

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 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 Ontwerp</b>                       | <b>6</b>  |
| 2.1 App en website . . . . .           | 6         |
| 2.2 Database . . . . .                 | 8         |
| <b>3 Resultaten</b>                    | <b>8</b>  |
| 3.1 Login-pagina . . . . .             | 8         |
| 3.2 Chat . . . . .                     | 9         |
| 3.3 Documenten . . . . .               | 11        |
| 3.4 Kalender . . . . .                 | 12        |
| 3.5 Dagboek . . . . .                  | 14        |
| <b>4 Ontwikkelingen in de toekomst</b> | <b>16</b> |
| 4.1 Verbeteringen . . . . .            | 16        |
| 4.2 Extra functionaliteiten . . . . .  | 16        |
| <b>Appendices</b>                      | <b>19</b> |
| <b>A Planning</b>                      | <b>19</b> |
| <b>B Integratie van vakken</b>         | <b>19</b> |
| <b>C Samenwerking</b>                  | <b>20</b> |
| C.1 Verantwoordelijkheden . . . . .    | 20        |
| C.2 Taakverdeling . . . . .            | 20        |
| <b>D Gantt-grafiek</b>                 | <b>20</b> |
| <b>E Structuur database</b>            | <b>20</b> |

## Inleiding

Blinde mensen hebben vaak honden nodig om hen te helpen in het dagelijks leven. Deze 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 de communicatie met opleidingscentra niet altijd vlot. 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. Het gezin kan ook verslagen van trainingen en andere documenten opvragen van de trainers. 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. Bovendien kan het pleeggezin de trainer gemakkelijk bereiken via de ingebouwde chatfunctie.

Hiervoor is zowel een Android-applicatie als website nodig: de gezinnen kunnen bijvoorbeeld 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. Zowel de trainers als pleeggezinnen kunnen van beide platformen gebruik maken.

# 1 Studie voor tools

## 1.1 Programmeertalen

**Java** en **Kotlin** blijken de beste programmeertalen te zijn om een applicatie 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 is er meer online documentatie beschikbaar voor Java. Deze documentatie hebben we nodig 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] om de *front-end* van een website te ontwikkelen.

## 1.2 Applicatie

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

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-outeditor*, waarmee de lay-out van de applicatie relatief gemakkelijk 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. We kunnen zo de verschillende functionaliteiten via deelprogramma's 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 het deel 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 *gepushed* 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 applicatie en de website moeten verbonden worden met dezelfde database. Hierin worden alle gegevens die geüpload of ingegeven worden 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 via 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[4] 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 [5] beschikbaar is. Het platform is wel maar beperkt gratis [6]. Wegens het verwachte lage gebruikersaantal van de app en de website zal de kostprijs echter zeer laag, maximaal tien euro per maand blijven.

Uit de twee databases van Firestore verkiezen we uiteindelijk Cloud Firestore [7]. Deze wordt namelijk over het algemeen beschouwd als een verbetering van de oudere Realtime Database. Daarnaast is het ook eenvoudiger om specifieke data op te vragen 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

### 2.1 App en website

Het communicatieplatform heeft verschillende pagina's nodig:

