

Faculteit Departement IT en Digitale Innovatie

Valentin Vaerwyckweg 1 9000 GENT

ACADEMIEJAAR 2021-2022
OPLEIDING TOEGEPASTE INFORMATICA

PROJECTWERK

Opleidingsonderdeel 'Software Development Project I'

Zatre

GROEP: 64 STUDENTEN: Casper De Bock Yani Degrande

Thomas Dewilde

Victor Gevaert Warre Vandenhoucke BEGELEIDER:

Lr. Heidi Roobrouck



Faculteit Departement IT en Digitale Innovatie

Valentin Vaerwyckweg 1 9000 GENT

ACADEMIEJAAR 2021-2022
OPLEIDING TOEGEPASTE INFORMATICA

PROJECTWERK

Opleidingsonderdeel 'Software Development Project I'

Zatre

GROEP: 64
STUDENTEN:
Casper De Bock
Yani Degrande
Thomas Dewilde

Victor Gevaert

Warre Vandenhoucke

BEGELEIDER:

Lr. Heidi Roobrouck

Inhoudsopgave

PROJECT	TWERK Opleidingsonderdeel 'Software Development Project I'	2
PROJECT	TWERK Opleidingsonderdeel 'Software Development Project I'	4
Lijst met	figuren	2
Lijst met	afkortingen	3
1. Inle	eiding	4
2. Zat	re Analyse	5
2.1.	UC 1, Registreer Speler	5
2.1.1.	UC Diagram	5
2.1.2.	Activity Diagram	6
2.1.3.	Sequence Diagram + Operation Contract (OC)	6
2.1.4.	Domain Class Diagram (DCD)	7
2.1.5.	Domeinmodel	7
2.2.	UC 2, Selecteer Speler	8
2.2.1.	UC Diagram	8
2.2.2.	Activity Diagram	8
2.2.3.	Sequence Diagram + OC	9
2.2.4.	DCD	9
2.2.5.	Domeinmodel	9
2.3.	UC 3, Speel Zatre	10
2.3.1.	UC Diagram	10
2.3.2.	Activity Diagram	10
2.3.3.	Sequence Diagram + OC	11
2.3.4.	DCD	12
2.3.5.	Domeinmodel	13
2.4.	UC 4, Speel een beurt	14
2.4.1.	UC Diagram	14
2.4.2.	Activity Diagram	15
2.4.3.	Sequence Diagram + OC	15
2.4.4.	DCD	16
2.4.5.	Domeinmodel	17
2.5.	Enchanced Entity Relationship Diagram (EERD)	17
3. Ref	lectie	18
3 1	Aannak groenswerk (groen)	18

	3.2.	De Bock Casper	18
	3.3.	Degrande Yani	19
	3.4.	Dewilde Thomas	20
	3.5.	Gevaert Victor	21
	3.6.	Vandenhoucke Warre	22
4.	Referentielijst		24
5.	Bijlagen		25

Lijst met figuren

Figuur 1: UC Diagram 1	
Figuur 2: Activity Diagram 1	6
Figuur 3: Sequence Diagram 1	6
Figuur 4: OC 1	7
Figuur 5: DCD 1	7
Figuur 6: Domeinmodel 1	7
Figuur 7:UC Diagram 2	8
Figuur 8: Activity Diagram 2	8
Figuur 9: Sequence Diagram 2	9
Figuur 10: DCD 2	9
Figuur 11: Domeinmodel 2	9
Figuur 12: UC Diagram 3	10
Figuur 13: Activity Diagram 3	10
Figuur 14: Sequence Diagram 3	11
Figuur 15: OC 3	11
Figuur 16: DCD 3	12
Figuur 17: Domeinmodel 3	13
Figuur 18: UC Diagram 4	14
Figuur 19: Activity Diagram 4	15
Figuur 20: Sequence Diagram 4	15
Figuur 21: OC 4	16
Figuur 22: DCD 4	16
Figuur 23: Domeinmodel 4	17
Figuur 24: FFRD	17

