

Functioneel Document

Arno Van den Bergh / Stage XitechniX / 2023





INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	2
Inleiding.....	3
Wie	3
Waarom.....	4
Hoe	5
Wat.....	6
Wanneer.....	12
Communicatie	13

INLEIDING

Dit functioneel document (plan van aanpak) biedt een overzicht van het project, inclusief de betrokken partijen, het doel en de aanpak. Het beschrijft de productbeschrijving, functionele eisen, use case diagram, use case beschrijvingen, mockups/UI UX en de planning. Ook wordt de communicatie en flexibele aanpak besproken.

Het doel van dit document is om een efficiënt en functioneel product te ontwikkelen dat aan de behoeften van de gebruikers voldoet. Dit document is voor een groot deel ook herschreven na afloop van het project. Zo wordt er op bepaalde zaken al teruggeblikt.

WIE

Wie is de opdrachtgever en wat zijn de vertrekpunten?

Xitechnix

Ik loop stage op Xitechnix. Een bedrijf in Geel dat zich specialiseert in het leveren van diensten aan bedrijven en organisaties in de wetenschapsector. Zo leveren zij services en software solutions om de bedrijfsprocessen binnen deze instanties efficiënter te laten verlopen.

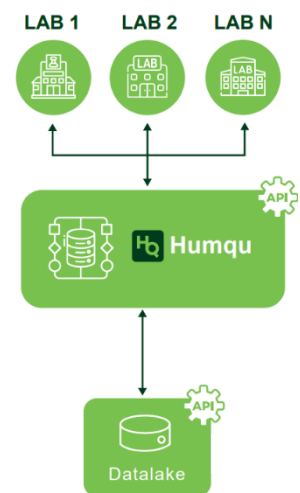
Zij leveren hun services aan op verschillende domeinen. Voornamelijk “Quality Control” en “Research & Development”



Humqu

Binnen research & development werken ze ook aan een eigen product. Humqu is een low code systeem waarmee Xitechnix snel een omgeving kan opzetten voor hun klanten waar de data die voortkomt uit hun onderzoeken en bedrijfsprocessen kan worden opgeslagen. In deze omgeving kunnen eindgebruikers op een intuïtieve manier aan de slag met hun data.

Omdat er met Humqu vooral geoogd wordt op Big Data zit er achter Humqu ook een datalake om met deze data overweg te kunnen. Achter deze datalake zit een MongoDB database (NoSQL).



WAAROM

Waarom is er de nood voor een verandering?

Grenzen versterken

Werken met een grote dynamische NoSQL datalake brengt een grote vrijheid met zich mee: de data mag veranderlijk zijn. Aangezien er achter NoSQL geen schema zit kan er heel flexibel worden omgegaan met de data.

Die vrijheden bieden mogelijkheden, maar laten ook opening voor onnodige complexiteit:

- Monitoring is complexer
- Geen uniform model om op te steunen
- Database beschrijvend maken is niet voor de hand liggend
- Er kunnen makkelijker fouten in de database sluipen.

Er is de nood om de eigen grip op de data versterken.

HOE

Hoe willen we in spelen op de benoemde noden?

Beschrijving

In de core is Humqu een eigentijdse interface naar de database. De main goal van Humqu is dan ook om de data die door de klant wordt geproduceerd op een zo efficiënt mogelijke manier te beheren.

Iets dat daar nog in ontbreekt is de mogelijkheid om het “model” dat achter de databank zit te beschrijven. Vragen die daarbij naar boven komen zijn de volgende:

- Binnen een collectie, welke velden houd je bij per document?
- Welke betekenis heeft een veld?

Monitoring

Naast te weten wat er in je database zit, is er ook vraag naar een manier om een aantal statistieken bij te houden rond de data:

- Hoe vaak komt een bepaald veld terug in de volledige collectie?
- Hoe vaak komt een bepaald veld voor in de volledige database?

