

Subfaculteit wetenschappen



Probleemoplossen en ontwerpen 3

# Communicatieplatform

**Let the dogs out**

**Thomas Varheust  
Ruben Min Jou  
Manon Delobelle**

Titularis : Koen Van Den Abeele

Begeleider : Charlotte Deconinck

Academiejaar 2021 - 2022

## Inhoudsopgave

|          |                                      |           |
|----------|--------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Studie voor tools</b>             | <b>4</b>  |
| 1.1      | Programmeertalen . . . . .           | 4         |
| 1.2      | Applicatie . . . . .                 | 4         |
| 1.3      | Website . . . . .                    | 5         |
| 1.4      | Database . . . . .                   | 5         |
| <b>2</b> | <b>Ontwerp</b>                       | <b>6</b>  |
| 2.1      | Database . . . . .                   | 6         |
| <b>3</b> | <b>Resultaten</b>                    | <b>7</b>  |
| 3.1      | Login-pagina . . . . .               | 7         |
| 3.2      | Chat . . . . .                       | 8         |
| 3.3      | Documenten . . . . .                 | 9         |
| 3.4      | Kalender . . . . .                   | 10        |
| 3.5      | Dagboek . . . . .                    | 12        |
| <b>4</b> | <b>Ontwikkelingen in de toekomst</b> | <b>14</b> |
| 4.1      | Verbeteringen . . . . .              | 14        |
| 4.2      | Extra functionaliteiten . . . . .    | 15        |
|          | <b>Appendices</b>                    | <b>17</b> |
| <b>A</b> | <b>Planning</b>                      | <b>17</b> |
| <b>B</b> | <b>Integratie van vakken</b>         | <b>17</b> |
| <b>C</b> | <b>Samenwerking</b>                  | <b>18</b> |
| C.1      | Verantwoordelijkheden . . . . .      | 18        |
| C.2      | Taakverdeling . . . . .              | 18        |
| <b>D</b> | <b>Gantt-grafiek</b>                 | <b>18</b> |
| <b>E</b> | <b>Structuur database</b>            | <b>18</b> |

## Inleiding

Blinde mensen hebben vaak honden nodig om hen te helpen in het dagelijks leven. Die blindengeleidehonden hebben daarvoor eerst een opleiding nodig. Ze moeten zowel stressbestendig als gehoorzaam zijn in drukke situaties om zo hun baasje optimaal te begeleiden. Hiervoor verblijven ze gedurende een periode bij een pleeggezin en worden ze getraind door hun gezin en trainers. In die periode is goede communicatie erg belangrijk. Zo kunnen de blindengeleidehonden optimaal worden opgeleid om later een blinde te begeleiden.

Op dit moment verloopt die communicatie niet altijd vlot met opleidingscentra. Dit heeft ongunstige gevolgen voor de opleiding van de hond. Daarvoor zoeken wij een oplossing.

Het doel is om een communicatieplatform te creëren voor die pleeggezinnen en hun trainers. Op die manier kan het gezin communiceren met de trainer en omgekeerd. Hiervoor heeft iedereen een persoonlijke login waarmee ze gegevens kunnen vinden over de opleiding van hun hond. Ze kunnen een kalender raadplegen waarop ze de trainingen en toediening van medicatie kunnen bekijken. Daarnaast is het ook mogelijk om een dagboek bij te houden van de verschillende activiteiten die het gezin kan doen met de hond, zoals bijvoorbeeld een terrasje doen. Die data kan worden opgevraagd via een overzicht om inzicht te krijgen in welke activiteiten er meer getraind moet worden. Het gezin kan ook verslagen van trainingen opvragen van de trainers.

Hiervoor is zowel een Android-applicatie als een website nodig: de gezinnen kunnen via hun app herinneringen krijgen voor trainingen van de hond, voor medicijnen die de hond moet innemen . . . Daarnaast kan de trainer via zijn computer de verslagen van trainingen uploaden, die belangrijk zijn om te weten waarop er nog getraind moet worden. Trainers en pleeggezinnen kunnen echter ook gebruik maken van het andere platform, indien ze dit willen.

# 1 Studie voor tools

## 1.1 Programmeertalen

**Java** en **Kotlin** blijken de beste programmeertalen te zijn om een app te bouwen volgens bron [1]. Aangezien zowel **Java** als **Kotlin** officiële programmeertalen zijn voor Android development, sluiten ze goed aan op het besturingssysteem Android. **Java** bestaat al langer dan **Kotlin**. Hierdoor bestaat er meer online documentatie voor **Java**, die nuttig is om moeilijke onderdelen te implementeren (zoals de chat). Daarom hebben we gekozen om **Java** te gebruiken als programmeertaal voor de app.

Voor de *front-end*<sup>1</sup> ontwikkeling van de website kozen we ervoor om gebruik te maken van **HTML**, **CSS** en **JavaScript**. Dit zijn veruit de meest gebruikte talen [2] voor de ontwikkeling van een *front-end*.

## 1.2 Applicatie

Er bestaan veel tools om een app te ontwikkelen voor het besturingssysteem Android. De tool die wij willen gebruiken, moet voldoen aan verschillende vereisten. Het moet compatibel zijn met Android, het moet mogelijk zijn om de data weg te schrijven naar een database zodat er een website aan gekoppeld kan worden, en we moeten er alle klantenvereisten mee kunnen implementeren. Zo moet het bijvoorbeeld mogelijk zijn om documenten te uploaden, om een dagboek bij te houden en om een chatfunctie te installeren.

We kozen ervoor om Android Studio [3] te gebruiken. Deze *IDE*<sup>2</sup>, die mede ontwikkeld is door Google, is specifiek gericht op het Android platform. Een voordeel hiervan is de ingebouwde *lay-out editor*, waarmee relatief gemakkelijk de lay-out van de applicatie ontwikkeld kan worden. De ingebouwde Android-emulators zorgen er daarnaast voor dat de app gemakkelijker getest kan worden. Bovendien kan Android Studio gesynchroniseerd worden met GitHub<sup>3</sup>. Dit vereenvoudigt de samenwerking tussen verschillende groepsleden en we kunnen zo de verschillende functionaliteiten via deelprogramma's ook onafhankelijk ontwikkelen en testen.

Tot slot kan Android Studio makkelijk gekoppeld worden met de databases van Firebase (dit komt aan bod in hoofdstuk 1.4) doordat de Firebase-services rechtstreeks in Android Studio geïmplementeerd kunnen worden.

---

<sup>1</sup>De *front-end* van een website is deel van het programma dat zichtbaar is voor de gebruiker. Dit zorgt voor het visuele gedeelte van de site.

<sup>2</sup>Een *IDE*, of voluit een Integrated Development Environment, is een tool die het ontwerpen van software vereenvoudigt.

<sup>3</sup>GitHub is een versiebeheersysteem. Telkens er een wijziging wordt gedaan in de code, wordt deze opgeslagen. Deze kunnen later gepusht worden zodat elk teamlid de wijzigingen ziet.

### 1.3 Website

Voor de ontwikkeling van de *back-end*<sup>4</sup> van een website bestaan er veel verschillende tools. `Node.js` leek ons de beste optie. De *event-driven* architectuur van `Node.js` maakt het eenvoudiger om een chat-app te implementeren en is snel en makkelijk te begrijpen, wat onze keuze sterk beïnvloedde. `Node.js` is een open source en een multiplatform van de `JavaScript-runtime-omgeving`.

### 1.4 Database

De app en de website moeten verbonden worden met dezelfde database. Hierin worden alle gegevens die worden geüpload of ingegeven via de applicatie en website, gestructureerd opgeslagen. Het is dus een plek waar alle data te vinden is, maar ook de *ontmoetingsplaats* van de website en applicatie. Vanuit deze opslagplaats kan diezelfde informatie weer geraadpleegd worden, en dit door beide delen van ons platform.

Voor dit project hebben we meer bepaald een *real time* database<sup>5</sup> nodig, zodat onder andere chatberichten zo snel mogelijk gesynchroniseerd kunnen worden.

Firebase leek ons de beste optie. Dit is een platform dat verschillende producten huisvest om het creëren van applicaties en websites te vereenvoudigen. De Realtime database en de Cloud Firestore zijn de twee real time databases uit deze producten. Daarnaast zullen we ook twee andere producten gebruiken: het beveiligd authenticatiesysteem en de opslag van foto's en video's in de cloud.

