



---

# FUNCTIONEEL RAPPORT

---

Front end programming eindopdracht



Arthur Sjouw  
Wik de Waal  
Bouke de Vries  
Dennis Strik

## Inhoud

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1.     | Inleiding                                    | 2  |
| 2.     | Life-cycle                                   | 3  |
| 3.     | Use Cases                                    | 4  |
| 3.1    | Use case diagram                             | 4  |
| 3.2.   | Use case 1: Toevoegen hardware               | 5  |
| 3.2.1. | Template                                     | 5  |
| 3.2.2. | Wireframe                                    | 6  |
| 3.2.3  | Sitemap                                      | 7  |
|        | Tekstuele toelichting sitemap                | 7  |
| 3.3.   | Use case 2: Inzien uitgeleende hardware      | 8  |
| 3.3.1. | Template                                     | 8  |
| 3.3.2. | Wireframe                                    | 8  |
| 3.3.3. | Sitemap                                      | 9  |
|        | Tekstuele toelichting sitemap                | 9  |
| 3.4.   | Use case 3: Lenen hardware                   | 10 |
| 3.4.1. | Template                                     | 10 |
| 3.4.2. | Wireframe                                    | 11 |
| 3.4.3  | Sitemap                                      | 12 |
|        | Tekstuele toelichting sitemap                | 12 |
| 3.5.   | Use case 4: Afhandelen teruggebrachte lening | 13 |
| 3.5.1. | Template                                     | 13 |
| 3.5.2. | Wireframe                                    | 14 |
| 3.5.3. | Sitemap                                      | 15 |
|        | Tekstuele toelichting sitemap                | 15 |
| 4.     | Technische requirements                      | 16 |

