

Beursgame

Global Coffin Enterprice

Aslı Tokbay
Daniël van Loon
Richard Lieverse

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Requirements	4
2.1	Functional Requirements	4
2.2	Non-functional Requirements	4
2.3	Use-case model en use-cases	5
3	Ontwerp	13
3.1	Gegevensontwerp	14
3.2	Detail-ontwerp per component	15
3.3	Gebruikersinterface	20
4	Architectuur	24
4.1	Why	24
4.2	What	24
4.3	How	24
5	Planning	26

1 Inleiding

Deze applicatie wordt een spel waar spelers alleen of met andere een bedrijf kunnen beginnen. De speler kan met facebookvrienden samen spelen door samen een bedrijf te beginnen.

De bedoeling is dat de speler door de juiste beslissingen te nemen een hogere rank krijgt en meer geld verdient.

Spel is bedoeld voor mensen die het leuk vinden om een succesvol bedrijf op te starten en hier elke dag een paar minuten in te stoppen.

De applicatie moet de gebruiker informeren over mutaties die van toepassing zijn op zijn of haar bedrijven. Doordat er gebruik wordt gemaakt van notificaties en het reeds bestaande sociale netwerk van de gebruiker is de kans minder groot dat zij het spel links laten liggen.

2 Requirements

2.1 Functional Requirements

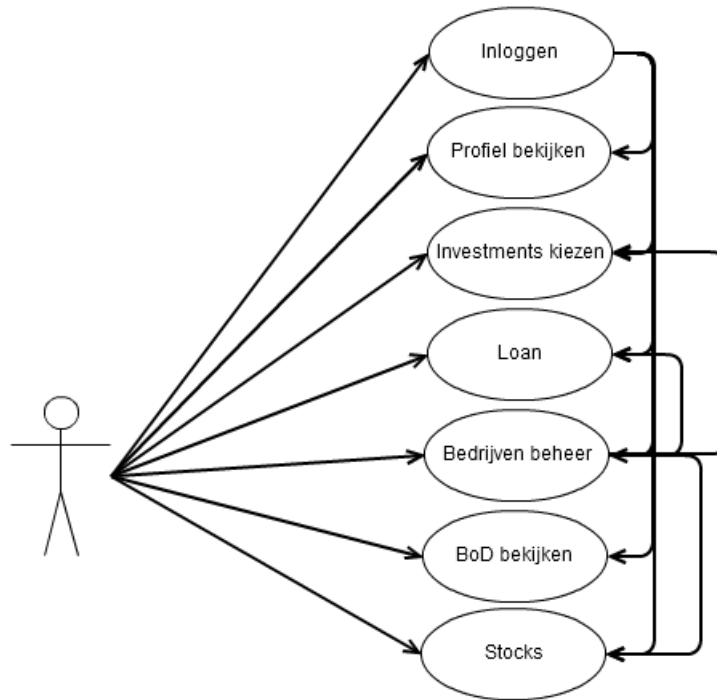
1. Profiel bekijken: Deze use case geeft alle statistieken weer die van toepassing zijn op de huidige gebruiker.
2. Investments kiezen: De speler kan hier beslissen of hij in bepaalde onderdelen van het bedrijf wil investeren.
3. Bedrijven beheer: De speler kan hier een bepaald bedrijf selecteren waar hij aandelen van bezit of een nieuwe bedrijf starten.
4. Loan: De speler kan hier een lening afsluiten.
5. Board of Directors bekijken: De speler kan hier zien hoeveel procent van de aandelen hij bezit in het bedrijf en kan hier stemmen voor verschillende voorstellen.
6. Stocks: Spelers kunnen hier aandelen kopen en verkopen.
7. Inloggen: Hier kan de speler inloggen.

2.2 Non-functional Requirements

Voor onze App zijn de belangrijkste Non-functional Requirements:

1. Scalability: Het te bouwen systeem moet moeiteloos kunnen werken met tien gebruikers, maar ook met vijfhonderd of drieduizend gebruikers. Dus dat het systeem gemakkelijk aan te passen is of niet hoeft aangepast te worden als de hoeveelheid gebruikers tien of honderd keer groter wordt.
2. Availability: Het te bouwen systeem moet voor klanten bijna altijd te gebruiken zijn en dus niet dat de app maar 1 uur per dag te gebruiken is.

