Afbeelding met tekening

Automatisch gegenereerde beschrijvingLiving Lab Bot

**Contactgegevens opdrachtgever**

Living Lab, Friesland College

Abe Lenstra Boulevard 29

8448 JA Heerenveen

Jos Linneman

[J.Linneman@fcroc.nl](mailto:J.Linneman@fcroc.nl)

**Opdrachtnemer**

Timo Hogeveen

[timo.hogeveen001@fclive.nl](mailto:timo.hogeveen001@fclive.nl)

+31 0623830209

Versie 1

Inhoudsopgave

[1 Inleiding 3](#_Toc71628404)

[2.1 Versie geschiedenis 4](#_Toc71628405)

[2.2 Distributie 4](#_Toc71628406)

[3 Doelgroep analyse 5](#_Toc71628407)

[4 Use Case 6](#_Toc71628408)

[4.1 User Story 6](#_Toc71628409)

[4.2 User Interface 8](#_Toc71628410)

[4.2.1 Simulator 8](#_Toc71628411)

[4.2.2 Registratie 9](#_Toc71628412)

[4.2.3 Login 10](#_Toc71628413)

[4.2.4 CRUD Index 11](#_Toc71628414)

[4.2.5 CRUD Weergeven 12](#_Toc71628415)

[4.2.6 CRUD Toevoegen 13](#_Toc71628416)

[4.2.7 CRUD Bewerken 13](#_Toc71628417)

[4.2.8 CRUD Verwijderen 13](#_Toc71628418)

[5 ER Diagram 14](#_Toc71628419)

[5.1 Beschrijving ERD 15](#_Toc71628420)

# 1 Inleiding

Bee-Bot Online is een simulator voor de Bee-Bot, een kleine programmeerbare robot voor jonge kinderen op de basisschool om zo makkelijk het onderwerp programmeren te behandelen. Studenten van het Friesland College zijn bezig met het aanbieden van programmeer lessen op bassischolen vanuit het Living Lab, waar zij verschillende hulpmiddelen aangeboden krijgen waarmee de studenten lessen kunnen voorbereiden. Dit project is een nieuw hulpmiddel, een digitale versie van de Bee-Bot waar de opdrachtgever Jos Linneman zijn eigen Bee-Bot matten in kan laden en kan gebruiken met een digitale versie van de Bee-Bot.

# 2.1 Versie geschiedenis

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versie | Datum | Status | Omschrijving |
| 1.0 | 3-05-2021 | Ontwerp | Ontwerp gemaakt Design Document |
| 1.1 |  |  |  |