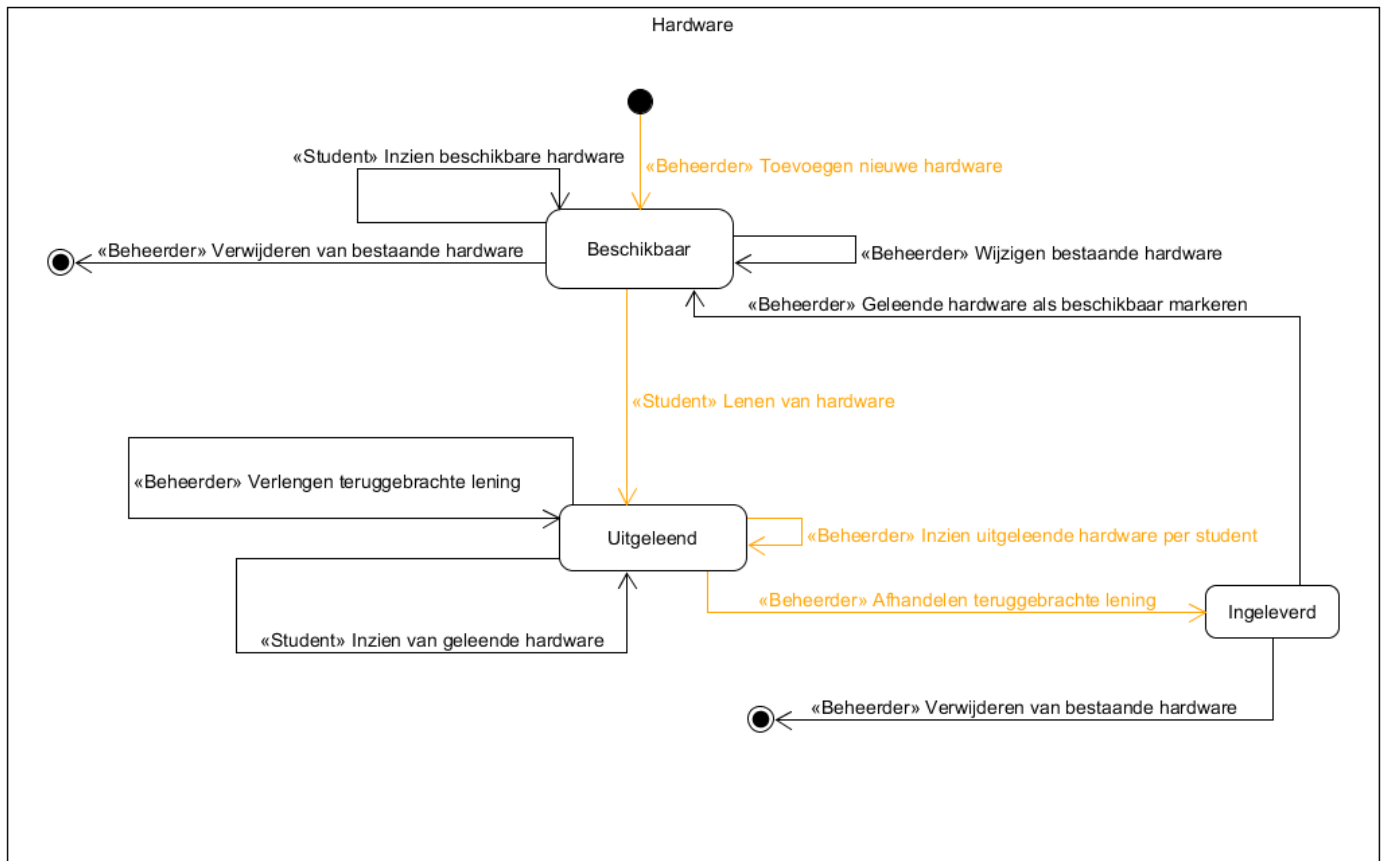
## 1. Inleiding

Voor u bevindt zich het functioneel rapport ontworpen voor de eindopdracht van front-end programming. Dit rapport zal de basis zijn voor de te ontwikkelen applicatie, namelijk: een applicatie voor het reserveren en toevoegen van hardware voor het tech lab. Dit zal zijn in de vorm van responsive webapplicatie gebouwd in Angular met Firebase als achterliggende database.

Het functioneel rapport legt de basis voor alle functionaliteiten die dit systeem zal moeten bevatten. De uiteindelijke applicatie zal bestaan uit een deel van de hierboven vermelde applicatie en het rapport is dan ook ingericht op dit afgebakende gedeelte. In het rapport worden de verschillende use cases die ontwikkeld moeten worden getoond en verder toegelicht. Daarnaast bevat het ook visualisatie door middel van wireframes. Ook zijn er verschillende technische modellen in opgenomen om een accurater en uitgebreider beeld te geven van de exacte werking van het systeem.

## 2. Life-cycle

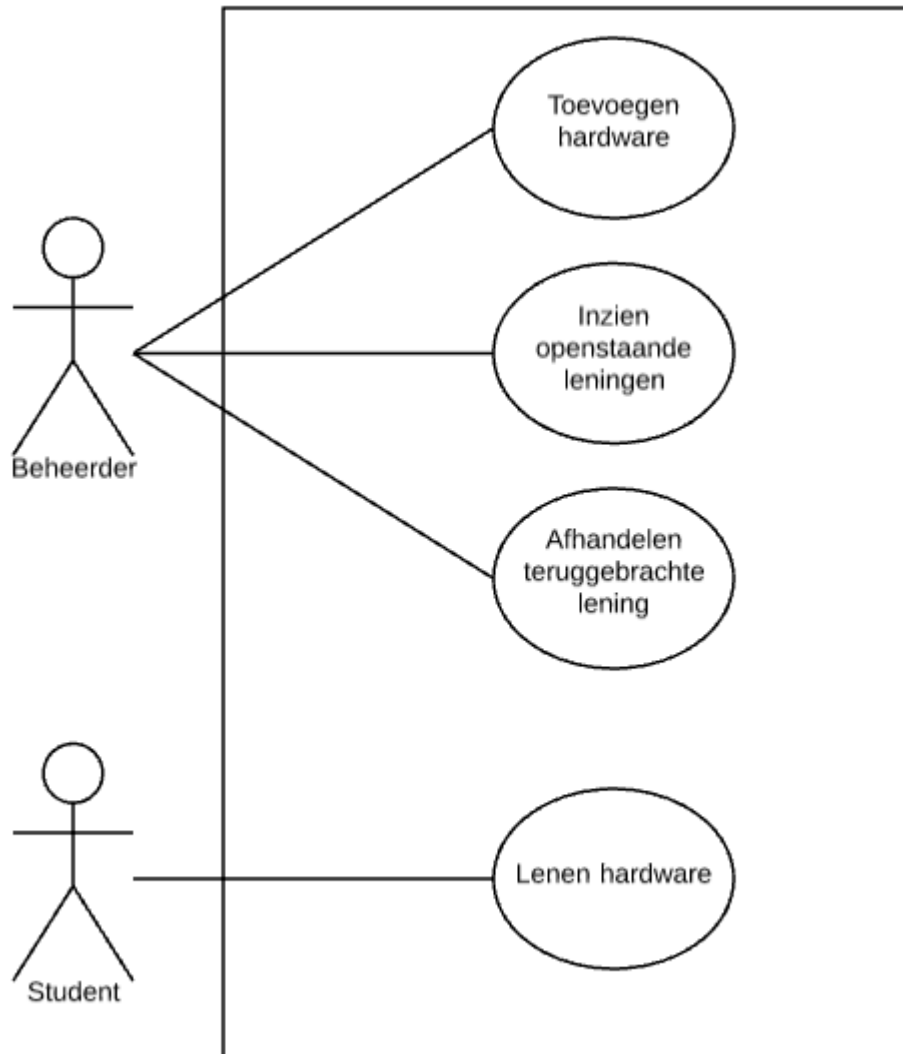
Om een goed beeld te vormen van de verschillende onderdelen die de gebruikers doorlopen is het van belang te na te denken over dit proces. Dit wordt gedaan door in het onderstaand toestand diagram, waarin alle stappen die zowel de beheerder als de student kunnen volgen om tot een bestelling te komen.



### 3. Use Cases

#### 3.1 Use case diagram

Uit het toestand diagram kunnen de volgende use cases opgemaakt worden.