Lijst met afkortingen

GUI Graphical User Interface

UC Use Case

OC Operation Contract

OOSD Object Oriented Software Development

DCD Domain Class Diagram

EERD Enhanced Entity Relationship Diagram

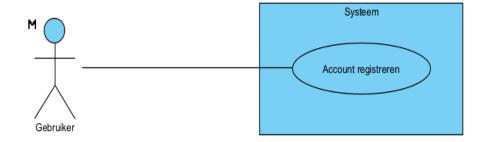
1. Inleiding

Begin dit semester werd de opdracht gegeven om een bordspel genaamd 'Zatre' te maken. Dit met behulp van verschillende Use Cases (UC) die werden gegeven over verschillende weken. Naast de functionaliteiten van het spel is er ook gewerkt aan een mooie Graphical User Interface (GUI) om voor nog meer gebruiksvriendelijkheid te zorgen en aldus meer speelplezier. Een goede drie maand later is er net geen volledig afgewerkt spel verwezenlijkt. Of er sommige zaken anders zouden aangepakt worden mocht er de opportuniteit komen opnieuw kunnen beginnen? Zeker. De rit naar de eindbestemming was niet zonder de nodige obstakels op de weg, maar er is niks waar het team niet samen bovenop geraakt is. In dit document zult u zien/lezen hoe de groep tewerk is gegaan en wat het denkproces was. Daarnaast is er ook een reflectie aanwezig waar ieder lid zijn eigen ervaring en mening deelt.

2. Zatre Analyse

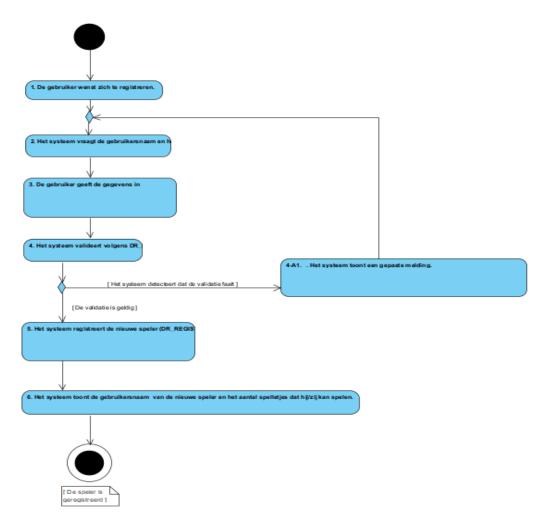
2.1. UC 1, Registreer Speler

2.1.1. UC Diagram



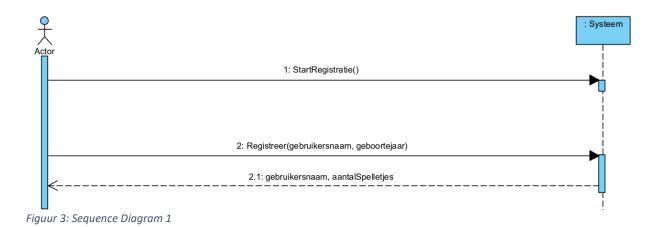
Figuur 1: UC Diagram 1

2.1.2. Activity Diagram



Figuur 2: Activity Diagram 1

2.1.3. Sequence Diagram + Operation Contract (OC)

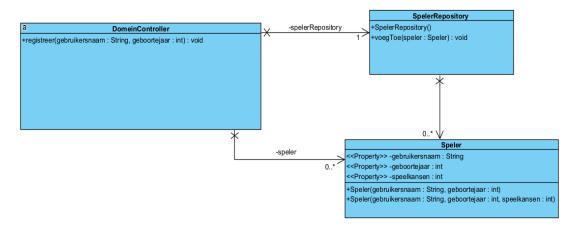


Contract: Speler registreren

Operation:	Registreer()	
Cross References:	Registreer speler	
Preconditions:	-	
Postconditions:	 De speler krijgt bij het registreren automatisch 5 speelkansen Het systeem maakt de nieuwe speler Het attribuut Gebruikersnaam wordt ingesteld Het attribuut Geboortejaar wordt ingesteld 	

