

# Karel-Chatbot

Dé chatbot van KdG

Alessandro Aussems

Juni 2018 - Opleiding Multimedia Technology - Karel De Grote Hogeschool Antwerpen

## **1. Inleiding**

Hier zijn we dan. Wat de ultieme bekroning moet worden voor een 3 jaar durende carrière op KdG, hét eindwerk. Ik wou dat mijn eindwerk iets was waar ik trots op kon zijn, iets waar KdG trots op kon zijn en natuurlijk iets dat hedendaags was en nog gebruikt kon worden nadat ik KdG verlaten heb. Een idee bedenken was allereerst moeilijk en een langzaam proces. Ik geloof er namelijk in dat je iets pas echt goed kan bouwen als je er ook zelf ook voor de volle 100 procent in geloofd. Ik gebruikte verschillende brainstormtechnieken die we doorheen onze opleiding aangeleerd kregen en ging uiteraard ook ten rade bij docenten om te polsen wat zij van mijn idee vonden. En zo zijn we hier aanbeland de geboorte van Karel-Chatbot, dé chatbot van Kdg. Klinkt ambitieus en zo is het ook. Ik wil dat de chatbot door KdG nog kan gebruikt worden als ik weg ben, zodat alle huidige en toekomstige studenten er ook nog van kunnen genieten. Deze paper bevat alle nodige technische uitleg en informatie over de chatbot.

## **2. Concept**

Karel-Chabot is eigenlijk ontstaan uit een nood die bij mezelf was ontstaan. Het studieleven aan KdG liep niet altijd soepel, of toch niet zo soepel als volgens mij mogelijk was. Om als student info van KdG te kunnen raadplegen moet je heel wat verschillende websites en services raadplegen, enkele voorbeelden zijn:

intranet,blackboard,e-studentservice,mijnrooster,kdg mail enz...

Waarom zou het geen goed idee zijn om al deze services te bundelen in één website waar je meteen al deze informatie kan raadplegen? In de vorm van een chatbot die je rechtstreeks een antwoord kan geven op de door jou gestelde vraag. Dat is wat Karel-Chatbot is geworden, een chatbot waar je terecht kan met al vragen als KdG student.

## **3. Merk en design**

Omdat Karel-Chatbot gemaakt is om mee te functioneren als website van KdG was de huisstijl snel en gemakkelijk te kiezen. De huisstijl van KdG waar zwart en wit centraal staan als primaire kleuren. Om zo er voor te zorgen dat gebruikers zich meteen thuis voelde op de website. Om Karel-Chatbot op een zo goed mogelijke manier te designen heb ik dus eerst grondig de brandguide van KdG verkend. Ik liet me helemaal onderdompelen in de wereld van de huisstijl. Ik zocht op welke kleurencombinaties toegelaten zijn, welke niet, welke fonts waar en wanneer mogen worden gebruikt. Ik creëerde ook een eigen logo voor de chatbot, hierbij hield ik me aan het voorbeeld dat KdG heeft ontwikkeld en de toegelaten vormen met een onderbreking van de volle lijn zoals KdG dat voorschrijft. Het resultaat van het design kan u zelf zien het is een website die volledig in de huisstijl van KdG past en die zo mee kan draaien met de andere websites van KdG.

## **4. Doelgroep**

De doelgroep van Karel-Chatbot is alle studenten van KdG. Uiteraard kunnen de docenten er ook gebruik van maken, alleen zullen er dan bepaalde functionaliteiten die specifiek ontwikkeld zijn voor studenten dan wel niet werken. Verder kan iedereen die een account heeft van KdG gebruik maken van de diensten van Karel-Chabot.

