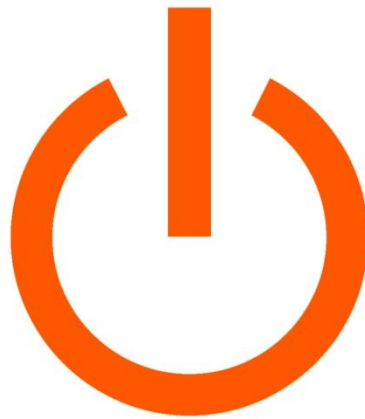


Externe bijlagen

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.



WEBTECHNIEK

Student : Mark Suurland
Studentnummer : 09071547
Opleiding : Informatica
Onderwijsinstelling : Haagse Hogeschool
Locatie : Den Haag
Begeleidend examiner: A.M.J.J. Lousberg-Orbons
Tweede examiner: P.R.C. Breukel.
Afstudeerperiode : 6 februari 2012 – 1 juni 2012

Bedrijf : Webtechniek
Adres : Sadatweg 18, Delft
Begeleider : ing. M.M.R Jongmans
Datum : 29 mei 2012
Versie : 1.0

Inhoud

- A. Afstudeerplan
- B. Plan van aanpak
- C. Inception rapport
- D. Elaboration rapport
- E. Construction rapport
- F. Transition rapport

Afstudeerplan

Informatie afstudeerder en gastbedrijf (*structuur niet wijzigen*)

Afstudeerblok: 2012-1.1 (start uiterlijk 6 februari 2012).

Startdatum uitvoering afstudeeropdracht: 6 februari 2012.

Inleverdatum afstudeerdossier volgens jaarrooster: 1 juni 2012.

Studentnummer: 09071547

Achternaam: dhr Suurland

Voorletters: M.V.

Roepnaam: Mark

Adres: Kievitsbloem 7

Postcode: 2631 TA

Woonplaats: Nootdorp

Telefoonnummer: 015-3106166

Mobiel nummer: 0642400933

Privé emailadres: m_suurland_1@hotmail.com

Opleiding: Informatica

Locatie: Den Haag

Variant: voltijd

Naam studieloopbaanbegeleider: H.G.J. Bechet-Tjoonk

Naam begeleidend examiner: A.M.J.J. Lousberg-Orbons

Naam tweede examiner: P.R.C. Breukel.

Naam bedrijf: Webtechniek

Afdeling bedrijf: /

Bezoekadres bedrijf: Sadatweg 18

Postcode bezoekadres: 2622 AP

Postbusnummer: /

Postcode postbusnummer: /

Plaats: Delft

Telefoon bedrijf: 015 - 251 40 80

Telefax bedrijf: 015 - 251 40 81

Internetsite bedrijf: <http://www.webtechniek.nl>

Achternaam opdrachtgever: dhr Jongmans

Voorletters opdrachtgever: M.

Titulatuur opdrachtgever:

Functie opdrachtgever: Directeur

Doorkiesnummer opdrachtgever: /

Email opdrachtgever: maurice@webtechniek.nl

Achternaam bedrijfsmentor: dhr Jongmans

Voorletters bedrijfsmentor: M.

Titulatuur bedrijfsmentor:

Functie bedrijfsmentor: Directeur

Doorkiesnummer bedrijfsmentor: /

Email bedrijfsmentor: maurice@webtechniek.nl

NB: bedrijfsmentor mag dezelfde zijn als de

opdrachtgever

Doorkiesnummer afstudeerder:

Functie afstudeerder (deeltijd/duaal):

Titel afstudeeropdracht:

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.

Opdrachtomschrijving

1. Bedrijf

Webtechniek is een commercieel ICT bedrijf gevestigd in Delft. Webtechniek biedt een totaal pakket voor webomgevingen. Van eenvoudige websites tot ingewikkelde managementsystemen, van hosting tot SDSL. Het bedrijf is vooral gericht op het ontwikkelen van web-based applicaties en probeert zich te onderscheiden door maatwerk te leveren aan zijn klanten. Webtechniek werkt voor individuele bedrijven, maar ook veel voor vormgevers, marketeers en adviesbureaus.

Om enkele voorbeelden te noemen van hun werkzaamheden: Zo voert Webtechniek advies, kleine werkzaamheden en technische ontwikkeling uit op projecten van TNT post. Ook voor de meubelbranche hebben zij een online order en magazijnsysteem ontwikkeld (MOS). Op dit moment werkt een grote keten van 20 winkels met het software systeem. Alle processen van een meubelorder worden in het systeem ondervangen; van order, bestelling tot transport, opslag in magazijn en levering van de meubels. Daarnaast is het systeem te koppelen aan Webtechniek hun online boekhouding systeem, de SMS module en een webshop met iDeal integratie. Voor meer voorbeelden zie <http://webtechniek.nl/Portfolio/>.

Het bedrijf is opgericht in het jaar 2000. Het personeel dat bij Webtechniek werkt is vrij jong en varieert van 20 tot 33 jaar. Momenteel werken er rond de 10 medewerkers waarvan een deel parttime. Mede doordat het personeel vrij jong is, hangt er een informele werk sfeer en bestaan hierdoor geen aparte afdelingen. Er zijn echter wel aparte rollen/functies binnen het bedrijf. Zo is er een commercieel directeur die alle contacten/klanten beheert. Er is een technische directeur die voor alle technische ondersteuning zorgt zowel binnen het bedrijf als naar de klanten toe. Hiernaast zijn er medewerkers(programmeurs) die het werk uitvoeren, deze worden ondersteund door 2 project managers. De applicaties en websites die webtechniek maakt worden vooral in ASP.NET ontwikkeld, de twee frameworks die als standaard binnen het bedrijf worden beschouwd zijn MVC of Web-forms.

2. Probleemstelling

Webtechniek is bezig een aantal eigen producten te ontwikkelen, om deze te verkopen aan met name hun bestaande klantenkring. Webtechniek wil deze "nieuwe" manier van diensten uitbreiden om zo de klanten meer aan zich te binden. Zo is er een applicatie ontwikkeld om nieuwsbrieven te ontwerpen, in te richten en uiteindelijk te versturen. Tevens wordt er gewerkt aan een systeem om gemakkelijk een webshop in te richten (door de klanten zelf).

Er is ook veel vraag vanuit de klanten naar een enquêtesysteem, maar deze behoefte wordt momenteel niet gehonoreerd. Hierdoor verliest Webtechniek een mooie kans om klanten meer aan zich te binden en in te spelen op hun behoefte. Webtechniek ziet dan ook de mogelijkheid tot het ontwikkelen van een eigen enquêtesysteem dat aan hun klanten kan worden verkocht en zich onderscheidt van de bestaande enquêtesystemen.

Omdat het enquêtesysteem intern wordt ontwikkeld zit er geen urgentie achter de opdracht.

Afstudeerplan

Gemaakt door: Mark Suurland (09071547)

3 van 4

3. Doelstelling van de afstudeeropdracht

Het doel van deze afstudeeropdracht is om de vraag van de klanten van Webtechniek naar een enquêtesysteem te vervullen. Wanneer het doel is behaald zal dit product meer binding geven tussen Webtechniek en hun bestaande klanten (er is immers ingespeeld op hun behoefte).

Om dit doel te bereiken zal er een enquêtesysteem worden ontwikkeld. Er zal rekening moeten worden gehouden met niet-functionele requirements zoals beveiliging en gebruiksvriendelijkheid. Tevens moet integratie met andere modules(van Webtechniek) in de toekomst mogelijk zijn. Het enquêtesysteem zal uit een aantal hoofdonderdelen bestaan namelijk de volgende:

Klant:

1. Het creëren van enquêtes.
 - a. Een inleiding,vragen en bijhorende antwoorden, afsluiting etc.
 - b. Het creëren van lay-outs (dit is een vormgeving die kan worden gekoppeld aan een enquête).
 - c. Het creëren van groepen (deze groepen kunnen worden gekoppeld aan een enquête om zo een onderscheid te maken tussen verschillende doelgroepen binnen een enquête).
2. Een beheer onderdeel voor de klanten, waarbinnen de bestaande enquêtes, lay-outs, groepen kunnen worden aangepast.
3. Het tonen en verspreiden van de enquête waardoor deze kan worden ingevuld door de respondenten(groepen).
4. Het tonen en exporteren van statistieken.

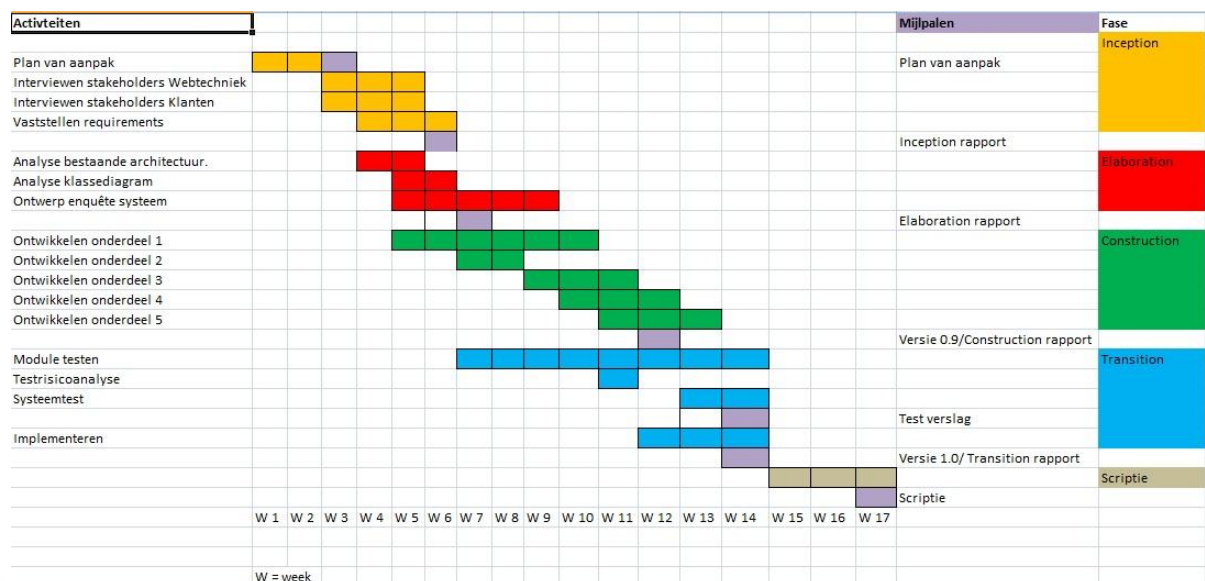
Webtechniek:

5. Een beheer onderdeel voor Webtechniek zelf, waarbinnen alle klanten(die gebruik maken van het enquêtesysteem) kunnen worden beheerd.

4. Resultaat

Wanneer de opdracht met succes is uitgevoerd, is er een nieuw product gerealiseerd namelijk het enquête systeem. Dit product zal voldoen aan de gestelde eisen die voortvloeien uit het gebruikerdoel van de verschillende stakeholders (klanten van webtechniek en het interne personeel). Het enquêtesysteem is klaar om verkocht te worden aan de klanten van Webtechniek. Met dit product zal Webtechniek de bestaande klanten meer aan zich binden. Uiteraard zal de verkoop van het enquêtesysteem resulteren in een hogere omzet.

5. Uit te voeren werkzaamheden, inclusief een globale fasering, mijlpalen en bijbehorende activiteiten



Afstudeerplan

Gemaakt door: Mark Suurland (09071547)

4 van 4

In de hierboven staande planning is gebruik gemaakt van de ontwikkelmethode RUP. De redenen waarom voor deze ontwikkelmethode is gekozen is omdat er een duidelijk traject moet worden doorlopen (van de inception fase tot en met de transition fase) en Webtechniek zelf hiermee bekend is. In de fase Construction verwijzen de onderdelen naar hoofdstuk 3.

6. Op te leveren (tussen)producten

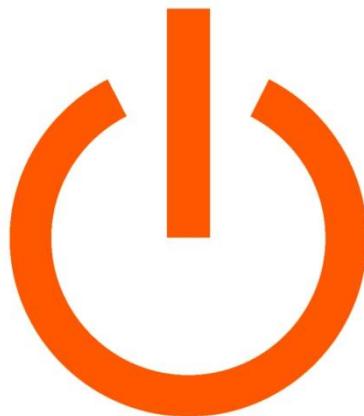
1. Plan van aanpak
2. Inception rapport
 - Onderdelen uit het plan van aanpak verwerken zoals (risico's, scope, planning)
 - Requirements V0.6
 - Use cases
3. Elaboration rapport
 - Requirements V1.0
 - Interview resultaten
 - Architectuur
 - Ontwerp enquetesysteem
4. Construction rapport
 - Testrisicoanalyse
 - Ontwerp enquetesysteem
 - Ontwikkelen enquetesysteem
 - Module test
5. Transition rapport
 - Systeem test
 - Implementatie
6. Versie 1.0

7. Te demonstreren competenties en wijze waarop

Beroepstaak	Niveau	Uitleg
1.4 Uitvoeren van analyse door definitie requirements	4	Het enquetesysteem moet aansluiten bij de eisen en wensen van een grote groep stakeholders. Deze groep stakeholders varieert van de klanten van Webtechniek tot de verschillende functies binnen het bedrijf. Hieruit zullen een groot aantal requirements naar voren komen, waarbij tegengestelde requirements voorkomen.
3.2 Ontwerpen systeemdeel	3	Het enquetesysteem zal verschillende functionaliteiten bevatten. Waarbij complexe algoritme en design patterns zullen worden toegepast. Verder zullen niet functionele requirements ook een rol spelen zoals: beveiliging, gebruiksvriendelijk en compatibiliteit.
3.3 Bouwen applicatie	3	De applicatie zal gebruik maken van een bestaand framework namelijk MVC of Web-forms (de 2 standaard die gebruikt worden binnen Webtechniek voor ASP.NET). De applicatie zal op een objectgeoriënteerde manier worden ontwikkeld. Verder wordt er rekening gehouden met toekomstige wijzigingen, testbaarheid en hergebruik. Het bouwen gebeurt in een geavanceerde ontwikkelomgeving inclusief versiebeheertool.
3.5 Uitvoeren van en rapporteren over het testproces.	3	Omdat Webtechniek hoge eisen stelt aan de kwaliteit van hun producten zal testen een belangrijk onderdeel vormen binnen het project. Het betreft het opstellen van een testrisicoanalyse om de kritische functionaliteiten te bepalen. Het testen van de niet-functionele kwaliteitsattributen vormt uitdrukkelijk een onderdeel van het testplan. De testen zullen worden uitgevoerd doormiddel van verschillende testtechnieken zoals: een systeemtest en een moduletest.

Plan van aanpak

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.



WEBTECHNIEK

Versie: 1.7

Bedrijf: Webtechniek

Opdrachtgever: ing. M.M.R Jongmans

Begeleidend examiner: A.M.J.J. Lousberg-Orbons

Tweede examiner: P.R.C. Breukel.

Student: Mark Suurland

Studentennummer: 09071547

Opleiding: Informatica

Afstudeerperiode: 3

Datum: 25-05-2012

Wijzigingsbeheer

Datum	Versie	Auteur	Wijziging(en)
30-01-12	0.1	Mark Suurland	Eerste opzet van het PVA.
06-02-12	0.2	Mark Suurland	Hoofdstuk 2,3,4,5,6 en 7 zijn toegevoegd qua opzet.
07-02-12	0.3	Mark Suurland	Hoofdstuk 2 ,3,4,5,6 en 7 ingevuld.
08-02-12	0.4	Mark Suurland	Hoofdstuk indeling is gewijzigd en nieuwe hoofdstukken zijn toegevoegd.
10-02-12	0.5	Mark Suurland	Laatste correcties.
13-02-12	1.0	Mark Suurland	Wijzigingen op het gebied van spelling en grammatica. Tevens is er een lijst van op te leveren producten toegevoegd (§7.3) . Ook zijn de data van bedrijfsbezoeken toegevoegd aan de planning.
27-02-12	1.1	Mark Suurland	Kleine wijzigingen na feedback moment met klasgenoten. Toevoeging beroepstaken aan de afbakeningen. Afbakeningen project en risico's toegevoegd aan hoofdstuk: Projectorganisatie.
29-02-12	1.2	Mark Suurland	Grammaticale veranderingen.
01-03-12	1.3	Mark Suurland	Verder specificeren testen tijdens de elaboration en transition fase.
14-03-12	1.4	Mark Suurland	Aanpassingen§ 5.1 planning en §5.2 mijlpalen, bedrijfsbezoek 45% en bedrijfsbezoek 60% zijn aangepast naar voortgangsverslag 45% en concept afstudeerdossier 60%. Ook hebben een aantal activiteiten uitstel gekregen namelijk: Interviewen stakeholders Klanten(2 weken), Use cases(1 week) en analyse bestaande architectuur(1 week).
04-04-12	1.5	Mark Suurland	Hoofdstuk 5 inleiding aangepast
08-05-12	1.6	Mark Suurland	De fases en disciplines zijn duidelijker weergeven binnen de planning.
25-05-12	1.7	Mark Suurland	Grammaticale wijzigingen

Distributie

Naam	Datum	Actie	Versie
M. Jongmans	10-02-2012	Feedback versie	0.5

Inhoud

1	Inleiding.....	1
2	Opdrachtschrijving	2
2.1	Titel opdracht	2
2.2	Bedrijf	2
2.3	Probleemstelling.....	2
2.4	Doelstelling	3
2.5	Resultaat	3
3	Doelgroep & stakeholders.....	4
3.1	Doelgroep	4
3.2	Stakeholders	4
4	Projectorganisatie	5
4.1	Ontwikkelmethode	5
4.2	Betrokken personen	6
4.3	Wijze van rapporteren.....	6
4.4	Methoden en technieken	7
4.5	Afbakening project	8
4.6	Risicofactoren	9
5	Aanpak en planning.....	10
5.1	Planning	10
5.2	Mijlpalen	10
5.3	Op te leveren producten	11
5.4	Procesdiagram	12

1 Inleiding

Dit plan van aanpak is geschreven door Mark Suurland, student aan de Haagse Hogeschool aan de opleiding Informatica van de academie voor ICT en Media. Dit plan van aanpak is opgesteld naar aanleiding van de opdracht die wordt uitgevoerd tijdens mijn afstudeerperiode, die loopt in de periode van februari 2012 tot juni 2012. De afstudeerperiode heeft een duur heeft van 17 weken.

Dit document is bedoeld voor mijn opdrachtgever bij Webtechniek, Maurice Jongmans en voor mijzelf als opdrachtnemer om tussen beiden partijen duidelijkheid te krijgen over de opdracht. Dit document dient als richtlijn en als planning bij mijn opdracht; ik leg hierin zowel de opdracht als de uitvoer vast.

Leeswijzer:

Hoofdstuk 2: In dit hoofdstuk is de opdrachtoomschrijving te zien welke bestaat uit de volgende onderdelen:

- Een bedrijfsomschrijving waarin het bedrijf (waarbinnen de opdracht wordt uigevoerd) kort wordt omschreven.
- Een probleemstelling (waarin het probleem domein wordt beschreven), wat heeft geleid tot het uitvoeren van de opdracht.
- Een doelstelling waarin het eerder beschreven probleem wordt opgelost.
- Tot slot wordt het gewenste resultaat beschreven.

Hoofdstuk 3: In dit hoofdstuk zullen de doelgroep en de stakeholders worden omschreven.

Hoofdstuk 4: In dit hoofdstuk is de projectorganisatie beschreven die zal bestaan uit de volgende onderdelen:

- Ontwikkelmethode: In dit onderdeel zal de ontwikkelmethode worden beschreven dit bestaat uit: keuze, aanpak en fases.
- Betrokken personen: In dit onderdeel zijn de betrokken personen beschreven en hun verantwoordelijkheden.
- Wijze van rapporteren: In dit onderdeel wordt beschreven op wat voor manier er wordt gerapporteerd en naar welke betrokken personen.
- Methode en technieken: Dit zijn de methodes en technieken die worden gebruikt in het gehele project.
- Afbakening project: Hierin zal de scope van het project worden gedefinieerd.
- Risicofactoren: De mogelijke risico's binnen het project.

Hoofdstuk 5: In dit hoofdstuk zal de planning worden getoond, deze bestaat uit een globale planning, mijlpalen en een procesdiagram waarbinnen de processen en producten te zien zijn.

2 Opdrachtomschrijving

2.1 Titel opdracht

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.

2.2 Bedrijf

Webtechniek is een commercieel ICT bedrijf gevestigd in Delft. Webtechniek biedt een totaal pakket voor webomgevingen. Van eenvoudige websites tot ingewikkelde managementsystemen, van hosting tot SDSL. Het bedrijf is vooral gericht op het ontwikkelen van web-based applicaties en probeert zich te onderscheiden door maatwerk te leveren aan zijn klanten. Webtechniek werkt voor individuele bedrijven, maar ook veel voor vormgevers, marketeers en adviesbureaus.

Om enkele voorbeelden te noemen van hun werkzaamheden: Zo voert Webtechniek advies, kleine werkzaamheden en technische ontwikkeling uit op projecten van TNT post. Ook voor de meubelbranche hebben zij een online order en magazijnsysteem ontwikkeld (MOS). Op dit moment werkt een grote keten van twintig winkels met het software systeem. Alle processen van een meubelorder worden in het systeem ondervangen; van order, bestelling tot transport, opslag in magazijn en levering van de meubels. Daarnaast is het systeem te koppelen aan hun online boekhouding systeem, de SMS module en een webshop met iDeal integratie. Voor meer voorbeelden zie <http://webtechniek.nl/Portfolio/>.

Het bedrijf is opgericht in het jaar 2000. Het personeel dat bij Webtechniek werkt is vrij jong en varieert van 20 tot 35 jaar. Momenteel werken er rond de 10 medewerkers waarvan een deel parttime. Mede doordat het personeel vrij jong is, hangt er een informele werk sfeer en bestaan hierdoor geen aparte afdelingen. Er zijn echter wel aparte rollen/functies binnen het bedrijf. Zo is er een commercieel directeur die alle contacten/klanten beheert. Er is een technische directeur die voor alle technische ondersteuning zorgt zowel binnen het bedrijf als naar de klanten toe. Hiernaast zijn er medewerkers(programmeurs) die het werk uitvoeren, deze worden ondersteund door twee project managers. De applicaties en websites die webtechniek maakt worden vooral in ASP.NET ontwikkeld, de twee frameworks die als standaard binnen het bedrijf worden beschouwd zijn MVC of Web-forms.

2.3 Probleemstelling

Webtechniek is bezig een aantal eigen producten te ontwikkelen, om deze te verkopen aan met name hun bestaande klantenkring. Webtechniek wil deze "nieuwe" manier van diensten uitbreiden om zo de klanten meer aan zich te binden. Zo is er een applicatie ontwikkeld om nieuwsbrieven te ontwerpen, in te richten en uiteindelijk te versturen. Tevens wordt er gewerkt aan een systeem om makkelijk een webshop in te richten (door de klanten zelf).

Er is ook veel vraag vanuit de klanten naar een enquêtesysteem, maar aan deze vraag wordt momenteel niet voldaan. Hierdoor verliest Webtechniek een mooie kans om klanten meer aan zich te binden en in te spelen op hun behoefte. Webtechniek ziet dan ook de mogelijkheid tot het ontwikkelen van een eigen enquêtesysteem dat aan hun klanten kan worden verkocht en zich onderscheidt van de bestaande enquêtesystemen.

Omdat het enquêtesysteem intern wordt ontwikkeld zit er geen urgentie achter de opdracht.

2.4 Doelstelling

Het doel van deze afstudeeropdracht is om de vraag van de klanten van Webtechniek naar een enquêtesysteem in te vullen. Wanneer het doel is behaald zal dit product meer binding geven tussen Webtechniek en hun bestaande klanten (er is immers ingespeeld op hun vraag).

Om dit doel te bereiken zal er een enquêtesysteem worden ontwikkeld. Er zal rekening moeten worden gehouden met niet-functionele requirements zoals beveiliging en gebruiksvriendelijkheid. Tevens moet integratie met andere modules (van Webtechniek) in de toekomst mogelijk zijn. Het enquêtesysteem zal uit een aantal hoofdonderdelen bestaan namelijk de volgende:

Klant:

1. Het creëren van enquêtes.
 - a. Een inleiding, vragen en bijhorende antwoorden, afsluiting etc.
 - b. Het creëren van lay-outs (dit is een vormgeving die kan worden gekoppeld aan een enquête).
 - c. Het creëren van groepen (deze groepen kunnen worden gekoppeld aan een enquête om zo een onderscheid te maken tussen verschillende doelgroepen binnen een enquête).
2. Een beheer onderdeel voor de klanten, waarbinnen de bestaande enquêtes, lay-outs, groepen kunnen worden aangepast.
3. Het tonen en verspreiden van de enquête waardoor deze kan worden ingevuld door de respondenten(groepen).
4. Het tonen en exporteren van statistieken.

Webtechniek:

5. Een beheer onderdeel voor Webtechniek zelf, waarbinnen alle klanten(die gebruik maken van het enquêtesysteem) kunnen worden beheerd.

2.5 Resultaat

Wanneer de opdracht met succes is uitgevoerd, is er een nieuw product gerealiseerd namelijk het enquête systeem. Dit product zal voldoen aan de gestelde eisen die voortvloeien uit het gebruikerdoel van de verschillende stakeholders (klanten van webtechniek en het interne personeel). Het enquêtesysteem is klaar om verkocht te worden aan de klanten van Webtechniek. Met dit product zal Webtechniek de bestaande klanten meer aan zich binden. Uiteraard zal de verkoop van het enquêtesysteem resulteren in een hogere omzet.

3 Doelgroep & stakeholders

In dit hoofdstuk zal de doelgroep worden omschreven, dit zal de groep zijn waar het project op gericht is en die uiteindelijk het resultaat zal gebruiken. Naast de doelgroep zullen ook de stakeholders worden omschreven die zijn betrokken bij het project.

3.1 Doelgroep

De doelgroep van deze opdracht komt voort uit §2.2 namelijk de klanten van Webtechniek. Om dit begrip specifiekere te maken heb ik de volgende citaat gebruikt [Webtechniek2012]:

“Wij, Maurice en Wouter, eigenaren en oprichters, willen het MKB een comfortabel en betaalbaar webgebruik bieden. Want als harde werkers en gedreven ondernemers weten we dat u zich uitsluitend met uw eigen vakgebied bezig moet houden.”

In de hier bovenstaande citaat, komt het woord MKB naar voren wat een afkorting is voor [Economische begrippen2012]:

“Midden- en kleinbedrijf”

Om het begrip MKB wat Midden –en kleinbedrijf verder te definiëren is gebruik gemaakt van de volgende citaat [ru.nl2012]:

“Tot het MKB behoren de kleine en middelgrote bedrijven. Het 'kleinbedrijf' bestaat uit de ondernemingen met nul tot vijf werknemers; circa 550.000 bedrijven behoren daartoe (85% van alle bedrijven). Het 'middenbedrijf' bestaat uit ondernemingen met zes tot tweehonderd werknemers; circa 100.000 bedrijven (ongeveer 14%). Het 'grootbedrijf' bestaat uit ondernemingen met meer dan tweehonderd werknemers; circa 2000 bedrijven (minder dan 1%).”

Locatie

Webtechniek is gevestigd in Delft en heeft hierdoor vooral klanten in de omgeving van Delft (regio Zuid-Holland), uiteraard zijn er ook klanten in de rest van Nederland maar hier ligt de focus niet op. Je kan dus stellen dat Webtechniek gefocust is op MKB'ers in de provincie Zuid-Holland.

3.2 Stakeholders

Binnen het project zullen er een aantal stakeholders zijn namelijk de volgende:

Persoon	Rol
Maurice Jongmans	Opdrachtgever en commercieel directeur
Wouter Olde Weghuis	Technische directeur
Robin Brusse	Project manager
Overige medewerkers Webtechniek	-
Klanten Webtechniek	Doelgroep
Mark Suurland	Opdrachtnemer
Lousberg-Orbons, A.M.J.J.	Begeleidend examinerator
Paul Breukel	Tweede examinerator

Interviews

Om de requirements vast te stellen zullen de verschillende stakeholders worden bevraagd. Dit zal ik doen door middel van interviews.

4 Projectorganisatie

In dit hoofdstuk zal de projectorganisatie in kaart worden gebracht, om dit op een juiste manier te doen zal worden beschreven welke ontwikkelmethode wordt toegepast binnen dit project en op welke manier. Vervolgens zullen alle betrokken personen worden beschreven en hun verantwoordelijkheden. Als laatst zullen duidelijke afspraken worden gemaakt op welke manier er wordt gerapporteerd en naar wie.

4.1 Ontwikkelmethode

Keuze

Door de relatieve korte duur van dit project en de omvang wou ik in eerste instantie kiezen voor de ontwikkelmethode SCRUM om met name de sprints uit te kunnen voeren, hierdoor worden er telkens kleine onderdelen opgeleverd van het complete product. Door deze werkwijze kan er continu feedback aan de stakeholders worden gevraagd.

Echter werkt Webtechniek vooral met RUP, ik heb hierdoor gekozen voor RUP als ontwikkelmethode om zo aan te sluiten bij het werkproces van Webtechniek. Omdat mijn eigen voorkeur naar SCRUM uitging zal ik de fases op een incrementele en iteratieve manier uit voeren. Hierdoor heb ik een duidelijke structuur in mijn project die aansluit bij de werkwijze van Webtechniek. Maar worden de fases op een SCRUM achtige manier uitgevoerd die aansluit bij mijn persoonlijke voorkeur.

Aanpak

Binnen dit project zal de ontwikkelmethode RUP worden gebruikt. Het gebruik van RUP zal dan ook vooral op een incrementele en iteratieve manier gebeuren. Om een voorbeeld te noemen: de requirements kunnen veranderen in de loop van het project, hierdoor zullen de requirements worden uitgebreid en ingedunt. Door een Incrementele aanpak wordt het project opgedeeld in een aantal deelproducten die worden opgeleverd aan de doelgroep. Deze manier van aanpak voorkomt dat het eindproduct niet correct is afgestemd op de klant. Qua iteratieve aanpak zullen de verschillende fases van RUP telkens worden herhaald, dit slaat terug op de incrementele aanpak. Om eerst een onderdeel te maken (van de applicatie) zullen alle fases moeten worden doorlopen, vervolgens voor het volgende onderdeel zullen weer alle fases worden doorlopen.

Fases

Binnen het project zullen de 4 fases van RUP worden doorlopen die tevens aansluiten bij de beroepstaken die zijn beschreven in het afstudeerplan.

Inception

Deze fase dient vooral om de haalbaarheid van het project, de inhoud en de afbakeningen te definiëren. De haalbaarheid van het project zal zich vooral uitdrukken in tijd. Tevens zullen de risico's worden opgesteld die rondom het project en de uitvoer hangen. Ook zal er een begin worden gemaakt aan het vaststellen van de requirements maar dit zal op een abstract niveau gebeuren. Om de kwaliteit vast te stellen van de documenten die worden ontwikkeld zullen er verschillende reviews worden gehouden met de betrokkenen stakeholders.

Elaboration

Nadat de opstart duidelijk in kaart is gebracht in de inception fase, zal in dit onderdeel de functionele requirements & niet functionele requirements worden opgesteld. De functionele requirements kunnen worden vertaald in use cases en eventuele technische ontwerpen zoals een klassendiagram. Ook zal de architectuur van de applicatie worden ontworpen. Tijdens deze fase wordt ook de eerste basis gelegd van de verschillende onderdelen van het enquêtesysteem.

Construction

In deze fase wordt het product ontwikkeld, omdat er voor een incrementele aanpak is gekozen zullen er deelproducten worden ontwikkeld. Tevens zullen eventueel onderdelen worden aangepast of worden toegevoegd in de inception en elaboration fase. Wanneer een onderdeel is gerealiseerd zal deze worden getest door middel van een moduletest, qua aanpak zal TMap gebruikt worden.

Transition

In de laatste fase van het project zal de applicatie worden getest om zo te valideren of de eerdere opgestelde requirements voldoen. Om de prioriteit te stellen waar in te schatten zal er gebruik worden gemaakt van een testrisicoanalyse. Wanneer alle onderdelen zijn gerealiseerd zal er een systeemtest worden uitgevoerd.

Wanneer de applicatie werkt naar behoren zal er een implementatie plan worden opgesteld, dat vervolgens wordt uitgevoerd.

4.2 Betrokken personen

Rol	Persoon	Beschrijving	Verantwoordelijkheden
Afstudeerder	Mark Suurland	Dit is de persoon die het project uitvoert om tot een resultaat te komen. Dit resultaat zal zich uiten in een aantal producten en documenten deze zijn opgesomd in §5.3	De afstudeerder is zelf verantwoordelijk voor het behalen van zijn doelstelling (§ 2.3). Ook is de afstudeerder verantwoordelijk voor het maken van afspraken met de begeleidend examinerator en bedrijfsmentor.
Opdrachtgever	Maurice Jongmans	Leverd de opdracht voor de afstudeerder.	Het leveren van de opdracht aan de afstudeerder.
Bedrijfsmentor	Maurice Jongmans	Zal de afstudeerder begeleiden tijdens het uitvoeren van het afstudeerproject.	Het project begeleiden door middel van feedback en eventuele bijsturing.
Begeleidend examinerator	Lousberg-Orbons, A.M.J.J.	Zal de afstudeerder begeleiden tijdens zijn afstudeerperiode.	De afstudeerder begeleiden door het sturen door het project. Het sturen gebeurt puur procesmatig.
Tweede examinerator	Paul Breukel	Is betrokken bij het beoordelen van het project.	Het beoordelen van het project aan de hand van de gegeven producten.

4.3 Wijze van rapporteren

In deze paragraaf zal worden uitgelegd op welke manier de afstudeerder zich zal rapporteren aan de betrokken personen.

Afstudeerdossier

Om overzicht te houden in alle producten die worden ontwikkeld, zullen deze samen het afstudeerdossier vormen. De onderdelen die er sowieso in moeten zijn gedefinieerd in het afstudeerreglement, dit zijn de volgende, een overzicht van alle producten is te zien in hoofdstuk 7:

- Het goedgekeurde afstudeerplan (Nederlands, tenzij artikel 3.2 van de OER van toepassing is).
- Plan van aanpak.
- Overige opgeleverde (tussen)producten, in ieder geval zoals genoemd in het afstudeerplan.
- Afstudeer verslag (Nederlands, tenzij artikel 3.2 van de OER van toepassing is). Het afstudeerverslag bevat onder meer het volgende:
 - referaat, voorwoord, inhoudsopgave en inleiding op het afstudeerverslag;
 - beschrijving van de organisatie van de opdrachtgever en de plaats van de afstudeerder daarin;
 - beschrijving van de situatie bij aanvang van het afstuderen;
 - bespreking van mogelijke oplossingsmethoden en verdediging van de gekozen aanpak;
 - beschrijving van de werkzaamheden met toelichting op en motivatie van de gemaakte keuzes;
 - bespreking van afwijkingen ten opzichte van het afstudeerplan met motivatie;
 - analyse van de (tussen)resultaten;

- bespreking van de opgeleverde (tussen)producten los van (tussen)producten zelf;
- evaluatie van de gebruikte aanpak tijdens de afstudeerperiode;
- evaluatie van de opgeleverde (tussen)producten;
- geraadpleegde literatuur ;
- afkortingenlijst, noodzakelijke, niet algemeen toegankelijke achtergrondinformatie, e.d..
- Wijze van aantonen van de competenties/beroepstaken.
- (Tussentijdse) besluiten en beoordelingen.
- Schriftelijke rapportage van de opdrachtgever c.q. bedrijfsmentor.

Applicatie

De applicatie zal in een OTAP omgeving worden ontwikkeld meer hierover in (§4.4). Hierdoor zal de applicatie ten alle tijden beschikbaar zijn voor de betrokken personen. Welke functionaliteiten de applicatie moet bevatten zal duidelijk worden in de Elaboration/Construction fase.

Opslagplek

De bovenstaande producten zullen beschikbaar worden gesteld in de portfolio op de Blackboard omgeving, waar beide examinatoren altijd toegang tot hebben. De documenten zullen ook intern terecht komen waar de begeleider van Webtechniek ook altijd toegang tot heeft.

4.4 Methoden en technieken

Binnen het project zullen een aantal methodes en technieken worden gebruikt namelijk de volgende:

Methoden of technieken	Toelichting
RUP	Deze ontwikkelmethode zal worden gebruikt binnen het ontwikkeltraject.
UML	Om de verschillende technische ontwerpen te maken zal er gebruik worden gemaakt van de modelleer taal UML.
ASP.NET(C#)	De applicatie zal worden ontwikkeld in ASP.NET dit is een ontwikkeltool gecreëerd door Microsoft voor webapplicaties.
SVN	Om zowel de documenten als de applicatie op een juiste manier te beheren zal er gebruik worden gemaakt van SVN. Webtechniek gebruikt dit als standaardtool.
StarUML	Om de UML diagrammen te maken zal er gebruik worden gemaakt van de tool StarUML.
SQL	De database van de applicatie zal worden ontwikkeld in SQL.
Microsoft SQL Server 2008 R2	Om de database achter de applicatie te ontwikkelen zal er gebruik worden gemaakt van deze tool.
OTAP	OTAP staat voor ontwikkel, test, acceptatie en productie omgeving. De applicatie zal hierdoor in verschillende omgevingen draaien, de ontwikkel omgeving is de afstudeerder zijn locale omgeving. De test omgeving zal de test omgeving van webtechniek zijn. De acceptatie en productie zullen één omgeving zijn, echter zal eerst de applicatie voor een beperkte groep beschikbaar zijn en wanneer deze geaccepteerd is voor de rest van de klanten.
Microsoft Office	Om de documenten te kunnen produceren zal er gebruik worden gemaakt van Microsoft Office zoals Word. Om de architectuur te ontwerpen zal er gebruik worden gemaakt van ondermeer Visio.
MoSCoW analyse	Mocht het voorkomen dat er een groot aantal requirements zijn worden deze opgedeeld in een

	MoSCoW analyse. Hierdoor ontstaat er een duidelijke verdeling qua prioriteit binnen de requirements.
TMap next	Deze test methode zal worden gebruikt als basis tijdens het plannen, uitvoeren van verschillende testen gedurende alle fases.

4.5 Afbakening project

Bij het uitvoeren van de opdracht zullen de volgende afbakeningen gelden:

- De applicatie zal worden ontwikkeld in ASP.NET (bedrijfsbeleid).
- De applicatie zal worden ontwikkeld door middel van het webforms of MVC model.
- Er zal worden gestreefd om de applicatie te implementeren alleen is het eind product een prototype.
- De nadruk zal liggen op de functionaliteiten werkende te krijgen en dus minder op de grafische weergave van de applicatie.
- De nadruk binnen mijn afstudeeropdracht zal liggen op de volgende beroepstaken:

Beroepstaak	Niveau	Uitleg
1.4 Uitvoeren van analyse door definitie requirements	4	Het enquêtesysteem moet aansluiten bij de eisen en wensen van een grote groep stakeholders. Deze groep stakeholders varieert van de klanten van Webtechniek tot de verschillende functies binnen het bedrijf. Hieruit zullen een groot aantal requirements naar voren komen, waarbij tegengestelde requirements voorkomen.
3.2 Ontwerpen systeemdeel	3	Het enquêtesysteem zal verschillende functionaliteiten bevatten. Waarbij complexe algoritme en design patterns zullen worden toegepast. Verder zullen niet functionele requirements ook een rol spelen zoals: beveiliging, gebruiksvriendelijk en compatibiliteit.
3.3 Bouwen applicatie	3	De applicatie zal gebruik maken van een bestaand framework namelijk MVC of Web-forms (de 2 standaarde die gebruikt worden binnen Webtechniek voor ASP.NET). De applicatie zal op een objectgeoriënteerde manier worden ontwikkeld. Verder wordt er rekening gehouden met toekomstige wijzigingen, testbaarheid en hergebruik. Het bouwen gebeurt in een geavanceerde ontwikkelomgeving inclusief versiebeheertool.
3.5 Uitvoeren van en rapporteren over het testproces.	3	Omdat Webtechniek hoge eisen stelt aan de kwaliteit van hun producten zal testen een belangrijk onderdeel vormen binnen het project. Het betreft het opstellen van een testrisicoanalyse om de kritische functionaliteiten te bepalen. Het testen van de niet-functionele kwaliteitsattributen vormt uitdrukkelijk een onderdeel van het testplan. De testen zullen worden uitgevoerd door middel van verschillende testtechnieken zoals: een systeemtest en een moduletest.

4.6 Risicofactoren

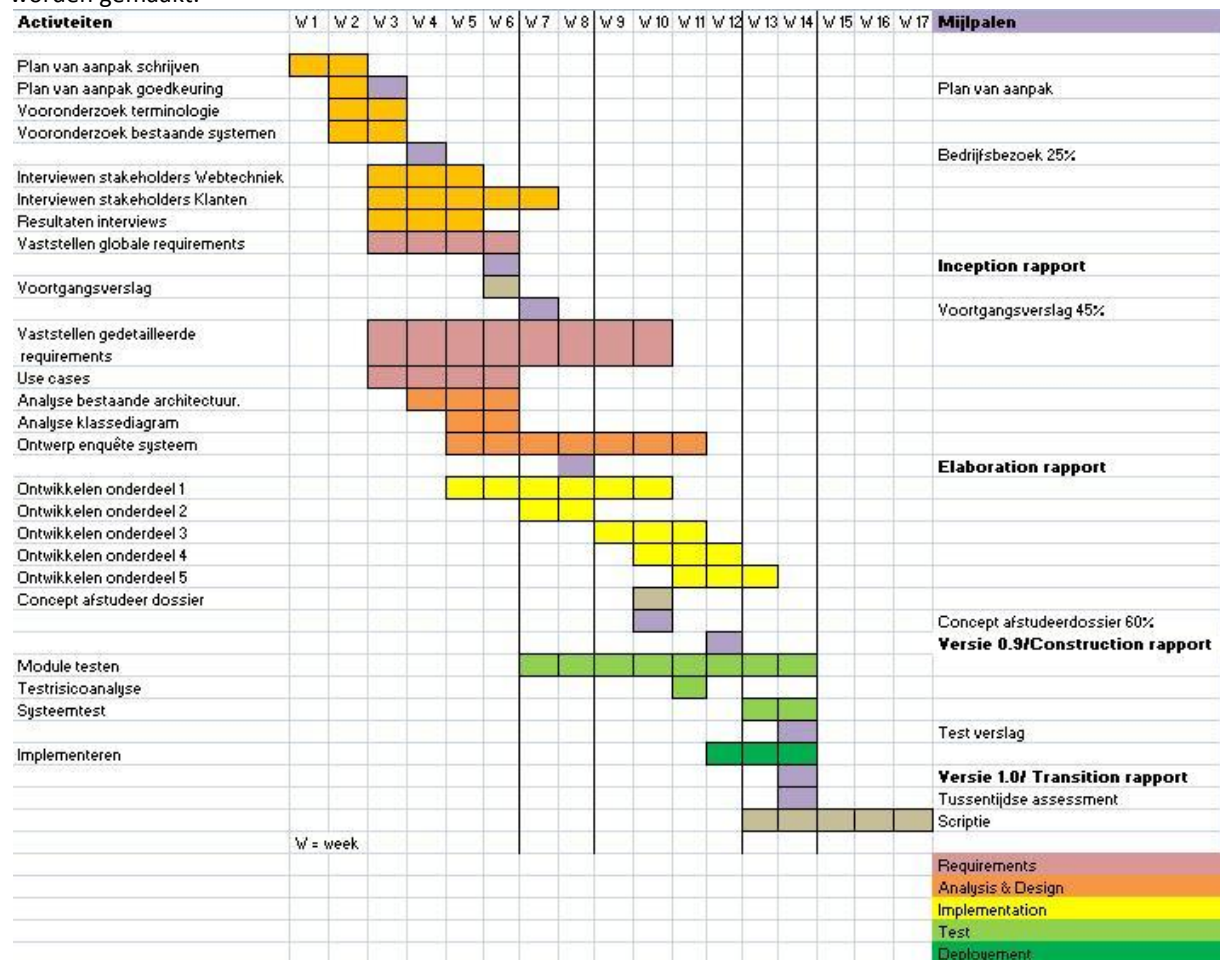
In dit hoofdstuk zullen de risico's worden getoond. Bij elk risico zal er een maatregel te zien zijn, wanneer die voorkomt deze kan worden getroffen.

Risico	Maatregel
Te weinig stakeholders geïnterviewd	Omdat de nadruk binnen dit project zal worden gelegd op de beroepstaak: 1.4 Uitvoeren van analyse door definitie requirements. Zal het nodig zijn om genoeg stakeholders te interviewen en te ondervragen om zo een realistisch en objectief beeld te krijgen van de requirements.
Te veel requirements/functionaliteiten	Mocht het voorkomen dat er een groot aantal requirements uit de interviews naar voren komen en/of uit het vooronderzoek. Zal ik de requirements ten eerste prioriseren. Hierdoor zullen categorieën naar voren komen die ik vervolgens kan verdelen door middel van een MoSCoW analyse.
Ontdekking dat kennis van benodigde technieken/software onvoldoende is.	Omdat de kans groot is dat er binnen dit project nieuwe softwarepakketten en/of softwareonderdelen worden gebruikt. Is er een mogelijkheid dat er veel tijd verloren gaat aan het leren omgaan hiermee. Om dit te voorkomen, zal er hulp worden ingeschakeld binnen het bedrijf.
Achterstand op planning	Indien het blijkt dat er achterstand is op de planning moeten de deadlines worden verschoven. Mocht het dramatisch uitlopen (2 weken of meer), moet er contact worden opgenomen met de begeleider.
Het gewenste niveau van de beroepstaken wordt niet behaald	Mocht het voorkomen dat met name de beroepstaak die op niveau 4 is vast gelegd niet wordt behaald zal de afstudeerder contact moeten opnemen met de begeleid examinator.

In dit hoofdstuk zal de aanpak worden besproken door middel van een planning, de bijhorende mijlpalen, de op te leveren producten naar de verschillende betrokkenen personen en als laatst een procesdiagram waarin de producten en tussenliggende processen schematisch worden weergegeven.

5.1 Planning

Nadat in het afstudeerplan een globale planning is opgenomen zal ik in deze paragraaf hem uitbreiden. De planning is hieronder te zien. In de loop van het project zal deze planning worden uitgebreid. Het dient vooral als hulpmiddel om te bekijken welke fases er moeten worden doorlopen en welke producten er nog moeten worden gemaakt.



Figuur 1 planning project

5.2 Mijlpalen

Uit de bovenstaande planning zijn de volgende mijlpalen vast gesteld:

Mijlpaal	Week
Plan van aanpak	3
Bedrijfsbezoek 25%	4
Inception rapport	6
Voortgangverslag 45%	7
Elaboration rapport	8
Concept afstudeerdossier 60%	10
Versie 0.9	12
Construction rapport	12
Test verslag	14
Versie 1.0	14
Transition rapport	14

Tussentijdse assessment	14
Scriptie	17

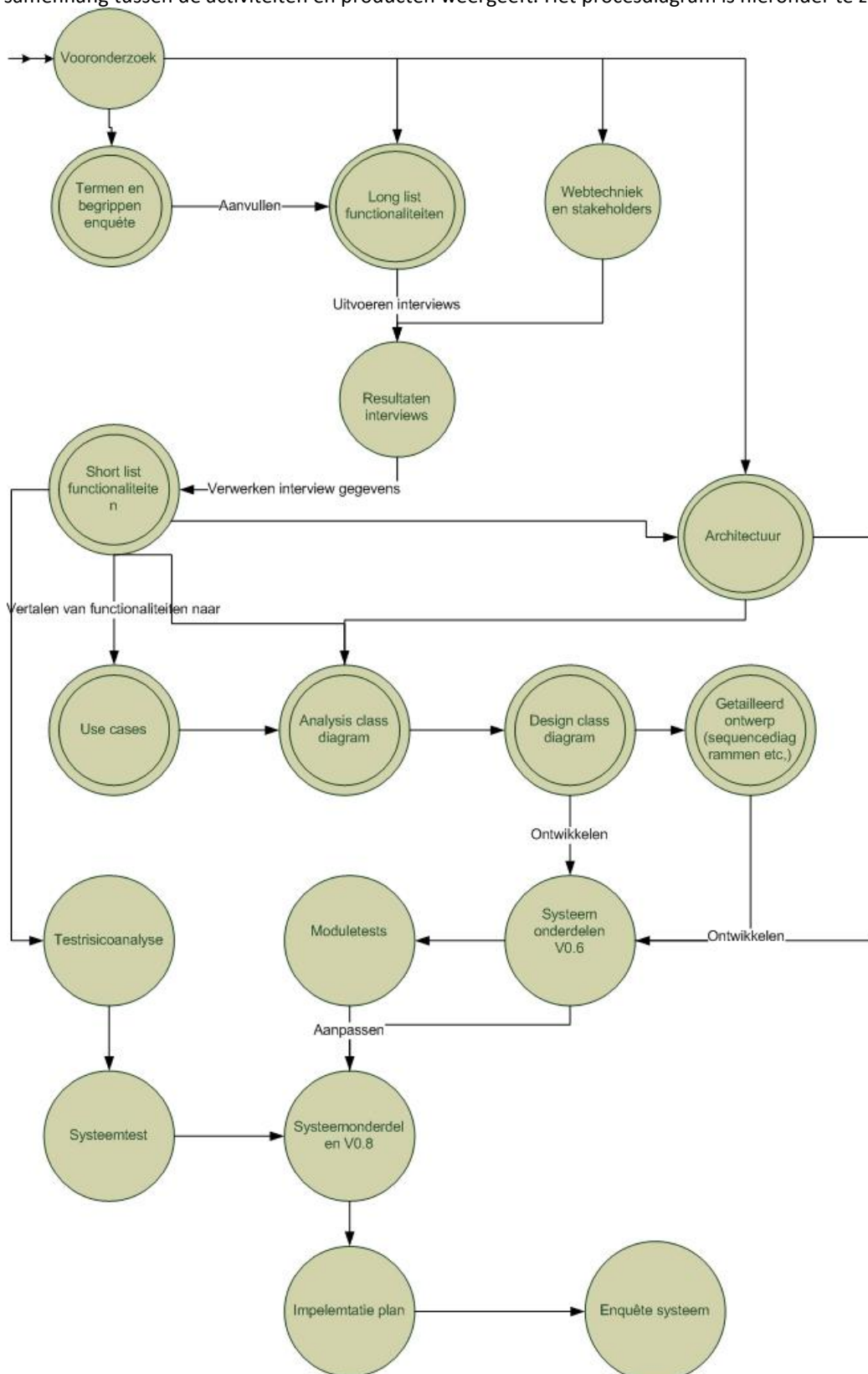
5.3 Op te leveren producten

In deze paragraaf zullen de op te leveren producten te zien en aan welke personen deze worden opgeleverd.

Product	Week	Persoonsrol
Plan van aanpak	3	Begeleider examinerator & opdrachtgever/bedrijfsmentor
Vooronderzoek	3	Opdrachtgever/bedrijfsmentor
Resultaten interviews	5	Opdrachtgever/bedrijfsmentor
Globale requirements	6	Opdrachtgever/bedrijfsmentor
Inception rapport	6	
Voortgangsverslag	6	Begeleider examinerator & opdrachtgever/bedrijfsmentor
Gedetailleerde requirements	10	Opdrachtgever/bedrijfsmentor
Ontwerp enquête systeem	11	Opdrachtgever/bedrijfsmentor
Elaboration rapport	8	Begeleider examinerator & opdrachtgever/bedrijfsmentor
Onderdeel 1	10	Opdrachtgever/bedrijfsmentor
Onderdeel 2	8	Opdrachtgever/bedrijfsmentor
Onderdeel 3	11	Opdrachtgever/bedrijfsmentor
Onderdeel 4	12	Opdrachtgever/bedrijfsmentor
Onderdeel 5	13	Opdrachtgever/bedrijfsmentor
Concept afstudeer dossier	10	Begeleider examinerator & opdrachtgever/bedrijfsmentor
Versie 0.9	12	Opdrachtgever/bedrijfsmentor
Construction rapport	12	Begeleider examinerator & opdrachtgever/bedrijfsmentor
Test verslag	14	Opdrachtgever/bedrijfsmentor
Versie 1.0	14	Opdrachtgever/bedrijfsmentor
Transition rapport	14	Begeleider examinerator & opdrachtgever/bedrijfsmentor
Scriptie	17	Begeleider examinerator, Tweede examinerator & opdrachtgever/bedrijfsmentor

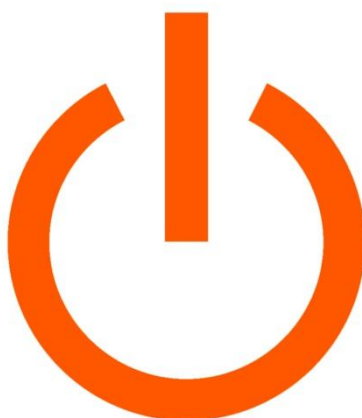
5.4 Procesdiagram

In het laatste major blok aan de Haagse hogeschool heb ik gebruik gemaakt van een procesdiagram die de samenhang tussen de activiteiten en producten weergeeft. Het procesdiagram is hieronder te zien.



Inception rapport

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.



WEBTECHNIEK

Versie: 1.5

Bedrijf: Webtechniek

Opdrachtgever: ing. M.M.R Jongmans

Begeleidend examiner: A.M.J.J. Lousberg-Orbons

Tweede examiner: P.R.C. Breukel.

Student: Mark Suurland

Studentennummer: 09071547

Opleiding: Informatica

Afstudeerperiode: 3

Datum: 28-05-2012

Wijzigingsbeheer

Datum	Versie	Auteur	Wijziging(en)
29-02-12	0.1	Mark Suurland	Eerste opzet van het inception rapport.
29-02-12	1.0	Mark Suurland	Toevoeging van hoofdstuk 1 t/m 5.
14-03-12	1.1	Mark Suurland	Toevoeging van Iteratie 1
13-04-12	1.2	Mark Suurland	Herindeling bijlage, de bijlagen zijn direct toegevoegd aan dit document
03-05-12	1.3	Mark Suurland	Updaten van de bijlagen.
21-05-12	1.4	Mark Suurland	Updaten van de bijlagen
28-05-12	1.5	Mark Suurland	Grammaticale wijzigingen

Distributie

Naam	Datum	Actie	Versie
ing. M.M.R Jongmans	29-02-12	Inlevering van het inception rapport met betrekking tot het inlichten van uitgevoerde werk tijdens de inception fase.	1.0
A.M.J.J. Lousberg-Orbons/ P.R.C. Breukel	07-05-12	Inlevering van het inception rapport met betrekking tot de tussentijdse assement.	1.3

Inhoud

- 1 Inleiding..... 1
- 2 Plan van aanpak..... 2
- 3 Vooronderzoek..... 3
- 4 Interview verslag 4
- 5 Requirements 5
 - 5.1 Aanpak..... 5
 - 5.2 Requirements document..... 5
- Bijlage I: Plan van aanpak..... 6
- Bijlage II: Vooronderzoek 7
- Bijlage III: Interview verslag 20

1 Inleiding

Dit inception rapport is geschreven door Mark Suurland, student aan de Haagse Hogeschool aan de opleiding Informatica van de academie voor ICT en Media. Dit inception rapport is opgesteld naar aanleiding van de opdracht die wordt uitgevoerd tijdens mijn afstudeerperiode, die loopt in de periode van februari 2012 tot juni 2012. De afstudeerperiode heeft een duur heeft van 17 weken.

In dit document wordt de eerste fase van RUP doorlopen, de inception fase. Het rapport zal vooral een verzameling van producten zijn die zijn opgesteld tijdens de inception fase. Mogelijke iteraties en increments van de inception fase zullen worden beschreven in dit document.

Leeswijzer:

Hoofdstuk 2: In dit hoofdstuk wordt het plan van aanpak beschreven die te zien is in Bijlage I.

Hoofdstuk 3: In dit hoofdstuk wordt het vooronderzoek beschreven die te zien is in Bijlage II.

Hoofdstuk 4: In dit hoofdstuk wordt het interview verslag beschreven die te zien is in Bijlage III.

Hoofdstuk 5: In dit hoofdstuk wordt de aanpak voor het vaststellen van de requirements beschreven.

2 Plan van aanpak

De inception fase dient er vooral voor om de haalbaarheid van het project, de “scope” (inhoud) en de afbakeningen te definiëren. Al deze onderdelen komen terug in het plan van aanpak.

Hierdoor is als eerste stap binnen de inception fase het plan van aanpak opgesteld. Het plan van aanpak was vooral bedoeld voor mijn opdrachtgever bij Webtechniek, Maurice Jongmans en voor mijzelf als opdrachtnemer. Het plan van aanpak dient als richtlijn en als planning bij mijn opdracht; ik leg hierin zowel de opdracht als de aanpak vast.

De basis voor het plan van aanpak was gelegd in het afstudeerplan, dit is vooral terug te zien in de opdrachtomschrijving binnen het plan van aanpak. Echter zijn er een aantal nieuwe onderdelen toegevoegd of uitgebreid zoals:

- Een omschrijving van de doelgroep en de stakeholders.
- Projectorganisatie
- Aanpak en planning

Ter inzage is het plan van aanpak te zien in bijlage I.

3 Vooronderzoek

Nadat het plan van aanpak is opgesteld, is het belangrijk om in te lezen in het onderwerp namelijk “Enquête” en te bekijken wat voor functionaliteiten bestaande enquêtesystemen hebben. Om dit te doen is er een kort vooronderzoek gehouden die zowel uit een literatuur onderzoek als een kort marktonderzoek bestaat.

Om een duidelijke lijst met terminologie op te stellen, die ondersteuning kan bieden tijdens het marktonderzoek als het ontwikkelen van het enquêtesysteem, zal er een literatuuronderzoek worden gehouden met betrekking tot terminologie. Dit wordt beschreven in het eerste onderdeel van het vooronderzoek.

In het tweede deel van het onderzoek zal een marktonderzoek worden gehouden naar bestaande enquêtesystemen om te bekijken welke functionaliteiten zij leveren. Ik zal alle functionaliteiten rapporteren om zo tot een longlist van functionaliteiten te komen.

Ter inzage is het vooronderzoek te zien in bijlage II.

4 Interview verslag

Nadat als resultaat uit het vooronderzoek ondermeer een long list met functionaliteiten kwam. Kon op basis hiervan begonnen worden met het opstellen, het reviewen en het uitvoeren van interviews om zo doende de requirements vast te stellen.

Opstellen eerste interviews & review

De eerste versie van het interview bestond alleen uit het raten van de requirements. Na het reviewen van het interview op de opdrachtgever werd het al snel duidelijk dat het geen objectieve manier was om de requirements vast te stellen. Dit kwam omdat de geïnterviewde een grote lijst met functionaliteiten kreeg voor geschoteld en hierdoor geen ruimte was voor eigen mening.

Toevoeging open interview & review

Om de geïnterviewde ruimte te geven voor eigen ideeën en functionaliteiten is er een open interview toegevoegd aan het bestaande interview. Het open interview bestaat uit een beperkt aantal vragen om zodoende een korte discussie te houden die de focus legt op nieuwe functionaliteiten. Wederom is dit interview gereviewt op de opdrachtgever, er waren geen op of aanmerkingen op het interview.

Review rating requirements

Om tot slot het tweede interview (rating functionaliteiten) te testen, heb ik deze gereviewd op de opdrachtgever. Hieruit bleek dat er een twee tal functionaliteiten dubbel waren, deze zijn dan ook uit het interview gehaald.

Uitvoering interview Webtechniek

Omdat de medewerkers binnen Webtechniek het snelste tot mijn beschikking konden zijn, heb ik als eerst een aantal interviews gehouden onder de medewerkers van Webtechniek.

Opstellen interview klanten

Nadat een aantal interviews waren gehouden heb ik een voorstel gedaan om een x aantal klanten van webtechniek te interviewen om zodoende ook input te krijgen van deze stakeholders. Hier ging meer tijd overheen dan verwacht, uiteindelijk zijn de interviews pas gehouden tijdens de Construction fase.

Ter inzage is het interview verslag te zien in bijlage III.