### 3.2. Use case 1: Toevoegen hardware

#### 3.2.1. Template

|                      |  |
|----------------------|--|
| Nr.                  | UC1  |
| Use Case             | Toevoegen hardware   |
| Versie Nr.           | 0.1  |
| Auteur               | Bouke de Vries   |
| Actor                | Beheerder  |
| Samenvatting         | Nadat de actor is ingelogd heeft de actor de mogelijkheid om een nieuw stuk hardware toe te voegen aan het systeem.  |
| Prioriteit           | Must Have  |
| Pre-Conditie         | Beheerder is op pagina hardware toevoegen  |
| Main Scenario        | <div><div>1. Actor is ingelogd</div><div>2. Actor selecteert 'Hardware toevoegen'.</div><div>3. Systeem toont 'toevoegen hardware' scherm.</div><div>4. Actor vult benodigde gegevens van de hardware in.</div><div>5. Actor bevestigt toevoeging.</div><div>6. Systeem toont overzicht gegevens nieuwe hardware.</div><div>7. Actor bevestigt gegevens.</div><div>8. Systeem voegt nieuwe hardware toe.</div></div> |
| Alternatief scenario | <div><div><div>Trigger</div><div>Na stap MS5: Niet alle velden ingevuld</div></div><div><div>Stappen</div><div>3.1 Systeem toont error message<br/>3.2 Actor terug naar stap MS4</div></div></div> <div><div><div>Trigger</div><div>Na stap MS7: Actor annuleert bevestiging</div></div><div><div>Stappen</div><div>3.1 Systeem terug naar MS4</div></div></div>   |
| Post-Conditie        | Nieuwe hardware toegevoegd aan het systeem.  |

### 3.2.2. Wireframe

The wireframe illustrates a web application for ordering hardware. The main interface, titled 'Hardware Bestellen', features a navigation bar with 'Home', 'Admin', and 'Logout' links. The URL bar shows 'http://localhost:4200/hardware'. The central section is titled 'Toevoegen Hardware' and contains a form with the following fields: 'Naam', 'Beschrijving', 'Type', and 'Aantal'. The 'Aantal' field includes a dropdown arrow. A green 'Toevoegen' button is positioned below the form. A footer area is labeled '<footer>'. A confirmation dialog box, titled 'Dialog Title', is shown below the main form. It contains the text: 'Je staat op het punt om de volgende Hardware toe te voegen', 'Naam: Raspberry Pi', 'Type: Versie 2', 'Beschrijving: De Raspberry Pi 3 B is de nieuwste versie van de super minicomputer.', and 'Aantal: 200'. At the bottom of the dialog are two buttons: 'Nee, annuleer' (red) and 'Ja, voeg toe' (green). Blue arrows indicate the flow of the user experience: from the 'Toevoegen' button to the dialog, and from the 'Ja, voeg toe' button back to the main form.

Hardware Bestellen

http://localhost:4200/hardware

Home Admin Logout

## Toevoegen Hardware

Naam

Beschrijving

Type

Aantal ▼

Toevoegen

<footer>

Dialog Title

Je staat op het punt om de volgende Hardware toe te voegen

Naam: Raspberry Pi

Type: Versie 2

Beschrijving: De Raspberry Pi 3 B is de nieuwste versie van de super minicomputer.

Aantal: 200

Nee, annuleer Ja, voeg toe

Aantal mag niet meer dan x aantal zijn

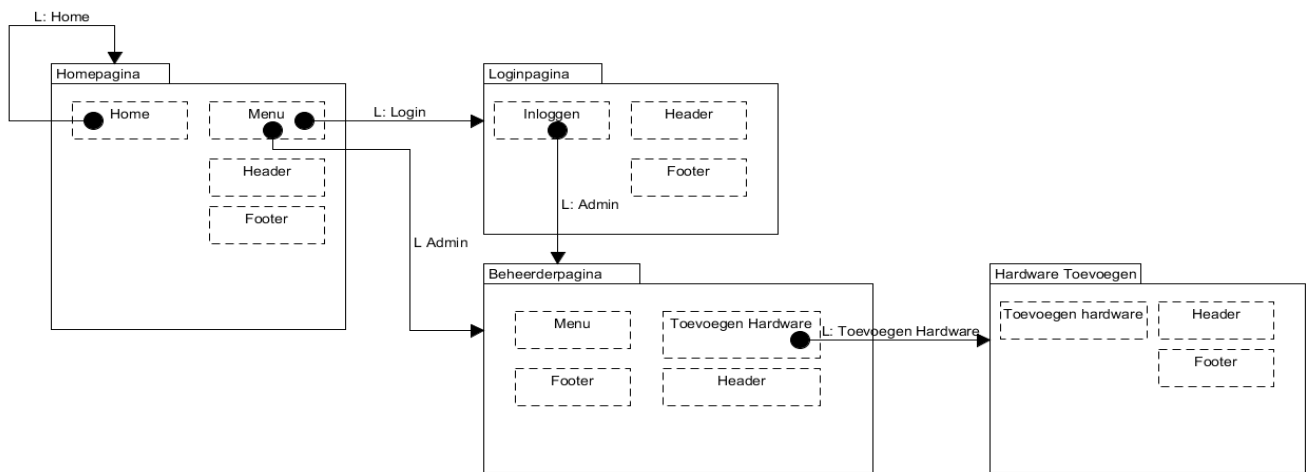
De knop zal uitgeschakeld zijn wanneer niet alle invoervelden zijn ingevuld!