## **5. Functionaliteit**

### **5.1 Use stories**

- Student van KdG moet zich kunnen aanmelden op het platform (met KdG e mail en wachtwoord).
- Student moet vragen kunnen stellen aan de chatbot waarop deze belangrijke info van kdg services van KdG kan laten zien. (Enkele voorbeelden: Meldingen, Prikbord, Punten, Afwezige docenten, Dagmenu,...)
- Student moet een venster kunnen raadplegen waar mogelijke vragen aan de chatbot in staan (soort van tutorial).
- Student moet live kunnen chatten met een Medewerker van KdG.
- Beheerder moet kunnen inloggen op de backend van de Chatbot.
- Beheerder moet ander beheerders kunnen beheren (aanmaken, wijzigen en verwijderen)
- Beheerder moet antwoorden van de chatbot kunnen beheren.(aanmaken, wijzigen en verwijderen)
- Beheerder moet tussen de antwoorden van de chatbot kunnen zoeken.
- Beheerder moet zinnen waarop de chatbot reageert kunnen beheren. (aanmaken, wijzigen en verwijderen)
- Beheerder moet beschikbare tags (aangemaakt door ontwikkelaars) kunnen raadplegen om te weten welke tags voor livedata hij kan gebruiken in de antwoorden.
- Beheerder moet live kunnen chatten met een student indien de student dit vraagt.
- Beheerder moet een melding krijgen wanneer er een nieuw bericht van een student in een live chat wordt ontvangen.
- Beheerder moet een melding krijgen wanneer een student de live chat beëindigd.

## 5.2 User journeys

### Student

**1.** Mark (fictief persoon) is sinds kort student aan de KdG. Binnenkort moet hij zijn boeken gaan halen op zijn nieuwe campus. Alleen weet Mark niet zo goed meer waar hij nu weer die lijst vindt met de benodigdheden voor het academiejaar. Dus surft hij naar karel-chatbot.be. Daar logt hij zich in met zijn KdG e mailadres en wachtwoord en vraagt hij gewoon heel simpel aan de Chatbot wat zijn benodigdheden zijn voor het komende academiejaar. Karel-Chatbot geeft hem onmiddellijk een lijst met de nodige gegevens.

Benodigdheden

Dit is wat je allemaal nodig hebt:

**Frans 3**  
Auteur: P.Pelckmans  
Uitgever: KdG  
Medium: Cursussen  
ISBN-nr: 222-00-800-7230-0  
Opleidingsonderdeel: Frans 3  
Kalender: Periode 1+2

**Ondernemen 3**  
Auteur: Sonja Geerts  
Uitgever: KdG  
Medium: Cursussen  
ISBN-nr: 222-00-800-8918-6  
Editie: 2017  
Opleidingsonderdeel: Ondernemen 3  
Kalender: Periode 1+2

Typ je bericht hier...

>

**2.** Brent (fictief persoon) is al even student bij KdG, hij zit in zijn 2e jaar Orthopedagogie. Gisteren is Brent naar een feestje geweest en hij heeft eigenlijk niet zo veel zin om naar de les te gaan. Toch staat hij op, plichtsbewust als hij is. Hij wil even snel de afwezige docenten checken, hij surft snel naar karel-chatbot.be, hij moet zich niet meer registreren want hij is een trouwe bezoeker aan de site en deze onthoudt zijn gegevens, en vraagt de afwezige docenten op. Wat blijkt? Zijn docent is afwezig, gemakkelijk dat hij dat zo snel kon checken! Maar omdat Brent nu toch wakker is besluit hij om toch maar te werken voor zijn taken.

**Afwezige docenten**

**Brys Ans**  
afwezig van 7/12/2017 tot en met 30/06/2018  
**De Boi Ivan**  
afwezig van 14/05/2018 tot en met 29/06/2018  
**Soontjens Koen**  
afwezig van 31/03/2018 tot en met 30/06/2018