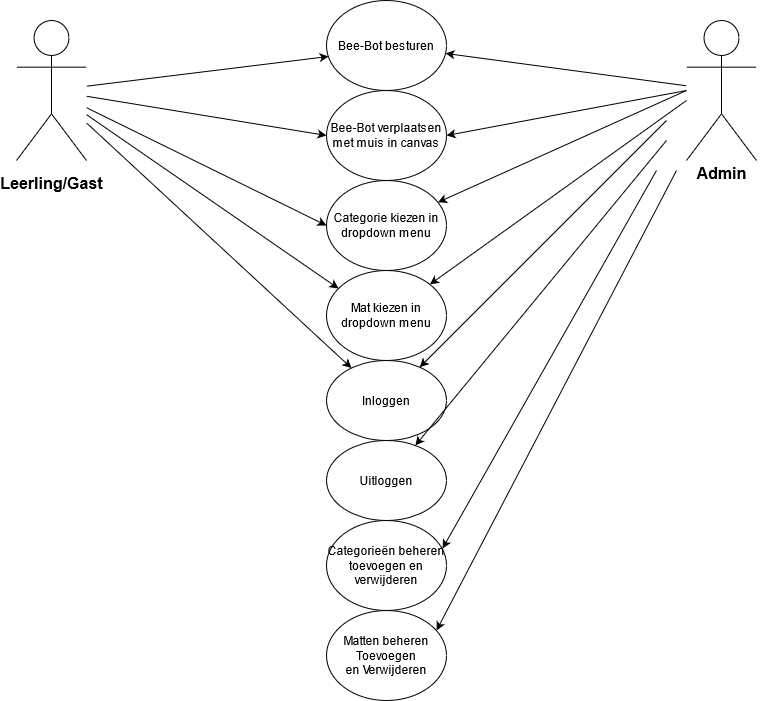
# 2.2 Distributie

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Naam | Rol | Contact |
| Timo Hogeveen | Opdrachtnemer | [timo.hogeveen001@fclive.nl](mailto:timo.hogeveen001@fclive.nl) |
| Jos Linneman | Opdrachtgever | [J.Linneman@fcroc.nl](mailto:J.Linneman@fcroc.nl) |

# 3 Doelgroep analyse

Het programma is gemaakt voor basisschoolkinderen van groep 1 en 2 om kinderen te leren programmeren, verder zullen er ook leraren mee werken om lessen voor de leerlingen te maken met deze applicatie.

# 4 Use Case



# 4.1 User Story

Er zijn drie verschillende users, de (niet ingelogde) gebruiker. Een ingelogde “User”, en een admin die de spelmatten kan beheren.

**De gebruiker(uitgelogd) kan:**

- De Bee-Bot besturen via het controlecentrum.

- De categorie veranderen.

- De spelmat veranderen in het canvas via een dropdown menu voor matten gebaseerd op de gekozen categorie.

- De Bee-Bot verplaatsen met de muis in het canvas.

- Inloggen.

- Registreren (Account aanmaken, word automatisch user)

**De User(ingelogd) kan :**

- Alles wat de gebruiker kan, behalve inloggen.

- Uitloggen.

**De Admin(ingelogd) kan :**

- Alles wat de gebruiker kan, behalve inloggen.

- Uitloggen.

- Categorie van een bepaalde mat aanpassen.

- Naam van een bepaalde mat aanpassen.

- Naam van een categorie aanpassen.

- Nieuwe categorieen toevoegen.

- Nieuwe matten toevoegen.

- Users aanpassen(Naam, E-Mail, rol)

- Users verwijderen

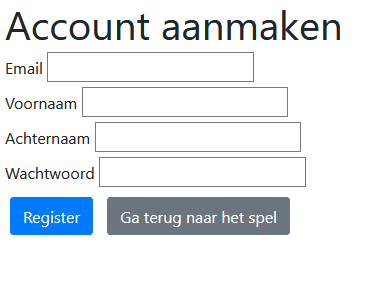
# 4.2 User Interface

# 4.2.1 Simulator

Afbeelding simulator

1. Controlecentrum voor de Bee-Bot, belangrijk dat dit er bijna net zo uit ziet zoals de knoppen op de Bee-Bot zodat kinderen dit makkelijk herkennen en begrijpen.
2. De instructies die de Bee-Bot heeft ontvangen komen hier te staan, je kan ook op de instructies zelf klikken om ze individueel te verwijderen.
3. De “canvas” waarin het spel in gespeeld word. Deze ruimte word gebruikt om de matten(4) te laden, de Bee-Bot kan overal in deze ruimte neergezet worden.
4. De mat, matten worden in de canvas(3) geladen. Elke keer wanneer er een mat word verandert(8) zal de Bee-Bot(5) steeds op een vooraf gedefinieerde plek worden neergezet aan de hand van de mat zelf. Elke mat heeft een verschillend uiterlijk en of grootte.
5. De Bee-Bot, dit object word bestuurd via het controlecentrum(1) door de speler. Via het controlecentrum kan de speler de Bee-Bot overal in het canvas naartoe laten gaan. Ook kan de speler de Bee-Bot verplaatsen via de muis en overal in het canvas neerzetten.
6. Via deze knop kan je inloggen, inloggen is alleen van waarde voor de admin. Als je op deze knop klikt als een uitgelogde gebruiker kom je op scherm B. Als je bent ingelogd is deze knop vervangen door een knop die je brengt bij scherm C, waar je de matten kan beheren.
7. Via dit dropdown menu kan de gebruiker een categorie kiezen, aan de hand van de gekozen categorie kan de gebruiker verschillende matten(8) kiezen die er bij horen.
8. Via dit dropdown menu kan de gebruiker elke mat zien die volgens de gekozen categorie(7) verbonden is, als de gebruiker op één van deze opties klikt zal de mat (4) veranderen in de gekozen optie.