Foutopsporing

De fouten die in de configuratie van een Humqu project sluipen zijn niet te vermijden wanneer er geen schema bestaat dat het gewenste gedrag afdwingt. Wel kunnen we ons vragen stellen die het ons mogelijk maken om de fouten te gaan opsporen:

- Welke fouten komen er zoal terug?
- Binnen welke modellen komen deze fouten voor?

WAT

Product beschrijving

Op bovenstaande vragen willen we met Quala een antwoord formuleren.

Quala moet een flexibele database documentatie tool zijn, die als doel heeft de NoSQL database structuur die achter een systeem zit te gaan beschrijven en monitoren.

Daarbij willen we de focus leggen op 3 features:

- Een Wiki die de structuur van de modellen achter een systeem gaat beschrijven.
- Een Index om snel naar velden op zoek te gaan en een overzicht te krijgen van welke velden het meeste voor komen.
- Een foutopsorringstool waarmee de fouten die bestaan binnen de configuratie van een systeem kunnen worden uitgefilterd.

Er wordt hier gesproken van een systeem in plaats van Humqu omdat in de toekomst deze tool ook uitgebreid zou kunnen worden naar andere providers. De uitdaging ligt er dan in om Quala zo op te bouwen dat dit later makkelijk uitbreidbaar is.

Omdat het gaat om een proof of concept en we de focus van dit stageproject plaatsen bij het onderzoeken en uitwerken van bovenstaande features is er voor gekozen in overleg met de stagementor om authenticatie en autorisatie niet te implementeren in het project.

De doelgroep van Quala zijn de consultants van Xitechnix. Quala moet hen helpen om op een efficiëntere manier inzichten te halen uit de modellen die ze configureren. Met dit in het achterhoofd is authenticatie en autorisatie zeker een feature die naar de toekomst gewenst zal zijn.

Functionele eisen

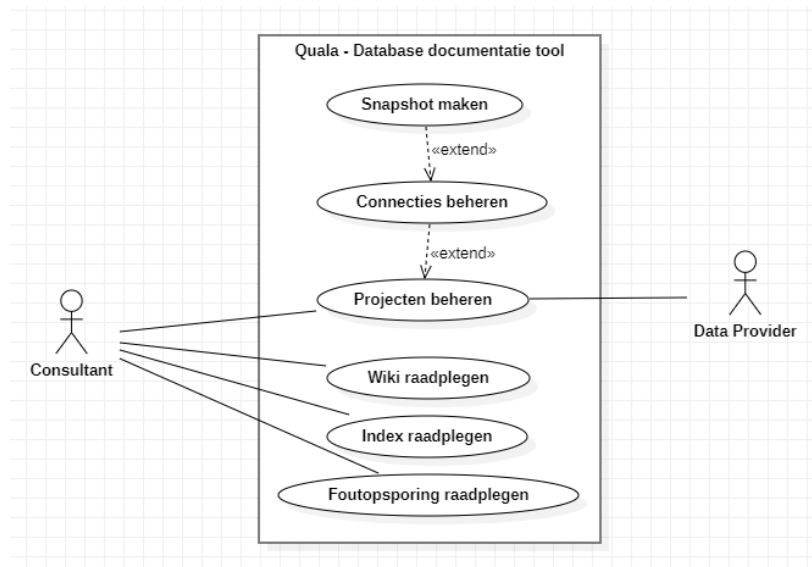
In wat volgt staat uitgeschreven aan welke eisen Quala moet voldoen om aan de behoefte van de stagegever te voldoen:

- De consultant kan het systeem gebruiken om projecten met connecties aan te maken om de project structuur rond de snapshots op te zetten.
- De consultant kan het systeem gebruiken om een snapshot te maken van het huidige model achter een NoSQL database systeem (Humqu).
- De consultant kan het systeem gebruiken om het model dat wordt ingelezen te gaan beschrijven.
- De consultant kan het systeem gebruiken om een index op te vragen van alle velden over de verschillende modellen heen.
- De consultant kan het systeem gebruiken om fouten die in de modellen van het systeem zit op te sporen.
- De consultant kan binnen het systeem aanduiden welke fouten die reeds heeft opgelost en kan deze zo aanduiden in het systeem.