5 Requirements

5.1 Aanpak

Om de requirements op een correcte manier vast te stellen zal ik een standaard requirements analyse gebruiken die opgedeeld is in de volgende onderdelen [The Guide to the Business analysis of knowledge2009]:

- Requirement ontlocken : Verzamelen van requirements van stakeholders.
- Requirements analyse : Controleren op consistentie en volledigheid.
- Requirements specificatie : Gedetailleerde documentatie door middel van technische ontwerpen.
- Requirements verificatie en validatie : Controleren of de verkregen requirements correct zijn.

RUP

De requirements analyse is deels terug te koppelen naar de fasering van RUP, ik zal beargumenteren waarom.

Requirement ontlocken & Requirements analyse

Deze fase zal deels in de inception fase worden uitgevoerd maar hoofdzakelijk in de elaboration fase door middel van interviews en de opdrachtschrijving. Als resultaat van de interviews kon de long list met functionaliteiten worden geperiodiseerd en vielen er functionaliteiten af of werden er nieuwe functionaliteiten toegevoegd aan de hand van het open interview. Deze functionaliteiten konden vervolgens vertaald worden naar requirements, om vervolgens de lijst met requirements te prioriseren zal ik gebruik maken van een MoSCoW analyse.

Requirements specificatie

In de elaboration fase zullen de requirements worden gespecificeerd door middel van een aantal technische ontwerpen.

Requirements verificatie

De requirements zullen worden geverifieerd en gevalideerd over de gehele fases, door middel van reviews met de stakeholders.

5.2 Requirements document

De bronnen waarop de requirements zijn gebaseerd of voort komen zijn de volgende: De opdrachtschrijving, de interviews en het vooronderzoek. Omdat er een grote hoeveelheid requirements zijn zal ik deze indelen in twee categorieën namelijk: Functionele en niet functionele requirements. Alle requirements zullen een uniek nummer hebben en de bron zullen worden benoemd, de bron zal bestaan uit de stakeholder die hem heeft gegeven en/of het uit het interview/opdrachtschrijving komt.

De requirements zullen vervolgens worden geprioritiseerd door middel van een MoSCoW-analyse. Eventuele feedback van de reviews zullen worden benoemd.

De requirements zullen tijdens de elaboration volledig worden opgesteld

Bijlage I: Plan van aanpak

Zie bijlage B

Bijlage II: Vooronderzoek

Vooronderzoek

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.

Versie: 1.0

Bedrijf: Webtechniek

Opdrachtgever: ing. M.M.R Jongmans

Begeleidend examiner: A.M.J.J. Lousberg-Orbons

Tweede examiner: P.R.C. Breukel.

Student: Mark Suurland

Studentennummer: 09071547

Opleiding: Informatica

Afstudeerperiode: 3

Datum: 25-05-2012

Wijzigingsbeheer

Datum	Versie	Auteur	Wijziging(en)
20-01-12	0.1	Mark Suurland	Oriënteren bestaande enquêtesystemen.
25-01-12	0.2	Mark Suurland	Toevoeging buitenlandse enquêtesystemen.
31-01-12	0.3	Mark Suurland	Raadpleging boeken met betrekking tot terminologie.
31-01-12	0.4	Mark Suurland	Uitvoer vooronderzoek beiden onderdelen.
27-02-12	0.5	Mark Suurland	Indeling van het document veranderd en kleine wijzigingen gemaakt na feedback klasgenoten.
25-05-12	1.0	Mark Suurland	Grammaticale wijzigingen

Distributie

Naam	Datum	Actie	Versie
------	-------	-------	--------

Inhoud

1	Inleiding.....	10
2	Onderdeel inlezen onderwerp	11
3	Onderdeel functionaliteiten enquête systeem.	13

1 Inleiding

Doel:

Zelf heb ik voor het eerst serieus met enquêtes gewerkt in het I-7 major blok van mijn informatica studie. Hierin kwamen voor het eerst een aantal termen naar voren die met een enquête te maken hebben. Echter om mijzelf een duidelijk beeld te geven over wat een enquête nou precies is en welke termen hierbij een rol spelen zal ik een vooronderzoek houden. Dit word onderzocht in het eerste deel van het vooronderzoek.

Het tweede deel van het onderzoek zal een marktonderzoek zijn naar bestaande enquêtesystemen om te bekijken welke functionaliteiten zij leveren. Ik zal alle functionaliteiten rapporteren om zo tot een longlist van functionaliteiten te komen. Deze functionaliteiten zullen de basis vormen voor de requirements van het systeem

Resultaat:

Het resultaten zal uiteraard uit twee onderdelen bestaan namelijk, een lijst met termen (resultaat op onderdeel 1 van het vooronderzoek). En een long list met functionaliteiten (resultaat op onderdeel 2 van het vooronderzoek).

Leeswijzer:

Hoofdstuk 2: In dit hoofdstuk zal het vooronderzoek te zien zijn met betrekking tot de terminologie rondom het onderwerp enquête.

Hoofdstuk 3: In dit hoofdstuk zal het vooronderzoek te zien zijn met betrekking tot de functionaliteiten van bestaande enquête systemen.

2 Onderdeel inlezen onderwerp

Termen (Enquête research, Ontwikkelen van vragenlijsten en steekproeven) :

Populatie: *“De opdrachtgever en jij moeten het eens zijn over welke groep mensen of objecten het onderwerp van het onderzoek gaan vormen. Deze te onderzoeken groep noem je de populatie”*

Strata: *“In de populatie die je gaat onderzoeken, zijn soms verschillende groepen te onderscheiden. Een dergelijke deelpopulatie wordt een stratum genoemd”*

Steekproef: *“Meestal moet je genoeg nemen met een deel van de mensen uit de populatie die je wilt onderzoeken. De groep mensen die je geselecteerd hebt om te enquêteren, noem je steekproef”*

Representativiteit: *“In je populatieomschrijving heb je zo precies mogelijk aangegeven welke groep mensen of objecten je gaat onderzoeken. Wanneer je een steekproef trek, kies je een (klein) gedeelte van de populatie en alleen bij dat gedeelte doe je onderzoek. Binnen de populatie kunnen er deelpopulaties, strat, zijn die elkaar verschillen. Je moet ervoor zorgen dat alle strata in de populatie in dezelfde verhouding aanwezig zijn in de steekproef zodat de samenstelling van de steekproef een precieze afspiegeling vormt van de samenstelling van de populatie”*

Aselect: *“Elk element van de populatie heeft eenzelfde kans om in de steekproef te worden getrokken”*

Niet-aselecte steekproeven: *“Je kunt dan niet zeggen dat alle eenheden in de populatie dezelfde kans hebben gehad om in de steekproef terecht te komen.” (Oftewel wanneer niet alle eenheden gelijk zijn of gelijk aan de populatie).*

Respons: *“Het aantal elementen van de steekproef waarvan volledige informatie is verkregen”*

Non-respons: *“Ook al heb je een mooi steekproefkader, dan nog is het mogelijk dat bepaalde groepen in de populatie geen antwoord willen of kunnen geven. Dit heten zogenaamde **non-respons**”*

Persoonlijke enquêtevormen: *“enquêtevormen is er persoonlijke contact tussen een interviewer en respondent”*

Een aantal voorbeelden van persoonlijke enquêtevormen zijn: Huis-aan-huisenquête, straatenquête, en telefonisch enquête.

Onpersoonlijke enquêtevormen: *“Naast de persoonlijke vormen van enquêteren kennen we de onpersoonlijke. Hierbij is er geen direct contact tussen de interviewer en de respondenten.”*

Een aantal voorbeelden van onpersoonlijke enquêtevormen zijn: Post en internet.

Aanbiedingsbrief: *“Zowel bij een mondelinge als bij een schriftelijke enquête voeg je een begeleidende aanbiedings-of introductiebrief toe. In de aanbiedingsbrief stel je jezelf voor en leg je uit welk doel de vragenlijst dient. Je licht kort toe waar het onderzoek over gaat en hoelang het invullen van de vragenlijst gaat duren”*

Proefonderzoek/pilot-study: *“Test de vragenlijst pas wanneer alle onderdelen de vorm hebben waarin je van plan was het geheel aan respondenten voor te leggen. Test wat je moet testen en niet iets dat erop lijkt”*

Termen Enquêteren, Het opstellen en gebruiken van vragenlijsten:

Meetniveau's:

- **Nominaal niveau:** *"We spreken hier van nominaal meetniveau, omdat het slechts om een classificatie gaat. Ook het onderscheid tussen tafelspelen en speelautomaten is nominaal. Andere, meer algemene voorbeelden van variabelen op nominaal niveau zijn: geslacht, land van herkomst, haarkleur en lievelingsmuziek."*
- **Ordinaal niveau:** *"De codecijfers geven een rangorde aan"... "De codecijfers op ordinaal niveau mogen daarom niet bij elkaar worden opgeteld of gemiddeld"*
- **Intervalniveau** *"Bij variabelen op intervalniveau hebben de codecijfers behalve de eigenschap dat zij een rangorde vormen, ook nog de eigenschap dat hun onderlinge verschillen(intervallen) en de verhoudingen daartussen zinvol zijn"*
- **Rationiveau:** *"De codecijfers van variabelen op rationiveau hebben de volgende eigenschappen: ze vormen een rangorde, hun onderlinge verschillen zijn zinvol en hun verhoudingen (ratio's) hebben betekenis. Het laatste veronderstelt dat er een absoluut of natuurlijk nulpunt is aan te geven."*

Frequentieverdeling: *"Percentage = aantalrespondenten met codecijfer Y / totale aantal respondenten x 100"*

Modus: *"De modus is dus de naam van de waarde die het meest frequent in de verdeling voorkomt"*

Mediaan: *"Van frequentieverdelingen van variabelen die ten minste op ordinaal niveau zijn gemeten, kunnen we, behalve de modus ook de media bepalen. Als de meetwaarden naar grootte zijn gerangschikt, is de mediaan de middelste waarde"*

Gemiddelde: spreekt voor zich.

Soorten vragen

- **Open vragen & gesloten vragen:** *"Bij een open vraag moeten de respondenten zelf het antwoord bedenken en opschrijven, terwel bij de gesloten vraag de respondent moet kiezen tussen een aantal antwoordmogelijkheden"*
- **Meerkeuzevragen:** Spreekt voor zich.
- **Opinie vragen:** Voorbeelden zoals 1 tot 5 of goed, matig, slecht.
- **Rangordevraag:** *"Een rangordevraag is een gesloten vraag waarvan de antwoordmogelijkheden door de respondenten in een bepaalde volgorde moeten worden gezet."*
- **Checklist:** *"Onder een checklist verstaan we een tamelijk uitputtende opsomming over een bepaald onderwerp..." "Het antwoord "geen van alle" wordt hier om louter technische redenen gebruikt. Het voorkomt onzekerheid omtrent het wel of niet beantwoorden van de vraag"*
- **De matrix:** *"Door een checklist in de vorm van een matrix te presenteren wordt de suggestieve werking van opsommingen voorkomen en kunnen we verschillende vragen in 1 keer stellen"*

3 Onderdeel functionaliteiten enquête systeem.

Binnen dit onderdeel zullen er zowel Nederlandse als internationale enquêtesystemen worden onderzocht om zo een objectief beeld te krijgen van de bestaande functionaliteiten. Hiernaast zullen alleen enquêtesystemen worden onderzocht die een beschrijving geven van hun functionaliteiten en web based zijn. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de verschillende functionaliteiten zijn op te delen in de volgende categorieën, :

- Creëren, alle functionaliteiten die betrekking hebben op het creëren van enquêtes.
- Lay-out, alle functionaliteiten die betrekking hebben op de opmaak van de enquêtes.
- Media bibliotheek, alle functionaliteiten die betrekking hebben op het beheren van media.
- Distribueren, alle functionaliteiten die betrekking hebben op het distribueren van enquêtes.
- Resultaten, alle functionaliteiten die betrekking hebben op de resultaten van enquêtes.
- Account, alle functionaliteiten die betrekking hebben op accounts binnen een enquêtesysteem.

#	Functionaliteit	Categorie	Toelichting	Bron
1	Editor	Creëren	De tekst die word ingevoerd in de enquête kan worden bewerkt, images kunnen worden toegevoegd.	http://www.chECKmarket.com/L
2	1.Aanmaken enquête	Creëren	Bij het aanmaken van een enquête zijn twee opties mogelijk namelijk de volgende: -Vanaf null beginnen (niks) -Een aantal voorgemaakte templates (met vragen etc.)	"
3	2.Talen	Creëren	Bij het aanmaken kan een taal worden gekozen waarin de enquête wordt gemaakt, meerdere talen is ook mogelijk.	"
4	3.Titel	Creëren	Bij het aanmaken moet er een titel worden gegeven aan de enquête, wanneer er meerdere talen zijn geselecteerd word er per taal een titel gegeven.	"
5	4.Start page	Creëren	Dit is de eerste pagina de respondent te zien krijgt, door middel van de editor (zie functionaliteit 1) kan de tekst worden aangepast.	"
6	5.Vragen aanmaken	Creëren	Vraagtypes, een overzicht met alle vraagtypes word getoond (zie functionaliteiten 8 t/m 12). Wanneer een vraag word aangemaakt worden de volgende onderdelen gevraagd: - Verplicht (ja/nee) - Hide question (ja/nee) - Nieuwe pagina (ja/nee)	"
7	Aanpassen van de vragen	Creëren	De aangemaakte vragen kunnen worden bewerkt, zo is er een overzicht die vertakking van alle vragen laat zien.	"
8			Meerkeuze: - Keuzerondjes (radiobutton) - Selectievakjes (checkbox) - Vervolgkeuzelijst (dropdownlist) - Keuzelijst (listbox)	"
9			Tabellen: - Matrix (radiobutton) - Matrix (checkbox) - Matrix (textbox) - Matrix (eindpunten)	"
10			Waardering & rangschikking - Waarderingschaal - Constante som (bijvoorbeeld 100 punten)	"

			te verdelen over 3 antwoorden) <ul style="list-style-type: none"> - Rangorde schaal - Net promoter score (1 – 10) 	
11			Opentekst velden <ul style="list-style-type: none"> - één tekstveld - Meerdere tekstvelden - één tekstveld met meerdere regels 	“
12			Overige <ul style="list-style-type: none"> - Instructie (Dit type is geen vraag maar alleen een sectie-einde tussen vragen, waar u een opmerking of aanwijzingen in de enquête kunt invoegen) - Datumkiezer - Beste/slechtste een matrix waar de slechtste en de beste kan worden geselecteerd - Bestand uploaden 	“
13	6.Afsluiting	Creëren	De afsluiting van de enquête, door middel van een dank woordje naar de respondent. Deze text kan worden aangepast door de editor.	
13b	7. Opmaken en enquête	Lay-out	Enquete kan worden opgemaakt en de volgende bestanden kunnen worden toevoegd: afbeeldingen, Flash-elementen, PDF, audio, video, URL's en andere mediatypes op te nemen. De volgende opties zijn mogelijk <ul style="list-style-type: none"> - Toon vragen nummering (ja/nee) - Terug knop (ja/nee) - Pauze knop (ja/nee) - Vooruitgaanbar (niet, achtergrond kleur, positie) - Header (niet, Plaatje, achtergrond kleur, positie) - Frame (niet, achtergrond kleur, border kleur) - Achtergrond afbeelding (niet, Plaatje) - Pagina (achtergrond kleur, Text kleur, text soort, text maat, breedte, positie (midden,rechts etc.) - Header (achtergrond kleur, text kleur, text soort) - Vragen (achtergrond kleur, text kleur, text soort) - Sub-vragen (achtergrond kleur, text kleur, text soort) - Response (achtergrond kleur, text kleur, text soort) - Knoppen (achtergrond kleur, text kleur, text soort, border kleur) - Invulvelden(achtergrond kleur, text kleur, text soort, border kleur) 	“
14	Geavanceerde pagina's	Creëren	Naast de standaard stappen binnen het enquête creëren, zijn er nog overige onderdelen toe te voegen, zoals de volgende: <ul style="list-style-type: none"> - Alternatieve thank you page (wanneer er voor sommige mensen een andere eind boodschap moet worden gegeven) - Thank you mail (alle respondenten krijgen 	

			<p>een email wanneer ze de enquête hebben ingevuld</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tell a friend, bij de uitnodigings mail of thank-you mail kan een tell a friend onderdeel worden toegevoegd waardoor andere ook de enquête kunnen invullen - Sign in page settings, voeg een login gedeelte toe aan de enquête 	
14b	Media bestand en beheer n.	Mediabibliotheek	Alle bestanden die de gebruiker heeft geupload voor onder andere de opmaak van een enquête, worden bewaard. Zo hoeft de gebruiker deze niet nog een keer up te loaden.	"
15	Conditieele vertakking	Creëren	Verschillende antwoorden van een vraag kunnen naar verschillende antwoorden wijzen.	"
16	Respon se piping	Creëren	Het antwoord op een vraag word in een latere vraag gebruikt, bijvoorbeeld wanneer u iemand zij naam vraagt en hem vervolgens hiermee aanspreekt.	"
17	Distribueren	Distribueren	<p>Distribueer de aangemaakt enquête op de volgende manieren:</p> <p>Mail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigen systeem - Check market <p>Papier</p> <p>Social media</p> <p>Web</p> <ul style="list-style-type: none"> - Link - Embedded - Pop-up <p>SMS</p> <p>Telefoon</p>	"
18	Dashbo ard Resultaten	Resultaten	<p>Dashboord, die een kort overzicht geeft van alle belangrijke informatie van de enquête:</p> <p>Titel enquête, status enquête (live, afgesloten, gearchiveerd,...), resterende tijd, totaal geantwoord, panelgrootte, e-mails in wacht rij, startpagina bekeken, bounced e-mails, nu bezig.</p>	"
19	Real-time grafieken	Resultaten	Grafieken per vraag.	
20	Zoek opties	Resultaten	Filteren op : contactgroepen, taal, bron, datum geantwoord, volledig/gedeeltelijk ingevuld.	
21	Resultaten exporteren	Resultaten	Rapporten in verschillende bestandstypischs: powerpoint, word, PDF, HTML, Excel, SPSS, CSV.	
22	Meldingen	Resultaten	<p>Meldingen kunnen worden toegevoegd, aan de hand van een vraag zijn antwoord. Of antwoord veld. Vervolgens kan de melding op de volgende manieren worden gegeven:</p> <p>e-mail,twitter,http request.</p>	
23	Aanmel	Account	Aanmelden met de account gegevens	http://www.em

	den		(accountnaam en password).	ailenquete.nl/
24	Toegangscode	Distribueren	De enquête is alleen voor een gesloten publiek toegankelijk, met een unieke code.	http://www.2ask.net/Examples-of-question-types--228n.html?noNavi=1
25	Plaatsing textbox bij openvragen	Creëren	De plaats van de textbox kan op verschillende manieren worden geplaatst. Een voorbeeld. I work everyday –textbox- hours a day.	http://www.2ask.net/Open-questions--242n.html?noNavi=1
26	Suggesties	Creëren	In de textboxes van een openvraag kunnen suggesties worden gezet. Dit betekend dat er al tekst in de textbox kan worden gezet.	"
27	Bij antwoorden ook eigen suggesties	Creëren	Bij een meerkeuze vraag is er een mogelijkheid om door middel van de keuze: Andere namelijk... In een textbox hun eigen antwoord op te geven.	http://www.2ask.net/Closed-questions--243n.html?noNavi=1
28	Grafische schalen	Creëren	Grafische weergaven van een verdeling, voorbeeld: 0 tot 100 en door middel van een rondje kan je hem verslepen van hoog naar laag.	http://www.2ask.net/Grafic-scales--247n.html?noNavi=1
29	Verschillende soorten accounts	Account	Veel van de onderzochten aanbieders, bieden verschillende pakketten/accounts aan. Een voorbeeld: Single survey, Standard package, business package, individueel package, student package, university package, major client en partner packages. Allemaal zijn ze afgestemd op een doelgroep en hun wensen.	http://www.2ask.net/Home--58n.html
30	Voorge maakte templates	Creëren	Bij het aanmaken van een enquête kan worden gekozen om standaard templates te kiezen zoals: event evaluatie, website evaluatie, imago, marktpositie/potentie, naamsbekendheid etc. Deze zijn al ingevuld met vragen en bijhorende antwoorden.	http://www.netg-enquete.nl/
31	Testen van een enquête	Creëren	Na het aanmaken van een enquête kan de enquête worden getest.	http://www.netg-enquete.nl/nl/page/tour-enquete-tool
32	Gemiddelde invultijd bijhouden	Resultaten	Bij de resultaten is te zien wat de gemiddelde invultijd van de enquête was.	http://enquete.pmtotz.nl/results.php?sid=30
33	Bestaan de enquête	Beheren	De al aangemaakte enquêtes kunnen worden gesorteerd op de volgende punten: Datum gecreëerd (descending/ascending), Naam (desc/asc) en eind datum (desc/asc).	http://www.kesurvey.co.uk/

	sorteren in overzicht			
34	Email alert wanneer een vraag wordt beantwoord	Creëren	Bij het aanmaken van een vraag is de optie er om een "alert" toe te voegen wanneer een vraag wordt ingevuld. Bij de alert wordt er een email verstuurd naar de gene die hem heeft aangemaakt.	http://www.keysurvey.co.uk/
35	Lettertype in layout	Layout	In 13 word er al veel gesproken over het aanmaken van een layout. Hier is het mogelijk om Soort lettertype, grote, kleur, achtergrondskleur, font style (bolt/lijn der onder etc.), text alligement (midde, links,rechts), border style, border size, border color van de text.	http://www.keysurvey.co.uk/
36	Layout buttons	Layout	De keuze tussen standaard buttons (waarbij zelf de text kan worden aangepast) of de keuze voor image buttons.	""
37	Css zelf aanpassen	Layout	De derde mogelijkheid in dit pakket is om zelfde de css aan te passen, er word een editor geopend waar de css kan worden aangepast.	""
38	Respondent en invullen	Distribueren	Er zijn 3 opties mogelijk, een respondent mag niet terug in de enquête, de respondent mag terug naar de enquête of de enquête is open voor iedereen. Ook is er een optie wanneer de enquête is ingevuld door een respondenten om de resultaten te zien of niet. Ook is er optie om de respondent naar een URL te rederichten wanneer de enquête is ingevuld.	""
39	Type URL	Distribueren	Deze stap in het distribueren van de enquête draait om de url. Er is een keuze uit : Url (secure Https of normaal), Ip of custom url.	""
40	Exporteren van SPSS	Resultaten	Wanneer voor de SPSS word gekozen kunnen alleen de labels, alleen de values, values en labels of de values en labels die zijn ingevuld. Ook bij Excel/csv is deze optie mogelijk behalve de laatste.	""
41	Registreren account	Account	Registreren van een account door een gebruikersnaam op te geven, bedrijf, wachtwoord en email.	http://nl.surveymonkey.com/
42	Vragen bank	Creëren	Dit is een functie bij het aanmaken van een enquête, de vragenbank is een verzameling van vragen die zijn opgesteld door specialisten waardoor men deze eerder opgestelde vragen gewoon kan invoeren in hun eigen enquête.	""
43	Antwoorden randomiseren, omwisselen of sorteren	Creëren	De antwoorden op een vraag, kunnen per respondent het zelfde zijn, randomiseren, omwisselen per respondent of sorteren op alfabetische volgorde. Ook is er nog een optie die altijd mogelijk is namelijk dat de laatste optie altijd op de juiste positie blijft omdat: Voorkomen dat de laatste optie, bijvoorbeeld "Geen van de bovenstaande" in willekeurige volgorde wordt	""

			weergegeven.	
44	Nummering in de enquête	Layout	In functionaliteit 13 word er al iets gezegd over de nummering per vraag. Bij dit enquête systeem gaat dit wat dieper. Er kan namelijk worden aangegeven of er pagina nummering wordt gegeven, vraagnummering (elke pagina met vragen afzonderlijk nummeren), vraagnummering(vragen over de gehele enquête nummeren).	"
45	Vooruitgangsbare	Layout	In functionaliteit 13 word er al iets gezegd over de vooruitgangsbare. Weergave van de balk (boven/onder) <ul style="list-style-type: none"> • Pagina's voltooid weergeven • Percentage voltooid weergeven 	"
46	Vereiste vragen	Layout	Een vereiste vraag kan worden weergegeven door middel van een * of niet.	"
47	Standaard layouts	Layout	Bij de keuze om de layout van de enquête aan te passen, kan er worden gekozen uit een aantal standaard layouts: zoals serieus blauw.	"
48	Afdrukken enquête	Distribueren	De enquête kan worden uitgeprint in pdf / word.	"
49	Vragen herstellen	Creëren	De verwijderde vragen kunnen worden hersteld. Ze worden namelijk bijgehouden.	"
50	Help functie	Help	Een help functie waar de basis principes worden uitgelegd, zoals het maken van een enquête etc.	"
51	Word template	Creëren	Word documenten kunnen worden geïmporteerd en gebruikt worden als template / enquête.	"
52	Pop-up manieren	Creëren/layout/distribueren	De enquête kan op 3 manieren worden gepop-upd. Namelijk door middel van een embedded popup, een feedback tab of een normale website popup.	http://www.questionpro.com/showWebsitePopup.do

Bronnen

Deel 1

31-01-12

Enquête research, Ontwikkelen van vragenlijsten en steekproeven (2007)

A.M. Oudemans

K.A.R. Markus

31-01-12

Enquêteren, Het opstellen en gebruiken van vragenlijsten (2004)

E.P.W.A Jansen

Th.H. Joosten

D.R. Kemper

Deel 2

Bron	Zoekterm en raadplegingdatum	Opmerkingen
http://www.checkmarket.com/	Enquete tool 20-01-12	-
http://www.emailenquete.nl/	Enquete tool 20-01-12	-
http://www.2ask.net/	Enquete tool 20-01-12	-
http://www.thesistools.com/	Enquete tool 20-01-12	Geen toegevoegde functionaliteiten
http://www.enquetemaken.be/	Enquete tool 20-01-12	Geen toegevoegde functionaliteiten
http://www.netq-enquete.nl/	Enquete tool 20-01-12	-
http://enquete.pmtotz.nl/index.php	Enquete systeem 20-01-12	-
http://www.kerninformatie.nl/gastenenquete/algemeen/inleiding	Enquete systeem 20-01-12	Geen toegevoegde functionaliteiten
http://www.keysurvey.co.uk/	Survey tool 25-01-12	-
http://www.surveytool.com/	Survey tool 25-01-12	Geen toegevoegde functionaliteiten
http://nl.surveymonkey.com/	Survey tool 25-01-12	Facebook connect functie, interessant als facebook implementatie nodig is.
http://www.questionpro.com/	Survey tool 25-01-12	-
http://www.surveygizmo.com/	Survey tool 25-01-12	-

Bijlage III: Interview verslag

Interview verslag

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.

Versie: 1.1

Bedrijf: Webtechniek

Opdrachtgever: De heer. Jongmans

Begeleidend examiner: A.M.J.J. Lousberg-Orbons

Tweede examiner: P.R.C. Breukel.

Student: Mark Suurland

Studentennummer: 09071547

Opleiding: Informatica

Afstudeerperiode: 3

Datum: 25-05-2012

Wijzigingsbeheer

Datum	Versie	Auteur	Wijziging(en)
06-02-12	0.1	Mark Suurland	Eerste opzet van de interviews en test draaien opdrachtgever. Interview gehouden met Robin Brusse.
09-02-12	0.2	Mark Suurland	Interview toegevoegd van Wouter Olde Weghuis
13-02-12	0.3	Mark Suurland	Interview verslag opzet.
15-02-12	0.4	Mark Suurland	Opzetten interview naar klant
22-02-12	0.5	Mark Suurland	Opstellen lijst te interviewen klanten.
27-02-12	0.6	Mark Suurland	Kleine wijzigingen en opmaak document.
01-03-12	0.7	Mark Suurland	Toevoeging interview resultaten van de stakeholders Webtechniek
14-03-12	0.8	Mark Suurland	Toevoeging opzet klanten interview
10-04-12	0.9	Mark Suurland	Toevoeging resultaten klanten interviews, aanpassingen hoofdstuk 5 en toevoeging hoofdstuk 6.
25-04-12	1.0	Mark Suurland	Toevoeging interview Remco Legerstee.
25-05-12	1.1	Mark Suurland	Grammaticale aanpassingen

Distributie

Naam	Datum	Actie	Versie
M. Jongmans	03-04-12	Feedback interview klanten	0.8

Inhoud

1	Inleiding.....	23
2	Aanleiding.....	24
3	Opzet open interview	25
4	Opzet rating functionaliteiten	26
5	Opzet interview klanten	27
6	Resultaten interviews.....	28
6.1	Resultaten interviews: Stakeholders Webtechniek	28
6.2	Resultaten interviews: Stakeholders klanten Webtechniek.....	29
	Bijlage 1	30
	Bijlage 2	35
	Bijlage 3	41
	Bijlage 4	42

1 Inleiding

Dit document heeft als doel om de requirements van de verschillende stakeholders vast te stellen.

Voorafgaand aan de interviews is er een vooronderzoek gehouden die uit een twee onderdelen bestaat. Het eerste onderdeel is een onderzoek naar de terminologie rondom een enquête dit ter inlezing van het onderwerp. In het tweede onderdeel wordt er gekeken naar de bestaande enquêtesystemen en met name naar hun functionaliteiten.

Uit de resultaten van het tweede deel van het vooronderzoek is duidelijk geworden dat het aantal mogelijke functionaliteiten aan de hoge kant is. Om een objectief beeld te krijgen van de eisen en wensen van de stakeholders zal er eerst een open interview worden gehouden om te kijken wat zij nou eigenlijk willen, waardoor eventueel nieuwe functionaliteiten naar boven komen.

Omdat de stakeholders vast niet alle functionaliteiten zullen opnoemen uit het tweede onderdeel van het vooronderzoek zal er een tweede interview worden gehouden. Dit om de onderzochte functionaliteiten te prioriteren.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2: In dit hoofdstuk zal de aanleiding voor het houden van de interviews worden beargumenteerd.

Hoofdstuk 3: In dit hoofdstuk is de opzet van het open interview te zien voor de stakeholders binnen Webtechniek.

Hoofdstuk 4: In dit hoofdstuk is de opzet van het rating interview te zien voor de stakeholders binnen Webtechniek.

Hoofdstuk 5: In dit hoofdstuk is de opzet van het interview te zien voor de stakeholders: klanten van Webtechniek.

Hoofdstuk 6: In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de interviews uit hoofdstuk 3 tot en met 5 te zien.

2 Aanleiding

In dit hoofdstuk wordt de aanleiding voor het afnemen van de interviews behandeld. Daarnaast wordt het doel van de interviews, de opbouw van de interviews en hoe de kwaliteit wordt vastgesteld van de interviews besproken.

Aanleiding

Voorafgaand aan de interviews is er een kort vooronderzoek gehouden. Door middel van het vooronderzoek is er duidelijk inzicht gebracht in de volgende onderdelen:

- Terminologie enquête
- Bestaande enquête systemen & functionaliteiten

Doel interviews

Zoals eerder benoemd in de inleiding zal het hoofddoel van de interviews zijn om de requirements vast te stellen onder de stakeholders.

Opbouw interviews

Stakeholders Webtechniek

Om een objectief beeld te krijgen van de requirements zal het vaststellen hiervan in twee delen gebeuren. Eerst zal er een interview worden gehouden die vooral als doel heeft de geïnterviewde zelf met ideeën te laten komen met betrekking tot functionaliteiten, dit wordt in de vorm van een open interview gehouden. Omdat naar alle waarschijnlijkheid de geïnterviewde niet alle functionaliteiten uit het tweede deel van het vooronderzoek zal benoemen, wordt er een tweede interview gehouden. Hierin worden de onderzochten functionaliteiten voorgelegd en kan de geïnterviewde punten geven per functionaliteit, dit wordt het rating interview genoemd.

Stakeholders klanten

Omdat de interviews met de klanten van Webtechniek een lange tijd op zich heeft laten wachten (week 10) was er al een tijd met het ontwikkelen van het enquêtesysteem begonnen. Hierdoor zullen vooral vragen worden gesteld die antwoord moeten geven op een aantal belangrijke functionaliteiten.

Kwaliteit interviews

Om te zorgen dat beide interviews niet een vraag mist, de opzet verkeerd is of de vraagstelling verkeerd is zullen de interviews eerst worden getest op de opdrachtgever. Mogelijke opmerkingen worden verwerkt. De interviews zullen worden gehouden bij twee partijen namelijk Webtechniek en de klanten van Webtechniek. Er zal een evenwichtige verdeling worden toegepast, om zo beiden partijen even veel invloed te geven.

Nadat de interviews zijn uitgevoerd en de resultaten zijn geanalyseerd zullen deze worden terug gekoppeld naar de geïnterviewde. Op deze manier kan de geïnterviewde nog eventuele feedback geven en voelt hij zich meer betrokken in het ontwikkeltraject.

3 Opzet open interview

Dit interview zal uit twee onderdelen bestaan. Het eerste onderdeel is een korte introductie van de persoon zelf en eventuele ervaringen met een enquête systeem. Het tweede onderdeel zal ingaan op de functionaliteiten rondom het enquête systeem door de geïnterviewde zelf met ideeën te laten komen, hierdoor is het een open interview.

Vragen

Kunt u zichzelf even voorstellen?

Heeft u al eens met een enquête systeem gewerkt?

Welke hoofd onderdelen moet het enquête systeem volgens u hebben?

Kan u wat dieper ingaan op deze hoofd onderdelen (door het noemen van functionaliteiten)?

4 Opzet rating functionaliteiten

In dit hoofdstuk zal de opzet te zien zijn van het tweede interview. Het doel van het tweede interview is om de functionaliteiten uit het vooronderzoek te prioriteren. In het vooronderzoek is een lijst met 52 functionaliteiten naar voren gekomen. In de opdrachtomschrijving van het project (zie plan van aanpak) & en het vooronderzoek kwamen de volgende hoofdfunctionaliteiten naar voren:

- Creëren, alle functionaliteiten die betrekking hebben op het creëren van enquêtes.
- Lay-out, alle functionaliteiten die betrekking hebben op de opmaak van de enquêtes.
- Media bibliotheek, alle functionaliteiten die betrekking hebben op het beheren van media.
- Distribueren, alle functionaliteiten die betrekking hebben op het distribueren van enquêtes.
- Resultaten, alle functionaliteiten die betrekking hebben op de resultaten van enquêtes.
- Account, alle functionaliteiten die betrekking hebben op accounts binnen een enquêtesysteem.

Alle functionaliteiten zijn dan ook hierin in opgedeeld.

Opzet interview

Het interview zal bestaan uit het voorleggen van de lijst functionaliteiten en deze één voor één te doorlopen, de geïnterviewde kan vervolgens per functionaliteit een cijfer geven van 1 tot en met 10. Om te voorkomen dat alles belangrijk wordt gevonden, zal er een regel zijn rondom het invullen van deze punten. De helft van de functionaliteiten moeten punten hebben van 1 tot 5 en de ander helft 5 tot 10, hier binnen mag natuurlijk iets worden afgeweken. Door deze regel op te stellen gaan mensen vaak automatisch de belangrijkste punten eerst een hogere score geven en de minder belangrijke punten een lager score. Zie bijlage 1 voor de opzet.

Review interview

Nadat beiden interviews waren opgesteld zijn deze proef gedraaid bij de opdrachtgever, om zo eventuele foutjes er uit te halen. Het eerste onderdeel van het interview bleek in order, het tweede onderdeel bleek een aantal dubbele functionaliteiten te bevatten. Functionaliteiten 30, 48, 49 en 52 zijn er uitgehaald, functionaliteiten 40 en 41 waren twijfel gevallen (ze leken namelijk erg op functionaliteiten 21 en 23) maar zijn er in gebleven omdat ze toch een aanvulling geven op functionaliteiten 21 en 23. De definitief versie is te zien in bijlage 1. De eerder benoemde functionaliteiten zijn gemarkeerd en per verwijderde functionaliteit is een reden gegeven waarom deze is verwijderd.

5 Opzet interview klanten

In dit hoofdstuk zal de opzet voor het klanten interview worden besproken. Omdat de interviews pas werden gehouden tijdens week 10 heb ik vooral vragen gesteld over een aantal hoofdfunctionaliteiten. In bijlage 3 is de opzet van het interview te zien.

Opzet interview

Om te zorgen dat het aantrekkelijk is voor de klanten van Webtechniek om het interview in te vullen zal ik het zo kort mogelijk houden (niet meer dan tien vragen). Ik zal een drie tal vragen stellen over een aantal hoofdfunctionaliteiten namelijk: de vraagsoorten, distribueren van de enquête en export mogelijkheden. Hieruit wil ik duidelijk krijgen wat de klanten belangrijk vinden per functionaliteit. Omdat het nog onduidelijk is waarvoor het enquêtesysteem zal worden gebruikt, open of gesloten groep en of er persoonlijke/gevoelige informatie zal worden bevraagd zijn er twee vragen toegevoegd die hierin duidelijk moeten geven.

Review interview

Om te kijken of het interview naar behoren is en het kan worden verstuurd naar de klanten van Webtechniek is er een kort feedback moment met de opdrachtgever gehouden. De volgende onderdelen zijn toegevoegd (in bijlage 3 zijn deze punten geel gemarkeerd):

- Inleiding waarin ik mijzelf voorstel, wat de aanleiding is tot het houden van het interview, korte uitleg enquêteteknik en een voorbeelden van al gemaakte functionaliteiten.
- 6. Heeft u een idee over functionaliteiten die u graag zou willen aantreffen in een enquêtesysteem? Deze vraag moet de mogelijkheid geven om de respondent met eigen ideeën te laten komen.
- 7. Heeft u overige opmerkingen waarmee tijdens de ontwikkeling van het enquête systeem rekening gehouden moet worden? Deze vraag moet de mogelijkheid geven om de respondent te betrekking tijdens het ontwikkel traject.
- 8. Mag ik naar aanleiding van de ingevulde vragenlijst eventueel contact met u opnemen? Wanneer er interessante antwoorden worden gegeven of onduidelijke antwoorden is er de mogelijk om contact op te nemen met de respondent.

Nu dat het interview in orde is heeft de opdrachtgever een lijst met contactpersonen gegeven, die ik kan benaderen voor mijn interview. De contactgegevens worden niet getoond in verband met de privacy van de klanten.

Naam persoon	Bedrijf/instelling/functie	Gereageerd?
Nannette Verschoor	Nota Bene	Nee
Lia Westenberg	HCD/ HCK	Ja
Lydia Blaauw	Syndion	Ja
Victor van Rijn	Webstudio MM	Nee
Dries Verwaaijen	Overstag consult	Nee
Mariette van Zijl	Van Zijl PR & Communicatie	Nee
Martijn Blaauw	Bedrijfskundig Marketing Adviseur	Ja
Remco Legerstee	Salesmanager	Ja

6 Resultaten interviews

In dit hoofdstuk zal op basis van de fysieke resultaten die te zien in bijlage 2(stakeholders webtechniek) en 4 (stakeholders klanten) de verwerking worden getoond.

6.1 Resultaten interviews: Stakeholders Webtechniek

Naar aanleiding van de resultaten uit het open interview zijn er een aantal requirements toegevoegd, om een aantal voorbeelden te noemen:

- De klant kan in het vragentype waarderingschaal kiezen hoeveel antwoorden hij heeft bijvoorbeeld: 1 t/m 10 of 1 t/m 3.
- De klant kan door middel van een duidelijk stappenplan de enquête, groep en layout opstellen.

De resultaten uit het tweede interview zijn verwerkt, de punten zijn bij elkaar opgeteld en op basis hiervan zijn de categorieën vanuit MoSCoW toegekend: 4 is Must have, 3 is Should have, 2 is Could have en 1 is Won't have.

Functionaliteit nummer	Maurice	Robin	Wouter	Totale punten	MoSCoW categorie
1	8	7	7	22	3
2	7,5	4	10	21,5	3
3	5	8	6	19	3
4	10	8	7	25	4
5	4	7	8	19	3
6	8	8	10	26	4
7	8	7	10	25	3
8	10	10	10	30	4
9	10	10	6	26	4
10	10	10	7	27	4
11	10	10	7	27	4
12, instructie	7,5	7	6	20,5	3
12, bestanden uploaden	7,5	6	6	19,5	3
13	8	7	6	21	3
13b	8	8	9	25	4
14	6	6	5	17	3
14b	2	4	7	13	2
15	9	9	9	27	4
16	4	4	7	15	2
17 mail (api mailtech)	9	8	9	26	4
17 papier	2	3	3	8	2
17 social	9	8	8	25	4
17 web link	9	8	8	25	4
17 web embed	9	7	8	24	4
17 popup	7	7	8	22	3
17 sms	4	4	3	11	2
18	7,5	7	10	24,5	4
19	9	7	8	24	4
20	2	8	8	18	3
21 (pdf, Excel, SPSS)	6	7	7	20	3
22 (18/dashboard)	5	3	5	13	2
23	10	10	10	30	4
24	8	8	8	24	4
25 a plaatsing textbox	8	3	4	15	2
25 b meerdere openvraag	9	3	5	17	3
26	2	5	9	16	3
27 anders...	6	7	10	23	4
28	6	6	6	18	3
29 Advies?	6	3	8	17	3
31	10	10	9	29	4
32 tijd bijhouden	6	5	10	21	3
33	6	6	5	17	3
34	2	3	6	11	2
35 aanvulling op 13	7	7	6	20	3
36	4	6	9	19	2
37	4	5	6	15	2
38 terug ja/nee	4	6	8	18	3
38 pauze	2	6	4	12	2
38 redirect (url)	8	6	5	19	3
39	8	8	5	21	3
40 (zie 21)	5	5	4	14	2
41*	10	10	4	24	4
42*	2	3	5	10	2
43	2,5	9(zelf kiezen) 3(random)	8	10,5	2
44 (13)	2,5	6	8	16,5	3
45 (13)	8	7	9	24	4
46	6	8	9	23	4
47 standaard layouts	7	5	7	19	3
50 help/handleiding	2	6	8	16	3
51	2	2	3	7	1

6.2 Resultaten interviews: Stakeholders klanten Webtechniek

In deze paragraaf zullen de resultaten uit het klanten interview worden geïnterpreteerd. Mogelijke aanpassingen aan de requirements zullen worden benoemd.

Vraag 1: In deze vraag is duidelijk te zien dat de klanten meerkeuze vragen willen, deze zijn allemaal al geïmplementeerd. Hiernaast komen er een aantal nieuwe vraagsoorten die zijn toegevoegd als requirements, dit waren de volgende:

- Likert schaal
- OS-good schaal ook wel Semantisch differentiaal genoemd.
- Tegenstellingen

Vraag 2: Uit de resultaten van deze vraag is duidelijk te zien dat het distribueren via papier en sms geen toevoeging is aan het systeem. Hierdoor zijn de requirements die hierop betrekking hebben naar de categorie won't haves geplaatst. De overige requirements zijn wel al gebouwd.

Vraag 3: Uit de resultaten van deze vraag is duidelijk te zien dat het exporteren via powerpoint niet nodig is, de requirements die hierop betrekking hebben zijn naar de categorie won't haves geplaatst. De overige requirements zijn al gebouwd.

Vraag 4: Deze vraag was gesteld om te controleren of de gebruikers het enquêtesysteem zouden gebruiken om gevoelige informatie te ondervragen. Eerder kwam dan ook de tegenstrijdige requirements naar boven die over het HTTP en HTTPS protocol gingen, hier is toen de keuze gemaakt om het HTTP protocol te gebruiken. De resultaten uit deze interviews bevestigen dit, want een groot deel wil alleen de enquêtes gebruiken voor geen gevoelige informatie.

Vraag 5: Geen opmerkingen

Vraag 6: Zo generiek mogelijk qua vraagtypes

Vraag 7: Mogelijkheid tot ontvangen van een nieuwsbrief aan einde van enquête

Bijlage 1

Geef aan de hieronder genoemde functionaliteiten een cijfer van 1 tot 10. In totaal zijn het 52 functionaliteiten, 26 functionaliteiten mogen een cijfer van 5 tot 10 en 26 mogen een cijfer van 1-5. De rode functionaliteiten zijn na het reviewen van dit onderzoek er uitgehaald, de gele gemarkeerde functionaliteiten zijn een aanvulling op functionaliteiten 21 en 23 en waren een twijfel geval maar zijn er toch ingehouden.

#	Functionaliteit	Categorie	Toelichting	Cijfer 1-10
1	Editor	Creëren	De tekst die word ingevoerd in de enquête kan worden bewerkt, images kunnen worden toegevoegd.	
2	1.Aanmaken enquête	Creëren	Bij het aanmaken van een enquête zijn twee opties mogelijk namelijk de volgende: -Vanaf null beginnen (niks) -Een aantal voorgemaakte templates (met vragen etc.)	
3	2.Talen	Creëren	Bij het aanmaken kan een taal worden gekozen waarin de enquête wordt gemaakt, meerdere talen is ook mogelijk.	
4	3.Titel	Creëren	Bij het aanmaken moet er een titel worden gegeven aan de enquête, wanneer er meerdere talen zijn geselecteerd word er per taal een titel gegeven.	
5	4.Start page	Creëren	Dit is de eerste pagina de respondent te zien krijgt, door middel van de editor (zie functionaliteit 1) kan de tekst worden aangepast.	
6	5.Vragen aanmaken	Creëren	Vraagtypes, een overzicht met alle vraagtypes word getoond (zie functionaliteiten 8 t/m 12). Wanneer een vraag word aangemaakt worden de volgende onderdelen gevraagd: - Verplicht (ja/nee) - Hide question (ja/nee) - Nieuwe pagina (ja/nee)	
7	Aanpassen van de vragen	Creëren	De aangemaakte vragen kunnen worden bewerkt, zo is er een overzicht die vertakking van alle vragen laat zien.	
8			Meerkeuze: Keuzerondjes (radiobutton) Selectievakjes (checkbox) Vervolgkeuzelijst (dropdownlist) Keuzelijst (listbox)	
9			Tabellen: Matrix (radiobutton) Matrix (checkbox) Matrix (textbox) Matrix (eindpunten)	
10			Waardering & rangschikking Waarderingschaal Constance som (bijvoorbeeld 100 punten te verdelen over 3 antwoorden) Rangorde schaal Net promoter score (1 – 10)	
11			Opentekst velden één tekstveld Meerdere tekstvelden één tekstveld met meerdere regels	
12			Overige Instructie (Dit type is geen vraag maar alleen een sectie-einde tussen vragen, waar u een opmerking of aanwijzingen in de enquête kunt invoegen)	

			Datumkiezer Beste / slechtste een matrix waar de slechtste en de beste kan worden geselecteerd. Bestand uploaden.	
13	6.Afsluiting	Creëren	De afsluiting van de enquête, door middel van een dank woordje naar de respondent. Deze text kan worden aangepast door de editor.	
13b	7. Opmaken enquête	Lay-out	Enquete kan worden opgemaakt en de volgende bestanden kunnen worden toevoegd: afbeeldingen, Flash-elementen, PDF, audio, video, URL's en andere mediatypes op te nemen. De volgende opties zijn mogelijk Toon vragen nummering (ja/nee) Terug knop (ja/nee) Pauze knop (ja/nee) Vooruitgaanbar (niet, achtergrond kleur, positie) Header (niet, Plaatje, achtergrond kleur, positie) Frame (niet, achtergrond kleur, border kleur) Achtergrond afbeelding (Niet, Plaatje) Pagina (achtergrond kleur, Text kleur, text soort, text maat, breedte, positie (midden,rechts etc.) Header (achtergrond kleur, text kleur, text soort) Vragen (achtergrond kleur, text kleur, text soort) Sub-vragen (achtergrond kleur, text kleur, text soort) Response (achtergrond kleur, text kleur, text soort) Knoppen (achtergrond kleur, text kleur, text soort, border kleur) Invulvelden (achtergrond kleur, text kleur, text soort, border kleur)	
14	Geavanceerde pagina's	Creëren	Naast de standaard stappen binnen het enquête creëren, zijn er nog overige onderdelen toe te voegen, zoals de volgende: Alternatieve thank you page (wanneer er voor sommige mensen een andere eind boodschap moet worden gegeven) Thank you mail (alle respondenten krijgen een email wanneer ze de enquête hebben ingevuld. Tell a friend, bij de uitnodigings mail of thank-you mail kan een tell a friend onderdeel worden toegevoegd waardoor andere ook de enquête kunnen invullen. Sign in page settings, voeg een login gedeelte toe aan de enquête.	
14b	Media bestanden beheren.	Mediabibliotheek	Alle bestanden die de gebruiker heeft geupload voor onder andere de opmaak van een enquête, worden bewaard. Zo hoeft de gebruiker deze niet nog een keer up te loaden.	
15	Conditionele vertakking	Creëren	Verschillende antwoorden van een vraag kunnen naar verschillende antwoorden wijzen.	
16	Response piping	Creëren	Het antwoord op een vraag word in een latere vraag gebruikt, bijvoorbeeld wanneer u iemand zij naam vraagt en hem vervolgens hiermee aanspreekt.	
17	Distribueren	Distribueren	Distribueer de aangemaakt enquête op de volgende manieren: Mail Eigen systeem Check market Papier Social media Web	

			Link Embedded Pop-up SMS Telefoon	
18	Dashboard Resultaten	Resultaten	Dashboard, die een kort overzicht geeft van alle belangrijke informatie van de enquête: Titel enquête, status enquête (live, afgesloten, gearchiveerd,...), resterende tijd, totaal geantwoord, panelgrootte, e-mails in wachtrij, startpagina bekeken, bounced e-mails, nu bezig.	
19	Real-time grafieken	Resultaten	Grafieken per vraag.	
20	Zoek opties	Resultaten	Filteren op : contactgroepen, taal, bron, datum geantwoord, volledig/gedeeltelijk ingevuld.	
21	Resultaten exporteren	Resultaten	Rapporten in verschillende bestandstypischs: powerpoint, word, PDF, HTML, Excel, SPSS, CSV.	
22	Meldingen	Resultaten	Meldingen kunnen worden toegevoegd, aan de hand van een vraag zijn antwoord. Of antwoord veld. Vervolgens kan de melding op de volgende manieren worden gegeven: e-mail, twitter, http request.	
23	Aanmelden	Account	Aanmelden met de account gegevens (accountnaam en password).	
24	Toegangscode	Distribueren	De enquête is alleen voor een gesloten publiek toegankelijk, met een unieke code.	
25	Plaatsing textbox bij openvragen	Creëren	De plaats van de textbox kan op verschillende manieren worden geplaatst. Een voorbeeld. I work everyday –textbox- hours a day.	
26	Suggesties	Creëren	In de textboxes van een openvraag kunnen suggesties worden gezet. Dit betekent dat er al text in de textbox kan worden gezet.	
27	Bij antwoorden ook eigen suggesties	Creëren	Bij een meerkeuze vraag is er een mogelijkheid om door middel van de keuze: Andere namelijk... In een textbox hun eigen antwoord op te geven.	
28	Grafische schalen	Creëren	Grafische weergaven van een verdeling, voorbeeld: 0 tot 100 en door middel van een rondje kan je hem verslepen van hoog naar laag.	
29	Verschillen de soorten accounts	Account	Veel van de onderzochten aanbieders, bieden verschillende pakketten/accounts aan. Een voorbeeld: Single survey, Standard package, business package, individual package, student package, university package, major client en partner packages. Allemaal zijn ze afgestemd op een doelgroep en hun wensen.	
30	Voorgemaakte templates	Creëren	Bij het aanmaken van een enquête kan worden gekozen om standaard templates te kiezen zoals: event evaluatie, website evaluatie, imago, marktpositie/potentie, naamsbekendheid etc. Deze zijn al ingevuld met vragen en bijhorende antwoorden.	http://www.netq-enquete.nl/
31	Testen van een enquête	Creëren	Na het aanmaken van een enquête kan de enquête worden getest.	
32	Gemiddelde invultijd bijhouden	Resultaten	Bij de resultaten is te zien wat de gemiddelde invul tijd van de enquête was.	
33	Bestaande	Beheren	De al aangemaakte enquêtes kunnen worden gesorteerd op de	

	enquête sorteren in overzicht		volgende punten: Datum gecreëerd (descending/ascending), Naam (desc/asc) en eind datum (desc/asc).	
34	Email alert wanneer een vraag wordt beantwoord	Creëren	Bij het aanmaken van een vraag is de optie er om een "alert" toe te voegen wanneer een vraag wordt ingevuld. Bij de alert wordt er een email verstuurd naar de gene die hem heeft aangemaakt.	
35	Lettertype in layout	Layout	In 13 word er al veel gesproken over het aanmaken van een layout. Hier is het mogelijk om Soort lettertype, grote, kleur, achtergrondkleur, font style (bold/lijn der onder etc.), text alligement (midde, links, rechts), border style, border size, border color van de text.	
36	Layout buttons	Layout	De keuze tussen standaard buttons (waarbij zelf de text kan worden aangepast) of de keuze voor image buttons.	
37	Css zelf aanpassen	Layout	De derde mogelijkheid in dit pakket is om zelfde de css aan te passen, er word een editor geopend waar de css kan worden aangepast.	
38	Respondent en invullen	Distribueren	Er zijn 3 opties mogelijk, een respondent mag niet terug in de enquête, de respondent mag terug naar de enquête of de enquête is open voor iedereen. Ook is er een optie wanneer de enquête is ingevuld door een respondent om de resultaten te zien of niet. Ook is er optie om de respondent naar een URL te redirecten wanneer de enquête is ingevuld.	
39	Type URL	Distribueren	Deze stap in het distribueren van de enquête draait om de url. Er is een keuze uit : Url (secure Https of normaal), Ip of custom url.	
40	Exporteren van SPSS	Resultaten	Wanneer voor de SPSS word gekozen kunnen alleen de labels, alleen de values, values en labels of de values en labels die zijn ingevuld. Ook bij Excel/csv is deze optie mogelijk behalven de laatste.	
41	Registreren account	Account	Registreren van een account door een gebruikersnaam op te geven, bedrijf, wachtwoord en email.	
42	Vragenbank	Creëren	Dit is een functie bij het aanmaken van een enquête, de vragenbank is een verzameling van vragen die zijn opgesteld door specialisten waardoor men deze eerder opgestelde vragen gewoon kan invoeren in hun eigen enquête.	
43	Antwoorden randomiseren, omwisselen of sorteren	Creëren	De antwoorden op een vraag, kunnen per respondent het zelfde zijn, randomiseren, omwisselen per respondent of sorteren op alfabetische volgorde. Ook is er nog een optie die altijd mogelijk is namelijk dat de laatste optie altijd op de juiste positie blijft omdat: Voorkomen dat de laatste optie, bijvoorbeeld "Geen van de bovenstaande" in willekeurige volgorde wordt weergegeven.	
44	Nummering in de enquête	Layout	In functionaliteit 13 word er al iets gezegd over de nummering per vraag. Bij dit enquête systeem gaat dit wat dieper. Er kan namelijk worden aangegeven of er pagina nummering wordt gegeven, vraagnummering (elke pagina met vragen afzonderlijk nummeren), vraagnummering(vragen over de gehele enquête nummeren).	
45	Vooruitgangsbalk	Layout	In functionaliteit 13 word er al iets gezegd over de vooruitgangsbalk. Bij dit enquête systeem gaat dit ook dieper. <ul style="list-style-type: none"> Weergave van de balk (boven/onder) Pagina's voltooid weergeven Percentage voltooid weergeven	

46	Vereiste vragen	Layout	Een vereiste vraag kan worden weergegeven door middel van een * of niet.	
47	Standaard layouts	Layout	Bij de keuze om de layout van de enquête aan te passen, kan er worden gekozen uit een aantal standaard layouts: zoals serieus blauw.	
48	Afdrukken enquête	Distribueren	De enquête kan worden uitgeprint in pdf / word.	
49	Vragen herstellen	Creëren	De verwijderde vragen kunnen worden hersteld. Ze worden namelijk bijgehouden.	
50	Help functie	Help	Een help functie waar de basis principes worden uitgelegd, zoals het maken van een enquête etc.	
51	Word template	Creëren	Word documenten kunnen worden geïmporteerd en gebruikt worden als template / enquête.	
52	Pop-up manieren	Creëren/layout/distribueren	De enquête kan op 3 manieren worden gepop-upd. Namelijk door middel van een embed popup, een feedback tab of een simple website popup.	

Bijlage 2

In deze bijlage zullen de resultaten van de interviews te zien zijn die zijn gehouden onder de stakeholders binnen Webtechniek.

2.1 Interview Wouter Olde Weghuis, technische directeur

Interview 1 Wouter Olde Weghuis

Kunt u zichzelf even voorstellen?

Ik ben Wouter Olde Weghuis, technische directeur bij Webtechniek.

Heeft u al eens met een enquête systeem gewerkt?

Ja wel eens door eentje heen geklikt maar nooit mee gewerkt.

Welke hoofd onderdelen moet het enquête systeem volgens u hebben?

- Aanmaken van enquêtes
- Beheren van enquêtes
- Layouts aanmaken
- Verspreiden van enquêtes
- Resultaten van enquêtes

Kan u wat dieper ingaan op deze hoofd onderdelen?

- Inleiding enquête
- Waardering schaal (vraag) moeten flexibel zijn, bijvoorbeeld 1 t/m 10 of 1 t/m 3
- Resultaten terug naar respondent via mail
- Lay out heel flexibel en specifiek zijn, alle onderdelen van een enquête moeten worden “gestyle”
- SPSS export indien mogelijk

Interview 2 Wouter Olde Weghuis

Functionaliteit	1-10
1	7
2	10
3	6
4	7
5	8
6	8
7	7
8	10
9	10
10	10
11	10
12	10
12, bestanden uploaden	5
13	6
13b	9
14	5
14b	7
15	9
16	7
17 mail (api mailtech)	9
17 papier	4
17 social	8
17 web link	8

17 web embed	8
17 popup	7
17 sms	4
18	10
19	8
20	8
21 (pdf,Excel, SPSS)	7
22 (18/dashboard)	5
23	10
24	8
25	9
26	9
27 anders...	10
28	6
29 Advies?	8
31	9
32 tijd bijhouden	10
33	3
34	5
35 aanvulling op 13	9
36	9
37	6
38 terug ja/nee	8
39	5
40 (zie 21)	4
41	4
42	5
43	8
44 (13)	8
45 (13)	9
46	9
47 standaard layouts	7
50 help/handleiding	8
51	3

52* Één manier van pop-up is genoeg.

2.2 Interview Robin Brusse, team manager

Interview 1 Robin Brusse

Kunt u zichzelf even voorstellen?

Ik ben Robin Brusse, team manager bij Webtechniek.

Heeft u al eens met een enquête systeem gewerkt?

Nee.

Welke hoofd onderdelen moet het enquête systeem volgens u hebben?

Beheren van enquêtes
Beheren Layouts
Verspreiden van enquêtes
Resultaten van enquêtes

Kan u wat dieper ingaan op deze hoofd onderdelen?

- De onderdelen van een enquête (bij het aanmaken) in een logische stappen plan, eerst inleiding, header en de footer, de vragen, de afsluiting.
- Export mogelijkheden in SPSS en Excel.

Interview 2 Robin Brusse

Functionaliteit	1-10
1	7
2	4
3	8
4	8
5	7
6	8
7	7
8	10
9	10
10	10
11	6 (file upload), 7 (fck)
12	7.5
12, bestanden uploaden	7.5
13	6
13b	4
14	6
14b	4
15	9
16	4
17 mail (api mailtech)	8
17 papier	4
17 social	8
17 web link	8
17 web embed	8
17 popup	7
17 sms	4
18	7
19	7
20	8
21 (pdf,Excel, SPSS)	7

22 (18/dashboard)	3
23	10
24	8
25	3
26	5
27 anders...	7
28	6
29 Advies?	3
31	10
32 tijd bijhouden	5
33	6
34	3
35 aanvulling op 13	7
36	6
37	5
38 terug ja/nee	6
39	8
40 (zie 21)	5
41	10
42	3
43	9(zelf kiezen) 3(random)
44 (13)	6
45 (13)	7
46	8
47 standaard layouts	5
50 help/handleiding	6
51	2

49* Wanneer een vraag wordt verwijderd is die definitief weg, herstellen is niet nodig.