# 4.2.2 Registratie



Dit is het registratieformulier, hier kom je op terecht als je als gast op de registratie knop drukt die op de simulator pagina(4.2.1) staat. Als de gast elk veld(I) invult zal hij een account kunnen aanmaken als hij op de registreer(II) knop drukt. De gast kan ook terug naar de simulator(4.2.1) als hij op de rechter knop drukt(III). Elk account wat in deze registratie word aangemaakt word automatisch toegevoegd aan de rol “User”.

1. Velden, hier vult de gast zijn gegevens in voor een aanmaken van een account
2. Registreer knop, als de gebruiker elk veld heeft ingevuld word er een account aangemaakt met de ingevulde gegevens in I
3. Als de gast op deze knop drukt zal hij terug gaan naar de simulator(4.2.1)

# 4.2.3 Login



Als en gast wilt inloggen kan hij dat via dit formulier doen. Als de gast elk veld(I) invult aan de hand van zijn vooraf gebruikte gegevens bij het registreren(4.2.2) zal de gast ingelogd worden en automatisch door worden gestuurd naar de simulator(4.2.1) als hij op de login knop(II) drukt. De gast heeft ook de mogelijkheid om terug te gaan naar de simulator zonder in te loggen(III)

1. In deze velden voert de gebruiker zijn gegevens in die hij eerder in het registratie formulier heeft ingevuld.
2. Login knop, als de gegevens kloppen in de velden(I) zal de gebruiker worden ingelogd en door worden gestuurd naar de simulator(4.2.1)
3. Als de gast op deze knop drukt zal hij terug gaan naar de simulator(4.2.1)

# 4.2.4 CRUD Index

Dit is de index van één van de drie crud systeemen(in het voorbeeld van de matten). Deze drie systemen zijn bijna identiek. In dit menu kan de admin de verschillende matten/categorieën/users zien de toegevoegd zijn aan de database(I), verder kan de admin verschillende dingen doen, zoals het toevoegen(II, 4.2.6), weergeven(III, 4.2.5), bewerken(IV, 4.2.7) en verwijderen(V, 4.2.8) van matten, categorieën en gebruikers. Met uitzondering dat de admin niet nieuwe gebruikers kan toevoegen in de crud van de gebruikers, dit moet worden gedaan via het registratieformulier(4.2.2). De admin kan vanaf deze pagina’s ook gemakkelijk naar de andere crud systemen toe via knoppen(VI, VII). Ook kan de admin terug naar de simulator(VIII).

1. De lijst van resultaten, hier kan je zien wat er in een bepaalde entiteit staat, in het voorbeeld kan je de entiteit mat zien, je ziet dus welke categorie deze mat heeft, wie deze mat heeft toegevoegd en meer. Deze lijst ziet er net een beetje anders uit bij categorieën en gebruikers, maar hij ik praktisch hetzelfde verder.
2. Via deze knop kan de admin nieuwe matten of categorieën toevoegen(4.2.6), de admin kan niet nieuwe gebruikers toevoegen via deze knop. Dit moet via het registratieformulier(4.2.2)
3. Via deze knop kan de admin de specifieke resultaten beter in detail bekijken(4.2.5).
4. Via deze knop kan de admin verschillende details bewerken(4.2.7) aan matten, categorieën en gebruikers. De admin kan niet alle details veranderen aan bepaalde resultaten, hierdoor kan het soms beter zijn om een bepaalde mat/categorie/gebruiker eerst te verwijderen(V, 4.2.8) en dan opnieuw toe te voegen(II)
5. Admins kunnen vanuit het bewerken(IV, 4.2.7) kiezen om een bepaalde mat/categorie/gebruikter te verwijderen(4.2.8) Dit kan niet ongedaan worden gemaakt.
6. Via deze knop gaat de admin naar de categorieën crud.
7. Via deze knop gaat de admin naar de gebruikers crud.
8. Via deze knop gaat de admin terug naar de simulator(4.2.1).