Figuur 4: OC 1

2.1.4. Domain Class Diagram (DCD)



Figuur 5: DCD 1

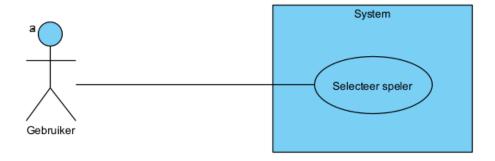
2.1.5. Domeinmodel



Figuur 6: Domeinmodel 1

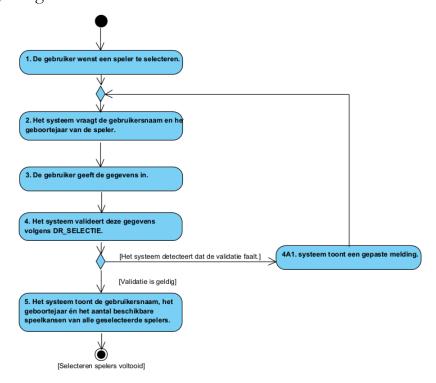
2.2. UC 2, Selecteer Speler

2.2.1. UC Diagram



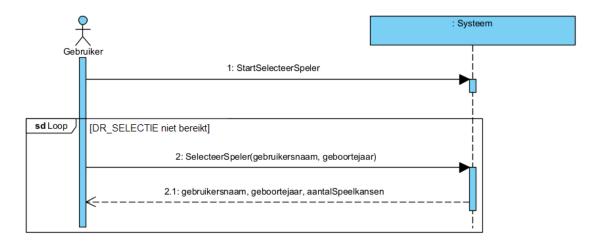
Figuur 7:UC Diagram 2

2.2.2. Activity Diagram



Figuur 8: Activity Diagram 2

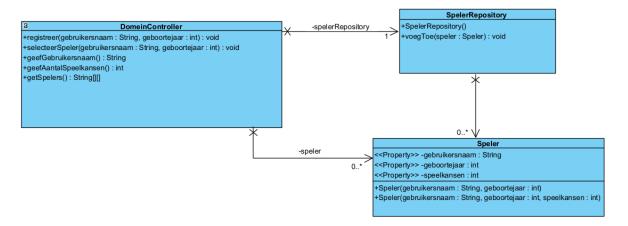
2.2.3. Sequence Diagram + OC



Figuur 9: Sequence Diagram 2

Geen OC

2.2.4. DCD



Figuur 10: DCD 2

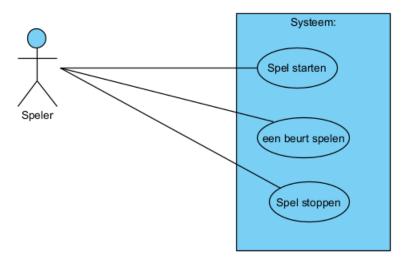
2.2.5. Domeinmodel



Figuur 11: Domeinmodel 2

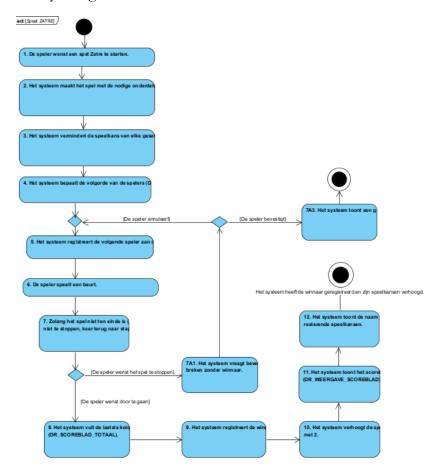
2.3. UC 3, Speel Zatre

2.3.1. UC Diagram



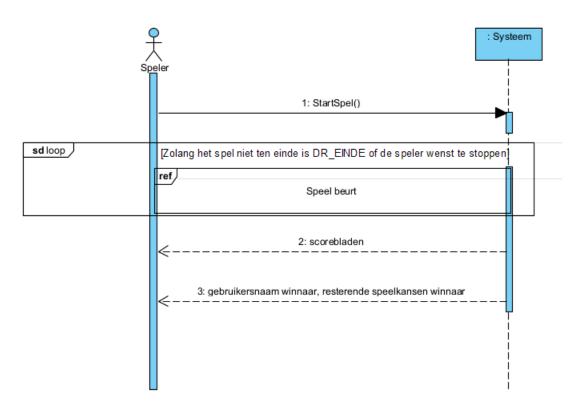
Figuur 12: UC Diagram 3

2.3.2. Activity Diagram



Figuur 13: Activity Diagram 3

2.3.3. Sequence Diagram + OC



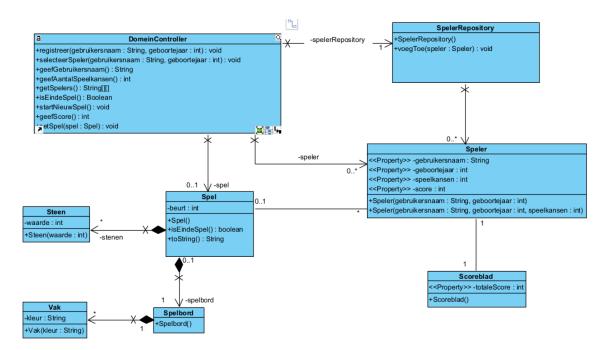
Figuur 14: Sequence Diagram 3

Contract: Start spel

Operation:	StartSpel()	
Cross References:	Speel Zatre	
Preconditions:	-	
Postconditions:	- Maakt een nieuw object Spel aan	
	- Maakt een nieuw object Spelbord aan	
	- Maakt een nieuw object Vak aan	
	- Maakt een nieuw object Steen aan	
	- Maakt een nieuw object Scoreblad aan	
	 Maakt een associatie tussen Spel en 	
	Spelbord en Spel en Steen	
	- Maakt een associatie tussen Speler en	
	Scoreblad	
	 Maakt een associatie tussen Spelbord 	
	en Vak	
	 Maakt een attribuut in Scoreblad: 	
	totaleScore	
	 Maakt een attribuut in Spel: beurt 	
	- Maakt een attribuut in Steen: waarde	
	- Maakt een attribuut in Vak: kleur	