2.3 Interview Maurice Jongmans, Opdrachtgever en commercieel directeur

Interview 1 Maurice Jongmans

Kunt u zichzelf even voorstellen?

Ik ben Maurice Jongmans, commercieel directeur bij Webtechniek.

Heeft u al eens met een enquête systeem gewerkt?

Ja, ik werk regelmatig met enquêtesystemen.

Welke hoofd onderdelen moet het enquête systeem volgens u hebben?

- Creëren enquêtes
- Resultaten enquêtes
- Distribueren enquêtes

Kan u wat dieper ingaan op deze hoofd onderdelen?

- Tijdens het creëren van enquêtes moeten het vooral mogelijk zijn om uit een ruime keuze van vraagsoorten te kunnen kiezen.
- Resultaten tonen door middel van duidelijke grafieken.
- De mogelijkheden voor het distribueren van enquêtes moet uitgebreid zijn oftewel via een link, social media of iframe.

Interview 2 Maurice Jongmans

Functionaliteit	1-10
1	7.5
2	5
3	5
4	10
5	4
6	8
7	8
8	8
9	8
10	8
11	8
12, instructie	7.5
12, bestanden uploaden	7.5
13	8
13b	8
14	6
14b	2
15	9
16	4
17 mail (api mailtech)	9
17 papier	2
17 social	9
17 web link	9
17 web embed	9
17 popup	7
17 sms	4
18	7.5
19	9
20	2
21 (pdf,Excel, SPSS)	6

22 (18/dashboard)	
23	10
24	8
25 a plaatsing textbox	8
25 b meerdere openvragen	9
26	2
27 anders...	6
28	6
29 Advies?	6
31	10
32 tijd bijhouden	6
33	6
34	2
35 aanvulling op 13	7
36	4
37	4
38 terug ja/nee	4
38 pauze	2
38 redirect (url)	8
39	8
40 (zie 21)	5
41*	10
42*	2
43	2.5
44 (13)	2.5
45 (13)	8
46	6
47 standaard layouts	7
50 help/handleiding	2
51	2

41: Webtechniek (Maurice) wil dat dit door webtechniek gebeurt en niet door de gebruiker zelf.

42: Dit slaat terug op de voorgemaakte templates: oftewel de vragen uit de templates bewaren.

Bijlage 3

Beste klant van Webtechniek,

Laat ik mijzelf even voorstellen, ik ben Mark Suurland en doe momenteel onderzoek naar de eisen en wensen rondom een nieuw product van Webtechniek dit in het kader van mijn afstudeeropdracht. Het product is enquêteteknik, in deze applicatie is het mogelijk om enquêtes eenvoudig en snel op te zetten en volledig naar uw wensen, om een aantal voorbeelden te noemen qua functionaliteiten: Het aanmaken van enquêtes door middel van een gebruikersvriendelijk stappenplan, het distribueren van enquêtes via social media, mail en links, resultaten van enquêtes overzichtelijk per doelgroep en exporteerbaar via SPSS en Excel en de enquête kan volledig worden vormgegeven volgens uw huisstijl. Om dit product zo op maat mogelijk te kunnen maken stellen wij u mening zeer op prijs.

1. Welke vraagsoorten kunnen worden gemaakt in het enquêtesysteem?

- ☐ Meerkeuze vragen
- ☐ Open vragen
- ☐ Tabellen

Anders namelijk:

2. Via welke manieren wilt u de enquête distribueren?

- ☐ Mail
- ☐ Social media
- ☐ Link op u site
- ☐ Een aparte link, door ons geleverd
- ☐ Papier
- ☐ SMS

3. Via welke manieren wilt u de resultaten van de enquête exporteren?

- ☐ SPSS
- ☐ Excel
- ☐ PDF
- ☐ CSV
- ☐ HTML
- ☐ Powerpoint

4. Gebruikt u enquêtes om gevoelige informatie en/of persoonlijke informatie te verzamelen?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

5. Gebruikt u enquêtes voor een gesloten of open groep?

- ☐ Gesloten groep
- ☐ Open groep

6. Heeft u een idee over functionaliteiten die u graag zou willen aantreffen in een enquêtesysteem?

7. Heeft u overige opmerkingen waarmee tijdens de ontwikkeling van het enquête systeem rekening gehouden moet worden?

8. Mag ik naar aanleiding van de ingevulde vragenlijst eventueel contact met u opnemen?

Telefoonnummer:

Bijlage 4

In deze bijlage zullen de resultaten van de interviews te zien zijn die zijn gehouden onder de klanten van Webtechniek

4.1 Interview Lydia Blaauw

1. Welke vraagsoorten zou u willen maken in het enquêtesysteem?

- ☒ Meerkeuze vragen
- ☐ Open vragen
- ☐ Tabellen

Anders namelijk:

2. Via welke manieren zou u de enquête willen distribueren?

- ☒ Mail
- ☐ Social media
- ☐ Link op u site
- ☐ Een aparte link, door ons geleverd
- ☐ Papier
- ☐ SMS

3. Via welke manieren zou u de resultaten van de enquête willen exporteren? **Geen idee maar liefst makkelijk leesbaar; bv in grafieken**

- ☐ SPSS
- ☐ Excel
- ☐ PDF
- ☐ CSV
- ☐ HTML
- ☐ Powerpoint

4. Zou u enquêtes gebruiken om gevoelige informatie en/of persoonlijke informatie te verzamelen?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

5. Zou u enquêtes gebruiken voor een gesloten of open groep?

- ☐ Gesloten groep
- ☒ Open groep

6. Heeft u een idee over functionaliteiten die u graag zou willen aantreffen in een enquêtesysteem?
Grafische weergave van de uitkomsten.

7. Heeft u overige opmerkingen waarmee tijdens de ontwikkeling van het enquête systeem rekening gehouden moet worden? nee

8. Mag ik naar aanleiding van de ingevulde vragenlijst eventueel contact met u opnemen?

Telefoonnummer: 0183 6511 85.

4.2 Interview Martijn Blaauw

1. Welke vraagsoorten zou u willen maken in het enquêtesysteem?

- ☒ Meerkeuze vragen
- ☒ Open vragen
- ☒ Tabellen

Anders namelijk:
Likert schaal
OS-good schaal
Tegenstellingen
Matrix
Tekstveld

2. Via welke manieren zou u de enquête willen distribueren?

- ☒ Mail
- ☒ Social media
- ☒ Link op u site
- ☒ Een aparte link, door ons geleverd
- ☐ Papier
- ☐ SMS

3. Via welke manieren zou u de resultaten van de enquête willen exporteren?

- ☒ SPSS
- ☐ Excel
- ☐ PDF
- ☒ CSV
- ☒ HTML
- ☐ Powerpoint

4. Zou u enquêtes gebruiken om gevoelige informatie en/of persoonlijke informatie te verzamelen?

- ☒ Ja
- ☒ Nee

5. Zou u enquêtes gebruiken voor een gesloten of open groep?

- ☒ Gesloten groep
- ☒ Open groep

6. Heeft u een idee over functionaliteiten die u graag zou willen aantreffen in een enquêtesysteem?

-Afbeeldingen en videos toevoegen.

7. Heeft u overige opmerkingen waarmee tijdens de ontwikkeling van het enquête systeem rekening gehouden moet worden?

8. Mag ik naar aanleiding van de ingevulde vragenlijst eventueel contact met u opnemen?

Telefoonnummer: 0620932779

4.3 Interview Lia Westenberg

1. Welke vraagsoorten zou u willen maken in het enquêtesysteem?

☒ Meerkeuze vragen

☐ Open vragen

☐ Tabellen

Anders namelijk:

2. Via welke manieren zou u de enquête willen distribueren?

☒ Mail

☐ Social media

☒ Link op u site

☐ Een aparte link, door ons geleverd

☐ Papier

☐ SMS

3. Via welke manieren zou u de resultaten van de enquête willen exporteren?

☐ SPSS

☒ Excel

☐ PDF

☐ CSV

☐ HTML

☐ Powerpoint

4. Zou u enquêtes gebruiken om gevoelige informatie en/of persoonlijke informatie te verzamelen?

☐ Ja

☒ Nee

5. Zou u enquêtes gebruiken voor een gesloten of open groep?

☒ Gesloten groep

☐ Open groep

6. Heeft u een idee over functionaliteiten die u graag zou willen aantreffen in een enquêtesysteem?

Nee

7. Heeft u overige opmerkingen waarmee tijdens de ontwikkeling van het enquête systeem rekening gehouden moet worden?

Nee

8. Mag ik naar aanleiding van de ingevulde vragenlijst eventueel contact met u opnemen?

Telefoonnummer: 070 3503274

4.4 Interview Remco Legerstee

1. Welke vraagsoorten zou u willen maken in het enquêtesysteem?

- ☒ Meerkeuze vragen
- ☒ Open vragen
- ☒ Tabellen

Anders namelijk:

2. Via welke manieren zou u de enquête willen distribueren?

- ☒ Mail
- ☐ Social media
- ☒ Link op u site
- ☐ Een aparte link, door ons geleverd
- ☐ Papier
- ☐ SMS

3. Via welke manieren zou u de resultaten van de enquête willen exporteren?

- ☐ SPSS
- ☒ Excel
- ☐ PDF
- ☒ CSV
- ☐ HTML
- ☐ Powerpoint

4. Zou u enquêtes gebruiken om gevoelige informatie en/of persoonlijke informatie te verzamelen?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

5. Zou u enquêtes gebruiken voor een gesloten of open groep?

- ☒ Gesloten groep
- ☐ Open groep

6. Heeft u een idee over functionaliteiten die u graag zou willen aantreffen in een enquêtesysteem?

Probeer het zo generiek mogelijk te maken + mogelijkheid tot het maken van selecties

7. Heeft u overige opmerkingen waarmee tijdens de ontwikkeling van het enquête systeem rekening gehouden moet worden?

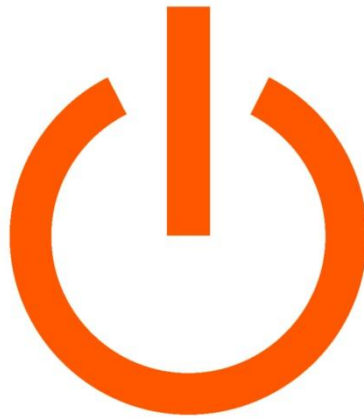
Probeer iets meer uit de gegevens te krijgen, een optie tot "wilt u ook onze nieuwsbrief gaan ontvangen" aan het einde v/d enquête maakt het mogelijk om gelijk een ledenbestand te vergroten

8. Mag ik naar aanleiding van de ingevulde vragenlijst eventueel contact met u opnemen?

Telefoonnummer: x

Elaboration rapport

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.



WEBTECHNIEK

Versie: 1.1

Bedrijf: Webtechniek

Opdrachtgever: De heer. Jongmans

Begeleidend examiner: A.M.J.J. Lousberg-Orbons

Tweede examiner: P.R.C. Breukel.

Student: Mark Suurland

Studentennummer: 09071547

Opleiding: Informatica

Afstudeerperiode: 3

Datum: 28-05-2012

Wijzigingsbeheer

Datum	Versie	Auteur	Wijziging(en)
29-02-12	0.1	Mark Suurland	Eerste opzet van het inception rapport.
29-02-12	0.2	Mark Suurland	Toevoeging van hoofdstuk 1 t/m 5.
13-04-12	0.3	Mark Suurland	Verandering qua opbouw, de eerder genoemde bijlagen(use cases,architectuur en ontwerp) zijn nu toegevoegd aan het rapport.
14-04-12	0.4	Mark Suurland	Bijlage B,C en D toegevoegd.
15-04-12	0.5	Mark Suurland	Nieuwe versie bijlage D toegevoegd.
03-05-12	0.6	Mark Suurland	Updaten van de bijlagen.
21-05-12	1.0	Mark Suurland	Updaten van de bijlagen.
28-05-12	1.1	Mark Suurland	Grammaticale wijzigingen.

Distributie

Naam	Datum	Actie	Versie
------	-------	-------	--------

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Requirements	2
3	Use cases	3
4	Architectuur enquêteteknik	4
5	Ontwerp enquêteteknik	5
	Bijlage I: Requirements	6
	Bijlage II: Use case beschrijvingen	31
	Bijlage III: Architectuur	40
	Bijlage IV: Ontwerp enquêteteknik	57

1 Inleiding

Dit elaboration rapport is geschreven door Mark Suurland, student aan de Haagse Hogeschool aan de opleiding Informatica van de academie voor ICT en Media. Dit elaboration rapport is opgesteld naar aanleiding van de opdracht die wordt uitgevoerd tijdens mijn afstudeerperiode, die loopt in de periode van februari 2012 tot juni 2012. De afstudeerperiode heeft een duur heeft van 17 weken.

In dit document wordt de tweede fase van RUP doorlopen, de elaboration fase. Het rapport zal vooral een verzameling van producten zijn die zijn opgesteld zijn tijdens de elaboration fase. Mogelijke iteraties en increments van de elaboration fase zullen worden beschreven in dit document.

Leeswijzer:

Hoofdstuk 2: In dit hoofdstuk zal worden omschreven hoe de requirements tot stand zijn gekomen, de daadwerkelijke requirements zijn te vinden in bijlage I.

Hoofdstuk 3: In dit hoofdstuk is de use case te zien, de use case beschrijvingen zijn te zien in bijlage II.

Hoofdstuk 4: In dit hoofdstuk zal de architectuur van de applicatie worden beschreven. De architectuur omschrijving is te zien in bijlage III.

Hoofdstuk 5: In dit hoofdstuk zullen de gedetailleerde ontwerpen worden beschreven, het ontwerp zelf is te zien in bijlage IV.

2 Requirements

In de inception fase is de basis gelegd voor de requirements, zo was er een vooronderzoek gehouden en een aantal interviews hieruit kwam een grote lijst met functionaliteiten en enkele requirements. Echter zullen de requirements verder worden gespecificeerd in deze fase van RUP. Om de requirements verder op te delen is er gebruik van de algemene verdeling namelijk: Functionele en niet-functionele requirements. Vervolgens is er gekozen om de functionele requirements te vertalen naar gebruikers requirements zodat deze makkelijker zijn terug te koppelen naar de stakeholders (met name naar de klanten van Webtechniek).

Verder specificeren

Om de requirements nog verder te verdelen heb ik gebruik gemaakt van de methode die wordt beschreven in de Swart. Hierdoor kwamen er een aantal nieuwe categorieën bij:

- Technische beperkingen
De technische beperkingen komen voort uit het ICT-beleid binnen Webtechniek. Ze beperken de ruimte waarbinnen de functionele gebruikers requirements kunnen worden geïmplementeerd. Deze categorie van requirements heeft vooral invloed op de architectuur van het systeem.
- Bedrijfsregels
Een bedrijfsregel is een regel die een bepaald aspect van de business definieert of beperkt. Het is bedoeld om de kenmerken van de business te handhaven of het gedrag van de business te beïnvloeden. De bedrijfsregels kwamen vooral voort uit het bedrijfsbeleid van Webtechniek.

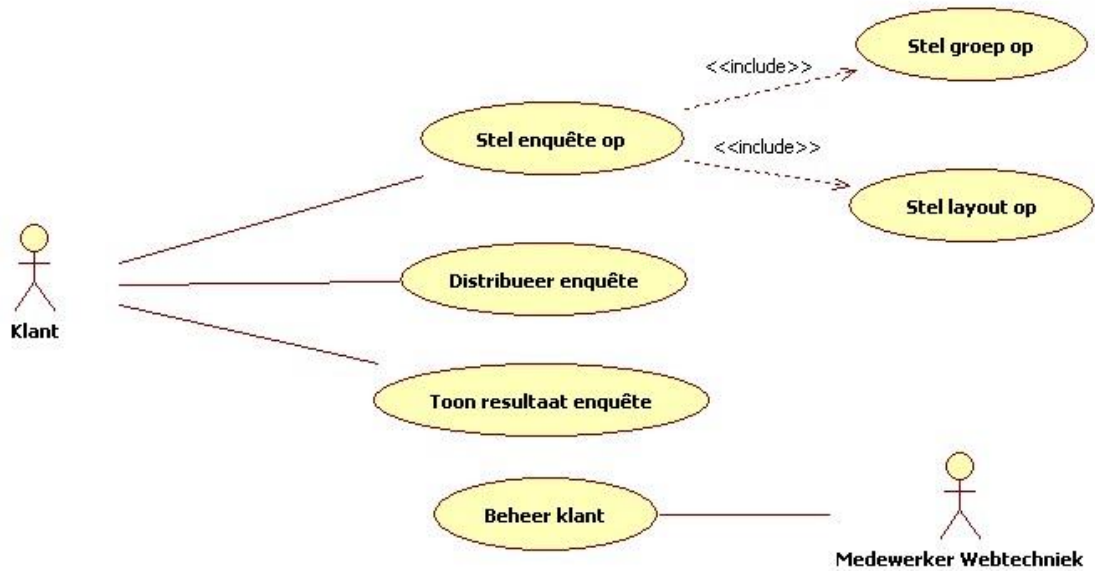
Prioriteren doormiddel van MoSCoW

Tijdens het interviewen van de stakeholders binnen Webtechniek is er gebruik gemaakt van de bestaande lijst met functionaliteiten. Deze lijst is vervolgens gebruikt om per functionaliteit een rating te kunnen geven van 1 tot 10. Deze rating is vervolgens vertaald naar een MoSCoW analyse.

De requirements zijn te zien in bijlage I.

3 Use cases

Nadat de requirements voor een groot deel waren opgesteld kon er begonnen worden met het ontwerpen van het systeem. Om de vertaal slag te maken van requirements naar een duidelijk ontwerp zal er begonnen worden met een use case. Om te voorkomen dat er een groot aantal use cases ontstaan zijn alleen de hoofd activiteiten per actor vertaald naar één algemene use case.



De use case beschrijvingen zijn te zien in bijlage II.

4 Architectuur enquêtetetechniek

Nu dat de requirements bekend zijn en de use case is opgezet. Zal de architectuur van enquêtetetechniek worden opgezet dit zijn ontwerp beslissingen op een hoog abstract niveau, zowel over enquêtetetechniek maar ook over de betrokken systemen. Om de architectuur te beschrijven is er gebruik gemaakt van de methode van Nick Rozanski en Eoin Woods die wordt beschreven in het boek Software Systems Architecture. De methode maakt gebruik van een verdeling in een aantal viewpoints, elke viewpoint geeft een aparte kijk op de architectuur.

De gehele architectuur van enquêtetetechniek is te zien in bijlage III.

5 Ontwerp enquêteteknik

In dit hoofdstuk zullen de specifiekere ontwerpen van enquêteteknik worden beschreven. In hoofdstuk 4 is de architectuur te zien, dit zijn vooral ontwerp beslissingen op een hoog abstract niveau die betrekking hebben op een klein aantal requirements. Om de overige requirements te ontwerpen zullen van de volgende ontwerpmethodes gebruik worden gemaakt:

- Klassendiagram
Deze diagram geeft de statische structuur van de applicatie weer. In een klassendiagram komen de verschillende verantwoordelijkheden naar voren, hun gedrag en onderlinge relaties.
- Ontwerp beslissingen
Hierin worden de requirements verder uitgewerkt tot ontwerpen of beslissingen.
- Database ontwerp
Omdat de applicatie gebruikt maakt van een database zal hiervoor een ontwerp worden gemaakt.

De gehele ontwerp van enquêteteknik is te zien in bijlage IV.

Bijlage I: Requirements

Requirements

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.

Versie: 2.2

Bedrijf: Webtechniek

Opdrachtgever: ing. M.M.R Jongmans

Begeleidend examiner: A.M.J.J. Lousberg-Orbons

Tweede examiner: P.R.C. Breukel.

Student: Mark Suurland

Studentennummer: 09071547

Opleiding: Informatica

Afstudeerperiode: 3

Datum: 25-05-2012

Wijzigingsbeheer

Datum	Versie	Auteur	Wijziging(en)
29-02-12	0.1	Mark Suurland	Opzet document.
29-02-12	0.2	Mark Suurland	Toevoeging eerste requirements naar aanleiding van de eerste interviews en opdrachtsomschrijving.
05-03-12	0.3	Mark Suurland	Onderverdeling van de requirements. En vertalen naar gebruikers requirements.
06-03-12	0.4	Mark Suurland	Nadat de requirements zijn verdeelt in de functionele en niet-functionele requirements. Zijn deze verder onderverdeelt in technische beperkingen, ontwerpbeslissingen en bedrijfsregels.
07-03-12	0.5	Mark Suurland	Toevoeging MoSCoW analyse.
07-03-12	0.5	Mark Suurland	Toevoeging niet functionele requirements.
08-03-12	0.6	Mark Suurland	Aanpassingen in requirements §6.3 aan de hand van ontwerpen.
12-03-12	0.7	Mark Suurland	Toevoeging §6.4 aan de hand van architectuur (operational viewpoint).
13-03-12	0.8	Mark Suurland	Grammatica aangepast
19-03-12	0.9	Mark Suurland	Na terugkoppel moment met de opdrachtgever kleine grammaticale aanpassingen.
20-03-12	1.0	Mark Suurland	Toevoeging §6.5.
22-03-12	1.1	Mark Suurland	Aanpassingen MoSCoW analyse missende requirements toegevoegd.
26-03-12	1.2	Mark Suurland	Verwijdering requirement 68.
03-04-12	1.3	Mark Suurland	Toevoeging requirement 139.
03-04-12	1.4	Mark Suurland	Toevoeging §6.10.
04-04-12	1.5	Mark Suurland	Aanpassingen hoofdstuk 7.
10-04-12	1.6	Mark Suurland	Toevoeging §6.13 en aanpassingen aan de MoSCoW analyse.
25-04-12	1.7	Mark Suurland	Hoofdstuk ontwerpbeslissingen verwijderd, feedback opdracht 6.11 toegevoegd.
26-04-12	1.8	Mark Suurland	Toevoeging §6.14.
01-05-12	1.9	Mark Suurland	Verplaatsing van requirements 139 & 143 van bedrijfsregels naar technische beperkingen.
08-05-12	2.0	Mark Suurland	Verplaatsing van requirement 1 van should have categorie naar must have categorie.
10-05-12	2.1	Mark Suurland	Aanpassing in alle requirements het wordt “kan” verplaats door “wil” dit zodat het aansluit bij de notatie van de Swart.
25-05-12	2.2	Mark Suurland	Grammaticale aanpassingen.

Distributie

Naam	Datum	Actie	Versie
M.Jongmans	29-02-12	Review eerste versie requirements	0.2
W. Olde Weghuis	07-03-12	Review niet functionele requirements	0.5

Inhoud

1	Inleiding.....	9
2	Functionele (gebruikers) requirements.....	10
2.1	Creëren enquêtes	10
2.2	Lay-out enquêtes	12
2.3	Media bibliotheek.....	12
2.4	Distribueren enquêtes.....	12
2.5	Resultaten enquêtes.....	13
2.6	Account.....	13
3	Niet-functionele requirements.....	14
4	Technische beperkingen.....	16
5	Bedrijfsregels	17
6	Keuze omschrijving.....	18
6.1	Open interviews medewerkers Webtechniek	18
6.2	Review opdrachtgever	18
6.3	Wijzigingen requirements	18
6.4	Interview technische directeur niet-functionele requirements	22
6.5	Interview technische directeur niet functionele requirements 2.....	23
6.6	Gesprek ontwikkelaar mailtechniek en opdrachtgever over mailtechniek	23
6.7	Gesprek opdrachtgever met betrekking tot requirement 2,4,9,22,82,89 en 96	23
6.8	Gesprek technische directeur HTTP of HTTPS	23
6.9	Gesprek opdrachtgever met betrekking tot concurrency	24
6.10	Gesprek opdrachtgever tijdens Construction fase	24
6.11	Feedback moment technische directeur	24
6.12	Interview klanten webtechniek	24
6.13	Feedback creëren layout	25
6.14	Feedback tijdens het creëren enquête	25
7	MoSCoW.....	26
7.1	Keuze MoSCoW	26
7.2	Toepassing MoSCoW	26
7.3	Tegensprekende ratings	26
7.4	Wijzigingen MoSCoW	30
7.5	Conclusie MoSCoW.....	30

6 Inleiding

In dit document zijn de requirements gedocumenteerd die voortgekomen zijn uit de volgende bronnen: De opdrachtomschrijving, het vooronderzoek, interviews met de verschillende stakeholders (medewerkers van Webtechniek en klanten van webtechniek). Omdat er een groot hoeveelheid requirements zijn zal ik deze indelen in een aantal categorieën namelijk: Functionele, niet functionele requirements, technische beperkingen en bedrijfsregels. Door deze verdeling wordt het meer duidelijk waarop welke requirements betrekking hebben en/of vandaan komen.

Alle requirements krijgen een uniek nummer en de bron zal worden benoemd. De requirements zullen vervolgens worden geprioriteerd door middel van een MoSCoW analyse. Indien er requirements worden aangepast of verwijderd zal dit worden toegelicht.

Leeswijzer:

Hoofdstuk 2: In dit hoofdstuk worden de functionele requirements beschreven, de functionele requirements zullen beschreven worden als functionele gebruikers requirements.

Hoofdstuk 3: In dit hoofdstuk worden de niet-functionele requirements beschreven. Bij het opstellen van de niet-functionele requirements is gebruik gemaakt van de ISO-norm 9126.

Hoofdstuk 4: In dit hoofdstuk worden de technische beperkingen beschreven.

Hoofdstuk 5: In dit hoofdstuk worden de bedrijfsregels beschreven die invloed hebben op het enquêtesysteem.

Hoofdstuk 6: In dit hoofdstuk worden de terugkoppel momenten beschreven.

Hoofdstuk 7: In dit hoofdstuk worden de opgestelde requirements geprioriseerd door middel van een MoSCoW analyse.

2 Functionele (gebruikers) requirements

In dit hoofdstuk zijn de functionele requirements te zien. Deze zijn verkregen door middel van de volgende producten en methodes:

- Opdrachtschrijving **O**
- Vooronderzoek **V**
- Interviews klanten **IK**
- Interviews webtechniek **IW**
- Architectuur **AR**

Keuze vertalen functionele requirements naar gebruikers requirements

De medewerkers van webtechniek zijn als eerst geïnterviewd, hieruit zijn de meeste requirements naar voren gekomen. Om de klanten van Webtechniek te interviewen is er veel afstemming met hun nodig, hiervoor zullen de functionele requirements in eerste instantie vertaald worden naar functionele gebruikers requirements. Het verschil tussen functionele requirements en functionele gebruikers requirements is de schrijfstijl hoe ze zijn opgeschreven. Zo worden functionele requirements opgeschreven om duidelijk te maken wat het systeem moet doen, terwijl functionele gebruikers requirements worden opgeschreven om duidelijk te maken wat de gebruikers moet doen met het systeem.

Op deze manier kan er beter aansluiting worden gevonden bij de gebruikers en de werkzaamheden die zij met het systeem moeten kunnen uitvoeren. Om een voorbeeld te geven:

12 Functionele requirement	Het systeem moet aangeven wanneer er een antwoord van een vraag wordt beantwoord door een respondent ,er een melding wordt gegeven door middel van mail. De mail wordt verzonden naar de gebruiker van het systeem.
12 Gebruiker requirement	De klant geeft aan wanneer een antwoord wordt beantwoord door een respondent hij een melding krijgt via mail tijdens het aanmaken van een vraag.

Categorieën

Tijdens het verkrijgen van de requirements werd al snel duidelijk dat de requirements in te delen zijn in de volgende categorieën:

- Creëren enquêtes
- Lay-out enquêtes
- Media bibliotheek
- Distribueren enquêtes
- Resultaten enquêtes
- Account

2.1 Creëren enquêtes

#	Requirement	Bron
1	De klant wil een enquête aanmaken.	O/V2
2	De klant wil de welkoms tekst en afsluitende tekst die wordt ingevoegd tijdens het aanmaken van een enquête bewerken door middel van een ckeitor.	V1
5	De klant wil een titel geven aan een enquête tijdens het aanmaken van een enquête.	V4
6	De klant wil een start pagina aanmaken, tijdens het aanmaken van een enquête.	V5
7	De klant wil een vraag maken, tijdens het aanmaken van een enquête.	V6
8	De klant wil aangeven of de vraag verplicht is of niet, tijdens het aanmaken van een vraag.	V6
10	De klant wil aangeven of de vraag op een nieuwe pagina wordt getoond, tijdens het aanmaken van een vraag.	V6
12	De klant geeft aan wanneer een antwoord wordt beantwoord door een respondent hij een melding krijgt via mail tijdens het aanmaken van een vraag.	V22
13	De klant wil een eerder gemaakte vraag aanpassen.	V7
15	De klant wil het vragentype keuzerondjes kiezen tijdens het maken van vragen.	V8

16	De klant wil het vragentype selectievakjes kiezen tijdens het maken van vragen.	V8
17	De klant wil het vragentype vervolgkeuzelijst kiezen tijdens het maken van vragen.	V8
18	De klant wil het vragentype keuzelijst kiezen tijdens het maken van vragen.	V8
19	De klant wil het vragentype matrix met keuzerondjes kiezen tijdens het maken van een vraag.	V9
20	De klant wil het vragentype matrix met selectievakjes kiezen tijdens het maken van een vraag.	V9
23	De klant wil het vragentype waarderingschaal kiezen tijdens het maken van een vraag.	V10
24	De klant wil het vragentype constante som kiezen tijdens het maken van een vraag.	V10
25	De klant wil het vragentype rangorde schaal kiezen tijdens het maken van een vraag.	V10
27	De klant wil het vragentype één tekstveld kiezen tijdens het maken van een vraag.	V11
28	De klant wil het vragentype meerdere tekstvelden kiezen tijdens het maken van een vraag.	V11
29	De klant wil het vragentype één tekstveld met meerdere regels kiezen tijdens het maken van een vraag.	V11
30	De klant wil het vragentype instructie kiezen tijdens het maken van een vraag.	V12
31	De klant wil het vragentype datumkiezer kiezen tijdens het maken van een vraag.	V12
32	De klant wil het vragentype beste / slechtste kiezen tijdens het maken van een vraag.	V12
33	De klant wil het vragentype bestand uploaden kiezen tijdens het maken van een vraag.	V12
35	De klant wil een afsluitingspagina aanmaken, tijdens het aanmaken van een enquête.	V13
36	De klant wil een alternatieve afsluitingspagina aanmaken, tijdens het aanmaken van een enquête.	V14
37	De klant wil een bedankingsmail aanmaken, tijdens het aanmaken van een enquête.	V14
38	De klant wil een "vertel een vriend" onderdeel toevoegen aan de bedankingsmail van een enquête.	V14
39	De klant wil een antwoord op een vraag verwijzen naar een andere vraag waardoor conditionele vertakking mogelijk is, tijdens het aanmaken van vragen.	V15
42	De klant wil suggesties toevoegen bij het vragentypes die een textbox bevat.	V26
43	De klant wil bij meerkeuze vragen de optie, "anders" toevoegen wat een textbox is waarin de geënquêteerde zijn eigen suggestie kan invullen.	V27
44	De klant wil na het aanmaken van de enquête, de enquête testen.	V31
45	De klant wil bij het aanmaken van een vraag de vragenbank raadplegen, dit is een verzameling van standaard vragen. Dit gebeurt tijdens het aanmaken van de enquête.	V42
50	De klant wil een word bestand importeren om hieruit de vragen op te stellen, tijdens het aanmaken van een enquête.	V51
133	De klant wil een groep aanmaken.	O
134	De klant wil groepen koppelen aan een enquête.	O
130	De klant wil in het vragentype waarderingschaal kiezen hoeveel antwoorden hij heeft bijvoorbeeld: 1 t/m 10 of 1 t/m 3.	IW
136	De klant wil aangeven bij een meerkeuze vraag of de antwoorden per respondent het zelfde zijn, randomiseren, omwisselen per respondent , laatste optie altijd op de juiste positie of sorteren op alfabetische volgorde.	V43/I W
140	De klant wil het vragentype likert schaal kiezen tijdens het maken van vragen.	IK
141	De klant wil het vragentype Semantisch differentiaal kiezen tijdens het maken van vragen.	IK
142	De klant wil het vragentype tegenstelling kiezen tijdens het maken van vragen	IK
145	De klant wil een start datum geven aan een enquête bij het aanmaken van een enquête.	IW
146	De klant wil een eind datum geven aan een enquête bij het aanmaken van een enquête.	IW
147	De klant wil een koptekst geven aan een enquête bij het aanmaken van een enquête.	IW
148	De klant wil een voettekst geven aan een enquête bij het aanmaken van een enquête.	IW
149	De klant wil de enquête zijn status aangeven, die de volgende kan zijn: in ontwikkeling, actief en afgerond.	IW

2.2 Lay-out enquêtes

#	Requirement	Bron
51	De klant wil een layout aanmaken.	O
52	De klant wil een layout aan een enquête koppelen.	O
53	De klant wil voorgemaakte templates kiezen bij het aanmaken van een layout.	V47
54	De klant wil een afbeelding toevoegen aan een layout, tijdens het aanmaken van een layout.	V13b
55	De klant wil een Flash element toevoegen aan een layout tijdens het aanmaken van een layout.	V13b
56	De klant wil een PDF bestand toevoegen aan een layout tijdens het aanmaken van een layout.	V13b
57	De klant wil een video toevoegen aan een layout tijdens het aanmaken van een layout.	V13b
58	De klant wil een URL toevoegen aan een layout tijdens het aanmaken van een layout.	V13b
59	De klant wil kiezen of de volgende onderdelen wel of niet worden getoond: vraag nummering, terug_knop, vooruitgangsbalk, header Tijdens het aanmaken van een layout.	V13b
60	De klant wil de afbeelding van de volgende onderdelen kiezen: header en footer. Tijdens het aanmaken van een layout.	V13b
61	De klant wil de achtergrond kleur van de volgende onderdelen kiezen: vooruitgangsbalk. Tijdens het aanmaken van een layout.	V13b
62	De klant wil de positie van de volgende onderdelen kiezen: vooruitgangsbalk. Tijdens het aanmaken van een layout.	V13b
63	De klant wil de tekstkleur van de volgende onderdelen kiezen: pagina, kop, vragen, knoppen en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	V13b
64	De klant wil de tekstsoort van de volgende onderdelen kiezen: Pagina en vragen. Tijdens het aanmaken van een layout.	V13b
65	De klant wil de borderkleur van de volgende onderdelen kiezen: Pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.	V13b
66	De klant wil de tekstmaat van de volgende onderdelen kiezen: Pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.	V35
67	De klant wil de breedte en hoogte van de volgende onderdelen kiezen: Pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.	V35
69	De klant wil de tekst positie van de volgende onderdelen kiezen: pagina, vragen. Tijdens het aanmaken van een layout.	V44
70	De klant wil de border stijl van de volgende onderdelen kiezen: pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.	V44
71	De klant wil de border grote van de volgende onderdelen kiezen: pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.	V44
72	De klant wil door middel van een editor de css van de enquête zelf aanpassen.	V37
73	De klant wil kiezen of voor de stelling van de vereiste vragen een "*" tekenen wordt getoond, tijdens het aanmaken van een layout.	V46
75	De klant wil kiezen of de pagina nummering wordt weergegeven, tijdens het aanmaken van een layout.	V44
76	De klant wil kiezen of de nummering van de vragen per pagina opnieuw beginnen, tijdens het aanmaken van een layout.	V44
77	De klant wil kiezen of de nummering van de vragen gelijk blijft over de gehele enquête , tijdens het aanmaken van een layout.	V44
78	De klant wil kiezen of de vooruitgangsbalk gebaseerd is op het aantal pagina's of op het aantal percentage dat voltooid is.	V45

2.3 Media bibliotheek

#	Requirement	Bron
79	Alle bestanden die de klant upload in het enquêtesysteem zullen ten alle tijden beschikbaar zijn.	V14b

2.4 Distribueren enquêtes

#	Requirement	Bron
80	De klant wil de enquête distribueren door middel van mail.	V17
81	De klant wil de enquête distribueren door middel van papier.	V17

82	De klant wil de enquête distribueren door middel van Facebook, Twitter en LinkedIn.	V17
83	De klant wil de enquête distribueren door middel van een link.	V17
84	De klant wil de enquête distribueren door middel van een iframe link.	V17
85	De klant wil de enquête distribueren door middel van een pop-up link.	V17
86	De klant wil de enquête distribueren door middel van een IP adres.	V39
87	De klant wil de verschillende links zelf aanpassen.	V39
88	De klant wil de enquête distribueren door middel van SMS.	V17
91	De klant wil een URL opgeven waarnaar wordt "geredirecten" wanneer hij is afgerond.	V38
93	De klant wil aangeven of de enquête toegankelijk is voor iedereen.	V38
138	De klant wil dat respondenten een enquête kan invullen.	O

2.5 Resultaten enquêtes

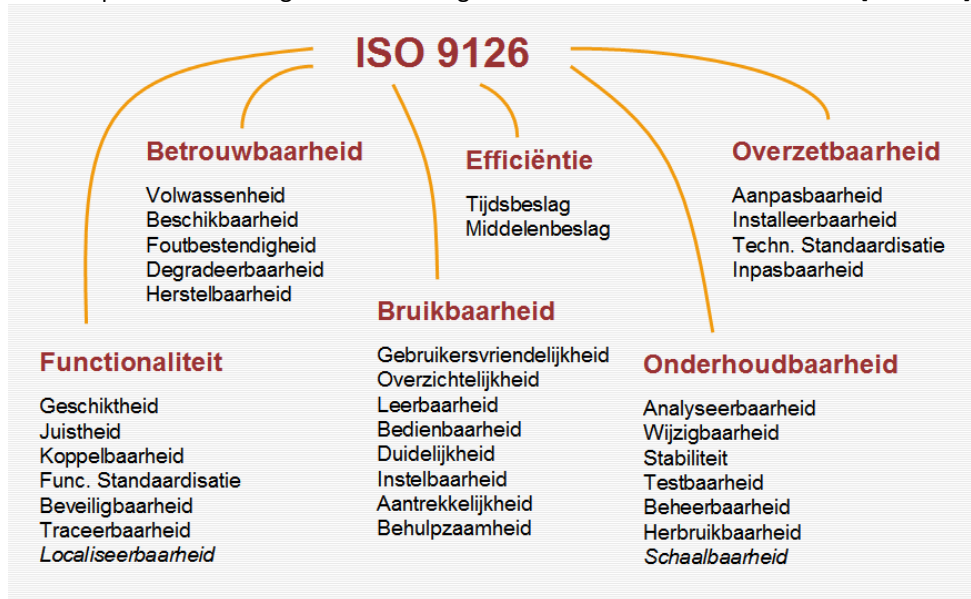
#	Requirement	Bron
95	De klant wil een kort overzicht bekijken die alle belangrijke informatie van een enquête toont zoals: Titel enquête, status enquête, start datum en eind datum.	V18
96	Het systeem moet de resultaten van enquêtes overzichtelijk weergeven. Door middel van cirkeldiagrammen, staafdiagrammen en lijndiagrammen.	V19
97	De klant wil de resultaten filteren op: taal, bron, datum, geantwoord, contactgroep en volledig/gedeeltelijk ingevuld.	V20
98	De klant wil de resultaten exporteren in powerpoint.	V21
101	De klant wil de resultaten exporteren in HTML.	V21
102	De klant wil de resultaten exporteren in Excel.	V21
103	De klant wil de resultaten exporteren in SPSS.	V21
104	De klant wil de resultaten exporteren in CSV.	V21
105	De klant wil de gemiddelde invultijd zien per enquête.	V32
131	Het systeem stuurt de resultaten via mail terug naar de respondent wanneer de enquête is ingevuld.	IW
135	De klant wil bestaande enquêtes sorteren op de status en/of een zoekterm.	V33/IW
144	De klant wil binnen het overzicht een enquête, bekijken, aanpassen, kopiëren, versturen, resultaten bekijken of verwijderen.	IW

2.6 Account

#	Requirement	Bron
109	De medewerker van Webtechniek wil een klant registreren door een gebruikersnaam op te geven, een bedrijfsnaam, een wachtwoord, e-mailadres en een userlevel.	IW/V41
110	De klant wil de groepen, enquêtes en layouts beheren.	O

3 Niet-functionele requirements

In dit hoofdstuk worden de niet-functionele requirements beschreven. De niet-functionele requirements beschrijven de kwaliteit van het te ontwikkelen systeem. Om de niet-functionele requirements op een juiste manier op te delen zal er gebruik worden gemaakt van de standaard ISO 9126. [smartest].



Figuur 1 ISO 9126

Betrouwbaarheid (Volwassenheid(1), Beschikbaarheid(2), Foutbestendigheid(3), Degradeerbaarheid(4), Herstelbaarheid(5))

#	Requirement	ISO	Bron
126	Het systeem moet een up-time van 99% hebben.	2	IW

Efficiëntie (Tijdsbeslag(6), Middelenbeslag(7))

#	Requirement	ISO	Bron
127	Het systeem moet een melding geven wanneer het laden van een onderdeel langer dan een seconden duurt.	7	IW

Overzetbaarheid (Aanpasbaarheid(8), Installeerbaarheid(9), Techn, standaardisatie(10), Inpasbaarheid(11))

#	Requirement	ISO	Bron
111	Het systeem moet beschikbaar zijn op de vier standaard internet browsers: Internet Explorer, Safari, Chrome en Firefox.	8	IW

Functionality (Geschiktheid(12), Juistheid(13), Koppelbaarheid(14), Func. Standaardisatie(15), Beveiligbaarheid(16), Traceerbaarheid(17), Localiseerbaarheid(18))

#	Requirement	ISO	Bron
112	De klant wil de URL waarmee de enquête kan worden gedistribueerd beveiligen (HTTPS).	16	V39
113	De klant wil de URL waarmee de enquête kan worden gedistribueerd niet beveiligen (HTTP).	16	V39
107	De klant en medewerker van Webtechniek kunnen zich aanmelden met een accountnaam en password.	16	V23
114	Alleen de medewerkers van webtechniek kunnen de klanten beheren.	16	IW
90	De klant wil een unieke code meegeven aan een enquête, waardoor de enquête alleen beschikbaar is voor een gesloten groep.	16	V24

Bruikbaarheid (Gebruikersvriendelijkheid(19), Overzichtelijkheid(20), Leerbaarheid(21), Bedienbaarheid(22), Duidelijkheid(23), Instelbaarheid(24), Aantrekkelijkheid(25), Behulpzaamheid(26))

#	Requirement	ISO	Bron
4	De klant wil een taal kiezen waarin de enquête wordt gemaakt, de talen die beschikbaar moeten zijn: Duits, Engels, Spaans, Frans en Nederlands.	19	V3
123	Het systeem zijn layout moet in de huisstijl van Webtechniek.	25	IW
122	Het systeem moet een help functie hebben om de gebruiker te ondersteunen.	19	V50
132	De klant wil door middel van een duidelijk stappenplan de enquête, groep en layout opstellen.	19	IW

Onderhoudbaarheid(Analyseerbaarheid(27), wijzigbaarheid(28), stabiliteit(29), testbaarheid(30), beheerbaarheid(31), herbruikbaarheid(32), schaalbaarheid(33))

#	Requirement	ISO	Bron
124	Het systeem moet beschikbaar zijn voor meerdere klanten.	33	IW
129	Het systeem moet elke dag een back-up maken om 11:00, 15:00 , 00:00, 09:00 uur.	31	IW

4 Technische beperkingen

In dit hoofdstuk worden de technische beperkingen beschreven, dit zijn geen requirements maar zijn wel van groot belang tijdens het opstellen van de architectuur en het opzetten van de ontwikkelomgeving.

#	Requirement	Bron
116	Het systeem moet in C# worden gebouwd.	O
117	Het systeem moet gebruik maken van een SQL DBMS.	O
118	Het systeem moet gebruik maken van Mailtechniek, voor het versturen van mails.	IW
119	Het systeem moet TortoiseSVN als versietoolbeheer gebruiken.	IW
120	Het systeem moet Microsoft Visual web developer 2010 gebruiken.	O
121	Het systeem moet Microsoft SQL Server 2008 R2 gebruiken voor het bouwen van de SQL DBMS.	O
125	Het systeem moet een webapplicatie worden.	O
139	Voor alle database handelingen (select,insert,update en delete) zal er gebruik worden gemaakt van de DB (database) klassen van Webtechniek.	IW
143	De entiteiten enquête en company mogen nooit worden verwijderd uit de database.	AR

5 Bedrijfsregels

In dit hoofdstuk zullen de bedrijfsregels te zien zijn. Dit zijn standaarde die binnen het bedrijf worden gebruikt en die betrekking hebben op de applicatie die wordt ontwikkeld.

#	Requirement	Bron
128	De inlognaam van klanten is een e-mailadres.	IW
137	Per klant is maar één account beschikbaar.	IW

6 Keuze omschrijving

In dit hoofdstuk worden de terugkoppel momenten met de betrokkene stakeholders beschreven. Deze kunnen in vorm van een review zijn maar ook van eigen bevindingen of een nieuw interview.

6.1 Open interviews medewerkers Webtechniek

Onder de stakeholders van Webtechniek zijn open interviews gehouden met als doel om nieuwe requirements naar boven te brengen hieruit kwamen de volgende requirements:

#	Requirement	Bron
130	De klant wil in het vragentype waarderingschaal kiezen hoeveel antwoorden hij heeft bijvoorbeeld: 1 t/m 10 of 1 t/m 3.	IW
131	Het systeem stuurt de resultaten via mail terug naar de respondent wanneer de enquête is ingevuld.	IW
132	De klant wil door middel van een duidelijk stappenplan de enquête opstellen, eerst inleiding, header en de footer, de vragen en de afsluiting.	IW

De requirements 130 tot en met 132 zullen alle de prioriteit van must-have hebben binnen de MoSCoW analyse. Dit komt omdat er maar een beperkte aantal nieuwe requirements zijn bijgekomen en deze als belangrijk worden aanschouwt.

6.2 Review opdrachtgever

Nadat een eerste versie van de requirements waren opgesteld, heb ik deze neergelegd bij de opdrachtgever om op deze manier feedback te verkrijgen. In dit feedback moment heb ik een aantal vragen gesteld met betrekking tot de interviews:

1. Mailen via de enquêtemodule? Of via een bestaande module zoals mailtechniek.
 2. Welke diagrammen moeten worden gebruikt, voor het tonen van resultaten?
 3. De requirement 21 (De klant wil het vragentype: Matrix met textboxes kiezen tijdens het maken van een vraag), wat heeft deze vraagtype voor toegevoegde waarde?
 4. Interviews klanten, welke klanten kan ik hiervoor benaderen?
-
1. Mailen van de enquêtes moet via mailtechniek.
 2. Laat alleen de globale resultaten zien, voor meer specifiekere resultaten en diagrammen kan SPSS gebruikt worden.
 3. Deze requirement mag er uit.
 4. Lijst opgesteld.

6.3 Wijzigingen requirements

In deze paragraaf zullen alle requirements zijn opgesomd die zijn aangepast of verwijderd gedurende het ontwikkeltraject.

Requirement	Opmerking	Status
108. De klant wil een pakket kiezen dat qua functionaliteiten en kosten past bij haar of zijn behoefte.	Deze functionaliteit hoeft niet in het enquêtesysteem omdat de opdrachtgever de kosten samenstelt, tevens worden de gebruikers ook aangemaakt door Webtechniek.	Verwijderd
109. De klant wil zich registreren door een gebruikersnaam op te geven, een bedrijfsnaam, een wachtwoord en e-mailadres.	Deze functionaliteit moet worden uitgevoerd door de medewerkers van Webtechniek, zij maken de gebruikers/klanten aan binnen het systeem.	Aangepast
107. De klant en medewerker van Webtechniek kunnen zich aanmelden met een accountnaam en password.	De accountnaam is in de vorm van een e-mailadres, dit is bedrijfsbeleid. Hierdoor is requirement 128 toegevoegd aan hoofdstuk 6.	Aangepast

21. De klant wil het vragentype: Matrix met textboxes kiezen tijdens het maken van een vraag.	Dit vraagtype onderscheid zich niet van de overige matrixen, oftewel geen toegevoegde waarde.	Verwijderd
3. De klant wil voorgemaakte templates kiezen bij het aanmaken van een enquête.	Eerder al uit het interview gehaald.	Verwijderd
99. De klant wil de resultaten exporteren in word.	Eerder al uit het interview gehaald.	Verwijderd
100. De klant wil de resultaten exporteren in PDF.	Eerder al uit het interview gehaald.	Verwijderd
90. De klant wil een unieke code meegeven aan een enquête, waardoor de enquête alleen beschikbaar is voor een gesloten groep.	Verplaatst naar niet-functionele requirements, het heeft namelijk betrekking op de beveiliging van de enquête.	Verplaatst
4. De klant wil een taal kiezen waarin de enquête wordt gemaakt, meerdere talen zijn mogelijk.	Om de requirement specifieker te maken heb ik gevraagd aan de opdrachtgever welke talen moeten worden ondersteund en dat zijn de volgende: Duits, Engels, Spaans, Frans en Nederlands.	Aangepast
2. De klant wil de tekst die wordt ingevoegd tijdens het aanmaken van een enquête bewerken.	Het term "bewerken" is onduidelijk, hierdoor heb ik gevraagd aan de opdrachtgever wat hiermee wordt bedoelt. De welkoms tekst en afsluitende tekst moeten kunnen worden bewerkt door middel van een ckeditor, de overige onderdelen moet kunnen worden aangepast.	Aangepast
9. De klant wil aangeven of de vraag word getoond of niet, tijdens het aanmaken van een vraag.	Deze requirement heb ik nog een keer neergelegd bij de opdrachtgever, omdat ik zelf hiervan het nut niet in zag. Hij ging hiermee akkoord als gevolg dat de requirement is verwijderd.	Verwijderd
95. De klant wil een kort overzicht bekijken die alle belangrijke informatie van een enquête toont zoals: Titel enquête, status enquête, resterende tijd, totaal respondenten.	Het onderdeel totaal respondenten wordt weergegeven bij de groepen, want aan groepen zitten respondenten. Verder wordt in de plaats van resterende tijd, de start en einddatum getoond.	Aangepast
96. Het systeem moet de resultaten van enquêtes overzichtelijk weergeven.	Omdat het overzichtelijk weergeven van resultaten niet duidelijk is gedefinieerd heb ik met de opdrachtgever besproken wat hij hieronder verstaat. Hieruit kwam het volgende: Een algemeen overzicht (algemene informatie over de enquête), informatie over de groepen, resultaten per respondent en de resultaten per vraag.	Aangepast
22. De klant wil het vragentype: Matrix met eindpunten kiezen tijdens het maken van een vraag.	Tijdens het ontwerpen van de applicatie kwam dit requirement naar voren. Na een gesprek met de opdrachtgever hij verwijderd als requirement omdat hij niet duidelijk genoeg is.	Verwijderd
89. De klant wil de enquête distribueren door middel van telefoon.	Tijdens het ontwerpen van de applicatie kwam dit requirement naar voren en onstond er twijfel of dit wel het doel is van de opdracht. Tijdens een gesprek met de opdrachtgever bleek dat dit requirement niet van toepassing is binnen enquêteteknik.	Verwijderd
135. Datum gecreëerd (desending/ascending), Naam (desc/asc) en eind datum (desc/asc).	De klant wil bestaande enquêtes sorteren op de status en/of een zoekterm.	Aangepast
83. De klant wil de enquête distribueren door middel van een	Omdat niet duidelijk is waaruit de link bestaat is er een kort gesprek gehouden met de team manager binnen	Aangepast

link.	Webtechniek hieruit kwam de volgende op van de link: www.enquetetechniek.nl/Klant/Enquête/contact_groep .	
95. De klant wil een kort overzicht bekijken die alle belangrijke informatie van een enquête toont zoals: Titel enquête, status enquête, start datum en eind datum.	In dit overzicht zullen ook een aantal knoppen aanwezig zijn waardoor de enquête kan worden bekeken, worden gekopieerd, worden aangepast, worden verstuurd, de resultaten kunnen worden bekeken en worden verwijderd. Requirement 144 is hierdoor toegevoegd.	Aanvulling.
68. De klant wil de lettertype zijn stijl van de volgende onderdelen kiezen: pagina, header, vragen, sub-vragen, response, knoppen en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	Tijdens het ontwerpen van het onderdeel layout in de elaboration fase kwam ik een dubbel requirement tegen. Requirement 68 is namelijk het zelfde als requirement 64 ze gaan beiden over de tekstsoort en hebben betrekking op de zelfde elementen. Hierdoor is requirement 68 verwijderd.	Verwijderd
59-71.	In sommige van deze requirements wordt er onderscheid gemaakt tussen bepaalde knoppen(terug knop en vooruit knop), dit is echter niet nodig en hierdoor verwijderd. Ook werd er een apart element achtergrondaafbeelding bijgehouden, dit is het attribuut afbeelding.	Aangepast
109. De medewerker van Webtechniek wil een klant registreren door een gebruikersnaam op te geven, een bedrijfsnaam, een wachtwoord en e-mailadres.	Tijdens het ontwerpen van de applicatie bleek het nuttig om een extra attribuut toe te voegen namelijk userlevel. Dit attribuut zal gebruikt worden om te bepalen wat voor soort gebruiker het is, een klant van Webtechniek of een medewerker van Webtechniek.	Aangepast
82. De klant wil de enquête distribueren door middel van social media.	Tijdens het ontwerpen van de applicatie werd al snel duidelijk dat het begrip social media te breed is. Om duidelijk te krijgen via welke social media de applicatie kan worden gedistribueerd is een kort gesprek met de opdrachtgever gehouden hieruit bleek dat via Facebook, Twitter en LinkedIn moet kunnen worden gedistribueerd. De requirement is nu: De klant wil de enquête distribueren door middel van Facebook, Twitter en LinkedIn.	Aangepast
6, De klant wil een start pagina aanmaken, tijdens het aanmaken van een enquête.	Tijdens het bouwen van de applicatie kwam dit requirement aan bod en was het niet duidelijk waaruit nou precies de start pagina moest bestaan. Om hierover duidelijk te krijgen is een kort gesprek gehouden met de opdrachtgever. De start pagina bestaat uit een tekst en afbeelding dit geldt ook voor requirement 35.	-
11, De klant wil aangeven wanneer de vraag wordt beantwoord hij een melding krijgt via mail, tijdens het aanmaken van een vraag.	Na een feedback moment werd duidelijk dat er alleen een melding moet worden gegeven wanneer een bepaald antwoord wordt gegeven (requirement 12) hierdoor is dit requirement verwijderd.	Verwijderd
12, De klant wil aangeven wanneer een antwoord wordt beantwoord hij een melding krijgt via mail, twitter of een http request, tijdens het aanmaken van een vraag.	De klant geeft aan wanneer een antwoord wordt beantwoord door een respondent hij een melding krijgt via mail tijdens het aanmaken van een vraag.	Aangepast
26, De klant wil het vragentype net promotor score kiezen tijdens het maken van een vraag.	Na een feedback moment is besloten om deze requirement te verwijderen.	Verwijderd
34, De klant wil het vragentype: Grafische weergave kiezen	Na een feedback moment is besloten om deze requirement te verwijderen.	Verwijderd

tijdens het maken van een vraag.		
74, de klant wil kiezen of er standaard knoppen worden getoond of afbeeldingknoppen, tijdens het aanmaken van een layout.	Na een feedback moment is besloten om deze requirement te verwijderen.	Verwijderd
96, Het systeem moet de resultaten van enquêtes overzichtelijk weergeven.	Na een feedback moment werd duidelijk dat alleen cirkeldiagrammen, lijndiagrammen en staafdiagrammen moeten worden getoond.	Aangepast
59, De klant wil kiezen of de volgende onderdelen wel of niet worden getoond: vraag nummering, knop, vooruitgangsbalk, header, frame, achtergrondafbeelding. Tijdens het aanmaken van een layout.	De klant wil kiezen of de volgende onderdelen wel of niet worden getoond: vraag nummering, terug_knop, vooruitgangsbalk, header Tijdens het aanmaken van een layout.	Aangepast
60, De klant wil de afbeelding van de volgende onderdelen kiezen: header en achtergrond afbeelding. Tijdens het aanmaken van een layout.	De klant wil de afbeelding van de volgende onderdelen kiezen: header en footer. Tijdens het aanmaken van een layout.	Aangepast
61, De klant wil de achtergrond kleur van de volgende onderdelen kiezen: vooruitgangsbalk en header. Tijdens het aanmaken van een layout.	De klant wil de achtergrond kleur van de volgende onderdelen kiezen: vooruitgangsbalk. Tijdens het aanmaken van een layout.	Aangepast
62, De klant wil de positie van de volgende onderdelen kiezen: vooruitgangsbalk en header. Tijdens het aanmaken van een layout.	De klant wil de positie van de volgende onderdelen kiezen: vooruitgangsbalk. Tijdens het aanmaken van een layout.	Aangepast
63, De klant wil de tekstkleur van de volgende onderdelen kiezen: pagina, header, vragen, sub-vragen, response, knoppen en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	De klant wil de tekstkleur van de volgende onderdelen kiezen: pagina, kop, vragen, knoppen en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	Aangepast
64, De klant wil de tekstsoort van de volgende onderdelen kiezen: Pagina, header, vragen, sub-vragen, response, knoppen en invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	De klant wil de tekstsoort van de volgende onderdelen kiezen: Pagina en vragen. Tijdens het aanmaken van een layout.	Aangepast
65, De klant wil de borderkleur van de volgende onderdelen kiezen: Frame, knop en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	De klant wil de borderkleur van de volgende onderdelen kiezen: Pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.	Aangepast
67, De klant wil de breedte van de volgende onderdelen kiezen: Pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.	De klant wil de breedte en hoogte van de volgende onderdelen kiezen: Pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.	Aangepast
69, De klant wil de tekst positie van de volgende onderdelen kiezen: pagina, header, vragen,	De klant wil de tekst positie van de volgende onderdelen kiezen: pagina, vragen. Tijdens het aanmaken van een layout.	Aangepast

sub-vragen, response, knoppen en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.		
70, De klant wil de border stijl van de volgende onderdelen kiezen: pagina, header, vragen, sub-vragen, response, knoppen en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	De klant wil de border stijl van de volgende onderdelen kiezen: pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.	Aangepast
71, De klant wil de border grote van de volgende onderdelen kiezen: pagina, header, vragen, sub-vragen, response, knoppen en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	De klant wil de border grote van de volgende onderdelen kiezen: pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.	Aangepast
41, De klant wil de plaats van een textbox bij een openvraag bepalen.	Is verwijderd omdat het behoort tot het creëren van een layout en dit hierin al mogelijk is, oftewel een dubbel requirement.	Verwijderd
Requirement 139 en 143.	Deze requirements komen voort uit het ICT-beleid binnen Webtechniek en niet vanuit de business. Hierdoor zijn ze verplaatst van bedrijfsregels naar technische beperkingen.	Verplaatst
92, De klant wil aangeven of het mogelijk is om voor een respondent om terug te kunnen keren naar een enquête.	De respondent is altijd anoniem dus is het niet mogelijk om terug te keren bij een enquête.	Verwijderd
94, De klant wil aangeven of de respondent de resultaten krijgt na afloop van de enquête.	De respondent is altijd anoniem dus is het niet mogelijk om naar een specifieke resultaten te sturen.	Verwijderd
40, De klant wil een antwoord op een vraag later terug laten komen in een vraag zijn stelling.	Deze requirement bleek moeilijk te implementeren dit kwam vooral omdat de plek van altijd kan verschillen. Hierdoor is de requirement verwijderd.	Verwijderd
106, De klant wil aangeven of alleen de variabelen, waardes en/of beiden worden geëxporteerd wanneer de export keuze SPSS wordt geselecteerd.	Deze requirement is overbodig, wanneer een bepaald SPSS bestand is geëxporteerd kunnen de waardes of variabele makkelijk worden verwijderd door de gebruiker zelf. Tevens is het mogelijk om bijvoorbeeld een enkele variabele in plaats van alle. De hoeveelheid werk die in deze requirement gaat zitten is dus overbodig.	Verwijderd
84, De klant wil de enquête distribueren door middel van een embedded link.	Na een kort feedback moment met de opdrachtgever, bleek de embedded link geen toegevoegd waarden aan het systeem. Daarin tegen was het toevoegen van een iframe link wel toegevoegd waarden. De requirement is hierdoor aangepast.	Aangepast

6.4 Interview technische directeur niet-functionele requirements

De eerste versie van niet functionele requirements waren nogal beperkt, hierdoor heb ik een interview gehouden met de technische directeur binnen Webtechniek. Hij gaat over alle technische aspecten binnen Webtechniek. Ik heb de lijst met niet functionele requirements uit de ISO-9126 met hem doorgenomen. Hier kwamen een aantal nieuwe requirements uit naar voren namelijk de volgende:

#	Requirement	ISO	Bron
111	Het systeem moet beschikbaar zijn op de vier standaard internet browsers: Internet Explorer, Safari, Chrome en Firefox.	8	IW
114	Alleen de medewerkers van Webtechniek kunnen de klanten beheren.	16	IW
126	Het systeem zal een up-time van 99% moeten hebben.	2	IW
127	Het systeem moet een melding geven wanneer het laden van een onderdeel langer dan een seconden duurt.	7	IW
123	Het systeem zijn layout moet in de huisstijl van Webtechniek.	25	IW
124	Het systeem moet beschikbaar zijn voor meerdere klanten.	33	IW

6.5 Interview technische directeur niet functionele requirements 2

Tijdens het opstellen van de architectuur van enquêteteknik kwam in het operational viewpoint het onderdeel back-up and restore aan bod. Om hierin duidelijk te krijgen wat de gebruikelijke gang van zaken is binnen Webtechniek qua back-ups heb ik een kort gesprek met de technische directeur gehouden hieruit kwam de volgende requirement.