Firebase heeft als voordeel dat het een populair platform is, waardoor er ook een uitgebreide online documentatie [4] beschikbaar is. Het platform is wel maar beperkt gratis. Wegens het verwachte lage gebruikersaantal van de app en de website zal er toch geen of slechts een zeer beperkte kostprijs zijn.

Uit de twee databases van Firestore verkiezen we uiteindelijk Cloud Firestore. Deze [4] wordt namelijk over het algemeen beschouwd als een verbetering van de oudere Realtime database. Daarnaast is het ook eenvoudiger om data te filteren in Firestore.

---

<sup>4</sup>De *back-end* van een website is deel van het programma dat onzichtbaar is voor de gebruiker. Dit zorgt ervoor dat de *front-end* van de website werkt.

<sup>5</sup>Een real-time database is een database waarin aanpassingen quasi onmiddellijk worden doorgevoerd, zodat deze aanpassingen ook op andere apparaten snel zichtbaar zijn.

## 2 Ontwerp

Het communicatieplatform heeft verschillende pagina's nodig:

- Login
- Hoofdmenu
- Chat
  - Keuze contactpersoon
  - Chatberichten
- Documenten
  - Overzicht
  - Documenten toevoegen
- Kalender
  - Overzicht
  - Afspraak toevoegen
- Dagboek
  - Overzicht activiteiten
  - Activiteit toevoegen

Het pleeggezin kan chatten, documenten lezen, hun kalender bekijken, een afspraak toevoegen en het dagboekje bekijken. Voor het dagboekje zijn er meerdere opties, ofwel wordt er een activiteit toegevoegd, ofwel wordt er een overzicht gevraagd van een bepaalde activiteit.

Ook de trainer kan bepaalde functies uitvoeren. Hij kan ook chatten en hij kan het dagboek bekijken voor een specifieke hond. Daarnaast kan hij zelf ook documenten uploaden en afspraken toevoegen in de kalender. Hiervoor kiest hij of hij dat voor een specifieke puppy wil doen of voor alle puppy's tegelijk.

Een overzicht van de structuur van de app en website is te vinden op pagina 25.

### 2.1 Database

Bij de database is vooral de structuur belangrijk. Op pagina 22 in de appendices is een overzicht te zien van hoe we de gevarieerde informatie gaan wegschrijven vanuit de applicatie en website naar de database. Hierbij maken we verschillende collecties aan: Dagboekje, Berichten, Kalender, Documenten en Gebruikers. Elke collectie bevat verschillende items met elk hun eigen parameters/gegevens. Afbeeldingen en pdf-documenten slaan we eerst op in de Cloud Storage van Firebase. Daarna plaatsen we de link naar deze opslagplaats in de database. Aan de hand van de link kunnen afbeeldingen uit de Cloud Storage weergegeven worden in de app en de website en kunnen pdf-documenten gedownload worden.

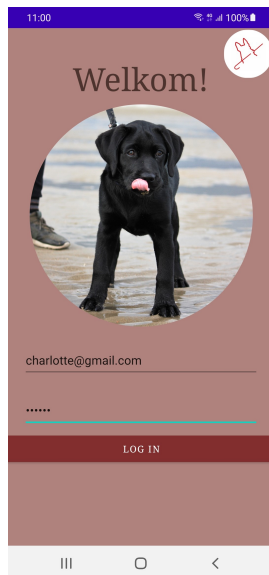
## 3 Resultaten

In wat volgt bespreken we kort de uiteindelijke werking van de app en de website.

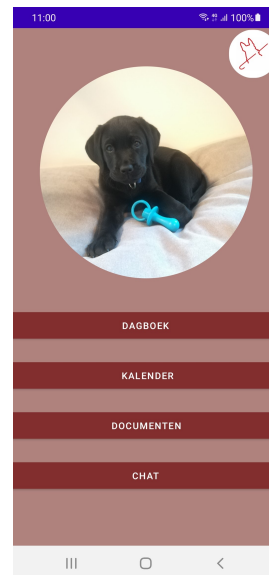
### 3.1 Login-pagina

Via de login-pagina kan je met een gekregen account via e-mailadres en wachtwoord inloggen. Dit account staat gelinkt met je pleeghond. Op die manier komt elke gebruiker bij de data terecht dat over hun hond gaat. Voor het inloggen wordt gebruik gemaakt van *Firebase Authentication*, een ingebouwde functionaliteit van Firebase. Zo worden de wachtwoorden veilig bewaard. Elke gebruiker kan met een door ons gekregen account via een email en bijhorend wachtwoord inloggen, zoals weergegeven in figuur 1 voor de app en in figuur 3 voor de website. Wanneer een juiste email-wachtwoord combinatie wordt ingegeven, wordt de gebruiker doorverwezen naar de hoofdpagina (figuur 2) bij de applicatie of naar de chat bij de website.

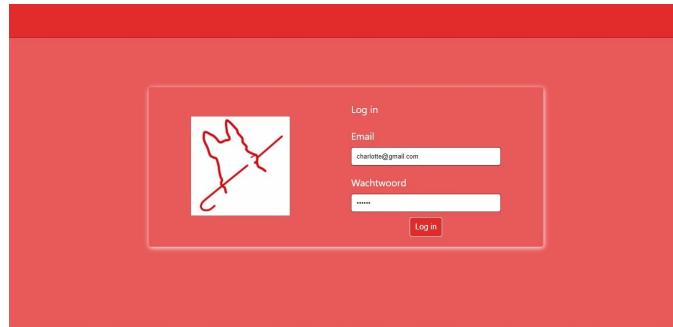
Op de hoofdpagina van de applicatie zijn de vier hoofdfuncties terug te vinden: chat, documenten, kalender en dagboek. Elke pagina van de website bevat een navigatiebalk zodat er telkens eenvoudig kan gewisseld worden tussen de functionaliteiten en een hoofdpagina overbodig wordt.



Figuur 1: Login-pagina



Figuur 2: Hoofdpagina



Figuur 3: Om in te loggen worden het email adres en het wachtwoord gevraagd.

### 3.2 Chat

Indien er doorgedrukt wordt op chat, wordt er een overzicht (figuur 4 voor de app en figuur 7 voor de website) getoond van de alle gebruikers. Via de chat is er de optie om berichten (en foto's) te versturen naar andere gebruikers. Bovenaan is er een zoekbalk (zie figuur 5) te vinden, die ervoor zorgt dat chats makkelijk teruggevonden kunnen worden indien het overzicht van gebruikers lang is. Hierbij kan er doorgedrukt worden naar het gesprek met die gebruiker. Elke conversatie wordt uniek opgeslagen in de database door een combinatie van de twee gebruikers-id's<sup>6</sup>. Voor elk bericht wordt er opgeslagen wie de verzender en ontvanger is, berichtinhoud, datum/tijd en eventueel een referentie naar de media. Dankzij de stijl van de berichten (zoals weergegeven op figuur 6), wordt ook een onderscheid gemaakt tussen verzonden en ontvangen berichten.

Voor elke conversatie wordt ook het laatst verzonden bericht opgeslagen. Deze wordt telkens overschreven wanneer er een nieuw bericht wordt verzonden/ontvangen. Hierbij wordt er bijgehouden of het bericht al dan niet is opgeslagen. Het wordt als gelezen beschouwd wanneer de conversatie met de gebruiker wordt geopend. Bij de website wordt elk laatst verzonden bericht weergegeven onder de naam van de geselecteerde gebruiker.

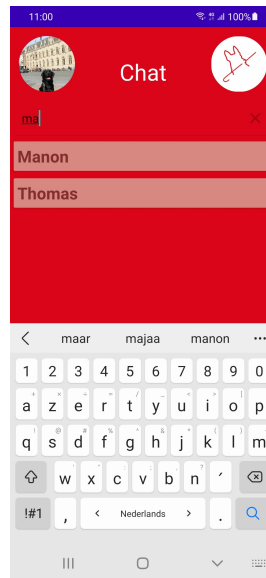
Via de 'chat'-functie kan er snel gecommuniceerd worden tussen het pleeggezin en de trainer mochten er bijkomende problemen of vragen zijn, omtrent bijvoorbeeld de volgende training. Trainers kunnen ook onderling met elkaar chatten, zodat ze makkelijk kunnen afspreken voor bijvoorbeeld een meeting. Indien pleeggezinnen willen afspreken om bijvoorbeeld samen te gaan wandelen, kunnen ze ook elkaar bereiken.