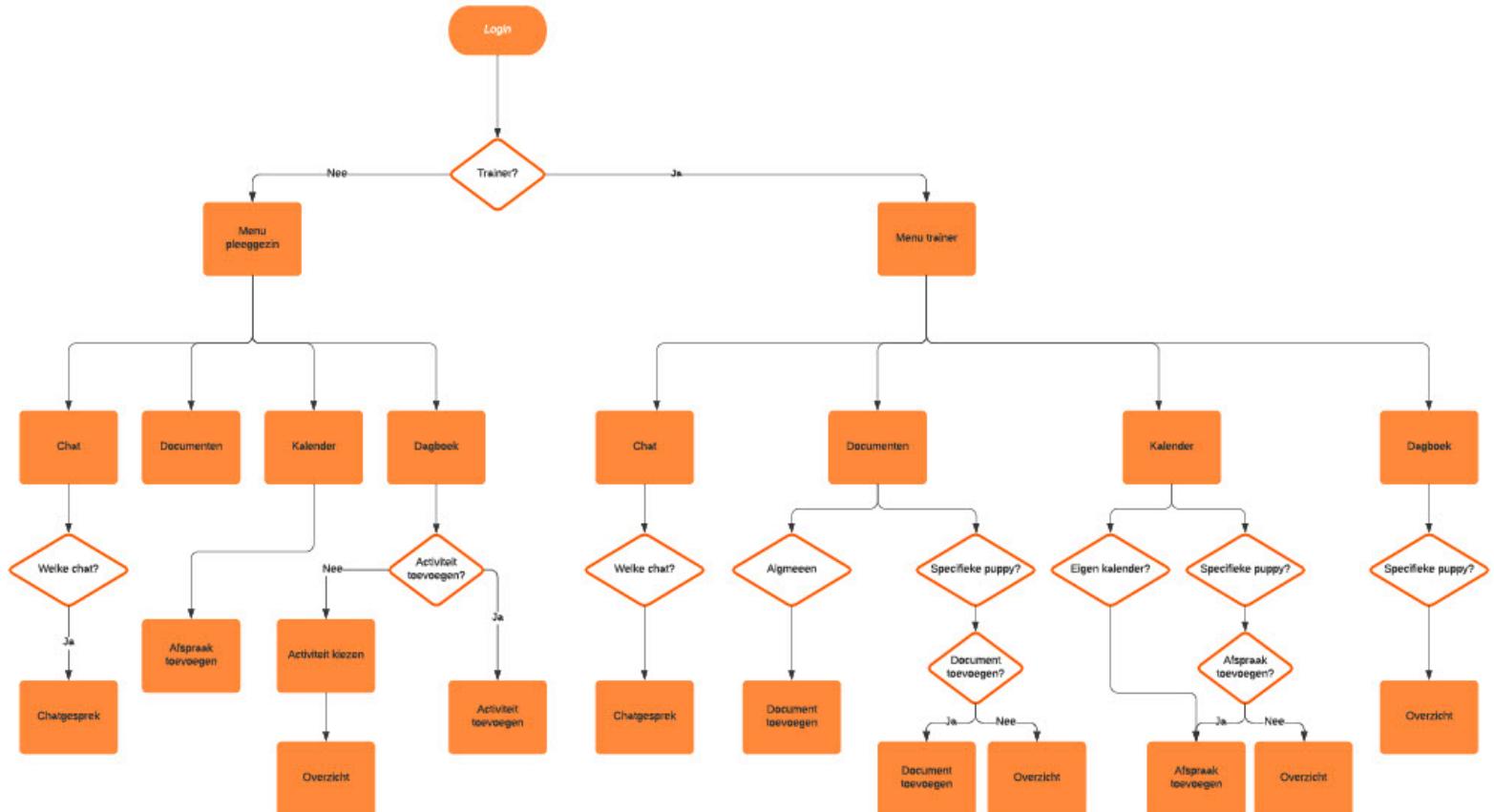
- Login
- Hoofdmenu
- Chat
  - Keuze contactpersoon
  - Chatberichten
- Documenten
  - Overzicht
  - Documenten toevoegen
- Kalender
  - Overzicht
  - Afspraak toevoegen
- Dagboek
  - Overzicht activiteiten
  - Activiteit toevoegen

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 chatten en het dagboek bekijken voor een specifieke hond. Daarnaast kan hij zelf ook documenten uploaden en afspraken toevoegen in de kalender. Hiervoor kiest hij telkens 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 figuur 1.

Flowchart communicatieplatform



Figuur 1: Flowchart van het communicatieplatform, gemaakt via [15].

## 2.2 Database

Bij de database is vooral de structuur belangrijk. Op pagina 24 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: Dagboek, Berichten, Kalender, Documenten en Gebruikers. Elke collectie bevat verschillende items met elk hun eigen parameters/gegevens. Gebruikers bevat een overzicht van alle gebruikers en hun persoonlijke informatie. In Dagboek, Kalender en Documenten wordt er voor elke gebruiker een map aangemaakt met als naam zijn gebruikers-id<sup>6</sup>. Hoe de collectie Berichten gebruikt wordt, zal besproken worden in deel 3.2.

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 website en kunnen pdf-documenten gedownload worden.

## 3 Resultaten

In wat volgt bespreken we kort de uiteindelijke werking van de applicatie en 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 die over hun hond gaat. Voor het inloggen wordt gebruik gemaakt van *Firebase Authentication*, een ingebouwde functionaliteit van Firebase. Zo worden de wachtwoorden veilig bewaard zonder dat we er zelf een beveiligde server moeten opzetten. Wanneer een juiste email-wachtwoord combinatie wordt ingegeven, wordt de gebruiker doorverwezen naar de hoofdpagina (figuur 3) bij de applicatie of naar de chat bij de website.