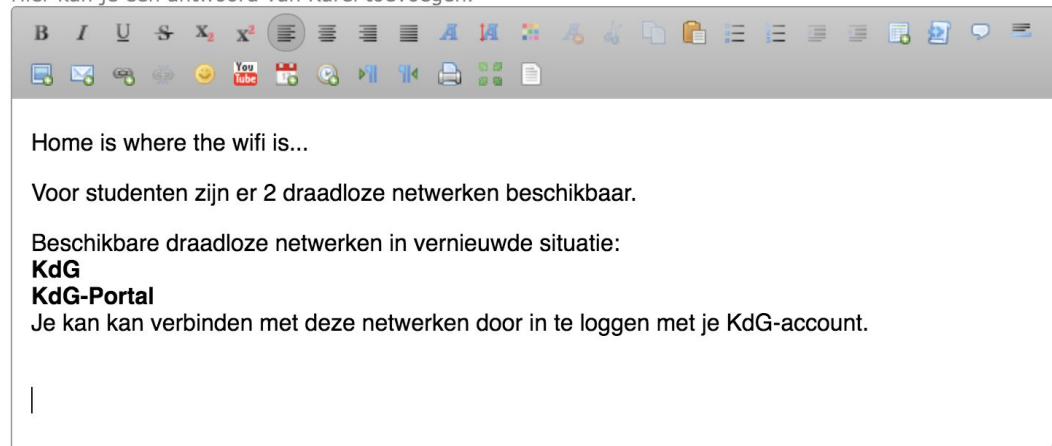
Typ je bericht hier... >

## **Beheerder**

**1.** Hilde (fictief persoon). Is al een tijdje studentenbegeleider bij KdG, dit betekent dat ze zo goed mogelijk probeert om studenten te helpen en op al hun vragen te antwoorden. Maar omdat dit er zoveel zijn lukt het haar niet altijd om iedereen te helpen. Omdat Hilde al een heel tijdje in het vak zit weet ze perfect wat de meest gestelde vragen en de vaak terugkerende vragen van studenten zijn. Ze kan deze ingeven op de backend van Karel-Chatbot en zo kunnen studenten ook daar genieten op haar antwoord op hun vragen.

### **Antwoord toevoegen**

Hier kan je een antwoord van Karel toevoegen.



The screenshot shows a rich text editor with a toolbar at the top containing various icons for text formatting (bold, italic, underline, strikethrough, text color, background color), alignment, bulleted and numbered lists, indentation, link, unlink, insert link, insert image, insert video, insert table, insert code, and other utilities. The text area below the toolbar contains the following content:

Home is where the wifi is...

Voor studenten zijn er 2 draadloze netwerken beschikbaar.

Beschikbare draadloze netwerken in vernieuwde situatie:

**KdG**

**KdG-Portal**

Je kan kan verbinden met deze netwerken door in te loggen met je KdG-account.