<sup>6</sup>Elke gebruiker wordt uniek bepaald door een unieke string, deze string wordt de gebruikers-id genoemd





Figuur 4: Chatoverzicht



Figuur 5: Zoekfunctie

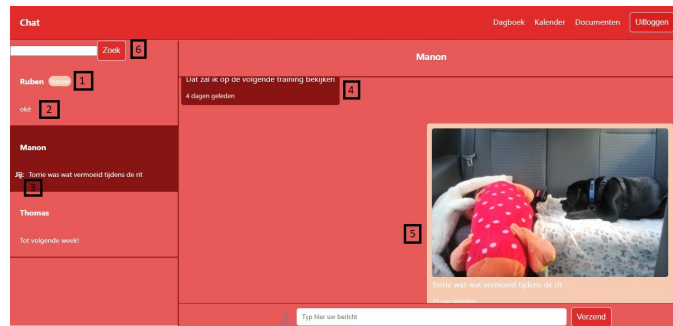


Figuur 6: Chat

### 3.3 Documenten

Bij 'documenten' krijgt een lid van het pleeggezin een chronologisch overzicht (zie figuur 8 voor de applicatie en figuur 12 voor de website) van verschillende documenten. Zij zijn opgeslagen in de database en kunnen gedownload worden. Die documenten zijn specifiek gericht voor het gezin van een bepaalde pleeghond. Geen enkel ander gezin kan aan deze informatie. De documentnaam en -grootte zijn hierbij weergegeven. Er is ook een knop voor het downloaden. De trainer heeft diezelfde documenten geüpload. Hij kiest voor wie hij bestanden wil uploaden (voor de app is dit weergegeven op figuur 9): voegt hij documenten toe die enkel door een bepaalde gebruiker kunnen worden gezien of algemene documenten die door elke gebruiker kunnen worden gezien? Daarna moet de trainer een pdf-bestand selecteren, wat duidelijk wordt weergegeven op de applicatie 11. Het is dus enkel mogelijk om pdf-bestanden te uploaden. Dan moet hij deze uploaden, op dat moment worden die documenten ook geüpload naar de database.

De trainer kan ook een overzicht van de documenten opvragen voor een specifieke hond, bij de app staat daarbij rechtsonder ook nog een knop om rechtstreeks een document up te loaden 10. Elk document wordt gekenmerkt door de datum waarop het document toegevoegd werd, een referentie naar de Firebase Storage, een naam en grootte. En wordt opgeslagen onder volgens het unieke gebruikers-id van het lid van het pleeggezin waarvoor het bedoeld is. De trainer kan per pleeggezin de documenten opvragen en hierbij ook deze bestanden downloaden. Op de website kan er ook nog gezocht worden via een zoekbalk naar een bepaald



Figuur 7: Er wordt links een overzicht gegeven van chats met de andere gebruikers van het platform: weergegeven door hun naam, (1) aanduiding voor een ongelezen bericht, (2) weergave van het laatste bericht (ontvangen), of (3) laatste bericht (verstuurd) en (6) de zoekbalk. Rechts is de weergave van de chat met (4) een verzonden bericht en (5) een ontvangen bericht.

document op basis van de documentnaam.

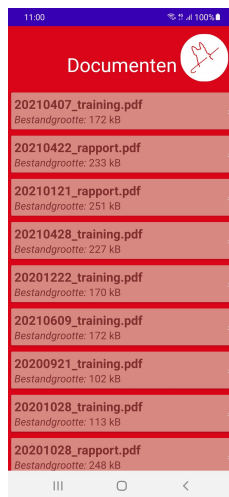
### 3.4 Kalender

Via de hoofdpagina kan er ook gekozen worden voor 'kalender'. Op dat moment wordt je doorverwezen naar een pagina waar je een chronologisch overzicht krijgt van de verschillende activiteiten staan gepland. Hierbij is er een duidelijk onderscheid te maken tussen de applicatie en website.

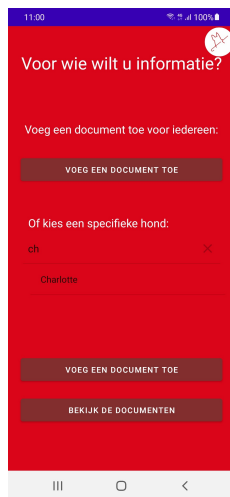
Via de applicatie krijg je een overzicht van de toekomstige activiteiten (zie figuur 13) in de vorm van een chronologische lijst met alle activiteiten. Hierbij zijn een omschrijving van de afspraak, de datum, het begin- en einduur, de locatie en vrije opmerkingen onmiddellijk leesbaar. Het is ook mogelijk om een nieuwe afspraak te maken 14. Hiervoor moet je een omschrijving, datum, startuur en einduur kiezen. Indien gewenst kan ook een locatie of extra opmerkingen toegevoegd worden. Voor de datum kan je via een kalender de geplande dag kiezen en het begin- en einduur kunnen gekozen worden via een klok. Als je hiermee klaar bent, wordt de data terug doorgestuurd naar de database. Vanaf dat moment zijn ze toegevoegd aan het overzicht van activiteiten op zowel de app als website.

Analoog aan de applicatie krijg je een overzicht van alle activiteiten (zie figuur 16), maar deze keer in een 'echte' kalendervorm.

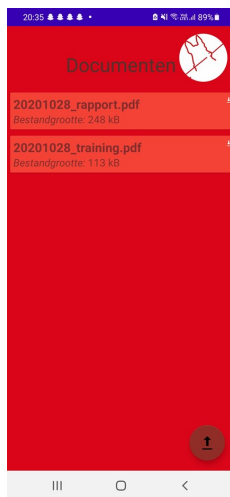
In de kalendervorm zijn de omschrijving van de afspraak, het begin- en eindmoment visueel zichtbaar. Wanneer er dubbel geklikt wordt op een afspraak, worden de locatie en de vrije opmerkingen zichtbaar en ook een optie om de afspraak te verwijderen. Door een afspraak te verwijderen worden al zijn gegevens uit de database gewist. Deze wijziging is meteen zichtbaar op het overzicht in zowel de applicatie als website.



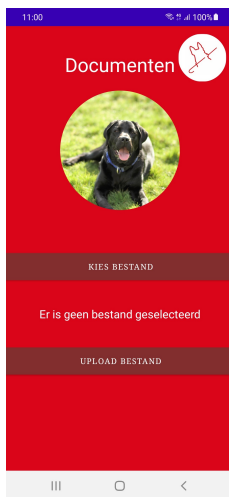
Figuur 8:  
Documenten-  
overzicht



Figuur 9:  
Documenten  
menu trainer

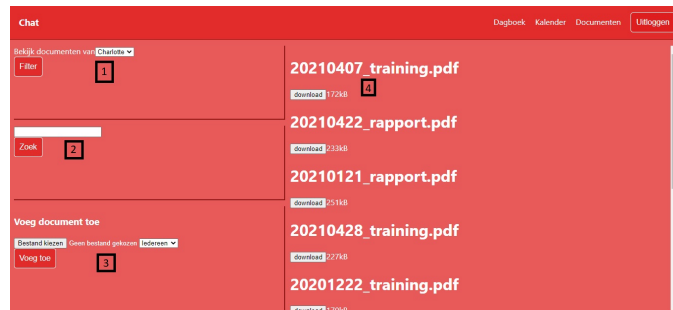


Figuur 10:  
Documenten-  
overzicht  
trainer



Figuur 11:  
Documenten  
toevoegen  
trainer

Indien een trainer op het kalenderoverzicht wil terechtkomen, moet hij kiezen opnieuw eerst kiezen voor wie deze informatie wil (Dit is voor de applicatie weergegeven in figuur 15). Hij heeft hierbij twee opties: zichzelf of een specifieke hond. Indien je een lid bent van het pleeggezin krijg je onmiddellijk de afspraken voor jullie pleeghond.



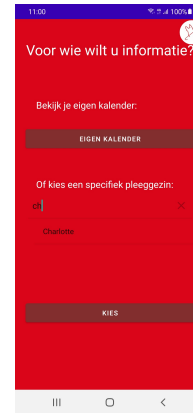
Figuur 12: Bij het documentenoverzicht hebben we (1) de optie om documenten van pleeggezinnen te bekijken (enkel voor trainers), (2) de zoekfunctie, (3) de optie om documenten toe te voegen (enkel voor trainers) en (4) het overzicht van de documenten, met de optie om het document te downloaden.