# 4.2.5 CRUD Weergeven

Dit is een bepaalde mat/categorie/gebruiker in detail, hier kan de admin bepaalde gegevens van een mat/categorie/gebruiker bekijken. Verder kan de admin vanaf deze pagina makkelijk de huidige mat/categorie/gebruiker bewerken(I) of verwijderen(II).

1. Via deze knop kan de admin verschillende details bewerken(4.2.7) aan matten, categorieën en gebruikers. De admin kan niet alle details veranderen aan bepaalde resultaten, hierdoor kan het soms beter zijn om een bepaalde mat/categorie/gebruiker eerst te verwijderen(II, 4.2.8) en dan opnieuw toe te voegen(4.2.6)
2. Admins kunnen vanuit het bewerken(IV, 4.2.7) kiezen om een bepaalde mat/categorie/gebruikter te verwijderen(4.2.8) Dit kan niet ongedaan worden gemaakt.

# 4.2.6 CRUD Toevoegen



Via dit formulier kan een admin een mat of categorie toevoegen, het is niet mogelijk om via de CRUD een nieuwe gebruiker toe te voegen. Om een mat of categie toe te voegen moet de admin elk veld(I) op de juiste manier invullen. Als elk veld op de juiste manier is ingevuld kan hij op de knop opslaan(II) klikken en word deze mat of categorie toegevoegd aan de database. De admin kan ook terug gaan naar de huidige lijst via een knop(III) als hij niet meer een mat of categorie wilt toevoegen.

1. In deze velden vult de admin bepaalde gegevens in over een mat of categorie, bepaalde velden accepteren alleen nummers of soms alleen afbeeldingen.
2. Als de admin op deze knop drukt word de huidige mat/categorie opgeslagen met de zojuist ingevoerde gegevens(I). Daarna gaat de admin terug naar de lijst(4.2.4) waar de admin in werkt.
3. Via deze knop gaat de admin terug naar de huidige lijst(4.2.4) waar de admin in werkt zonder dat er een nieuwe mat of categorie word toegevoegd.

# 

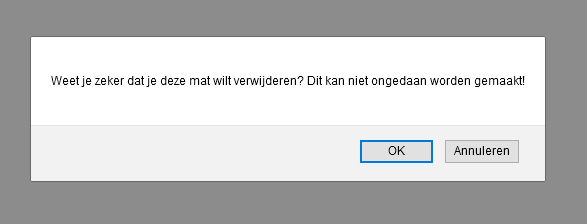
# 4.2.7 CRUD Bewerken



Via dit formulier kan een admin een gekozen mat/categorie/gebruiker bewerken. Niet alle waarden kunnen bewerkt worden, soms is het dan beter om een bestaande optie te verwijderen en te vervangen met een nieuwe. Als je dit menu voor het eerst laad zijn de velden(I) al gevuld met de huidige waarde, het is dus hier waar de admin veranderingen in kan maken en de veranderingen kan opslaan(II). De admin kan vanaf dit menu ook de gekozen optie verwijderen(III). Ook kan de admin terug naar de huidige crud met behulp van een knop(IV).

1. In deze velden vult de admin bepaalde gegevens in over een mat of categorie, bepaalde velden accepteren alleen nummers of soms alleen afbeeldingen. Niet alle waarden zijn altijd mogelijk te veranderen, dus soms is het beter om een optie te verwijderen(II) en opnieuw toe te voegen(4.2.6).
2. Met deze optie word de huidige optie haar waarden bijgewerkt aan de hand van wat de admin het ingevuld in de velden(I), Daarna gaat de admin terug naar de lijst(4.2.4) waar de admin in werkt.
3. Met deze knop kan de admin de huidige optie verwijderen(4.2.8), verwijderde opties kunnen niet teruggehaald worden. Daarna gaat de admin terug naar de lijst(4.2.4) waar de admin in werkt.
4. Via deze knop gaat de admin terug naar de huidige lijst(4.2.4) waar de admin in werkt zonder dat de huidige optie word bewerkt.