|

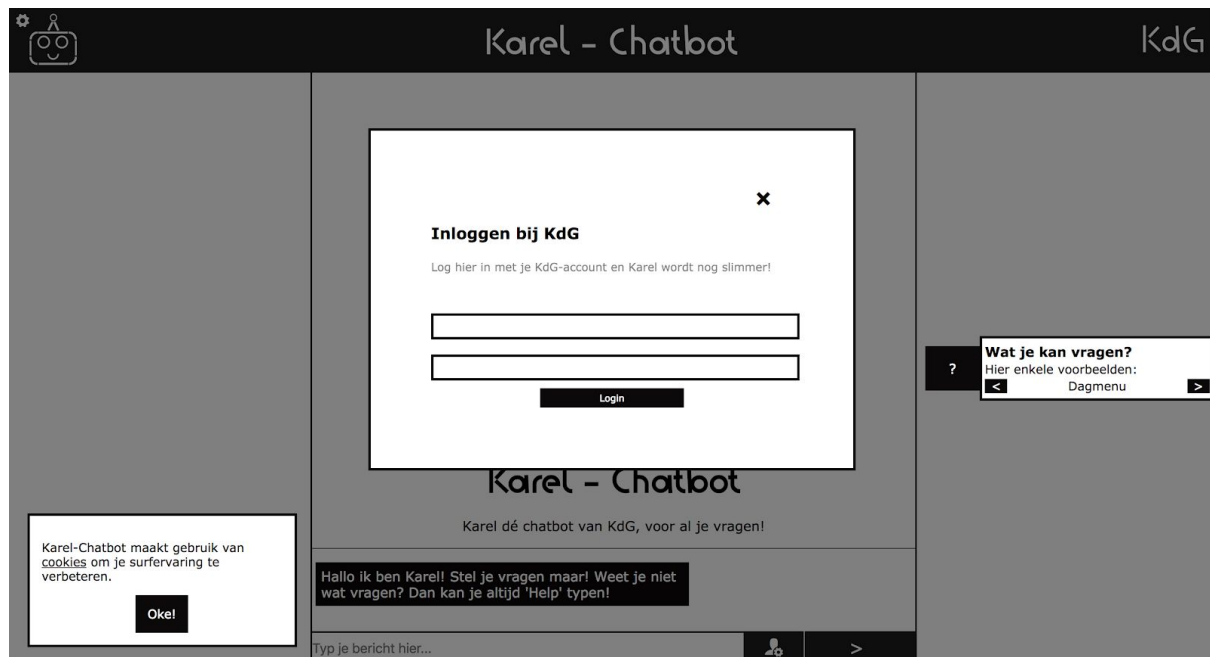
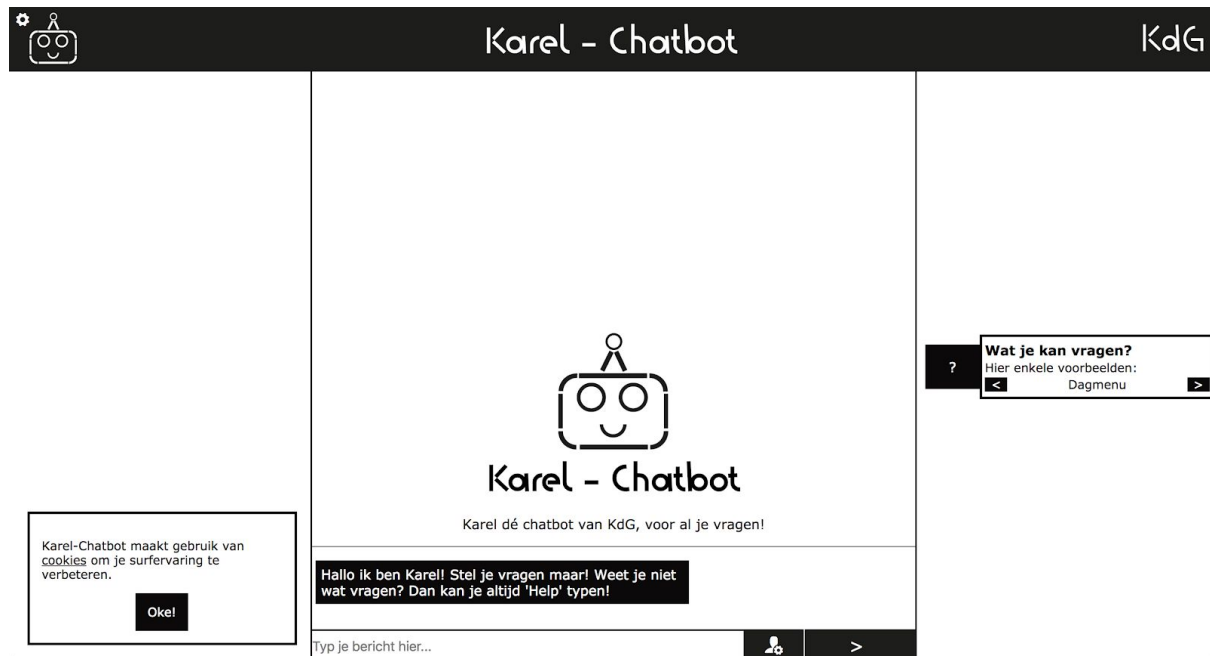
Antwoord toevoegen!

**2.** Karlo is laatstejaarsstudent op KdG in de opleiding Fotografie. Als laatstejaarsstudent kan hij perfect antwoorden op vragen van studenten die in hun eerste of tweede jaar zitten. Als hun vragen te specifiek zijn dat zelfs Karel-Chatbot geen antwoord kan vinden dan kan Karlo te hulp schieten!