2.3 Use-case model en use-cases



Figuur 1: UCD

Nummer	1
Naam	Profiel bekijken
Omschrijving	Deze use case laat de mogelijke acties zien die de speler kan doen
Primaire Actor	Speler.
Trigger	De use case wordt getriggerd als de speler zijn profiel wil bekijken.
Basic Flow	
Stap	Actie
1	Systeem laat het profiel zien.
Alternative Flows	
	De speler heeft geen profiel.
2	Systeem vraagt om gebruikersnaam.
3	Speler geeft gebruikersnaam.
4	Systeem vraagt om een wachtwoord.
5	Speler geeft een wachtwoord.
6	Systeem vraagt om e-mailadres.
7	Speler geeft een e-mailadres.
Exception Flows	
3	Speler geeft een gebruikersnaam die bezet is. Systeem geeft een waarschuwing.
5	Speler probeert een leeg veld in te vullen als wachtwoord. Systeem geeft een waarschuwing.
7	Speler probeert een leeg veld in te vullen als e-mailadres. Systeem geeft een waarschuwing.
Precondities	Systeem heeft toegang tot internet.
Postcondities	Systeem laat het profiel van de speler zien.
Business rules	-

Nummer	2
Naam	Investments kiezen
Omschrijving	Speler kan hier beslissen of hij in bepaalde onderdelen van het bedrijf wil investeren.
Primaire Actor	Speler.
Trigger	De use case wordt getriggerd als de speler naar investments gaat.
Basic Flow	
Stap	Actie
1a	Systeem vraagt om bedrag die de speler wil investeren in Property.
1b	Systeem vraagt om bedrag die de speler wil investeren in Research.
1c	Systeem vraagt om bedrag die de speler wil investeren in Human Resources.
1d	Systeem vraagt om bedrag die de speler wil investeren in Marketing.
2a	Speler geeft het bedrag die hij in Property wil investeren.
2b	Speler geeft het bedrag die hij in Research wil investeren.
2c	Speler geeft het bedrag die hij in Human Resources wil investeren.
2d	Speler geeft het bedrag die hij in Marketing wil investeren.
Alternative Flows	
-	
Exception Flows	
2	Speler geeft een ongeldige invoer. Systeem geeft een waarschuwing.
Precondities	Systeem heeft toegang tot internet. Speler moet aandelen hebben in het bedrijf.
Postcondities	De speler heeft een investeringsvoorstel gedaan. Alle aandeelhouders worden op de hoogte gebracht dat er een voorstel is.

Nummer	3
Naam	Bedrijvenbeheer
Omschrijving	Speler kan hier een bepaald bedrijf selecteren waar hij aandelen van bezit of een nieuw bedrijf starten.
Primaire Actor	Speler.
Trigger	De use case wordt getriggerd als de speler Bedrijven selecteert.
Basic Flow	
Stap	Actie
1	Systeem laat alle bedrijven waar de speler een aandeel van bezit zien.
2	Speler selecteert een bedrijf.
3	Systeem laat bedrijfsresultaten zien.
4	Systeem laat alle opties zien.
5	Speler selecteert de optie Board of directors.
Alternative Flow	
5	Speler selecteert de optie Loan.
5	Speler selecteert de optie Investments.
5	Speler selecteert de optie Stocks voor zijn bedrijf.
2	Speler selecteert de optie Stocks voor zichzelf.
Exception Flow	
1	Speler heeft geen aandelen in zijn bezit.
Precondities	Systeem heeft toegang tot internet
Postcondities	Speler heeft een optie geselecteerd en deze zal worden gestart door het Systeem
Business rules	-