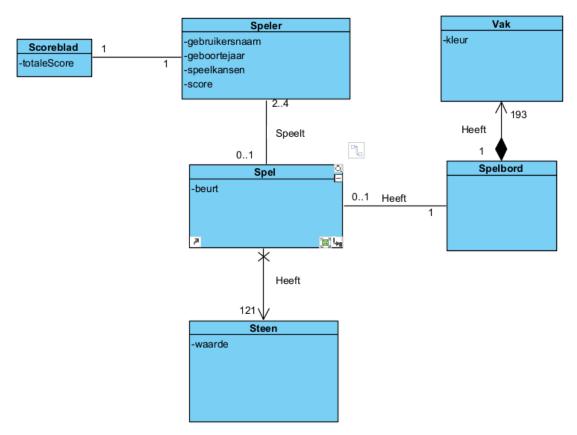
Figuur 15: OC 3

2.3.4. DCD



Figuur 16: DCD 3

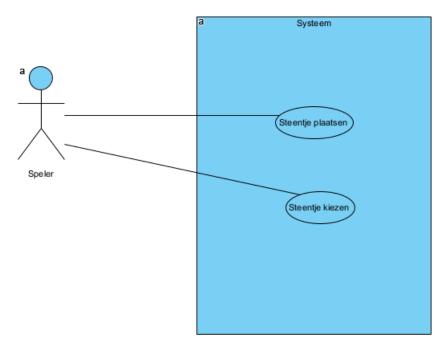
2.3.5. Domeinmodel



Figuur 17: Domeinmodel 3

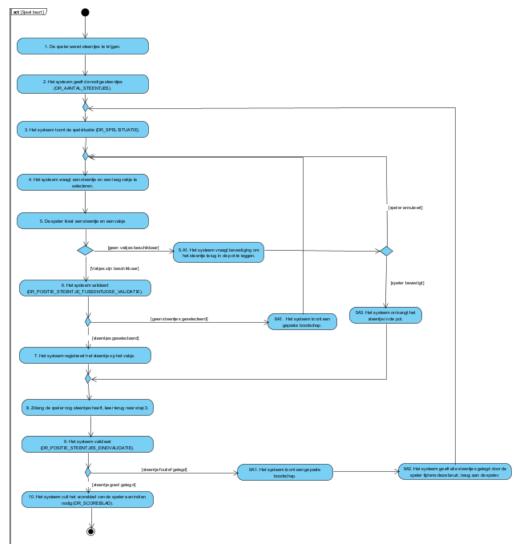
2.4. UC 4, Speel een beurt

2.4.1. UC Diagram



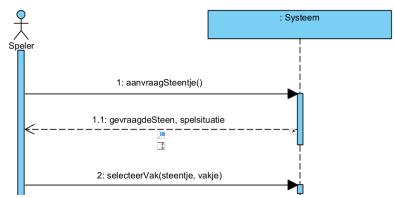
Figuur 18: UC Diagram 4

2.4.2. Activity Diagram



Figuur 19: Activity Diagram 4

2.4.3. Sequence Diagram + OC



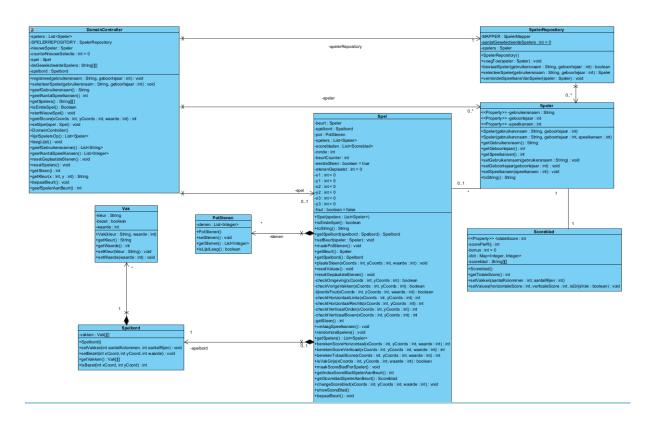
Figuur 20: Sequence Diagram 4

Contract: Speel Beurt

Operation:	SpeelBeurt()
Cross References:	Speel Beurt
Preconditions	- Het spel wordt gespeeld
Postconditions	- Een associatie tussen vak en een steen - Het scoreblad is aangevuld - Er is een scorelijn aangemaakt

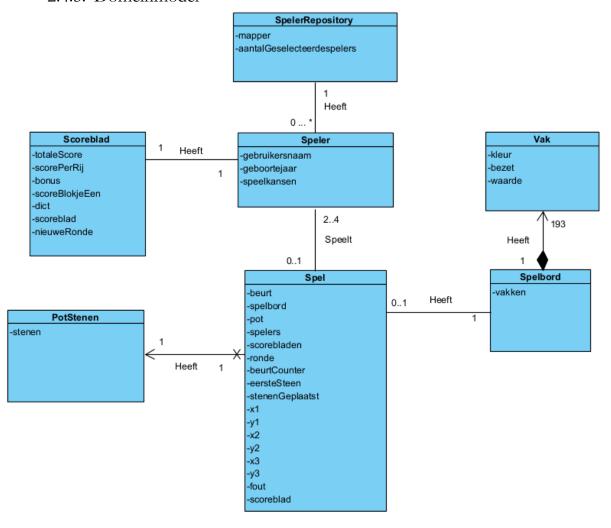
Figuur 21: OC 4

2.4.4. DCD



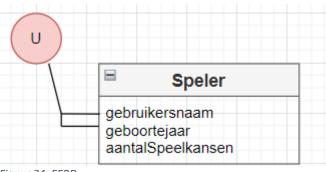
Figuur 22: DCD 4

2.4.5. Domeinmodel



Figuur 23: Domeinmodel 4

2.5. Enchanced Entity Relationship Diagram (EERD)



Figuur 24: EERD

3. Reflectie

3.1. Aanpak groepswerk (groep)

Als groep hebben we besloten om het begin van de analyse van de UC samen uit te voeren. Achteraf heeft elk zijn deel gedaan in het programmeren van het project. Er is geprobeerd om elk lid van de groep verschillende taken te laten doen. Op die manier dat ieder de kans kreeg om op eigen tempo te werken aan telkens een ander onderdeel van het project. Zoals bijvoorbeeld de GUI, domeinklassen, testklassen, etc. Na het uitvoeren van het project heeft elk lid meegeholpen bij het schrijven van het verslag en het maken van de voorbeeldvideo.

3.2. De Bock Casper

In het begin van dit semester kregen we de opdracht toegelicht om het spel Zatre te maken. Het was even zoeken hoe het spel in elkaar zat maar uiteindelijk zijn we er samen uitgeraakt.

Als eerst moest het Analyse stuk in orde gebracht werden. Dit ging vrij vlot doordat we samen efficiënt konden werken door deadlines af te spreken met elkaar. Ook hadden we allemaal genoeg kennis opgedaan in het eerste semester om dit goed te laten aflopen.

Na de analyse moest het domein in elkaar worden geknutseld. We deden dit op dezelfde manier. Dus met elkaar afspreken via het communicatiekanaal Discord of in het echt tussen de lessen door.

Om het domein te maken moesten we iets meer denken en nog eens naar de vorige lessen kijken maar dit is dan ook tot een goed eind gebracht.

Eenmaal de analyse en het domein af was konden we beginnen aan de code + testklasses. Zelf heb ik niet veel geholpen met de testklasses omdat dit niet 1 van mijn beste punten is. Ik ben dan begonnen met het connecteren van de database, dit ging vrij vlot waardoor dit snel klaar was. Na de testklasses klaar waren en we het begin hadden van de code, waren we begonnen met de console applicatie.

