Opdracht Backend Development

## Backend Development 20/21 (WFHBOICT.BED.20)

Individuele opdracht – Deadline inleveren op de ELO: **8 januari 2021, 23:59 uur**

## Achtergrond (fictief)

Beddenwinkeleigenaar Ferry Bed heeft een fysieke beddenwinkel in de Midden-Hollandsche plaats Bedam. De winkel, BEDShop, liep altijd prima. Maar sinds de coronacrisis merkt Ferry dat er minder klanten in de winkel komen en de omzet daalt.

Ferry wil daarom, naast zijn fysieke beddenwinkel, ook een webshop openen waar bestaande én nieuwe klanten producten kunnen bestellen, met als doel de omzet weer te laten groeien.

Omdat Ferry geen ervaring heeft met online sales en weinig weet van computers en het maken van webshops heeft hij een webdeveloper ingehuurd om een webshop te ontwikkelen. Met deze developer, Sjoukje Huisards, heeft Ferry meerdere malen overleg gehad over de functionaliteit en vormgeving en uiteindelijk is er een frontend ontwikkeld die voldoet aan alle eisen van Ferry.

Sjoukje en Ferry hebben samen generieke requirements, User Stories en een Definition of Done opgesteld voor de gehele webshop.

Helaas bleek de rekening van Sjoukje iets te hoog uit te vallen en had Ferry niet voldoende budget meer om Sjoukje ook de backend te laten bouwen.

Ferry heeft daarom besloten de opdracht bij studenten neer te leggen om de kosten zo laag mogelijk te houden. “De studenten kunnen wat leren en ik druk de kosten,” zo dacht Ferry.

Ferry wil niets aan de frontend veranderen, maar heeft van zijn hostingprovider wel gehoord dat de backend alleen in de programmeertaal Python geprogrammeerd kan worden.

Opdracht  
**Gegeven:** Een functionerende webshop-frontend in HTML, CSS en JavaScript  
**Opdracht:**

Maak met behulp van de programmeertaal Python en een database een functionele backend voor deze webshop-frontend die voldoet aan de generieke requirements, de Definition of Done en de bij de te implementeren User Stories behorende Acceptatiecriteria.

User stories 17 en 18 dienen nog te worden uitgewerkt. **Dit is een verplicht onderdeel.**  
  
  
Generieke requirements

* De webshop-backend is geschreven in Python
* De webshop-backend maakt gebruik van een SQLite-database
* De webshop-frontend communiceert met de backend middels een RESTful API

## Rollen

* **Eigenaar:** De (fictieve) eigenaar Ferry Bed van BEDShop
* **Onwtikkelaar:** De individuele student die de backend gaat programmeren (jij)
* **Beheerder**: de beheerder van de backend van de webshop (Eigenaar, Onwtikkelaar)
* **Docent BED**: de docent(en) die het vak Backend Development aan jouw klas geven
* **Klant**: de (potentiële) klant van de webshop
* **Gebruiker:** een Beheerder of Klant

## Definition of done (regels voor elke User Story):

1. De backend-code is geschreven in de programmeertaal [Python](https://www.python.org/)
2. De backend-code wordt uitgevoerd zonder foutmeldingen (errors)
3. De backend-code is geformatteerd volgens [PEP 8 -- Style Guide for Python Code](https://www.python.org/dev/peps/pep-0008/)
4. De backend-code is gedocumenteerd volgens [PEP-257 – Docstring conventions](https://www.python.org/dev/peps/pep-0257)
5. Alle entiteiten in de backend (producten, klanten, orders, etc.) worden opgehaald uit en opgeslagen in een relationele SQL-database
6. De queries die uitgevoerd worden zijn beschermd tegen SQL-injectie
7. Voor alle User Stories die jouw API aanroepen dienen **testscripts in Python** te worden opgeleverd. Deze testscripts dienen alle acceptatiecriteria die door de backend worden verzorgd te valideren.
8. De frontend is niet aangepast, met uitzondering van de implementatie van User Story 19 (US19) en alleen na de expliciete formatieve goedkeuring van alle overige User Stories door een docent tijdens een demo