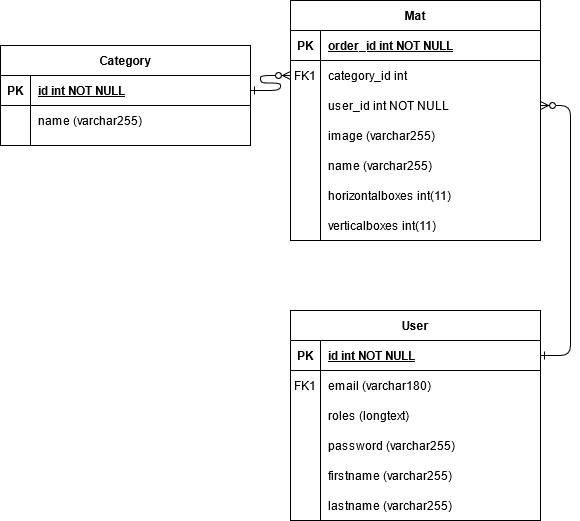
# 4.2.8 CRUD Verwijderen



Als de admin op de verwijder knop zal hij dit menu zien, hier word de admin gewaarschuwd voordat hij een mat/categorie/gebruiker permanent verwijdert(I). Een verwijdering kan niet ongedaan worden gemaakt. De admin kan hier nog de verwijdering annuleren(II)

1. De geselecteerde optie word verwijderd als er op OK word gedrukt.
2. Als er op annuleren word gedrukt veranderd er niks een gaat de admin terug naar het bewerken(4.2.7) van de gekozen optie.

# 5 ER Diagram



# 5.1 Beschrijving ERD

De database bestaat uit drie tabellen, waar alles draait om de mat. De entiteit mat is in principe de afbeelding die een admin upload met bepaalde details die in de Bee-Bot simulator worden gebruikt.

In de entiteit mat word image opgeslagen, dit is de URL die leid naar de opslaglocatie van de afbeelding die net was geüpload. De afbeelding is dus lokaal op de server opgeslagen.

Verder heeft mat een one to many relation met de entiteit user en category. De opgeslagen user is de entiteit mat is de admin die op dat moment een nieuwe mat aanmaakt. De admin kan ook users verwijderen via een user CRUD. Als een admin hier users verwijdert worden alle matten die aan hem verbonden zijn via deze relation op de USER property op NULL gezet. Dit heeft verder geen effect op het spel zelf.

Bij het aanmaken van een nieuwe mat kan de admin ook een category toevoegen aan een mat, deze category is gebaseerd op welke opties zijn opgeslagen in de category entiteit. Een mat hoeft geen category te hebben, maar zonder een category kan de mat niet in de simulator geladen worden. Als een admin een category verwijdert uit de category entiteit zullen alle records in de entiteit mat met deze category op NULL worden gezet, dit betekend dus dat als de admin wilt dat deze matten in het spel worden geladen de admin deze per mat weer moet toevoegen aan een andere category. De admin kan ook zelf nieuwe opties toevoegen in de entiteit category zelf.

De entiteit mat heeft ook een property genaamd name, dit is de naam van de mat die gebruikers te zien krijgen in de simulator.

De entiteit mat heeft de properties horizontalboxes en verticalboxes, opgeslagen als int. Met deze twee properties geeft de admin aan hoeveel “vakken” de geüploade afbeelding heeft. Deze twee properties worden gebruikt om de afbeelding in de simulator uiteindelijk het juiste formaat te geven zodat de Bee-Bot er makkelijk overheen kan. Deze twee properties zorgt ervoor dat afbeeldingen dus altijd het goede formaat hebben in de simulator.

De entiteit user word gebruikt om gebruikers te bewaren, in deze tabel staan verschillende properties die bepaalde ingevoerde gegevens opslaan die de gebruiker invoert bij het aanmaken van zijn/haar account. Alleen users met de rol “Admin” kunnen veranderingen maken aan deze tabellen via een CRUD(toevoegen, verwijderen en bewerken van matten en categorieën).