Figuur 13: Kalender



Figuur 14: Afspraak toevoegen

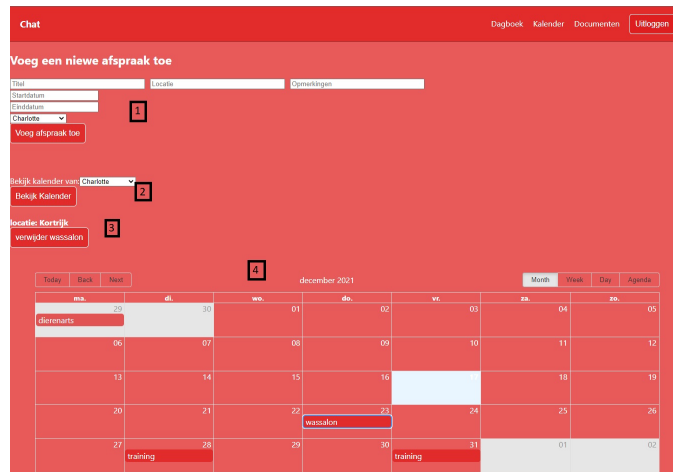


Figuur 15: Kalender menu trainer

### 3.5 Dagboek

Het 'dagboek' is ook te vinden via de hoofdpagina. Op de app kunnen we ervoor kiezen om een overzicht te krijgen van oefeningen of om een oefening toe te voegen 17. Indien we voor het eerste kiezen, kunnen we via een zoekfunctie een activiteit selecteren waarvoor we een overzicht willen verkrijgen. Indien er geen enkele activiteit wordt geselecteerd, worden alle activiteiten weergegeven in het overzicht zoals op figuur 18. Hierbij zijn de volgende gegevens zichtbaar: naam, datum, alle stresssignalen<sup>7</sup>, stressniveau en een foto van de oefening. Indien we kiezen om een activiteit van diezelfde dag toe te voegen zoals op figuur 19, kunnen we dit doen door verder te klikken. Hier kunnen de naam,

<sup>7</sup>Het is de bedoeling dat de hond leert om zo weinig mogelijk stress te hebben, aan de hand van stresssignalen zoals bijvoorbeeld rillen, kan er ingeschat worden hoe de hond zich voelt.

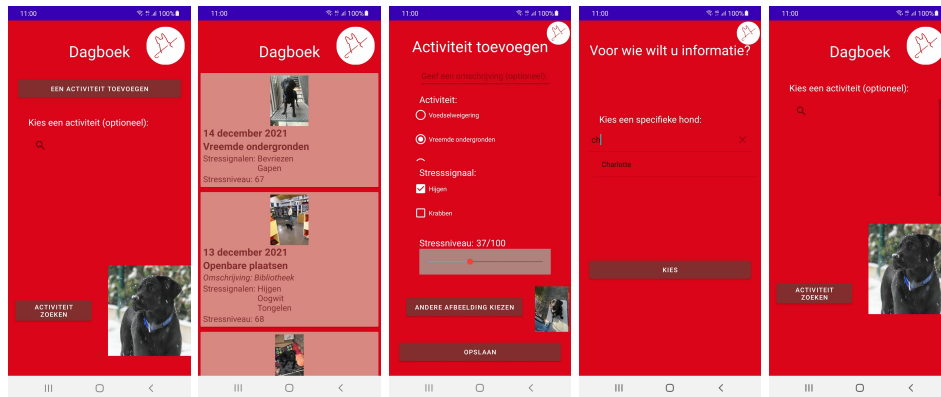


Figuur 16: De activiteiten worden weergegeven in een kalendervorm (4). Na dubbelklikken wordt extra informatie zichtbaar en is het mogelijk de afspraak te verwijderen (3). Er kunnen ook afspraken worden toegevoegd (1). Trainers hebben de optie (2) om kalenders van pleeggezinnen te bekijken.

één of meerdere stresssignalen, het stressniveau en een omschrijving worden meegegeven. Er kan ook een foto worden geupload. Eenmaal dit allemaal is gebeurd, is de oefening terug te vinden in het overzicht tussen alle andere oefeningen.

Op de website kunnen we meteen een activiteit toevoegen, zie figuur ???. Hierbij kunnen er opnieuw dezelfde gegevens ingegeven worden. Door verder te klikken kunnen we het overzicht van de oefeningen bekijken. Indien we slechts een overzicht willen van één specifieke oefening, kunnen we deze selecteren. Op de website is er nog een extra tool te vinden, namelijk het gemiddelde stressniveau per oefening. Daar zie je een overzicht van alle gemiddelden van de verschillende soorten oefeningen. Zo kan er makkelijk worden gekeken naar welke er nog meer moeten getraind worden en welke er al helemaal goed lukken.

Indien je een trainer bent, kan je opnieuw kiezen voor wie je het dagboekje wil zien (weergegeven op de app zoals 20). Dit kan handig zijn voor het pleeggezin van die ene hond. Want kan de trainer zo beter volgen in het traject van de opleiding en kan indien nodig wat tips geven aan het pleeggezin. De trainer kan zelf geen activiteiten toevoegen, aangezien trainingen niet tot het dagboek behoren en hij dus geen dagelijkse oefeningen uitvoert met de hond. Daarom is er op figuur 21 van de applicatie geen mogelijkheid om een activiteit toe te voegen.



Figuur 17: Dagboek menu  
Figuur 18: Dagboek  
Figuur 19: Activiteit toevoegen  
Figuur 20: Dagboek trainer  
Figuur 21: Trainer menu



Figuur 22: Om een oefening toe te voegen moeten verschil- lende gegevens worden ingege- ven. Er kan ook worden door- geklikt naar het overzicht.  
Figuur 23: Hier wordt het dagboek weergegeven. Daarbij is er (1) een filteroptie, (2) statistieken van de stressniveaus en (3) weergave van de oefeningen.

## 4 Ontwikkelingen in de toekomst

### 4.1 Verbeteringen

Voor de applicatie zijn er nog verschillende verbeteringen mogelijk. De functies voor trainer kunnen nog worden geoptimaliseerd. Zo kan ervoor gezorgd worden dat een trainer niet op verschillende pagina's telkens moet doorklikken, maar dit allemaal op eenzelfde pagina kan. Daarnaast is het onderscheid tussen trainer en pleeggezin momenteel niet efficiënt geïmplementeerd. Een betere methode zou de opslaggrootte van de applicatie sterk kunnen verminderen. Ten tweede kunnen in de chat van de app zowel berichten als foto's worden ontvangen, maar tot nu toe kunnen enkel berichten worden verstuurd. Het versturen van foto's kan wel gedaan worden via de website.

Voor de website zijn er minder gebreken. Hier kan vooral het design nog geoptimaliseerd worden, momenteel is de website niet compatibel op mobiele apparaten.

Daarnaast zouden ook de mogelijke kosten voor de database verminderd kunnen worden. Zo kunnen er mechanismen ingebouwd worden om het aantal keer dat er data uit de Cloud Firestore ingelezen wordt, te beperken. Dit is immers een van de zaken die de kosten bepaald. Ook een overstap naar de Realtime Database zou een oplossing kunnen bieden. Dit kan echter andere nadelen tot gevolg hebben, zie bron [4].

## 4.2 Extra functionaliteiten

Er zijn nog verschillende ontwikkelingen mogelijk die we niet hebben uitgevoerd omwille van tijdsgebrek. Ten eerste zijn er enkele vereisten die we niet hebben kunnen bereiken. Zo kunnen er momenteel geen video's verstuurd worden in de chat, en kunnen er ook geen in het dagboekje worden geplaatst. Tot slot kan er in het dagboek van de app niet gefilterd worden op stressniveau.

Ten tweede kunnen er nog functionaliteiten worden ingebouwd die het gebruiksgemak zouden verbeteren.

Meldingen vanuit de app voor kalenderafspraken, nieuw chatberichten of beschikbare documenten zou het leven van de gebruikers makkelijker maken. Zo hoeven de pleeggezinnen de media niet dagelijks te checken om toch op de hoogte te zijn van de nieuwste wijzigingen.

Ook de mogelijkheid om specifieke afspraken, documenten en activiteiten te verwijderen zou geïmplementeerd kunnen worden. Momenteel kan men enkel afspraken verwijderen en dit enkel via de website. Afspraken die al zijn verlopen worden wel automatisch verwijderd.

Het zou ook handig zijn als trainers en pleeggezinnen vriendenlijst konden aanmaken. Op deze manier zullen ze geen overbodige spam in de chat hebben van mensen waarmee ze niet bevriend zijn. Daarnaast kan de trainer op dit moment enkel een document uploaden voor ofwel iedereen, ofwel één puppy. In de toekomst zou het mogelijk zijn om documenten toe te voegen voor bijvoorbeeld twee puppy's in één keer. Dit zou de trainer veel tijd besparen.