## User Stories

|  |  |
| --- | --- |
| **US01 – ERD van producten, klanten en categorieën** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Ja |
| **Business Value:** | 0.4 |
| **Beschrijving:** | Als Ontwikkelaar wil ik een Entity Relationship Diagram (ERD) voor de momenteel beschikbare data voor de toekomstige webshop, zodat ik weet hoe de database ingericht dient te worden |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. Er is een correct en valide ERD beschikbaar 2. De ERD bevat    1. De producten, de klanten en de categorieën    2. Alle attributen met type en lengte    3. Alle primary keys    4. Alle relaties |

|  |  |
| --- | --- |
| **US02 – Klanten importeren** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Ja |
| **Business Value:** | 0.4 |
| **Beschrijving:** | Als Eigenaar wil ik alle bestaande Klanten in mijn systeem hebben, zodat deze Klanten ook kunnen bestellen via de webshop zonder eerst een account aan te hoeven maken |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. Alle gegevens van alle bestaande klanten uit de gegeven Excel (bedshop-export-nov-2020.xlsx) staan correct in de database |

|  |  |
| --- | --- |
| **US03 – Producten importeren** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Ja |
| **Business Value:** | 0.4 |
| **Beschrijving:** | Als Beheerder wil ik alle bestaande producten in mijn systeem hebben, zodat klanten van mijn webshop deze producten kunnen bestellen |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. Alle voor de webshop relevante gegevens van alle bestaande producten uit de gegeven Excel (bedshop-export-nov-2020.xlsx) staan correct in de database 2. De prijzen zijn opgeslagen in eurocenten en exclusief btw 3. De voorraad van een product is nooit negatief 4. Alle database-velden van het product zijn verplicht en mogen niet leeg zijn |

|  |  |
| --- | --- |
| **US04 – Productcategorieën** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Ja |
| **Business Value:** | 0.4 |
| **Beschrijving:** | Als Klant wil ik alle productcategorieën kunnen zien, zodat ik een voorselectie kan maken op de producten op basis van mijn wensen |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. Alle categorieën die in de database staan zijn getoond, dit moeten minimaal alle categorieën uit de gegeven Excel (bedshop-export-nov-2020.xlsx) zijn 2. De categorieën zijn gesorteerd in alfabetische volgorde |

|  |  |
| --- | --- |
| **US05 – Alle producten in categorie** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Ja |
| **Business Value:** | 0.4 |
| **Beschrijving:** | Als Klant wil ik alle producten in een categorie kunnen zien, zodat ik erachter kan komen of het gewenste product aangeboden wordt |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. De productnamen van producten van de door de Klant geselecteerde categorie zijn getoond 2. De producten zijn gesorteerd op alfabetische volgorde (productnaam) 3. De productprijs wordt correct en in euro’s weergegeven, inclusief btw |

|  |  |
| --- | --- |
| **US06 – Productdetails** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Ja |
| **Business Value:** | 0.4 |
| **Beschrijving:** | Als Klant wil ik de details van één product kunnen zien, zodat ik weet wat de eigenschappen zijn van dit product en wat het kost |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. De actuele productnaam wordt getoond 2. De actuele productbeschrijving wordt getoond 3. De actuele prijs wordt getoond in euro’s en inclusief btw 4. De actuele foto van het product wordt getoond, indien beschikbaar 5. De actuele voorraad van dit product wordt getoond |

|  |  |
| --- | --- |
| **US07 – Product zoeken** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Ja |
| **Business Value:** | 0.5 |
| **Beschrijving:** | Als Klant wil ik een product kunnen zoeken door een (gedeelte van) de naam of omschrijving in te voeren, zodat ik een product gemakkelijk kan vinden |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. De actuele namen en prijzen in euro’s en inclusief btw van de producten die voldoen aan de zoekcriteria (de gezochte string is onderdeel van de productnaam en/of de productbeschrijving) zijn getoond 2. Het correcte aantal gevonden producten is getoond 3. Indien de zoekopdracht (query) leeg is wordt een foutmelding getoond |

