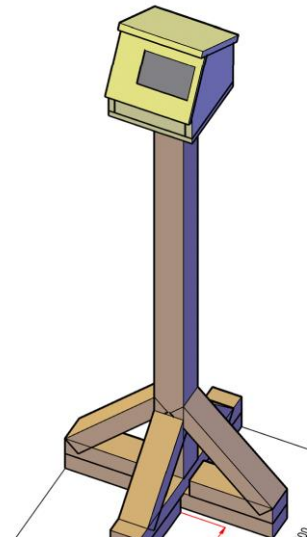


Requirements Analyse – Project 56

Help de RDM-werkplaatsen om beter grip te krijgen op het gebruik van de werkplaatsen!



Projectleden:

- Matthijs Briel (0988991)
- Leandro de Nijs (1003440)
- Tom van Pelt (1003212)
- Gijs Kortlever (1003152)

Inleverdatum: 6 Februari 2022

Begeleiders: Erwin de Mos & S.M. Hekkelman

Bedrijfsbegeleider (Product Owner): F.W.J. Joosten Gladon

Gelegenheid: Eerste Kans

Inhoudsopgave

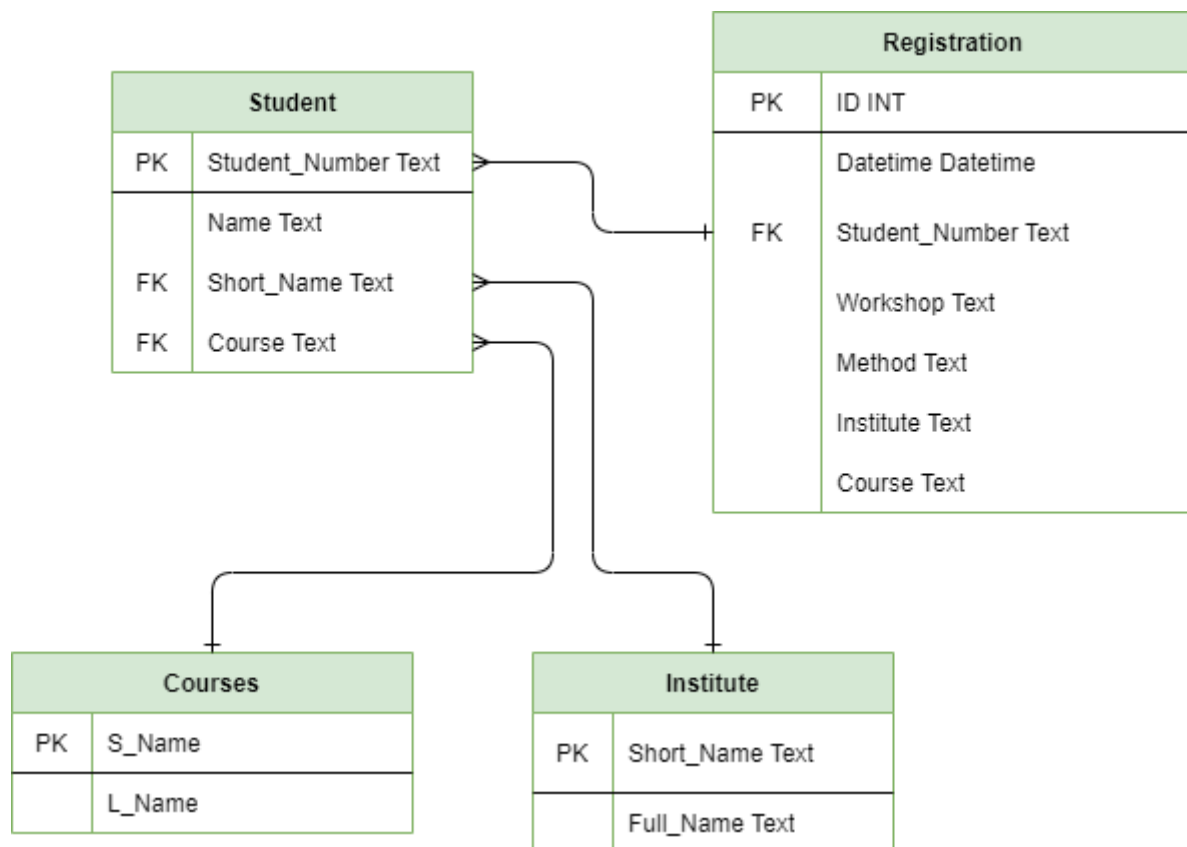
| | |
|--|----|
| Inleiding | 3 |
| Product Backlog: Allesbehalve Power BI | 8 |
| Product Backlog: Power BI | 10 |
| Specificatie | 13 |
| Changelog | 18 |