#	Requirement	ISO	Bron
129	Het systeem moet elke dag een back-up maken om 11:00, 15:00 , 00:00, 09:00 uur.	31	IW

6.6 Gesprek ontwikkelaar mailtechniek en opdrachtgever over mailtechniek

In requirement 118 wordt beschreven dat het systeem mailtechniek moet worden gebruikt bij het versturen van mails. De mails worden verzonden wanneer de klant de enquête wil distribueren via mail. Om te bekijken of deze requirement verderen invloed heeft op het enquête systeem heb ik een kort gesprek gehouden met de ontwikkelaar van mailtechniek en de opdrachtgever. Hieruit kwamen de volgende aanvullingen:

- De mogelijkheid tot mailen moet alleen beschikbaar zijn voor klanten die al een account in Mailtechniek hebben.
- De groepen moeten in mailtechniek aanwezig zijn, voordat ze in enquêteteknik aanwezig zijn.
- De groepen in enquêteteknik staan gelijk aan de interests in mailtechniek.
- De mailtechniek maakt gebruik van de volgende onderdelen: Api_key, deze staat gelijk aan de company binnen Mailtechniek. De Group_key dit is de groep binnen Mailtechniek en de layout_key die gelijk staat aan de layout binnen Mailtechniek.

6.7 Gesprek opdrachtgever met betrekking tot requirement 2,4,9,22,82,89 en 96

Tijdens het vertalen van de requirements naar ontwerpen kwamen een aantal onduidelijke requirements naar voren. Deze heb ik kort besproken met de opdrachtgever. Vervolgens zijn de requirements aangepast of verwijderd (zie paragraaf 7.3).

6.8 Gesprek technische directeur HTTP of HTTPS

Tijdens het opstellen van de architectuur van Enquêteteknik kwam de security perspective aan bod. In dit perspective komen alle beveiliging onderdelen op de presentation tier naar voren, zo ook de keuze tussen HTTP of HTTPS (requirements 112 of 113). Om te kijken wat de technische directeur binnen Webtechniek als standaard of voorkeur beschouwd heb ik een kort gesprek met hem gehouden, hieruit kwam naar voren dat eerst HTTP wordt gebruikt en wanneer in de toekomst blijkt dat de klanten van Enquêteteknik gevoelige informatie uitwisselen het HTTPS protocol kan worden toegepast.

6.9 Gesprek opdrachtgever met betrekking tot concurrency

Tijdens het opstellen van de architectuur van Enquêtetechniek kwam de concurrency viewpoint aan bod. In dit viewpoint wordt beschreven hoe de afhandeling plaats vindt wanneer er meerdere gebruikers de zelfde actie uitvoeren. Tijdens een gesprek met de opdrachtgever kwam naar voren dat per bedrijf waaraan de applicatie beschikbaar wordt gesteld maar één account beschikbaar moet zijn. Requirement 137 is toegevoegd.

6.10 Gesprek opdrachtgever tijdens Construction fase

Tijdens het ontwikkelen van de verschillende onderdelen is er een feedback moment gehouden met de opdrachtgever. Hierin werd het gemaakte werk getoond en eventuele onduidelijke requirements uitgelicht. Als resultaat van het feedback moment zijn de volgende requirements aangepast:

Requirement 135 om het filteren zo simpel mogelijk te houden kan er alleen worden gezocht op een titel en sorteren op de status van een enquête.

Requirement 6, de requirement is niet aangepast echter is hij wel verduidelijkt door het feedback moment. De startpagina van een enquête bestaat uit een tekst en eventueel een afbeelding.

Requirement 95, in het overzicht moeten een aantal knoppen worden toegevoegd zodat een bepaalde enquête kan worden verwijderd, aangepast, verstuurd, bekijken of worden verstuurd.

De volgende requirements zijn verwijderd:

Requirement 26, de klant wil het vragentype net promoter score kiezen tijdens het maken van een vraag. Dit is het zelfde als een waarderingsschaal.

Requirement 34, de klant wil het vragentype: Grafische weergave kiezen tijdens het maken van een vraag. Niet nodig.

Requirement 74, de klant wil kiezen of er standaard knoppen worden getoond of afbeeldingknoppen, tijdens het aanmaken van een layout. Overbodig.

6.11 Feedback moment technische directeur

Nadat het onderdeel waarin resultaten worden getoond gebouwd was heb ik een kort feedback moment gehouden met de technische directeur. Hieruit kwam naar voren dat de volgende diagrammen moesten worden getoond: Staaf, cirkeldiagram en lijn diagram.

Tevens heb ik gevraagd of het niet beter is om alleen een melding te geven wanneer er een bepaald antwoord wordt gegeven (requirement 11 en 12). Hij was het hier inderdaad mee eens. Requirement 11 is hierdoor verwijderd en requirement 12 aangepast. Tevens moeten de meldingen alleen via mail worden verstuurd.

6.12 Interview klanten webtechniek

Nadat de eerste resultaten van de klanten interviews binnen kwamen zijn deze verwerkt. Hieruit kwamen een aantal nieuwe requirements en zijn een aantal requirements aangepast. De volgende requirements zijn toegevoegd aan de bestaande requirements en zijn in de categorie must have geplaatst.

#	Requirement	Bron
140	De klant wil het vragentype likert schaal kiezen tijdens het maken van vragen.	IK
141	De klant wil het vragentype Semantisch differentiaal kiezen tijdens het maken van vragen.	IK
142	De klant wil het vragentype tegenstelling kiezen tijdens het maken van vragen	IK

De volgende requirements zijn verplaatst naar de categorie won't have binnen de MoSCoW analyse:

81	De klant wil de enquête distribueren door middel van papier.
88	De klant wil de enquête distribueren door middel van SMS.
98	De klant wil de resultaten exporteren in powerpoint.

6.13 Feedback creëren layout

Nadat het onderdeel: creëren layout was gemaakt is er een feedback gesprek gehouden met de opdrachtgever. Uit dit gesprek kwam naar voren dat er een aantal requirements moesten worden aangepast, namelijk de volgende:

#	Requirement	Wijziging
59	De klant wil kiezen of de volgende onderdelen wel of niet worden getoond: vraag nummering, knop, vooruitgangsbalk, header, frame, achtergrondafbeelding. Tijdens het aanmaken van een layout.	Alleen vraag nummering, header, footer, terug knop en vooruitgangsbalk.
60	De klant wil de afbeelding van de volgende onderdelen kiezen: header en achtergrond afbeelding. Tijdens het aanmaken van een layout.	Geen achtergrond afbeelding.
61	De klant wil de achtergrond kleur van de volgende onderdelen kiezen: vooruitgangsbalk en header. Tijdens het aanmaken van een layout.	Geen achtergrond kleur header.
62	De klant wil de positie van de volgende onderdelen kiezen: vooruitgangsbalk en header. Tijdens het aanmaken van een layout.	Geen positie header.
63	De klant wil de tekstkleur van de volgende onderdelen kiezen: pagina, header, vragen, sub-vragen, response, knoppen en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	Vragen en sub-vragen zijn het zelfde, reponse niet en header is de koptekst.
64	De klant wil de tekstsoort van de volgende onderdelen kiezen: Pagina, header, vragen, sub-vragen, response, knoppen en invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	Alleen pagina en vraag.
65	De klant wil de borderkleur van de volgende onderdelen kiezen: Frame, knop en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	Alleen border bij pagina.
67	De klant wil de breedte van de volgende onderdelen kiezen: Pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.	De klant moet naast de breedte ook de hoogte kunnen kiezen.
69	De klant wil de tekst positie van de volgende onderdelen kiezen: pagina, header, vragen, sub-vragen, response, knoppen en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	tekst_positie alleen bij pagina en vraag.
70	De klant wil de border stijl van de volgende onderdelen kiezen: pagina, header, vragen, sub-vragen, response, knoppen en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	Alleen pagina.
71	De klant wil de border grote van de volgende onderdelen kiezen: pagina, header, vragen, sub-vragen, response, knoppen en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	Alleen pagina.

6.14 Feedback tijdens het creëren enquête

Tijdens het ontwikkelen van het onderdeel: creëren enquête is er een feedback gesprek gehouden met de opdrachtgever. Uit dit gesprek kwam naar voren dat er een aantal requirements moesten toegevoegd namelijk (alle requirements zullen worden toegevoegd aan de MoSCoW categorie must have:

#	Requirement	Bron
145	De klant wil een start datum geven aan een enquête bij het aanmaken van een enquête.	IW
146	De klant wil een eind datum geven aan een enquête bij het aanmaken van een enquête.	IW
147	De klant wil een koptekst geven aan een enquête bij het aanmaken van een enquête.	IW
148	De klant wil een voettekst geven aan een enquête bij het aanmaken van een enquête.	IW

Requirement 41: De klant wil de plaats van een textbox bij een openvraag bepalen. Is verwijderd omdat het behoort tot het creëren van een layout en dit hierin al mogelijk is, oftewel een dubbel requirement.

7 MoSCoW

Om de grote hoeveelheid requirements te prioriteren zal er gebruik worden gemaakt van een MoSCoW analyse. Hierdoor worden de requirements onderverdeelt in een viertal categorieën. De MoSCoW analyse heeft alleen betrekking op de functionele (gebruikers) requirements dit met als redenen omdat de niet-functionele requirements, technische beperkingen en bedrijfsregels ten alle tijden van belang zijn.

7.1 Keuze MoSCoW

De MoSCoW analyse is gekozen omdat binnen de interviews van de medewerkers van Webtechniek een rating kon worden gegeven van 1 tot 10 per functionaliteit. Deze rating kan terug worden gekoppeld naar de vier categorieën van de MoSCoW analyse. Overige methodes zoals “hoog-midden-laag” verdeling sluiten niet aan op de vier categorieën van MoSCoW. De laatste vaak gebruikte methode is de tevreden en niet tevreden methode, echter omdat er een groot aantal requirements zijn ontstaat er alsnog geen duidelijk verdeling wanneer deze methode wordt gebruikt.

7.2 Toepassing MoSCoW

Het woord MoSCoW, is een afkorting waarin de letters voor de volgende onderdelen staan:

M – Must have’s: Dit zijn de requirements die in de eerste versie van de applicatie moeten.

S – Should have’s: Dit zijn de requirements die een hoge prioriteit hebben maar niet essentieel zijn voor de eerste versie van de applicatie.

C – Could have’s: Dit zijn de requirements wanneer er tijd over is ze gerealiseerd kunnen worden.

W – Won’t have’s: Dit zijn requirements die niet in de eerste versie van de applicatie hoeven, maar mogelijk in de toekomst kunnen worden ontwikkeld.

Verdeling

Er zijn in totaal drie medewerkers binnen Webtechniek geïnterviewd, die elk 1 tot 10 punten aan een functionaliteit kon geven. Om tot een verdeling van vier categorieën te komen heb ik de volgende verdeling gebruikt:

Categorie:

22.5 – 30, Must have

15 - 22.5, Should have

7.5 – 15, Could have

0.0 - 7.5, Won’t have

7.3 Tegensprekende ratings

Wanneer er een te groot verschil tussen bepaalde ratings zat bijvoorbeeld de ene stakeholder zegt 1 en de andere 10 is het gemiddelde niet voldoende dekkende. Er waren in totaal negen afwijkende gevallen, als standaard heb ik aangehouden dat wanneer de rating vijf punten van elkaar verschillende hij afwijkend was. Ik zal per functionaliteit benoemen hoe ik het heb aangepakt.

#	Functionaliteit	Oplossing
2	Bij het aanmaken van een enquête zijn twee opties mogelijk namelijk de volgende: -Vanaf null beginnen (niks) -Een aantal voorgemaakte templates (met vragen etc.)	Na een gesprek met de opdrachtgever bleek dat het gemiddelde in dit geval gepast was.
14b	Alle bestanden die de gebruiker heeft geupload voor onder andere de opmaak van een enquête, worden bewaard. Zo hoeft de gebruiker deze niet nog een keer up te loaden.	Hoewel Robin en Wouter deze requirement belangrijker vonden dan de opdrachtgever is hij toch naar de won’t have categorie verplaatst dit kwam omdat de opdrachtgever aangaf dat de hoeveelheid werk dit in deze functionaliteit niet in

		verhouding stond met het doel van het systeem. De functionaliteit is verplaatst naar de won't have categorie.
20	Filteren op : contactgroepen, taal, bron, datum geantwoord, volledig/gedeeltelijk ingevuld.	Met name Robin en Wouter vonden deze functionaliteit belangrijk. Ik heb dit bij de opdrachtgever neergelegd en hij zag inderdaad in dat deze functionaliteit belangrijk is wanneer er een groot hoeveelheid enquêtes zijn zodat de gebruiker kan zoeken op een specifieke enquête. De functionaliteit is verplaatst naar de must have categorie.
25	De plaats van de textbox kan op verschillende manieren worden geplaatst. Een voorbeeld: I work every day –textbox- hours a day.	Met name Robin en Wouter vonden deze functionaliteit niet belangrijk, na een gesprek met de opdrachtgever ging hij hiermee akkoord. De functionaliteit is verplaatst naar de won't have categorie.
26	In de textboxes van een openvraag kunnen suggesties worden gezet. Dit betekend dat er al text in de textbox kan worden gezet.	Na een gesprek met de opdrachtgever bleek dat het gemiddelde in dit geval gepast was.
29	Veel van de onderzochten aanbieders, bieden verschillende pakketen/accounts aan. Een voorbeeld: Single survey, Standard package, business package, individual package, student package, university package, major client en partner packages. Allemaal zijn ze afgestemd op een doelgroep en hun wensen.	Ik ben naar de opdrachtgever gegaan en neergelegd dat de ratings van de geïnterviewde van elkaar verschillende. Robin vond deze functionaliteit niet belangrijk (een rating van 3) terwijl Wouter dat juist wel vond (een rating van 8). Uiteindelijk legde ik de keuze bij de opdrachtgever neer en hij benadrukte dat hij over de soorten pakketen gaat (hoelang heeft een klant beschikking tot het systeem etc.) oftewel dit is niet een functionaliteit in de applicatie. De functionaliteit is naar de won't have categorie verplaatst.
32	Bij de resultaten is te zien wat de gemiddelde invul tijd van de enquête was.	Ook bij dit geval ben ik naar de opdrachtgever gegaan om aan te geven dat binnen de geïnterviewde stakeholders de ratings sterk van elkaar verschilden. Met name Wouter vond deze functionaliteit erg belangrijk (een rating van 10). De opdrachtgever zag inderdaad in dat deze functionaliteit een toegevoegde waarde heeft en relatief weinig tijd kost om te bouwen. De functionaliteit is verplaatst naar de categorie must have.
41	Registreren van een account door een gebruikersnaam op te geven, bedrijf, wachtwoord en email.	Was al in de must have categorie en na overleg met de opdrachtgever is hij hier ook gebleven. Twee stakeholders vonden hem namelijk zeer belangrijk (allebei een rating van 10).
50	Een help functie waar de basis principes worden uitgelegd, zoals het maken van een enquête etc.	Betreft een niet-functionele requirement oftewel geen betrekking op de priorisatie.

Must have's	#	Requirement
	1	De klant wil een enquête aanmaken.
	5	De klant wil een titel geven aan een enquête tijdens het aanmaken van een enquête.
	7	De klant wil een vraag maken, tijdens het aanmaken van een enquête.
	8	De klant wil aangeven of de vraag verplicht is of niet, tijdens het aanmaken van een vraag.
	10	De klant wil aangeven of de vraag op een nieuwe pagina wordt getoond, tijdens het aanmaken van een vraag.
	15	De klant wil het vragentype keuzerondjes kiezen tijdens het maken van vragen.
	16	De klant wil het vragentype selectievakjes kiezen tijdens het maken van vragen.
	17	De klant wil het vragentype vervolgkeuzelijst kiezen tijdens het maken van vragen.
	18	De klant wil het vragentype keuzelijst kiezen tijdens het maken van vragen.
	19	De klant wil het vragentype matrix met keuzerondjes kiezen tijdens het maken van een vraag.
	20	De klant wil het vragentype matrix met selectievakjes kiezen tijdens het maken van een vraag.
	23	De klant wil het vragentype waarderingsschaal kiezen tijdens het maken van een vraag.
	24	De klant wil het vragentype constante som kiezen tijdens het maken van een vraag.
	25	De klant wil het vragentype rangorde schaal kiezen tijdens het maken van een vraag.
	27	De klant wil het vragentype 1 tekstveld kiezen tijdens het maken van een vraag.
	28	De klant wil het vragentype meerdere tekstvelden kiezen tijdens het maken van een vraag.
	29	De klant wil het vragentype 1 tekstveld met meerdere regels kiezen tijdens het maken van een vraag.
	39	De klant wil een antwoord op een vraag verwijzen naar een andere vraag waardoor conditionele vertakking mogelijk is, tijdens het aanmaken van vragen.
	43	De klant wil bij meerkeuze vragen de optie, "anders" toevoegen wat een textbox is waarin de geënquêteerde zijn eigen suggestie kan invullen.
	44	De klant wil na het aanmaken van de enquête, de enquête testen.
	51	De klant wil een layout aanmaken.
	52	De klant wil een layout aan een enquête koppelen.
	54	De klant wil een afbeelding toevoegen aan een layout, tijdens het aanmaken van een layout.
	55	De klant wil een Flash element toevoegen aan een layout tijdens het aanmaken van een layout.
	56	De klant wil een PDF bestand toevoegen aan een layout tijdens het aanmaken van een layout.
	57	De klant wil een video toevoegen aan een layout tijdens het aanmaken van een layout.
	58	De klant wil een URL toevoegen aan een layout tijdens het aanmaken van een layout.
	59	De klant wil kiezen of de volgende onderdelen wel of niet worden getoond: vraag nummering, terug_knop, vooruitgangsbalk, header Tijdens het aanmaken van een layout.
	60	De klant wil de afbeelding van de volgende onderdelen kiezen: header en footer. Tijdens het aanmaken van een layout.
	61	De klant wil de achtergrond kleur van de volgende onderdelen kiezen: vooruitgangsbalk. Tijdens het aanmaken van een layout.
	62	De klant wil de positie van de volgende onderdelen kiezen: vooruitgangsbalk. Tijdens het aanmaken van een layout.
	63	De klant wil de tekstkleur van de volgende onderdelen kiezen: pagina, kop, vragen, knoppen en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.
	64	De klant wil de tekstsoort van de volgende onderdelen kiezen: Pagina en vragen. Tijdens het aanmaken van een layout.
	65	De klant wil de borderkleur van de volgende onderdelen kiezen: Pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.
	73	De klant wil kiezen of voor de stelling van de vereiste vragen een "*" tekenen wordt getoond, tijdens het aanmaken van een layout.
	78	De klant wil kiezen of de vooruitgangsbalk gebaseerd is op het aantal pagina's of op het aantal percentage dat voltooid is.
	80	De klant wil de enquête distribueren door middel van mail.
	82	De klant wil de enquête distribueren door middel van Facebook, Twitter en LinkedIn.

	83	De klant wil de enquête distribueren door middel van een link.
	84	De klant wil de enquête distribueren door middel van een iframe link.
	95	De klant wil een kort overzicht bekijken die alle belangrijke informatie van een enquête toont zoals: Titel enquête, status enquête, start datum en eind datum.
	96	Het systeem moet de resultaten van enquêtes overzichtelijk weergeven. Door middel van cirkeldiagrammen, staafdiagrammen en lijndiagrammen.
	97	De klant wil de resultaten filteren op: taal, bron, datum, geantwoord, contactgroep en volledig/gedeeltelijk ingevuld.
	105	De klant wil de gemiddelde invultijd zien per enquête.
	109	De medewerker van Webtechniek wil een klant registreren door een gebruikersnaam op te geven, een bedrijfsnaam, een wachtwoord, e-mailadres en een userlevel.
	110	De klant wil de groepen, enquêtes en layouts beheren.
	130	De klant wil in het vragentype waarderingsschaal kiezen hoeveel antwoorden hij heeft bijvoorbeeld: 1 t/m 10 of 1 t/m 3.
	131	Het systeem stuurt de resultaten via mail terug naar de respondent wanneer de enquête is ingevuld.
	133	De klant wil een groep aanmaken.
	134	De klant wil groepen koppelen aan een enquête.
	138	De klant wil dat respondenten een enquête kan invullen.
	140	De klant wil het vragentype likert schaal kiezen tijdens het maken van vragen.
	141	De klant wil het vragentype Semantisch differentiaal kiezen tijdens het maken van vragen.
	142	De klant wil het vragentype tegenstelling kiezen tijdens het maken van vragen
	144	De klant wil binnen het overzicht een enquête, bekijken, aanpassen, kopiëren, versturen, resultaten bekijken of verwijderen.
	145	De klant wil een start datum geven aan een enquête bij het aanmaken van een enquête.
	146	De klant wil een eind datum geven aan een enquête bij het aanmaken van een enquête.
	147	De klant wil een koptekst geven aan een enquête bij het aanmaken van een enquête.
	148	De klant wil een voettekst geven aan een enquête bij het aanmaken van een enquête.
	149	De klant wil de enquête de status aangeven van een enquête, die de volgende kan zijn: in ontwikkeling, actief en afgerond.
Should have's	#	Requirement
	2	De klant wil de welkoms tekst en afsluitende tekst die wordt ingevoegd tijdens het aanmaken van een enquête bewerken door middel van een ckeditor.
	6	De klant wil een start pagina aanmaken, tijdens het aanmaken van een enquête.
	13	De klant wil een eerder gemaakte vraag aanpassen.
	30	De klant wil het vragentype: Instructie kiezen tijdens het maken van een vraag.
	31	De klant wil het vragentype: Datumkiezer kiezen tijdens het maken van een vraag.
	33	De klant wil het vragentype: Bestand uploaden kiezen tijdens het maken van een vraag.
	35	De klant wil een afsluitingspagina aanmaken, tijdens het aanmaken van een enquête
	36	De klant wil een alternatieve afsluitingspagina aanmaken, tijdens het aanmaken van een enquête.
	37	De klant wil een bedankingsmail aanmaken, tijdens het aanmaken van een enquête.
	38	De klant wil een "vertel een vriend" onderdeel toevoegen aan de bedankingsmail van een enquête.
	42	De klant wil suggesties toevoegen bij het vragentypes die een textbox bevat.
	53	De klant wil voorgemaakte templates kiezen bij het aanmaken van een layout.
	66	De klant wil de tekstmaat van de volgende onderdelen kiezen: Pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.
	67	De klant wil de breedte en hoogte van de volgende onderdelen kiezen: Pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.
	69	De klant wil de tekst positie van de volgende onderdelen kiezen: pagina, vragen. Tijdens het aanmaken van een layout.
	70	De klant wil de border stijl van de volgende onderdelen kiezen: pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.

	71	De klant wil de border grote van de volgende onderdelen kiezen: pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.
	75	De klant wil kiezen of de pagina nummering wordt weergegeven, tijdens het aanmaken van een layout.
	76	De klant wil kiezen of de nummering van de vragen per pagina opnieuw beginnen, tijdens het aanmaken van een layout.
	77	De klant wil kiezen of de nummering van de vragen gelijk blijft over de gehele enquête , tijdens het aanmaken van een layout.
	85	De klant wil de enquête distribueren door middel van een pop-up link.
	86	De klant wil de enquête distribueren door middel van een IP adres.
	87	De klant wil de verschillende links zelf aanpassen.
	91	De klant wil een URL opgeven waarnaar wordt “geredirecten” wanneer hij is afgerond.
	93	De klant wil aangeven of de enquête toegankelijk is voor iedereen.
	101	De klant wil de resultaten exporteren in HTML.
	102	De klant wil de resultaten exporteren in Excel.
	103	De klant wil de resultaten exporteren in SPSS.
	104	De klant wil de resultaten exporteren in CSV.
	135	De klant wil bestaande enquêtes sorteren op de status en/of een zoekterm.
Could have's	#	Requirement
	12	De klant geeft aan wanneer een antwoord wordt beantwoord door een respondent hij een melding krijgt via mail tijdens het aanmaken van een vraag.
	45	De klant wil bij het aanmaken van een vraag de vragenbank raadplegen, dit is een verzameling van standaard vragen. Dit gebeurt tijdens het aanmaken van de enquête.
	72	De klant wil door middel van een editor de css van de enquête zelf aanpassen.
	136	De klant wil aangeven bij een meerkeuze vraag of de antwoorden per respondent het zelfde zijn, randomiseren, omwisselen per respondent , laatste optie altijd op de juiste positie of sorteren op alfabetische volgorde.
Won't have's	#	Requirement
	50	De klant wil een word bestand importeren om hieruit de vragen op te stellen, tijdens het aanmaken van een enquête.
	79	Alle bestanden die de klant upload in het enquêtesysteem zullen ten alle tijden beschikbaar zijn.
	81	De klant wil de enquête distribueren door middel van papier.
	88	De klant wil de enquête distribueren door middel van SMS.
	98	De klant wil de resultaten exporteren in powerpoint.

7.4 Wijzigingen MoSCoW

Requirements 51,52,110,133,134,135,136 en 138:

De requirements waren nog niet toegevoegd aan de MoSCoW analyse toegevoegd omdat deze geen rating hadden gekregen tijdens het interview. Echter zijn deze benoemd in de opdrachtschrijving, je kan hieruit stellen dat deze een kern onderdeel zijn van de applicatie en hierdoor de prioriteit must-have krijgen.

Op basis van de resultaten uit §6.13 zijn de volgende requirements verplaatst naar de categorie Won't have: 81,88 en 98.

Op basis van de resultaten uit §6.15 zijn de volgende requirements toegevoegd aan de must have's 145-148. Requirement 1 is verplaatst van should have naar must have het is nou eenmaal een cruciaal onderdeel.

7.5 Conclusie MoSCoW

Wat uit de MoSCoW analyse blijkt is dat de requirements uit het de categorie creëren enquête het belangrijkste worden bevonden. Een groot deel van de requirements zijn onderverdeelt in de categorie Must have. De overige requirements van de categorie creëren enquête zijn onderverdeelt in should have. De nadruk zal dan ook op deze categorie gaan liggen tijdens het ontwikkelen van het enquêtesysteem.

Bijlage II: Use case beschrijvingen

Use case beschrijvingen

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.

Versie: 0.3

Bedrijf: Webtechniek

Opdrachtgever: ing. M.M.R Jongmans

Begeleidend examiner: A.M.J.J. Lousberg-Orbons

Tweede examiner: P.R.C. Breukel.

Student: Mark Suurland

Studentennummer: 09071547

Opleiding: Informatica

Afstudeerperiode: 3

Datum: 13-04-2012

Wijzigingsbeheer

Datum	Versie	Auteur	Wijziging(en)
09-03-12	0.1	Mark Suurland	Opzet document.
09-03-12	0.2	Mark Suurland	Use case toegevoegd.
13-04-12	0.3	Mark Suurland	Use case aangepast naar aanleiding van de constructie fase.

Distributie

Naam	Datum	Actie	Versie
------	-------	-------	--------

Inhoud

1	Inleiding.....	34
2	Use case enquêtetechniek.....	35
2.1	Betrokken requirements.....	35
3	Use case beschrijvingen	36
3.1	Use case: Stel groep op.....	36
3.2	Use case: Stel layout op.....	36
3.3	Use case: Stel enquête op	37
3.4	Use case: Distribueer enquête	38
3.5	Use case: Toon Resultaat enquête	38
3.6	Use case: Beheer klant	39

1 Inleiding

In dit document is de use case te zien van enquêtetechniek. Deze is opgesteld op basis van de requirements

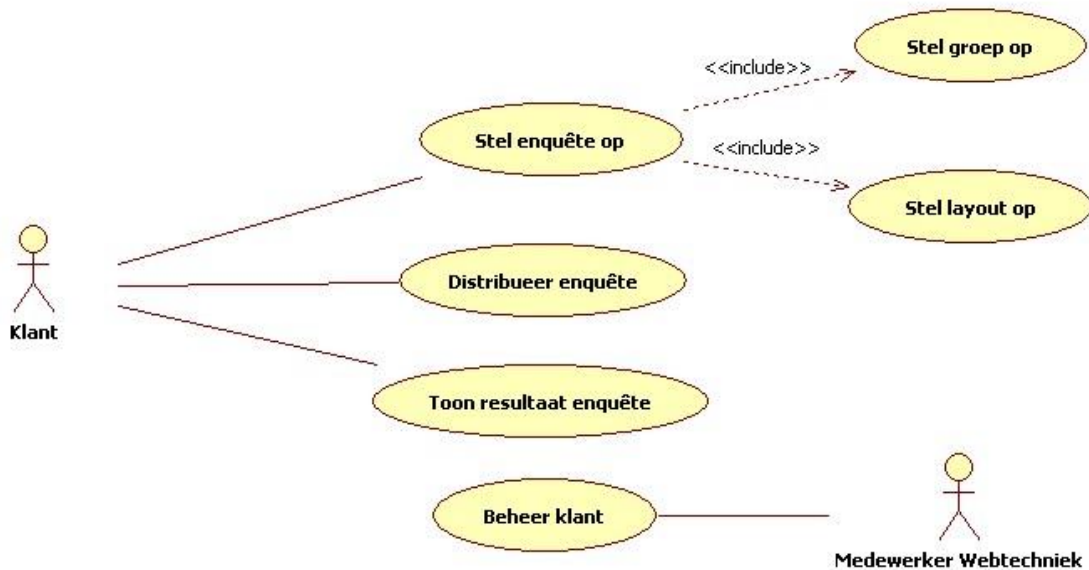
Leeswijzer:

Hoofdstuk 2: In dit hoofdstuk is de use case diagram van enquêtetechniek te zien.

Hoofdstuk 3: In dit hoofdstuk zijn de use case beschrijvingen te zien die betrekking hebben op de eerder opgestelde use case diagram in hoofdstuk 2.

2 Use case enquêtechniek

In dit hoofdstuk is de use case te zien die betrekking heeft op de hoofd functionaliteiten van enquêtechniek. Om te voorkomen dat er een groot aantal use cases ontstaan is er gekozen om alleen de hoofd functionaliteiten te vertalen naar een use case diagram. Het resultaat hiervan is te zien in figuur 1.



Figuur 1 Use case enquêtechniek

2.1 Betrokken requirements

De use case diagram uit figuur 1 is gebaseerd op de opdrachtomschrijving en de volgende requirements:

#	Requirement
1	De klant kan een enquête aanmaken.
133	De klant kan een groep aanmaken.
134	De klant kan groepen koppelen aan een enquête.
110	De klant kan de groepen, enquêtes en layouts beheren.
109	De medewerker van Webtechniek kan een klant registreren door een gebruikersnaam op te geven, een bedrijfsnaam, een wachtwoord, e-mailadres en een userlevel.
96	Het systeem moet de resultaten van enquêtes overzichtelijk weergeven.
80	De klant kan de enquête distribueren doormiddel van mail.
51	De klant kan een layout aanmaken.
52	De klant kan een layout aan een enquête koppelen.

3 Use case beschrijvingen

In dit hoofdstuk zullen de use case beschrijvingen te zien zijn, die zijn opgesteld op basis van de use case uit hoofdstuk 2. Bij elke use case kunnen drie verschillende flow's te zien zijn. De basic flow beschrijft de stappen van een standaard situatie die succesvol eindigt. De alternative flow beschrijft de stappen die anders verlopen ten aanzien van de basic flow maar eindigt ook succesvol. De exception flow beschrijft de stappen waardoor de flow niet succesvol eindigt.

3.1 Use case: Stel groep op

3.1.1 Basic flow – Stel groep op

Actor	Klant
Preconditions	1. Actor is ingelogd in het systeem.
Scenario description	1. Systeem maakt een nieuwe groep aan. 2. Actor geeft een naam op voor de groep[1]. 3. Systeem toont een overzicht met de bestaande groepen.
Exceptions	1. De groep naam mag nog niet aanwezig zijn binnen de bestaande groepen van de klant.
Postcondition	Het opstellen van een groep is voltooid.

3.2 Use case: Stel layout op

3.2.1 Basic flow – Stel layout op

Actor	Klant
Preconditions	1. Actor is ingelogd in het systeem.
Scenario description	1. Systeem maakt een nieuwe layout aan. 2. Actor geeft een naam op voor de layout[1]. 3. Systeem slaat de naam van de layout op. 4. Actor geeft de opmaak op voor de header en footer. 5. Systeem slaat de header en footer opmaak op. 6. Actor geeft de opmaak op voor de pagina. 7. Systeem slaat de pagina opmaak op. 8. Actor geeft de opmaak op voor de vragen. 9. Systeem slaat de vragen opmaak op. 10. Actor geeft de opmaak op voor de vooruitgangsbare. 11. Systeem slaat de vooruitgangsbare op. 12. Systeem toont een overzicht met de bestaande groepen.
Exceptions	1. De groep naam mag nog niet aanwezig zijn binnen de bestaande groepen van de klant.
Postcondition	Het opstellen van een layout is voltooid.

3.3 Use case: Stel enquête op

3.3.1 Basic flow – Stel enquête op

Actor	Klant
Preconditions	1. Actor is ingelogd in het systeem.
Scenario description	<ol style="list-style-type: none"> Actor stelt een enquête op, include(stel groep op & stel layout op). Actor stelt stap 1 samen van de enquête, hierin worden de volgende gegevens meegeven: titel, startdatum[1], einddatum[2], welkomsttekst en welkomstafbeelding. Actor wilt naar de volgende stap. Systeem slaat de gegevens van stap 1 op. Systeem toont stap 2. Actor stelt stap 2 samen van de enquête, hierin worden de volgende gegevens meegeven: koptekst, voettekst en taal. Actor voegt een layout aan een enquête toe. Actor wilt naar de volgende stap. Systeem slaat de gegevens van stap 2 op. Systeem toont stap 3. Actor stelt een vraag op. Actor stelt een antwoord op. Systeem voegt antwoord aan vraag toe. Herhaal stap 12 & 13 totdat alle antwoorden zijn toegevoegd aan de vraag. Herhaal stap 11 t/m 14 totdat alle vragen zijn toegevoegd aan de enquête. Actor wilt naar de volgende stap. Systeem toont stap 4. Actor stelt stap 4 samen van de enquête, hierin worden de volgende gegevens meegeven: afsluitende tekst en afsluitende afbeelding. Actor wilt naar de volgende stap. Systeem slaat stap 4 op. Systeem toont stap 5. Actor voegt groepen aan een enquête toe[3]. Actor wilt naar de volgende stap. Systeem toont stap 6. Actor kiest uit de status in ontwikkeling. Actor eindigt de enquête. Systeem slaat de enquête met de status “In ontwikkel” op. Systeem toont het enquête overzicht.
Exceptions	<ol style="list-style-type: none"> De startdatum moet vandaag zijn of later. De einddatum moet later zijn dan de startdatum. Er moet op ze minst één groep worden geselecteerd.
Postcondition	Het opstellen van een enquête is voltooid.

3.3.2 Alternative flow– Veranderen status van enquête naar actief.

Actor	Klant
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> Actor is ingelogd in het systeem. Een enquête is aanwezig.
Scenario description	<ol style="list-style-type: none"> Actor wilt naar stap 6. Systeem toont stap 6. Actor zet de status van in ontwikkeling naar actief. Systeem slaat de enquête met de status “actief” op.

	5. Systeem toont het enquête overzicht.
Postcondition	Het veranderen van de status is voltooid.

3.4 Use case: Distribueer enquête

3.4.1 Basic flow- Distribueer enquête

Actor	1. Klant.
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actor is ingelogd in het systeem. 2. Een groep is aanwezig, opgesteld door de ingelogde klant. 3. Een layout is aanwezig, opgesteld door de ingelogde klant. 4. Een enquête is aanwezig, opgesteld door de ingelogde klant en van de status actief.
Scenario description	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actor selecteer een enquête. 2. Systeem toont de verschillende mogelijkheden om te distribueren. 3. Actor kiest een mogelijkheid om te distribueren. 4. Systeem toont de gegevens voor het distribueren.
Postcondition	Het distribueren van de enquête is voltooid.

3.4.2 Alternative flow- Distribueer enquête via mail

Actor	1. Klant.
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actor is ingelogd in het systeem. 2. Een groep is aanwezig opgesteld door de ingelogde klant. 3. Een layout is aanwezig opgesteld door de ingelogde klant. 4. Een enquête is aanwezig opgesteld door de ingelogde klant en van de status actief.
Scenario description	<p>Stap 1 en 2 verlopen volgens de basic flow.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Actor kiest voor distribueren via mailen.[1] 2. Systeem maakt verbinding met mailtechniek. 3. Mailtechniek verstuurt een nieuwe mailing.
Exceptions	<ol style="list-style-type: none"> 1. De actor moet een mailtechniek account hebben.
Postcondition	Het tonen van de resultaten in voltooid.

3.5 Use case: Toon Resultaat enquête

3.5.1 Basic flow- Toon resultaten

Actor	1. Klant
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actor is ingelogd in het systeem. 2. Een groep is aanwezig opgesteld door de ingelogde klant. 3. Een layout is aanwezig opgesteld door de ingelogde klant. 4. Een enquête is aanwezig opgesteld door de ingelogde klant en van de status actief of afgerond.
Scenario description	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actor selecteer een enquête. 2. Systeem toont de resultaten van de enquête.
Postcondition	Het tonen van de resultaten in voltooid.

3.5.2 Alternative flow- Toon resultaten van vragen

Actor	1. Klant
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actor is ingelogd in het systeem.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Een groep is aanwezig opgesteld door de ingelogde klant. 3. Een layout is aanwezig opgesteld door de ingelogde klant. 4. Een enquête is aanwezig opgesteld door de ingelogde klant en van de status actief of afgerond.
Scenario description	<p>Stap 1 en 2 verlopen volgens de basic flow</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Actor selecteert een vraag. 4. Systeem toont resultaten van de vraag. 5. Systeem toont een diagram van de resultaten van de vraag. 6. Actor selecteert een andere diagram. 7. Systeem toont een diagram van de resultaten van de vraag.
Postcondition	Het tonen van de resultaten in voltooid.

3.6 Use case: Beheer klant

3.6.1 Basic flow- beheer klant

Actor	Medewerker Webtechniek
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. De Actor is ingelogd in het systeem. 2. Er zijn klanten aanwezig binnen het systeem.
Scenario description	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systeem toont overzicht van klanten. 2. Actor selecteert een klant. 3. Actor past gegevens aan van de geselecteerde klant. 4. Systeem past gegevens aan. 5. Systeem toont overzicht van klanten.
Postcondition	Het aanpassen van een klant is voltooid.

Bijlage III: Architectuur

Architectuur Enquêtetechniek

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.

Versie: 1.0

Bedrijf: Webtechniek

Opdrachtgever: ing. M.M.R Jongmans

Begeleidend examiner: A.M.J.J. Lousberg-Orbons

Tweede examiner: P.R.C. Breukel.

Student: Mark Suurland

Studentennummer: 09071547

Opleiding: Informatica

Afstudeerperiode: 3

Datum: 03-05-2012

Wijzigingsbeheer

Datum	Versie	Auteur	Wijziging(en)
01-03-12	0.1	Mark Suurland	Eerste opzet document.
07-03-12	0.2	Mark Suurland	Toevoeging hoofdstuk 1.
08-03-12	0.3	Mark Suurland	Toevoeging hoofdstuk 2.1 architectuur stijl.
12-03-12	0.4	Mark Suurland	Toevoeging hoofdstuk 2.2-2.6, hoofdstuk 3(eerste opzet), hoofdstuk 4
14-03-12	0.5	Mark Suurland	Toevoeging hoofdstuk 3 en 4. Beschrijving over het .NET framework van functional viewpoint naar bijlage geplaatst omdat het achtergrond informatie is.
27-03-12	0.6	Mark Suurland	Kleine wijzigingen met name qua spelling
20-04-12	0.7	Mark Suurland	Aanpassingen na feedback moment docent
25-04-12	0.8	Mark Suurland	Samenwerking met externe modules toegevoegd, operational viewpoint toegevoegd en 3.4.
28-04-12	0.9	Mark Suurland	Kleine aanpassingen binnen hoofdstuk 5.
03-05-12	1.0	Mark Suurland	Kleine aanpassingen op basis van het afstudeerverslag

Distributie

Naam	Datum	Actie	Versie
------	-------	-------	--------

Inhoud

1	Inleiding architectuur	43
2	Functional viewpoint	44
2.1	Architectuur stijl	44
2.2	Web applicatie	47
2.3	Applicatie model	48
2.4	Presentation tier	49
2.5	Samenwerking externe modules	50
3	Informational viewpoint	51
3.1	Static data structure	51
3.2	Detailed static data structure	52
3.3	Data ownership	53
3.4	Archives and Data Retention	53
4	Operational viewpoint	54
5	Niet beschreven viewpoints	55
5.1	Development Viewpoint	55
5.2	Concurrency Viewpoint	55
5.3	Deployment viewpoint	55
	Bijlage 1: .NET Framework	56

1 Inleiding architectuur

In dit document zal de architectuur te zien zijn die is opgezet voor Enquêtetechniek. Om de architectuur te beschrijven is er gebruik gemaakt van de methode van Nick Rozanski en Eoin Woods die wordt beschreven in het boek Software Systems Architecture. Per viewpoint zullen de keuzes worden beargumenteerd doormiddel van verschillende diagrammen. De requirements die betrekking hebben op de architectuur van de applicatie zijn eerder opgesteld in bijlage 1, indien een bepaald requirement wordt besproken zal er naar worden verwezen.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2: In dit hoofdstuk word de functional viewpoint beschreven hierin zullen de volgende onderdelen naar voren komen: De architectuur stijl, web applicatie, het framework van de applicatie, het applicatie model, presentation tier en de logic tier.

Hoofdstuk 3: In dit hoofdstuk word de informational viewpoint beschreven hierin worden de hoofd elementen en hun onderlinge associaties toegelicht.

Hoofdstuk 4: In dit hoofdstuk word de operantional viewpoint beknopt beschreven, hierin worden de hoofdzaken besproken die van toepassing zijn wanneer de applicatie eenmaal geïmplementeerd is.

Hoofdstuk 5: In dit hoofdstuk zullen de viewpoints worden beschreven die niet zijn meegenomen in deze architectuur beschrijving. Per viewpoint zal worden beargumenteerd waarom ze niet worden beschreven.

2 Functional viewpoint

In dit hoofdstuk worden alle functionele aspecten van de architectuur beschreven.

2.1 Architectuur stijl

De eerste keuze die voor de architectuur van enquêtetechniek wordt gemaakt is welke architectuurstijl er wordt toegepast.

Tiered computing

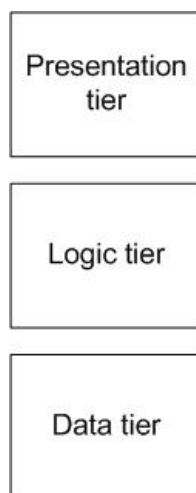
De architectuur bestaat uit meerdere tiers die elk hun eigen verantwoordelijkheden hebben. Omdat Enquêtetechniek een web applicatie (§2.2) leent het zich meer voor een n-tier architectuur omdat niet alle onderdelen op één locatie staan, tevens is binnen Webtechniek deze architectuurstijl een standaard. Er is dan ook bewust gekozen voor een 3-tier structuur, omdat hierdoor de verschillende verantwoordelijkheden worden gescheiden en de uitbreidbaarheid wordt vergroot. De lagen structuur is opgebouwd aan de hand van de Tiered Computing architectuur stijl[Software Systems Architecture]. Om een aantal voordelen en nadelen te benoemen zal ik deze opsommen, hieruit is dan ook te zien dat het geschikt is voor webapplicaties.

Voordelen

- Schaalbaarheid en fout bestendigheid worden sterk ondersteund omdat het aantal database servers en of webserver kunnen worden uitgebreid.
- Omdat de applicatie is gescheiden van de cliënt, kan de applicatie op 1 plek worden ontwikkeld en worden gedistribueerd.
- Elke tier kan zijn eigen beveiligingsonderdelen hebben.
- Omdat de applicatie en de webserver op één locatie staan, gaat dit ten goede op de performance.

Nadelen

- Omdat de applicatie beschikbaar is op het world-wide-web en dus voor “iedereen”, heeft die grote gevolgen voor de beveiliging. Iedereen met internet toegang heeft er immers toegang tot.



Figuur 1 3-tier model

Presentation tier

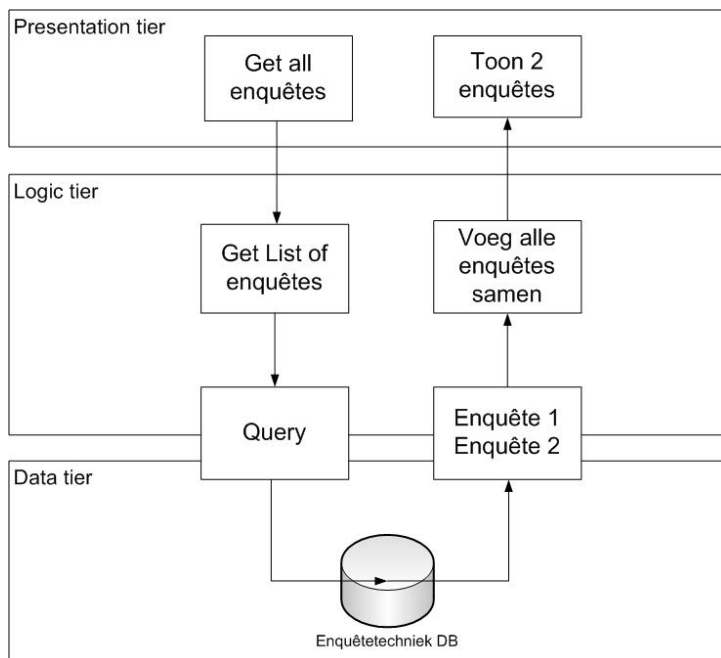
De presentation tier is de bovenste laag van de architectuur. De presentation tier toont informatie gerelateerd tot enquêteteknik. De presentation tier communiceert met de logic tier om alle handelingen die vanuit de representatie komen te verwerken.

Logic tier

De logic tier is de middelste laag van de architectuur. De logic tier controleert de functionaliteiten van de applicatie door de input van de presentation tier te verwerken. De logic tier communiceert met de Data tier om de gegevens te verwerken en/of op te slaan.

Data tier

De data tier is de onderste laag van de architectuur, op deze tier wordt de data opgeslagen en verwerkt. Welke data moet worden verwerkt of worden opgeslagen wordt aangestuurd door de logic tier.



Figuur 2 Voorbeeld 3-tier structuur

Presentation tier

In het voorbeeld in figuur 2 is te zien dat door een handeling vanuit de gebruiker een overzicht van enquêtes moet worden getoond, hierdoor worden alle enquêtes opgevraagd en getoond.

Logic tier

Aan de hand van de aanvraag vanuit de presentation tier worden alle enquêtes opgehaald uit de data tier en vervolgens verwerkt om terug te sturen naar de presentation tier.

Data tier

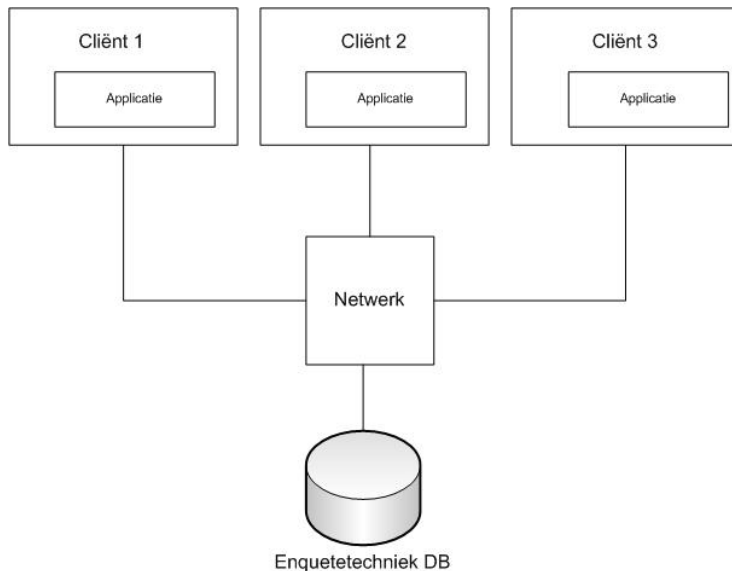
Aan de hand van de Query die wordt verstuurd vanuit de logic worden gegevens opgehaald uit de database. De resultaten worden vervolgens terug gestuurd naar de logic tier.

Overige architectuurstijlen

Uiteraard is er ook nog naar overige architectuurstijlen gekeken, namelijk de volgende: cliënt/server en peer-to-peer.

Cliënt/server

Deze architectuurstijl wordt het meest gebruikt wanneer de applicatie zelf bij de cliënt(klant) aanwezig is. Een groot nadeel van deze architectuur stijl is het verschillende keren moeten worden ontwikkeld onder verschillende besturingssystemen en apparaten (smartphones etc.), wat niet in de beperkte tijd mogelijk is. Tevens is Webtechniek niet gericht op client applicaties maar zoals eerder benoemd op webapplicaties, hierdoor valt deze architectuur stijl af.



Figuur 3 Client/server voorbeeld

Peer-to-peer

Bij een peer-to-peer architectuur stijl is er maar één soort element aanwezig namelijk de peer. Het doel van deze architectuur stijl is dat er meerdere peer's met elkaar communiceren zonder dat er een server tussen zit. Een nadeel is dat de peer zowel als een cliënt (aanvragen) kan figureren als een server (aanvragen afhandelen), hierdoor liggen alle verantwoordelijkheden bij de cliënt. Deze architectuur stijl wordt vaak gebruikt voor systemen waarbij bestanden moeten worden uitgewisseld. Het doel van enquêtetechniek ligt hier niet en hierdoor valt deze architectuurstijl af.

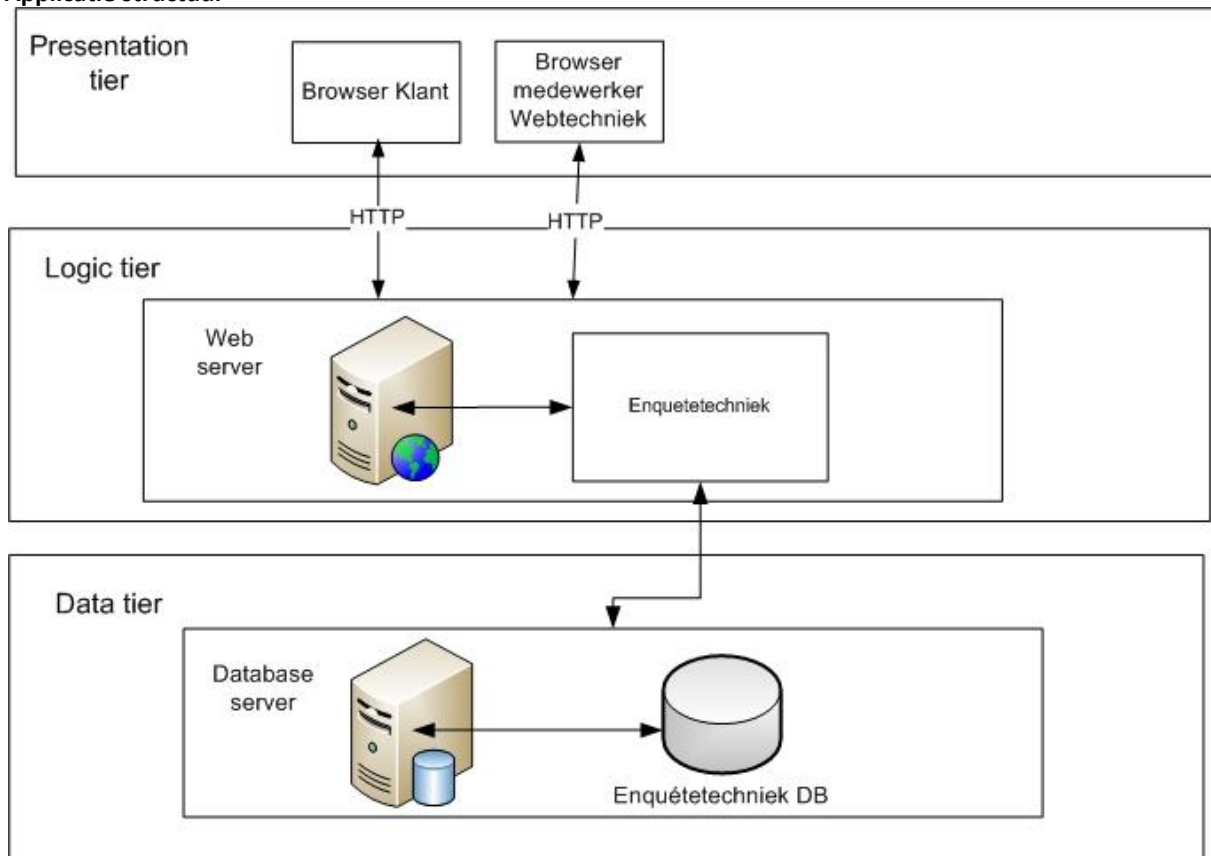
2.2 Web applicatie

De tweede keuze die wordt gemaakt binnen de architectuur van enquêteteknikiek is wat voor soort applicatie structuur er wordt gekozen.

- Omdat Webtechniek zich vooral richt op het ontwikkelen van webapplicaties.
- Een grote groep klanten moet aanspreken doormiddel van Enquêteteknikiek.
- Het een technische beperking is wat wordt beschreven in requirement 125 (zie bijlage 1).

In dit hoofdstuk zal de eerder gekozen architectuur stijl worden ingevuld.

Applicatie structuur



Figuur 4 Web-applicatie

Presentatie tier: Op deze tier zal de web browser draaien. De verschillende gebruiker kunnen gebruikt maken van hun web browser om enquêteteknikiek te gebruiken. De web browser toont een HTML representatie van het systeem. Het voordeel van een web browser is dat het op allerlei verschillende devices draaien. De web browser geeft input en krijgt output van de logic tier.

Logic tier: Op deze tier zal de applicatie gaan draaien, die gefaciliteerd wordt door een web server. De applicatie handelt alle bewerkingen af, die door de gebruikers worden opgegeven. De applicatie staat in direct contact met de database.

Data tier: Op deze tier zal de database gaan draaien, die gefaciliteerd wordt door een database server. De logic tier zal bepalen welke gegevens worden opgeslagen en welke worden opgevraagd.

2.3 Applicatie model

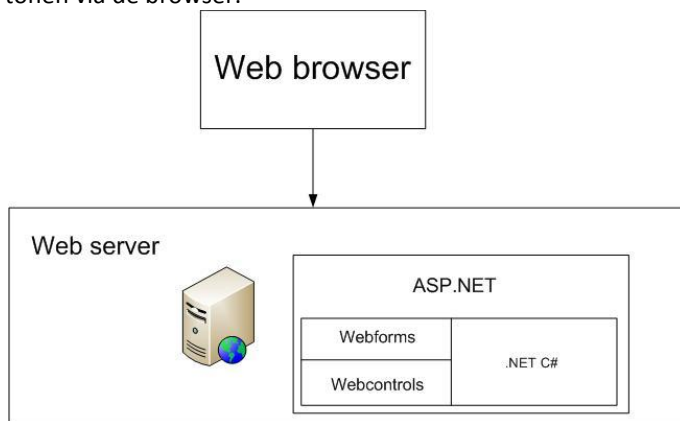
De applicatie wordt ontwikkeld in ASP.net maar binnen dit framework zijn drie verschillende programmeer modellen mogelijk namelijk: MVC, Webpages of Webforms. Alle werken samen met framework van ASP.net maar verschillen toch qua aanpak. In deze paragraaf zullen ze kort worden toegelicht, waarna een keuze volgt.

MVC

Het applicatie model MVC verdeelt de applicatie in drie onderdelen namelijk het model, de view en de controller. Deze onderdelen hebben elk hun verantwoordelijkheden zoals: De interface logica wordt geplaatst in de view, invoer vanuit de view wordt verhandeld in de controller en de “business” logica hoort in het model plaats. Door de losse koppeling tussen de drie verschillende onderdelen, kunnen er door meerdere mensen tegelijkertijd aan de applicatie worden gewerkt (één ontwikkelaar kan aan de view werken, één ontwikkelaar kan aan de controller werken en één ontwikkelaar kan werken aan het model).

Webforms

WebForms zijn pagina's, die kunnen worden aangevraagd doormiddel van een browser en vormen de gebruikers interface dat de applicatie de “look” en “feel” geven. De pagina's zijn opgebouwd uit een combinatie van HTML, server-side controls en server-side code. Wanneer gebruikers een pagina opvraagt wordt de code gecompileerd en geëxecuteerd op de server en genereert vervolgens een HTML pagina om te tonen via de browser.



Figuur 5 Structuur webforms

Web pages

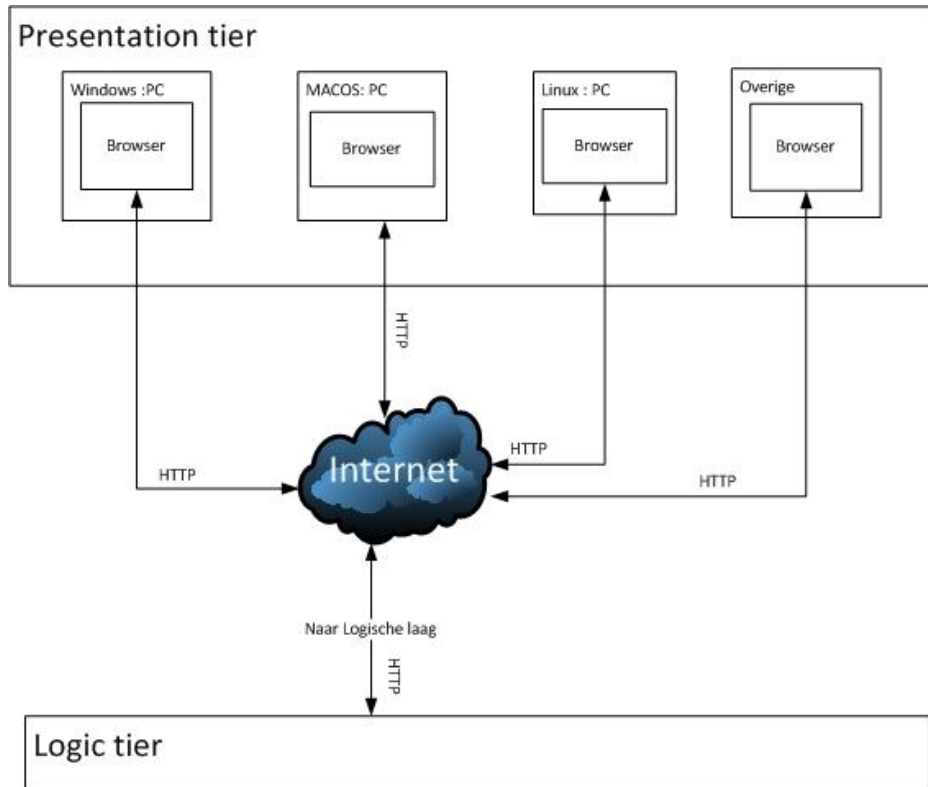
Het laatste applicatie model wat wordt ondersteund door het asp.net framework is web pages, bij web pages worden de pagina's dynamisch gecreëerd. De syntax die wordt gebruikt voor het coderen is “Razor” deze syntax staat toe HTML en C# syntax te combineren. Echter wordt binnen Webtechniek dit applicatie model nooit gebruikt.