The screenshot shows a chat interface with a light blue header bar. The header bar contains the text: "Hallo! Ik ben Karlo! Laatste jaars in de opleiding fotografie waarmee kan ik je helpen?". Below the header bar, there is a black box containing the text: "Ik heb een vraag over de opdracht van Mr. Vleugels. Heb jij misschien tips hoe ik deze het beste aanpak?". At the bottom of the chat interface, there is a text input field with the placeholder text "Typ je bericht hier..." and a black button with a white right-pointing arrow ">".

## 6. Screenshots





**Welkom! Admin**[Logout](#)

Hier kan je de instellingen aanpassen voor Karel-Chatbot:

Gebruikers
Berichten
Tags
Chats <span>1</span>




+

**Gebruikers**

Dit zijn alle gebruikers van Karel

Naam	Email	Role	Acties
Admin	alessandro.aussems@student.kdg.be	admin	
Chatter	chatter@karel-chatbot.be	chatter	
Editor	editor@karel-chatbot.be	editor	



# Karel - Chatbot

KdG

## Berichten

Dit zijn alle antwoorden die Karel kan geven! Klik op eentje om meer opties te krijgen!

Zoek

Jouw naam is: [intranet]NAAM[/intranet]

Jouw recentste meldingen: [intranet]MELDINGEN[/int

[intranet]DAGMENU[/intranet]

[intranet]LESSEN[/intranet]

[intranet]AFWEZIGEN[/intranet]

Home is where the wifi is...Voor studenten zijn er

Dit zijn de printprijzen van het hulde academiejaa

De code van de fietsenstalling is 2660 + sleutel[tj

[intranet]ZIEKTE[/intranet]



# Karel - Chatbot



## Bericht

Hier zie je wat Karel antwoord op bepaalde berichten

**Antwoord:**

Home is where the wifi is...

Voor studenten zijn er 2 draadloze netwerken beschikbaar.


Beschikbare draadloze netwerken in vernieuwde situatie:

**KdG**

**KdG-Portal**

Je kan kan verbinden met deze netwerken door in te loggen met je KdG-account.

**Reageert op:**

Wifi  

+



### Tags

Dit zijn alle tags die je in een antwoord kan gebruiken om live data van het intranet te halen!

[intranet]MELDINGEN[/intranet]  
[intranet]NAAM[/intranet]  
[intranet]DAGMENU[/intranet]  
[intranet]LESSEN[/intranet]  
[intranet]AFWEZIGEN[/intranet]  
[intranet]PRINTPRIJZEN[/intranet]  
[intranet]PUNTEN[/intranet]  
[intranet]PRIKBORD[/intranet]  
[intranet]WIEISWIE[/intranet]  
[intranet]MEDEWERKER[/intranet]  
[intranet]CAMPUS[/intranet]  
[intranet]LEERKREDIET[/intranet]



### Livechats

Een overzicht van alle chats die een medewerker antwoord nodig hebben.

5b13bd658a129

## **7. Usability Tests**

Uiteraard moest de applicatie ook uitvoerig getest worden. Hierop zie je de belangrijkste opmerkingen uit usability testen.