Use case diagram

Uit bovenstaande eisen wordt het volgende use case diagram opgemaakt:

Het systeem kent twee actoren: een actieve en een passieve. De actieve actor is de “consultant”. Deze beheert alle functionaliteiten binnen de applicatie. De passieve actor is het systeem dat beschreven moet worden: “data provider” (bijvoorbeeld Humqu).



Use case beschrijvingen

Projecten beheren

Functionaliteit

Als een consultant, kan ik projecten beheren

Normaal verloop

Projecten openen: Het systeem toont het venster voor de main functionaliteit. Het systeem toont in de main functionaliteit automatisch de laatste toegevoegde snapshot van dat project. De actor kan vanaf dit scherm in interactie gaan met volgende use cases: “Wiki raadplegen”, “Index raadplegen” en “Foutopsporing raadplegen”.

Alternatieven

Een project toevoegen: Het systeem toont een leeg formulier waarin de volgende zaken worden weergegeven:

- Naam van het project (tekst input veld)
- Een lege lijst waar een connectie aan kan worden toegevoegd (lijst met CRUD controls)

De actor vult de gevraagde gegevens in. De actor moet ten minste één connectie aanmaken vooraleer die het project kan opslaan. Voor het aanmaken van een connectie wordt er verwezen naar de use case “Connectie beheren”.

Een project bewerken: Het systeem toont het ingevulde formulier van het gekozen project waarin de volgende zaken worden weergegeven:

- Naam van het project (tekst input veld)
- Een lijst met al de connecties die bestaan binnen het project (lijst met CRUD controls)

De actor doet de gewenste aanpassingen. De actor kan voor elk van de connecties binnen de lijst verder gaan naar de use case: *“Connectie beheren”*.

Een project verwijderen: Het systeem toont een dialoogvenster voor affirmatie dat de actor het project wel zeker wil verwijderen. De actor klikt yes, om aan te geven dat het project verwijderd mag worden.

Connecties beheren

Functionaliteit

Als een consultant, kan ik connecties beheren

Voorwaarden

De consultant bevindt zich momenteel in de *“Projecten beheren”* use case, in het *“project toevoegen”* of *“project bewerken”* verloop.

Normaal verloop

Een connectie toevoegen: Het systeem toont een formulier waarin de actor de volgende info kan meegeven:

- Naam van de connectie (tekst input veld)
- Provider (dropdown)
- Op basis van de gekozen provider: een aantal tekst input velden voor de configuratie van de provider

De actor vult de gevraagde gegevens in. Het systeem valideert de ingevulde waarden en geeft feedback waar nodig. De actor doet wanneer nodig aanpassingen. Dit proces blijft zich herhalen tot het systeem geen foutmeldingen meer geeft.

Alternatieven

Een connectie openen: Het systeem toont een CRUD lijst met snapshots. Vanaf hier kan de actor verder gaan met de *“Snapshot beheren”* use case.

Een connectie bewerken: Het systeem toont het ingevulde formulier van de gekozen connectie waarin de actor de volgende info kan meegeven:

- Naam van de connectie (tekst input veld)
- Provider (dropdown)
- Op basis van de gekozen provider: een aantal tekst input velden voor de configuratie van de provider

De actor doet de gewenste aanpassingen. Het systeem valideert de ingevulde waarden en geeft feedback waar nodig. De actor doet wanneer nodig aanpassingen. Dit proces blijft zich herhalen tot het systeem geen foutmeldingen meer geeft.

Een connectie verwijderen: Het systeem toont een dialoogvenster voor affirmatie dat de actor de connectie wel zeker wil verwijderen. De actor klikt yes, om aan te geven dat de connectie verwijderd mag worden.