Inleiding

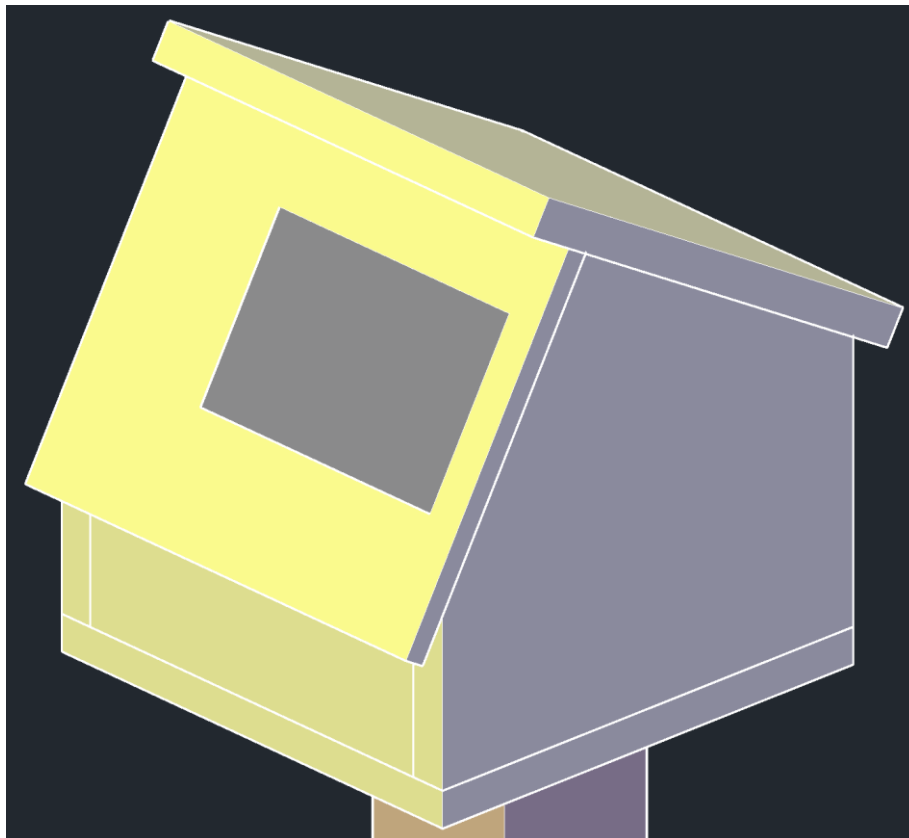
Deze analyse is geschreven voor Project 56: 'Help de RDM-werkplaatsen om beter grip te krijgen op het gebruik van de werkplaatsen!' van jaar 2 van TI. Bij dit project moet er een geautomatiseerd systeem ontworpen en (eventueel) gebouwd worden voor het registreren van bezoeken aan de werkplaatsen op de RDM door studenten. Nu gebeurt dat nog handmatig doordat ze ingetypt worden in Excel. Deze gegevens moeten opgeslagen worden en (makkelijk) uitgelezen kunnen worden voor nadere analyse.

Een ontwerp is bijvoorbeeld een systeem met kastjes bij de ingang van de werkplaatsen waar de student met zijn/haar HR-pas incheckt (en uitcheckt). Deze incheck wordt dan opgeslagen in een database die later weer uitgelezen kan worden.