We waren van start gegaan met UC1 het registreren van de speler. Dit ging vrij vlot behalve met alle fouten die gevangen moesten worden. Uiteindelijk is het gelukt toen we in Object Oriented Software Development (OOSD) het deel over Try En Catch hadden gezien. Na UC1 begonnen we aan UC2 dat ging vrij vlot maar we gingen misschien iets te snel al naar UC3 waardoor we een paar puntjes uit het oog waren verloren. Uiteindelijk hadden we UC2 en UC3 ook klaar en begonnen we aan het visuele van onze applicatie. In het begin was dit even zoeken doordat het iets compleets nieuw was maar na genoeg te oefenen kreeg iedereen het wel in de vingers.

Het verdelen van de taken ging steeds iets minder, iedereen ging een beetje zijn eigen weg op maar toen we door hadden dat dit niet zo efficiënt ging hebben we ons herpakt. Yani had een TODO bot die to do's kon geven aan bepaalde personen. Zo konden we het werk heel snel verdelen onder elkaar.

Op contact momenten waren we altijd op tijd als 1 team aanwezig wat ik goed vond. Zo wisten we dat we op elkaar konden rekenen. We hadden ook het gelukt om elke donderdag van 13:00uur tot 16uur samen te zitten in de bibliotheek. Zo hadden we veel tijd samen waar we elkaar konden helpen met bepaalde problemen. Na het 2de deel van het 2de semester hadden we ook nog eens van 10uur tot 13:30 de tijd om samen te werken aan het project doordat het contactmoment van SELAB was verlegd naar 8 uur.

We hadden een goede en snelle start als team wat even naar beneden ging maar uiteindelijk weer was recht getrokken. Ik ben tevreden wat we hebben geleverd als resultaat en hoop misschien in de toekomst met dezelfde mensen samen te werken.

3.3. Degrande Yani

In het tweede semester kregen we de opdracht om het spel Zatre uit te werken. Dit spel was voor ons allen voorheen nog onbekend.

Vooreerst kregen we verschillende UC's voorgelegd die we moesten gebruiken voor de analyse van het project. Dankzij de goede samenwerking in onze groep hebben wij deze binnen de afgesproken tijd afgemaakt. Deze UC's hielpen ons om de game beter te begrijpen hetgeen handig was bij het schrijven van de code.

Naar mijn mening heeft elk groepslid zijn steentje bijgedragen wat betreft de analyse van het project. Waar ikzelf wat minder heb geholpen bij dit gedeelte, heb ik op mijn beurt meer tijd gestoken in het schrijven van de uiteindelijke code voor het project.

Na het afronden van de analyse werd gestart met het programmeren van het spel zelf. Hierbij hebben we ervoor geopteerd om ieder lid zijn eigen taak te geven. Op deze manier ging het programmeren vlot en kreeg iedereen de kans om verschillende delen van het project te programmeren. Naarmate we verder geraakten in het project werd het programmeren moeilijker. Dit was enerzijds te wijten aan het feit dat iedereen in dezelfde klasse moest werken waardoor er soms kleine fouten ontstonden. Anderzijds werd de code, die geschreven moest worden, steeds moeilijker.

Het schrijven van de code voor het scoreblad vond ik redelijk lastig omdat je met verschillende factoren rekening moest houden. Bovendien moest de code ook aangepast worden aan deze van mijn medestudenten.

Aangezien ik niet zo goed ben in het schrijven van testklassen heb ik hier minder aan meegewerkt.

De implementatie van de database is een onderdeel dat me jammer genoeg ontgaan is. Persoonlijk had ik hier graag wat meer aan kunnen helpen, maar er was niet zoveel te doen met de database voor deze opdracht waardoor andere groepsleden de implementatie tot een goed einde hebben gebracht.

Ik heb de indruk dat ik door de uitvoering van dit project gegroeid ben wat betreft de analyse van een project en het schrijven van een code. Ik heb gemerkt dat ik nu vaker commentaar ga schrijven bij de code hetgeen het programmeren makkelijker maakt. Ik probeer ook elke keer om de code zo kort mogelijk te houden en herhalende code in een nieuwe methode te schrijven zodat ik deze steeds opnieuw kan gaan aanroepen.

Tijdens deze opdracht heb ik niet enkel de ervaring van een groepsproject opgedaan, maar heb ik bovendien geleerd dat teamwork en communicatie in een groepsproject heel belangrijk is. Je kan onder andere verder werken aan datgene wat je teamgenoot opgestart is en je kan je teamgenoot helpen wanneer deze niet meer verder kan.

Als er goed gecommuniceerd wordt en iedereen weet wat er van hem verwacht wordt verloopt het project efficiënter.