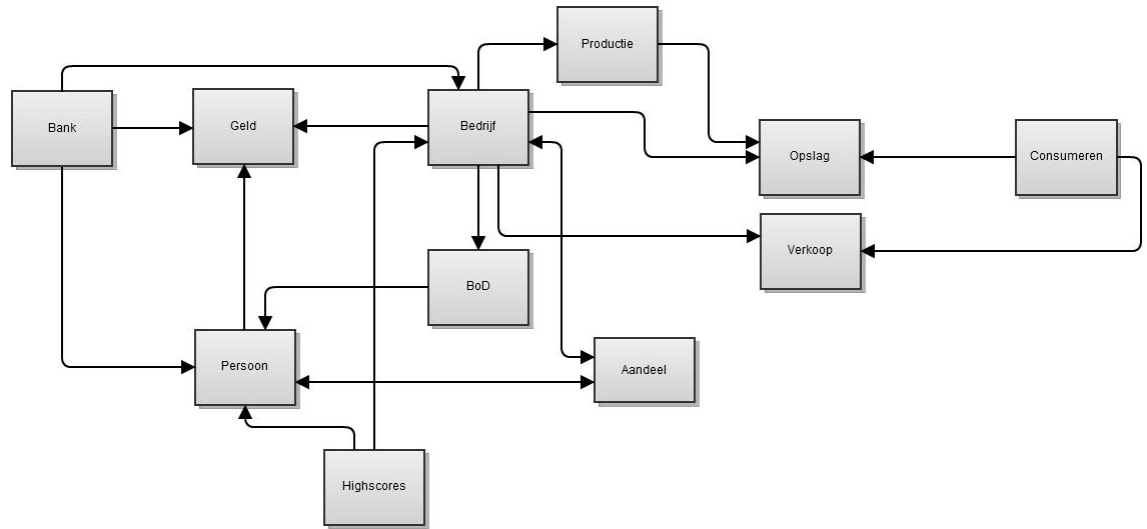
Nummer	4
Naam	Loan
Omschrijving	Speler kan hier een lening afsluiten.
Primaire Actor	Speler.
Trigger	Speler kiest de optie jouw lening in het hoofdmenu. Speler kiest optie Loan in bedrijven.
Basic Flow	
Stap	Actie
1	Systeem laat maximaal te lenen bedrag zien.
2	Systeem vraagt het te lenen bedrag.
3	Speler geeft het te lenen bedrag aan.
Alternative Flows	
Maximaal te lenen bedrag is 0	
2	Systeem zegt dat de speler niet meer kan lenen.
3	Speler kiest de optie Buy money.
Exception Flows	
3	Speler geeft een onjuiste invoer.
Precondities	Systeem heeft toegang tot internet.
Postcondities	Speler heeft een lening afgesloten voor een bedrijf of voor zichzelf.
Business rules	De rente voor die lening blijft constant.

Nummer	5
Naam	Board of Directors bekijken
Omschrijving	Speler kan hier zien hoeveel procent van de aandelen hij bezit in het bedrijf en kan hier stemmen.
Primaire Actor	Speler.
Trigger	Speler kiest de optie Board of Directors.
Primaire Actor	Speler.
Trigger	Speler selecteert optie Board of Directors in Bedrijven beheer.
Basic Flow	
Stap	Actie
1	Systeem laat Aandeelhouders zien met de bijbehorende percentages.
2	Systeem laat voorstel zien en vraagt om antwoord.
3	Speler geeft antwoord.
Alternative Flows	
2	Speler selecteert aandeelhouder met het verzoek om af te treden.
Exception Flow	
	-
Precondities	Systeem heeft toegang tot internet.
Postcondities	Speler heeft gestemd of een voorstel gedaan.
Business rules	Voorstel wordt pas doorgevoerd als een meer dan 50% van de board of directors voor zijn.