|  |  |
| --- | --- |
| **US08 – Account aanmaken** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Ja |
| **Business Value:** | 0.4 |
| **Beschrijving:** | Als Beheerder wil ik dat een Klant een account kan maken zodat ik weet door wie welke producten besteld worden en waar die heen moeten worden gestuurd |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. De volgende gegevens zijn opgeslagen nadat de klant een correct verzoek tot aanmaken heeft verstuurd:    1. Voornaam    2. Tussenvoegsels    3. Achternaam    4. Straatnaam    5. Huisnummer    6. Huisnummertoevoeging    7. Postcode    8. Plaats    9. Land    10. E-mailadres    11. Wachtwoord 2. Alle velden zijn verplicht, behalve Tussenvoegsels en Huisnummertoevoeging 3. Het wachtwoord is minimaal 8 karakters lang zijn en minimaal twee van de onderstaande eigenschappen hebben:    1. Het bevat minimaal 1 kleine letter    2. Het bevat minimaal 1 hoofdletter    3. Het bevat minimaal 1 cijfer 4. Het E-mailadres moet minimaal 5 karakters lang zijn en moet bevatten:    1. Een “@”    2. Minimaal 1 punt (“.”) 5. Het land bestaat alleen uit een door de Beheerder bepaalde en in de database opgeslagen lijst met landen 6. Indien het land Nederland of Belgïe is, is de postcode geformatteerd volgens de in het gekozen land geldende regels. Indien de klant uit een ander land komt is gecontroleerd of de postcode volledig uit cijfers bestaat 7. Het huisnummer bestaat alleen uit cijfers 8. Indien er één of meer velden leeg zijn gelaten of niet een juiste waarde bevatten ziet de klant voor elke waarde die niet klopt wat er niet in orde is |

|  |  |
| --- | --- |
| **US09 – Inloggen** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Ja |
| **Business Value:** | 0.5 |
| **Beschrijving:** | Als Beheerder wil ik dat een Gebruiker moet inloggen, zodat ik zeker weet dat een Gebruiker alleen bij gegevens en pagina’s kunnen komen die voor hem/haar bedoeld zijn |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. Indien een Gebruiker de juiste e-mailadres/wachtwoord-combinatie heeft ingevoerd (overeenkomstig met deze in de database) wordt deze ingelogd 2. De voornaam van de ingelogde Gebruiker wordt getoond 3. Alleen indien de Gebruiker een Beheerder is het voor de Gebruiker mogelijk om naar de beheeromgeving van de webshop te gaan 4. Indien de onjuiste e-mailadres/wachtwoord-combinatie is ingevoerd krijgt de Gebruiker een foutmelding |

|  |  |
| --- | --- |
| **US10 – Order plaatsen** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Ja |
| **Business Value:** | 0.5 |
| **Beschrijving:** | Als Klant wil ik de producten in mijn winkelmand bestellen, zodat de Beheerder weet welke producten hij naar mijn toe moet sturen |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. Alle producten en aantallen uit de winkelwagen zijn opgeslagen in de database 2. De order is gekoppeld aan de Klant 3. De totaalprijs inclusief btw per product van de order is correct berekend en opgeslagen 4. Nadat de order is opgeslagen kan de gebruiker de order zien met alle details in zijn/haar accountoverzicht 5. De status van de order in de database geeft aan dat dit een nieuwe order betreft die nog niet is betaald |

|  |  |
| --- | --- |
| **US11 – Volledig ERD** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Ja |
| **Business Value:** | 0.5 |
| **Beschrijving:** | Als Ontwikkelaar wil ik een Entity Relationship Diagram (ERD) voor de volledige webshop, zodat ik weet hoe de database verder ingericht dient te worden |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. Er is een correct ERD beschikbaar waar in ieder geval de producten, klanten en categorieën in staan beschreven 2. De ERD bevat    1. Alle attributen met type en lengte    2. Alle primary keys    3. Alle relaties |

|  |  |
| --- | --- |
| **US12 – Producten toevoegen** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Nee |
| **Business Value:** | 0.5 |
| **Beschrijving:** | Als Beheerder wil ik een product kunnen toevoegen aan de webshop, zodat ik mijn aanbod kan uitbreiden |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. Het toegevoegde product is correct opgeslagen in de database 2. Het toegevoegde product is vindbaar door een klant 3. Indien een incorrecte waarde is ingevoerd ziet de Beheerder een foutmelding met daarin alle waardes die incorrect zijn |