Naarmate we het einde van het project naderden heb ik bijvoorbeeld gemerkt dat het belangrijk is om te communiceren met elkaar iedere keer iemand het project gecommit heeft op GitHub.

Naar mijn mening hebben we de opdracht tot een goed einde gebracht. Hoewel het project niet 100% af is ben ik tevreden met hetgeen we gerealiseerd hebben.

3.4. Dewilde Thomas

In het prille begin van semester twee kregen we de opdracht om samen in een zelfgekozen groep van 5 een project te maken. Dit project zijnde Zatre, een bordspel waar geen enkel van al iets over gehoord had. Het doel was om aan de hand van verschillende Use Cases de applicatie te maken.

Nog voor we de eerste Use Case ter beschikking stond werd er al een communicatiekanaal aangemaakt op Discord, een app waar we allemaal al bekend mee waren. Nu ging het groepswerk dus echt van start.

Na het ontvangen van de eerste Use Cases zijn we meteen aan de slag gegaan. Als groep vind ik dat we dit goed hebben aangepakt, de taken werden mooi verdeeld en zij die wat minder analyse deden, hebben dan weer meer werk geleverd tijdens het schrijven van de werkelijke code zelf. Ik ben ervan overtuigt dat iedereen zijn eigen steentje heeft bijgedragen wat betreft de analyse en code.

Eenmaal alle analyse gebeurd was restte ons nog de resterende code te schrijven. Door de vlotte en gemakkelijke communicatie binnen de groep werd het al snel duidelijk wie welke zwakte- en sterktepunten had. Voor mezelf waren mijn zwaktepunten het schrijven van testklasses en het maken van een mooie gebruiksvriendelijke gui. Aan de andere kant was ik dan weer wel goed in het schrijven van de praktische code die nodig was om het spel te spelen. Het enige wat we als groep beter konden doen in het begin (iets wat naar het einde van ons project wel deden) was elkaar ervan op de hoogte houden wanneer iemand iets had

gecommit op Github. Door dit niet te doen zijn er in het begin kleine fouten gemaakt, maar niks dat niet oplosbaar was.

Wat ons als groep enorm veel heeft geholpen was het feit dat we tweemaal in de week een gat van drie uur lang hadden in ons lessenrooster. Dit betekende dat we deze tijd goed konden besteden aan het werken aan ons project. Het is altijd beter bij groepswerken om fysiek bij elkaar te zitten voor directe feedback en een betere groepssfeer dan dat je dit zou doen over Microsoft Teams bijvoorbeeld. Hoewel ons project niet de volle 100% af is geraakt kunnen we als groep zeggen dat we tevreden en trots zijn op wat we hebben bereikt.

Ik kan achteraf nu wel met trots zeggen dat ik ben gegroeid en grote stappen heb gezet enerzijds wat betreft het werken in een groep en anderzijds het schrijven van code. Ik ben zeer tevreden over de groep waar ik in terecht gekomen ben. Niet alleen zijn het harde werkers, zeker Yani en Warre, maar het zijn ook nog eens nieuwe vrienden geworden.

3.5. Gevaert Victor

Dit semester hebben we de taak gekregen om te werken aan een project rond het bordspel 'Zatre'. Ons doel was om dit spelletje na te maken aan de hand van gekregen use cases doorheen het jaar.

De eerste use case was heel simpel maar geleidelijk aan door het jaar vond ik dat ze steeds moeilijker en steeds meer complexiteit bevatten. Ik vond de opdracht best tof en er werd goed samengewerkt in de groep aan de use cases. We hebben ze goed begrepen.

Ik heb zelf allerlei dingen geleerd tijdens het werken aan ons project. We hebben geprogrammeerd, ontwerpt, analyse gemaakt en een database gecreëerd met verschillende gebruikers.

Persoonlijk vind ik programmeren het minst leuke onderdeel van de gehele opdracht maar dat betekent niet dat ik het niet leuk vind. Ik vind de andere onderdelen namelijk een beetje toffer.

Databases heb ik niet zoveel extra ervaring mee opgedaan, dat komt omdat het niet vaak ter sprake kwam in verdere use cases behalve de eerste. Ik vond het wel interessant hoe ze werkten en redelijk gebruiksvriendelijk.

Ontwerpen en analyse vond ik de tofste onderdelen van het project. Ik vind het niet erg om use cases om te zetten in Use Case Diagrams, Class Diagrams, Sequence Diagrams, Operation Contracts en Activity Diagrams in Visual Paradigm.