Nummer	6
Naam	Stocks
Omschrijving	Spelers kunnen hier aandelen kopen en verkopen.
Primaire Actor	Speler.
Trigger	Speler kiest de optie Stocks.
Basic Flow	
Stap	Actie
1	Systeem vraagt van welk bedrijf aandelen gekocht moeten worden.
2	Speler geeft aan van welk bedrijf aandelen gekocht moeten worden.
3	Systeem vraagt hoeveel aandelen.
4	Speler geeft aan hoeveel aandelen.
5a	Systeem laat te betalen bedrag zien.
5b	Systeem vraagt om bevestiging.
6	Speler geeft bevestiging.
Alternative Flows	
	De speler verkoopt aandelen.
7	Systeem vraagt van welk bedrijf.
8	Speler geeft aan van welk bedrijf.
9	Systeem vraagt hoeveelheid.
10	Speler geeft hoeveelheid.
	Speler heeft aanbieding gekregen voor zijn aandelen.
11	Systeem vraagt om antwoord.
12	Speler geeft antwoord.
Exception Flow	
6	Speler bevestigt een bedrag dat hij of het bedrijf niet kan betalen. Systeem geeft waarschuwing en vraagt nieuwe hoeveelheid.
10	Speler geeft een grotere hoeveelheid dan die in zijn bezit is.
Precondities	Systeem heeft toegang tot internet.
Postcondities	Speler heeft voor zichzelf of een bedrijf een verkoop of aankoop voorgesteld
Business rules	-

Nummer	7
Naam	Inloggen
Omschrijving	Hier kan de speler inloggen.
Primaire Actor	Speler.
Trigger	Speler selecteert inloggen.
Basic Flow	
Stap	Actie
1	Systeem vraagt om gebruikersnaam.
2	Systeem vraagt om wachtwoord.
3	Speler geeft gebruikersnaam.
4	Speler geeft wachtwoord.
Alternative Flows	
-	
Exception Flows	
4	Speler geeft een niet bestaande combinatie van gebruikersnaam en wachtwoord. Systeem vraagt opnieuw om een gebruikersnaam en wachtwoord.
Precondities	Systeem heeft toegang tot internet. Speler heeft een account.
Postcondities	Speler is ingelogd en heeft toegang tot andere functies.
Business rules	-


3 Ontwerp




Figuur 2: Het globale ontwerp van het systeem.

3.2 Detail-ontwerp per component

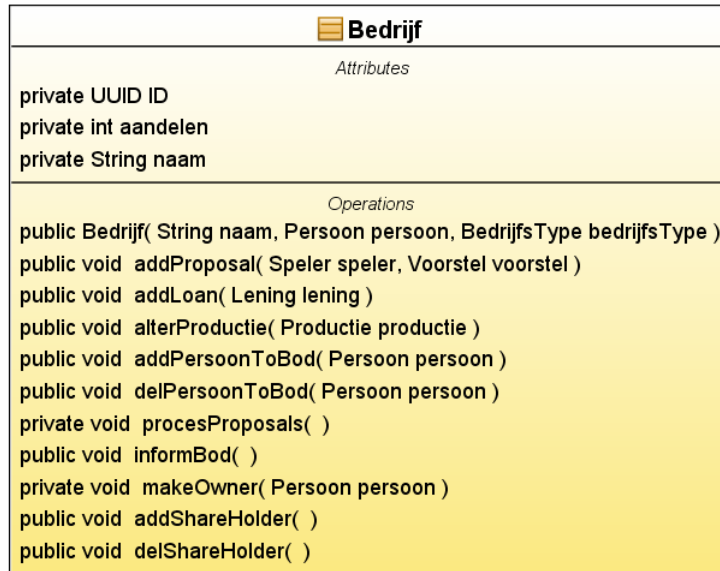
Hieronder alle onderdelen van het systeem met een korte toelichting erbij.

 Aandeel
<i>Attributes</i> private int procent
<i>Operations</i> public Aandeel(int procent, Speler aandeelhouder, Bedrijf bedrijf) public void setProcent(int procent) public Speler getAandeelhouder() public Bedrijf getBedrijf() public int getProcent()

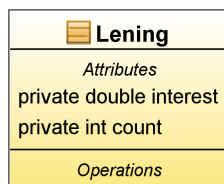
Figuur 4: Een speler of bedrijf kan een aandeel bezitten. Dit betekent dat ze een bepaald percentage van een bedrijf bezitten.

 Voorstel
<i>Attributes</i>
<i>Operations</i> public Voorstel(Lening lening) public Voorstel(Persoon persoon, boolean isNieuw) public Voorstel(Productie productie)


Figuur 5: Elke speler die in de Board of Directors zit kan voor dat bedrijf voorstellen doen. Dan kan iedere andere speler, die ook in de Board of Directors zit, voor of tegen het voorstel stemmen.