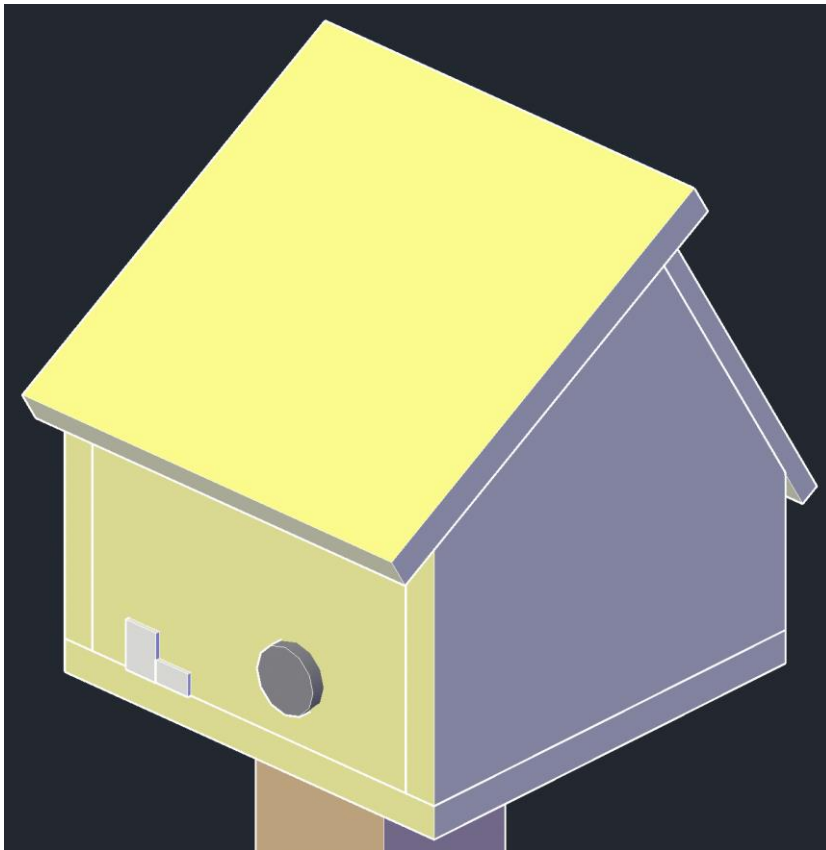
Ontwerpen



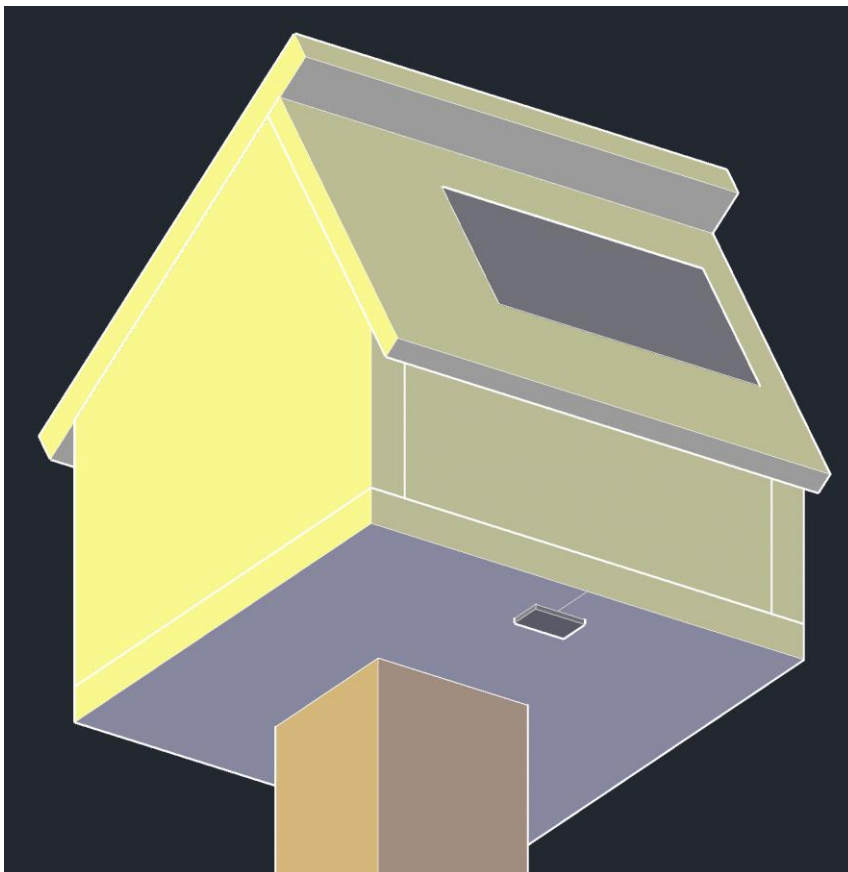
Figuur 1 - ERD Database