De gebruiker klikt op toevoegen en een pop-up verschijnt

De hardware word toegevoegd

De gebruiker gaat terug naar het vorige scherm

### 3.2.3 Sitemap



#### *Tekstuele toelichting sitemap*

- Homepagina
  - Home: verwijst naar zichzelf.
  - Menu: Verwijst naar Loginpagina en/of Beheerderspagina.
- Loginpagina
  - Inloggen: Wanneer ingelogd is en de gebruiker is geautoriseerd dan wordt deze verwezen naar de Beheerderspagina.
- Beheerderspagina
  - Toevoegen Hardware: Verwijst naar de pagina Toevoegen Hardware



### 3.3. Use case 2: Inzien uitgeleende hardware

#### 3.3.1. Template

|                      |   |   |
|----------------------|---|---|
| Nr.                  | UC2   |   |
| Use Case             | Inzien uitgeleende hardware   |   |
| Versie Nr.           | 0.1   |   |
| Auteur               | Arthur Sjouw  |   |
| Actor                | Beheerder   |   |
| Samenvatting         | De actor krijgt een lijst te zien met daar in de openstaande leningen |   |
| Prioriteit           | Must Have   |   |
| Pre-Conditie         |   |   |
| Main Scenario        | 1. Systeem toont openstaande leningen                                 |   |
| Alternatief scenario | Trigger   | Na stap MS1: Er zijn geen openstaande leningen                  |
|                      | Stappen   | 1.1 Systeem toont melding dat er geen openstaande leningen zijn |
|                      |   |   |
| Post-Conditie        | Systeem toont extra opties per lening                                 |   |

#### 3.3.2. Wireframe

← → ↻ 🏠

http://localhost:4200/hardware

HomeAdminLogout

Overzicht openstaande leningen

Er zijn op dit moment geen openstaande leningenDismiss

| Student      | Datum uitgeleend | Inleverdatum | Aantal stukken hardware | Opties |
|--------------|------------------|--------------|-------------------------|--------|
| Wik de Waal  | 10-10-2017       | 10-11-2017   | 4                       | V E    |
| Arthur Sjouw | 11-10-2017       | 10-11-2017   | 3                       | V E    |