Figuur 6: Een bedrijf heeft een naam en bij het begin alle aandelen. Een bedrijf wordt bestuurd door de board of directors die uit meerdere spelers kan bestaan. Wanneer er een beslissing moet worden genomen, zoals een lening afsluiten voor het bedrijf, dan kan een speler een voorstel doen.



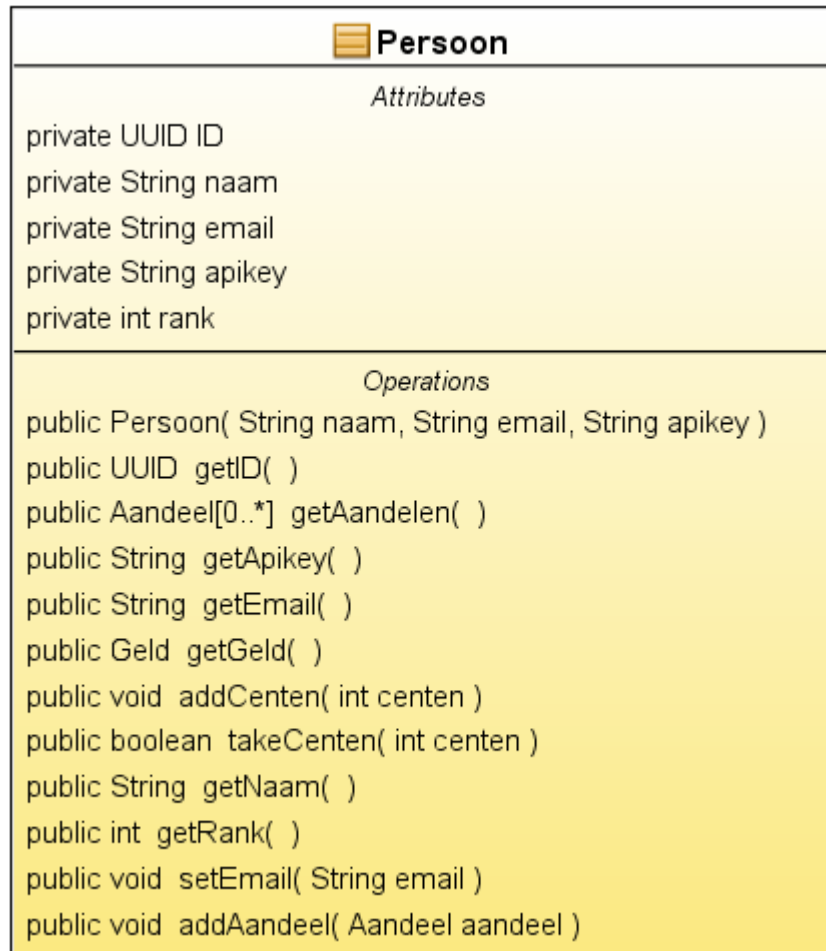
Figuur 7: Een speler of bedrijf kan een bepaald bedrag met een bepaalde rente lenen. De rente wordt bepaald door de waarde van de speler of van het bedrijf.

 BedrijfsType
<i>Literals</i>
IT Agriculture Industrial
<i>Attributes</i>
private double costPercentage private double profitPercentage private double productPrice private int productieMax private double machineKosten private double machineRuimte
<i>Operations</i>
private BedrijfsType(double costPercentage, double profitPercentage, double productPrice, int productieMax, int machineKosten, double machineRuimte) public double getMachineRuimte() public double getMachineKosten() public int getProductieMax() public int getproductieMax() public double getProductPrice() public double getCostPercentage() public double getProfitPercentage()


Figuur 8: Er zijn 3 verschillende bedrijven in dit spel. De onderdelen die bij elk bedrijf anders zijn, zijn hier aangegeven. Een industrieel bedrijf produceert per dag bijvoorbeeld meer dan een IT bedrijf.