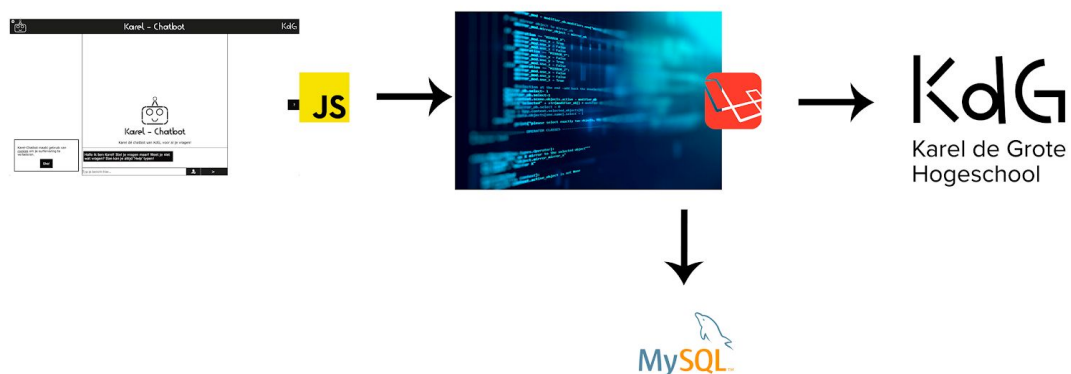
- Settings icon verwijderen, dit zorgt voor teveel verwarring. (Er wordt op geklikt terwijl dit helemaal niet de bedoeling is)
- Meer informatie geven bij de 'Help' tekst. Zodat de gebruikers ook meteen weten wat ze als antwoord mogen verwachten op hun vraag.
- Help tekst eventueel klikbaar maken, sommigen klikken hierop.
- De pop-up om in te loggen met KdG-account moet verbeterd worden voor gebruik op mobiele toestellen.
- De maximale breedte voor chatberichten wordt genegeerd voor sommige chatberichten.
- Bij de component 'Wie is' werken de afbeeldingen niet altijd. + Het zou een leuke aanvulling zijn om iets grappig te antwoorden als de gebruiker zichzelf opzoekt.
- Iemand raadde me ook aan om de commando's te vergelijken met de Sørensen–Dice Coefficient omdat deze best gemakkelijk en accuraat is.
- 'Wie is' gedeelte is hoofdlettergevoelig, het zou ook moeten werken als er 'wie is' getypt wordt.
- Tekst in het inputveld was soms moeilijk leesbaar, er moet meer ruimte zijn tussen de rand en de tekst van het inputveld.
- Als je in een live chat het woord medewerker nogmaals gebruikt wordt de chat afgebroken.
- De pop-up met meldingen van een live chat werkt niet.
- Mensen krijgen niet direct een melding nadat ze verbonden hebben met intranet...Dit kan voor verwarring zorgen.
- De verdienstelijkheid graad hield geen rekening met eventuele herexamens van sommige studenten.
- De puntentabel ziet er bij sommige (PDT) studenten anders uit waardoor het scrapen soms mis ging.
- Er stonden geen placeholders of labels bij de inputvelden op het KdG login formulier waardoor het eigenlijk niet duidelijk was welke data er werd gevraagd.

## **8. Technisch**

### **8.1 Gebruikte technologieën**

De backend van Karel-Chatbot is geschreven met PHP met behulp van het framework Laravel. Deze backend roept dan de nodige services van KdG om de juiste antwoorden te kunnen terugsturen. Deze keuze was vrij voor de hand liggend aangezien we in onze opleiding veel Laravel hebben gekregen. De database is MySQL de technologie waar ik het meeste vertrouwd mee ben. Voor de frontend heb ik langer getwijfeld, ik wou eerst een framework kiezen maar aangezien mijn kwaliteiten zich voornamelijk richting backend situeren heb ik er toch voor gekozen om gewoon plain javascript te gebruiken. Dit omdat ik niet het risico wou nemen om teveel tijd te verliezen met het aanleren van een front end framework. Dan is er uiteraard nog gebruik gemaakt van HTML in combinaties met Laravel zijn blade syntax. De styling is volledig geschreven in SCSS.