Keuze

Het applicatie model web pages wordt niet als standaard model gebruikt binnen Webtechniek hierdoor valt deze keuze snel weg. De overige twee applicatie modellen worden wel binnen Webtechniek gebruikt. Ik zal Webforms gebruiken als applicatie model omdat ik zelf hiermee de meeste ervaring heb en Webtechniek ook.

2.4 Presentation tier

In dit functional view zal de presentation tier specifiek worden beschreven. Dit is de tier waar de gebruiker informatie krijgt getoond gerelateerd tot enquêteteknik. In het voorbeeld is te zien dat er op verschillende platforms toegang is te verkrijgen (doormiddel van een web browser) tot de applicatie. De communicatie wordt via het HTTP protocol uitgevoerd (requirements 113).



Figuur 6 Presentation tier

2.4.1 Security perspective

Er zijn verschillende requirements die betrekking hebben op de presentatielaag. In deze paragraaf zullen deze worden benoemd en worden toegelicht.

HTTP of HTTPS

In de requirements 112 en 113 wordt er gesproken over HTTP of HTTPS, dit zijn beide protocollen voor communicatie die tussen de webclient (de webbrowser) en de webserver (waar de applicatie aanwezig is) plaats vindt. Het verschil tussen HTTP en HTTPS is dat HTTPS als doel heeft om veilig uitwisseling van gegevens te waarborgen. De gegevens die worden verstuurd zijn versleuteld. De keuze voor HTTPS lijkt hierdoor snel gemaakt omdat dit in eerste opzicht alleen maar voordelen heeft echter zijn er kosten aan verbonden. Na gesprek (bijlage 1) met de technische directeur is er gekozen om eerst voor het HTTP protocol te kiezen en wanneer klanten in de toekomst gevoelige gegevens willen vragen in enquêtes kan er gekozen worden om voor het HTTPS protocol te kiezen.

Inlog gebruikers

In de requirement 107 wordt er gesproken over dat de gebruikers (klanten en medewerkers van Webtechtiek) zich aan kunnen melden. Hierdoor wordt voorkomen dat elke gebruiker toegang kan krijgen tot de applicatie. Alleen de medewerkers van Webtechtiek zullen gebruikers kunnen aanmaken en beheren (requirement 114).

Enquête beschikbaar tot beperkte groep

Requirement 90 beschrijft het volgende: De klant kan een unieke code meegeven aan een enquête, waardoor de enquête alleen beschikbaar is voor een gesloten groep. Dit requirement heeft geen grote gevolgen op enquêteteknik, er zal simpelweg een code moeten worden ingevoerd (door de respondent) voordat de applicatie kan worden ingevuld.

SQL injectie

Hoewel de applicatie niet beschikbaar is voor iedereen, zal er toch nog een risico kunnen zijn dat er SQL injecties worden uitgevoerd via het gebruikersinterface. Het .NET framework is hier standaard tegen beveiligd.

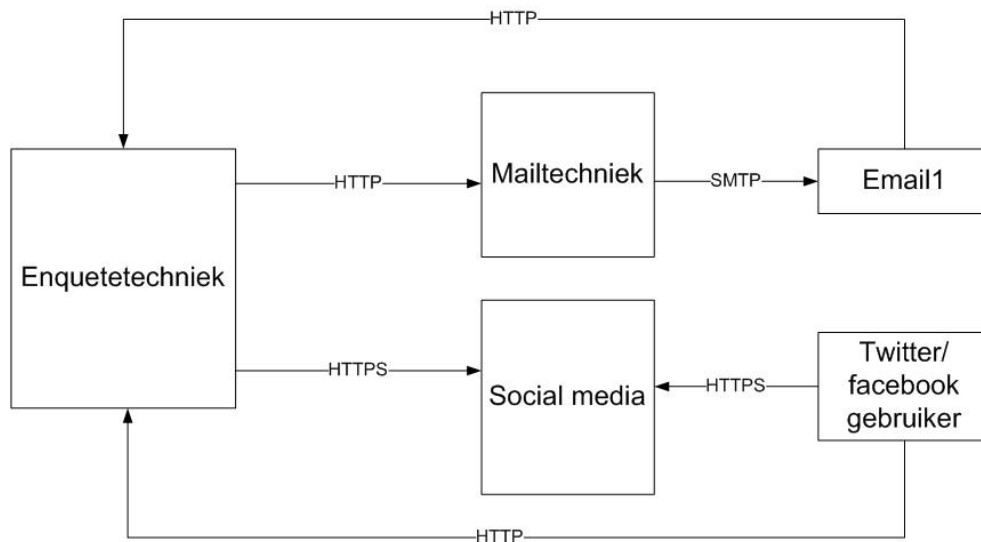
XSS

XSS staat voor cross-site-scripting, door een veiligheidslek kunnen er kwaadaardige scripts worden uitgevoerd naar de server. Hierdoor kunnen er functionaliteiten worden toegevoegd die niet gewenst zijn. Hierdoor zullen onderdelen de applicatie ontvangen (zoals cookies, url, request parameters) moeten worden gecontroleerd.

2.5 Samenwerking externe modules

Enquêtetechniek zal samenwerken met een aantal externe applicaties en modules. Deze komen voort uit de volgende requirements, de schematische weergave is te zien in figuur 7:

#	Requirement	Bron
118	Het systeem moet gebruik maken van Mailtechniek, voor het versturen van mails.	Interview Webtechniek
82	De klant kan de enquête distribueren doormiddel van Facebook, Twitter en LinkedIn.	Vooronderzoek punt 17.



Figuur 72 Enquêtetechniek en externe modules

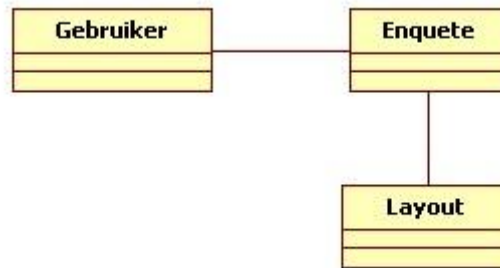
In figuur 7 is te zien wanneer de klant een enquête distribueert doormiddel van social media er een connectie wordt opgesteld vanuit enquêtetechniek met de betreffende gekozen social media (bijvoorbeeld facebook of twitter). Vervolgens kunnen de social media gebruikers de link van de enquête zien op hun account. Wanneer de social media gebruiker op de link klinkt zal hij worden verwezen naar enquêtetechniek waar de enquête wordt geopend. Wanneer de klant er voor kiest om de enquête te distribueren doormiddel van mail zal er als eerst verbinding worden gemaakt met mailtechniek, vervolgens zal mailtechniek een mailing sturen naar een aantal personen via het SMTP protocol. Dit is een standaard protocol voor het versturen van mails. De personen krijgen een mail met hierin een link van de betreffende enquête deze kan vervolgens worden ingevuld. Omdat alles via een browser gaat is het niet nodig om onderscheid te maken qua verschillende devices in de diagram.

3 Informational viewpoint

In de informational viewpoint wordt beschreven hoe de architectuur informatie borgt, manipuleert, beheert en uitgeeft. Gedetailleerde ontwerpen zullen niet worden getoond in dit document.

3.1 Static data structure

De eerste stap bij het beschrijven van de Informational viewpoint, is het beschrijven van de hoofd informatie entiteiten die gemanipuleerd worden door het systeem. Als hoofd entiteiten zijn de volgende gekozen: Gebruiker, enquête en layout gekozen. De keuze voor deze entiteiten is gevallen omdat er veel belangrijke informatie opslaan in wordt opgeslagen en belangrijk zijn voor het enquêtetechniek systeem. Deze entiteiten worden volledig beheert en gemanipuleerd door het systeem zelf.



Figuur 8 Static data structure

Gebruiker

Het gebruiker entiteit staat voor informatie omtrent de gebruikers van het systeem. De informatie zal ondermeer de gebruikersnaam, een bedrijfsnaam, een wachtwoord en e-mailadres zijn (requirement 109). De gebruiker kan een enquête hebben.

Enquête

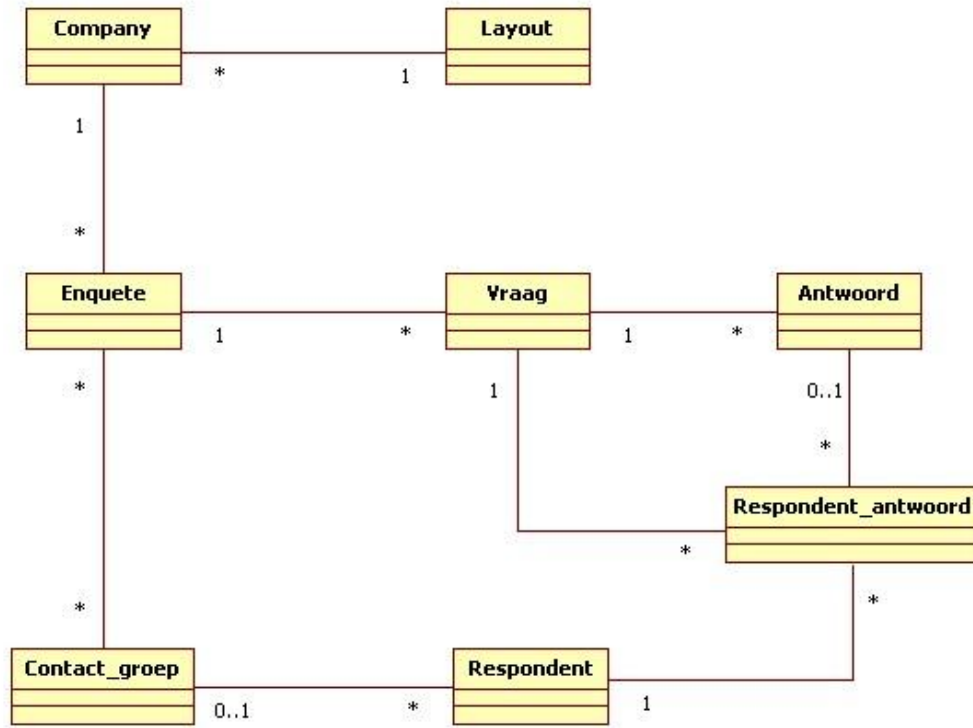
Het enquête entiteit staat voor informatie die betrekking heeft op enquêtes. Hierbij kan gedacht worden aan titel, welkoms tekst en afsluitende tekst. De enquête heeft een layout. Requirement 2,5,6.

Layout

Het layout entiteit staat voor informatie die betrekking heeft op de vormgeving van een enquête. In requirements 51 tot 78 komen deze onderdelen aanbod.

3.2 Detailed static data structure

Het doel van deze view is om aan te tonen welke relaties alle entiteiten hebben met elkaar. Als basis is de view uit § 3.1 genomen waarin alleen de core entiteiten werden beschreven hieraan hebben wij de secundaire entiteiten weergegeven, wat het informatie systeem achter de architectuur compleet maakt. Wij zullen de extra entiteiten, en de multipliciteiten tussen deze entiteiten hier uitleggen.



Figuur 9 Detailed static data structure

Vraag

Om de vragen van de enquêtes bij te houden is deze entiteit toegevoegd. Hierin worden alle gegevens van een vraag bijgehouden. De vraag kan meerdere antwoorden hebben.

Antwoord

Om de antwoorden van de vragen bij te houden is deze entiteit toegevoegd. Hierin worden de gegevens van het antwoord bijgehouden.

Respondent

Om de respondenten per enquête en per contact groep op te slaan is deze entiteit toegevoegd. Per respondent zullen een aantal standaard gegevens worden bijgehouden.

Respondent antwoord

Om de antwoorden van de respondenten bij te houden is deze entiteit toegevoegd. Per respondent antwoord zal het eventuele antwoord van de vraag worden opgeslagen, indien het een openvraag is dit niet mogelijk. Hierom zal ook de vraag worden opgeslagen in deze entiteit.

3.3 Data ownership

De dataownership grid dient om de verschillende systemen naast elkaar te zetten en de daarbij de entiteiten te definiëren. Wij willen graag in kaart brengen welke entiteiten elkaar beïnvloeden. Hieronder laten we de verschillende informatie entiteiten zien en hoe zij de systemen aanpassen.

- **Owner:** Deze houdt de definitieve waarde van de des betreffende data item.
- **Creator:** Deze maakt een nieuwe instantie aan van de des betreffende data item.
- **Updater:** Deze update de bestaande instanties van de data items.
- **Deleter:** Verwijdert de instantie van de des betreffende data item.
- **Reader:** Leest de waardes van de des betreffende data item.

Binnen het systeem zal hoofdzakelijk tussen twee systemen worden samengewerkt, enquête-techniek en mailtechniek. Om te bekijken welke entiteiten hierbij betrokken zijn en wie voor welke entiteit verantwoordelijk is zal er hiervoor een data ownership tabel worden opgesteld.

Systeem	Entiteit: <u>Contact_groep</u>
Enquête-techniek	OCURD
Mailtechniek	R

3.4 Archives and Data Retention

In deze paragraaf zal beschreven worden welke entiteiten moeten worden bewaard. Omdat dit nog niet wordt besproken in de requirements, zal ik een kort gesprek met de opdrachtgever houden. Uit dit gesprek bleek dat de enquête en company entiteit nooit mogen worden verwijderd. Als gevolg hiervan is de volgende requirement toegevoegd:

#	Requirement	Bron
143	De entiteiten enquête en company mogen nooit worden verwijderd uit de database.	IW

4 Operational viewpoint

In dit viewpoint zullen alle hoofdzaken worden besproken die van toepassing zijn wanneer de applicatie eenmaal geïmplementeerd is. Hoe de implementatie plaatsvindt en op welke manier zal niet in dit viewpoint worden beschreven. Omdat het eindproduct een prototype zal zijn, indien er toch een implementatie plaatsvindt zal dit worden beschreven in de transition fase.

Support

De applicatie zal worden onderhouden door de medewerkers van Webtechniek. In Requirement 114 wordt benoemd dat de medewerkers van Webtechniek zelf gebruikers(klanten) kunnen beheren in het systeem. Hierdoor kunnen simpele taken zoals, een nieuwe gebruiker aanmaken, wachtwoord wijzigen door het Webtechniek worden opgelost.

Back up and restore

In requirement 129 wordt besproken dat de enquête techniek zijn database zal een back-up maken om 11:00, 15:00, 00:00, 09:00 uur, de back-up zal op een externe database server worden opgeslagen.

5 Niet beschreven viewpoints

In dit hoofdstuk zullen de viewpoints zijn opgesomd die niet worden beschreven in de architectuur van enquêteteknik, per viewpoint zal worden beschreven waarom hij niet is opgenomen.

5.1 Development Viewpoint

In de development viewpoint wordt de architectuur beschreven die ondersteuning moet bieden tijdens het ontwikkelproces aan de ontwikkelaars van het systeem. Omdat de applicatie door maar één persoon wordt ontwikkeld (Mark Suurland), is er voor gekozen om dit viewpoint niet mee te nemen in de architectuur. Omdat de opdrachtgever eerder aangaf dat hij wel naslagwerk wil in de vorm van modellen zullen de requirements wel worden vertalen naar een ontwerp waarin bijvoorbeeld een klassendiagram en sequencediagrammen te zien zijn. Omdat dit gedetailleerd ontwerpen zijn hoort het niet thuis in de architectuur beschrijving.

5.2 Concurrency Viewpoint

In de concurrency viewpoint worden de benodigdheden beschreven hoe de afhandeling plaats vindt wanneer meerdere gebruikers de zelfde actie uitvoeren. Het systeem is zo opgebouwd dat er allerlei standaard oplossingen gebruikt kunnen worden om meerdere gebruikers tegelijkertijd aan te kunnen (zoals een webserver en een database server).

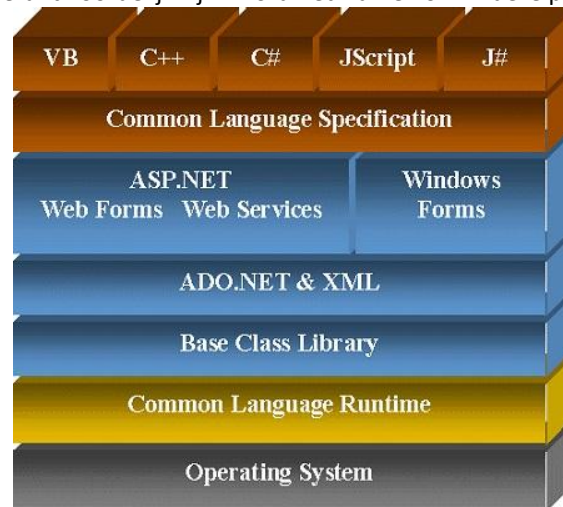
Ook is het belangrijk om te realiseren dat de gebruikers merendeel bezig zullen zijn met hun eigen enquêtes te beheren (oftewel niet meer dan één gebruiker per enquête, requirement 137), wanneer een enquête wordt gedistribueerd kunnen er wel tegelijkertijd meerdere respondenten de enquête invullen echter zijn dit alleen “read” en “create” functies die kunnen worden afgehandeld door een standaard DBMS (in dit geval SQL). Hierdoor zullen er nooit situaties ontstaan dat meerdere gebruikers bij één unieke entiteit tegelijkertijd een actie kunnen uitvoeren die conflicten kan veroorzaken.

5.3 Deployment viewpoint

In de deployment viewpoint wordt de omgeving omschreven waarin het systeem zal gaan draaien. Omdat de implementatie buiten de scope van dit project valt (het eindproduct is een prototype) zal dit viewpoint op dit moment niet worden beschreven.

Bijlage 1: .NET Framework

De applicatie zal gebruik maken van het .NET framework om kort te bekijken hoe dit framework in elkaar zit en welke onderdelen voor wat verantwoordelijk zijn. Word het framework in deze paragraaf uitgelicht.



Language layer

Zoals te zien in de bovenstaande afbeelding is de bovenste laag (uitgelicht door de kleur bruin) gebaseerd op meerdere programmeertalen, in het bovenstaande voorbeeld zijn vijf verschillende talen te zien, echter ondersteunt het .NET framework ruim twintig verschillende programmeertalen. Hierdoor kan in de toekomst makkelijk met andere applicaties worden samengewerkt (die eventueel in een andere programmeertaal zijn geschreven).

.NET framework

In de middelste laag is het .NET framework te zien (uitgelicht in de kleur blauw) die is opgedeeld in vier verschillende onderdelen. De eerste twee onderdelen zijn afhankelijk van het soort applicatie dat wordt gekozen wanneer er een webapplicatie wordt ontwikkeld maakt het .NET framework gebruik van het ASP.NET gedeelte waarin specifieke onderdelen voor webapplicaties zitten zoals web forms en web services. Wanneer een client/desktop applicatie wordt ontwikkeld wordt er gebruik gemaakt van de Windows forms library. In de volgende twee onderdelen:

Common language runtime

In deze laag wordt de code gecompileerd, wanneer verschillende programmeertalen door elkaar worden gebruikt, geeft het .NET framework hieraan ook ondersteuning.

Operating system

In deze laag draait het operating systeem, in het geval van deze applicatie zal dit Windows zijn omdat de ontwikkeltool (visual studio 2010) hiervan afhankelijk is.

Bijlage IV: Ontwerp enquêtetechniek

Ontwerp enquêtetechniek

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.

Versie: 2.2

Bedrijf: Webtechniek

Opdrachtgever: ing. M.M.R Jongmans

Begeleidend examiner: A.M.J.J. Lousberg-Orbons

Tweede examiner: P.R.C. Breukel.

Student: Mark Suurland

Studentennummer: 09071547

Opleiding: Informatica

Afstudeerperiode: 3

Datum: 27-05-2012

Wijzigingsbeheer

Datum	Versie	Auteur	Wijziging(en)
06-03-12	0.1	Mark Suurland	Eerste opzet ontwerp omschrijving
08-03-12	0.2	Mark Suurland	Eerste versie van de klassendiagram toegevoegd
08-03-12	0.3	Mark Suurland	Ontwerpbeslissingen uit de MoSCoW categorieën, must have's en should have's toegevoegd.
15-03-12	0.4	Mark Suurland	Wijziging requirement 80.
21-03-12	0.5	Mark Suurland	Toevoeging should have's.
22-03-12	0.6	Mark Suurland	Indeling §4.1 en §4.2
22-03-12	0.6	Mark Suurland	Toevoeging §4.3 en §4.4
23-03-12	0.8	Mark Suurland	Toevoeging §3.2.1 -§3.2.3 packages
27-03-12	0.9	Mark Suurland	Toevoeging hoofdstuk 2 aanpak en een aantal sequencediagrammen
28-03-12	1.0	Mark Suurland	Toevoeging §4.5
29-03-12	1.1	Mark Suurland	Eerste versie klassendiagram aangepast
02-04-12	1.2	Mark Suurland	Toevoeging hoofdstuk 6 en §6.1
04-04-12	1.3	Mark Suurland	Aanvulling requirement 82
10-04-12	1.4	Mark Suurland	Versie 1.2 van klassendiagram en de bijhorende packages aangepast. Requirements 140-142 toegevoegd en requirements 81,88 en 98 verplaatst naar §4.4 .
15-04-12	1.5	Mark Suurland	Sequence diagrammen notatie aangepast, object namen toegevoegd
24-04-12	1.6	Mark Suurland	Ping back klasse toegevoegd en element/layout aan RRM
25-04-12	1.7	Mark Suurland	Hoofdstuk 5 toegevoegd
28-04-12	1.8	Mark Suurland	Wijzigingen qua indeling binnen de MoSCoW analyse
03-05-12	1.9	Mark Suurland	Aanpassing packages en toevoeging van associatie namen.
10-05-12	2.0	Mark Suurland	Toevoeging §5.2
21-05-12	2.1	Mark Suurland	Gecheckt op onderdelen die nog niet zijn ontworpen.
27-05-12	2.2	Mark Suurland	Grammaticale aanpassingen.

Distributie

Naam	Datum	Actie	Versie
------	-------	-------	--------

Inhoud

1	Inleiding.....	60
2	Aanpak.....	61
3	Klassendiagram	62
3.1	Eerste versie klassendiagram	62
3.2	Definitieve versie klassendiagram	64
4	Ontwerp beslissingen	69
4.1	Must have's	69
4.2	Should have's.....	77
4.3	Could have's	79
4.4	Won't have's.....	79
4.5	Niet functionele requirements	81
4.6	Bedrijfsregels	84
5	Database ontwerp	85
5.1	Relationeel representatie model	85
5.2	Overige details database	86
	Bijlage 1	87

1 Inleiding

Nu dat de opstart van het project in de inception fase is afgerond, zal in de elaboration fase de requirements specifieker worden gedefinieerd. Een onderdeel van het specifieker maken van de requirements is ondermeer het vertalen van de requirements naar een aantal ontwerpen. Deze ontwerpen zullen gebruikt worden tijdens de construction fase om het systeem te ontwikkelen.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2: In dit hoofdstuk is de aanpak omschrijving te zien. Hierin wordt de keuze qua document indeling en diagrammen toegelicht.

Hoofdstuk 3: In dit hoofdstuk zullen twee verschillende klassendiagrammen te zien zijn namelijk: de eerste versie van het klassendiagram diagram welke alleen de hoofdklassen laat zien en de definitieve versie waarin alle overige klassen te zien zijn, de onderliggende associaties en de multiplicititeit.

Hoofdstuk 4: In dit hoofdstuk zullen alle ontwerpbeslissingen te zien zijn, waar de requirements worden vertaald naar eventuele ontwerpen.

Hoofdstuk 5: In dit hoofdstuk zal het database ontwerp te zien zijn.

2 Aanpak

In dit hoofdstuk is de aanpak van het ontwerp onderdeel binnen de elaboration fase te zien. Het document is onderverdeelt in twee onderdelen namelijk de volgende:

Hoofdstuk 3 klassendiagrammen

In dit onderdeel zullen de klassendiagrammen te zien zijn. Er zal een eerste versie van het klassendiagram worden gemaakt waarin alleen de belangrijkste klassen en hun onderliggende associaties te zien zijn. Vervolgens zal een definitieve klassendiagram worden gemaakt waarin alle klassen te zien zijn en hun attributen en methodes. De definitieve versie van het klassendiagram is opgedeeld in verschillende packages omdat het als geheel te groot is en hierdoor niet meer leesbaar.

Hoofdstuk 4 ontwerpbeslissingen

In dit onderdeel zullen de requirements uit de MoSCoW analyse worden vertaald naar ontwerpen. De onderverdeling van de MoSCoW analyse zal worden gebruikt namelijk: must- have's, should have's, could have's en won't have's. Per requirement zal worden gekeken wat voor ontwerp er nodig is, dit kan verschillen van design patterns, flowcharts, sequence diagrammen of niks.

Diagram keuzen:

Tijdens het vertalen van de requirements naar ontwerpen zal er gebruik worden gemaakt van de volgende diagrammen:

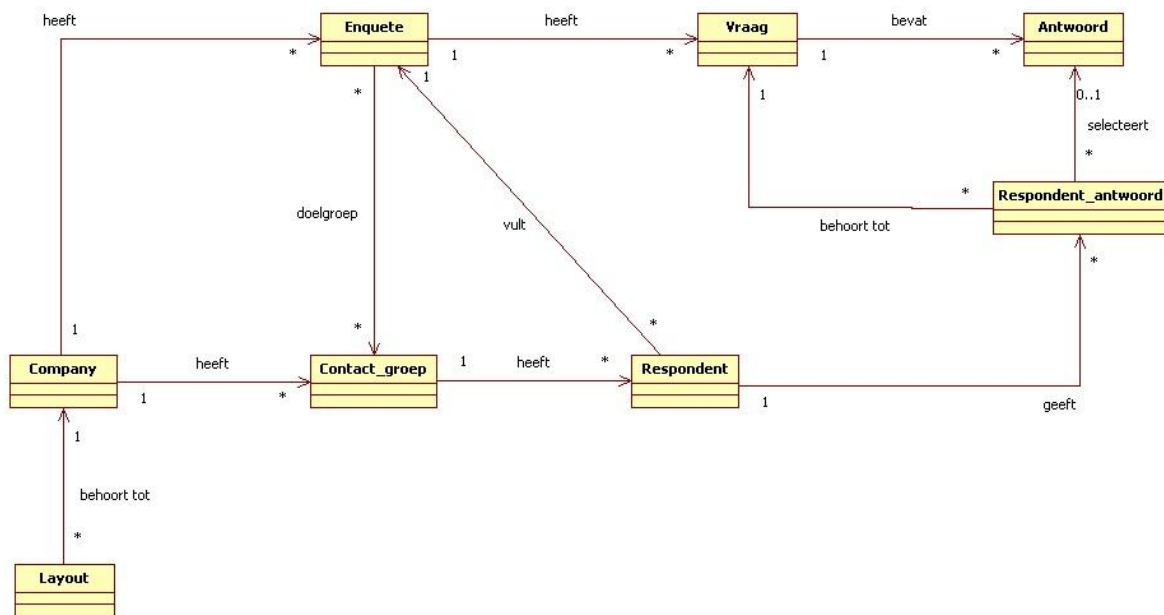
- Klassendiagram, in dit diagram zal de statische weergave worden getoond van de objecten en hun onderlinge associaties.
- Sequencediagram, in dit diagram is de interactie tussen verschillende objecten te zien.
- Activiteitdiagram, in dit diagram wordt gebruikt om een algoritme of proces te tonen.

3 Klassendiagram

In dit hoofdstuk zal de eerste versie van het klassendiagram te zien zijn, dit is de eerste versie van het klassendiagram waarin alleen de belangrijke klasse te zien zijn en hun onderlinge associatie. De definitieve versie van de klassendiagram zal meer details bevatten zoals attributen, attributen hun datatype en de belangrijkste methodes per klasse.

3.1 Eerste versie klassendiagram

In deze paragraaf zal de eerste versie van de klassendiagram te zien zijn, hierin zullen alleen de belangrijkste klasse te zien zijn en hun onderliggende associaties.



Figuur 1 klassendiagram

Enquête: Deze klasse is verantwoordelijk voor alle algemene handelingen van een enquête, hij heeft een aantal vragen, een layout voor de vormgeving en een aantal contact_groepen om zo de enquête te distribueren aan verschillende doelgroepen.

Vraag: Deze klasse is verantwoordelijk voor de vragen van een enquête. Een vraag kan een aantal antwoorden hebben. Wanneer de vraag van het vraagtype openvraag of fileupload is heeft hij geen antwoord. Zoals te zien is een vraag per enquête uniek en kan dus niet worden hergebruikt over verschillende enquêtes, deze keuze is gemaakt omdat de requirement die hierop betrekking heeft laag in de priorisatie zit en tevens veel werk is om te realiseren (requirement 45, De klant wil bij het aanmaken van een vraag de vragenbank raadplegen, dit is een verzameling van standaard vragen. Dit gebeurt tijdens het aanmaken van de enquête). In de toekomst kan er worden gekozen om deze functionaliteit wel toe toevoegen.

Antwoord: Deze klasse is verantwoordelijk voor de antwoorden van een vraag. Een antwoord behoort altijd tot een vraag.

Company: Deze klasse is verantwoordelijk voor de gebruikers binnen Enquêtetechniek, hij heeft een aantal enquêtes en contact_groepen.

Contact_groep: Deze klasse is verantwoordelijk voor de contact_groepen dit zijn de verschillende doelgroepen binnen een enquête. Elke contact_groep heeft een aantal respondenten.

Respondent: Deze klasse is verantwoordelijk voor de respondenten van een enquête, een respondent zal altijd tot een contact_groep behoren. Een respondent heeft een aantal respondent_antwoorden. Een respondent kan maar één enquête invullen omdat hij altijd anoniem is. De associatie tussen respondent en enquête is

nodig omdat er situaties kunnen voorkomen dat een respondent geen vragen invult maar dus wel heeft deelgenomen aan een enquête.

Respondent_antwoord: Deze klasse is verantwoordelijk voor de antwoorden die een respondent geeft op een vraag. Omdat bij sommige vraagtypes(fileupload en openvraag) er geen antwoorden aanwezig zijn moet zowel de vraag als het antwoord worden bijgehouden.

Layout: Deze klasse is verantwoordelijk voor de vormgeving van een enquête, een layout behoort altijd tot één company.

3.1.1 Wijzigingen

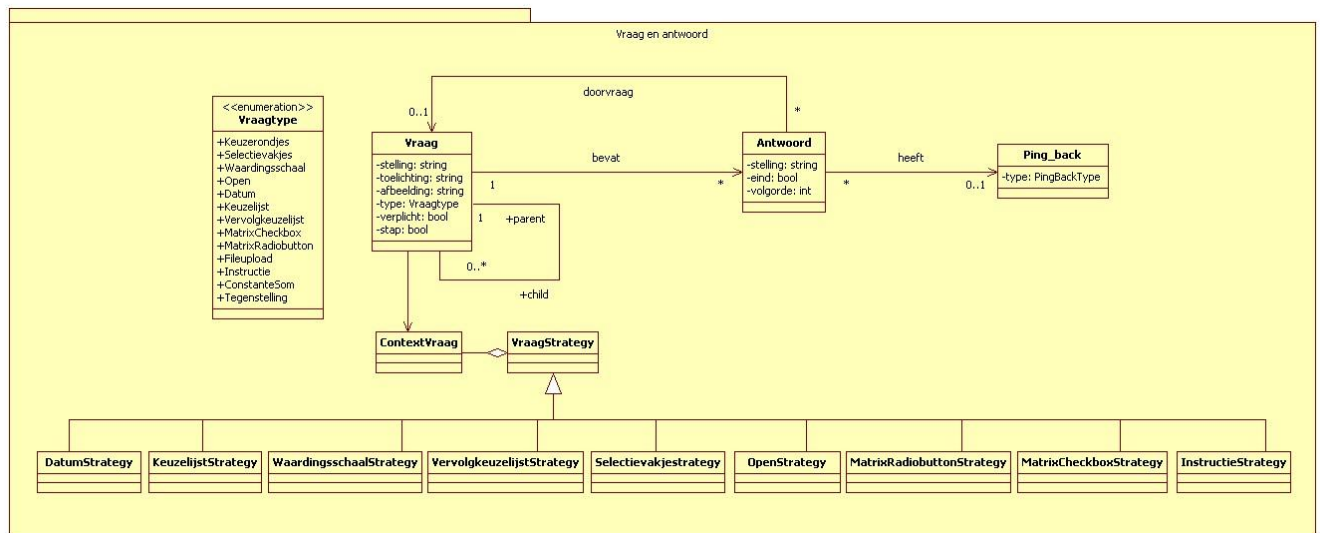
Aanpassing	Requirement	Toelichting	Versie
Wijziging	4	Doorvraag associatie verwijderd deze komt later in het ontwerp aan bod. Layout klasse toegevoegd, associatie tussen contact_groep en respondent is nu in plaats van 0..1 op *, 1 op *. Type vraag aan vraag toegevoegd om onduidelijkheid te voorkomen waar de verantwoordelijkheid ligt(in antwoord of vraag) over de types te voorkomen.	0.1
Wijziging	-	Toevoeging associatie namen	0.2
Wijziging	-	Afgeleide associatie tussen enquête en layout klasse verwijderd.	0.3

3.2 Definitieve versie klassendiagram

Aan de hand van de ontwerpbeslissingen die worden gemaakt in hoofdstuk 4 is een volledige versie van het klassendiagram opgesteld, hierin zijn de overige klassen te zien, de attributen en de methodes. Omdat er een groot hoeveelheid klassen zijn heb ik het volledige klassen diagram opgedeeld in een aantal onderdelen. Deze onderdelen zullen in dit document worden getoond. De methode namen zullen niet worden getoond in de packages om zo overzicht te behouden.

3.2.1 Package vraag en antwoord

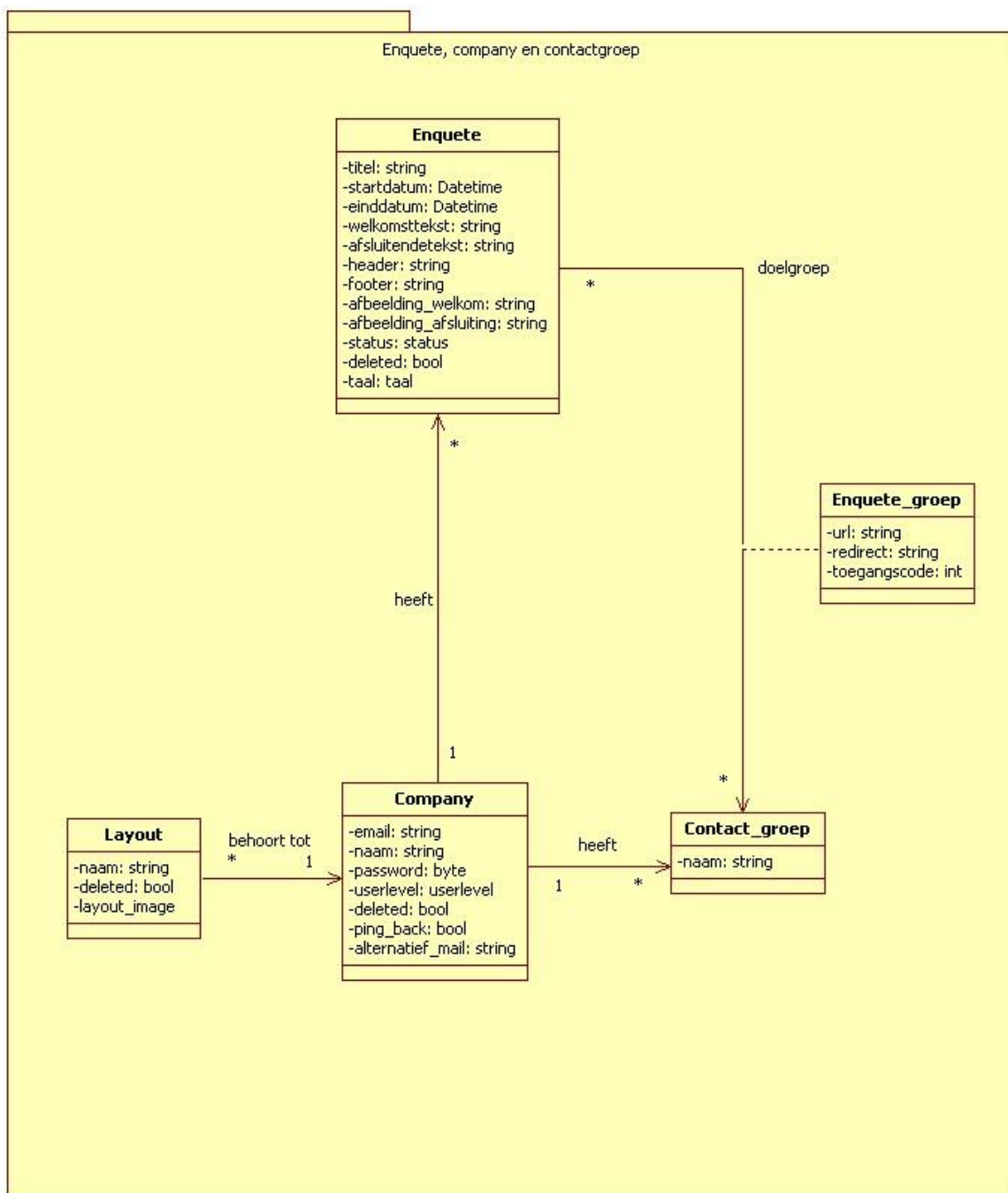
In dit package zijn de klasse vraag en antwoord te zien.



Figuur 2 package vraag en antwoord

Toelichting: In de bovenstaande diagram is te zien dat elke vraag meerdere antwoorden kan hebben, elke antwoord heeft maar één vraag. Omdat een antwoord doorvragen kan hebben is een extra associatie toegevoegd tussen vraag en antwoord. Voor alle vraagtypes is een concrete strategy klasse toegevoegd waarin per vraagtype unieke gedrag is gedefinieerd. Omdat per vraag maar één vraagtype beschikbaar moet zijn is op de instantie contextvraag binnen Vraag het singleton pattern toegepast. Om figuur 2 leesbaar te houden zijn de volgende klassen niet in figuur 2 te zien maar in bijlage 1: LikertSchaalStrategy, TegenstellingStrategy, SemantischDifferentiaalStrategy, FileuploadStrategy en ConstanteSomStrategy.

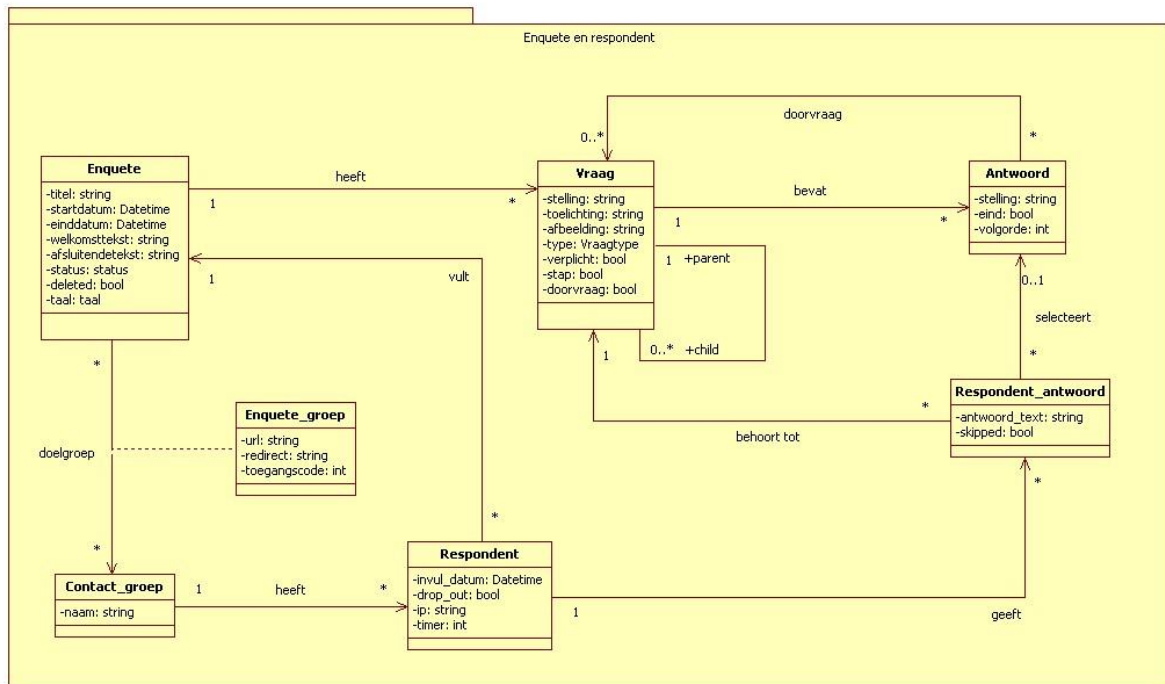
3.2.2 Package enquête,company en contactgroep



Figuur 3 package enquête, company en contactgroep

Toelichting: In de bovenstaande diagram is te zien dat een company (de gebruiker) meerdere enquêtes, layouts en groepen kan opstellen. De groepen en layouts kunnen vervolgens aan een enquête worden gekoppeld. Omdat de URL's en toegangscode per enquête en groep uniek moet zijn is de associatie klasse enquête_groep toegevoegd waarin de url en toegangscode wordt bijgehouden.

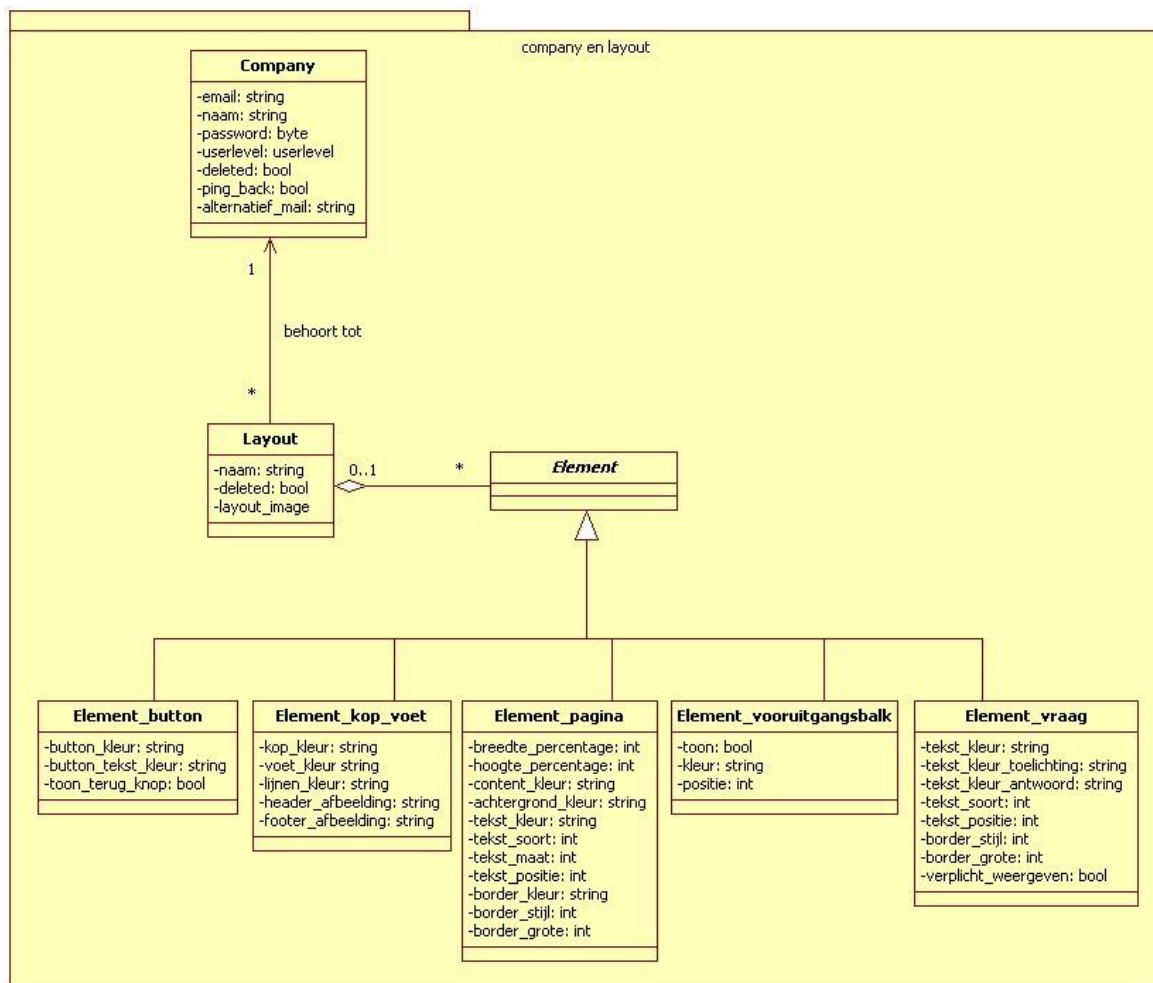
3.2.3 Package respondent



Figuur 4 package respondent

Toelichting: In de bovenstaande diagram is te zien dat een respondent aan zowel een groep als enquête is geassocieerd. De reden hiervoor is dat de groep aan meerdere enquêtes geassocieerd is en visa versa. Hierdoor zijn beiden associaties nodig om te kunnen afleiden van welke groep en enquête een respondent aanwezig is. Een respondent kan meerdere antwoorden hebben. Deze respondent antwoorden zijn geassocieerd met zowel de vraag als de antwoord klassen omdat vragen van het vraagtype open geen antwoorden hebben.

3.2.4 Package layout



Figuur 5 package layout

Toelichting: In de bovenstaande diagram is te zien dat een company(gebruiker) meerdere layouts kan hebben. Een layout is opgebouwd uit een aantal elementen, deze elementen hebben een aantal gemeenschappelijke attributen. De verdere specificatie van de element klasse is onderverdeeld in de sub klassen: page, button, header en textfield.

3.2.5 Wijzigingen

Aanpassing	Requirement	Toelichting	Versie
Wijziging	4	Strategy pattern talen verwijderd aan de hand van een wijziging in requirement 4.	0.3
Toevoeging	15-29	Strategy pattern vragen toegevoegd aan de hand van requirement 15 – 29.	0.4
Toevoeging	83-84	Geassocieerde klasse enquête_groep toegevoegd om de URL op te slaan, die uniek is per enquête en groep.	0.5
Toevoeging	-	Composition toegevoegd aan de associaties tussen: enquête en vraag en vraag en antwoord. Een enquête zal namelijk altijd een vraag hebben en een vraag zal altijd een antwoord hebben. Omdat het een composition associatie is zal wanneer een enquête wordt verwijderd alle zijn bijhorende vragen en antwoorden worden verwijderd.	0.6
Wijziging	-	De composition tussen enquête en vraag en vraag en antwoord is verwijderd, omdat de enquêtes moeten kunnen worden terug gehaald.	0.7
Verwijdering	-	Omdat er is gekozen om het mailen van de enquête via Mailtechniek te	0.7

		laten verlopen is er geen toegevoegde waarden meer om contact personen bij te houden, deze worden immers in Mailtechniek bijgehouden. De klasse Contact_contact is hierdoor verwijderd uit het klassendiagram.	
Wijziging	-	Layout gedeelte toegevoegd en alle associaties doorgelopen en aangepast	0.9
Wijziging	90 en 80	Attribuut toegangscode toegevoegd aan de associatie klassen enquete_groep en mailtechniek attributen toegevoegd.	1.1
Wijziging	140-142	Nieuwe klassen toegevoegd: likert schaal, Semantisch differentiaal en tegenstelling.	1.2
Wijziging	-	Kleine wijzigingen zoals attributen die nog op public stonden veranderd naar private.	1.3

4 Ontwerp beslissingen

In dit hoofdstuk zullen de functionele (gebruikers) requirements staan beschreven die invloed hebben op het ontwerp van enquêtetechniek. De requirements uit de MoSCoW analyse zullen hiervoor gebruikt worden. Hierdoor zullen de requirements via de geprioriteerde manier worden afgewerkt (eerst Must-haves, dan should have's etc.). De redenen waarom alle requirements worden vertaald is omdat het uitgangspunt een prototype is hierdoor kunnen sommige onderdelen niet worden ontwikkeld waardoor naslag werk voor Webtechniek belangrijk is.

4.1 Must have's

In deze paragraaf zullen alle must-haves staan beschreven die eerder zijn benoemd tijdens de requirements.

Requirement 1: Enquête aanmaken

De klasse enquête is al toegevoegd, en heeft hierdoor verder geen invloed op het ontwerp.

Requirement 5: Titel enquête

Attribuut titel van het type string toegevoegd aan de klasse enquête.

Requirement 7: Vragen

Klasse vraag toegevoegd aan het klassendiagram en de associatie tussen enquête en vraag. Een vraag zal altijd maar één enquête kunnen hebben terwijl een enquête meerdere vragen kan hebben.



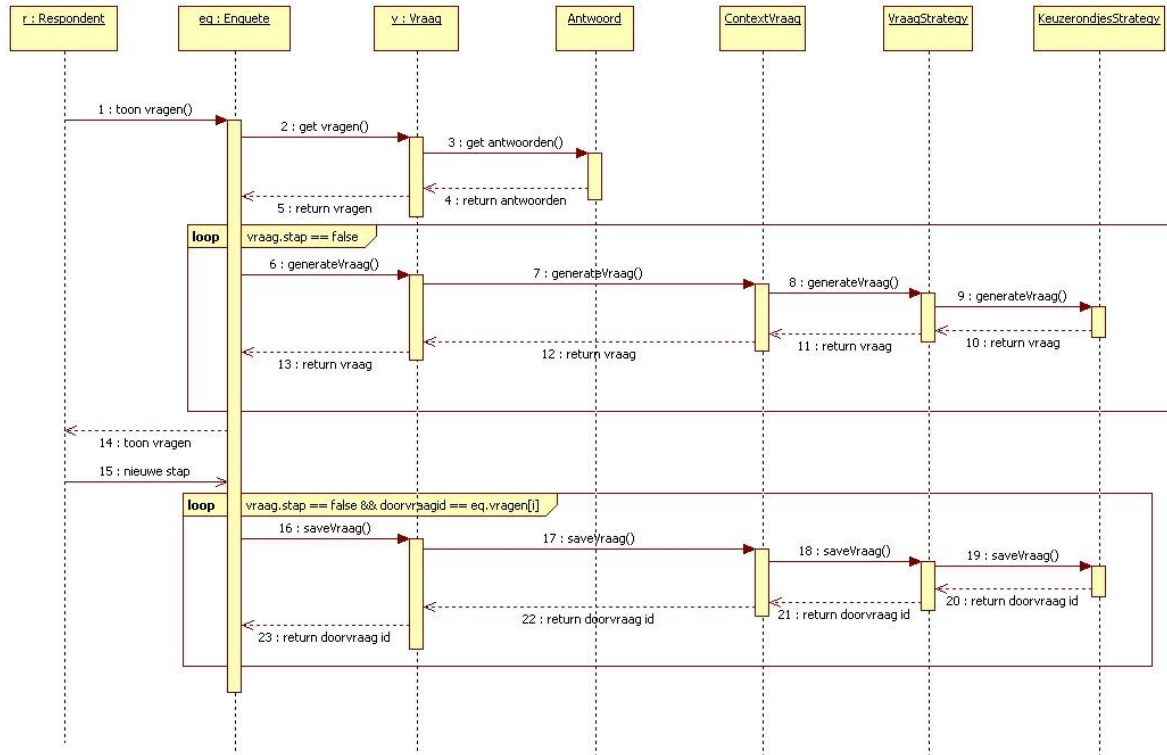
Figuur 6 Enquête en vragen

Requirement 8: Vraag verplicht

Attribuut verplicht van het type boolean toegevoegd aan de klasse vraag.

Requirement 10: Stap

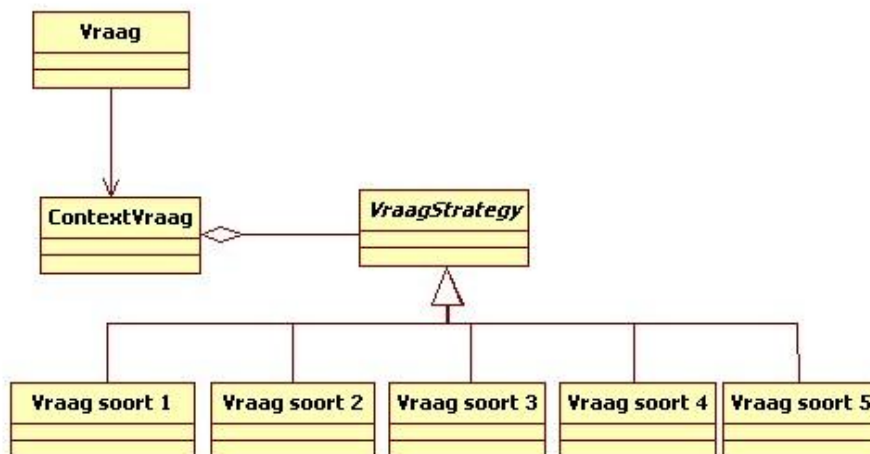
Attribuut stap van het type boolean toegevoegd aan de klasse vraag. Hierdoor kan worden aangegeven wanneer een vraag op een nieuwe pagina moet worden getoond (een nieuwe stap). Om een weer te geven hoe de vragen zullen worden gegeneerd en worden opgeslagen wanneer een respondent een enquête invult is een sequencediagram van deze situatie gemaakt.



Figuur 7 sequence diagram stap

Requirement 15-33, 140-142: Strategy pattern vragentype

Omdat er meerdere vragen soorten zijn die allemaal een ander gedrag hebben zal ik het strategy pattern toepassen. Het gedrag zal veranderen bij het generen van een vraag en het opslaan van de vraag (wanneer een vraag is ingevuld door een respondent). Een factory pattern is niet nodig voor het opslaan van vragen (wanneer ze worden opgesteld door de klant) omdat ze allemaal de zelfde attributen hebben namelijk: stelling, toelichting, afbeelding, verplicht, stap, volgorde en antwoorden.



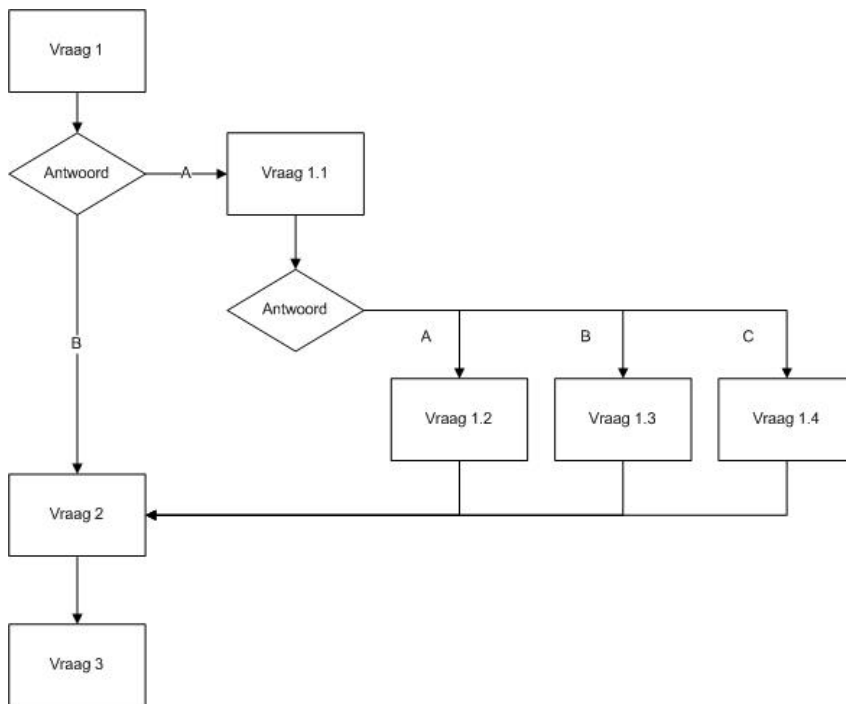
Figuur 8 Strategy pattern vragentype

Requirement 15-33,140-142: Singleton pattern op instantie ContextVraag in Vraag klasse

Omdat elke vraag een instantie heeft van ContextVraag kan het voorkomen dat er meerdere instanties per keer worden gecreëerd, dit is echter niet te bedoeling. Om dit te voorkomen zal het singleton pattern worden toegepast hierdoor kan er altijd maar één instantie van ContextVraag bestaan waardoor er altijd maar één vraagttype per vraag aanwezig kan zijn.

Requirement 39: Conditionele vertakking

Omdat er conditionele vertakking binnen een enquête mogelijk moet zijn wou ik dit oplossen door bij een antwoord de mogelijkheid te geven om een doorvraag te kiezen. Een voorbeeld van de opbouw van enquête is de volgende:



Figuur 9 Doorvraag oude situatie

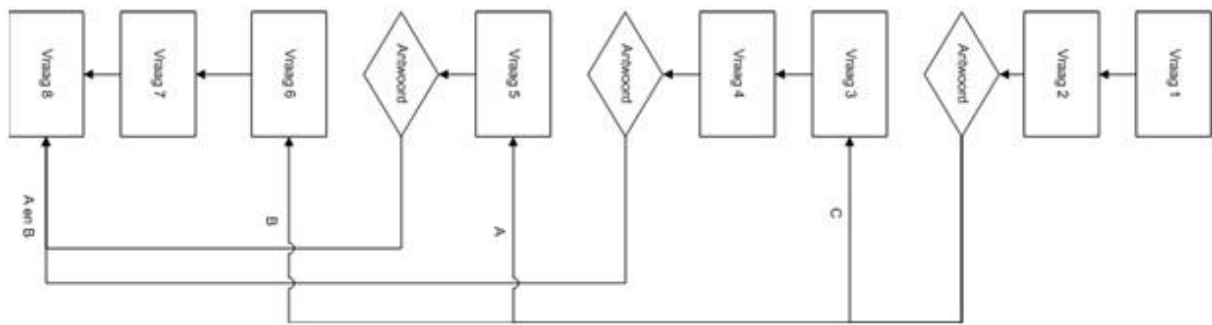
Om de bovenstaande situatie uit figuur 11 te kunnen realiseren is het volgende aangepast aan het klassendiagram.



Figuur 10 associatie doorvraag

Omdat het niet logisch is dat bijvoorbeeld openvragen een doorvraag hebben zal alleen conditionele vertakking mogelijk zijn bij vraagsoorten waar één antwoord kan worden gekozen. Dit zijn de vraagtypes: Keuzelijst, keuzerondjes, vervolgkeuzelijst en waardingsschaal. De doorvraag_id zal bij het des betreffende antwoord worden opgeslagen.

Na het realiseren van de bovenstaande situatie, werd het onderdeel getest. Wat al snel duidelijk werd is dat er nooit een aantal vragen konden worden overgeslagen. In een papieren enquête is dit vaak wel mogelijk wanneer er een antwoord van een vraag wordt geselecteerd een aantal vragen worden overgeslagen. Om een voorbeeld van de nieuwe situatie te geven zal ik wederom een flowchart hiervan maken.



Figuur 11 doorvraag nieuwe situatie

Requirement 43: anders in meerkeuze vraag

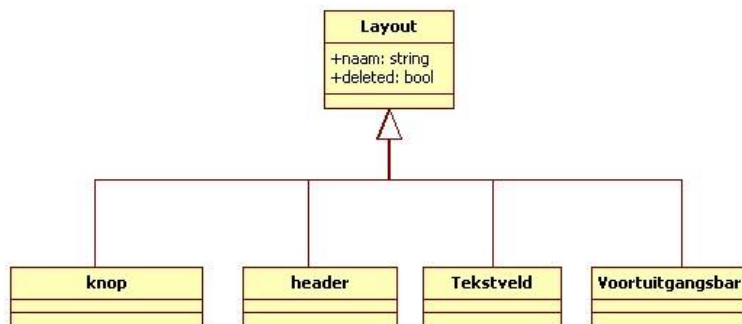
Er zal een attribuut anders worden toegevoegd aan de klasse vraag. Omdat deze optie alleen mogelijk moet zijn bij meerkeuze vragen zal binnen de code dit moeten worden afgevangen.