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

---

<sup>6</sup>Elke gebruiker staat in de database bekend als een unieke string, deze string wordt de gebruikers-id genoemd



Figuur 2: Login-pagina



Figuur 3: Hoofdpagina



Figuur 4: Om in te loggen worden het e-mailadres en wachtwoord gevraagd.

### 3.2 Chat

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.

Indien de chat wordt gekozen, wordt er een overzicht (figuur 5 voor de app en figuur 8 voor de website) getoond van alle gebruikers. Via de chat is er de optie om berichten (en foto's) te versturen naar andere gebruikers. Bovenaan

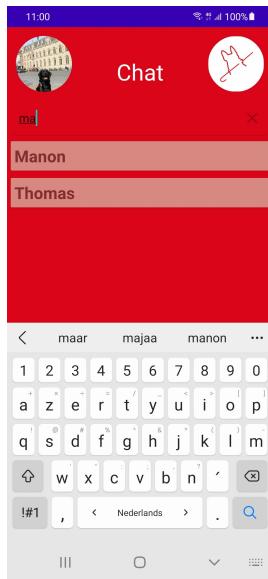
is er een zoekbalk (zie figuur 6) te vinden, die ervoor zorgt dat chats makkelijk teruggevonden kunnen worden indien het overzicht van gebruikers lang is. Hierbij kan er doorgeklikt worden naar het gesprek met die gebruiker. Dankzij de stijl van de berichten (zoals weergegeven op figuur 7) wordt een onderscheid gemaakt tussen verzonden en ontvangen berichten.

Elke conversatie tussen twee gebruikers wordt uniek opgeslagen in de database (in de collectie Berichten) door een combinatie van de twee gebruikers-id's. Voor elk bericht wordt er opgeslagen wie de verzender en ontvanger is, samen met de berichtinhoud, datum/tijd en eventueel een referentie naar de media.

Voor elke conversatie wordt ook het laatst verzonden bericht opgeslagen. Deze wordt telkens overschreven wanneer er een nieuw bericht wordt verzonden of ontvangen. Hierbij wordt er bijgehouden of het bericht al dan niet is gelezen. 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.



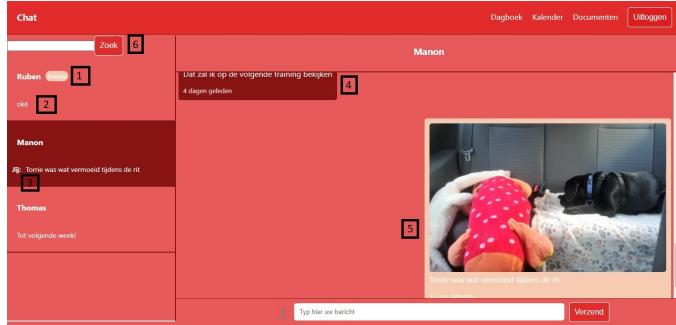
Figuur 5: Chatoverzicht



Figuur 6: Zoekfunctie



Figuur 7: Chat



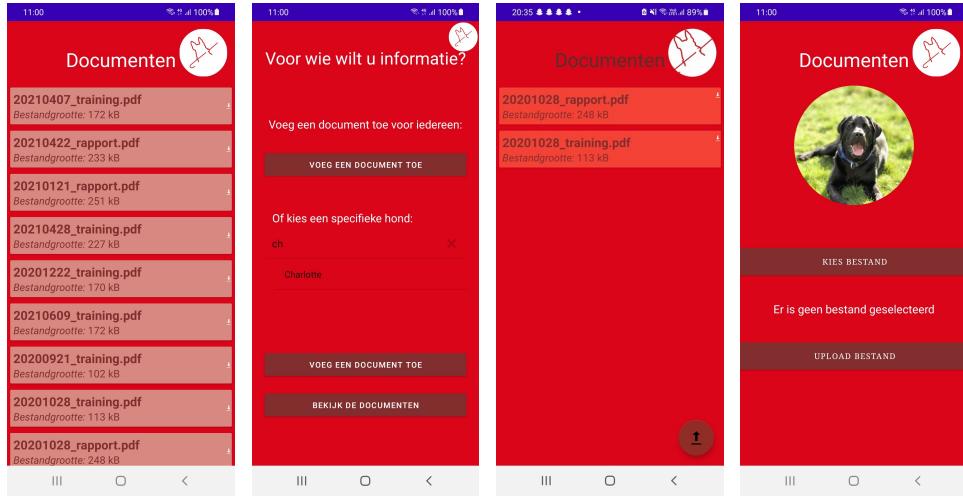
Figuur 8: Er wordt links een overzicht gegeven van chats met de andere gebruikers van het platform: weergegeven door hun naam, (1) aanduiding voor een ongelezen bericht, (2) weergave van het laatste bericht (ontvangen), of (3) laatste bericht (verstuurd) en (6) de zoekbalk. Rechts is de weergave van de chat met (4) een verzonden bericht en (5) een ontvangen bericht.