Snapshots beheren

Functionaliteit

Als een consultant, kan ik snapshots beheren

Voorwaarden

De consultant bevindt zich momenteel in de *“Connecties beheren”* use case, in het *“connectie openen”* verloop.

Normaal verloop

Een snapshot toevoegen: Het systeem valideert de connectie waarvan de actor een snapshot wil nemen. Het systeem geeft in geval van een foutmelding feedback aan de actor.

Alternatieven

Een snapshot openen: Het systeem toont het venster voor de main functionaliteit. Het systeem toont in de main functionaliteit de gekozen snapshot. De actor kan vanaf dit scherm in interactie gaan met volgende use cases: *“Wiki raadplegen”*, *“Index raadplegen”* en *“Foutopsporing raadplegen”*.

Een snapshot verwijderen: Het systeem toont een dialoogvenster voor affirmatie dat de actor de snapshot wel zeker wil verwijderen. De actor klikt yes, om aan te geven dat de snapshot verwijderd mag worden.

Wiki raadplegen

Functionaliteit

Als een consultant, kan ik de wiki raadplegen.

Voorwaarden

De consultant heeft een project of snapshot geopend.

Normaal verloop

Velden raadplegen: Het systeem toont de main functionaliteit met in het *“navigatievenster”* een lijst van alle modellen van de gekozen snapshot. Daarbij een leeg *“werk venster”* en een leeg *“detail venster”*. De actor gebruikt het zoekveld en de navigatie knoppen om te zoeken naar het gewenste model. De actor klikt het gewenste model aan. Het systeem toont in het *“werk venster”* de velden van het gekozen model. Voor elk veld geeft het systeem de volgende zaken weer:

- Naam
- Caption
- Value type
- Beschrijving

Alternatieven

De detail pagina van een veld raadplegen: Dit verloop bouwt voort op “*velden raadplegen*”. De actor klikt op één van de velden. Het systeem toont in het “detail venster” de info van het gekozen veld. De naam, caption en beschrijving worden voor elk van de velden gelijk weergegeven. Verschillende value types kunnen op een andere manier worden weergegeven:

- Collection: Het systeem toont een link naar de wiki pagina van het betreffende model.
- Multi business lookup: Het systeem toont een link naar de wiki pagina van het betreffende model.
- Business lookup: Het systeem toont een link naar de wiki pagina van het betreffende model.
- Multi value lookup: Het systeem toont een tabel met daarbij alle mogelijke waarden dat de value lookup kan aannemen.
- Value lookup: Het systeem toont een tabel met daarbij alle mogelijke waarden dat de value lookup kan aannemen.
-

Via een lookup navigeren: Dit verloop bouwt voort op “*velden raadplegen*”. De actor klikt op één van de velden waarbij de value type een “business lookup”, “multi business lookup” of een “collection” is. Het systeem toont in het werkvenster alle velden van het model waarnaar de gekozen lookup een referentie heeft.

Een beschrijving toevoegen: Dit verloop bouwt voort op “*De detail pagina van een veld raadplegen*”. De actor klikt in het “detail venster” op de knop “edit”. Het systeem toont voor de beschrijving een invoer veld. Wanneer het geselecteerde veld een value type “value lookup” of “multi value lookup” krijgen de beschrijvingen van de waarden van deze lookup ook een invoer veld. De actor doet de gewenste wijzigingen en klikt op de save knop om de aangepaste beschrijvingen op te slaan. Het systeem verwijdert de invoer velden en toont de nieuw toegevoegde beschrijvingen in zowel het “werk venster” als het “detail venster”.

Index raadplegen

Functionaliteit

Als een consultant, kan ik de index raadplegen.

Voorwaarden

De consultant heeft een project of snapshot geopend.