Tot slot hebben pleeggezinnen met meerdere honden op dit moment verschillende accounts nodig. Het zou voor hen makkelijker zijn om dit te kunnen combineren via één account. Dit zou kunnen door bij dagboek, documenten en kalender een onderscheid te maken tussen de honden. En dus te vragen voor welke hond het gezin de informatie wil. Dit zou gelijkaardig zijn aan de trainer-functie. Hierbij wordt er ook gevraagd voor welke hond er data wil worden geüpload of opgevraagd.

## Conclusie

Het doel is om een communicatieplatform te vormen voor trainers en pleeggezinnen van blindengeleidehonden in wording. Honden in opleiding logeren bij pleeggezinnen en worden doorheen het dagelijks leven getraind. Tijdens die training is er niet altijd een optimale communicatie met de trainer. Daarvoor ontwikkelen wij een applicatie en website die via een database in connectie staan met elkaar.

Om dit te realiseren moesten we tools zoeken die we konden gebruiken om zo'n website en app te maken. Op basis van de probleemstelling en beschikbare online documentatie gebruikten we respectievelijk Android Studio en **JavaScript** voor de applicatie en website, meer info op pagina 4. Beide programma's/talen waren nog onbekend terrein voor ons, dus was de online documentatie van groot belang.

Naast de tools waren de functies ook erg belangrijk van onze media. Er werden vier hoofdfuncties geïmplementeerd: dagboek, kalender, documenten en chat. Hierbij is er een duidelijk onderscheid in de werking van de media tussen trainer en pleeggezin, zoals besproken op pagina 7. De applicatie en website staan met elkaar verbonden via de database Firebase. Hier wordt alle data opgeslagen en uitgelezen.

Dankzij een goed teamwork is dit project goed tot stand gekomen. Echter is er nog ruimte voor optimalisatie bij de werking van de applicatie en bij het design van de website. Meer informatie is te vinden op pagina 14. Aangezien we in tijdsnood kwamen, hebben we gekozen voor een optimale werking van de website en een optimaal design app, maar vooral voor een compatibele werking van beide tools met de database.



# Appendices

## A Planning

De app en website bestaan uit dezelfde vijf hoofdfuncties van onze communicatieplatform: inlogsysteem, dagboek, kalender, documenten en chat. Voor elk van deze onderdelen moesten we ons zowel op het design als op de implementatie focussen. Daarbovenop moest het onderscheid tussen trainer en pleeggezin worden gecreëerd. Ook in de database moesten diezelfde vijf functies worden geïmplementeerd. Tot slot moest alles getest en afgestemd worden op elkaar.

De rapportering van dit project konden we onderverdelen in drie stukken: tussentijds verslag, eindverslag en presentatie. Bij deze eerste twee verantwoordden we de tools die we gebruikten, verklaarden we uitgebreid de resultaten en toonden we eventuele verbeteringen/ontwikkelingen voor de toekomst.

Voor de presentatie was het grootste werk kijken hoe we onze media efficiënt zouden kunnen tonen. We hebben ook goed besproken hoe we de demo zouden aanpakken. Onze oorspronkelijke planning is te vinden op pagina 19 in deze appendices. In de loop van het project zijn we afgeweken van deze planning, aangezien we doorhadden dat dit niet de beste volgorde was om het project uit te voeren.

We zijn begonnen met de tools te zoeken en daarna de pro's en contra's kort samen te vatten, zodat we deze later in een degelijk verslag konden gieten. Daarna zijn we begonnen met zowel de app als de website. De volgorde van het creëren van beide tools zijn wel gebeurd zoals aangegeven in de planning. Hoewel het design van de app nog vele keren moest worden aangepast, was deze voor het grote deel al klaar voordat we aan het tussentijds verslag begonnen. Tijdens het implementeren van de app en website werd ook de database geprogrammeerd. En op het einde van ons project werden de database-collecties van de applicatie en website op elkaar afgestemd en getest.

Ondertussen werd ons eindverslag gemaakt, het intensief werken aan de verdere uitwerking werd wel veel later gestart dan voorzien. We zijn wel op het vooraf-vastgelegde moment gestart met het maken van de presentatie.

## B Integratie van vakken

Het hoofddoel is een app en een website te bouwen die samen een communicatieplatform vormen. Het vak 'Beginselen van programmeren' hebben we hierbij nodig, aangezien programmeren een hoofdzaak is bij het bouwen van zo'n app en website. In die opleiding hebben we de taal **Python** geleerd en inzichten gecreëerd die handig kunnen zijn in dit project.

In P&O1 leerden we hoe we professioneel een verslag kunnen opstellen en een presentatie kunnen geven. Die vaardigheden werden nog eens getraind in P&O2. Deze zijn ook handig in P&O3 aangezien we voor de rapportering van ons project opnieuw een eindverslag indienen en presentatie met demo zullen geven.

## C Samenwerking

### C.1 Verantwoordelijkheden

Bij het begin van het project werden er rollen en dus verantwoordelijkheden gecreëerd. Thomas nam de verantwoordelijkheid voor het ontwikkelen van de website. Daarnaast heeft Ruben de verantwoordelijkheid van de app op zich genomen. Tot slot is Manon verantwoordelijk voor het design van het platform en voor de rapportering van ons project.

### C.2 Taakverdeling

Wij hebben samen gezocht naar de verschillende tools die nodig waren om een website en app te bouwen en met elkaar te verbinden via een database.

Thomas heeft gezorgd voor de connectie tussen de website en database. Hij heeft ook de website geïmplementeerd. Ruben heeft gekeken voor het verbinden van de applicatie en database. Hij heeft er ook voor gezorgd dat Android Studio via GitHub functioneert om zo een vlotter groepswork te creëren. Via die Android Studio heeft hij de app geïmplementeerd, samen met Manon. Manon heeft naast het implementeren van die app zich ook bezig gehouden met de app te ontwerpen, meer bepaald het design van de verschillende pagina's en de doorverwijzingen tussen de pagina's. Daarnaast is ze het tussentijds verslag beginnen schrijven. De Gantt-grafiek (in bijlage op pagina 19) de taken (op pagina 17) werden onder anderen opgesteld door Manon.

Voor het maken van het tussentijds verslag hebben we ook de taken verdeeld. We namen elk een of meerdere onderdelen voor zich. Iedereen kreeg het onderdeel waarvan hij of zij het meest vanaf wist.