### 3.3 Documenten

Bij 'documenten' krijgt een lid van het pleeggezin een chronologisch overzicht (zie figuur 9 voor de applicatie en figuur 13 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 een knop voorzien om het document te downloaden.

De trainer heeft diezelfde documenten geüpload. Hij kiest voor wie hij bestanden wil uploaden (voor de app is dit weergegeven op figuur 10): voegt hij documenten toe die enkel door één bepaalde gebruiker kunnen worden gezien of algemene documenten die door alle gebruikers kunnen worden gezien. Daarna moet de trainer een bestand selecteren, wat duidelijk wordt weergegeven op de applicatie 12. Het is enkel mogelijk om pdf-bestanden te selecteren. Wanneer de trainer het gekozen document upload, wordt dit opgeslagen in de database onder de gebruikers-id's van de gekozen pleeggezinnen.

De trainer kan bovendien een overzicht van de documenten opvragen voor een specifieke hond. Hij kan hierbij deze bestanden ook downloaden. Bij de app staat bij dit overzicht rechtsonder een knop om ook rechtstreeks een document up te laden 11. Tot slot heeft de website een functie die de app niet heeft: er kan via een zoekbalk gezocht worden naar een bepaald document op basis van de documentnaam.



Figuur 9:  
Documenten-  
overzicht

Figuur 10:  
Documenten  
menu trainer

Figuur 11:  
Documenten-  
overzicht  
trainer

Figuur 12:  
Documenten  
toevoegen  
trainer



Figuur 13: 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.

### 3.4 Kalender

Via de hoofdpagina kan er ook gekozen worden voor 'kalender'. Op dat moment wordt men doorverwezen naar een pagina waar men een chronologisch overzicht krijgt van de verschillende activiteiten die gepland staan. 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 14) 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 15. Hiervoor moet je een omschrijving, datum, startuur en einduur kiezen. Indien gewenst kan ook een locatie of vrije 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. Eenmaal deze gegevens gekozen zijn, wordt de data weer 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 ook op de website een overzicht van alle activiteiten te zien (zie figuur 17), maar hier wordt dit gedaan in een 'echte' kalendervorm. In de kalendervorm zijn de omschrijving van de afspraak, het begin- en het eindmoment direct visueel zichtbaar. Wanneer er dubbel geklikt wordt op een afspraak, worden de locatie en de vrije opmerkingen zichtbaar en is er ook een optie om de afspraak te verwijderen. Door een afspraak te verwijderen worden al deze gegevens uit de database gewist. Die wijziging is meteen zichtbaar op het overzicht in zowel de applicatie als website.

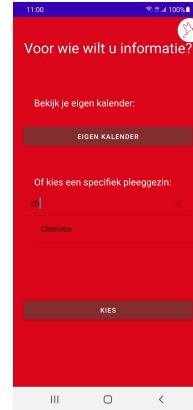
Indien een trainer het kalenderoverzicht wil openen, moet hij opnieuw eerst kiezen voor wie hij deze informatie wil (Dit is voor de applicatie weergegeven in figuur 16.). Hij heeft hierbij twee opties: zijn eigen kalender of die van een specifiek pleeggezin.



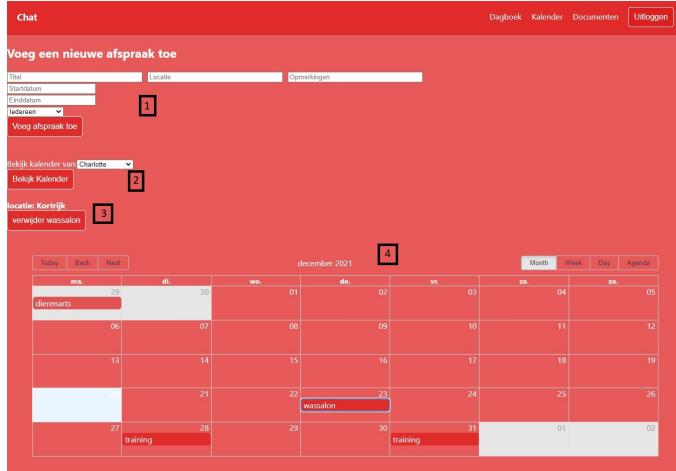
Figuur 14: Kalender



Figuur 15: Afspraak toevoegen



Figuur 16: Kalender menu trainer



Figuur 17: 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 pleegzinnen te bekijken.