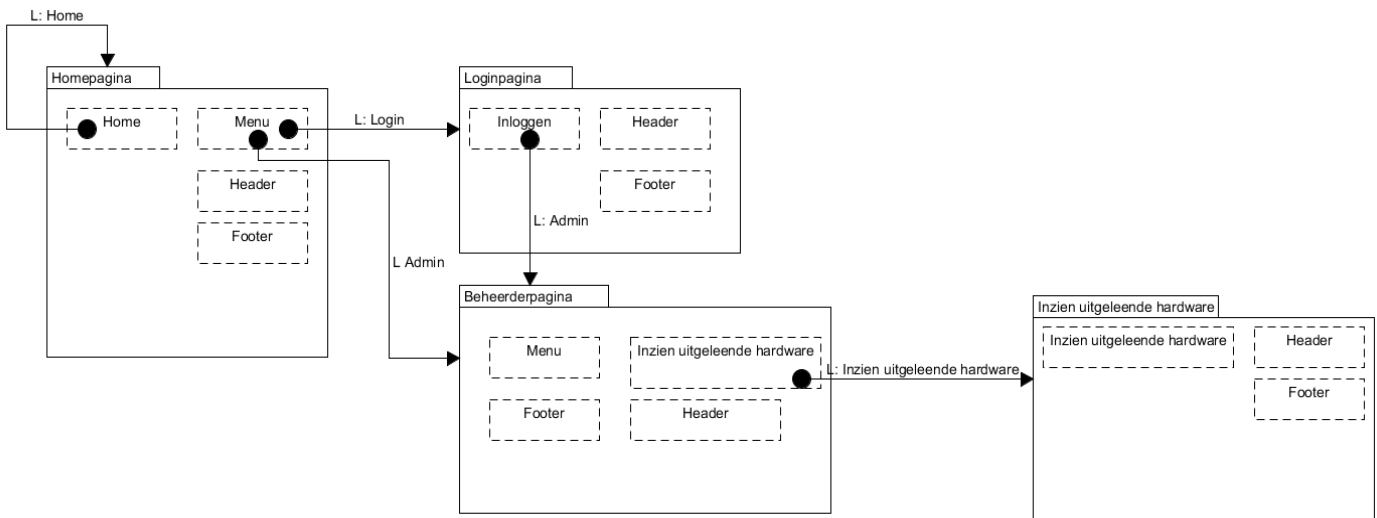
<footer>

Als er geen openstaande leningen zijn, wordt dat via een notificatie getoond

Gebruiker kan hier op drukken om de lening aan te passen

Gebruiker kan hier op drukken om de lening te bekijken

### 3.3.3. Sitemap



#### *Tekstuele toelichting sitemap*

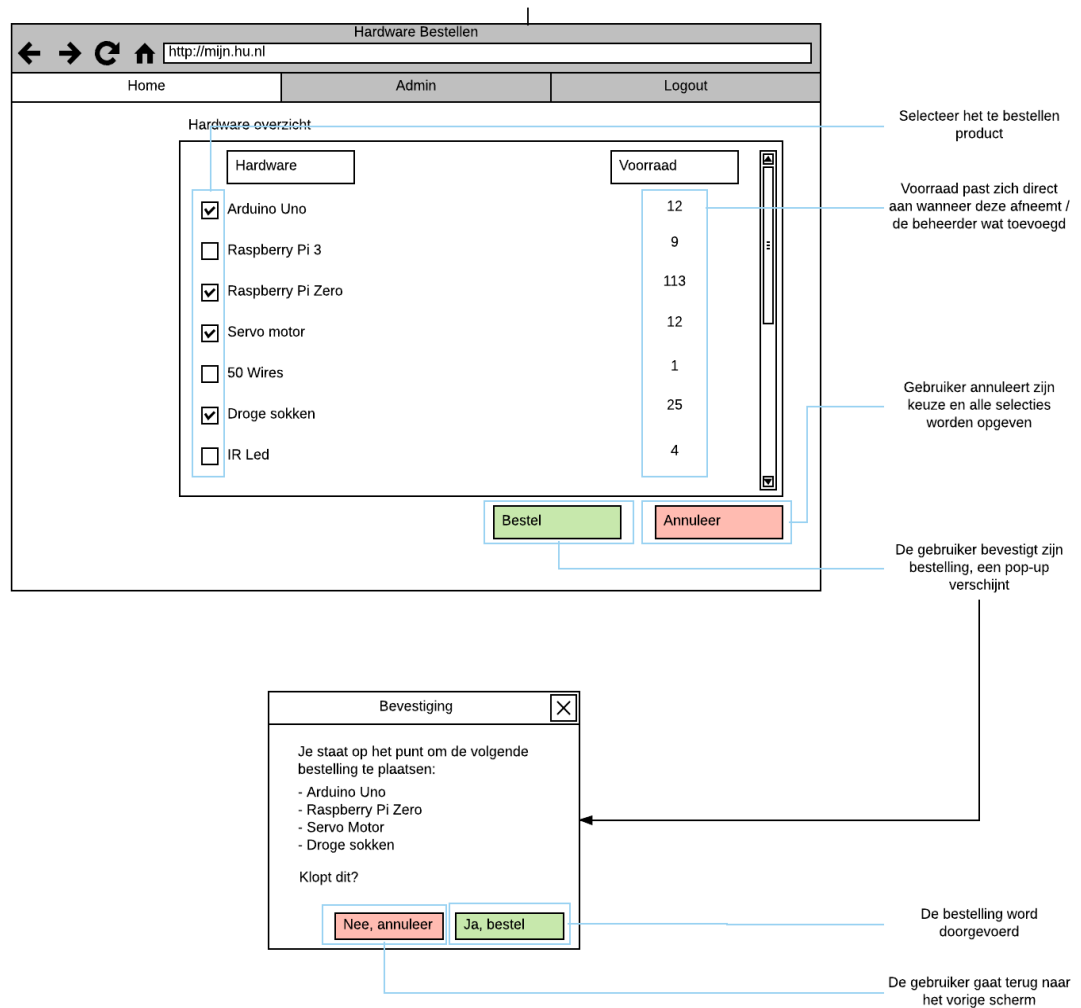
- Homepagina
  - Home: verwijst naar zichzelf.
  - Menu: Verwijst naar Loginpagina en/of Beheerderspagina.
- Loginpagina
  - Inloggen: Wanneer ingelogd is en de gebruiker is geautoriseerd dan wordt deze verwezen naar de Beheerderspagina.
- Beheerderspagina
  - Inzien uitgeleende hardware: Verwijst naar de pagina Inzien uitgeleende hardware