Normaal verloop

Velden opzoeken: Het systeem toont de main functionaliteit met in het “werk venster” een lijst van alle velden die te vinden zijn over alle modellen heen. Het systeem geeft voor elk veld weer welk de naam van het veld is en hoeveel keer het voorkomt over de verschillende modellen heen. Het systeem toont daarnaast een leeg “detail venster”. De actor gebruikt het zoekveld en de navigatie knoppen om te zoeken naar het gewenste veld. De actor klikt het

gewenste veld aan. Het systeem toont in het “detail venster” de modellen waarin het gekozen veld voortkomt.

Alternatieven

De detail pagina van een veld raadplegen: Dit verloop bouwt voort op “*velden opzoeken*”. De actor klikt op één van de collecties. Het systeem toont het eind resultaat van de use case “*wiki raadplegen*” voor het verloop “*velden raadplegen*”.

Foutopsporing raadplegen

Functionaliteit

Als een consultant, kan ik de foutopsporing raadplegen.

Voorwaarden

De consultant heeft een project of snapshot geopend.

Normaal verloop

Het systeem toont de main functionaliteit met in het “navigatievenster” een menu waar de gebruiker kan kiezen uit twee lijsten:

- Modellen: een lijst van alle modellen van de gekozen snapshot waar het systeem fouten in kan vinden.
- Error type: een lijst van alle soorten error type die het systeem kan vinden voor de betreffende snapshot.

Daarbij een leeg “werk venster” en een “detail venster” met daarin de statistieken van opgeloste fouten. De actor kiest voor één van de twee lijsten. Het systeem toont de betreffende lijst in het “navigatievenster”. De actor klikt in de getoonde lijst op één van de items. Het systeem toont in het “werk venster” de velden die behoren tot het gekozen model/error type die een fout bevatten. Voor elk veld geeft het systeem de volgende zaken weer:


- Checkbox om aan te geven of het probleem is aangepakt
- Naam
- Caption
- Value type
- Beschrijving

De actor vinkt één of meerdere checkboxen om aan te geven dat deze fouten verholpen zijn. Het systeem update de statistieken in het detail venster.

Mockups / UI UX

Voor het uitwerken van de schermen is er gekozen om vooraf twee schermen uit te werken om de look en feel van Quala duidelijk te maken.

Project management



Project Name

Connection (Snapshot)

+ New

Connection Name


Connection: Humqu, MoviesDb

Snapshot: March 14, 2023 at 3:15 PM

+ Create

Cancel

Functionaliteiten



Movies Database

Export

Collections

Movies

Genres

Companies

Countries

Languages

People

Cast

Crew

Collection properties

Name	Value
Owner	dbo
Creation date	05/12/23
Documents	13 388
File size	1264 Kb

Fields

Name	Description	Data type	Max length
id	primary key of the document	string	50
first_name	first name of crew member	string	50
last_name	last name of crew member	string	256
net_worth	estimated worth in money based on mo...	number	256

Indexes

Index	Description	Size Kb
PK_crew	Index list for the primary key of the curr...	1250

Wiki

Index

MovieDb > People > Crew

Fields

Name

net_worth

Description

estimated worth in money based on the revenue of the movies they appeared in.