### **8.2 Architectuur**

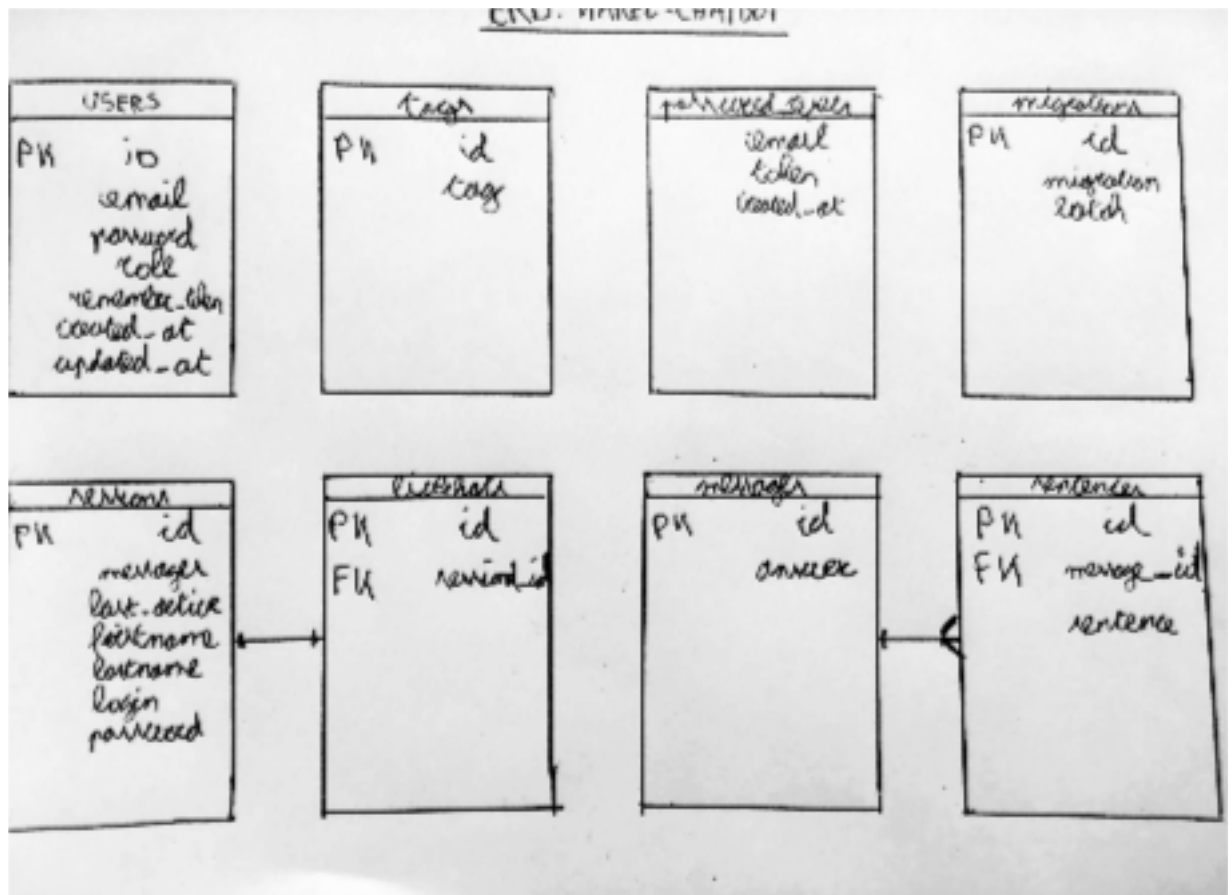


### **8.3 Github**

Hier vind je de repository van Karel-Chatbot:

<https://github.com/alessandroaussems/karel-chatbot>

## 8.4 Database schema (ERD)



## 8.5 Code

Ik ben op alle code die ik heb geschreven trots. Het is tenslotte mijn project. Het deel waar ik dan toch net een beetje meer trots op ben dan de rest is de KdGService file.

(<https://github.com/alessandroaussems/karel-chatbot/blob/master/htdocs/app/Services/KdGService.php>). Deze file bevat alle logica om de nodige informatie van verschillende KdG bronnen te kunnen scrapen. Dit scrapen was vaak een moeilijk proces omdat de verschillende sites die KdG gebruikt vaak nogal een complexe manier zijn opgebouwd. Daarom was het vaak zoeken en wat Trial & Error om zo tot het juiste resultaat te komen.