### 3.4. Use case 3: Lenen hardware

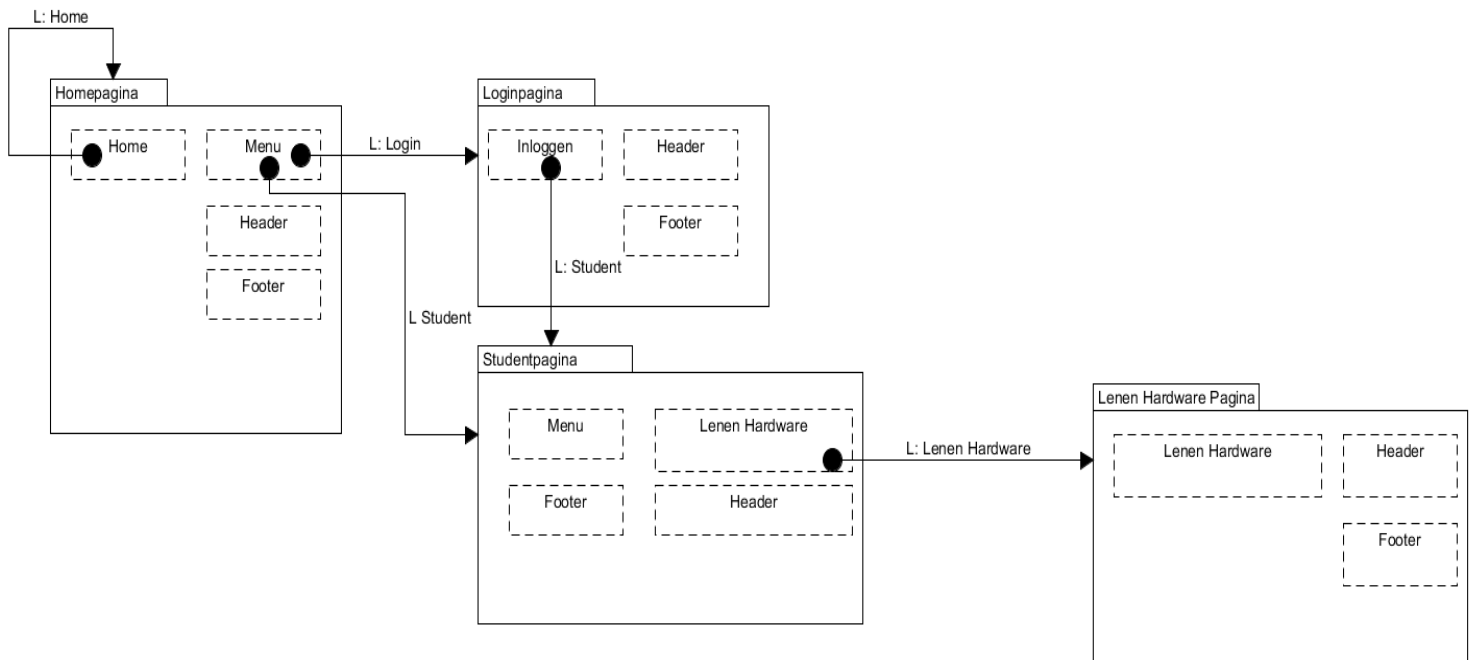
#### 3.4.1. Template

|                      |  |  |
|----------------------|--|--|
| Nr.                  | UC3  |  |
| Use Case             | Lenen hardware   |  |
| Versie Nr.           | 0.1  |  |
| Auteur               | Wik de Waal  |  |
| Actor                | Student  |  |
| Samenvatting         | De actor geeft aan welke hardware hij wilt hebben en leent deze.   |  |
| Prioriteit           | Must Have  |  |
| Pre-Conditie         | Systeem toont hardware overzicht   |  |
| Main Scenario        | <div>1. Systeem toont lijst beschikbare hardware met omschrijving</div> <div>2. Actor selecteert benodigde hardware</div> <div>3. Actor bevestigt selectie</div> <div>4. Systeem bevestigt bestelling met bestelling gegevens</div> <div>5. Actor bevestigt bestelling gegevens</div> <div>6. Systeem muteert voorraad</div> |  |
| Alternatief scenario | Trigger  | Na stap MS3: Voorraad niet toereikend  |
|                      | Stappen  | 3.1 Systeem toont error message<br>3.2 Systeem past hardware overzicht aan<br>3.3 Terug naar MS1 |
|                      | Trigger  | Na stap MS5: Actor annuleert bestelling  |
|                      | Stappen  | 3.1 Systeem terug naar MS1   |
| Post-Conditie        | Systeem toont hardware overzicht   |  |