### 3.5 Dagboek

Het 'dagboek' is ook te vinden via de hoofdpagina. Hiermee kunnen pleegzinnen een overzicht krijgen van de oefeningen die ze met hun hond hebben gedaan.

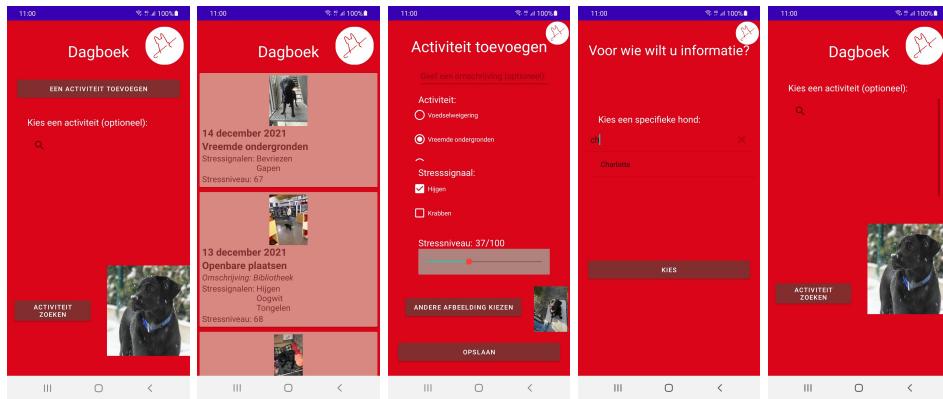
Op de app moeten we er eerst voor kiezen om ofwel dit overzicht te krijgen ofwel om een oefening toe te voegen 18. Indien we voor het eerste kiezen, kunnen we via een zoekfunctie een activiteit selecteren waarvoor we het overzicht willen verkrijgen. Indien er geen enkele activiteit wordt geselecteerd, worden alle activiteiten weergegeven, zoals op figuur 19. Hierbij zijn de volgende gegevens zichtbaar: naam, datum, alle stresssignalen<sup>7</sup>, stressniveau en een foto van de oefening. We kunnen echter ook kiezen om een activiteit van diezelfde dag toe te voegen, wat ons op de applicatie leidt tot de pagina zichtbaar op figuur 20. Hier kunnen de naam, één of meerdere stresssignalen, het stressniveau en een omschrijving worden meegegeven. Er kan ook een foto worden geladen. 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 23. 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 opnieuw selecteren. Daarnaast kan er nu ook gefilterd worden op het stressniveau. Bovendien

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

kan je op de website ook het gemiddelde stressniveau per oefening raadplegen. Je ziet dan een overzicht van alle gemiddelden van de verschillende soorten oefeningen. Zo kan er makkelijk worden gekeken op welke er nog meer moet getraind worden en welke er al helemaal goed lukken.

Als trainer kan je kiezen van welk pleeggezin je het dagboekje wil zien (weergegeven op de app zoals 21). Zo kan de trainer het traject van de opleiding beter volgen en kan hij 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 22 van de applicatie geen mogelijkheid om een activiteit toe te voegen.



Figuur 18: Dagboek menu  
Figuur 19: Dagboek

Figuur 20:  
Activiteit  
toevoegen

Figuur 21:  
Dagboek  
trainer

Figuur 22:



Figuur 23: Om een oefening  
toe te voegen moeten verschil- Figuur 24:  
lende gegevens worden ingege- Hier wordt het dagboek weergegeven. Daarbij  
ven. Er kan ook worden door- is er (1) een filteroptie, (2) statistieken van de  
geklikt naar het overzicht. 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 bijvoorbeeld nog worden geoptimaliseerd. Zo kan ervoor gezorgd worden dat een trainer niet op verschillende pagina's telkens moet door-klikken, maar dit allemaal op eenzelfde pagina kan. Daarnaast is het onderscheid tussen trainer en pleeggezin momenteel niet efficiënt geïmplementeerd. Een betere methode zou de opslaggroottes 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. Men kan wel al foto's versturen via de website. Tot slot zou ook de lay-out visueel mooier en gebruiksvriendelijker kunnen worden gemaakt.