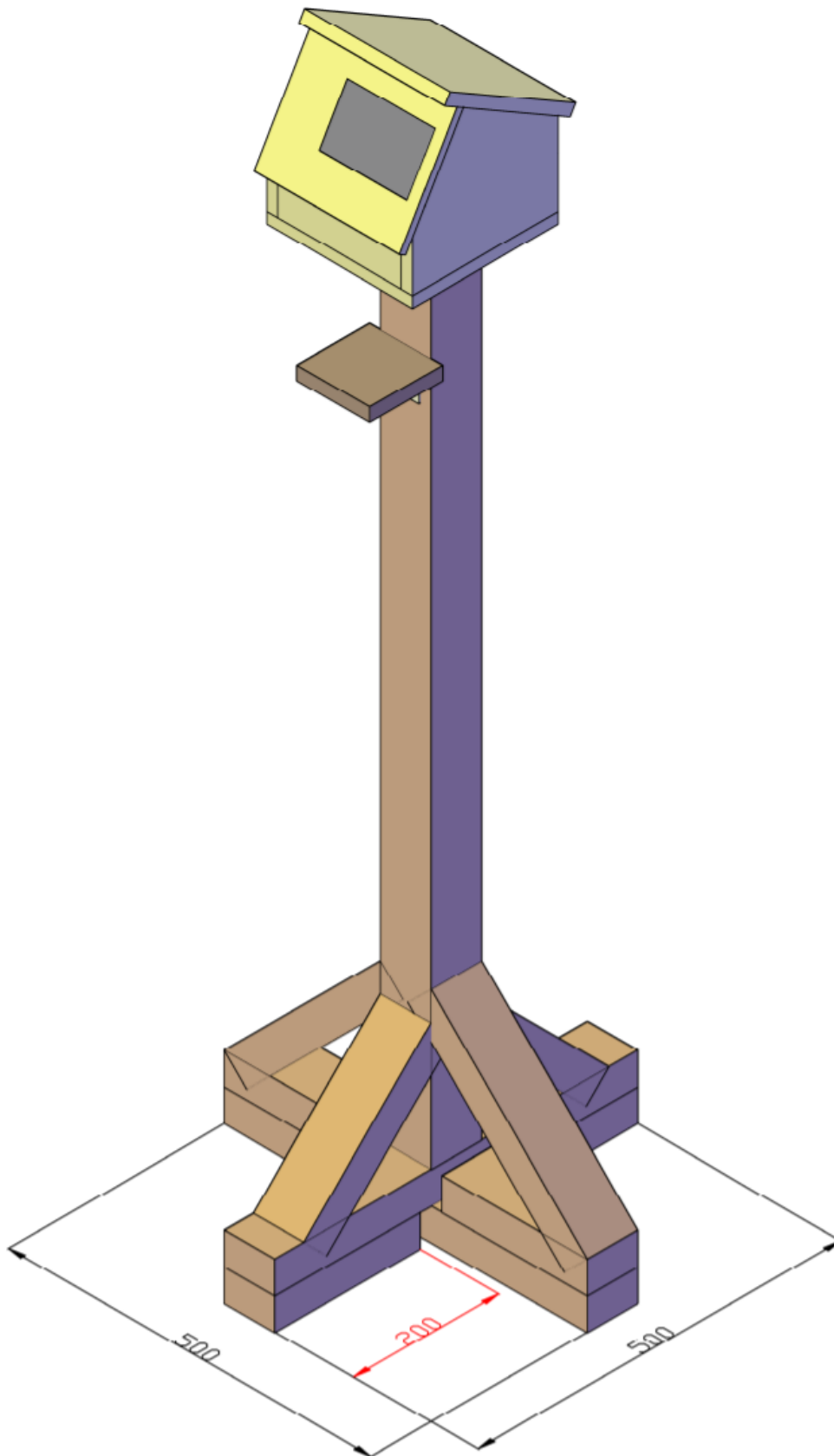
Figuur 2 - Prototype Ontwerp - Hardware Bakje 1 - Incheckpaal