Requirement 44: enquête testen

Dit requirement heeft geen invloed op het ontwerp.

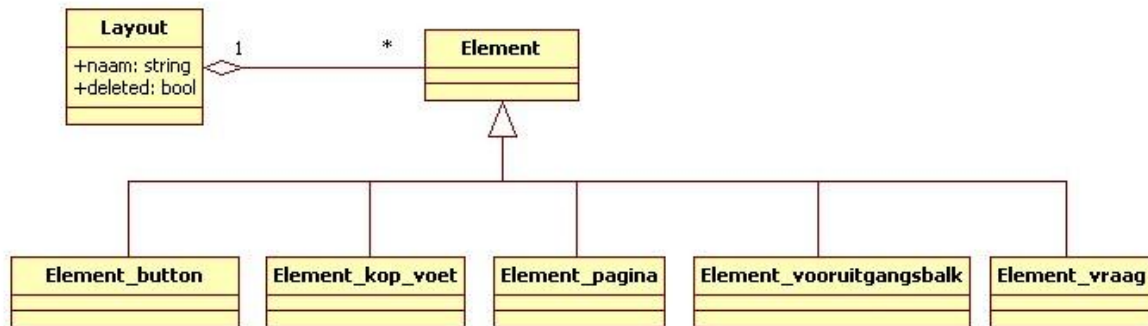
Requirement 51,52,54-65:

In deze requirements wordt er gesproken over het gehele layout onderdeel van de applicatie. Omdat het niet logisch is om één klasse te maken waarin alle verantwoordelijkheden van een layout liggen. Zal er worden gekeken naar overige oplossingen. Tijdens de vertaalslag van de requirements naar het ontwerp kwam er een dubbel requirement naar voren namelijk requirement 68 en requirement 64, requirement 68 is verwijderd.



Figuur 12 Overerving van layout klassen

In de bovenstaande oplossing is er gekozen om een hoofdklasse layout te maken. De overige klassen zullen van de hoofdklassen layout overerven. Omdat de verschillende onderdelen gemeenschappelijke attributen delen is de overerving correct alleen is het verstandiger om dit van de klasse element te doen. Een layout heeft hierdoor meerdere elementen die weer verder gespecificeerd zijn.



Figuur 13 Toevoeging element klasse

Requirement 73: stelling vereist met *

Geen invloed op het ontwerp, in requirement 8 is het attribuut verplicht al toegevoegd aan de klasse vraag.

Requirement 78: vooruitgangsbalk

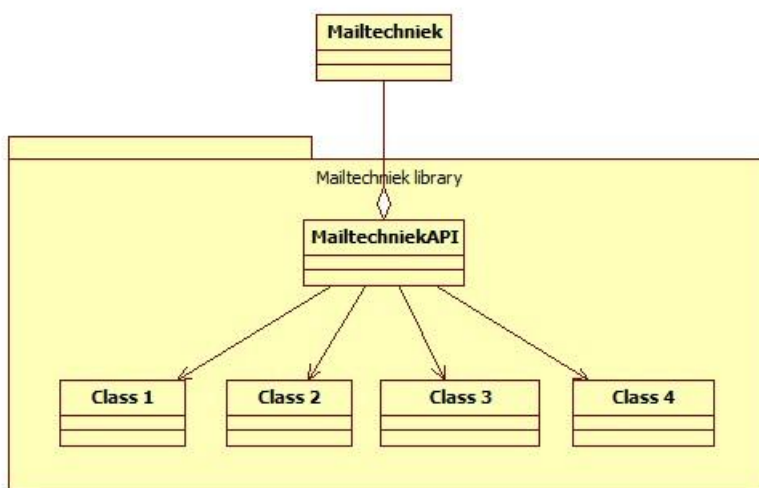
Dit requirement heeft geen invloed op het ontwerp.

Requirement 80: Distribueren via mail

Om enquêtes te kunnen distribueren door middel van mail zal ik gebruik maken van Mailtechniek (requirement 118), dit is een applicatie ontwikkeld door Webtechniek voor het versturen van nieuwsbrieven en mails op groten schaal. De ontwikkelaar van Mailtechniek heeft een API geschreven, zodat andere applicaties gebruik kunnen maken van Mailtechniek.

Een nieuwe klasse Mailtechniek is toegevoegd aan het klassendiagram, die de attributen api_key, Group_key, layout_key heeft, deze attributen zijn nodig om verbinding te kunnen maken met de mailtechniek API. De company klasse zal hierdoor een instantie van de mailtechniek klasse hebben die alles afhandelt met de API. De klassendiagram van het betreffende onderdeel is hieronder te zien.

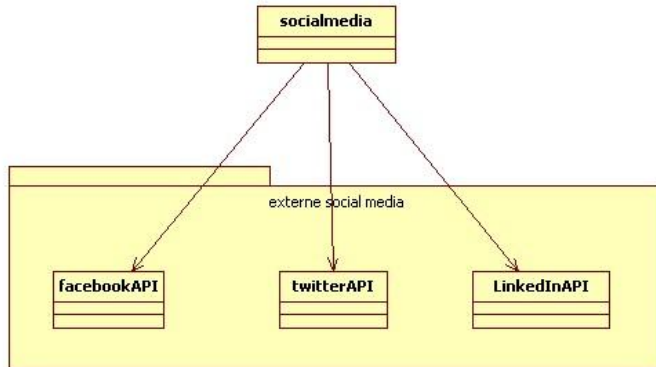
Zoals te zien is wordt er een losse koppeling en tevens abstractie gecreëerd. Doordat er een simpele interface ontstaat(mailtechniek) die de complexiteit van de API niet zichtbaar maakt voor de rest van de applicatie. Uiteindelijk houdt de API de complexiteit van zijn betrokken systeem achter wat in dit geval mailtechniek is.



Figuur 14 Koppeling mailtechniek

Requirement 82: Distribueren via Facebook, Twitter en LinkedIn.

Omdat de requirement naar mijn mening niet concreet genoeg is heb ik een kort gesprek gehouden met de opdrachtgever. De requirement is hierdoor aangepast en heeft nu alleen betrekking op Facebook, Twitter en LinkedIn. Om enquêtes te kunnen distribueren door middel van sociaal media, zal ik een nieuwe klasse toevoegen sociaal media deze klasse zal de associaties met de verschillende sociaal media API's afhandelen, zoals twitter of facebook.



Figuur 15 Koppeling social media

Nadat ik mijzelf kort had verdiept in de verschillende API's bleek dat de werking van deze API's niet overeenkomt met het doel van de requirement namelijk het distribueren van een link via social media. Facebook, Twitter en LinkedIn leveren alle een optie om een bepaalde link te delen via hun medium. Hierdoor kan de link uit requirement 83 worden gebruikt.

Requirement 83: link enquête

Er zal een attribuut url worden toegevoegd aan de tussen klasse enquête_groep. Hierdoor is er per enquête en groep een unieke url. Dit is nodig omdat een enquête meerdere groepen kan hebben en een groep meerdere enquêtes. De url zal bestaan uit Klant(id)/Enquête(id)/contact_groep(id).

Requirement 84: iframe link

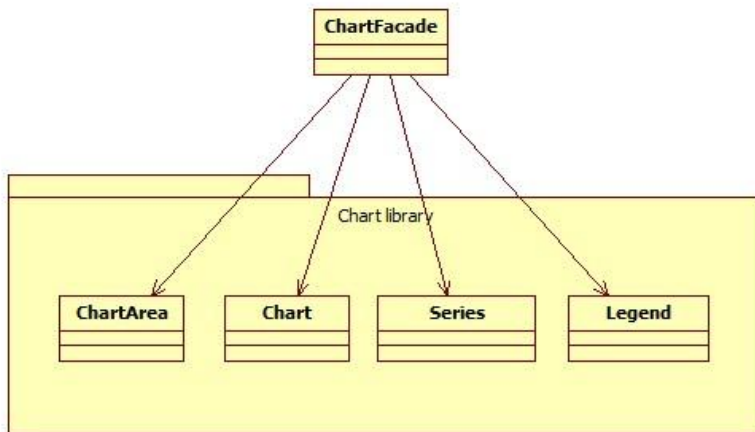
Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van de link uit requirement 83, het heeft dus geen invloed op het ontwerp.

Requirement 95: Overzicht enquêtes

In dit requirement moet een kort overzicht worden getoond met de kern gegeven van de enquête, in de requirement komen de volgende onderdelen naar voren: Titel enquête, status enquête, start datum en eind datum. Zoals te zien komt hier een start datum en eind datum naar voren. Deze zijn als attributen aan de klasse enquête toegevoegd.

Requirement 96: Grafieken

In requirement 96 wordt er gesproken over het overzichtelijk weergeven van de resultaten. Dit zal gebeuren onder andere door grafieken te creëren. Om deze grafieken te kunnen generen hebben ik naar mogelijkheden gekeken waarmee ik eerder heb gewerkt zoals google chart controls. Echter bleek asp.net een eigen chart control te hebben. Om gebruik te maken van deze library zal ik een eigen klasse schrijven die een aantal functionaliteiten van de chart library zal gebruiken. Hierdoor zal het volgende facade pattern ontstaan:



Figuur 16 facade pattern grafieken

Requirement 97: Resultaten filteren

Dit requirement heeft geen invloed op het ontwerp.

Requirement 105: gemiddeld invultijd per enquête

Om de invultijd bij te houden per respondenten (waardoor uiteindelijk de gemiddeld invultijd van een enquête kan worden bepaald) zal de attribuut timer worden toegevoegd aan de klasse respondent.

Requirement 109: klant registreren

In de requirement staat beschreven dat de medewerkers van Webtechniek een klant kunnen registreren door een gebruikersnaam op te geven, een bedrijfsnaam, een wachtwoord en een e-mailadres. Hierdoor is de klasse company toegevoegd, deze staat voor de klant met de attributen: email, naam(gebruikersnaam), password, userlevel. Het attribuut userlevel zal gebruikt worden om het verschil tussen een klant en een medewerker van Webtechniek aan te geven. Wanneer een medewerker van Webtechniek inlogde zal er een apart onderdeel zichtbaar worden namelijk de beheerkant voor Webtechniek.

Requirement 110: Groepen, enquêtes en layouts beheren

Dit requirement heeft geen invloed op het ontwerp.

Requirement 130: Flexibiliteit waarderingsschaal

Het aantal antwoorden op een vraag is al variabel oftewel heeft dit requirement geen invloed op het ontwerp.

Requirement 131: Resultaten naar respondenten via mail

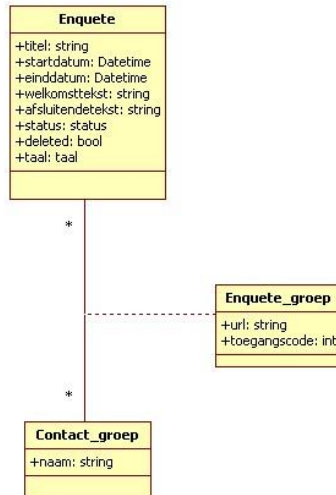
Om te kunnen mailen via het enquêtesysteem is al aan gedacht,

Requirement 133: Groep aanmaken

De groep klasse is toegevoegd aan het ontwerp.

Requirement 134: Groep koppelen aan enquête

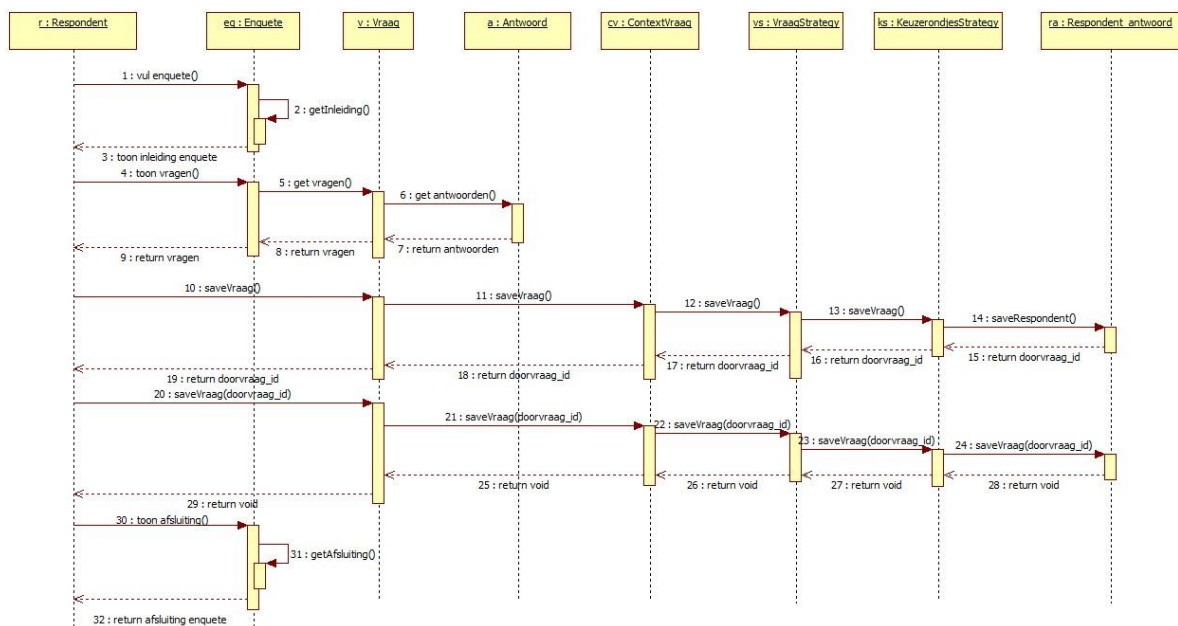
In het klassendiagram is de associatie tussen groep en enquête toegevoegd, omdat een groep meerdere enquêtes kan hebben en een enquête meerdere groepen is de associatie een veel op veel associatie. Normaliter wordt de associatieklasse niet getoond in het klassendiagram behalve als hij zelf attributen heeft en/of verantwoordelijkheden. Omdat requirement 83 wordt beschreven dat de associatieklasse de url zal behouden en in requirement 90 wordt beschreven dat de associatieklasse de toegangscode zal behouden. Hierdoor is de associatieklasse zichtbaar gemaakt in het klassendiagram.



Figuur 17 associatieklasse Enquete_groep

Requirement 138: Enquête invullen door respondent

Dit requirement heeft geen invloed op het klassendiagram maar het is wel verstandig om een sequencediagram van de situatie te maken waarin een respondent een enquête invult.



Figuur 18 sequence diagram invullen enquête

Requirement 144: overzicht enquête

Dit requirement heeft geen invloed op het ontwerp.

Requirement 145 & 146: start datum en eind datum

De attributen start en eind datum zijn toegevoegd aan de klasse enquête van het type datetime.

Requirement 147 & 148: kop en voet tekst.

De attributen kop en voet tekst zijn toegevoegd aan de klasse enquête van het type string.

Requirement 149: statussen

Het attribuut status is toegevoegd aan de klasse enquête, om de statussen bij te houden wordt een enumeratie gebruikt met de statussen: in ontwikkeling, actief en afgerond.

4.2 Should have's

In deze paragraaf zullen alle should-haves staan beschreven die eerder zijn benoemd tijdens het opstellen van de requirements.

Requirement 2: tekst bewerken

Dit requirement heeft geen invloed op het ontwerp.

Requirement 6: start pagina

De attributen welkomst tekst en welkomsafbeelding zijn toegevoegd aan de klasse enquête, beiden van het type string.

Requirement 13: Vraag aanpassen

Dit requirement heeft geen invloed op het ontwerp.

Requirement 35: Afsluitingspagina

De attributen afsluitende tekst en afsluitende afbeelding zijn toegevoegd aan de klassen enquête, beiden van het type string.

Requirement 36: Alternatieve afsluitingspagina

Dit requirement heeft geen invloed op het ontwerp.

Requirement 37-38: Bedankingsmail & vertel een vriend

Voor het distribueren van een enquête wordt er gebruikt gemaakt van mailtechniek (requirement 80). Echter voor het versturen van enkele mails is het gebruik hiervan niet nodig, mailtechniek is gemaakt om grote hoeveelheden mails te versturen. Ik zal een eigen mail klasse schrijven die kan worden gebruikt voor het versturen van aparte mails.

Er zal een nieuwe klasse worden toegevoegd namelijk de Mail klasse die vervolgens methodes bevat voor het versturen van bedankingsmails of vertel een vriend mails.

Requirement 42: Suggesties in textboxes

Voor vragen die van het type openvraag zijn oftewel een textbox hebben zullen suggesties mogelijk moeten zijn, om deze suggesties te kunnen gebruiken is de attributen suggestie toegevoegd aan de antwoord klasse.

Requirement 53: Layout

Dit requirement heeft geen invloed op het ontwerp.

Requirement 66 & Requirement 67: Layout

Al beschreven in paragraaf 3.1 in requirement 51,52,54-65.

Requirement 69-71: Layout

Deze requirements zijn al beschreven tijdens de requirement 51,52,54-65 in paragraaf 3.1.

Requirement 75-77: pagina nummering

Dit requirement heeft geen invloed op het ontwerp.

Requirement 85: Pop-up link

Hiervoor kan requirement 83 worden gebruikt.

Requirement 86: Distribueren door middel van een Ip adres

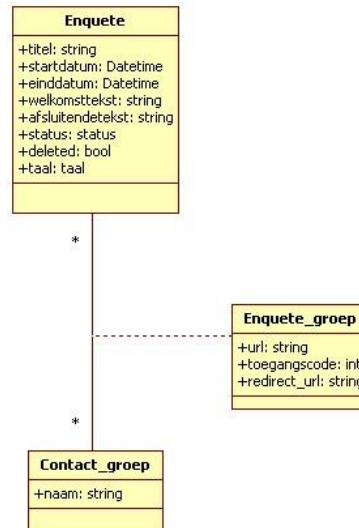
Dit requirement heeft geen invloed op het ontwerp.

Requirement 87: Link zelf aanpassen

Dit requirement heeft geen invloed op het ontwerp

Requirement 91 Redirect URL

Een nieuw attribuut, url is toegevoegd aan de tussenklasse `enquete_groep` hierdoor kan er per groep en enquête een redirect url worden opgegeven. Wanneer de respondent klaar is met het invullen van de enquête zal hij naar de opgegeven url worden doorverwezen.



Figuur 19 Toevoeging van attribuut `redirect_url`

Requirement 93: Aangeven of enquête toegankelijk is voor iedereen

Deze requirement is simpel op te lossen namelijk wanneer er geen toegangscode is die toegankelijk voor iedereen (hoewel natuurlijk niet iedereen de URL van een exacte enquête weet). Het heeft dus geen invloed op het ontwerp.

Requirement 101 en 102: HTML export en Excel export

Om de resultaten te kunnen exporteren in Excel heb ik kort gekeken welke mogelijkheden er zijn. En kwam tot twee oplossingen:

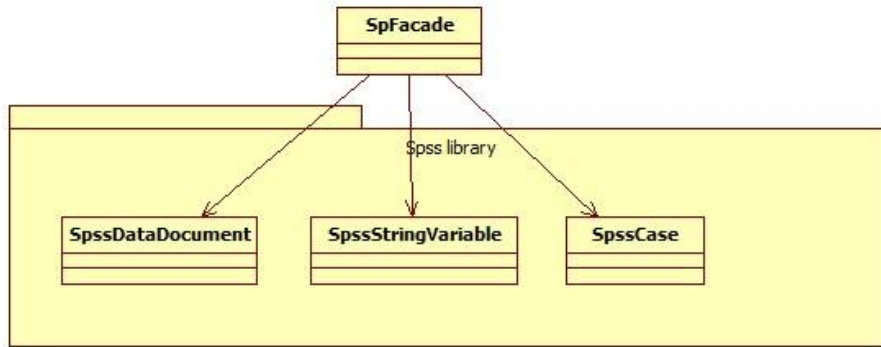
1. Gebruik maken van de Microsoft library in .NET
2. Zelf een tabel creëren die in Excel kan worden gebruikt.

Wat al snel duidelijk werd is dat de oplossing één een nadeel heeft qua kosten, aan het gebruik van de officiële Office library zijn kosten verbonden. De tweede oplossing hierin tegen is gratis.

Omdat de HTML export in de vorm van een tabel kan zijn zal ik dit oplossen door een eigen tabel klasse te schrijven die een aantal verschillende tables kan creëren deze kunnen vervolgens via HTML worden geëxporteerd. Omdat een Excel export gebruik maakt van HTML tabellen zal ik hiervoor ook de tabel klasse gebruiken. De tabel klasse is toegevoegd aan de klassendiagram.

Requirement 103: SPSS export

Om de resultaten van de enquêtes te kunnen exporteren in SPSS zal er gebruik worden gemaakt van een SPSS library (welke library zal worden gekozen tijdens de constructie fase). Om gebruik te kunnen maken van de library zal er een facade klasse worden geschreven die wederom de complexiteit van de library achter houdt.



Figuur 20 facade pattern SPSS

Requirement 104: CSV export

Dit requirement heeft geen invloed op het ontwerp.

Requirement 135: Enquêtes sorteren op status en/of een zoekterm

Geen invloed op het ontwerp

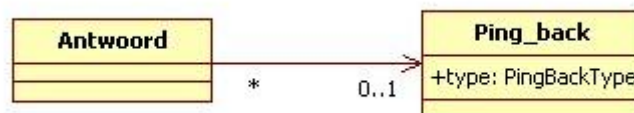
4.3 Could have's

In deze paragraaf zullen alle could-haves staan beschreven die eerder zijn benoemd tijdens het opstellen van de requirements.

Requirement 12: Melding via mail wanneer een antwoord wordt beantwoordt door een respondent

Voor het distribueren van een enquête wordt er gebruikt gemaakt van mailtechniek (requirement 80). Echter voor het versturen van enkele mails is het gebruik hiervan niet nodig, mailtechniek is gemaakt om grote hoeveelheden mails te versturen. Ik zal een eigen mail klasse schrijven die kan worden gebruik voor het versturen van aparte mails.

De antwoord klasse zal een instantie van ping_back hebben, de klasse is verantwoordelijk voor de ping_back. De volgende onderdelen zijn aangepast: ping_back klasse met type, attriboot ping_back van bool in company.



Figuur 21 Ping_back klasse

Requirement 45: Vragenbank

Indien er in de toekomst wordt gekozen om een vragenbank te implementeren (vragen moeten bewaard worden en over meerdere enquêtes te gebruiken) zal de associatie tussen de enquête en vraag klasse veranderen, het zal een veel op veel relatie worden.

Requirement 72: CSS aanpassen

Geen invloed op het ontwerp

Requirement 136: Meerkeuze vraag zijn antwoord omwissel per respondent

Dit requirement heeft geen invloed op het ontwerp.

4.4 Won't have's

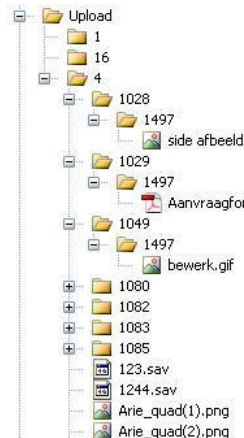
In deze paragraaf zullen alle Won't-haves staan beschreven die eerder zijn benoemd tijdens het opstellen van de requirements.

Requirement 50: Import Word

Om een import voor word te kunnen realiseren zal moeten worden gekeken welke libraries er beschikbaar zijn om vervolgens een facade klasse te maken die bepaalde onderdelen van deze library implementeert. Omdat deze requirement onder de won't have categorie valt zal ik niet uitgebreid zoeken naar de geschikte library.

Requirement 79: bestanden beschikbaar voor klanten

Om de bestanden beschikbaar te houden die worden geupload zal er per company een map worden aangemaakt binnen de applicatie (met het id van de company) waarin de bestanden worden opgeslagen die hun uploaden. Omdat bij het vragentype fileupload bestanden kunnen worden upgeload door respondenten zal er per respondent een map binnen de company map worden gemaakt en hierbinnen weer een map voor de vraag. Een voorbeeld van de structuur is hieronder te zien.



Figuur 22 Mappen structuur

Requirement 81: Distribueren door middel van papier

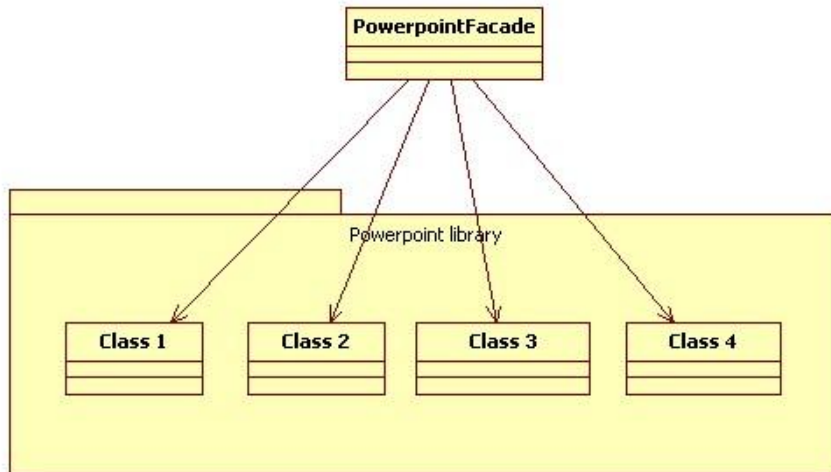
Om de enquêtes te kunnen distribueren zal er gebruik export naar bijvoorbeeld PDF of word worden gemaakt. Ook hierbij kan van een bestaande library gebruik worden gemaakt.

Requirement 88: Distribueren via SMS

Om het distribueren via SMS te kunnen realiseren zal moeten worden gekeken welke libraries er beschikbaar zijn om vervolgens een facade klasse te maken die bepaalde onderdelen van deze library te implementeren. Omdat deze requirement onder de won't have categorie valt zal ik niet uitgebreid zoeken naar de geschikte library.

Requirement 98: Powerpoint export

Voor dit requirement zal gebruik worden gemaakt van een library waarmee powerpoint bestanden kunnen worden gecreëerd.



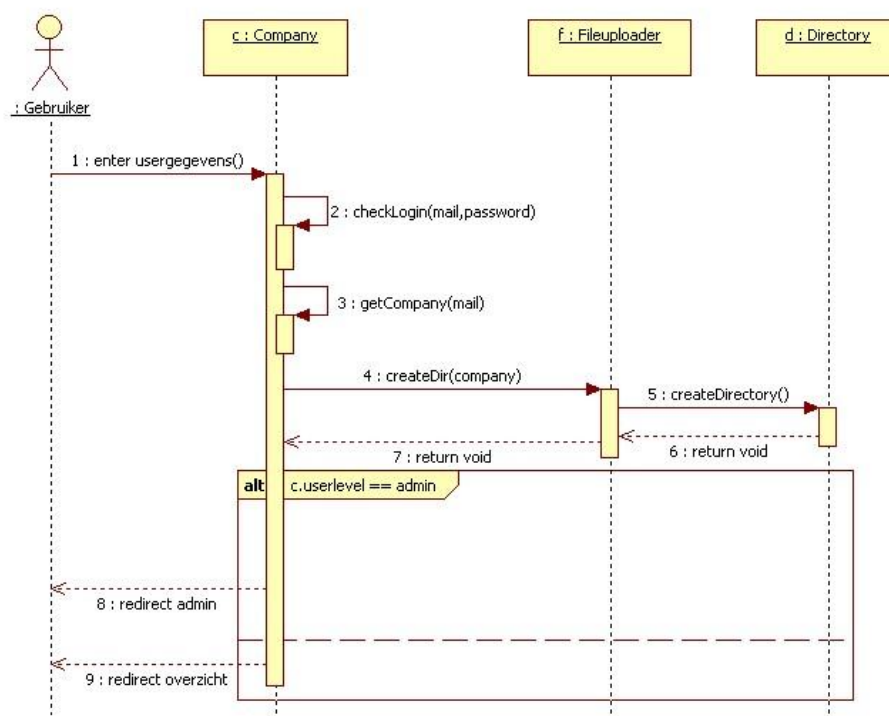
Figuur 23 facade pattern powerpoint

4.5 Niet functionele requirements

In deze paragraaf zullen alle niet functionele requirements worden beschreven die invloed hebben op het ontwerp.

Requirement 107: Log-in

Omdat enquêteteknik alleen beschikbaar moet zijn voor de klanten van Webtechniek en de medewerkers van Webtechniek zal er een log-in gedeelte moeten worden ontwikkeld. Omdat de benodigde attributen al zijn beschreven wachtwoord en emailadres zal dit requirement verder geen invloed hebben op het ontwerp.



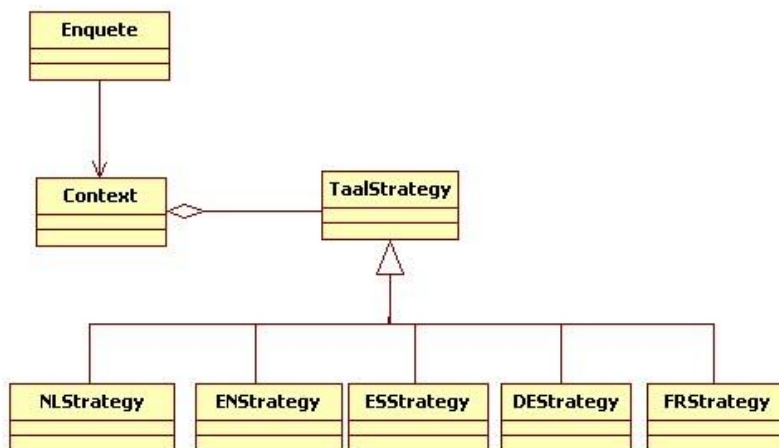
Figuur 24 Login gebruiker

Requirement 90: Toegangscodes

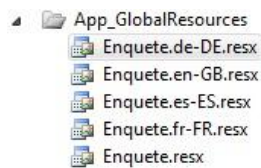
Omdat de enquêtes toegankelijk is voor iedereen (op het internet) zal door middel van dit requirement de toegang kunnen worden ingeperkt tot een beperkte groep (die de unieke code). De unieke code is toegevoegd aan de tussen klasse enquête_groep.

Requirement 4: Talen

Omdat het enquête systeem in verschillende talen beschikbaar moet zijn, wou ik dit oplossen door middel van een strategy pattern. Hierdoor kan er een apart gedrag (strategy) worden meegegeven per taal. Echter veranderde de requirement waardoor alleen de enquête hoeft worden getoond in een andere taal en niet het gehele systeem. Het ASP.NET platform levert hiervoor een uitstekende oplossing namelijk "Globalresources" dit zijn xml bestanden waarin een aantal woorden per taal kunnen verschillen.



Figuur 25 Oude situatie talen

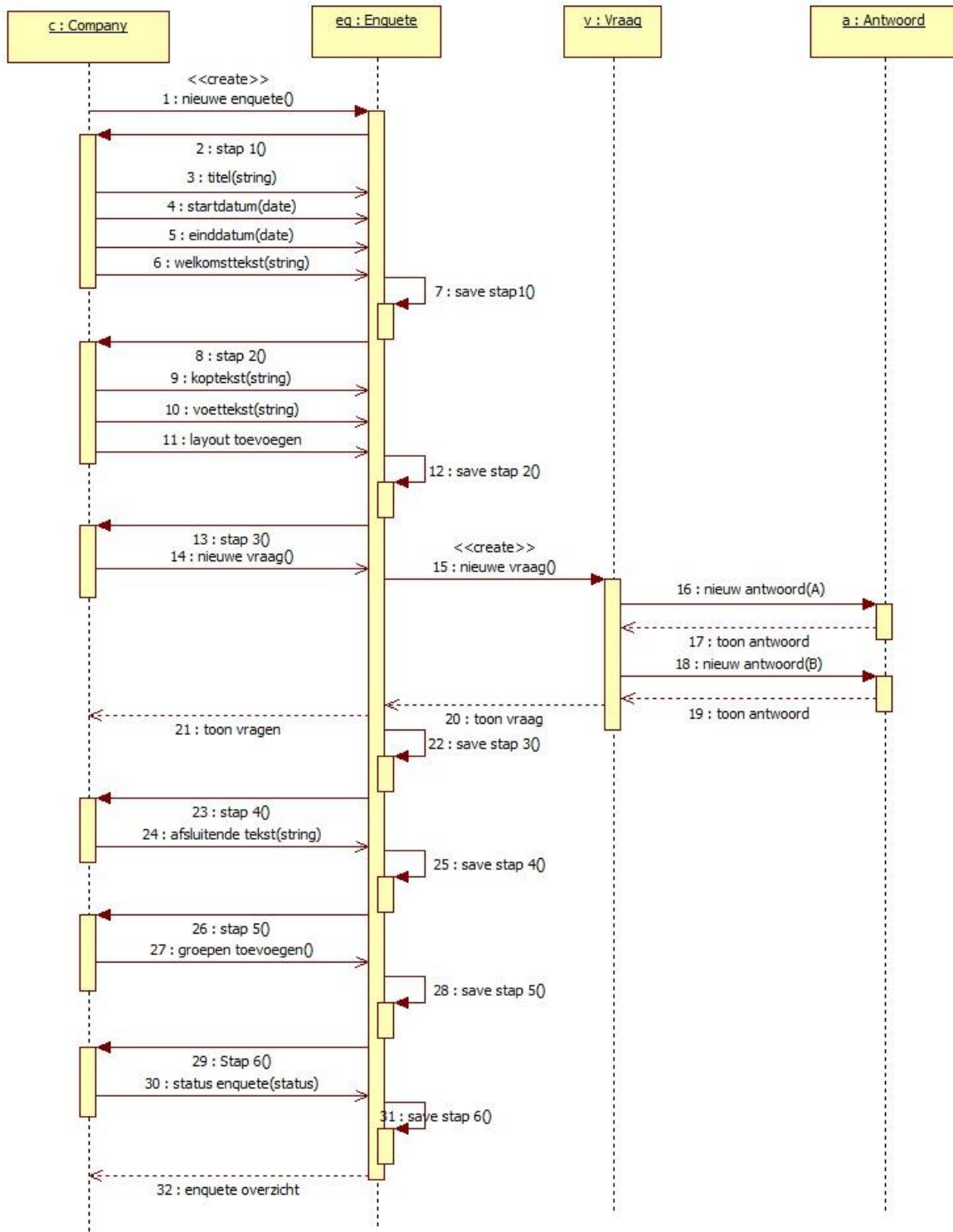


Name	Value
Next	Nächste
Prev	Zurück
Start	Starten

Figuur 26 Nieuwe situatie talen

Requirement 132: Stappenplan opstellen enquête

Om het stappenplan een duidelijke invullen te geven is er een sequence diagram gemaakt voor het opstellen van een enquête. Hierin zijn de stappen te zien die leiden tot een volledige enquête.



Figuur 27 Opstellen enquête

4.6 Bedrijfsregels

In deze paragraaf zullen alle bedrijfsregels worden beschreven die invloed hebben op het ontwerp.

Requirement 128: De inlognaam van klanten is een e-mailadres

De attribuut e-mail is toegevoegd aan de klasse company

Requirement 139: DB klasse

De DB klasse is toegevoegd aan de klassendiagram, elke klasse gebruikt de DB klasse voor zijn database handelingen. Om een voorbeeld te geven, de enquête klasse zal de DB klasse gebruiken om enquêtes op te slaan(create) te veranderen (update), te verwijderen(delete) en te selecteren(select).

Requirement 143: Niet verwijderen van enquête en company

Omdat het mogelijk moet zijn dat de gebruiker wordt verwijderd en een enquête, is de attribuut deleted toegevoegd aan de enquête en de company klassen. Hierdoor kan hij worden verwijderd maar blijft hij aanwezig in de database.

5 Database ontwerp

Omdat de gegevens binnen enquêteteknik moeten worden opgeslagen zal er ook een database worden opgezet die alle gegevens van het enquête systeem behoudt zal er een database ontwerp worden gemaakt. Dit ontwerp zal enkel uit een RRM bestaan de redenen waarom alleen voor deze diagram is gekozen zal worden toegelicht.

Keuze enkel RRM

Normaliter wordt er eerst een EERD (enhanced entity relationship diagram) opgesteld waarin de verschillende entiteiten, hun associaties en hun attributen te zien zijn. Omdat dit diagram veel weg heeft van het al bestaande klassendiagram zal ik alleen een RRM (relationeel representatie model) maken hierin worden de entiteiten zelf vooral gedetailleerd omschreven.

Om de database uiteindelijk op te zetten wordt er vaak een RIM (Relationeel implementatie model) gemaakt hierin staan de create statements van de databases. Omdat SQL hiervoor simpele tools heeft zal ik ook dit diagram overslaan.

5.1 Relationeel representatie model

Enquete(*id, company_id, layout_id*, titel, startdatum, einddatum, welkomsttekst, afsluitendetekst, status, deleted, taal)

- *Company_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in de tabel Company, NULL niet toegestaan
- *Layout_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in de tabel Layout, NULL niet toegestaan.

Vraag(*id, enquete_id, parent_id*, stelling, toelichting, verplicht, type, volgorde, afbeelding, stap)

- *Enquete_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel Enquete, NULL niet toegestaan.
- *Parent_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in de tabel Vraag, NULL wel toegestaan.

Antwoord(*id, vraag_id, doorvraag_id, ping_back_id*, stelling, eind, volgorde)

- *Vraag_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel Vraag, NULL niet toegestaan.
- *Doorvraag_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel Vraag, NULL wel toegestaan.
- *Ping_back_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel Ping_back, NULL wel toegestaan.

Company(*id, mailtechniek_id*, email, naam, password, userlevel, deleted, ping_back)

- *Mailtechniek_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel Mailtechniek, NULL wel toegestaan.

Contact_groep(*id, company_id*, naam)

- *Company_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel Company, NULL niet toegestaan.

Enquete_contact_groep(*eq_id, cg_id*, url, toegangscode, redirect)

- *Eq_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel Enquete, NULL niet toegestaan
- *Cg_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel Contact_groep, NULL niet toegestaan.

Layout(*id, company_id*, naam, layout_image, deleted)

- *Company_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel Company, NULL niet toegestaan

Element_button(*id, layout_id*, button_kleur, button_tekst_kleur, toon_terug_knop)

- *Layout_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel Layout, Null niet toegestaan

Element_kop_voet(*id, layout_id*, kop_kleur, voet_kleur, lijnen_kleur, header_afbeelding, footer_afbeelding)

- *Layout_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel Layout, Null niet toegestaan

Element_pagina(*id, layout_id*, breedte_percentage, hoogte_percentage, content_kleur, achtergrond_kleur, tekst_kleur, tekst_soort, tekst_maat, tekst_positie, border_kleur, border_stijl, border_grote)

- *Layout_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel Layout, Null niet toegestaan

Element_vooruitgangsbalk(*id,layout_id,toon,kleur,positie*)

- *Layout_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel *Layout*, Null niet toegestaan

Element_vraag(*id,layout_id,tekst_kleur,tekst_kleur_toelichting,tekst_kleur_antwoord,tekst_soort,tekst_positie,border_stijl,border_grote,verplicht_weergeven*)

- *Layout_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel *Layout*, Null niet toegestaan

Mailtechniek(*id,api_key,Group_key,layout_key*)

Respondent(*id,contact_groep_id,enquete_id,invuldatum,drop_out,ip,timer*).

- *Contact_groep_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel *Contact_groep* NULL niet toegestaan
- *Enquete_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel *Enquete* NULL niet toegestaan

Respondent_antwoord(*id,respondent_id,vraag_id,antwoord_id,antwoord_text,skipped*)

- *Respondent_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel *Respondent* NULL niet toegestaan
- *Vraag_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel *Vraag* NULL niet toegestaan
- *Antwoord_id* is een vreemde sleutel die verwijst naar *id* in tabel *Antwoord* wel toegestaan.

5.2 Overige details database

Tijdens het opstellen van de RRM kwamen ook meer details aan bod die tijdens deze paragraaf worden behandeld. Deze details zijn referentiële integriteit, relaties tussen primaire en vreemde sleutels en triggers.

Referentiële integriteit

Met regels voor referentiële integriteit wordt voorkomen dat een toewijzingen tussen verwante kolommen wordt verbroken. Om referentiële integriteit te behouden heb ik er voor gekozen dat elke unieke sleutel van een tabel niet kan worden aangepast en wanneer er een nieuwe tuple wordt toegevoegd aan de betreffende tabel de primaire sleutel automatisch worden opgehoogd met één, hierdoor is hij altijd uniek.

Relaties tussen primaire en vreemde sleutels

Omdat de gebruiker binnen enquêteteknik bepaalde entiteiten kunnen aanpassen of verwijderen zoals: enquête, vraag, antwoord, layout, elementen en contact_groep. Is er per entiteit bekeken welke gevolgen dit heeft voor zijn betrokken vreemde sleutels.

Wanneer een vraag wordt verwijderd is het logisch dat zijn bijhorende antwoorden ook worden verwijderd. Het herstellen van een vraag is hierdoor niet mogelijk.

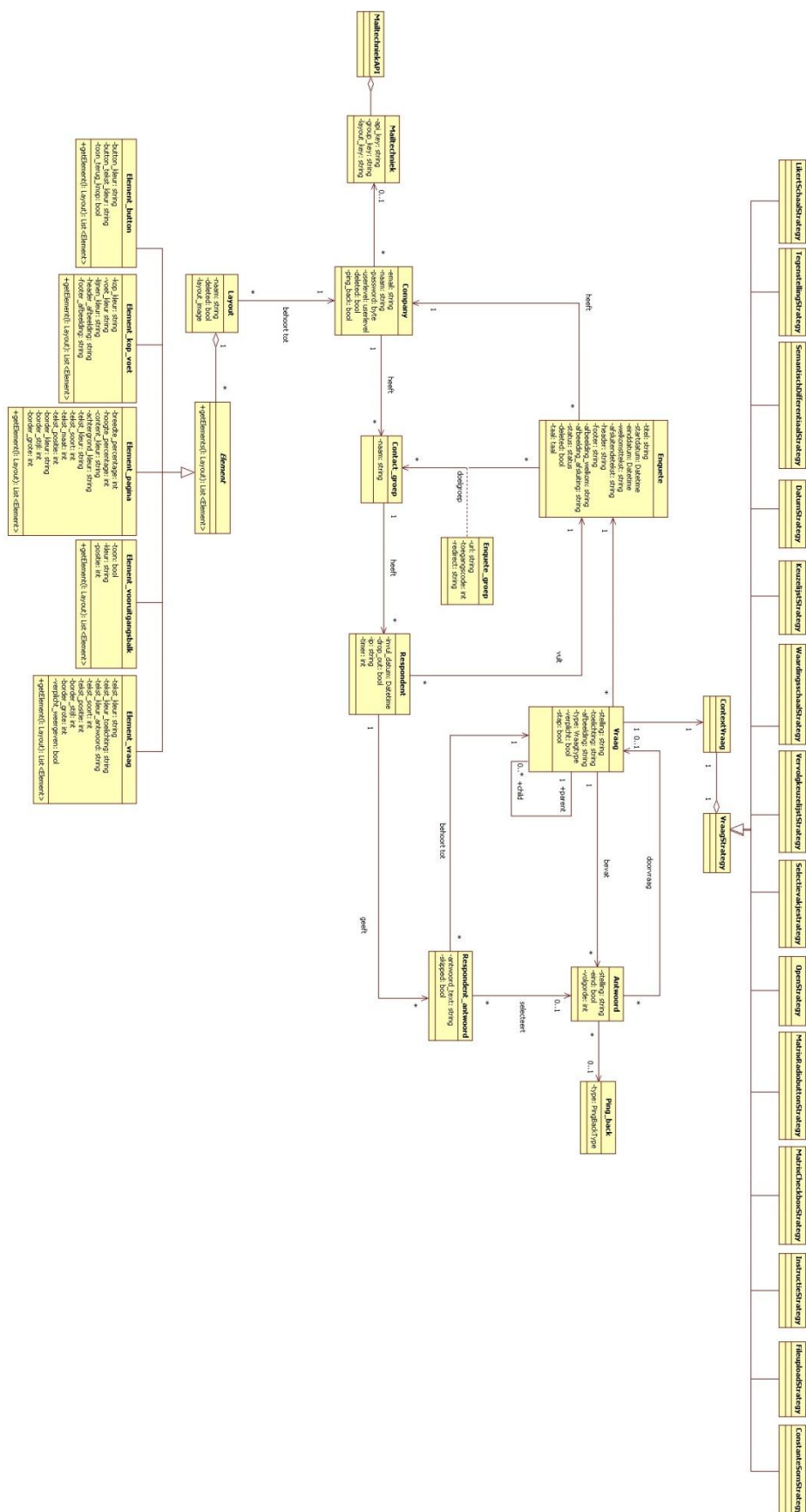
Voor de entiteiten enquête, layout en contact_groep tabel heb ik een nieuw attribuut toegevoegd namelijk "deleted". Wanneer de gebruiker bijvoorbeeld een enquête wilt verwijderen zal dit attribuut op "true" worden gezet hierdoor is de enquête niet definitief verwijderd uit de database, maar kan hij binnen het systeem niet meer worden getoond. Hierdoor wordt een enquête, layout of contact_groep nooit definitief verwijderd en dus ook niet zijn betrokkenen vreemde sleutels zoals de vragen van een enquête of de elementen van een layout.

Triggers

Triggers zijn stukjes code die automatisch worden uitgevoerd wanneer een bepaalde actie wordt uitgevoerd op een tabel. De volgende triggers zijn toegevoegd:

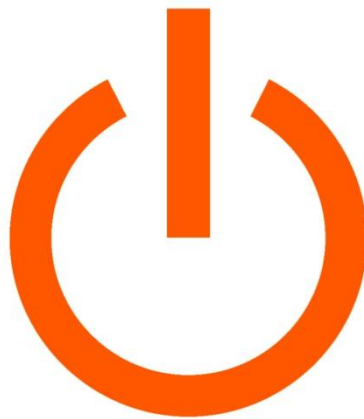
- Wanneer een enquête zijn status leeg is bij het toevoegen wordt hij automatisch op "in ontwikkeling" gezet
- Wanneer de invuldatum van een respondent leeg is, wordt de datum van vandaag ingevuld

Bijlage 1



Construction rapport

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.



WEBTECHNIEK

Versie: 1.0

Bedrijf: Webtechniek

Opdrachtgever: ing. M.M.R Jongmans

Begeleidend examiner: A.M.J.J. Lousberg-Orbons

Tweede examiner: P.R.C. Breukel.

Student: Mark Suurland

Studentennummer: 09071547

Opleiding: Informatica

Afstudeerperiode: 3

Datum: 21-05-2012

Wijzigingsbeheer

Datum	Versie	Auteur	Wijziging(en)
21-03-12	0.1	Mark Suurland	Eerste opzet van het construction rapport.
21-03-12	0.1	Mark Suurland	Toevoeging hoofdstuk 1
21-03-12	0.1	Mark Suurland	Toevoeging hoofdstuk 2 en 3
03-04-12	0.2	Mark Suurland	Toevoeging globale opzet applicatie
03-04-12	0.3	Mark Suurland	Toevoeging 3.1, 3.1.1 en 3.1.2
06-04-12	0.4	Mark Suurland	Toevoeging uitleg in-line code, code behind en life cycle van een ASP.NET pagina.
25-04-12	0.5	Mark Suurland	Meeste code verwijderd in plaats hiervan gedetailleerde ontwerpen toegevoegd.
26-04-12	0.6	Mark Suurland	Meer gedetailleerde ontwerpen toegevoegd.
27-04-12	0.7	Mark Suurland	Meer gedetailleerde ontwerpen toegevoegd.
01-05-12	0.8	Mark Suurland	Laatste wijzigingen doorgevoerd
03-05-12	0.9	Mark Suurland	Aanpassingen aan company klas diagram aan de hand van bevindingen in het afstudeerverslag.
21-05-12	1.0	Mark Suurland	Laatste aanpassingen

Distributie

Naam	Datum	Actie	Versie
------	-------	-------	--------

Inhoud

1	Inleiding.....	1
2	Opzet applicatie.....	2
2.1	Basis structuur applicatie	2
2.2	Eigenschappen ASP.NET Webforms	4
3	Onderdeel 1: creëren enquêtes	7
3.1	Creëren enquête.....	7
3.2	Creëren Layout	14
3.3	Creëren groep.....	18
4	Onderdeel 2 beheer klanten en beheer Webtechniek.....	20
5	Onderdeel 3 distribueren enquête.....	22
5.1	Must haves	22
5.2	Niet gerealiseerde requirements.....	24
6	Onderdeel 4 resultaten enquête	25
6.1	Must haves	25
6.2	Should haves.....	26

1 Inleiding

Dit construction rapport is geschreven door Mark Suurland, student aan de Haagse Hogeschool aan de opleiding Informatica van de academie voor ICT en Media. Dit construction rapport is opgesteld naar aanleiding van de opdracht die wordt uitgevoerd tijdens mijn afstudeerperiode, die loopt in de periode van februari 2012 tot juni 2012. De afstudeerperiode heeft een duur heeft van 17 weken.

In dit document wordt de derde fase van RUP doorlopen, de construction fase. De fase zal op een incrementele manier worden uitgevoerd, dit houdt in dat de bouw van de gehele applicatie op wordt gedeeld in een aantal onderdelen. Deze onderdelen zijn eerder benoemd in het plan van aanpak. Eventuele aanpassingen in de construction fase zoals wijzigingen van requirements of ontwerpen zullen in dit document worden benoemd. Per onderdeel kunnen mogelijk een aantal requirements naar voren komen die niet konden worden gerealiseerd, er zal worden aangegeven waarom dit niet kon.

Leeswijzer:

Hoofdstuk 2: In dit hoofdstuk wordt de opzet van de applicatie besproken.

Hoofdstuk 3: In dit hoofdstuk wordt de construction van onderdeel 1 beschreven, het creëren van enquêtes.

Hoofdstuk 4: In dit hoofdstuk wordt de construction van onderdeel 2 beschreven, het beheren van klanten en het beheer onderdeel voor de medewerkers van Webtechniek .

Hoofdstuk 5: In dit hoofdstuk wordt de construction van onderdeel 3 beschreven, het distribueren van enquêtes.

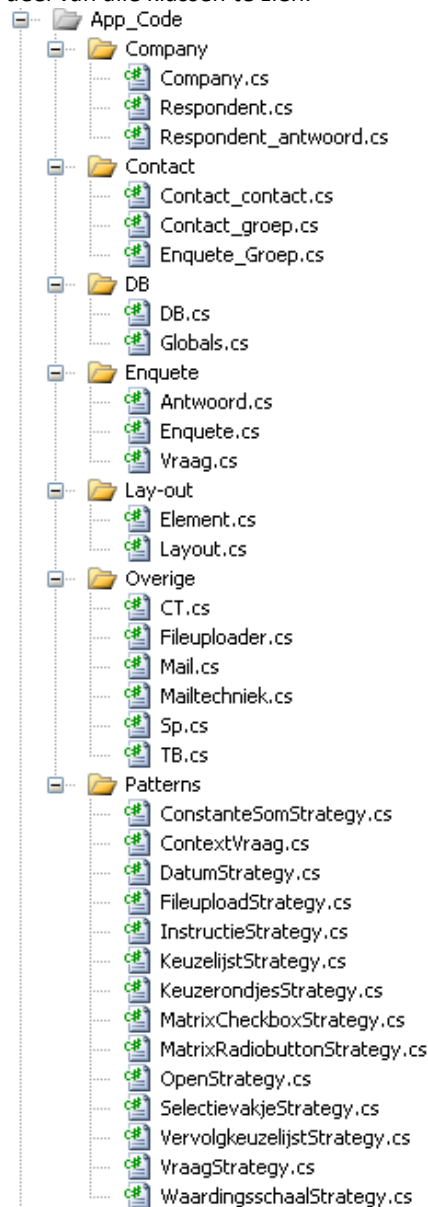
Hoofdstuk 6: In dit hoofdstuk wordt de construction van onderdeel 4 beschreven, de resultaten van enquêtes.

2 Opzet applicatie

Voordat er kan worden begonnen met het realiseren van de verschillende onderdelen zal ik eerst de globale opzet van de applicatie implementeren. Dit houdt in dat de klassen en de database tabellen worden opgezet, dit zal worden beschreven in §2.1. Omdat er is gekozen om de applicatie te bouwen door middel van ASP.NET Webforms zijn er een aantal termen en karakteristieke eigenschappen die hiermee in verband staan om hierin onduidelijkheid te voorkomen zullen deze in §2.2 worden uitgelegd.

2.1 Basis structuur applicatie

Als eerst zullen alle klassen uit het klassendiagram worden toegevoegd (zie figuur 1), om overzicht binnen alle klassen te behouden heb ik ze opgedeeld in verschillende mappen. Omdat er teveel klassen zijn om in één figuur te tonen is maar een beperkt deel van alle klassen te zien.



Figuur 1 Structuur applicatie

Toevoeging DB class

Tijdens het opstellen van de database methodes (select, insert, update en delete) heb ik gevraagd aan de project manager wat binnen het bedrijf als standaard wordt gebruikt. Hieruit bleek dat zij een eigen DB (database) klasse hebben die moet worden gebruikt binnen elk project. De klasse is verantwoordelijk voor alle directe handelingen met de database. Requirement 139 is hierdoor toegevoegd aan de requirements. Omdat per klasse maar één instantie van de database klasse beschikbaar mag zijn heb ik het singleton pattern toegepast wat te zien is in figuur 2.

```
private DB db1 = null;
private DB db
{
    get
    {
        if (db1 == null)
            db1 = new DB();
        return db1;
    }
}
```

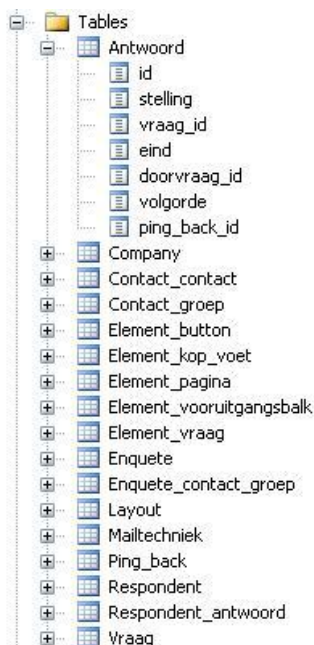
Figuur 2 Singleton pattern DB instantie

Toevoeging Globals class


Om binnen de klassen (antwoord, enquête, company etc.) gebruik te maken van de tabellen binnen de database heb ik een nieuwe klasse toegevoegd waar tabel namen static worden bijgehouden. Hierdoor zijn ze buiten de Global klasse aanroepbaar zonder er een instantie voor aan te maken en staat hun waarde vast.

Toevoeging database tabellen

Nadat de structuur van de applicatie is opgezet heb ik de lokale database aangemaakt, omdat ik gebruik maak van een OTAP ontwikkelomgeving zal ik de database binnen de ontwikkelomgeving lokaal draaien. Binnen Visual webdeveloper is er de mogelijkheid om een lokale database te creëren. De tabellen en attributen zijn toegevoegd aan de hand van de eerder opgestelde RRM. In figuur 3 zijn de tabellen te zien, de company tabel is specifieker weergegeven in figuur 4.



Figuur 3 DB tabellen

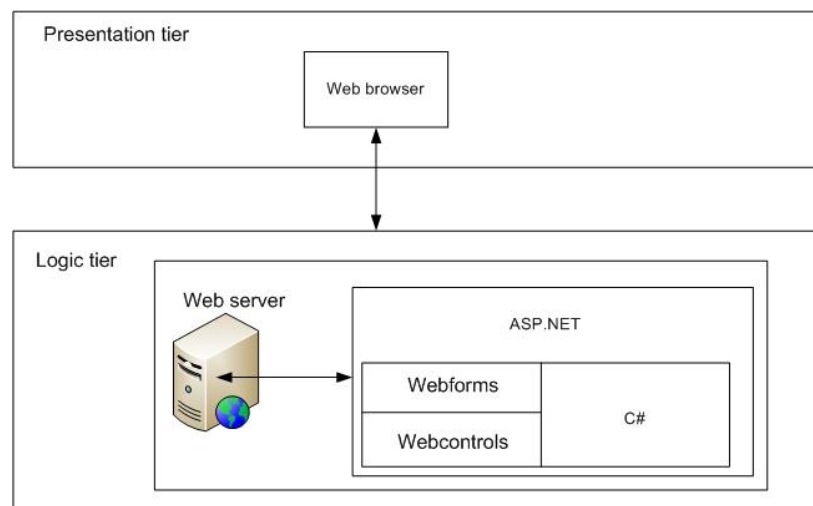
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	id	int	<input type="checkbox"/>
	email	varchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
	naam	varchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
	password	image	<input checked="" type="checkbox"/>
	userlevel	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	deleted	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
	mailtechniek_id	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ping_back	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
	alternatief_mail	varchar(250)	<input checked="" type="checkbox"/>

Figuur 4 Tabel company definitie

2.2 Eigenschappen ASP.NET Webforms

Web forms & web user controls

Binnen Asp.net Webforms, wordt er gebruik gemaakt van webforms dit zijn pagina's waarop controls worden getoond. Controls zijn HTML onderdelen zoals een tekstbox, afbeelding of label. In figuur 5 is het webform principe te zien, een pagina bestaat uit een webform met zijn webcontrols. De handelingen worden afgehandeld door de achterliggende code (C#).



Figuur 5 Web form

In-line code & code behind

De eerder benoemde webforms bestaan uit in-line code en uit een code behind file. In-line code wordt geplaatst direct in de ASP.NET pagina. In figuur 5 is dit de webforms/webcontrols kant. De ASP controls zijn HTML elementen die de "look" en "feel" van een pagina geven. Code behind daarin tegen refereert naar code voor een pagina, deze code wordt behouden in een aparte class file. Hierdoor wordt de HTML gescheiden van de presentatie logica. In de code behind files staat geen HTML maar C#, in deze code behind kan bijvoorbeeld de event handlers worden geplaatst die worden aangeroepen wanneer er op een knop wordt geklikt. In figuur 5 is dit de C# kant te zien.

Lifecycle asp.net page

Wanneer een ASP.NET pagina wordt opgeroepen door de gebruiker, gaat de pagina door een "life cycle" waarin het door een aantal events gaat. Dit zijn de start, load, event handling, validation, prerendering, rendering en unload. Tijdens deze events kunnen verschillende methodes worden gebruikt om bijvoorbeeld dynamisch controls te creëren. In figuur 6 zijn de verschillende stappen te zien en om vervolgens de events beknopt uit te leggen.

	Page methods	Page events	Control methods and events
Start	Construct		
	ProcessRequest		
	InitializeCulture		
	DeterminePostBackMode		
	OnPreInit	PreInit	
	OnInit	Init	Init
	TrackViewState		
Load	OnInitComplete	InitComplete	
	LoadPageStateFromPersistenceMedium		
	LoadViewState		
	ProcessPostData		LoadViewState IPostBackDataHandler. LoadPostData
	OnPreLoad	PreLoad	
	OnLoad	Load	
			Load
Event handling	RaisePostBackEvent		Control-changed events
Validation	Validate		
PreRendering	OnLoadComplete	LoadComplete	
	OnPreRender	PreRender	
			PreRender Data binding events
	OnPreRenderComplete	PreRenderComplete	
	SaveViewState		
			SaveViewState
	SavePageStateToPersistenceMedium		
Rendering	OnSaveStateComplete	SaveStateComplete	
	RenderControl		
	Render		Render
	RenderChildren		
Unload			Unload
	OnUnload		
	Dispose		

Method name

Event name

PostBack only

Figuur 6 Life cycle asp.net pagina's

Start

In dit event van de lifecycle vinden alle processen plaats voordat de pagina kan worden geladen, hierin kunnen bijvoorbeeld dynamisch controls worden gegeneerd.

Load

Nadat de dynamisch controls zijn gegeneerd komt de life cycle langs het load event, hierin kunnen de laatste acties worden geplaatst voordat de pagina wordt geladen. Hierin kunnen bijvoorbeeld waarden worden gemanipuleerd in de bestaande controls.

