aangestuurd doormiddel van een pin-actie)	Must have	o Voldoende o Onvoldoende		2	
8	Verbinding tussen de Client en de Server is versleuteld	Must have	o Voldoende o Onvoldoende		2	
9	Verbinding tussen de Client en de Server is geauthenticeerd	Should have		0	1	2
10	Verbinding tussen de hardware en de Client is versleuteld	Should have		0	1	2
11	Keuze maken biljetten	Should have		0	1	2
12	Goede doelen	Could have		0	1	2
13	Verschillende talen weergeven	Could have		0	1	2
14	Online bankieren mogelijk maken	Would have		0	1	2
15	Digitale pinbon opsturen	Would have		0	1	2
16	Pinnen voor blinden mogelijk maken	Would have		0	1	2
17	Easter egg	Would have		0	1	2

0 = item is afwezig of niet voldoende aanwezig

1 = item is voldoende aanwezig

2 = item is boven verwachting aanwezig

 $Cijfer_{Realiseren} = aantal punten * (4.5/34) + 5.5$



Bijlage C. Feedback formulier Sprint Review

Feedbackgever:
Feedbackontvangers:

Competentie	Beoordeling	Toelichting
Analyseren	o Voldoende o Onvoldoende o Nvt	
Ontwerpen	o Voldoende o Onvoldoende o Nvt	
Realiseren	2 Goed 1 Voldoende 0 Onvoldoende o Nvt	
Beheren	o Voldoende o Onvoldoende o Nvt	
Adviseren	2 Goed 1 Voldoende 0 Onvoldoende o Nvt	



Bijlage D. Beoordelingsformulier beveiligingsrapport

Beoordelingsformulier	Aantal punten	Toelichting
Structuur: Voorblad Inhoudsopgave Inleiding/aanleiding Inhoud Conclusie/aanbeveling Literatuurlijst	Uitstekend = 10 Goed = 8 Voldoende = 6 Onvoldoende = 4 Slecht = 2 Ontbreekt = 0	
Problemen zijn helder geformuleerd 15 punten	Uitstekend = 15 Goed = 12 Voldoende = 9 Onvoldoende = 6 Slecht = 3 Ontbreekt = 1	
Alternatieven: • Alternatieven zijn duidelijk geformuleerd • Alternatieven zijn onderbouwd • Alternatieven zijn kloppend 30 punten	Uitstekend = 30 Goed = 24 Voldoende = 18 Onvoldoende = 12 Slecht = 6 Ontbreekt = 0	
Adviezen: Adviezen zijn helder geformuleerd Adviezen zijn goed onderbouwd 30 punten	Uitstekend = 30 Goed = 24 Voldoende = 18 Onvoldoende = 12 Slecht = 6 Ontbreekt = 0	
Verzorging rapport:	Uitstekend = 15 Goed = 12 Voldoende = 9 Onvoldoende = 6 Slecht = 3 Ontbreekt = 0	
Taalgebruik: Spellings/grammatica fouten Formuleringsfouten	1 fout = -1 Max -15	



Bijlage E: Competenties

Analyseren

Niveau 0 - onvoldoende

- Student heeft geen onderzoekende houding (de probleemstelling is onduidelijk, de relevantie ontbreekt, de onderzoeksvraag ontbreekt)
- Geen, onbetrouwbare of irrelevante bronnen
- · Conclusie ontbreekt of is onjuist
- Er is geen sprake van correct taalgebruik
- Er zijn geen /onvolledige requirements opgesteld

Niveau 1 - voldoende

- De student stelt verduidelijkende vragen
- De student heeft alternatieven afgewogen
- Er is gebruik gemaakt van relevante en betrouwbare bronnen
- Er is een logische conclusie getrokken
- Bron verwijzing is correct (APA)
- Er is een requirements analyse opgesteld, maar de eisen zijn niet altijd SMART geformuleerd
- Vanuit de wensen van de klant is een probleemstelling, doelstelling en een opdracht geformuleerd

Niveau 2 - goed

- Student heeft positief kritische en onderzoekende houding
- De requirements analyse is SMART geformuleerd en voor iedere eis is tenminste een validatiestap beschreven
- Bedrijfseconomische, maatschappelijke en tot het vakgebied gerelateerde normen en standaarden zijn meegenomen
- Er is een duidelijke hiërarchie aangebracht in de requirements analyse met onderlinge verbanden

Ontwerpen

Niveau 0 - onvoldoende

- Er is geen (detail)ontwerp en samenhang ontbreekt
- Er is geen gestructureerde ontwerpmethodiek toegepast
- Er is onvoldoende rekening gehouden in het ontwerp met de onderhoudbaarheid/ uitbreidbaarheid

Niveau 1 - voldoende

- Er is een ontwerpmethodiek gebruikt
- Architectuurontwerp, detail ontwerp en testplannen zijn aanwezig
- Detail ontwerp is voldoende uitgewerkt om te dienen als basis voor realisatie en overdracht
- Er is bij het ontwerp rekening gehouden met de maakbaarheid, onderhoudbaarheid, testbaarheid en aanpassingsmogelijkheden van het systeem
- Het ontwerp is, indien nodig, aangepast aan het opgeleverde systeem (ontwerp is consistent met systeem)