Figuur 3 - Prototype Ontwerp - Hardware Bakje 2 – Incheckpaal



Figuur 4 - Prototype Ontwerp - Hardware Bakje 2 – Incheckpaal



Figuur 5 - Prototype Ontwerp - Incheckpaal

Periode

9-1-2022

22-1-2022

Instituut

All

Opleiding

All

Werkplaats

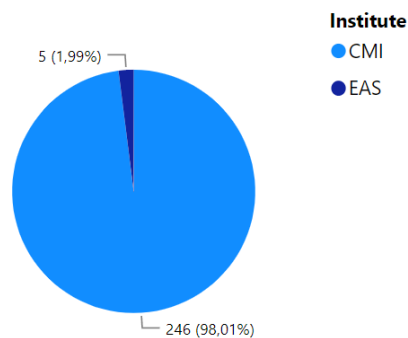
All

← Verwijder filters

Aantal bezoeken

251

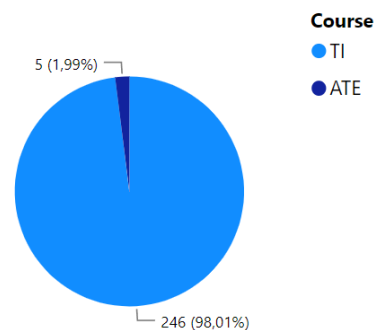
Verdeling Instituut



Aantal verschillende studenten

3

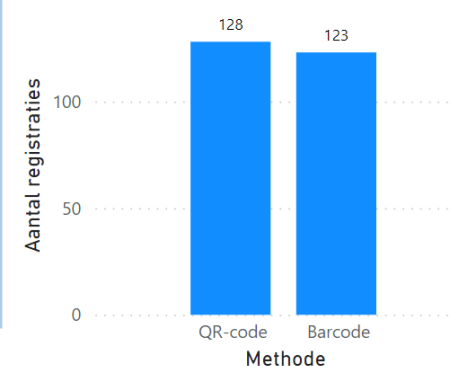
Verdeling Opleiding



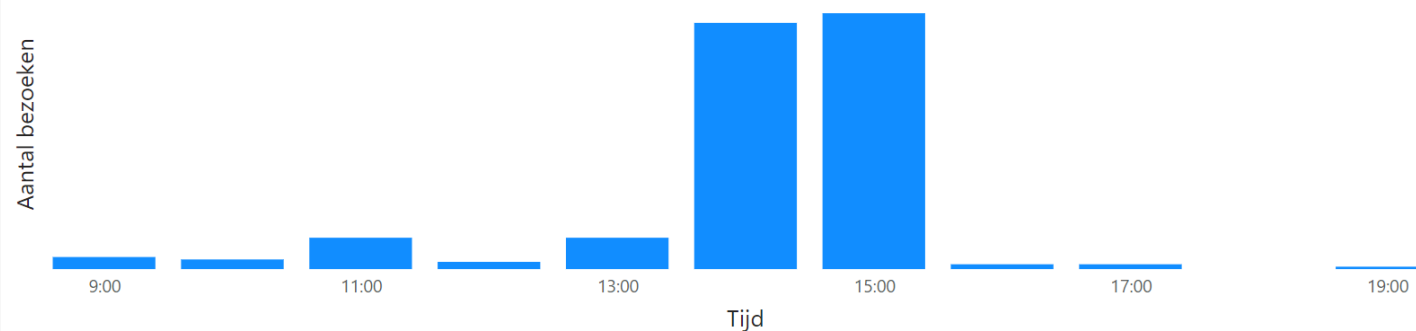
Aantal verschillende opleidingen

2

Verdeling Methode



Tijd verdeling



Figuur 6 – Power BI report – filters links – grafieken rechts

Product Backlog: Allesbehalve Power BI

| Nr. | Functionaliteiten | MoSCoW | Benodigdheden | Geschatte moeilijkheid (1-5)* | Acceptance Criteria |
|-----|---|--------|--|-------------------------------|---|
| 1 | Barcode uitlezen met de Raspberry Pi en 2D-scanner | M | 2D barcode scanner Raspberry Pi | 4 | - Een schoolpas kan worden uitgezeten met de 2D scanner |
| 2 | QR-code uitlezen met de Raspberry Pi en 2D-scanner | M | 2D barcode scanner Raspberry Pi | 4 | - Een QR-code kan worden uitgezeten met de 2D scanner |
| 3 | Gegevens van een registratie worden opgeslagen in een database. | M | Database tabel met student gegeven Database tabel met registraties API | 3 | -Data van gescande pas wordt uitgelezen, gecontroleerd en doorgestuurd. |
| 4 | Registraties kunnen worden opgevraagd via een API | M | Database API | 4 | -De registraties kunnen worden opgehaald uit een database via de api. |
| 5 | Beveiligingsplan | M | Concept-ontwerp om de beveiliging op te baseren. | 3 | -Het plan houdt rekening met zoveel mogelijk zwakheden. |
| 6 | Privacy plan | M | Info over regels waaraan we ons moeten houden. | 3 | -Het plan is in overeenstemming met Nederlandse wetgeving. |
| 7 | Risico log | M | Alle risico's die zich tijdens en na het project kunnen voordoen | 2 | -Alle risico's zijn in kaart gebracht met de impact die ze mogelijk hebben en hoe op te lossen. |
| 8 | Raspberry Pi maakt verbinding met het internet | M | Raspberry Pi maakt verbinding met WiFi of Internetkabel | 2 | -Raspberry Pi maakt succesvol connectie met internet via wifi of kabel. |