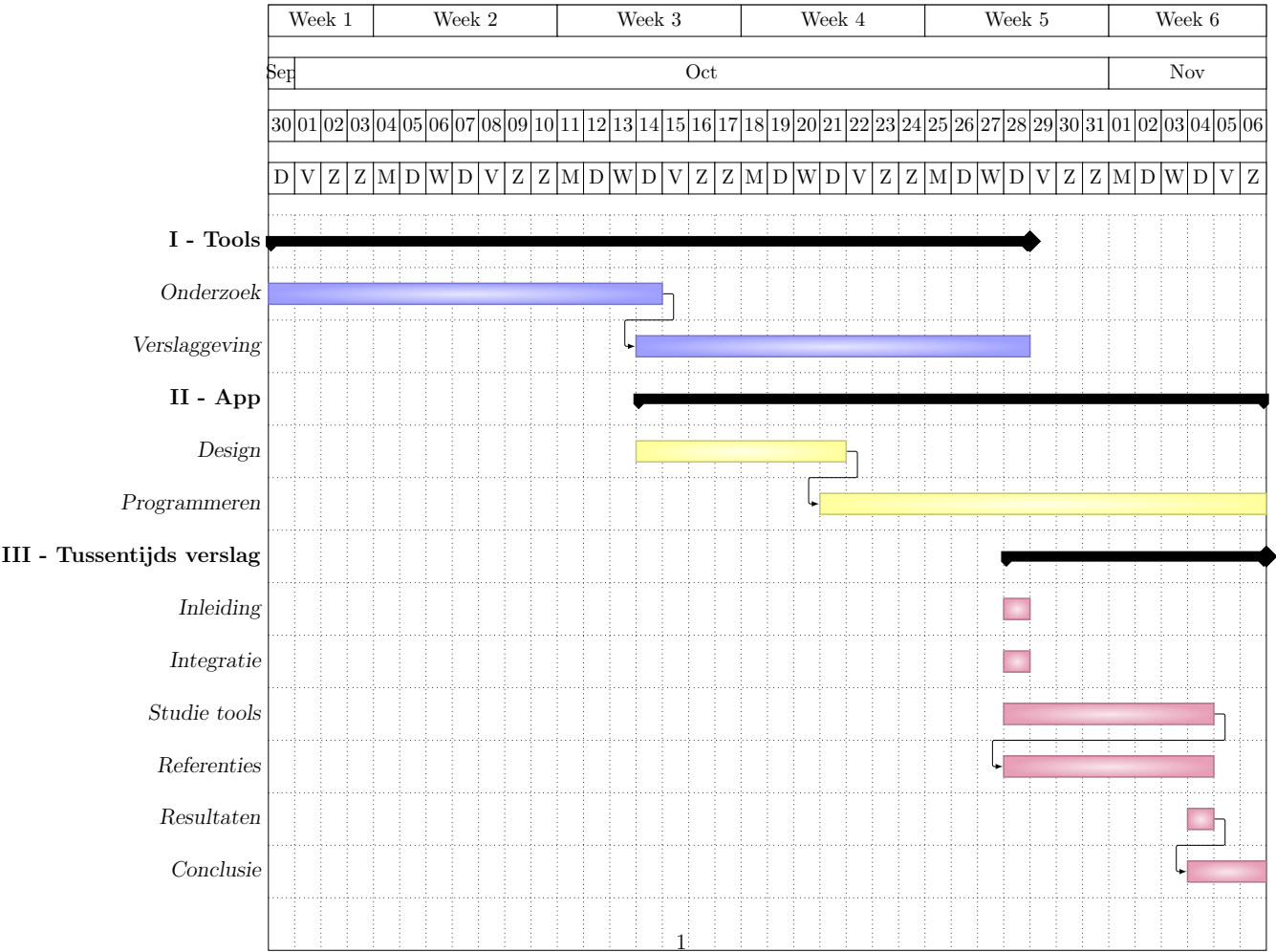
Naar het einde toe van ons project hebben Thomas en Ruben samen gekeken om de database-collecties van de app en website op elkaar af te stemmen en hebben Manon en Thomas het eindverslag en de presentatie voorbereid. De verslagen werden telkens door iedereen gelezen en goedgekeurd.

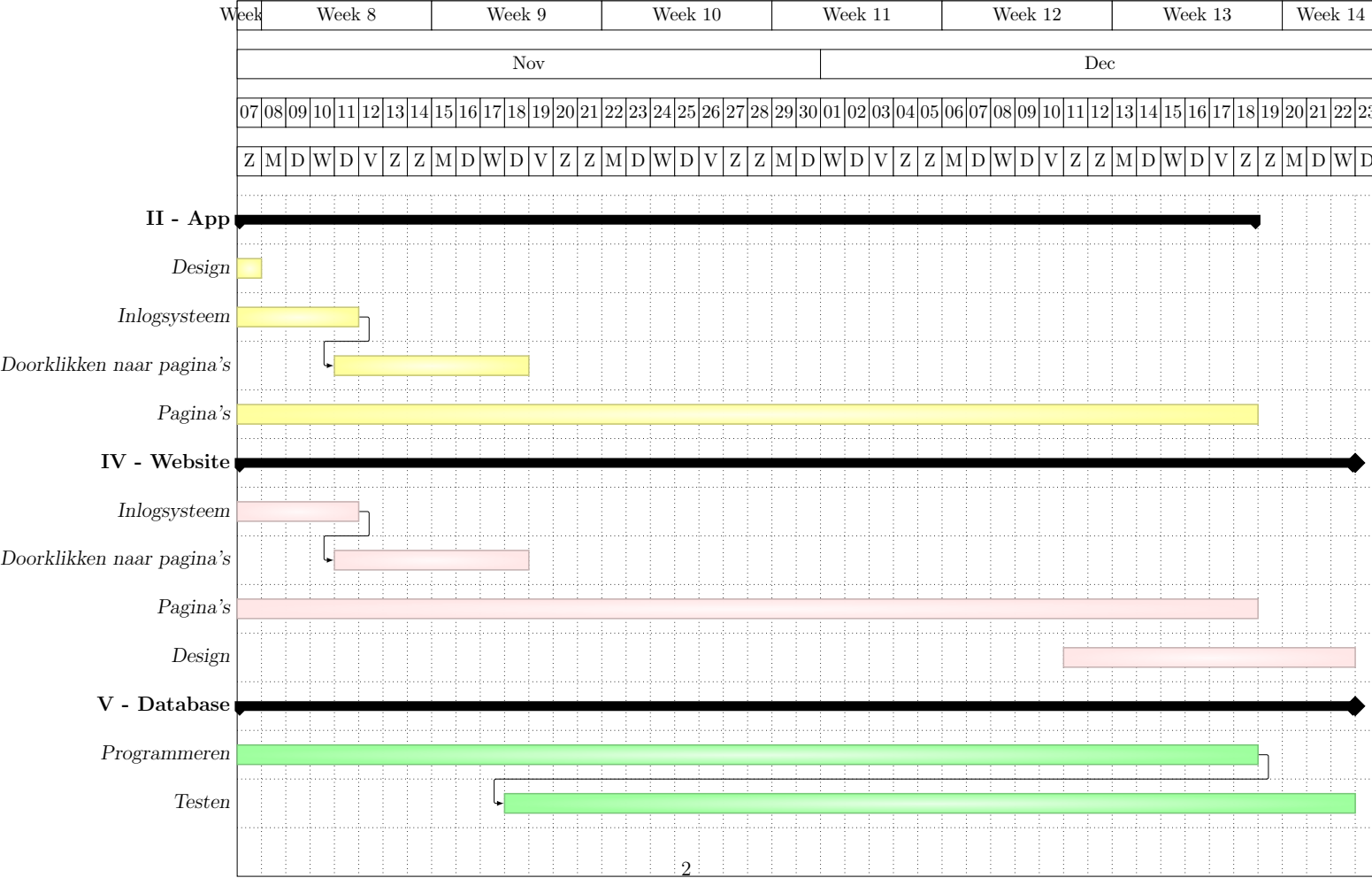
## D Gantt-grafiek

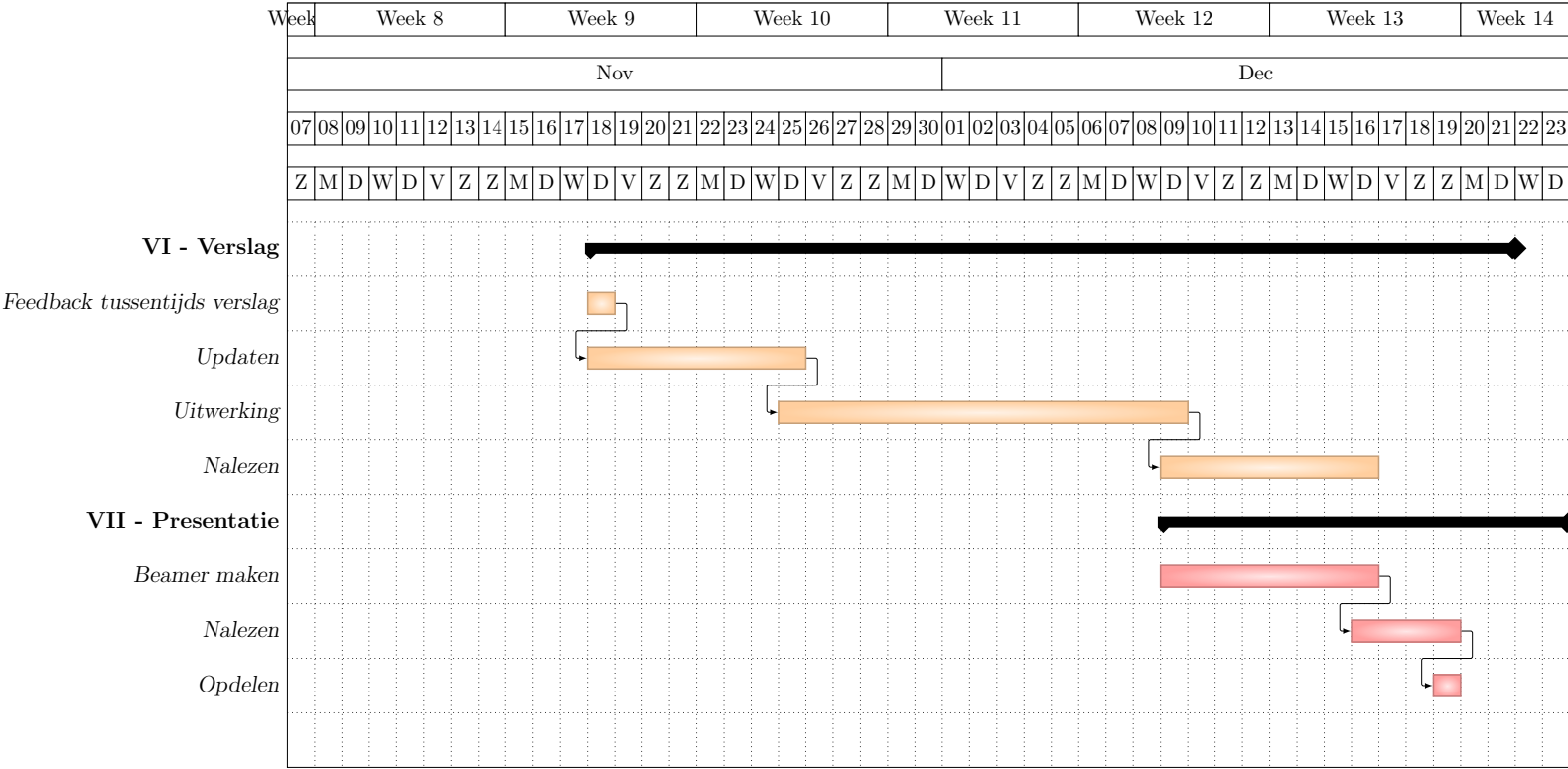
De gantt-grafiek is te vinden op pagina 19 in deze appendices.