|  |  |
| --- | --- |
| **US13 – Product wijzigen** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Nee |
| **Business Value:** | 0.5 |
| **Beschrijving:** | Als Beheerder wil ik een product kunnen wijzigen zodat de klanten op de hoogte zijn van de actuele productinformatie |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. De wijzigingen op het product zijn correct opgeslagen in de database 2. De nieuwe eigenschappen van het product zijn inzichtelijk door een Klant 3. Indien een incorrecte waarde is ingevoerd ziet de Beheerder een foutmelding met daarin alle waardes die incorrect zijn |

|  |  |
| --- | --- |
| **US14 – Product verwijderen** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Nee |
| **Business Value:** | 0.5 |
| **Beschrijving:** | Als Beheerder wil ik een product kunnen verwijderen zodat de klanten deze niet meer kunnen aanschaffen |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. Als het product onderdeel is van een bestelling die nog niet betaald en/of verstuurd is wordt het product niet verwijderd en ziet de Beheerder een foutmelding 2. Het product is na verwijdering niet meer te vinden in de webshop |

|  |  |
| --- | --- |
| **US15 – Categorie toevoegen** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Nee |
| **Business Value:** | 0.5 |
| **Beschrijving:** | Als Beheerder wil ik een categorie kunnen toevoegen zodat ik mijn assortiment kan uitbreiden |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. De categorienaam bevat minstens 3 karakters 2. Indien de categorienaam niet voldoet aan de validatieregels is een foutmelding getoond 3. De categorie is opgeslagen in de database indien de validatie slaagt |

|  |  |
| --- | --- |
| **US16 – Account wijzigen** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Nee |
| **Business Value:** | 0.5 |
| **Beschrijving:** | Als Gebruiker wil ik mijn account kunnen wijzigen zodat deze altijd de actuele informatie bevat en ik mijn bestelde producten kan blijven ontvangen |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. Alle in US08 – Account aanmaken genoemde Acceptatiecriteria zijn ook in deze User Story van toepassing 2. De Gebruiker ziet een melding dat de gegevens correct zijn aangepast |

|  |  |
| --- | --- |
| **US17 – Land toevoegen** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Nee |
| **Business Value:** | 0.5 (Moet worden uitgeschreven voor het behalen van een voldoende en ontwikkeld voor het behalen van de business value) |
| **Beschrijving:** |  |
| **Acceptatiecriteria:** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **US18 – Bescherming tegen brute force attacks** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Nee |
| **Business Value:** | 0.5 (Moet worden uitgeschreven voor het behalen van een voldoende en ontwikkeld voor het behalen van de business value) |
| **Beschrijving:** |  |
| **Acceptatiecriteria:** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **US19 – Orders inzien** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Nee |
| **Business Value:** | 0.7 |
| **Beschrijving:** | Als gebruiker wil ik de geplaatste orders in kunnen zien zodat ik de bestellingen kan volgen |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. Een klant ziet zijn/haar alleen eigen bestellingen 2. Een admin ziet alle bestellingen 3. Een admin kan de status van de bestelling (betaald, verzonden) wijzigen 4. De prijzen op de bestelling zijn inclusief BTW |

|  |  |
| --- | --- |
| **US20 – Andere klanten kochten** | |
| **Onderdeel van MVP:** | Nee |
| **BELANGRIJK:** | Deze User Story kan **alleen** worden uitgevoerd als **alle andere User Stories door een Docent BED zijn goedgekeurd**. Het is alleen voor deze User Story toegestaan ook de Frontend-code aan te passen. |
| **Business Value:** | 1.0 |
| **Beschrijving:** | Als Beheerder wil ik dat een Klant op de productdetailpagina een aanbeveling ziet andere producten, zodat ik de Klant kan verleiden extra producten te kopen |
| **Acceptatiecriteria:** | 1. Indien het product eerder gekocht is door andere klanten en deze klanten ook andere producten hebben besteld ziet de door deze klanten gekochte andere producten 2. Er worden maximaal 3 aanbevolen producten getoond 3. De aanbevolen producten zijn niet gelijk aan het geselecteerde product en aan elkaar 4. De Gebruiker ziet de naam, afbeelding en prijs van het aanbevolen product 5. Als de Gebruiker op een aanbevolen product klikt wordt de productpagina voor dat product getoond |