| | | | | | |
|-----------|---|----------|---|----------|---|
| 9 | Er is duidelijk onderzoek gedaan om de gemaakte keuzes te onderbouwen | M | Onderzoeksverslagen / Literatuuronderzoek / Gebruikersonderzoek / Experimenteel onderzoek | 3 | -Onderzoek stelt duidelijke vragen met antwoord en geeft adviserende conclusies. |
| 10 | Er zijn aanbevelingen gemaakt voor de Hogeschool Rotterdam als zij zelf de paal willen implementeren | M | Aanbevelingen document | 3 | -In het document staan de aanbevelingen/aanpassingen die Hogeschool moet maken aan de registratiepaal |
| 11 | Op de registratiepaal wordt duidelijk gemaakt dat de incheck is geslaagd op een scherm. | S | Een scherm met GUI Raspberry Pi | 4 | -Op het scherm wordt met een vinkje (of kruis) aangegeven of een scan is geslaagd of niet. |
| 12 | Op de registratiepaal wordt duidelijk gemaakt dat de incheck is geslaagd met een buzzer. | S | Een buzzer Raspberry Pi | 2 | -In de registratiepaal zit een buzzer die een toon aangeeft of een registratie is geslaagd of niet. |
| 13 | Op het scherm worden de mogelijke errors aangegeven. | S | GUI Scherm Raspberry Pi | 2 | -Alle errors worden correct opgevangen en weergegeven op het scherm van de registratiepaal. |
| 14 | En plankje om de hoogte voor registreren aan te geven | W | Registratiepaal Plankje hout | 1 | -Het plankje geeft de correcte hoogte aan voor registreren. |
| 15 | Aan de registratiepaal zit een stekkerdoos voor gemakkelijke toegang tot stroom en aansluiten op het stroomnet van de RDM | W | Registratiepaal Stekkerdoos | 1 | -Stekkerdoos aan registratiepaal is correct geïmplementeerd. |

* 1 = zeer makkelijk / 5 = zeer moeilijk

Product Backlog: Power Bi

| Nr. | Functionaliteiten | MoSCoW | Benodigdheden | Geschatte moeilijkheid (1-5)* | Acceptance Criteria |
|-----|---|--------|-------------------------|-------------------------------|---|
| 1 | Data kan online worden weergegeven. | M | Power BI | 5 | -Data uit de database kan worden ingelezen via Power BI. |
| 2 | Power BI report is beveiligd achter een inlog scherm van de Hogeschool. | M | Power BI | 1 | -In Power BI worden mensen toegevoegd die deel kunnen nemen aan het report. Inloggen gebeurt via HR-account |
| 3 | Registraties worden uit de database gehaald via de API. | M | API, database, Power BI | 4 | -registraties worden opgehaald uit database via API |
| 4 | Registraties kunnen worden gedownload naar Excel. | M | API, database, Power BI | 3 | -de registratiedata kan worden gedownload |
| 5 | De verdeling tussen de instituten wordt in een Pie chart weergegeven | M | API, database, Power BI | 3 | -Instituut data wordt opgehaald en weergegeven in een Pie chart. |
| 6 | De verdeling tussen de opleiding wordt in een Pie chart weergegeven | M | API, database, Power BI | 3 | -opleiding data wordt opgehaald en weergegeven in een Pie chart. |

| | | | | | |
|-----------|--|----------|-------------------------|----------|---|
| 7 | Het aantal bezoeken wordt weergegeven | M | API, database, Power BI | 3 | -er wordt geteld hoeveel bezoeken er zijn. Hier wordt ook aangegeven het aantal studenten wat een werkplaats heeft bezocht. |
| 8 | Er is in het report een globale filter van de werkplaatsen | M | Power BI | 2 | -er is een globale filter aan de linkerkant die filtert op werkplaats. Door de filter worden de grafieken veranderd |
| 9 | Er is in het report een globale filter van de opleiding | M | Power BI | 2 | -er is een globale filter aan de linkerkant die filtert op opleiding. Door de filter worden de grafieken veranderd |
| 10 | Er is in het report een globale filter van het instituut | M | Power BI | 2 | -er is een globale filter aan de linkerkant die filtert op instituut. Door de filter worden de grafieken veranderd |