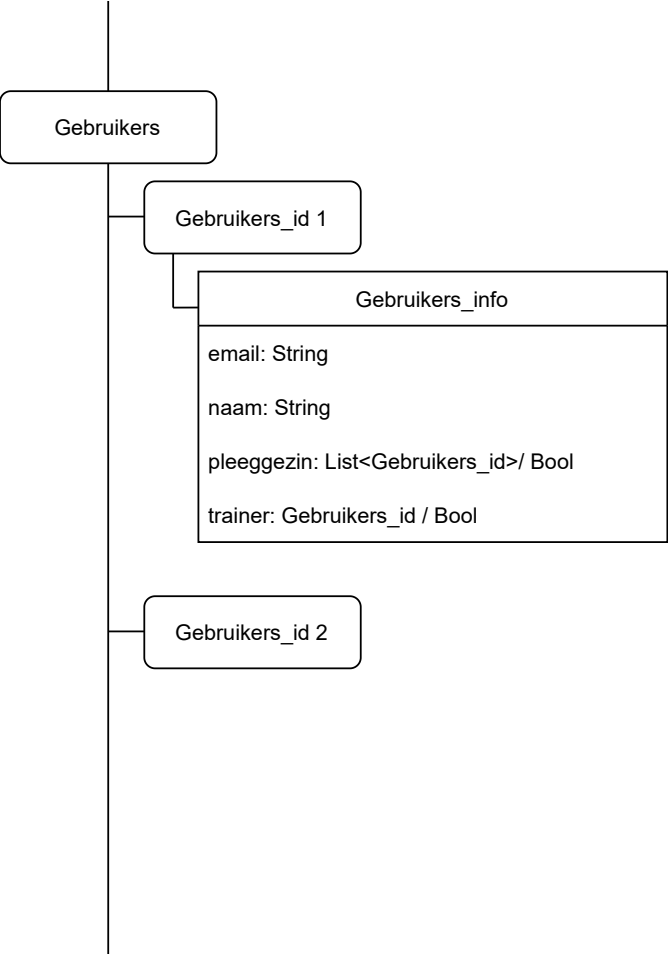
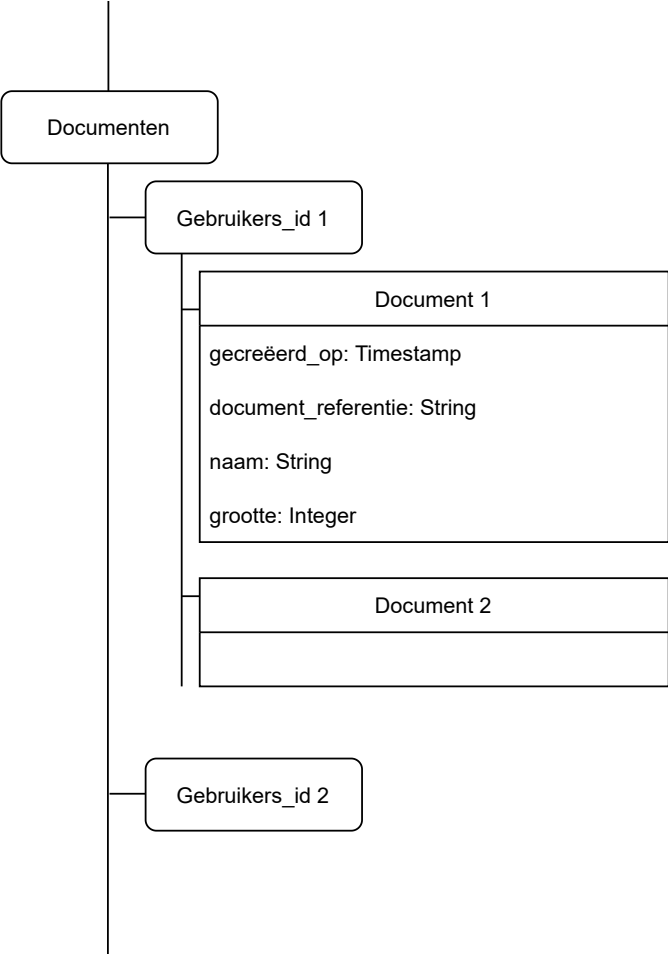
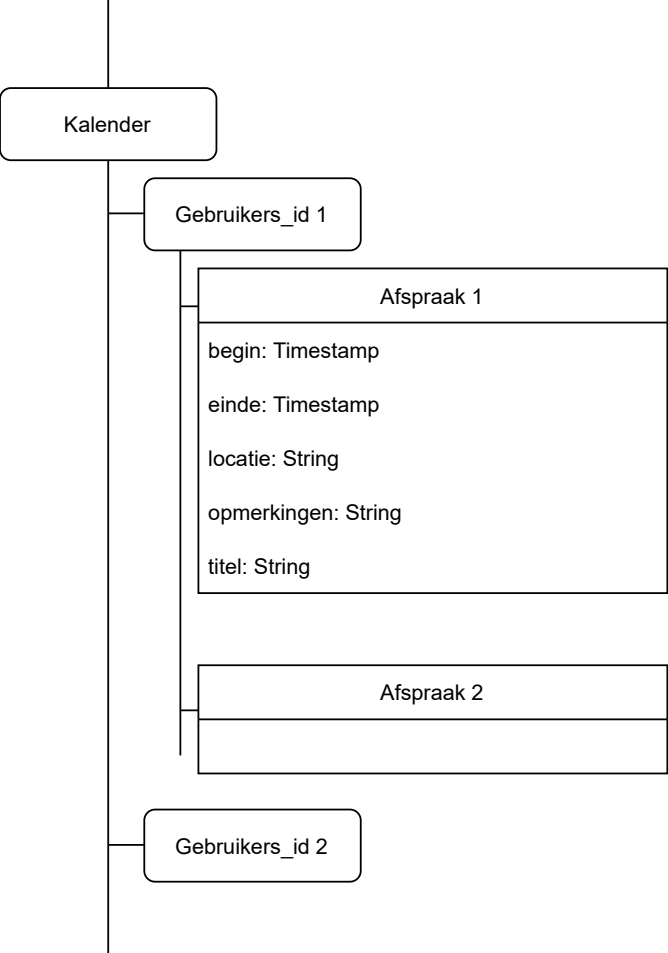
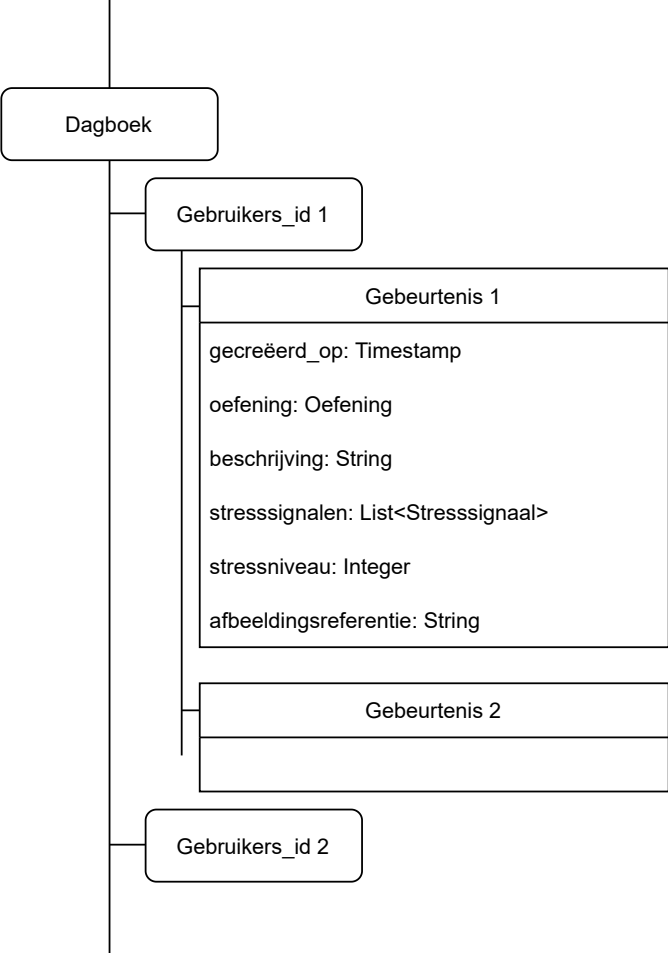
## E Structuur database