**Opmerking:** Om te kunnen scrapen en de juiste informatie van KdG te kunnen halen moest ik de gebruiker in kwestie natuurlijk kunnen laten inloggen. Omdat ik de applicatie gebruiksvriendelijk wil houden was mijn wens dat mensen maar één keer hun gegevens moeten ingeven, ik moet de gegevens dan opslagen in de database. Normaal gezien wordt er om paswoorden op te slaan gebruik gemaakt van een hashing algoritme (bvb: SHA265 of MD5) zodat de paswoorden nooit meer te achterhalen zijn in gewoon tekstformaat. Omdat ik in mijn KdG service zelf formulieren moest kunnen invullen met de gegevens van de gebruiker om zo informatie die achter authenticatie zit te kunnen scrapen was dit helaas geen optie. Daarom heb ik ervoor gekozen om de paswoorden te encrypteren met behulp van de applicatie sleutel van Laravel. De paswoorden kunnen dus enkel worden gedecrypteerd als men in het bezit is van deze sleutel. Dit is zeker niet de veiligste manier noch de manier die ik zou aanraden. Het veiligheidsrisico bij deze methode is veel te groot. Er was helaas geen andere mogelijkheid ik heb dit uitvoerig besproken met mijn docenten en promotor.

Als het hier zou gaan om een website die echt zal worden gebruikt en ik de volledige medewerking van de IT van KdG zou krijgen zouden we kunnen gebruik maken van een One-Time-Auth waarbij je eenmalig je gegevens moet ingeven en de applicatie in kwestie vanaf dan een code krijgt om aan je data te kunnen.

De manier waarop ik het heb gedaan zou je dus kunnen bekijken als een soort van "proof of concept".

## **8.1 Wachtwoorden**

Om in te loggen op de backend van Karel-Chatbot gaat u naar [karel-chatbot.be/admin](http://karel-chatbot.be/admin), en gebruikt u deze gegevens:

[info@karel-chatbot.be](mailto:info@karel-chatbot.be)

ertyytre

Om de services van KdG aan het werk te zien gebruikt u een KdG student account. Bijvoorbeeld:

[alessandro.aussems@student.kdg.be](mailto:alessandro.aussems@student.kdg.be)

KdGVU5rn

## **9. Timesheet**

- 14/02-21/02: Brainstorm + Uitwerking idee
- 21/02: Laravel setup + Logo design
- 21/02-26/02: Frontend setup + styling
- 27/02: Authenticatie + backend setup
- 3/03: Antwoorden(CRUD)
- 4/03-6/03: Styling + zinnen(CRUD)
- 7/03-08/03: Chat setup
- 9/03-16/03: Wysiwyg editor
- 17/04-18/03: Chat
- 24/04: Password reset
- 27/03-17/04: KdGScraping
- 21/04-10/05: Frontend styling + KdGScraping
- 13/05: Code review door promotor, nodige aanpassingen gedaan
- 15/05-16/05: Frontend styling
- 17/05: Encryptie van wachtwoorden
- 20/05: Meer KdGScraping toegevoegd
- 21/05: Teasers
- 23/05: Rolsysteem + Custom errorpagina's
- 23/05-26/05: Livechatsysteem
- 27/05-28/05: Help box & cookie pop-up
- 29/05: Bugfixes
- 30/05: Bugfixes + Kleine aanpassingen
- 31/05-1/06: Kleine aanpassingen
- 2/06: Gebruikers (CRUD)
- 3/06-4/06: Paper
- 4/06-6/06: Copy aanpassingen + Bugfixing + Paper
- 7/06-9/06: Graad van verdienstelijkheid + Bugfixing (na usertest)
-



## **10. Conclusie**

Karel-Chatbot, mijn eindwerk, heeft al mijn verwachtingen ingelost. Ik heb soms vaak liggen vloeken wanneer er iets niet werkte en er is ook de nodige stress aan te pas gekomen om het op tijd af te krijgen, maar het is me gelukt! Karel-Chatbot is iets geworden waar ik zeer trots op ben! Het is voor mij de bekroning van mijn jaren aan KdG in de richting Multimedia Technology. Alles wat ik daar geleerd heb zit verwerkt in dit eindwerk én nog veel meer! Google is je beste vriend om jezelf nieuwe dingen te kunnen aanleren! Mijn hoop is nu dat KdG het potentieel van de chatbot inziet en dat hij hopelijk toekomstige generaties aan KdG kan helpen om hun schoolleven enigszins te vergemakkelijken!