 Geld
<i>Attributes</i>
private int centen
<i>Operations</i>
public Geld() public Geld(Geld geld) public int getCenten() public void addCenten(int centen) public boolean takeCenten(int centen) public Geld clone() public String toString()

Figuur 9: Iedere speler in het spel heeft een hoeveelheid geld die hij kan uitgeven om een nieuw bedrijf op te starten, ergens in te investeren of aandelen te kopen. Investeren en aandelen kopen is ook voor ieder bedrijf mogelijk.

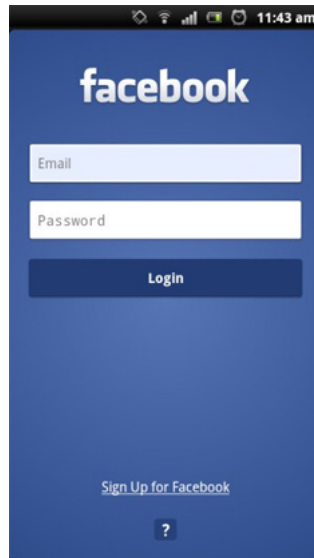


Figuur 10: Elke speler moet bij registratie een naam en e-mail adres opgeven. Iedere nieuwe speler begint met rank 1 en een begin bedrag.

 Productie
<i>Attributes</i>
private int werknemers
private double loon
private double productprijs
private double reclame
private double research
private double ruimte
private int machines
private int begrenzing
private int opslagBeschikbaar
private int opslagTotaal
private double researchTotaal
private double werknemerRuimte
<i>Operations</i>
public Productie(BedrijfsType bedrijfsType
public int getbegrenzing()
public void setbegrenzing(int begrenzing)
public int getBegrenzing()
public int getMachines()
public int getOpslagTotaal()
public double getReclame()
public double getResearch()
public double getRuimte()
public int getWerknemers()
public void setMutatie(Productie p)

Figuur 11: Elk bedrijf heeft een bepaalde productie. Deze productie is afhankelijk van meerdere dingen zoals het aantal werknemers dat een bedrijf heeft, hoe groot het bedrijf is, wat voor soort type bedrijf het is en de besluiten die het bedrijf heeft genomen met betrekking tot de investeringen.

3.3 Gebruikersinterface



Figuur 12: Speler kan met facebook inloggen. Hierdoor kan de speler met zijn facebookvrienden samen spelen.



Richard Lieverse

Rank	:	Starter
Total income	:	€1500,00
Credit	:	€5000,00
Succes rate	:	72%
Nr. Board seats	:	2
Highest share	:	80%
Lowest share	:	5%

Figuur 13: Hier kan de speler zijn gegevens zien, zoals inkomen en rank.



Figuur 14: Dit is het scherm dat de speler ziet bij zijn bedrijf als hij een lage rank heeft.



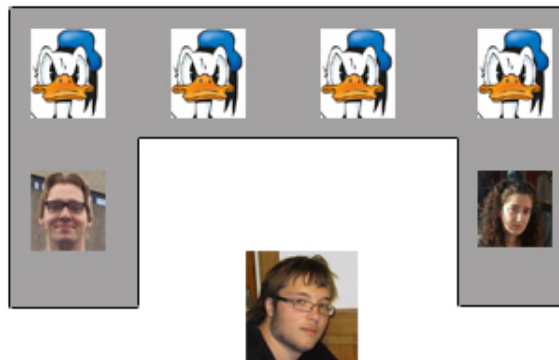
Figuur 15: Naarmate de speler meer succes heeft zal zijn rank stijgen. Zodra de rank hoog genoeg is zal de achtergrond bij het bedrijf veranderen.

Board of directors

Voorstel

Daniël wil 50 werknemers
aannemen

40 % Voor



Figuur 16: Bij de Board of Directors kan de speler zien wie er allemaal bij het bedrijf in de Board zitten. Hier kan de speler ook zien hoeveel voor/tegen stemmen een voorstel al heeft.



Figuur 17: Hier kan de speler kiezen waar hij in wil investeren.

Results

Nr. Employees	:	50
Nr. Lawsuits	+	50=
Profit	:	€-25.000,12
Total investment	:	€50.000,00
Daily costs	:	€2000,00
Daily income avg	:	€4000,00

Figuur 18: Hier kan de speler de gegevens van het bedrijf zien.