De website heeft minder gebreken. Hier kan vooral het design nog geoptimaliseerd worden en kan de website compatibel worden gemaakt voor mobiele apparaten.

### 4.2 Extra functionaliteiten

Er zijn nog verschillende ontwikkelingen mogelijk die we niet hebben uitgevoerd omwille van tijdsgebrek.

Ten eerste zijn er enkele doelstellingen die we niet hebben kunnen bereiken. Zo kunnen er momenteel geen video's verstuurd worden in de chat en ook geen in het dagboekje worden geplaatst, wat wel mogelijk is met foto's. Bovendien kan er in het dagboek van de app niet gefilterd worden op stressniveau.

Ten tweede kunnen er nog functionaliteiten worden ingebouwd die de app en website gebruiksvriendelijker zouden maken. Meldingen vanuit de app voor kalederafspraken, nieuwe chatberichten of beschikbare documenten zou het leven van de gebruikers makkelijker maken. Zo hoeven pleeggezinnen de media niet dagelijks te raadplegen 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 vriendenlijsten 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 moeten 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 de dagboek, documenten en kalender een onderscheid te maken tussen de honden, en dus door te vragen voor welke hond het gezin de informatie wil.

## 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. Beiden waren nog onbekend terrein voor ons, dus was de online documentatie van groot belang.

Met behulp van deze tools implementeerden we de vier belangrijke functies van het communicatieplatform: '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 8. De applicatie en website staan met elkaar verbonden via de database Cloud Firestore. Hierin wordt alle data opgeslagen en uitgelezen.

Dankzij een goede samenwerking is dit project grotendeels afgewerkt. Er is echter nog ruimte voor optimalisatie, vooral bij de werking van de applicatie en bij het design van de website. Daarnaast kunnen er ook nog extra functionaliteiten worden ingebouwd die het gebruiksgemak zouden verbeteren.

## 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] Firebase documentation. <https://firebase.google.com/docs>. (Geraadpleegd op 14/10/2021).
- [6] Pricing plans. <https://firebase.google.com/pricing>. (Geraadpleegd op 21/10/2021).
- [7] Choose a database: Cloud firestore or realtime database. <https://firebase.google.com/docs/database/rtdb-vs-firebase>. (Geraadpleegd op 21/10/2021).
- [8] Charlotte Deconinck. Opgave communicatieplatform. 2021.
- [9] Wikipedia. <https://nl.wikipedia.org/>. (Geraadpleegd op 2/11/2021).
- [10] 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).
- [11] Youtube tutorials voor android studio. <https://www.youtube.com/>. (Geraadpleegd op 14/10/2021).
- [12] 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).
- [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).

# Appendices

## A Planning

Onze oorspronkelijke planning is te vinden op pagina 21 in deze appendices. Hierbij werd met volgende zaken rekening gehouden:

- De applicatie en website bestaan uit dezelfde vier hoofdfuncties van onze communicatieplatform: '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 vier 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 ontwikkelingen voor de toekomst.
- Voor de presentatie was het belangrijk om te kijken hoe we onze media efficiënt zouden kunnen tonen. We hebben ook goed besproken hoe we de demo zouden aanpakken.

In de loop van het project zijn we al snel afgeweken van deze planning, aangezien we doorhadden dat dit niet de beste volgorde was om de opdracht uit te voeren.

We zijn eerst wel degelijk 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 echter direct gestart aan zowel de app als website. De volgorde van het creëren van beide delen van het platform is wel gebeurd zoals aangegeven in de planning. Het design van de applicatie was al grotendeels klaar voordat we aan het tussentijds verslag begonnen, ook al moest het daarna nog vele keren worden aangepast. De database programmeerden we ook vrijwel tegelijk met de website en app. De verschillende database-collecties van de applicatie en website werden wel pas op het einde van het project 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 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 applicatie 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 opnieuw een eindverslag indienen en een presentatie met demo 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 applicatie 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 groepswerk te creëren. Via Android Studio heeft hij de applicatie geïmplementeerd, samen met Manon. Manon heeft zich, naast het implementeren van die applicatie, ook bezig gehouden met de applicatie 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 21) en de taken (op pagina 19) 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 21 in deze appendices.

## E Structuur database

De structuur van onze database is te vinden op pagina 24.