| | | | | | |
|-----------|---|----------|-------------------------|----------|---|
| 11 | Er is in het report een globale filter van de datum | M | Power BI | 2 | -er is een globale filter aan de linkerkant die filtert op datum. Hier kan een periode worden geselecteerd Door de filter worden de grafieken veranderd |
| 12 | Registraties worden weergegeven in een tabel | S | API, database | 4 | -registratiedata wordt in een tabel weergegeven op de webapplicatie |
| 13 | De data wordt minimaal een keer per dag ververs | S | Power BI | 1 | -het report is ingesteld dat het een keer per dag wordt ververs. |
| 14 | Er is een grafiek die het de QR-code / barcode registraties bijhoud. | W | API, database, Power BI | 3 | -de grafiek toont de verdeling tussen QR-code en Barcode |
| 15 | Er is een grafiek die de tijdsverdeling van de werkplaatsen bijhoudt. | W | API, database, Power BI | 3 | -de grafiek toont de tijdsverdeling aan. Hoe drukker hoe hoger de bar |
| 16 | Er wordt bijgehouden wanneer de data voor het laatst is ververs. | W | Power BI, custom query | 3 | -linksboven wordt aangeven wanneer de data voor het laatst is ververs. |

* 1 = zeer makkelijk / 5 = zeer moeilijk

Specificatie

| Nr. | Requirements | MoSCoW | Oorsprong | Acceptance Criteria | Test |
|-----|--|----------|--------------|---|---|
| 1 | <i>Er kan een studentnummer van een QR-code uit de HR-app worden uitgelezen met een QR-code scanner.</i> | M | PO | Het studentnummer uit de QR-code uit de HR-app kan worden uitgelezen door deze code onder de QR-code scanner te houden. (zie 2 - backlog) | Als de QR-code uit de HR-app onder de QR-code scanner wordt gehouden, leest deze scanner hem uit en geeft de scanner een licht- en geluidssignaal dat de QR-code is uitgelezen. |
| 2 | <i>Er kan een studentnummer van de barcode op de HR-pas worden uitgelezen met een barcode scanner.</i> | M | PO | De barcode wordt met succes uitgelezen van de HR-pas door de HR-pas voor de barcode scanner te houden. (zie 1 - backlog) | Als de barcode van de HR-pas onder de barcode scanner wordt gehouden, leest deze scanner hem uit en geeft de scanner een licht- en geluidssignaal dat de barcode is uitgelezen. |
| 3 | <i>Er is een database in SQLite gemaakt waarin de data staan die in de ERD staat, zie figuur 1.</i> | M | Projectleden | De database is opgesteld volgens de ERD. (zie figuur 1) | Alle benodigde informatie die we nodig hebben, zit in de database. |

| | | | | | |
|---|---|----------|-----------------------|---|--|
| 4 | <i>Er is een RestAPI in python gemaakt die de hardware met de database verbindt.</i> | M | Projectleden / Expert | De API maakt correct verbinding voor het uitvoeren van POST/GET request. (zie 3 - backlog) | Code gemaakt die de data van de scanner naar de database kan sturen en ophalen. Ook zal de API worden ge-unit test zodat deze geen fouten bevat. |
| 5 | <i>Er is een Power BI report gemaakt die data ophaalt.</i> | M | Projectleden / PO | De Power BI is gemaakt in overeenstemming met de PO. Deze haalt data op uit de database via de API. (zie 3 – backlog Power BI) | Power BI is voorgelegd aan de PO en voldoet aan haar wensen. |
| 6 | <i>Power BI laat grafisch de registratie data uit de database zien door middel van grafieken en diagrammen.</i> | M | PO | In Power BI wordt de registratiedata correct uitgelezen en grafisch weergegeven. (zie 5/6/14/15 – backlog Power BI) | Power BI is voorgelegd aan de PO en voldoet aan haar wensen. |
| 7 | <i>In Power BI kunnen ~4 mensen inloggen met hun eigen inloggegevens.</i> | M | PO | In Power BI zijn mensen toegevoegd die kunnen inloggen. Deze mensen kunnen ieder het report inzien door in te loggen met hun Hogeschool account. (zie 2 – backlog Power BI) | De toegevoegde accounts kunnen worden gebruikt om in te loggen. Om dit te testen zal de Power BI worden geopend in een incognito tabblad zodat een persoon niet per ongeluk al ingelogd was. |