4 Architectuur



Figuur 19: The Cloud

4.1 Why

Dit systeem wordt gebouwd om gebruikers te entertainen. Het idee is dat de gebruikers door het spelen van het spel meer leren over economisch handelen. Spelenderwijs kunnen de gebruikers tactieken leren en toepassen om de rest te slim af te zijn.

4.2 What

Het vallen of staan van deze app zal afhangen van een overzichtelijke interface, zodat de gebruikers niet gelijk worden afgeschrikt. De moeilijkheidsgraad van de app moet zodanig zijn ingesteld dat er zowel uitdagende situaties zijn voor beginnende als ervaren gebruikers. De gebruikers moeten een band kunnen krijgen met de app zodat ze het spel niet na een dag links laten liggen. Het beloningssysteem zal voor waardering moeten zorgen bij de gebruiker en dus ook voor een uitdaging. Het moet dus niet te simpel zijn.

4.3 How

Connecties:

Server ↔ Database

Server → Google Servers

Client ↔ Server

Google Servers → Client

Server:

De server kan meerdere connecties tegelijk afhandelen. De verwerking vindt plaats in aparte threads op de server. Eventueel wordt er een notificatie aanvraag verstuurd naar de google servers. Op de server draait ook de database.

Google Servers:

Deze zorgt voor de notificatie functionaliteit.

Client:

Deze is in staat om notificaties te ontvangen en te verwerken. Afhankelijk van het type van de ontvangen notificatie zal de gebruiker geïnformeerd worden.

De verbinding naar de server zal worden geïnstantieerd door de client en deze zal gegevens ophalen en of verzenden.

5 Planning

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL		
1	WBS	Task description	Start date	Finish date	Progress	Resources	7-5-2012				14-5-2012				21-5-2012				28-5-2012				4-6-2012																
3																																							
4																																							
5	1	Prototype Beursgame	21-5-2012	4-6-2012	0%																																		
6	1.1	Server : telefoon Registratie	21-5-2012	22-5-2012	0%	RL																																	
7	1.2	Client: Server registratie	21-5-2012	22-5-2012	0%	RL																																	
8	1.3	Server: facebook api	22-5-2012	22-5-2012	0%	AT																																	
9	1.4	Client: facebook login	22-5-2012	22-5-2012	0%	AT																																	
10	1.5	Client: Hoofdmenu	23-5-2012	23-5-2012	0%	RL																																	
11	1.6	Client: Aandelen	23-5-2012	23-5-2012	0%	RL																																	
12	1.7	Client: aanmaken Bedrijf Submenu Bedrijven	23-5-2012	24-5-2012	0%	AT																																	
13	1.8	Server: Registratie Bedrijf van Client	23-5-2012	25-5-2012	0%	AT																																	
14	1.9	Client: Beheren Bedrijf H.s bedrijfsmenu	28-5-2012	28-5-2012	0%	RL																																	
15	1.10	Server: Mutaties Productie verwerken	28-5-2012	28-5-2012	0%	RL																																	
16	1.11	Client: Board of Directors	28-5-2012	28-5-2012	0%	AT																																	
17	1.12	Server: Board of directors	28-5-2012	28-5-2012	0%	AT																																	
18	1.13	Server: Voorstel indien geen meerderheid	29-5-2012	29-5-2012	0%	AT																																	
19	1.14	Server: c2dm android google. Notificatie	29-5-2012	30-5-2012	0%	RL																																	
20	1.15	Server: accept request async Profiel	30-5-2012	30-5-2012	0%	RL																																	
21	1.16	Client: Profiel	31-5-2012	31-5-2012	0%	RL																																	
22	1.17	Client: Investments	31-5-2012	31-5-2012	0%	AT																																	
23	1.18	Server: Bank aanvraag lening	1-6-2012	1-6-2012	0%	AT																																	
24	1.19	Client: Bank -> Lening aanvragen	1-6-2012	1-6-2012	0%	RL																																	
25	1.20	Client: Results	4-6-2012	4-6-2012	0%	RL																																	

Figuur 20: Planning