We hebben voor de opdracht een Discord server aangemaakt met ons groepje. Hierin kunnen we samen communiceren over ons werk en feedback geven en hulp vragen. Ook heeft Yani een zeer handige en gemakkelijke Discord bot gemaakt waarmee we het werk simpel kunnen verdelen.

Elke keer voordat we ons contact moment hadden konden we ook enkele uurtjes samenzitten in de bibliotheek. Zo maakten we elke week goede progressie door samen in het echt te werken en bij elkaar te zitten en samen overleggen.

Op het contactmoment zelf waren we altijd op tijd als volledige groep aanwezig. We hebben nooit een sessie gemist. We konden altijd op elkaar rekenen om aanwezig te zijn.

Ik ben blij over het groepje dat we hebben gevormd en ook ben ik tevreden over ons geleverde resultaten doorheen het gehele semester.

Onze werkmethode was om eerst de analyse en het ontwerpen te doen in Visual Paradigm en daarna gingen we tewerk in Eclipse om te programmeren. Nadat we onze code hebben gemaakt schreven we ook testklassen en na enkele use cases namen we er ook een GUI bij.

Over het algemeen vond ik deze taak wel tof maar ik denk niet dat ik zelf een richting zal kiezen voor volgend jaar dat volledig focust op programmeren. Zelf vind ik programmeren wel een leuke bezigheid omdat het naar mijn mening erg belonend is om te zien dat een applicatie goed werkt nadat je er veel aan gewerkt hebt. Het lijkt mij wel niet zo tof om de hele werkdag te programmeren aan hetzelfde project. Naar mijn mening is dat een beetje eentonig.

3.6. Vandenhoucke Warre

In het begin was het een beetje moeilijk om aan het project te beginnen. Iedereen van de groep moest elkaar nog leren kennen. Alles verliep een beetje door elkaar. Maar uiteindelijk kwam het allemaal in orde.

We hebben in het begin ook een Discord groep gemaakt om gemakkelijk te communiceren met elkaar. Zo konden we gemakkelijker samenwerken als een team. Na een paar weken begon het teamwork al veel beter te worden.

We zijn begonnen met de analyse van Use Case 1 en 2. Ik denk van mezelf dat ik wat minder goed ben in de analyse dus hierbij heb ik wat minder kunnen helpen dan dat ik wou.

Daarna begonnen we aan het DCD, hier was ik al wat beter omdat ik dit gemakkelijker vind om te begrijpen.

De code schrijven voor UC1 en 2 ging ook al veel beter omdat ik zelf vind dat ik dat beter kan. De testklasses schrijven heb ik voor een groot deel gedaan. Dit ging redelijk vlot en ik had hier niet veel problemen mee.

Voor de analyse van UC3 ging het al beter om te helpen nadat ik geholpen had met UC1 en UC2.

De DCD van UC3 vond ik wat moeilijker omdat er al wat meer klasses bijkwamen. De code schrijven van UC3 vond ikzelf wel leuk om te doen en dit ging nog vrij gemakkelijk voor mij. De code voor de GUI ging wat moeilijker omdat dit nieuwer was voor mij, maar na een tijdje ging dit ook wel redelijk gemakkelijk.

Ook voor UC3 heb ik de testklasses op mij genomen omdat de anderen dit niet zagen zitten. Ook hier ging dit redelijk vlot en met weinig problemen.

UC4 ging verder op UC3 dus dat ging evengoed volgens mij. De spelregels van het spel waren wat moeilijker om te implementeren, maar dit is uiteindelijk ook gelukt.

Uit dit project heb ik vooral geleerd dat teamwork heel belangrijk is bij grote opdrachten. Als het werk goed verdeeld is, kan je beter en sneller werken.

Tijdens het grootste deel van het semester ging het teamwork redelijk goed. We hebben wat slechtere momenten gehad maar we kwamen er altijd goed uit.

Mijn kennis van analyse, ontwerpen en programmeren is ook beter geworden door aan dit project te werken.

Code zo eenvoudig mogelijk schrijven is voor mij nog een werkpunt denk ik. Ik ben vaak al tevreden als de code werkt, maar ik moet leren mijn code eenvoudiger en korter te schrijven.

Het project is uiteindelijk gelukt en ik ben zelf tevreden met wat we hebben bereikt als groep.

4. Referentielijst

• Schrijven: van verslag tot eindwerk: do's & don'ts (Leen Pollefliet, 2009)

5. Bijlagen