Event handling

In dit event van de lifecycle vinden alle event handlingen plaats, dit is bijvoorbeeld een knop klik. Aan de hand van deze knop klik kan een vervolg acties worden uitgevoerd zoals het opslaan van bepaalde invoer van de gebruiker.

Validation

Tijdens dit event wordt de invoer van de gebruikt gecheckt op juiste waarden. Om een voorbeeld te noemen: wanneer er wordt gevraagd om een datum in te vullen, wordt er tijdens dit event gecheckt of het daadwerkelijk een datum is.

Prerendering & Rendering

Voordat de pagina wordt getoond vindt de prerendering en rendering plaats. Voor elke control op de pagina kunnen nog aanpassingen worden gemaakt aan de hand van eventuele wijzigingen tijdens de voorgaande events.

Unload

Dit event wordt uitgevoerd nadat de pagina succesvol is getoond, en klaar is om te worden opgeruimd. Tijdens dit event worden de pagina zijn attributen opgeruimd, dit wordt automatisch gedaan door de garbage collector. De garbage collector heeft als functie om niet gebruikte resources op te ruimen om zo de performance te verbeteren.

3 Onderdeel 1: creëren enquêtes

In dit hoofdstuk zal de ontwikkeling van onderdeel 1 worden beschreven, onderdeel 1 is het creëren van enquêtes. Dit onderdeel wordt als eerst ontwikkeld omdat hierin de meeste tijd gaat zitten (complexiteit en aantal functionaliteiten) en in de MoSCoW analyse naar voren kwam dat dit onderdeel het belangrijkste wordt bevonden door de stakeholders.

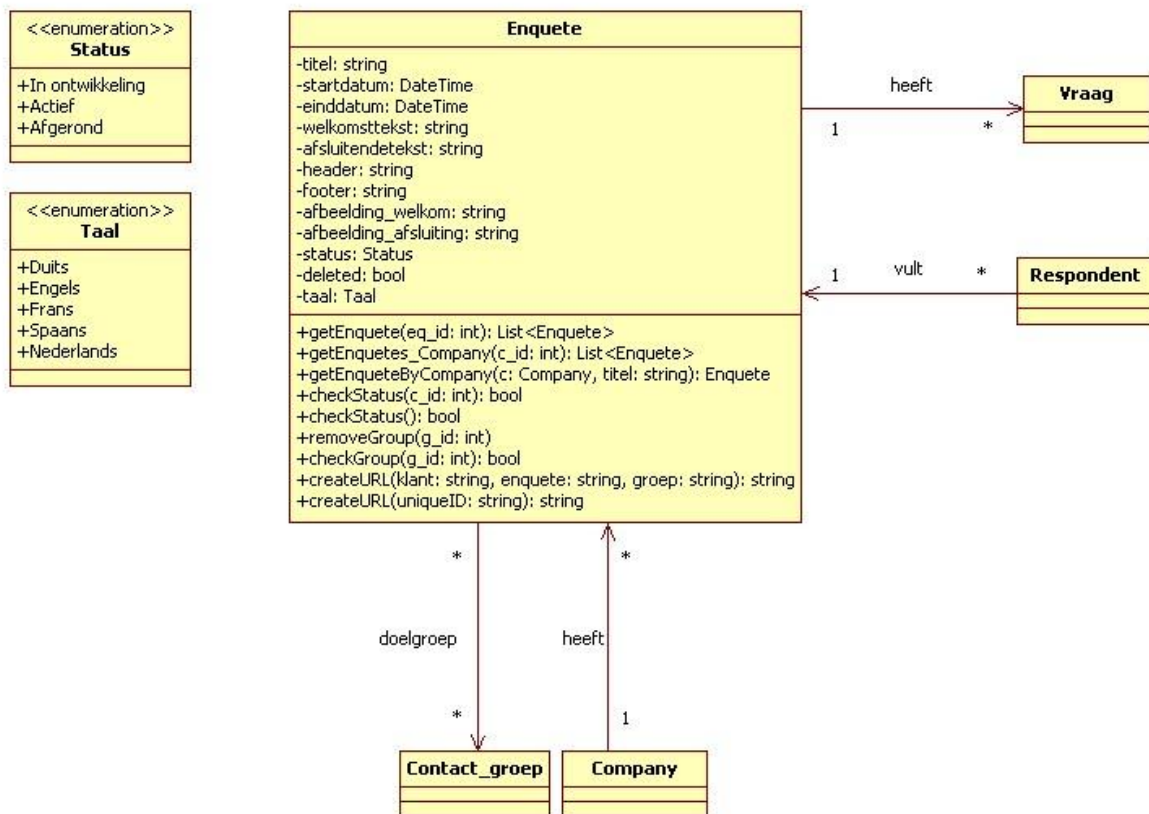
Om een volledige enquête te creëren is het ook nodig om een layout en een groep te creëren. Deze twee onderdelen zullen dus ook worden ontwikkeld binnen dit onderdeel.

3.1 Creëren enquête

In deze paragraaf zullen alle requirements worden gerealiseerd die te maken hebben met het onderdeel enquêtes. De requirements zullen zijn onderverdeelt in de MoSCoW categorieën. Om zo eerst de belangrijkste onderdelen te ontwikkelen.

3.1.1 Must have's enquête:

Requirement 1,5,6,149: Enquête



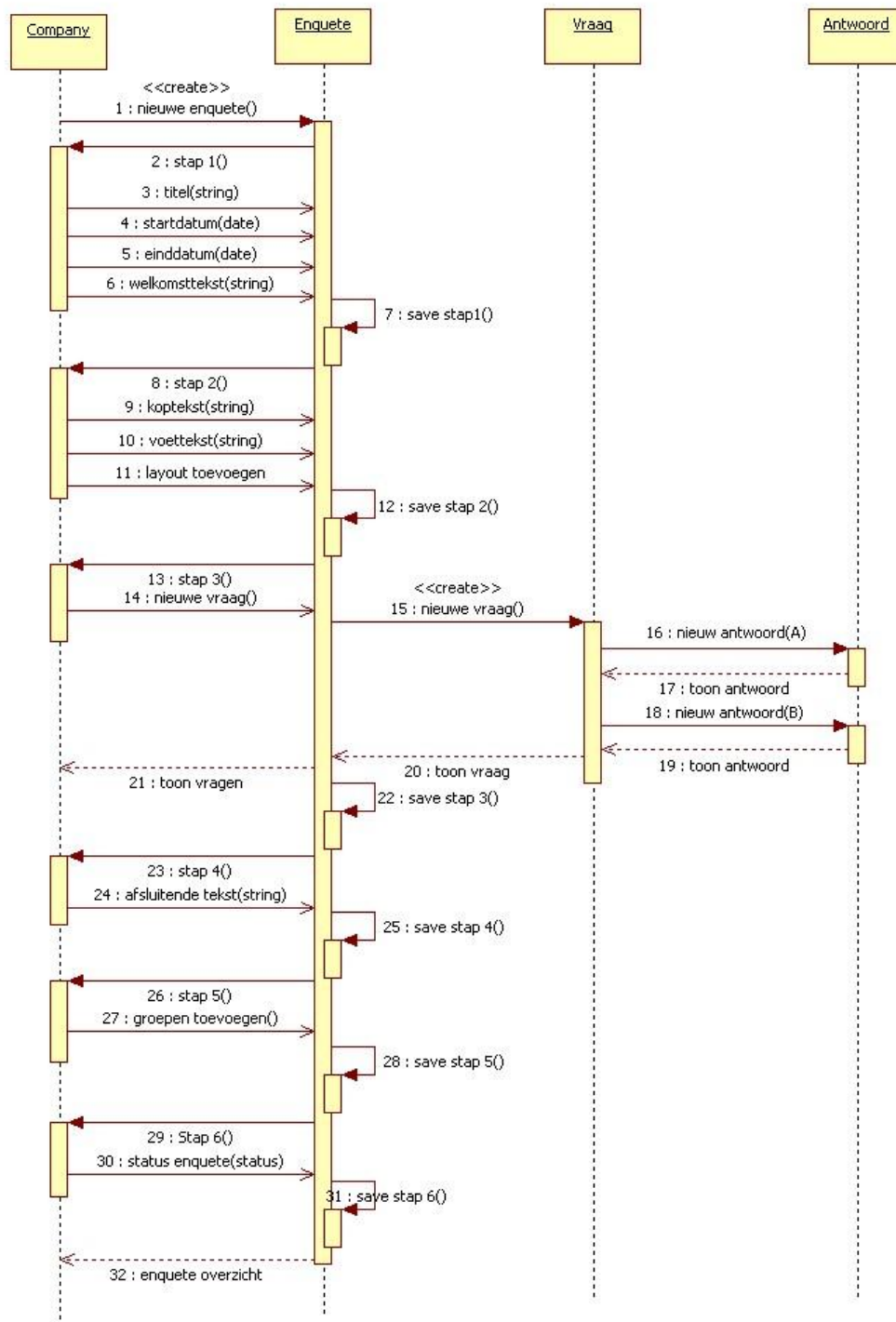
Figuur 7 enquête klasse

Uitleg methodes

Om de enquêtes op te halen zijn de methodes getEnquete, getEnquetes_Company en getEnquetesByCompany toegevoegd deze zullen afhankelijk van hun meegegeven parameters een lijst met enquêtes of een enkele enquête terug geven. Om de status te checken van een bepaalde enquête is de methodes checkStatus toegevoegd. Om de enquete_groep te kunnen verwijderen of te checken zijn de methodes removeGroup en checkGroup toegevoegd. Om een URL te kunnen maken is de createURL toegevoegd.

Requirement 132 Creëren enquête door middel van een stappenplan

Requirement 132 houdt het volgende in: De klant kan door middel van een duidelijk stappenplan de enquête, groep en layout opstellen. De stappen en hun inhoud zijn ontworpen in de elaboration fase. Aan de hand van de requirements zal er per stap een invulling worden gegeven.



Figuur 8 creëren van een nieuwe enquête

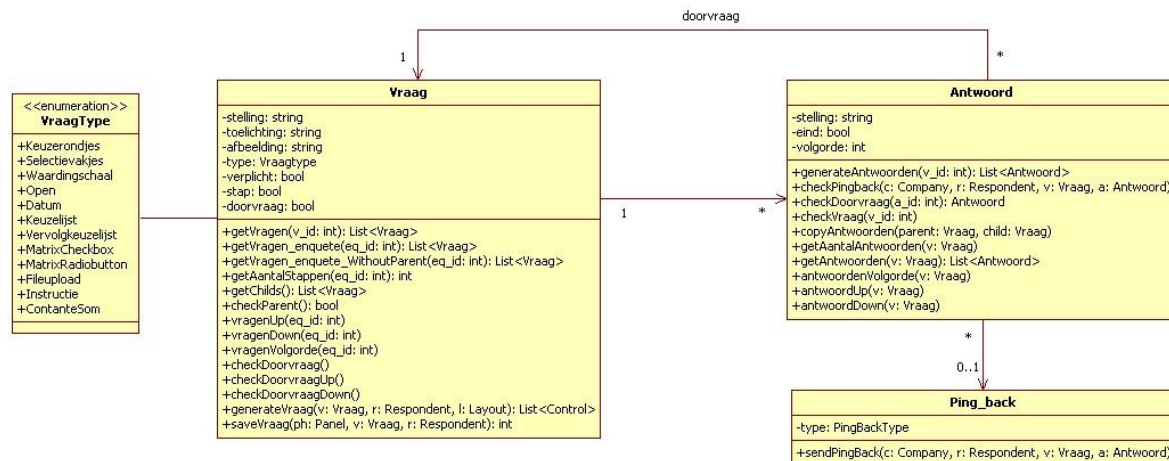
Feedback start datum, eind datum, koptekst, voettekst

Tijdens het bouwen van dit onderdeel kwam naar voren dat ook een start datum, eind datum, koptekst en voettekst moet worden toegevoegd. Figuur 8 is hierdoor aangepast als gevolg hiervan zijn de volgende requirements toegevoegd:

#	Requirement	Bron
145	De klant kan een start datum geven aan een enquête bij het aanmaken van een enquête.	IW
146	De klant kan een eind datum geven aan een enquête bij het aanmaken van een enquête.	IW
147	De klant kan een koptekst geven aan een enquête bij het aanmaken van een enquête.	IW
148	De klant kan een voettekst geven aan een enquête bij het aanmaken van een enquête.	IW

Requirement 7,8,10: Vraag

Vraag worden aangemaakt en kan worden aangegeven of een vraag verplicht (requirement 8) is en of de vraag op een nieuwe stap moet komen (requirement 10).



Figuur 9 Vraag en antwoord

Uitleg methodes vraag

Binnen de vraag klasse zijn een aantal methodes toegevoegd voor het ophalen van de vragen aan de hand van een enquête of wanneer een matrix vraag zijn children vragen wil weten (getVragen, getVragen_enquete, getVragen_enquete_WithoutParent en getAantalStappen). Wanneer van een vraag zijn volgorde wordt aangepast heeft dit gevolgen voor de rest van de vragen in een enquête. Om de volgorde van een vraag te kunnen aanpassen zijn de methodes vragenUp en vragenDown toegevoegd deze passen alle vragen zijn volgorde aan. Wanneer een vraag met antwoorden die een doorvraag hebben van volgorde veranderd kan dit gevolgen hebben op de overige vragen hiervoor zijn de checkDoorvraag, checkDoorvraagUp, checkDoorvraagDown. De generateVraag en saveVraag methodes behoren tot het strategy pattern voor het generen van een vraag (zodat hij kan worden getoond aan een respondent) en het opslaan van een vraag die is ingevoerd door een respondent.

Uitleg methodes antwoord

Wanneer een antwoord moet worden getoond aan een respondent zal dit gebeuren door middel van de generateAntwoorden methode. Wanneer er is opgegeven dat de gebruiker een mail wilt ontvangen wanneer een respondent een bepaald antwoord heeft beantwoord is de checkPingBack methode toegevoegd (requirement 12). Om te checken of een antwoord een doorvraag heeft is de methode checkDoorvraag toegevoegd, om te kijken of een antwoord een vraag heeft is de checkVraag methode toegevoegd.

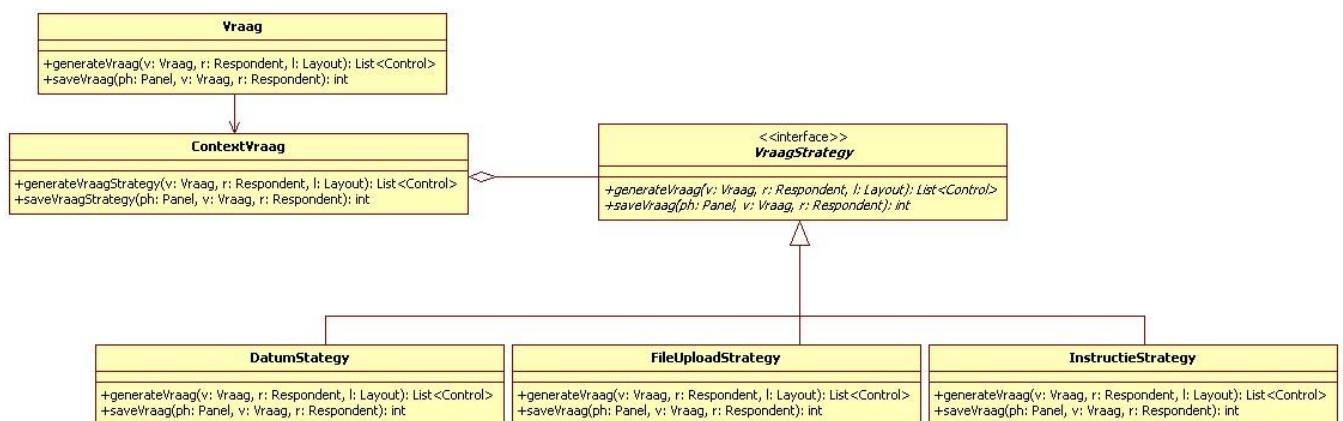
Wanneer een matrix vraag wordt gemaakt zullen de nieuwe onderdelen van een matrix de antwoorden van zijn parent kopiëren hiervoor is de methode copyAntwoorden toegevoegd.

Om de antwoorden van een vraag op te halen of het aantal antwoorden zijn de methodes getAantalAntwoorden en getAntwoorden toegevoegd. Om de volgorde te kunnen aanpassen van een antwoord zijn de methodes antwoordVolgorde, antwoordUp en antwoordDown toegevoegd.

Requirement 15-29,140-142: Implementatie strategy pattern vraagtypes

Tijdens het ontwerp van de verschillende requirements werd de keuze gemaakt om voor de verschillende vraagtypes het strategy pattern toe te passen. Nu zal ik het pattern implementeren, elke stap die ik maak om het pattern toe te passen zal ik toelichten.

1. Als eerst zullen er twee methodes worden toegevoegd binnen de Vraag klasse, in dit geval zijn dat de generateVraag en saveVraag. De generateVraag methode geeft een lijst met Controls (bijvoorbeeld een textbox of een tekst) terug die samen een vraag vormen die in de enquête kunnen worden getoond. De tweede methode is saveVraag, hierin wordt de vraag opgeslagen die door een respondent is ingevuld, deze returned de eventuele doorvraag zijn id.
2. Aan de hand van het vraag type zal er een vraagStrategy klasse worden aangemaakt. Vervolgens zal aan de hand van het type van de vraag een specifieke strategy worden aangemaakt (niet alle vraagtypes zijn toegevoegd om zo de afbeelding overzichtelijk te houden). Aan deze specifieke strategy klasse kan één van de twee methodes worden aangeroepen
3. De hoofdklasse vraagStrategy zal als een interface figuren (geen implementatie aan de methodes) de subklassen zullen van dit interface overerven.
4. Alle subklassen zullen overerven van de hoofdklassen Vraagstrategy, de twee methodes zullen hier een implementatie krijgen, deze implementatie verschilt per vraagtype. Dit is dan ook gelijk de essentie van dit pattern om per vraagtype een andere implementatie van de generateVraag en saveVraag methode.



Figuur 10 Strategy pattern vraagtypes

Requirement 19-29,140-142: ContextVraag singleton pattern

De klasse vraag heeft een instantie van contextVraag om gebruik te maken van het strategy pattern voor de verschillende vraagtypes. Echter mag er maar één vraagtype en dus contextVraag instantie per vraag aanwezig zijn. Om dit af te dwingen is het singleton pattern toegepast, de implementatie is hieronder te zien:

```
public class Vraag
{
    private ContextVraag _context = null;
    public ContextVraag Context
    {
        get
        {
            if (_context == null)
            {
                _context = new ContextVraag(_type.GetValueOrDefault(VraagType.Open));
            }
            return _context;
        }
        set { _context = value; }
    }
}
```

Figuur 11 Singleton pattern binnen Vraag klasse

Requirement 19 en 20: Matrix vraagtype

In requirement 19 en 20 wordt er gesproken over een vraagtype matrix deze is qua opbouw iets anders dan de overige vraagtypes. Na een gesprek met de opdrachtgever heb ik gekozen voor de volgende aanpak. Het bestaande aanmaak scherm voor vragen moet iets worden aangepast, als eerst zal de opbouw het zelfde zijn als bij een waardeschaal: Eerst worden de antwoorden opgeven zoals 1 tot 5. Vervolgens kunnen een aantal onderdelen worden opgegeven, deze “kopiëren” de antwoorden van hun “parent”. Nadat de gebruiker een aantal onderdelen heeft toegevoegd ontstaat de volgende situatie:

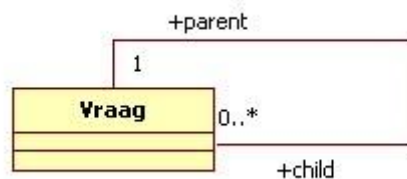
Vraag 1 (antwoorden 1-5)

Onderdeel 1: o o o o o

Onderdeel 2: o o o o o

Onderdeel 3: o o o o o

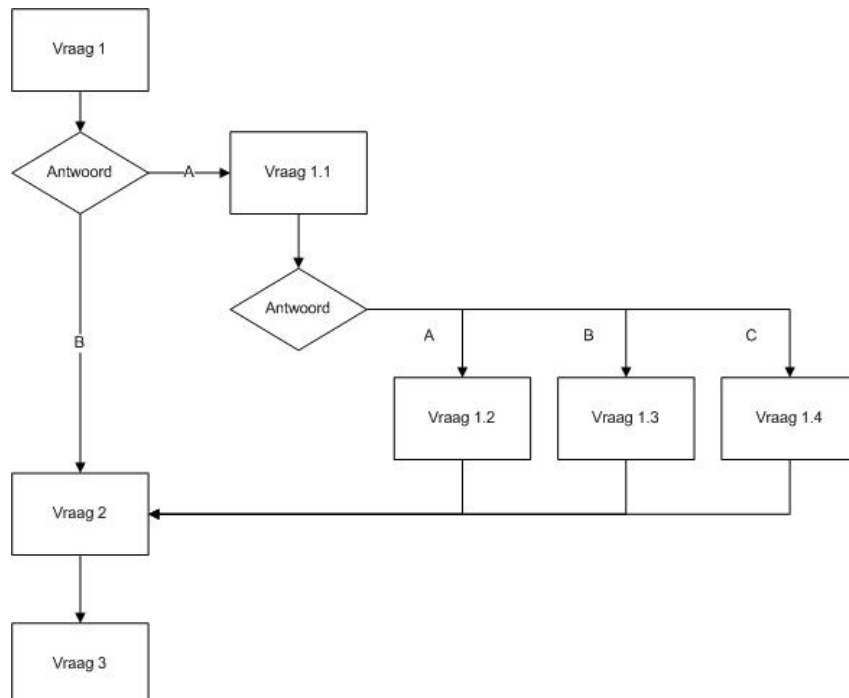
Als gevolg hiervan is er een nieuwe associatie toegevoegd namelijk van de vraag klasse naar zichzelf dit is de parent(vraag) en child(onderdeel) relatie. Het klassendiagram hiervan is te zien in figuur 12.



Figuur 12 parent - child relatie binnen vraag

Requirement 39: Conditionele vertakking

Omdat er conditionele vertakking binnen een enquête mogelijk moet zijn wou ik dit oplossen door bij een antwoord de mogelijkheid te geven om een doorvraag te kiezen. Een voorbeeld van de opbouw van enquête is de volgende:



Figuur 13 doorvraag oude situatie

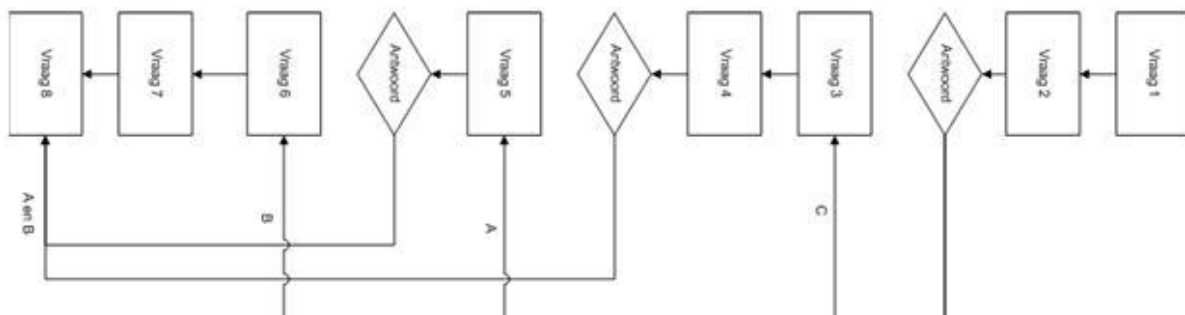
Om de bovenstaande situatie uit figuur 13 te kunnen realiseren is het volgende aangepast aan het klassendiagram.



Figuur 14 associatie doorvraag

Omdat het niet logisch is dat bijvoorbeeld openvragen een doorvraag kan hebben zal alleen conditionele vertakking mogelijk zijn bij vraagsoorten waar één antwoord kan worden gekozen. Dit zijn de vraagtypes: Keuzelijst, keuzerondjes, vervolgkeuzelijst en waardingsschaal. De doorvraag_id zal bij het des betreffende antwoord worden opgeslagen.

Na het realiseren van de bovenstaande situatie, werd het onderdeel getest door middel van moduletesten. Wat al snel duidelijk werd is dat er nooit een aantal vragen konden worden overgeslagen. In een papieren enquête is dit vaak wel mogelijk wanneer er een antwoord van een vraag wordt geselecteerd een aantal vragen worden overgeslagen. Om een voorbeeld van de nieuwe situatie te geven zal ik wederom een flowchart hiervan maken.



Figuur 15 doorvraag nieuwe situatie

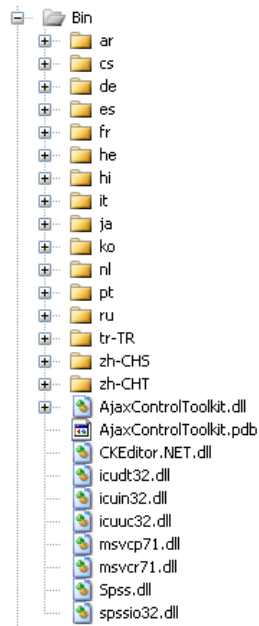
Requirement 44: enquête testen

Tijdens het aanmaken van een enquête moet de enquête kunnen worden getest, om dit mogelijk te maken is een knop toevoegt die ten alle tijden kan worden gebruikt om de enquête te bekijken. Tijdens het bekijken zal er geen respondent worden aangemaakt.

3.1.2 Should have's enquête

Requirement 2: Editor, tekst.

Om deze requirement te kunnen realiseren is gekeken naar een aantal editors, al snel werd een standaard ckeditor gevonden. Deze editor wordt vaker binnen Webtechniek gebruikt en werkt goed samen met ASP.NET. <http://ckeditor.com/>. Om de ckeditor te implementeren zullen als eerst de .dll bestanden van de ckeditor moeten worden toegevoegd aan het project. Een .dll is een compiled assemblies oftewel een stuk code wat gecompileerd is. Binnen een ASP.NET is een speciale map voor .dll bestanden namelijk de .BIN map waarin alle .dll bestanden kunnen worden toegevoegd. Vervolgens kan binnen de applicatie naar deze .dll bestanden worden verwezen.



Figuur 16 Bin folder binnen het project

Requirement 6 & 35: start pagina en afsluitingspagina

Omdat de requirement niet duidelijk genoeg is, heb ik een kort gesprek met de opdrachtgever gehouden om te vragen waaruit de start pagina moet bestaan. Uit dit gesprek kwam naar voren dat de start pagina alleen uit de welkomstekst en eventueel afbeelding moet bestaan. De welkomstekst kan al worden aangemaakt tijdens de stap één van het creëren van een enquête echter een afbeelding nog niet. Hierdoor is tijdens de eerste stap de mogelijkheid tot het toevoegen van een afbeelding toegevoegd. Het zelfde geldt voor de afsluitingspagina.

Vragentype 30-33: instructie, datumkiezer en fileupload vraagtypes

Eerder is het strategy pattern al geïmplementeerd nu zullen er drie nieuwe vraagtypes aan worden toegevoegd namelijk de instructie, datumkiezer en fileupload (bestand uploaden). Voor elk nieuwe vraagtype wordt zijn eigen gedrag beschreven in de bijhorende klassen. Omdat alle verschillende vraagtypes gebruik maken van de zelfde antwoord klasse heeft dit uiteraard gevolgen voor het systeem. Ik zal kort uitleggen hoe ik dit toch werkende heb gekregen. De instructie vraagtype maakt alleen gebruik van de vraag stelling (om de instructie te tonen) en heeft dus geen antwoorden, het zelfde geldt voor de fileupload vraagtype. De datum daarin tegen heeft ook geen antwoorden maar het is wel mogelijk om aan te geven dat de respondent beschikking heeft uit één selectie mogelijkheid (om bijvoorbeeld de geboortedatum te vragen) of om twee selectie mogelijkheden te kunnen invullen (bijvoorbeeld van / tot).

3.1.3 Niet gerealiseerde requirements

Omdat er gekozen is om de respondenten anoniem te houden, hebben zij dus geen contactgegevens. Hierdoor is het dus momenteel niet mogelijk om bijvoorbeeld een bedankingsmail (requirement 37) te sturen en het bijhorende “vertel een vriend” gedeelte (requirement 38). Omdat er geen tijd meer beschikbaar was heb ik requirement 36 laten vallen, deze kan na de afstudeerperiode worden gerealiseerd.

#	Requirement
36	De klant wil een alternatieve afsluitingspagina aanmaken, tijdens het aanmaken van een enquête
37	De klant wil een bedankingsmail aanmaken, tijdens het aanmaken van een enquête
38	De klant wil een “vertel een vriend” onderdeel toevoegen aan de bedankingsmail van een enquête.

3.2 Creëren Layout

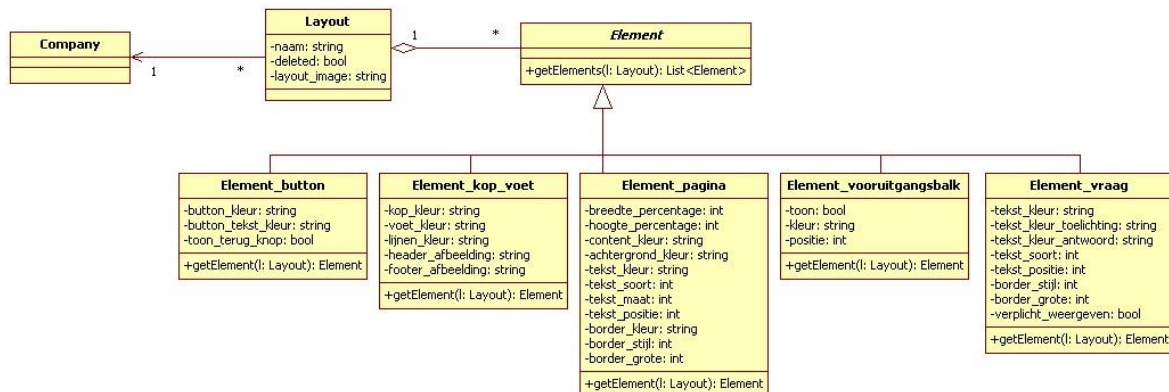
In deze paragraaf zal de bouw van het onderdeel: Creëren van layouts worden getoond. Wederom zullen de requirements worden gebouwd aan de hand van de prioritering van de MoSCoW analyse.

3.2.1 Must have's

Requirement 51,52,54,59,60,61,62,63,64,65,66,67,69,10,71,73

Layout en elementen

Aan de hand van de requirements is gekeken welke attributen elke element heeft, hieruit zijn de elementen: button, kop_voet, pagina, vooruitgangsbalk en vraag ontstaan met hun bijhorende attributen. Vervolgens is de abstracte klasse element toegevoegd met een methode getElements die een lijst met elementen terug geeft.

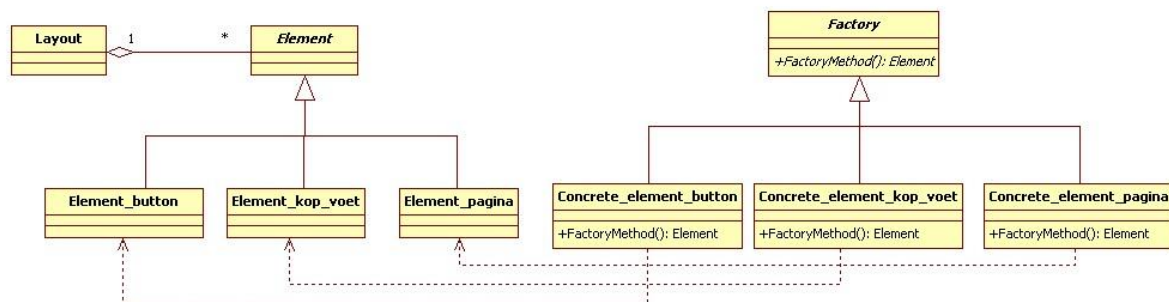


Figuur 17 layout en elementen

Factory pattern

Omdat een layout meerdere elementen heeft die elk verschillende attributen en methodes bevatten. Loop ik tegen het probleem aan dat ik niet weet welk element ik moet creëren per stap. Om dit probleem te verhelpen heb ik het factory pattern toegepast, in figuur 18 is deze te zien. Nu kunnen er objecten (elementen) worden geïnstantieerd zonder exact vast te hoeven leggen van welke klasse deze objecten zullen zijn (buiten het factory pattern). Het vaststellen van welke objecten er worden geïnstantieerd per stap is vastgelegd in de factorymethod van de concrete_element klasse.

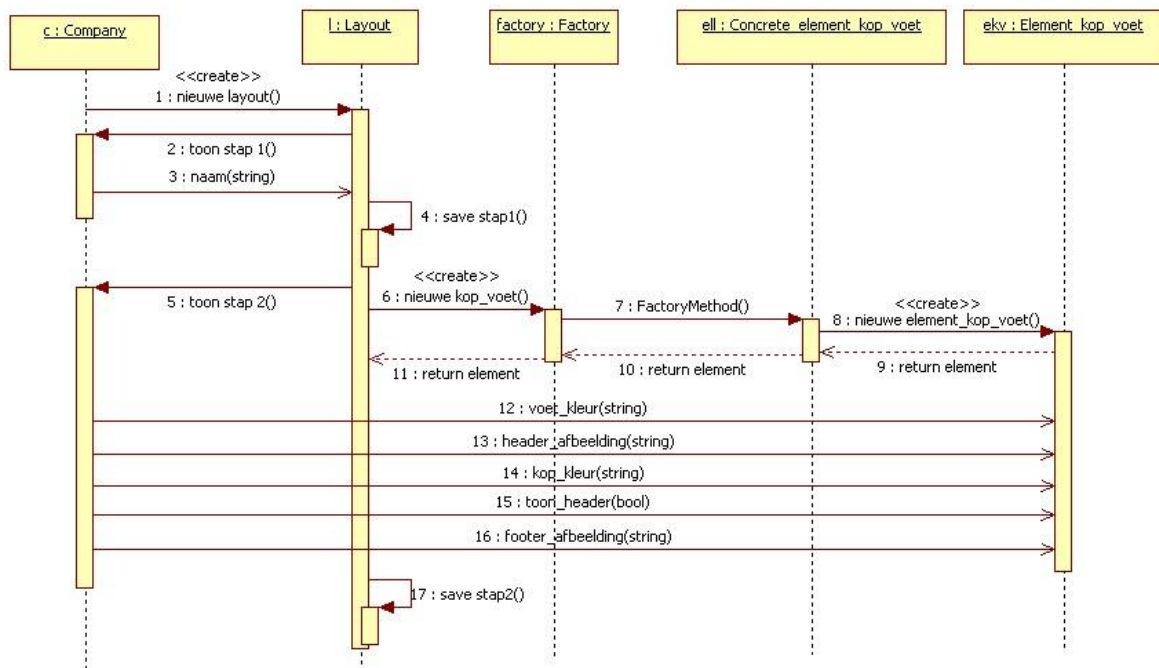
Door het toepassen van dit pattern wordt de onderhoud van het programma ook vergroot. Als er een nieuw element wordt toegevoegd hoeft alleen een nieuwe factory klasse te worden geïmplementeerd of kan hij worden geïnstantieerd in een bestaande concrete_element klasse.



Figuur 18 factory pattern voor het creëren van elementen

Requirement 132 Creëren enquête door middel van een stappenplan

Net zoals bij het opstellen van enquêtes (§3.1) zal het creëren van de layouts ook door middel van een duidelijk stappenplan gaan. De stappen en hun inhoud zijn ontworpen in de elaboration fase. Om een voorbeeld te geven van de implementatie is figuur 19 toegevoegd. De overige stappen werken volgens het zelfde principe.



Figuur 19 stap 1 en 2 creeren van layout

Requirement 52: koppelen layout

Binnen stap twee van het aanmaken van een enquête is het mogelijk om een layout toe te voegen aan een enquête. Als eerst worden de layouts van een company opgehaald en getoond vervolgens kan de gebruiker één selecteren.

Requirement 54: Afbeeldingen

Om de afbeeldingen op te slaan die worden geupload door de gebruiker heb ik een nieuwe map binnen de applicatie aangemaakt waarin alle afbeeldingen terecht komen. Om te zorgen dat de structuur van de mappen geordend blijft zal ik binnen de upload map per company een map maken die als naam de id van de company heeft.



Figuur 20 mappen structuur

Om de structuur welke te zien is in figuur 20 te realiseren heb ik een nieuwe klasse gemaakt namelijk de Fileuploader klasse. Deze klasse is verantwoordelijk voor het opslaan van afbeeldingen en creëren van nieuwe directories(mappen). De klasse is te zien in figuur 21.

Fileuploader
<pre> +saveFile(file: HttpPostedFile, dir: string): string +delFile(file: string): bool +dirExists(path: string): bool +getRespondents(eq: Enquete, v: Vraag): List<Respondent> +getFile(c_id: int, r_id: int, v_id: int) +createDir(company_id: int) +createDirRespondent(respondent_id: int, company_id: int) +createDirRespondentVraag(respondent_id: int, vraag_id: int, company_id: int) </pre>

Figuur 21 fileuploader klass

Uitleg methodes

Voor het opslaan en verwijderen van afbeeldingen zijn de saveFile en delFile methodes toegevoegd. Om te checken of een bepaalde map al bestaat is de dirExists methode toegevoegd. Om een bepaalde map op te halen is de getFile methode toegevoegd. Om een nieuwe map aan te maken afhankelijk van het doeleinde zijn de methodes createDir, createDirRespondent en createDirRespondentVraag toegevoegd.

3.2.2 Feedback na constructie

Nadat het aanmaken van een layout was gemaakt heb ik feedback gesprek gehouden met de opdrachtgever hieruit kwamen de volgende wijzigingen. De requirements zijn aangepast in het requirement document en de wijzigingen zijn doorgevoerd binnen zowel de elaboration rapport als dit rapport.

#	Requirement	Wijziging
59	De klant kan kiezen of de volgende onderdelen wel of niet worden getoond: vraag nummering, knop, vooruitgangsbare, header, frame, achtergrondafbeelding. Tijdens het aanmaken van een layout.	Alleen vraag nummering, header, footer, terug knop en vooruitgangsbare.
60	De klant kan de afbeelding van de volgende onderdelen kiezen: header en achtergrond afbeelding. Tijdens het aanmaken van een layout.	Geen achtergrond afbeelding en wel footer.
61	De klant kan de achtergrond kleur van de volgende onderdelen kiezen: vooruitgangsbare en header. Tijdens het aanmaken van een layout.	Geen achtergrond kleur header.
62	De klant kan de positie van de volgende onderdelen kiezen: vooruitgangsbare en header. Tijdens het aanmaken van een layout.	Geen positie header.
63	De klant kan de tekstkleur van de volgende onderdelen kiezen: pagina, header, vragen, sub-vragen, response, knoppen en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	Vragen en sub-vragen zijn het zelfde, reponse niet en header is de kopstekst.
64	De klant kan de tekstsoort van de volgende onderdelen kiezen: Pagina, header, vragen, sub-vragen, response, knoppen en invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	Alleen pagina en vraag.
65	De klant kan de borderkleur van de volgende onderdelen kiezen: Frame, knop en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	Alleen border bij pagina.
67	De klant kan de breedte van de volgende onderdelen kiezen: Pagina. Tijdens het aanmaken van een layout.	De klant moet naast de breedte ook de hoogte kunnen kiezen.
69	De klant kan de tekst positie van de volgende onderdelen kiezen: pagina, header, vragen, sub-vragen, response, knoppen en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	tekst_positie alleen bij pagina en vraag.
70	De klant kan de border stijl van de volgende onderdelen kiezen: pagina, header, vragen, sub-vragen, response, knoppen en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	Alleen pagina.
71	De klant kan de border grote van de volgende onderdelen kiezen: pagina, header, vragen, sub-vragen, response, knoppen en Invulvelden. Tijdens het aanmaken van een layout.	Alleen pagina.

3.2.3 Niet gerealiseerde requirements

Hoewel er begonnen is met het realiseren van de requirements 75 tot en met 77 was er niet voldoende tijd meer beschikbaar om deze volledige af te ronden en te testen door middel van moduletesten. Het zelfde geldt voor requirement 53 en 72. Requirement 55,56 en 58 behoren tot de must have categorie en hadden dus eigenlijk tijdens dit prototype moeten worden gerealiseerd, ik ben er mee begonnen maar heb onderschat dat bijvoorbeeld het afspelen van een video of flash element naar de respondent toe veel werk is. Na de afstudeerperiode zullen deze worden afgerond en getest.

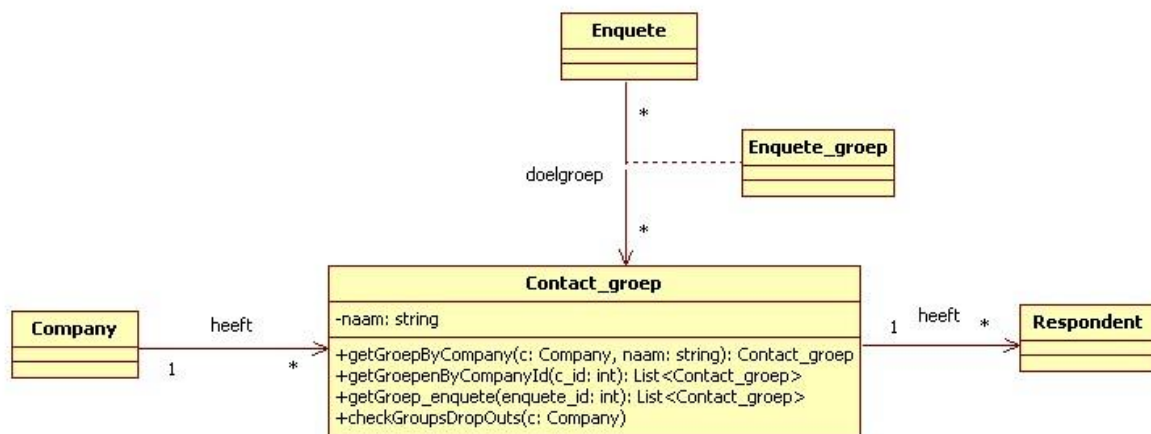
#	Requirement
53	De klant wil voorgemaakte templates kiezen bij het aanmaken van een layout.
55	De klant wil een Flash element toevoegen aan een layout tijdens het aanmaken van een layout.
56	De klant wil een PDF bestand toevoegen aan een layout tijdens het aanmaken van een layout.
57	De klant wil een video toevoegen aan een layout tijdens het aanmaken van een layout.
58	De klant wil een URL toevoegen aan een layout tijdens het aanmaken van een layout.
72	De klant wil door middel van een editor de css van de enquête zelf aanpassen.
75	De klant wil kiezen of de pagina nummering wordt weergeven, tijdens het aanmaken van een layout.
76	De klant wil kiezen of de nummering van de vragen per pagina opnieuw beginnen, tijdens het aanmaken van een layout.
77	De klant wil kiezen of de nummering van de vragen gelijk blijft over de gehele enquête , tijdens het aanmaken van een layout.

3.3 Creëren groep

In deze paragraaf zal het creëren van een groep worden besproken. Omdat er niet veel requirements tot deze categorie behoren zal ik ze allemaal in deze paragraaf behandelen. Omdat de requirements van deze categorie nog niet eerder aanbod zijn gekomen binnen dit document zal ik kort toelichten wat het doel van de contact_groep klasse binnen het enquêtesysteem is. Wanneer een gebruiker zijn enquête wil distribueren en onderscheid wil maken tussen verschillende doelgroepen (bijvoorbeeld werknemers en niet-werknemers) kunnen voor verschillende doelgroepen een contact_groep worden aangemaakt deze dienen om onderscheid te maken tussen resultaten van de respondenten en het distribueren van enquêtes.

Requirement 133: groep aanmaken

In figuur 22 is de contact_groep klasse te zien en zijn betrokken klassen. De betrokken klassen zijn leeg gelaten qua attributen en methodes omdat ze zijn alleen toegevoegd zijn om te laten zien met welke klassen de contact_groep een associatie heeft.



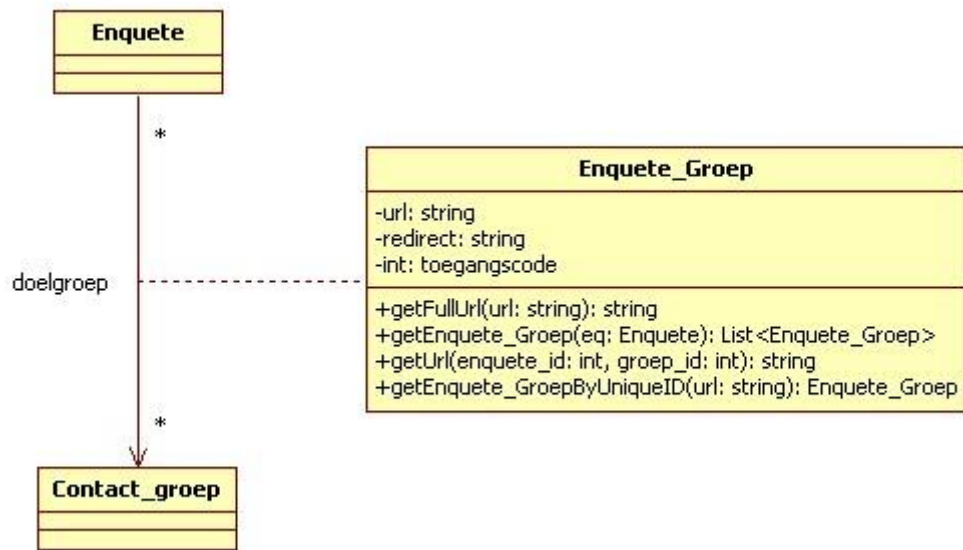
Figuur 22 Contact_groep klasse

Uitleg methodes

In de contact_groep klasse zijn drie methodes te zien die een bepaalde groep of groepen ophalen afhankelijk van de meegegeven parameters. Deze parameters kunnen een enquête of een company zijn. De methode "checkGroupsDropOuts" kijkt naar de groepen van een company of de respondenten een non-reponse of een response is.

Requirement 134: Groepen toevoegen aan een enquête.

Normaliter wordt een tussenklasse niet getoond in een klassendiagram wanneer hij geen uniek gedrag vertoont (veel op veel relatie). Maar omdat de klasse attributen en methodes bevat is hij toegevoegd. In figuur 23 is de tussenklasse te zien.



Figuur 23 associatie klasse enquete_groep

Uitleg methodes

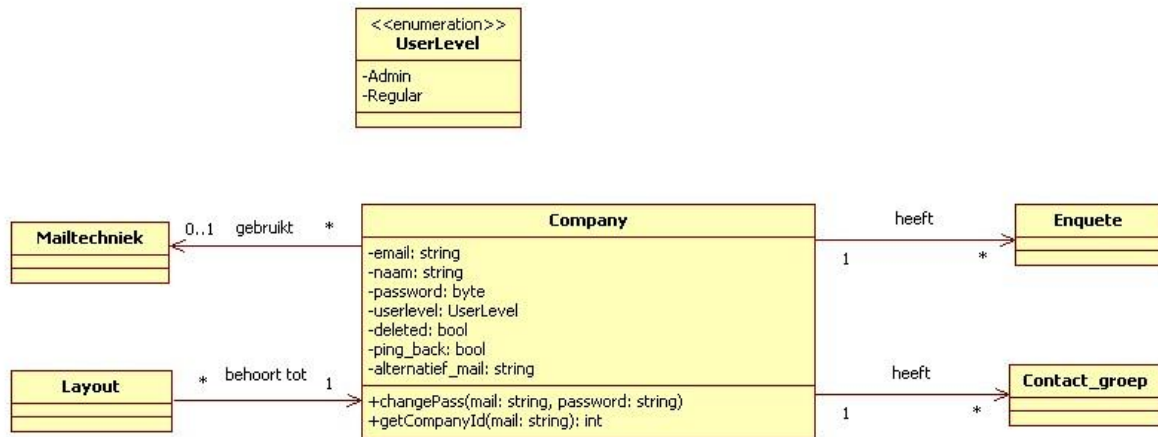
In de enquete_groep klasse zijn twee methodes te zien (getFullUrl en getUrl) die een url terug geven van een bepaalde enquête en groep. Verder zijn er nog twee methodes die een enquete_groep of enquete_groepen terug geven aan de hand van meegeven parameters.

4 Onderdeel 2 beheer klanten en beheer Webtechniek

In dit hoofdstuk zal de construction van onderdeel 2 en 5 worden beschreven. Onderdeel 2 en 5 is de beheer kant voor de klanten en de beheer kant voor de medewerkers van Webtechniek. De reden waarom deze zijn samengevoegd is omdat beiden over de beheer kant van de applicatie gaan.

Requirement 109 & requirement 114: Registeren van klanten & en beheren van klanten

Bij het aanmaken van een nieuwe company zullen de volgende gegevens moeten worden ingevuld: Naam, password, userlevel, ping_back(alternatief email), mailtechniek(api_key, group_key, layout_key). De naam, password en userlevel zeggen iets over de company zelf. Ping_back is er om te kunnen instellen of een company mails wilt ontvangen met betrekking tot meldingen wanneer een respondent een antwoord selecteerd. Het mailtechniek onderdeel wordt ingevuld wanneer een de company een klant is bij mailtechniek.



Figuur 24 company klasse

Uitleg methodes

Een groot deel van de methodes binnen de company klasse zijn verantwoordelijk voor het manipuleren en checken van het password van de company. Verder zijn er een aantal methodes die een bepaalde company ophalen, afhankelijk van de meegegeven parameter.

Uitleg Mailtechniek

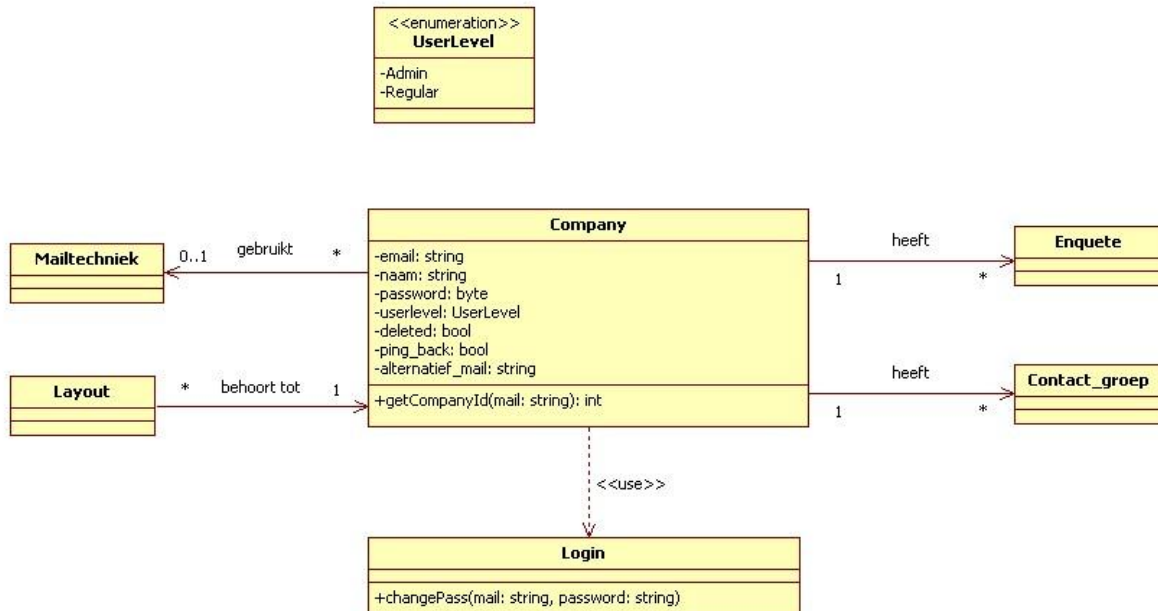
Wanneer een company (gebruiker) een bestaande account heeft bij mailtechniek zullen deze gegevens worden ingevuld tijdens het aanmaken van company. Deze gegevens worden bijgehouden in de mailtechniek klassen, deze gegevens worden vervolgens gebruikt om met de mailtechniek API te communiceren om mail te versturen. Wanneer een bepaalde company een enquête wilt versturen via mail wordt er dus gecheckt of hij een mailtechniek instantie bevat, is dit het geval kan er verbinding worden gemaakt met mailtechniek door de mailtechniek klassen te gebruiken. Meer informatie hierover zal ik geven tijdens Hoofdstuk 5.

Uitleg Userlevel

Om een onderscheid te maken tussen een normale gebruiker (de klanten) en de medewerkers van Webtechniek die in het systeem de gebruikers kunnen beheren, heb ik de verschillende userlevels toegevoegd "regular" voor de gebruikers en "admin" voor de medewerkers van Webtechniek.

Toevoeging Login klasse.

Binnen de company klasse zitten twee verschillende verantwoordelijkheden (lage cohesion) namelijk de methodes die over het login gedeelte gaan en het company gedeelte. Ik heb ik er voor gekozen om deze twee te scheiden wat ten goede gaat aan de cohesion. De methodes die behoren tot de company klasse blijven uiteraard in de company klasse maar de methodes die tot het login gedeelte behoren zijn toegevoegd aan de klasse Login. Er is duidelijk te zien dat er maar één password en email per company beschikbaar is, dit is een bewuste keuze die is gemaakt op basis van de bedrijfsregel (per klant is maar één account beschikbaar). De nieuwe situatie is te zien in figuur 25.



Figuur 25 los koppeling van login verantwoordelijkheden

Requirement 110: Groepen, enquêtes en layouts beheren

Om requirement 110 te realiseren zullen een aantal overzichten moeten worden toegevoegd waarin de groepen, enquêtes en layouts per company worden getoond. Binnen ASP.NET is hiervoor een geschikte oplossing namelijk de volgende: De control GridView toont een tabel waaraan een Query kan worden meegegeven. Deze query kan ik vervolgens afhankelijk worden gemaakt per company waardoor alleen de groepen, enquêtes en layouts van een bepaalde company worden getoond.

5 Onderdeel 3 distribueren enquête

In dit hoofdstuk zal de construction van onderdeel 3 worden beschreven. In onderdeel 3 zullen de functionaliteiten over de distributie van een enquête worden gebouwd.

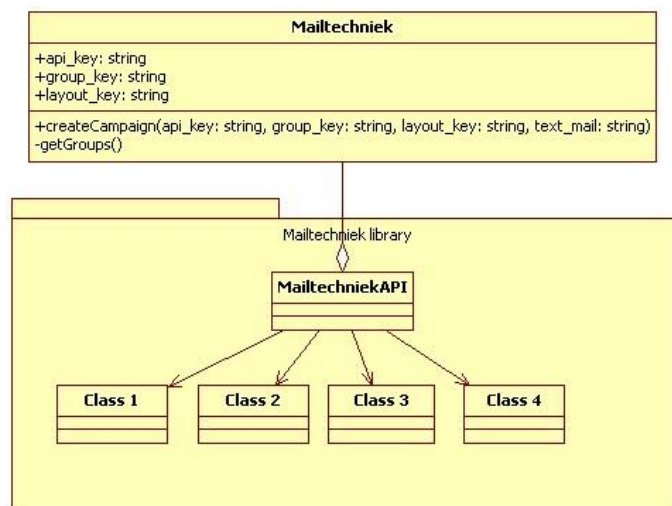
5.1 Must have's

Requirement 80 mailen

Om enquêtes te kunnen distribueren door middel van mail zal ik gebruik maken van Mailtechniek (requirement 118), dit is een applicatie ontwikkeld door Webtechniek voor het versturen van nieuwsbrieven en mails op groten schaal. De ontwikkelaar van Mailtechniek heeft een API geschreven, zodat andere applicaties gebruik kunnen maken van Mailtechniek.

Een nieuwe klasse Mailtechniek is toegevoegd aan het klassendiagram, die de attributen `api_key`, `group_key`, `layout_key` heeft, deze attributen zijn nodig om verbinding te kunnen maken met de mailtechniek API. De company klasse zal hierdoor een instantie van de mailtechniek klasse hebben die alles afhandelt met de API. De klassendiagram van het betreffende onderdeel is te zien in figuur 26.

Zoals te zien is wordt er een losse koppeling en tevens abstractie gecreëerd. Doordat er een simpele interface ontstaat (mailtechniek) die de complexiteit van de API niet zichtbaar maakt voor de rest van de applicatie. Uiteindelijk houdt de API de complexiteit van mailtechniek achter.



Figuur 26 mailtechniek en mailtechniekAPI

In figuur 26 is de method te zien voor het aanmaken van een nieuwe campaign (hierin worden de mails uiteindelijk verstuurd) aan de verschillende groepen van de enquête. Om de groepen uit mailtechniek op te halen is er de methode `getGroups`, deze haalt de groepen uit mailtechniek op.

Requirement 82 social media

Om de enquêtes te kunnen distribueren via social media is tijdens de elaboration fase in eerste instantie de beslissing genomen om gebruik te maken van een aantal API's van bijvoorbeeld twitter en facebook. En vervolgens een facade klasse te schrijven om de verschillende API's te implementeren. Tijdens de elaboration fase kwam echter naar voren dat er een simplere manier is om een link te delen via de verschillende social media platformen. Facebook, Twitter en LinkedIn leveren namelijk een "share" optie. Via deze share optie kan een meegeven URL worden gedeeld. Wanneer de gebruiker een enquête wil distribueren van een bepaalde enquête en groep zal de URL worden opgehaald en vervolgens in de URL van Facebook, Twitter of LinkedIn worden geplaatst.

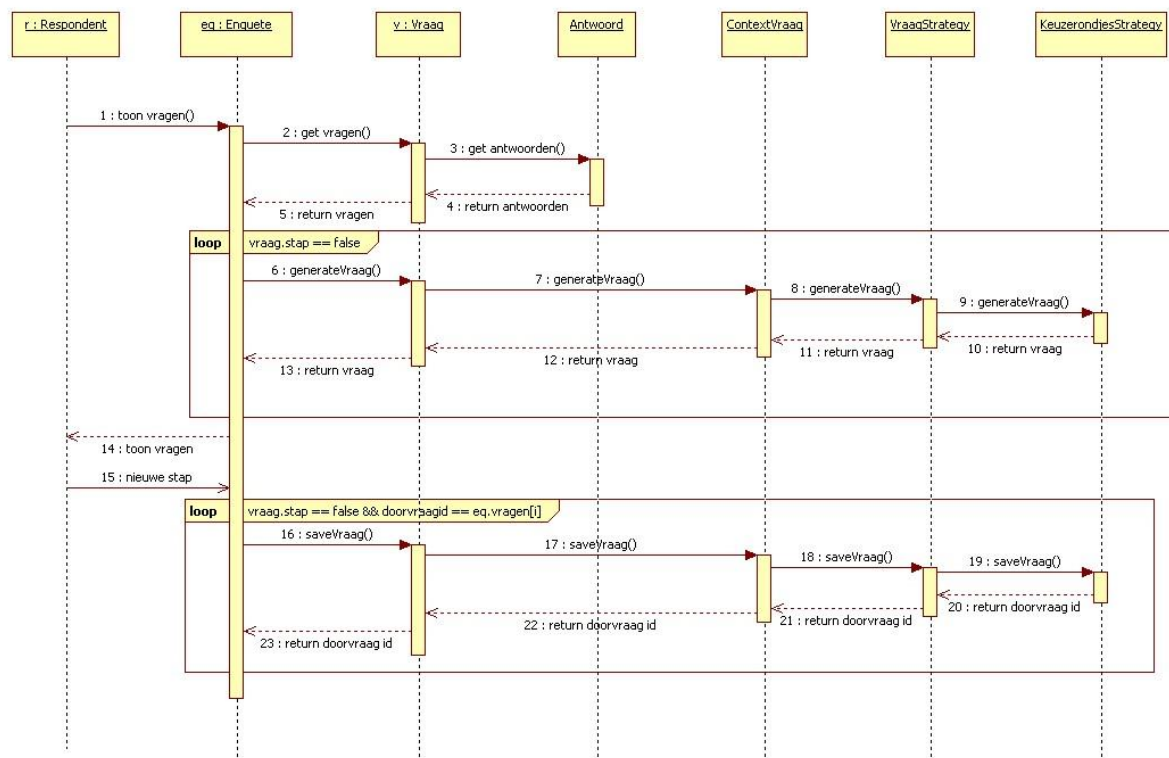


Figuur 27 share facebook

Requirement 83: link enquête

In eerste instantie werd er gekozen om de URL's van de enquêtes weer te geven op de volgende manier: Klant(naam)/Enquête(naam)/contact_groep(naam).Echter bleek dit soort URL niet geheel naar behoren omdat de klant van het enquête systeem niet altijd overeen komt met de doelgroep waaraan een enquête is gericht. Om een voorbeeld hiervan te noemen: www.enquetetechniek.nl/Piet/Klanttevredenheid/Facebook, in deze link is duidelijk te zien dat Piet niet duidelijk weergeeft wat voor bedrijf het is. Om dit probleem te verhelpen is na overleg met de opdrachtgever gekozen om de URL te laten bestaan uit het volgende: `www.enquetetechniek.nl/klant(id),enquete(id),groep(id),randomnummer`. Oftewel een lang nummer die altijd uniek is.