De structuur die we gebruikt hebben in onze database en dus tijdens het programmeren is te vinden op pagina 22 in deze appendices.









Berichten

Conversatie 1

Bericht 1

verstuurd\_op: Timestamp

verzender: Gebruikers\_id

ontvanger: Gebruikers\_id

tekst: String

afbeeldingsreferentie: String

Bericht 2

Conversatie 2

Laatste berichten

Conversatie 1

Laatste bericht

verstuurd\_op: Timestamp

verzender: Gebruikers\_id

ontvanger: Gebruikers\_id

tekst: String

afbeeldingsreferentie: String

ongelezen: String

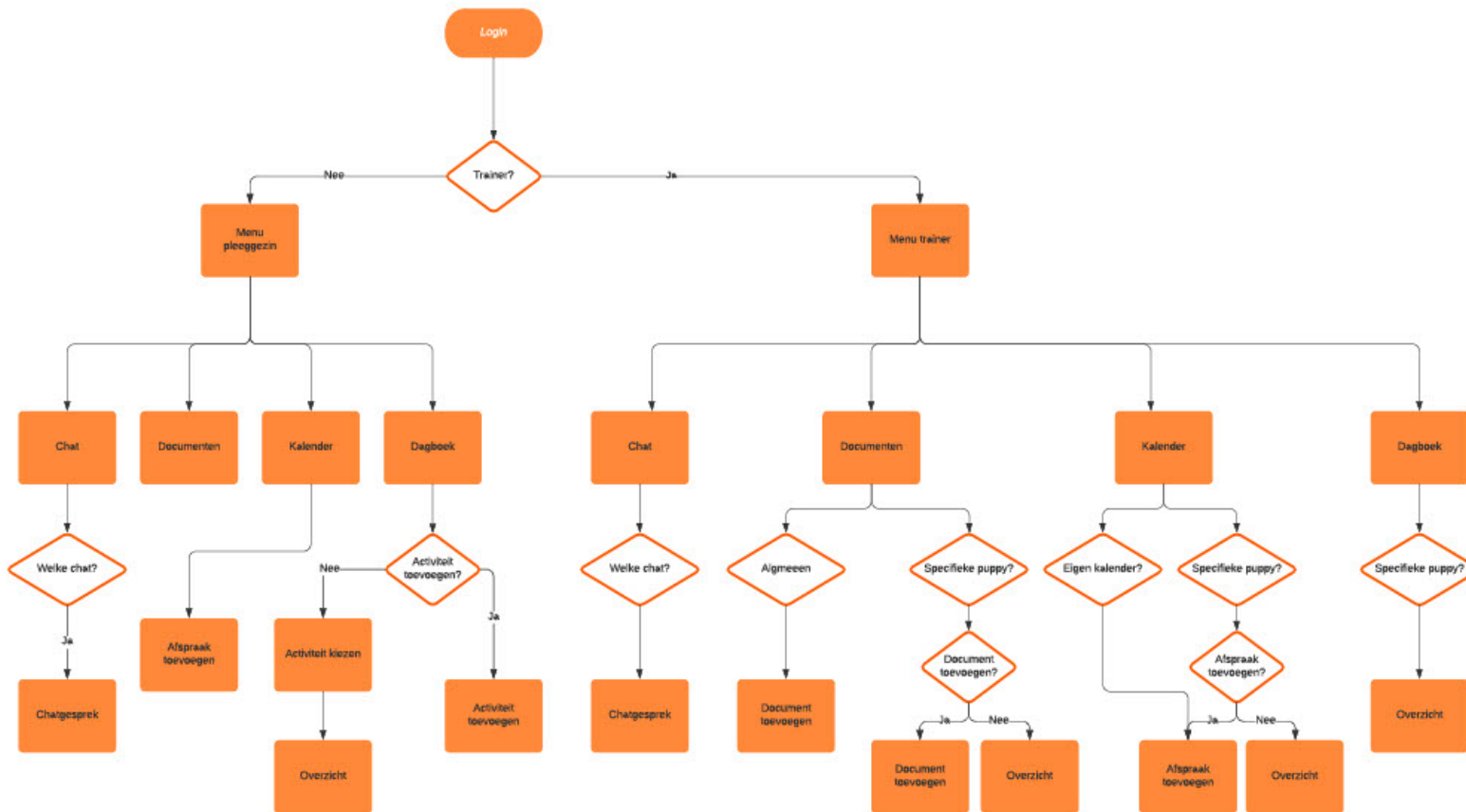
Conversatie 2

## Referenties

- [1] Programmeertaal. <https://programmeerplaats.nl/>. (Geraadpleegd op 7/10/2021).
- [2] Javascript for web-application-development. <https://torquemag.io/2018/06/why-millions-of-developers-use-javascript-for-web-application-development/>, Juni 2018. (Geraadpleegd op 7/10/2021).
- [3] Android studio. <https://developer.android.com/studio>. (Geraadpleegd op 7/10/2021).
- [4] Firebase. <https://firebase.google.com/>. (Geraadpleegd op 14/10/2021).
- [5] Charlotte Deconinck. Opgave communicatieplatform. 2021.
- [6] Wikipedia. <https://nl.wikipedia.org/>. (Geraadpleegd op 2/11/2021).
- [7] Html, css and javascript for beginners. <https://www.freecodecamp.org/news/html-css-and-javascript-explained-for-beginners/>, Aug 2021. (Geraadpleegd op 7/10/2021).
- [8] Meest gebruikte programmeertalen. <https://blog.andwork.com/wat-spreken-developers-dit-zijn-de-8-meest-gevraagde-programmeertalen/>, Jan 2021. (Geraadpleegd op 7/10/2021).
- [9] Meest gebruikte programmeertalen voor websites. <https://onlinerocket.nl/websites/top-9-programmeertalen-voor-websites/>, Juli 2021. (Geraadpleegd op 7/10/2021).
- [10] Youtube tutorials voor android studio. <https://www.youtube.com/>. (Geraadpleegd op 14/10/2021).
- [11] Verschil tussen front end en back end. <https://www.code14.nl/blog/wat-is-het-verschil-tussen-front-end-en-back-end/>. (Geraadpleegd op 14/10/2021).
- [12] Html5 vs flash. <https://www.educba.com/html5-vs-flash/>. (Geraadpleegd op 14/10/2021).
- [13] Django vs express. <https://www.monocubed.com/django-vs-express/>, Aug 2021. (Geraadpleegd op 14/10/2021).
- [14] Php vs node.js vs flask vs django. <https://dev.to/leviathanprogramming/php-vs-nodejs-vs-flask-vs-django-which-is-the-best-backend-language>, Jan 2021. (Geraadpleegd op 14/10/2021).
- [15] Flowchart - lucidchart. <https://www.lucidchart.com>. (Geraadpleegd op 28/10/2021).



Flowchart communicatieplatform



Figuur 24: Flowchart van het communicatieplatform.