| | | | | | |
|---|--|---|----|--|---|
| 8 | <i>De registratie data is te exporteren naar een Excel bestand via Power BI.</i> | M | PO | De tabel met alle registraties van de werkplaatsen is te downloaden naar een voor Excel compatibel bestand. (zie 4 – backlog Power BI) | Door op de knop te drukken in Power BI zal de data uit de database worden geconverteerd naar een bestand die compatibel is met Excel en vervolgens gedownload naar de computer waarop de knop is ingedrukt. |
| 9 | <i>Er is een ontwerp voor een incheckpaal met een stevige voet van 50 x 50 cm, een paal met hoogte van ongeveer 110 cm en een 'huisje' bovenop de paal (volgens de afmetingen van 3D-ontwerpen) waarin een 2D code scanner, Raspberry Pi 3b (of hoger), 5 inch LCD scherm en kabels moeten passen. Ook moeten er uitsparingen zijn waarin de 2D code scanner past en uitsparingen voor het scherm aan de voorkant van het 'huisje'. Daarnaast zitten er connectoren aan de achterkant zodat er stroom en eventueel een internetkabel kan worden aangesloten.</i> | M | PO | Het ontwerp voldoet aan de gestelde eisen. | Het ontwerp bevat de afmetingen die worden gecontroleerd of die binnen de waardes vallen, ook zal de hardware worden geplaatst om te kijken of er daadwerkelijk voldoende ruimte is in het bakje. De scanner moet naar beneden gericht staan en een bar- en QR-code kunnen scannen. Ook moet de Raspberry Pi aangesloten kunnen worden als het bakje dichtgeschroefd zit. |

| | | | | | |
|----|---|----------|--|---|--|
| 10 | <i>Er is duidelijk gemaakt via een scherm en/of buzzer dat de bar- / QR-code goed is gescand en de registratie dus is geslaagd.</i> | M | PO / Projectleden / Feedbackgroep | In het prototype wordt duidelijk gemaakt dat een registratie is geslaagd via de gestelde requirements. (zie 11/12 - backlog) | De methode voor het duidelijk maken van een geslaagde registratie wordt getest door hier code voor te schrijven om een registratie te simuleren. De barcode op de HR-pas en de QR-code in de HR-app moet gescand kunnen worden. Als een van de codes gescand is moet dit duidelijk gemaakt worden door een scherm, luide toon en/of LED, zodat de gebruiker weet of hij/zij goed geregistreerd is. |
| 11 | <i>Er is een architectuur ontwerp om duidelijk te maken uit welke onderdelen het registratiesysteem bestaat.</i> | M | PO | Alle losse onderdelen staan in het architectuur ontwerp en er wordt duidelijk met welk onderdeel deze is verbonden. | Architectuurontwerp is voorgelegd aan de feedback groep en is goedgekeurd. |
| 12 | <i>Alle belangrijke risico's zoals stroom uitval of ziekte van een projectlid zijn in kaart gebracht in een risicolog.</i> | M | Projectleden | Alle belangrijke risico's zijn in kaart gebracht, de mogelijke gevolgen hiervan en hoe de risico's voorkomen en/of verholpen kunnen worden. (zie 7 - backlog) | Risico's zijn voorgelegd en besproken met PO. De PO keurt de risico's goed of af. |

| | | | | | |
|-----------|---|----------|-------------------|--|---|
| 13 | <i>In Power BI zijn globale filters die de data filteren en weergeven</i> | M | PO | De filters geven het verwachte resultaat in de grafieken. (zie 8/9/10/11 – backlog Power BI) | Filter op een aantal zaken en controller of dit is wat er wordt verwacht. |
| 14 | <i>In de Power BI zijn de registraties zichtbaar met bijbehorende data.</i> | S | Instructeurs / PO | De verschillende registraties met datum zijn zichtbaar in een tabel in de webapplicatie. | Het resultaat wordt voorgelegd aan de PO. |

Changelog

| Versie | Datum | Aanpassing | Auteur |
|--------|------------|--|----------------------------------|
| 1.0 | 15/10/2021 | Eerste versie | Matthijs Briel |
| 1.1 | 15/10/2021 | Aanvulling | Matthijs Briel |
| 1.2 | 17/11/2021 | Aanvulling Specificatie | Leandro de Nijs |
| 1.3 | 17/11/2021 | Aanvulling backlog | Leandro de Nijs |
| 1.4 | 20/11/2021 | Kleine lay-out aanpassing | Tom van Pelt |
| 1.5 | 21/11/2021 | Ontwerpen toegevoegd / aanvulling specificatie | Tom van Pelt |
| 1.6 | 21/11/2021 | Aanvulling | Leandro de Nijs |
| 1.7 | 15/01/2022 | Wijziging van ontwerp foto's registratie paal en afbeeldingen op Voorblad toegevoegd | Tom van Pelt |
| 1.8 | 24/01/2022 | Grote aanpassing | Leandro de Nijs & Gijs Kortlever |
| 1.9 | 31/01/2022 | Aangepaste ERD toegevoegd | Tom van Pelt |
| | | | |