### 3.4.2. Wireframe



### 3.4.3 Sitemap



#### *Tekstuele toelichting sitemap*

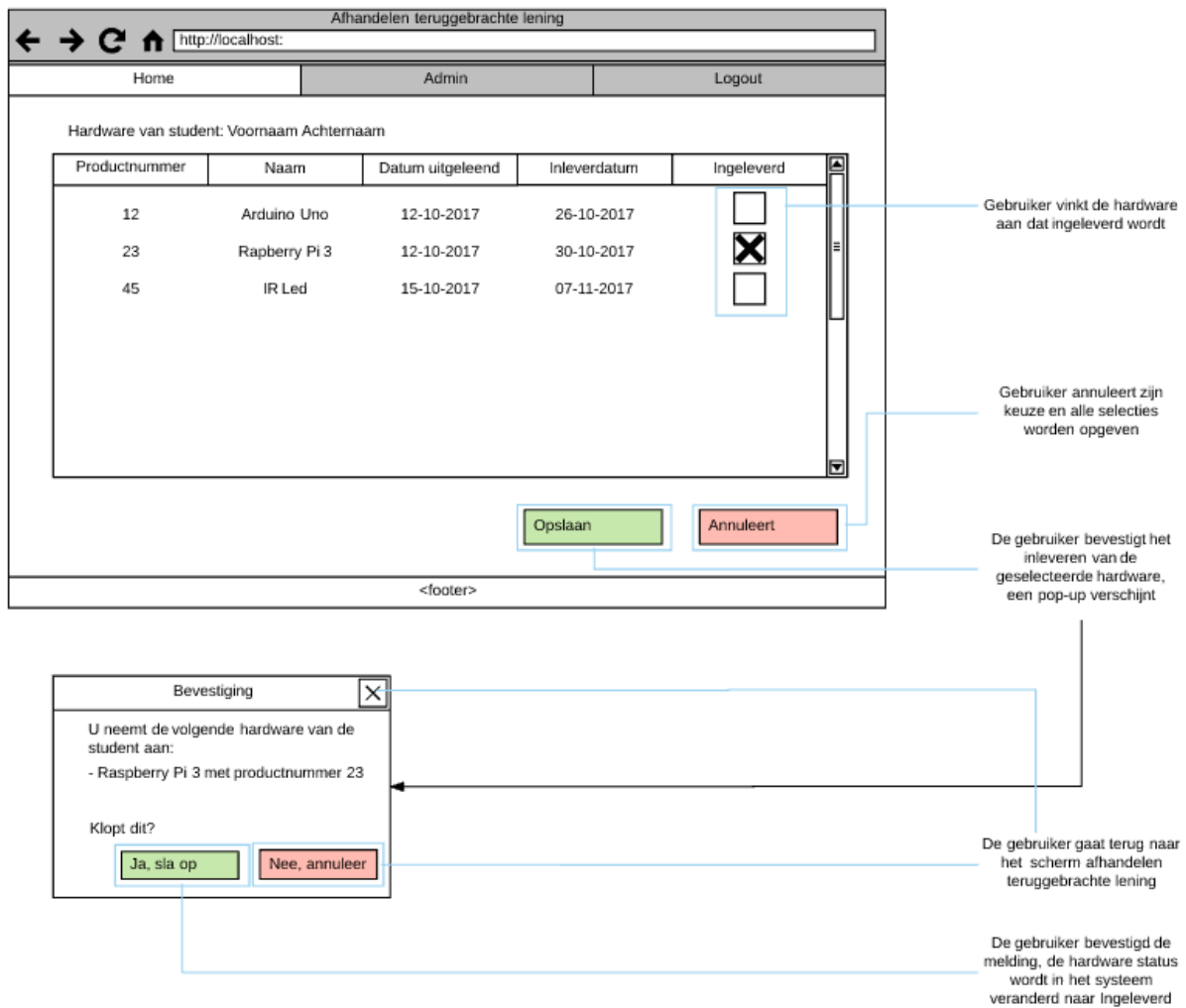
- Homepagina
  - Home: verwijst naar zichzelf.
  - Menu: Verwijst naar Loginpagina en/of Studentpagina.
- Loginpagina
  - Inloggen: Wanneer ingelogd is en de gebruiker is geautoriseerd dan wordt deze verwezen naar de Studentpagina.
- Studentpagina
  - Lenen Hardware: Verwijst naar de pagina LenenHardware