Niveau 2 - goed



- Er is een ontwerpmethodiek gebruikt en er is inzichtelijk gemaakt waarom bepaalde stappen al dan niet gedaan zijn
- In het ontwerp is ook rekening gehouden met de bredere context (bv. usability, security, privacy en testbaarheid)
- Er is een onderbouwing van de keuze uit een aantal alternatieve ontwerpen
- Adviezen over de aanpassingen van de architectuur naar aanleiding van dit project

Realiseren

Niveau 0 - onvoldoende

- Er is geen werkend product opgeleverd dat aantoonbaar (getest?) de minimale benodigde functionaliteit in zich heeft
- Het product sluit niet aan op de verwachtingen van de opdrachtgever
- De documentatie ontbreekt of is onjuist
- De acceptatietest is niet aanwezig

Niveau 1 - voldoende

- Er is een werkend product dat de benodigde functionaliteit in zich heeft
- Systeem is robuust
- De acceptatietest voldoet aan de normen
- De documentatie en de code is volledig en overdraagbaar

Niveau 2 - goed

- Er is een werkend product dat meer dan de benodigde functionaliteit in zich heeft
- Het systeem en zijn bredere context (bv. usability, security, privacy en testbaarheid) zijn aantoonbaar gevalideerd
- De testgegevens en testopstellingen zijn zodanig opgezet dat ze ook bij wijzigingen bruikbaar blijven
- · Systeem is uitbreidbaar

Beheren

Niveau 0 - onvoldoende

Professioneel gedrag

- Reflectie op eigen handelen, denken & resultaten is onvoldoende
- Handelt reactief, geen/weinig eigen initiatief
- Neemt onvoldoende verantwoordelijkheid
- Toont geen professionele beroepshouding ten opzichte van de opdrachtgever

Communicatie

- Communicatie is niet effectief
- Beheersing van de Nederlandse of Engelse taal is onvoldoende
- Projectoverdracht onvoldoende (code Git, etc.)

Samenwerking

- De bijdragen aan het project zijn onevenredig
- · Hierover is geen dialoog geweest

Projectbeheer

- Geen/onvoldoende controle op project (geld, doorlooptijd, kwaliteit, risico's)
- Geen gebruik gemaakt van projectmanagement-methode (bijv. V-model of SCRUM)
- Er ontbreken cruciale onderdelen uit de gekozen methode (bijv. PvA of backlog)



• Er is geen rekening gehouden met de omgeving van het proces, dienst of product

Niveau 1 - voldoende

Professioneel gedrag

- Laat reflectie zien op eigen handelen, gedrag en resultaten
- Benoemt persoonlijke ontwikkelpunten
- Neemt voldoende verantwoordelijkheid
- Draagt voldoende bij aan teamdoelen, erkent anderen (en hun bijdragen)

Communicatie

- In staat om zowel mondeling als schriftelijk over het project te communiceren met vakgenoten als met niet-vakgenoten
- Communicatie is proactief
- Medium-onafhankelijke projectoverdracht is compleet en tijdig

Samenwerking

- Heeft een evenredige bijdrage geleverd
- Heeft zich aan de afspraken gehouden

Projectbeheer

- Er is incidenteel sturing nodig om het project onder controle te houden
- Er is rekening gehouden met de omgeving van het proces, dienst of product
- Er is terugkoppeling over de invloed van wijzigende omstandigheden (bijv. security of wijzigende functionaliteit)
- Er is regelmatige voortgangscontrole
- Risico's en risico-reducerende maatregelen worden op regelmatige basis geïdentificeerd en bewaakt

Niveau 2 - goed

Prof gedrag

 Toont aan dat hij inzicht heeft in eigen invloed (en handelen) in het proces en hoe hij hier in de toekomst naar kan handelen

Communicatie

- Is in staat om effectief op alle niveaus te communiceren in zowel het Nederlands als het Engels Samenwerken
 - Student spreekt anderen aan op een gepaste manier
- Aan de hand van feedback gaat men de dialoog aan en worden indien nodig nieuwe afspraken gemaakt
 Proiectbeheer
 - Het project is volledig en zelfstandig onder controle uitgevoerd
 - Geeft blijk van inzicht in de projectmanagement-methode
 - De complete levenscyclus van product, dienst of proces is getoetst aan de kwaliteitscriteria, ook onder wijzigende omstandigheden
 - de uitvoering is opdracht overstijgend

Adviseren

Niveau 0 - onvoldoende

- Taalgebruik past niet bij doelgroep
- Het inhoudelijke advies is niet passend bij de klant en zijn omgeving
- Het advies is niet onderbouwd
- De klant wordt geen alternatief aangeboden
- Het advies is niet volledig (ook alle extra kosten meenemen)



Niveau 1 - voldoende

- Taalgebruik is passend bij de doelgroep
- Het advies wordt met argumenten onderbouwd
- In het advies wordt rekening gehouden met extra kosten
- De klant wordt een alternatief aangeboden
- Bij het adviseren wordt rekening gehouden met de klant en zijn omgeving

Niveau 2 - goed

- Het advies wordt met sterke (bijv. multidisciplinair) argumenten onderbouwd
- De doelstellingen zijn adequaat en volledig
- In het advies wordt rekening gehouden met de langere termijn effecten
- Er worden minimaal realiseerbare alternatieven aangeboden
- Er wordt de klant een creatieve/vernieuwende oplossing geboden