Requirement 138 invullen enquête door respondent



Figuur 28 invullen vraag door respondent

5.2 Niet gerealiseerde requirements

De belangrijkste manieren om een enquête te distribueren zijn geïmplementeerd de opties om via een pop-up link en een IP adres zullen worden geïmplementeerd na de afstudeerperiode. De requirement om zelf links aan te passen heeft behoorlijk grote gevolgen voor de bestaande functionaliteiten mede hierdoor wordt hij ook pas na de afstudeerperiode gerealiseerd.

#	Requirement
85	De klant wil de enquête distribueren door middel van een pop-up link.
86	De klant wil de enquête distribueren door middel van een IP adres.
87	De klant wil de verschillende links zelf aanpassen.

6 Onderdeel 4 resultaten enquête

In dit hoofdstuk zal de construction van onderdeel 4 worden beschreven. In onderdeel 4 komen de requirements aanbod die betrekking hebben op het distribueren van de enquêtes. Wederom zal deze paragraaf zijn opgedeeld in de categorieën van MoSCoW.

6.1 Must have's

Requirement 95: Overzicht enquêtes

Tijdens het realiseren van onderdeel 2 kwamen de overzichten al aan bod. Na het tonen van het gerealiseerde overzicht voor enquêtes kwam de opdrachtgever met een aantal aanvullingen. Zo moesten de volgende mogelijkheden worden toegevoegd aan het overzicht: bekijk, kopiëren, versturen, resultaten, delete knoppen. Om dit op te lossen heb ik de knoppen toegevoegd aan het bestaande overzicht.

#	Requirement	Bron
144	De klant kan binnen het overzicht een enquête, bekijken, aanpassen, kopiëren, versturen, resultaten bekijken of verwijderen.	IW

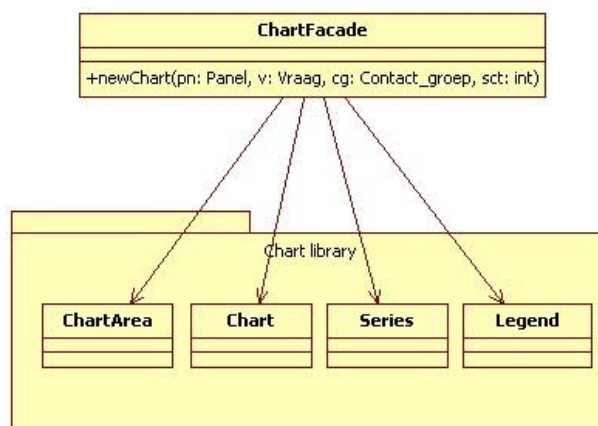
Requirement 96: Algemeen overzicht

Wanneer de gebruiker de resultaten wil bekijken zal er eerst een algemeen overzicht worden getoond. In dit overzicht zal de basis informatie te zien zijn zoals: Titel van de enquête, de groepen, datum start tot eind, duur sinds enquête actief was, aantal vragen en aantal stappen.

Omdat de overzicht dynamisch moet worden genegeerd (ene keer wil de gebruiker de resultaten van een andere enquête zie) zal ik binnen de tabel klasse een nieuwe methode schrijven die de tabel genereert afhankelijk van de enquête.

Requirement 96: Grafieken/Charts

Om de resultaten van een vraag grafisch weer te geven zal er gebruik worden gemaakt van een aantal grafieken. Tijdens de elaboration fase is de keuze gemaakt om van de ASP.NET chart library gebruik te maken. Ik zal mijn eigen facade classe schrijven die gebruik maakt van de chart library om vervolgens grafieken te kunnen maken.



Figuur 29 chart facade

6.1.1 Niet gerealiseerde requirements

Hoewel er een mail klasse is geïmplementeerd voor het sturen van ping backs naar gebruikers wanneer een respondent een bepaald antwoord kiest. Is er eerder gekozen om de respondenten anoniem te behouden, hierdoor hebben zij geen contactgegevens waardoor het niet mogelijk is om de resultaten terug te sturen naar de respondent. Om dit mogelijk te maken zal dit moeten worden veranderd in de toekomst.

#	Requirement
131	Het systeem stuurt de resultaten via mail terug naar de respondent wanneer de enquête is ingevuld.

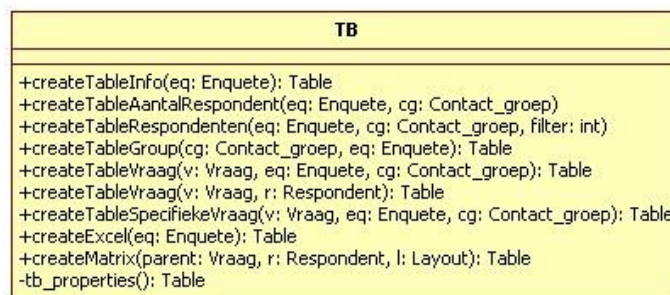
6.2 Should have's

Requirement 97: filteren van de resultaten

Tijdens de implementatie werd al snel duidelijk dat het filteren op datum, non-respons/respons voldoende was. De requirement is aangepast.

Requirement 101/ 102: Export Excel en HTML

Om een Excel sheet te kunnen creëren is een tabel klasse toegevoegd die een aantal tabellen creëert. Deze tabel kan vervolgens worden geïmporteerd in Excel. Omdat de tabel een normale HTML tabel is.



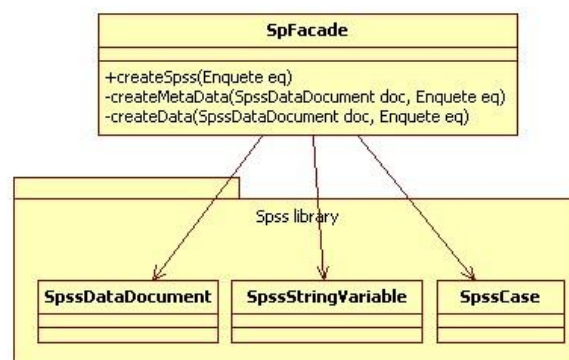
Figuur 30 Tabel klasse voor het generen van dynamische tabellen

Uitleg methodes

In de tabel klasse zijn meerdere methodes te vinden die elk een bepaalde tabel genereert afhankelijk van zijn doel. Voor het creëren van een Excel en HTML tabel is de method `createExcel` toegevoegd. Deze maakt afhankelijk van de meegegeven enquête een tabel aan waarin de resultaten zijn te zien.

Requirement 103: SPSS

Het bedrijf wat SPSS heeft ontwikkeld is IBM zij leveren dan ook een aantal hulpmiddelen voor verschillende frameworks en of programmeertalen. Na het testen van de library die wordt geleverd voor ASP.NET[IBM SPSS], werkte het niet naar behoren(het definiëren van variabelen ging niet goed). Ik heb dan ook verder gekeken naar andere oplossingen en een andere library gevonden, deze is specifiek ontwikkeld voor het lezen en creëren van .sav files (de extensie van SPSS) [SPSS library]. Tevens is het een stabiele versie en ondersteund het SPSS versie 15 of hoger. Omdat ik alleen een .sav file hoeft te creëren heb ik een facade class geschreven die een aantal classes uit de library gebruikt, hierdoor “weet” één class maar over de functionaliteiten van de library en zijn bijhorende klassen niet.

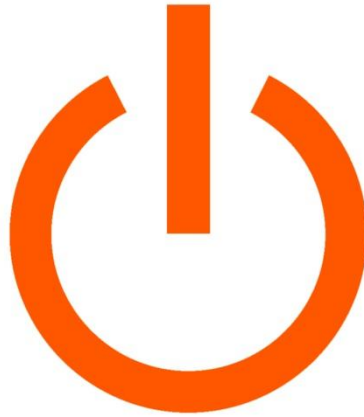


Figuur 31 SPSS facade klasse

In de hier bovenstaande methodes wordt als eerst een nieuw .sav bestand aangemaakt, indien hij al aanwezig is wordt die verwijderd (de resultaten kunnen immers zijn veranderd). Vervolgens worden de variabelen aangemaakt in de createmetadata methode.

Transition rapport

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.



WEBTECHNIEK

Versie: 1.0

Bedrijf: Webtechniek

Opdrachtgever: De heer. Jongmans

Begeleidend examiner: A.M.J.J. Lousberg-Orbons

Tweede examiner: P.R.C. Breukel.

Student: Mark Suurland

Studentennummer: 09071547

Opleiding: Informatica

Afstudeerperiode: 3

Datum: 28-05-2012

Wijzigingsbeheer

Datum	Versie	Auteur	Wijziging(en)
15-04-12	0.1	Mark Suurland	Eerste opzet van het Transition rapport.
03-05-12	0.2	Mark Suurland	Toevoeging bijlage A en B
04-05-12	0.3	Mark Suurland	Toevoeging hoofdstuk 1 t/m 3.
21-05-12	1.0	Mark Suurland	Toevoeging bijlagen en laatste aanpassingen
28-05-12	1.0	Mark Suurland	Grammaticale aanpassingen

Distributie

Naam	Datum	Actie	Versie
------	-------	-------	--------

Inhoud

1	Inleiding.....	1
2	Testen.....	2
	Bijlage I: Mastertestplan	3
	Bijlage II: Testontwerp	3
	Bijlage III: Testrapport.....	25

1 Inleiding

Dit transition rapport is geschreven door Mark Suurland, student aan de Haagse Hogeschool aan de opleiding Informatica van de academie voor ICT en Media. Dit transition rapport is opgesteld naar aanleiding van de opdracht die wordt uitgevoerd tijdens mijn afstudeerperiode, die loopt in de periode van februari 2012 tot juni 2012. De afstudeerperiode heeft een duur heeft van 17 weken.

In dit document wordt de laatste fase van RUP doorlopen, de transition fase. In deze fase wordt het project afgerond doormiddel van testen en een eventuele implementatie. Het rapport zal vooral een verzameling van producten zijn die zijn opgesteld zijn tijdens de transition fase. Mogelijke iteraties en increments van de elaboration fase zullen worden beschreven in dit document.

Leeswijzer:

Hoofdstuk 2: In dit hoofdstuk is omschreven hoe het testtraject is uitgevoerd tijdens dit project, er zal verwezen worden naar Bijlage I t/m III, waar het mastertestplan, het testontwerp en het testrapport te zien zijn.

2 Testen

Tijdens de bouw van de verschillende onderdelen was er al begonnen aan het testtraject. Door gebruik te maken van een gestructureerd testtraject die is afgesteld op dit project heb ik op een doelgerichte manier het testproces van testgoal ingeperkt. Het testtraject bestaat uit drie hoofdonderdelen namelijk: het mastertestplan, testontwerp en testrapport.

Mastertestplan

Het testtraject begon met het opstellen van het mastertestplan. In het mastertestplan werd de aanpak van het testen duidelijk opgesteld. Een onderdeel hiervan was ondermeer de planning voor het testtraject deze loopt gelijk met het bouwen van de verschillende onderdelen. Hierdoor kunnen er module testen worden uitgevoerd nadat een bepaald onderdeel van de applicatie is gemaakt. Bij het opstellen van de planning is er een duidelijke onderscheid gemaakt in de twee verschillende testsoorten die ik zal toepassen namelijk de module en de systeemtest. Het mastertestplan is te zien in bijlage I.

Testontwerp

Omdat er alleen een systeemtest worden gehouden is hiervoor een testontwerp opgesteld. Het testontwerp bestaat uit twee onderdelen namelijk het opstellen van logische en fysieke testgevallen. De logische testgevallen zijn opgesteld afhankelijk van zijn testbasis (bijvoorbeeld requirements of ontwerpen). De fysieke testgevallen zijn opgesteld op basis van de logische testgevallen. Het doel van de fysieke testgevallen is het concreet maken van de testen door het definiëren van invulwaardes. Het testontwerp is te zien in bijlage II.

Testrapport

Nadat de testen zijn uitgevoerd zijn de resultaten verwerkt in het testrapport die te zien is in bijlage III.

Bijlage I: Mastertestplan

Mastertestplan

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.

Versie: 1.0
Bedrijf: Webtechniek
Opdrachtgever: ing. M.M.R Jongmans
Begeleidend examiner: A.M.J.J. Lousberg-Orbons
Tweede examiner: P.R.C. Breukel.
Student: Mark Suurland
Studentennummer: 09071547
Opleiding: Informatica
Afstudeerperiode: 3
Datum: 19-05-2012

Wijzigingsbeheer

Datum	Versie	Auteur	Wijziging(en)
11-04-12	0.1	Mark Suurland	Eerste opzet van het mastertestplan.
11-04-12	0.1	Mark Suurland	Toevoeging hoofdstuk 1 en 2.
15-04-12	0.2	Mark Suurland	Toevoeging hoofdstuk 3, 4, en 6.
16-04-12	0.3	Mark Suurland	Planning toegevoegd, eerste testen logische testen toegevoegd aan 6.1
20-04-12	0.4	Mark Suurland	Aanpassing testtraject en V-model en planning aangepast
25-04-12	0.5	Mark Suurland	Beargumentatie testgoal in plaats van Tmap aangepast.
02-05-12	0.6	Mark Suurland	Naam wijziging van het document van test rapport naar mastertestplan. Ook zijn de logische en fysieke testen verplaatst naar het document test ontwerp.
07-05-12	0.7	Mark Suurland	Wijzigingen qua spelling en TRA naar aanleiding van tussentijdse assement
12-05-12	0.8	Mark Suurland	Toevoeging keuzen voor gebruik van informele testontwerptechnieken aan hoofdstuk 4 toegevoegd.
15-05-12	0.9	Mark Suurland	Systeem test beperkt tot alleen functionaliteiten
19-05-12	1.0	Mark Suurland	Laatste aanpassingen en toevoeging nieuwe planning

Distributie

Naam	Datum	Actie	Versie

Inhoud

1	Inleiding.....	6
2	Testtraject	7
2.1	Keuze testgoal in plaats van Tmap	7
2.2	Indeling testtraject	7
3	Testbasis	9
3.1	V-model	9
4	Testrisicoanalyse	11
5	Planning test traject	11
5.1	Globale planning.....	12
5.2	Planning testen	12

1 Inleiding

Dit mastertestplan is geschreven door Mark Suurland, student aan de Haagse Hogeschool aan de opleiding Informatica van de academie voor ICT en Media. Dit mastertestplan is opgesteld naar aanleiding van de opdracht die wordt uitgevoerd tijdens mijn afstudeerperiode, die loopt in de periode van februari 2012 tot juni 2012. De afstudeerperiode heeft een duur heeft van 17 weken.

Dit document is bedoeld om de kwaliteit van de gebouwde onderdelen tijdens of na de Construction fase te waarborgen. Het testen van de producten valt onder de transition fase van RUP. Voordat de testen kunnen worden uitgevoerd zal er een mastertestplan worden opgezet. In dit plan komen een aantal onderdelen aanbod die er voor zorgen dat het testen op een correcte manier verloopt. Dit zijn de volgende onderdelen: aanpak, test basis, TRA (testrisicoanalyse) en een planning voor het testtraject.

Leeswijzer:

Hoofdstuk 2: In dit hoofdstuk is de indeling van het testtraject beschreven.

Hoofdstuk 3: In dit hoofdstuk is testbasis beschreven, de testbasis zal worden gebruikt voor het opstellen van de verschillende testgevallen.

Hoofdstuk 4: In dit hoofdstuk is beschreven hoe de functionaliteiten worden geprioriteerd binnen het testtraject.

Hoofdstuk 5: In dit hoofdstuk is de planning van het testtraject te zien.

3 Testtraject

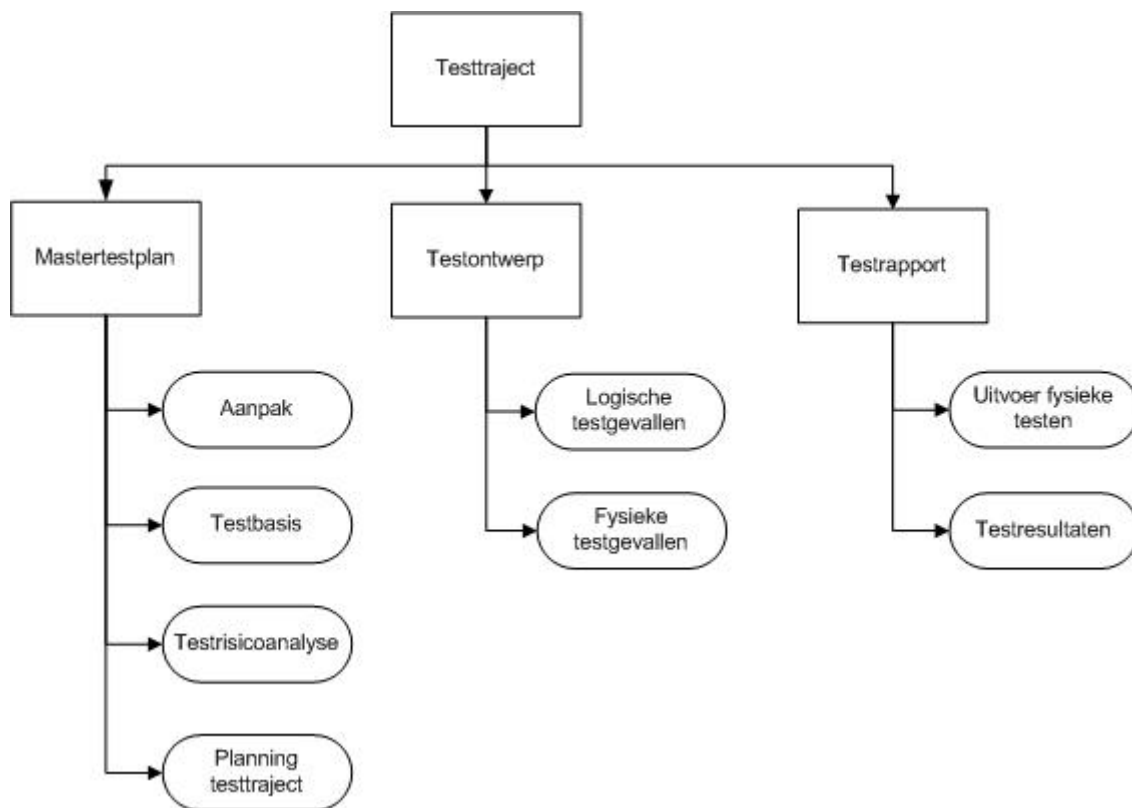
In dit hoofdstuk zal het algemene testtraject worden besproken.

3.1 Keuze testgoal in plaats van Tmap

Om de kwaliteit te waarborgen van de documenten en de applicatie die ik tijdens het project heb gemaakt zijn gedurende het project verschillende tests uitgevoerd. Deze testen zijn afhankelijk per product. Voor het opstellen van de verschillende testen is gebruik gemaakt van Testgoal. Testgoal is een test filosofie die resultaatgedreven testen als aanpak heeft, het is dus meer een richtlijn in plaats van een methodiek. Tijdens het opstellen van het plan van aanpak had ik gekozen voor TMap als testmethodiek maar dit bleek een te uitgebreide testmethodiek voor mijn project met de tijd die beschikbaar is voor het testen, tevens heb ik tijdens mijn opleiding veel gewerkt met testgoal.

3.2 Indeling testtraject

Om een duidelijk inzicht te krijgen welke activiteiten er worden uitgevoerd tijdens het testtraject is een schematische weergave gemaakt die te zien is in figuur 1.



Figuur 1 indeling testtraject

Zoals te zien in figuur 1 zijn er een beperkt aantal onderdelen gekozen uit het algemene stappenplan (zoals die wordt beschreven in testgoal). Er zijn een aantal redenen waarom binnen het testtraject een beperkt aantal onderdelen terug komen:

- Het project wordt ontwikkeld door één persoon, hierdoor is veel organisatie qua rollen en verantwoordelijkheden niet nodig.
- Omdat normaliter het testtraject per testsoort wordt gehouden (detailtestplan) is er in dit geval voor gekozen om dit op een meer strategisch niveau te behandelen oftewel over meer dan één testsoort, dit plan wordt een mastertestplan genoemd.
- Het inrichten van een testomgeving is niet nodig omdat er al gebruik wordt gemaakt van OTAP. Hierin wordt al een test omgeving opgesteld.

3.2.1 Beschrijving testtraject onderdelen

Mastertestplan

Voordat de testen kunnen worden uitgevoerd zal er een mastertestplan worden opgezet in dit plan komen een aantal onderdelen aanbod die er voor zorgen dat het testen op een correcte manier verloopt. Als eerst zal de aanpak kort worden beschreven. Vervolgens zal de test basis in kaart worden gezet voor de verschillende testsoorten. Om de functionaliteiten te prioriteren wordt er een TRA (testrisicoanalyse) opgesteld (wat wordt als eerst getest en hoe uitgebreid). Als laatste zal er een planning worden toegevoegd van het gehele test traject.

Testontwerp

Het test ontwerp zal bestaan uit logische en fysieke testgevallen, die verschillen uiteraard per testgeval. Een logisch testgeval wordt gebaseerd op de testbasis, het beoogde resultaat en de TRA. De fysieke testgevallen worden opgesteld op basis van de logische testgevallen, het doel van de fysieke testgevallen is om de testen concreet uit te werken, dit wel zeggen dat er daadwerkelijke invoerwaardes worden opgesteld.

Testrapport

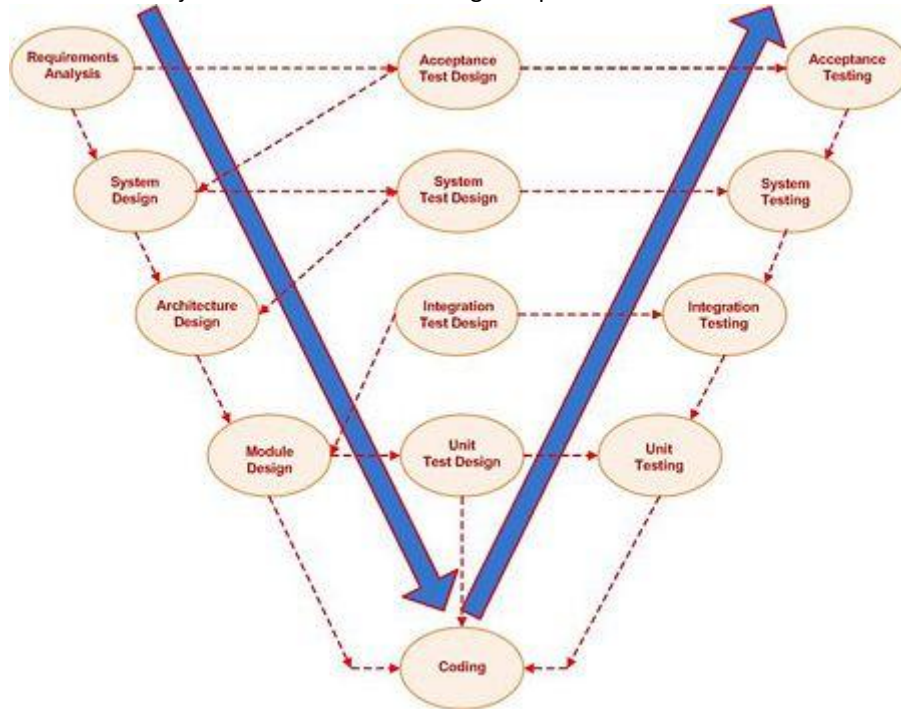
Wanneer de testen zijn uitgevoerd zal een testrapport ontstaan waarin de resultaten worden beschreven en eventuele vervolg acties worden beschreven.

4 Testbasis

In dit hoofdstuk zullen zal de testbasis per testtechniek worden beschreven.

4.1 V-model

Om te bekijken welke producten per testsoort als testbasis dienen is er gebruik gemaakt van het V-model. In het V-model worden de producten die zijn gemaakt opgesomd om vervolgens per product de bijhorende testsoort te definiëren. Omdat ik binnen mijn project maar een beperkt aantal testsoorten zal gebruik zal ik alleen die test soorten beschrijven uit het V-model die ik ga toepassen.



Figuur 2 V-model

4.1.1 Testbasis

Requirements (requirements analysis)

De requirements zijn opgesteld tijdens de elaboration fase van dit project. Deze requirements zullen worden gebruikt tijdens ondermeer de gebruikersacceptatietest.

Abstract ontwerp (systeem design/architecture design)

Op basis van de requirements is de architectuur opgesteld ook wel het abstracte ontwerp genoemd. Om de systeemtest uit te voeren zal ondermeer de architectuur als basis worden gebruikt.

Gedetailleerd ontwerp(module design)

Op basis van de requirements en de architectuur zijn gedetailleerde ontwerpen opgestelde zoals klassendiagrammen en sequentiediagrammen. Om de moduletesten uit te voeren zullen deze ontwerpen als basis worden gebruikt

Code

Naast de ontwerpen wordt voor de moduletesten ook de code gebruikt die is gerealiseerd op basis van de gedetailleerde ontwerpen.

4.1.2 Testsoorten

Omdat er maar beperkte tijd beschikbaar is voor het testen zal ik niet alle testsoorten uitvoeren. De genen die ik niet zal uitvoeren zullen worden benoemd en toegelicht.

Moduletest (Unit testing)

Bij moduletesten worden individuele componenten getest. Als basis voor de moduletesten wordt de code gebruikt die is gemaakt op basis van verschillende ontwerpen. Tijdens het programmeren van de code zullen de moduletesten continue worden uitgevoerd. De testen worden op een informele manier uitgevoerd dit wil zeggen dat de programmeur zelf de code test op veel voorkomende fouten.

Systeemtest (System testing)

Wanneer het volledige systeem is gebouwd is het tijd om de systeemtest uit te voeren. Dit is niet alleen een test om de verschillende componenten te testen maar ook het volledige systeem. In sommige gevallen worden ook de niet-functionele requirements tijdens de systeemtest getest, omdat er echter maar een beperkte tijd beschikbaar is en er een prototype opgeleverd wordt zal de nadruk komen te liggen op de functionele requirements.

Reviews & feedback momenten

Hoewel dit niet een testsoort is en het niet in het V-model staat vormen de review & feedback momenten een belangrijk onderdeel tijdens het project. De documenten die worden opgesteld tijdens het project worden continue gereviewt. De review momenten zullen alleen worden gehouden met de stakeholders binnen Webtechniek om via deze manier de kwaliteit van de documenten te testen en eventuele op en aanmerkingen te kunnen verwerken. Hierdoor zal de kwaliteit van de documenten verbeterd worden.

Niet gebruikte testsoorten

De twee overige testsoorten de integratietest en de gebruikersacceptatietest worden niet uitgevoerd tijdens dit project. Ik zal per testsoort beargumenteren waarom:

Tijdens de integratietest worden de verschillende modules binnen het systeem getest qua samenwerking en of deze correct verloopt. Omdat er niet veel tijd beschikbaar is voor het testen moest er een keuze worden gemaakt tussen de systeemtest of integratietest. Het leek mij verstandiger om de systeemtest uit te voeren, hierin wordt namelijk het totale systeem getest en niet alleen op de samenwerking tussen verschillende modules.

De gebruikersacceptatietest wordt niet gehouden omdat de applicatie mogelijk niet wordt geïmplementeerd, hierdoor is het eindresultaat een prototype die nog niet in gebruik kan worden genomen.

5 Testrisicoanalyse

Omdat het aantal functionaliteiten groot is, is het onmogelijk om tijdens de resterende tijd alles te testen. Het antwoord hierop is simpel, er zal slechts een beperkt deel van de applicatie intensief worden getest. De overige onderdelen zullen op een informele manier worden getest waardoor de belangrijkste fouten er worden uitgefilterd. Omdat er maar een deel kan worden getest zal er goed worden gekeken welke dit zal zijn. De testrisicoanalyse vormt hierbij het hulpmiddel. Het doel van een testrisicoanalyse is om de onderdelen van de applicatie te testen waar het risico het hoogste is. Normaliter wordt er een testboom opgesteld waarin alle functionaliteiten worden opgedeeld en vervolgens worden de betrokkenen (stakeholders) gevraagd om de taken van de testboom te voorzien van een prioritering.

Omdat hierin veel tijd gaat zitten en er beperkte tijd beschikbaar is voor het testtraject heb ik er voor gekozen om zelf te bekijken waar de meest kritische punten zitten binnen het systeem. Hieruit kwamen de volgende functionaliteiten:

- Aanmaken enquête: Kritisch
- Aanmaken vraag: Hoog
- Aanmaken antwoord: Midden

Op meer kritische functionaliteiten worden zwaardere testontwerptechnieken. Naast de formele testontwerptechnieken zullen er ook informele testontwerptechnieken worden gebruikt, die de programmeur zelf opstelt. Deze informele testgevallen zullen op basis van de expertise van de programmeur worden opgesteld. Om de indeling van formele testontwerptechnieken te tonen is de volgende verdeling gemaakt:

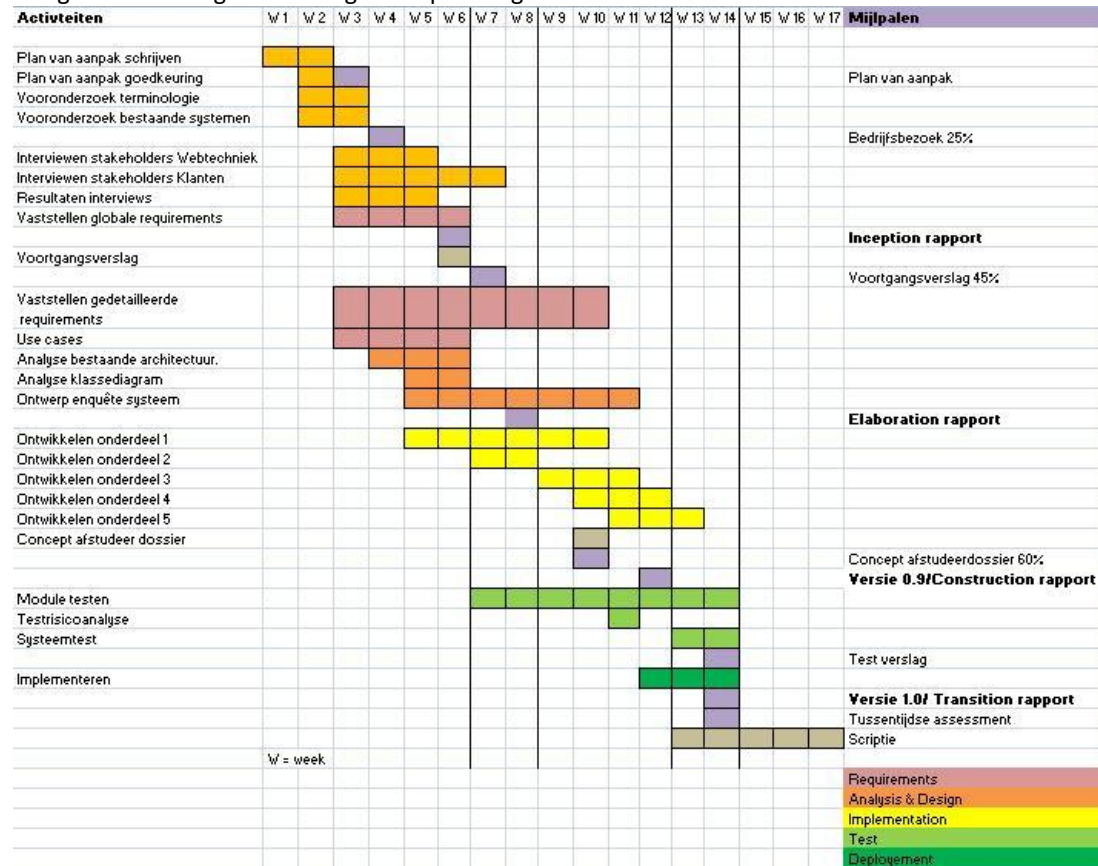
	CRUD	Grenswaardenanalyse	Beslissingstabellen test	Statement coverage	Equivalentieklassen	Syntax test	Use case test
Kritisch	X	X	X				
Hoog		X	X				
Midden				X	X	X	
Laag							X

6 Planning testtraject

In dit hoofdstuk zal de planning van het test traject worden beschreven. Dit zal worden gedaan op basis van de voorgaande hoofdstukken en de eerder gemaakte planning uit het plan van aanpak.

6.1 Globale planning

In het plan van aanpak is een globale planning van het gehele project gemaakt, hierin is ook het testen meegenomen. In figuur 3 is de globale planning te zien.

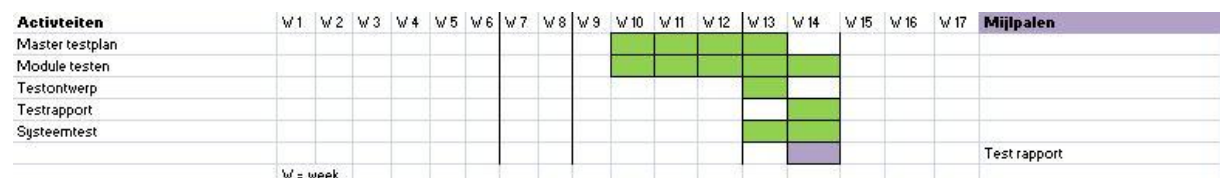


Figuur 3 globale planning

6.2 Planning testen

Omdat het testtraject is aangepast zal er een nieuwe planning worden gemaakt specifiek van het testtraject. Ik zal kort toelichten welke wijzigingen er zijn gemaakt.

- Mastertestplan week 13 toegevoegd.
- Moduletesten worden eerder uitgevoerd week 10-14.
- Testontwerp toegevoegd week 13
- Testrapport toegevoegd week 14.



Figuur 4 planning testtraject

Bijlage II: Testontwerp

Testontwerp

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.

Versie: 1.0
Bedrijf: Webtechniek
Opdrachtgever: ing. M.M.R Jongmans
Begeleidend examiner: A.M.J.J. Lousberg-Orbons
Tweede examiner: P.R.C. Breukel.
Student: Mark Suurland
Studentennummer: 09071547
Opleiding: Informatica
Afstudeerperiode: 3
Datum: 28-05-2012

Wijzigingsbeheer

Datum	Versie	Auteur	Wijziging(en)
02-05-12	0.1	Mark Suurland	Eerste opzet van het testontwerp. Logische testontwerpen voor onderdeel 1, creëren enquête. Fysieke testontwerpen voor onderdeel 1, creëren enquête
03-05-12	0.2	Mark Suurland	Aanpassingen qua indeling.
12-05-12	0.3	Mark Suurland	Toevoeging informele testgevallen aan zowel hoofdstuk 2 als 3.
21-05-12	0.4	Mark Suurland	Laatste wijzigingen
28-05-12	1.0	Mark Suurland	Grammaticale wijzigingen

Distributie

Naam	Datum	Actie	Versie

Inhoud

1	Inleiding.....	16
2	Logische testontwerpen	17
2.1	Formele testgevallen	17
2.2	Informele testgevallen.....	19
3	Fysieke testontwerpen	20
3.1	Formele testgevallen	20
3.2	Informele testgevallen.....	22

1 Inleiding

Dit testontwerp is geschreven door Mark Suurland, student aan de Haagse Hogeschool aan de opleiding Informatica van de academie voor ICT en Media. Dit testontwerp is opgesteld naar aanleiding van de opdracht die wordt uitgevoerd tijdens mijn afstudeerperiode, die loopt in de periode van februari 2012 tot juni 2012. De afstudeerperiode heeft een duur heeft van 17 weken.

Dit document is bedoeld om de kwaliteit van de gebouwde onderdelen tijdens of na de Construction fase te waarborgen. Het testen van de producten valt onder de transition fase van RUP. Tijdens het mastertestplan is de aanpak en planning beschreven nu zullen de testgevallen worden gemaakt voor de systeemtest.

Leeswijzer:

Hoofdstuk 2: In dit hoofdstuk zijn de logische testgevallen te zien voor de systeemtest.

Hoofdstuk 3: In dit hoofdstuk zijn de fysieke testgevallen te zien voor de systeemtest.

7 Logische testontwerpen

In dit hoofdstuk zijn de logische testgevallen te zien. Tijdens het opstellen van het mastertestplan kwam duidelijk naar voren dat het creëren van enquête het belangrijkste wordt bevonden (testrisicoanalyse). Hierdoor zullen de testen alleen van dit onderdeel worden opgesteld. Naast het gebruik van formele testontwerptechnieken zoals een CRUD matrix, zullen ook informele testgevallen worden opgesteld. Deze informele testgevallen hebben als doel om te testen op situaties die de gebruiker van het systeem kan veroorzaken.

7.1 Formele testgevallen

Grenswaardeanalyse: Vraag specificaties

Testbasis: usecase en requirements

Attributen en functionele beschrijving

Verplicht boolean, verplicht
Stap boolean, verplicht
Vraagtypes int, verplicht

Requirement 8: De klant wil aangeven of de vraag verplicht is of niet, tijdens het aanmaken van een vraag.

Requirement 10: De klant wil aangeven of de vraag op een nieuwe pagina wordt getoond, tijdens het aanmaken van een vraag.

Requirement 15-33,130,140-142: vraagtypes

Geldige en ongeldige grenswaarden

	Geldige grenswaarde	Ongeldige grenswaarde
Verplicht	J,N	-
Stap	J,N	-
Vraagtypes	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13	-1,10,14+

Geldige grenswaarden

	Geval 1	Geval 2	Geval 3	Geval 4	Geval 5
Verplicht	J	N	J	N	J
Stap	N	J	J	N	N
Vraagtypes	1	3	5	11	13
Resultaat	Keuzerondjes, verplichte vraag en geen volgende stap	Waardingsschaal, geen verplichte vraag en volgende stap	Datum, verplichte vraag en volgende stap	Fileupload, geen verplichte vraag en geen volgende stap	Constantesom, verplichte vraag en geen volgende stap

Ongeldige grenswaarden

	Geval 6	Geval 7	Geval 8	Geval 9	Geval 10
Verplicht	J	N	J	N	J
Stap	N	J	J	N	N
Vraagtypes	-1	10	16	100	101
Resultaat	Error	Error	Error	Error	Error

Beslissingstabellen, vraag maken.

Testbasis: usecase en requirements

Conditions	1	2	3	4	5	6	7	8
Groep beschikbaar	0	1	0	0	1	0	1	1
Layout beschikbaar	0	0	1	0	1	1	1	0
Enquete beschikbaar	0	0	0	1	0	1	1	1
Vragen worden toegevoegd aan een enquête	0	0	0	0	0	0	1	0

CRUD, enquête, vraag en antwoord

Testbasis: requirements

Requirement 5: De klant wil een titel geven aan een enquête tijdens het aanmaken van een enquête.

Requirement 7: De klant wil een vraag maken, tijdens het aanmaken van een enquête.

Requirement 8: De klant wil aangeven of de vraag verplicht is of niet, tijdens het aanmaken van een vraag.

Requirement 10: De klant wil aangeven of de vraag op een nieuwe pagina wordt getoond, tijdens het aanmaken van een vraag.

Requirement 15-33,130,140-142: Vraagtypes

	Enquete	Vraag	Antwoord
Titel	RU		
Vraag aanmaken	RU	CRU	CRUD
Verplicht		RU	
Nieuwe pagina		RU	
Vraagtypes		RU	
Conditionele vertakking		RU	RU

Logisch testgeval: Enquete

Functie	CRUD	Actie
Titel	-	Create een nieuwe enquête EQ1
Titel	R	Check of EQ1 bestaat
Titel	U	Voeg de titel aan EQ1 toe.
Vraag aanmaken	R	Lees EQ1
Vraag aanmaken	-	Create een nieuwe vraag V1
Vraag aanmaken	U	Voeg de V1 aan de EQ1 toe.

Logisch testgeval: Vraag

Functie	CRUD	Actie
Vraag aanmaken	C	Create een nieuwe vraag V1
Vraag aanmaken	R	Check of V1 bestaat
Verplicht	R	Check of V1 bestaat
Verplicht	U	Update V1 naar V1A
Nieuwe pagina	R	Check of V1A bestaat
Nieuwe pagina	U	Update V1A naar V1B
Vraagtypes	R	Check of V1B bestaat
Vraagtypes	U	Update V1B naar V1C

Logisch testgeval: Antwoord

Functie	CRUD	Actie
Vraag aanmaken	-	Create een nieuwe vraag V1
Vraag aanmaken	-	Check of V1 bestaat
Vraag aanmaken	C	Create een nieuw antwoord A1
Vraag aanmaken	R	Check of A1 bestaat
Vraag aanmaken	U	Voeg A1 aan V1 zijn antwoorden toe.
Vraag aanmaken	C	Create een nieuw antwoord A2
Vraag aanmaken	R	Check of A2 bestaat
Vraag aanmaken	U	Voeg A2 aan V1 zijn antwoorden toe.
Vraag aanmaken	D	Verwijder A2 van V1 zijn antwoorden.
Vraag aanmaken	-	Update V1 zijn antwoorden

7.2 Informele testgevallen

Naast de formele testontwerptechnieken zoals een CRUD matrix zullen er ook informele testgevallen worden opgesteld door de programmuur zelf. Hierin wordt er getest op situaties die de gebruiker mogelijk kan veroorzaken. Wederom zal alleen het onderdeel creëren van enquêtes worden getest. In deze paragraaf zullen een aantal situaties worden beschreven (en reden voor test) die vervolgens in het volgende hoofdstuk (fysieke testgevallen) verder worden uitgewerkt.

#	Testcase	Reden voor test
1	Creëren enquête (stap 1: algemene info)	Het opstellen van een enquête is het belangrijkste onderdeel binnen het enquêtesysteem hierdoor zal ik alle stap doorloop op verschillende invulwaardes, verplichtheid en correcte werking.
2	Creëren enquête (stap 2: header en footer)	"
3	Creëren enquête (stap 3: vragen)	"
4	Creëren enquête (stap 4: afsluiting)	"
5	Creëren enquête (stap 5: groepen)	"
6	Creëren enquête (stap 6: groepen)	"
7	Creëren vraag	Omdat er veel opties beschikbaar zijn voor het opstellen van een vraag is het belangrijk om deze verschillende opties te testen en of de verschillende vraagtypes het juiste gedrag vertonen.
8	Conditionele vertakking	Conditionele vertakking is een belangrijke functionaliteit binnen het enquêtesysteem. Omdat de functionaliteit complex is qua werking is het van belang om te testen of het correct werkt.

8 Fysieke testontwerpen

In dit hoofdstuk zijn de fysieke testgevallen te zien. De fysieke testgevallen zijn opgesteld op basis van de logische testgevallen uit hoofdstuk 2. Het doel van de fysieke testgevallen is het concreet maken van de invulwaardes zodat deze tijdens de systeemtest gemakkelijk kunnen worden uitgevoerd.

8.1 Formele testgevallen

Grenswaardeanalyse: Vraag specificaties

Geldige grenswaarden

	Geval 1	Geval 2	Geval 3	Geval 4	Geval 5
Verplicht	True	False	True	False	True
Stap	False	True	True	False	False
Vraagtypes	Vraag.Vraagtype. Keuzerondjes	Vraag.Vraagtype. Waardingsschaal	Vraag.Vraagtype. Datum	Vraag.Vraagtype. Fileupload	Vraag.Vraagtype. ConstanteSom
Verwacht Resultaat	Keuzerondjes, verplichte vraag en geen volgende stap	Waardingsschaal, geen verplichte vraag en volgende stap	Datum, verplichte vraag en volgende stap	Fileupload, geen verplichte vraag en geen volgende stap	Constantesom, verplichte vraag en geen volgende stap

Ongeldige grenswaarden

	Geval 6	Geval 7	Geval 8	Geval 9	Geval 10
Verplicht	True	False	True	False	True
Stap	False	True	True	False	False
Vraagtypes	0	10	16	100	101
Verwacht Resultaat	Error	Error	Error	Error	Error

CRUD matrix

Fysiek testgeval: Enquete

EQ1:

ID: 1
 Titel: Test
 Start datum: 16-04-
 Eind datum
 Welkomsttekst: Hoi
 Afsluitende tekst: Doe
 Status: InOntwikkeling
 Deleted: False
 Taal: Spaans
 Company_id: 1
 Layout_id: 1

V1:

ID: 1
 Stelling: hoi
 Toelichting: test
 Afbeelding: -
 Type: -
 Enquete_id: -
 Verplicht: false
 Stap: false
 Parent_id: -
 Volgorde: 1

Update

V1: enquête_id: 1

Verwacht resultaat:

Het verwachten resultaat van deze test is dat de attribuut enquête_id van V1 de id heeft van EQ1.

Fysiek testgeval: Vraag**V1:**

ID: 1
Stelling: hoi
Toelichting: test
Afbeelding: -
Type: -
Enquete_id: -
Verplicht: false
Stap: false
Parent_id: -
Volgorde: 1

Update

V1: verplicht: true, stap: true, type: 1.

Verwacht resultaat:

Het verwachten resultaat van deze test is dat de attributen verplicht & stap van V1 op true staan en het vraagtype

Fysiek testgeval: Antwoord**V1:**

ID: 1
Stelling: hoi
Toelichting: test
Afbeelding: -
Type: -
Enquete_id: -
Verplicht: false
Stap: false
Parent_id: -
Volgorde: 1

A1:

ID: 1
Stelling: Test
Eind: false
Doorvraag_id: -
Vraag_id: -
Volgorde: -
Ping_back_id: -

A2

ID: 2
Stelling: Test
Eind: false
Doorvraag_id: -
Vraag_id: -
Volgorde: -
Ping_back_id: -

Update

A1: vraag_id: 1.

A2: -

Verwacht resultaat:

Het verwachten resultaat van deze test is dat het attribuut vraag_Id van A1 de id heeft van V1.

8.2 Informele testgevallen

Creëren enquête: invoerwaardes

#	1
Testcase	Creëren enquête (stap 1: algemene info)
Doel	Het testen op mogelijke invoer door de gebruiker
Input	Om de eerste stap binnen een enquête te testen: <ul style="list-style-type: none">• Voer titel in: "", "titel", "123" "\$%@"• Voer startdatum in: "", "27/03/2012", "test", "123" en "@#\$"• Voer einddatum in: "", "27/03/2012", "27/04/2012", "test", "123" en "@#\$"• Voer welkomsttekst in: "", "hoi", "123", "#\$&"• Voeg een welkomstafbeelding toe.• Klik op volgende
Verwachte uitkomst	Er wordt een nieuwe enquête aangemaakt en de ingevoerde waardes worden er aan toegevoegd. De volgende stap wordt getoond.
Commentaar	Bij het invullen van de titel, start, einddatum en welkomsttekst wordt getest op verschillende invoer en of deze juist wordt afgehandeld

#	2
Testcase	Creëren enquête (stap 2: header en footer)
Doel	Het testen op mogelijke invoer door de gebruiker
Input	Om de tweede stap binnen een enquête te testen: <ul style="list-style-type: none">• Voer koptekst in: "", "kop", "123" "#\$%"• Voer voettekst in: "", "voet", "123", "#\$%"• Selecteer een layout, selecteer geen layout• Selecteer een taal, selecteer geen taal
Verwachte uitkomst	Aan de bestaande enquête wordt een kop, voettekst, een layout en een taal toegevoegd. De volgende stap wordt getoond.
Commentaar	Bij het invullen van de kop en voettekst wordt er getest op verschillende invoer en of deze juist wordt afgehandeld.

#	3
Testcase	Creëren enquête (stap 3: vragen)
Doel	Het testen op mogelijke invoer door de gebruiker
Input	Om de derde stap binnen een enquête te testen: <ul style="list-style-type: none">• Stelling: "", "hoi", "123", "#\$&"• Toelichting: "", "hoi", "123", "#\$&"• Selecteer een afbeelding• Selecteer verplicht wel, selecteer verplicht niet• Selecteer volgende stap wel, selecteer volgende stap niet
Verwachte uitkomst	Aan de bestaande enquête wordt een vraag toegevoegd. De volgende stap wordt getoond.
Commentaar	Bij het aanmaken van een vraag wordt er test op verschillende invoer en of deze juist wordt afgehandeld.

#	4
Testcase	Creëren enquête (stap 4: afsluiting)
Doel	Het testen op mogelijke invoer door de gebruiker
Input	Om de vierde stap binnen een enquête te testen: <ul style="list-style-type: none"> • Voer welkomsttekst in: "", "hoi", "123", "#\$&" • Voeg een afsluitende afbeelding toe.
Verwachte uitkomst	Aan de bestaande enquête wordt een afsluitende tekst en afsluitende afbeelding toegevoegd. De volgende stap wordt getoond.
Commentaar	Bij het invullen van de kop en voettekst wordt er getest op verschillende invoer en of deze juist wordt afgehandeld.

#	5
Testcase	Creëren enquête (stap 5: groepen)
Doel	Het testen op mogelijke invoer door de gebruiker
Input	Om de vijfde stap binnen een enquête te testen: <ul style="list-style-type: none"> • Selecteer een groep, selecteer meerdere groepen, selecteer geen groep. • Klik op volgende
Verwachte uitkomst	Aan de bestaande enquête worden groepen toegevoegd. De volgende stap wordt getoond.
Commentaar	Bij het invullen van de kop en voettekst wordt er getest op verschillende invoer en of deze juist wordt afgehandeld.

#	6
Testcase	Creëren enquête (stap 6: definitief)
Doel	Het testen op mogelijke invoer door de gebruiker
Input	Om de laatste stap binnen een enquête te testen: <ul style="list-style-type: none"> • Selecteer de status in ontwikkeling, selecteer de status definitief.
Verwachte uitkomst	Er wordt een nieuwe enquête aangemaakt en de ingevoerde waarden worden er aan toegevoegd. De volgende stap wordt getoond.
Commentaar	Bij het invullen van de kop en voettekst wordt er getest op verschillende invoer en of deze juist wordt afgehandeld.

Creëren vraag: verschillende mogelijkheden qua vraagtypes en antwoorden

#	7
Testcase	Creëren vragen
Doel	Het testen of de verschillende vraagtypes correct werken
Input	Selecteer een vraagtype en vul de bijhorende waarden in.
Verwachte uitkomst	Er wordt een nieuwe vraag aangemaakt.
Commentaar	-

Conditionele vertakking

#	8
Testcase	Conditionele vertakking
Doel	Testen of de conditionele vertakking correct werkt.
Input	Vraag 1 A-> vraag 4 B -> vraag 3 C -> vraag 2 Vraag 2 A->vraag 4 B -> vraag 3 Vraag 3 A -> eind B -> vraag 4

	Vraag 4
Verwachte uitkomst	Na het selecteren van een antwoord wordt er verwezen naar een bepaalde vraag of naar het einde van een enquête.
Commentaar	-.

Bijlage III: Testrapport

Testrapport

Ontwikkelen van een enquêtesysteem bij Webtechniek.

Versie: 1.0
Bedrijf: Webtechniek
Opdrachtgever: De heer. Jongmans
Begeleidend examiner: A.M.J.J. Lousberg-Orbons
Tweede examiner: P.R.C. Breukel.
Student: Mark Suurland
Studentennummer: 09071547
Opleiding: Informatica
Afstudeerperiode: 3
Datum: 28-05-2012

Wijzigingsbeheer

Datum	Versie	Auteur	Wijziging(en)
12-05-12	0.1	Mark Suurland	Eerste opzet van het testontwerp. Toevoeging resultaten informele testgevallen (1 t/m 6).
14-05-12	0.2	Mark Suurland	Toevoeging resultaten formele testgevallen en module testen(hoofdstuk 4).
25-05-12	0.3	Mark Suurland	Grammaticale wijzigingen.
28-05-12	1.0	Mark Suurland	Versie 1.0.

Distributie

Naam	Datum	Actie	Versie

Inhoud

1	Inleiding.....	28
2	Formele testgevallen.....	29
3	Informeel testgevallen	30
4	Moduletesten	32

1 Inleiding

Dit testrapport is geschreven door Mark Suurland, student aan de Haagse Hogeschool aan de opleiding Informatica van de academie voor ICT en Media. Dit testrapport is opgesteld naar aanleiding van de opdracht die wordt uitgevoerd tijdens mijn afstudeerperiode, die loopt in de periode van februari 2012 tot juni 2012. De afstudeerperiode heeft een duur heeft van 17 weken.

Dit document is bedoeld om de resultaten van de verschillende testen te tonen die zijn uitgevoerd tijdens de systeemtest. Naar aanleiding van de resultaten zijn er mogelijke vervolg acties ondernomen deze zullen ook in dit document worden beschreven.

Leeswijzer:

Hoofdstuk 2: In dit hoofdstuk zijn de resultaten en vervolg acties te zien van de formele testgevallen die zijn uitgevoerd binnen de systeemtest.

Hoofdstuk 3: In dit hoofdstuk zijn de resultaten en vervolg acties te zien van de informele testgevallen die zijn uitgevoerd binnen de systeemtest.

Hoofdstuk 4: In dit hoofdstuk zijn de resultaten en vervolg acties te zien van de moduletesten die zijn uitgevoerd tijdens het ontwikkeltraject.

9 Formele testgevallen

Grenswaardeanalyse: Vraag specificaties

Testgeval	Resultaat	Vervolgactie
1	Verwacht resultaat	Geen
2	Verwacht resultaat	Geen
3	Verwacht resultaat	Geen
4	Verwacht resultaat	Geen
5	Verwacht resultaat	Geen
6	Error	Omdat het alleen mogelijk moet zijn om een vraag aan te maken wanneer een vraagtype wordt gekozen is er een controle toegevoegd die checkt of er daadwerkelijk een vraagtype is gekozen.
7	Error	Hoewel programmatisch deze error kan worden veroorzaakt is het niet mogelijk voor de gebruiker om een vraagtype te kiezen die niet bestaat. Tevens is het niet handig om af te vangen op deze waardes omdat in de toekomst mogelijk nieuwe vraagtypes worden toegevoegd.
8	Error	Zie vervolg actie 7
9	Error	Zie vervolg actie 7
10	Error	Zie vervolg actie 7

CRUD matrix

Testgeval	Resultaat	Vervolgactie
1	Verwacht resultaat	Geen
2	Verwacht resultaat	Geen
3	Verwacht resultaat	Geen

10 Informeel testgevallen

Tijdens het testontwerp zijn er in totaal acht informele testgevallen opgesteld, deze diende er voornamelijk voor om te testen op situaties die de gebruiker kan creëren.

#	1
Testcase	Creëren enquête (stap 1)
Uitkomst	<ul style="list-style-type: none"> Het afvangen op vreemde karakters zoals “%\$” wordt nog niet juist afgevangen, bij alle invulvelden. De invulvelden zijn nog niet verplicht en kunnen worden overgeslagen terwijl een titel, startdatum, einddatum en welkomstekst verplicht moeten zijn. De startdatum moet eerder zijn dan de einddatum.
Vervolg actie	Binnen de bestaande code zijn extra controles toegevoegd waarin wordt afgevangen op vreemde karakters, verplichtheid en of de startdatum eerder is dan de einddatum.
#	2
Testcase	Creëren enquête (stap 2: header en footer)
Uitkomst	<ul style="list-style-type: none"> Het afvangen op vreemde karakters zoals “%\$” wordt nog niet juist afgevangen, bij alle invulvelden. Het selecteren van een layout en taal moet verplicht zijn.
Vervolg actie	Binnen de bestaande code zijn extra controles toegevoegd waarin wordt afgevangen op vreemde karakters en verplichtheid.
#	3
Testcase	Creëren enquête (stap 3: vragen)
Uitkomst	<ul style="list-style-type: none"> Het afvangen op vreemde karakters zoals “%\$” wordt nog niet juist afgevangen, bij alle invulvelden.
Vervolg actie	Binnen de bestaande code zijn extra controles toegevoegd waarin wordt afgevangen op vreemde karakters.
#	4
Testcase	Creëren enquête (stap 4: afsluiting)
Uitkomst	<ul style="list-style-type: none"> Het afvangen op vreemde karakters zoals “%\$” wordt nog niet juist afgevangen, bij alle invulvelden.
Vervolg actie	Binnen de bestaande code zijn extra controles toegevoegd waarin wordt afgevangen op vreemde karakters.
#	5
Testcase	Creëren enquête (stap 5: groepen)
Uitkomst	<ul style="list-style-type: none"> Wanneer een groep niet word geselecteerd maar wel bestaat binnen de database, word deze niet correct verwijderd.
Vervolg actie	Binnen de bestaande code is een extra stukje toegevoegd die een groep verwijderd wanneer hij niet meer geselecteerd is (maar voorheen wel bestond).
#	6
Testcase	Creëren enquête (stap 6: definitief)
Uitkomst	<ul style="list-style-type: none"> De optie om een enquête definitief te maken moet alleen mogelijk zijn als de enquête vragen, een layout en een groepen bevat.
Vervolg actie	Binnen de bestaande code is een extra controle toegevoegd waarin wordt afgevangen of de enquête een vraag, layout en groep bevat.
#	8
Testcase	Conditionele vertakking
Uitkomst	Testen of de conditionele vertakking correct werkt.

Vervolg	De conditionele vertakking werkt correct, echter wanneer er meerdere vragen op één stap wordt getoond is niet het logisch dat wanneer antwoord A van vraag 1 naar vraag 5 verwijst de tussenliggende vragen worden getoond.
Vervolg actie	Na overleg met de opdrachtgever is er voor gekozen om de tussenliggende vragen niet te tonen afhankelijk van de selectie

Overige vervolg acties

Tijdens het uitvoeren van de testcase 1 t/m 6 kwam tevens naar voren dat het mogelijk moet zijn om van stap 1 bijvoorbeeld naar de laatste stap te gaan. De redenen hiervoor is dat wanneer de basis van een enquête wordt opgezet hij later kan worden aangepast en het dus logisch is als stappen kunnen worden overgeslagen.

11 Moduletesten

Tijdens het bouwen van de verschillende systeemonderdelen zijn er continue moduletesten uitgevoerd. Het opstellen van deze testen is niet gebeurd volgens een formele methode echter zijn de resultaten van de testen wel bijgehouden deze zullen in dit hoofdstuk worden getoond.

Onderdeel	Omschrijving
URL enquête	In de test omgeving werd de nieuwe urls getest, deze bleken echter geen toegang te geven tot de enquête. Dit kwam omdat de instellingen op de server niet correct waren, het was namelijk niet toegestaan om te verwijzen naar bestanden die niet aanwezig waren. De instellingen op de server zijn aangepast.
Chart	Tijdens het ontwikkelen heb ik een aantal van de meest gebruikte graphs uitgeprobeerd, deze werkte allemaal alleen wanneer ik de lijst ging doorlopen van alle soorten waren er een aantal die niet juist werkte. Na overleg met de opdrachtgever is er voor gekozen om te beperken tot een drietal diagrammen.
Respondent overzicht	Filteren op response en niet response gaat goed alleen de counter van de respondenten klopt niet. Stuk code toegevoegd om dit op te lossen.
Opslaan antwoorden van de respondent	Tijdens het ontwikkelen van het onderdeel waarin een enquête wordt getoond werden de vragen opgeslagen. Wanneer men echter van antwoord wisselende, tijdens het testen bleek dat de wisseling van antwoord niet juist werd verwerkt.
Conditionele vertakking	Tijdens de elaboration fase is de conditionele vertakking getest, deze werkte correct echter was het niet mogelijk om bepaalde vragen over te slaan. Hierdoor is de manier waarop conditionele vertakking wordt toegepast, aangepast.