### 3.5. Use case 4: Afhandelen teruggebrachte lening

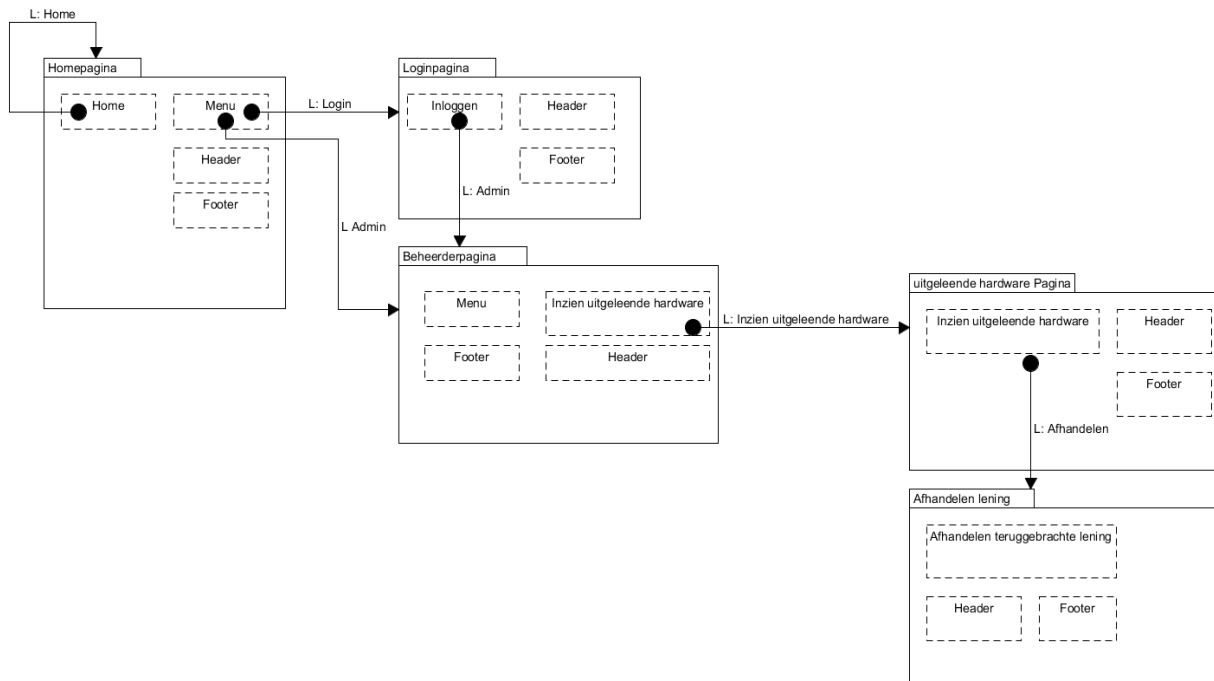
#### 3.5.1. Template

|                      |   |         |                          |         |  |         |  |         |   |
|----------------------|---|---------|--------------------------|---------|--|---------|--|---------|---|
| Nr.                  | UC4   |         |                          |         |  |         |  |         |   |
| Use Case             | Afhandelen teruggebrachte lening  |         |                          |         |  |         |  |         |   |
| Versie Nr.           | 0.3   |         |                          |         |  |         |  |         |   |
| Auteur               | Dennis Strik  |         |                          |         |  |         |  |         |   |
| Actor                | Beheerder   |         |                          |         |  |         |  |         |   |
| Samenvatting         | De actor heeft de mogelijkheid om de hardware te wijzigen van "Uitgeleend" naar "Ingeleverd"  |         |                          |         |  |         |  |         |   |
| Prioriteit           | Must Have   |         |                          |         |  |         |  |         |   |
| Pre-Conditie         | Systeem toont scherm met overzicht van alle studenten met geleende hardware   |         |                          |         |  |         |  |         |   |
| Main Scenario        | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Actor selecteert de student en die hardware inlevert</li><li>2. Actor kiest "afhandelen geleende hardware"</li><li>3. Systeem toont de gegevens van de lening</li><li>4. Actor vinkt aan "ingeleverd" bij de hardware dat wordt ingeleverd</li><li>5. Actor kiest "Opslaan"</li><li>6. Systeem toont bevestigingsmelding</li><li>7. Actor kiest "ok"</li><li>8. Systeem verandert status hardware van "uitgeleend" naar "Ingeleverd"</li></ol> |         |                          |         |  |         |  |         |   |
| Alternatief scenario | <table><tr><td>Trigger</td><td>Stap MS4, MS5: Annuleert</td></tr><tr><td>Stappen</td><td>4.1 Actor kiest "Annuleert"<br/>4.2 Systeem keert terug naar het overzicht van alle studenten met geleende hardware</td></tr></table><br><table><tr><td>Trigger</td><td>Stap MS7: actor stopt het inleveren van hardware</td></tr><tr><td>Stappen</td><td>7.1 Actor kiest "Nee, annuleer"<br/>7.2 Systeem gaat terug naar MS stap 3.</td></tr></table>   | Trigger | Stap MS4, MS5: Annuleert | Stappen | 4.1 Actor kiest "Annuleert"<br>4.2 Systeem keert terug naar het overzicht van alle studenten met geleende hardware | Trigger | Stap MS7: actor stopt het inleveren van hardware | Stappen | 7.1 Actor kiest "Nee, annuleer"<br>7.2 Systeem gaat terug naar MS stap 3. |
| Trigger              | Stap MS4, MS5: Annuleert  |         |                          |         |  |         |  |         |   |
| Stappen              | 4.1 Actor kiest "Annuleert"<br>4.2 Systeem keert terug naar het overzicht van alle studenten met geleende hardware  |         |                          |         |  |         |  |         |   |
| Trigger              | Stap MS7: actor stopt het inleveren van hardware  |         |                          |         |  |         |  |         |   |
| Stappen              | 7.1 Actor kiest "Nee, annuleer"<br>7.2 Systeem gaat terug naar MS stap 3.   |         |                          |         |  |         |  |         |   |
| Post-Conditie        | Systeem heeft de status van de hardware gewijzigd en toont scherm met overzicht van alle studenten met geleende hardware  |         |                          |         |  |         |  |         |   |

### 3.5.2. Wireframe



### 3.5.3. Sitemap



#### *Tekstuele toelichting sitemap*

- Homepagina
  - Home: verwijst naar zichzelf.
  - Menu: Verwijst naar Loginpagina en/of Beheerderspagina.
- Loginpagina
  - Inloggen: Wanneer ingelogd is en de gebruiker is geautoriseerd dan wordt deze verwezen naar de Beheerderspagina.
- Beheerderspagina
  - Inzien uitgeleende hardware: Verwijst naar de pagina Inzien uitgeleende hardware
- Uitgeleende hardware pagina
  - Inzien uitgeleende hardware: Verwijst naar de pagina afhandelen lening



## 4. Technische requirements

De ontwikkelde applicatie dient een responsive webapp te zijn die zowel op een desktop/laptop als op mobile devices draait. Het systeem dient opgebouwd te zijn in Angular 4 met een database van Firebase. Dit betekent dus dat er ook data persistentie moet zijn.