Data type

number

Max length

256

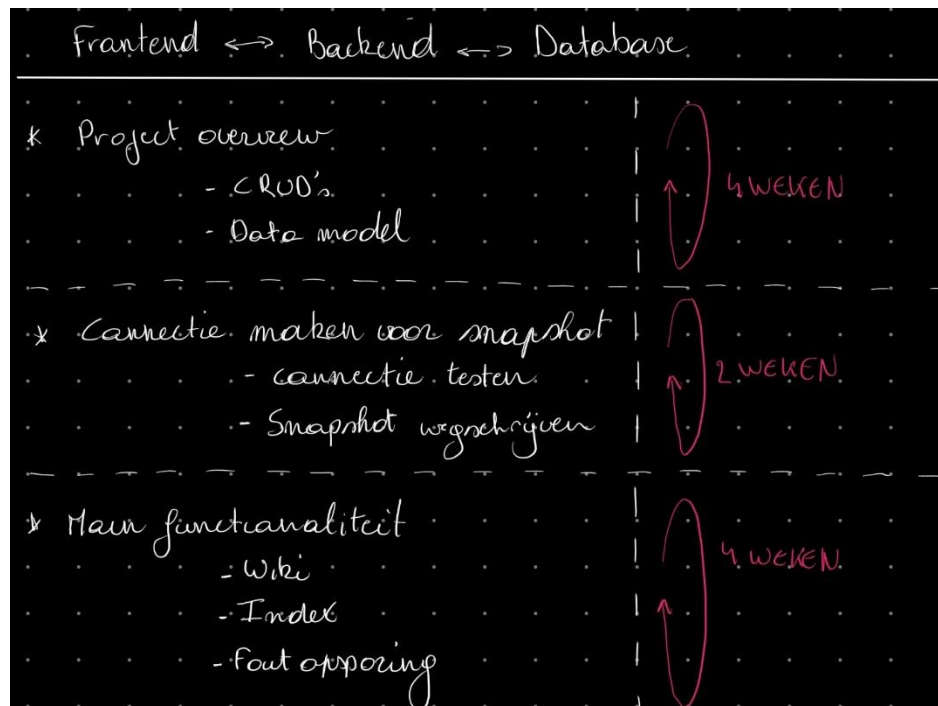
WANNEER

Planning

Omdat het gaat om een stage opdracht en bijleren dus centraal staat, is de planning eerder uitgedraaid tot een werk document. De planning die hieronder wordt uitgezet bestaat uit twee

delen: Een algemene uitzetting van de verschillende taken doorheen de tijd en een meer uitgewerkte planning voor de realisatie van Quala.

Week 1 – 3	Week 4 – 8	Week 9 – 13
Oriënteren	Project Management	Main functionaliteiten
Basis plan van aanpak	Best practices frontend	Proberen snelheid maken
React - Typescript	Best practices backend	Modellen uitdenken
	Refactoring	Documentatie afwerken



COMMUNICATIE

Standups

De communicatie naar het team en mijn mentor toe verliep hoofdzakelijk via stand ups. Zo startte de week maandag telkens met een weekoverzicht waarbij we als team over alle lopende projecten gingen, om daar de stand van zaken rond te bespreken. Deze vergadering duurde meestal een uur.

De rest van de week startte de dag met een kleine stand up waarin iedereen kort vermeldde waar die op die moment mee bezig was en of er bepaalde problemen zich voor deden.

Naast de stand ups met het team zat ik ook op regelmatige basis apart samen met mijn mentor om wat dieper in te gaan op het verloop van mijn stage project. Die vergaderingen konden over verschillende zaken gaan: brainstormen over een probleem, richting geven aan het project, feedback krijgen over een stukje dat net was uitgewerkt, ...

Flexibel

Tijdens het verloop van de stage heb ik mezelf heel flexibel opgesteld, omdat dat ook de manier is waarop ze binnen het team van Xitechnix werken. Zij zijn een klein groeiend team, wat maakt dat ze zelf ook nog zoekende zijn in de manier van communiceren met elkaar. Dat maakte dat ook de vormgeving van mijn project erg flexibel verliep. Ik heb zelf in samenspraak met mijn mentor de richting van het stage project wat mee kunnen bepalen en deze is in de loop van het project hier en daar ook wel lichtjes bijgestuurd geweest.

Door de aard van het team en de opdracht heb ik tijdens deze stage ook niet echt gewerkt met een product back log. Ik heb er voor mezelf overzicht in kunnen houden door mijn eigen notities bij te houden op mijn tablet, door op regelmatige basis samen te zitten met mijn mentor. Ook omdat ik alleen heb gewerkt aan dit project was de nood voor een product back log ook niet zo groot.