

Eindopdracht

Bootcamp Full Stack Developer

Toelichting Toets

Je hebt (bijna) de foundationfase van de bootcamp afgerond. De komende weken ga je jouw vakinhoudelijke kennis en vaardigheden verder ontwikkelen en toepassen. Aan het eind van de bootcamp laat je zien dat jij je ontwikkeld hebt tot een Junior Full Stack Developer. Om ervoor te zorgen dat je aan het eind van de bootcamp niet een hele grote opdracht moet maken en tussentijds moet proberen te onthouden wat je een paar maanden geleden geleerd hebt, wordt de eindopdracht in vier kleinere deelopdrachten opgedeeld.

Per leerlijn ga je aan de slag met een deelopdracht, alle deelopdrachten worden gezamenlijk aan het eind van de bootcamp beoordeeld in één eindproduct. Het eindproduct moet uitmonden in een set samenhangende producten en documenten.

Opdracht

Wat ga je doen? Je gaat op basis van de wensen van DJ Don Diablo of een zelfgekozen onderwerp een webapplicatie bouwen. Je ontwikkelt de software door de software development life cycle te doorlopen. Afhankelijk van de grootte van de te bouwen applicatie werk je individueel of in een team van max. 4 personen aan de applicatie. Tijdens de bootcamp leer je systematisch, schoon en veilig software te ontwikkelen en het ontwerp en de bouw van de applicatie te documenteren voor derden. Dit laat je ook zien.

Doorlopen van de eindopdracht

Je vindt in het volgende hoofdstuk de deelopdrachten met richtlijnen en elementen die wij tenminste terug willen zien om te kunnen beoordelen of jij jouw kennis en vaardigheden goed kunt inzetten. Daarom is het belangrijk de instructies zorgvuldig op te volgen. Niet alle details worden voorgeschreven we verwachten dat je zelfstandig opzoek gaat naar oplossingen en out of the box denkt. Aan het eind van dit document vind je criteria terug waarop je eindproduct beoordeeld wordt. Bekijk deze zorgvuldig alvorens je aan de opdracht start.

Casus en requirements

DJ Don Diablo - Promo Delivery system

De Nederlandse DJ Don Diablo is op zoek naar een systeem dat producers in staat stelt om makkelijk een demo in te zenden via een browser portal. Binnen dit portal kan de producer zijn mp3 uploaden en gegevens invullen. Als de producer een ander bestandstype upload dan moet het automatisch worden omgezet naar 320 kbps MP3. De producer dient automatisch een bewijs van ontvangst te ontvangen na het inzenden van zijn demo.

Demo's worden aan de achterkant beluisterd door het team van Don. Hier moet het ook mogelijk zijn om de demo te downloaden. Ook moet er een functie zijn om een reactie op de demo te geven met meerdere vooraf ingestelde teksten die aanpasbaar zijn. De voornaam van de geadresseerde moet al automatisch worden ingevuld.

Voorbeeld van een demo drop formulier: <https://www.hexagonhq.com/demo>



(Staples, 2017)

Deelopdrachten

In dit hoofdstuk vind je een uiteenzetting van de deelopdrachten. Het is de bedoeling dat elke deelopdracht uitgewerkt wordt.

1. Vooronderzoek, requirements vaststellen

Leerlijnen: Foundation en Secure Software

Je gaat een webapplicatie bouwen op basis van de wensen van DJ Don Diablo of omdat je zelf een goed idee hebt voor een webapplicatie. Voordat je aan de slag kunt met het ontwikkelen van de applicatie moet eerst nog het één en ander worden uitgezocht. In deze deelopdracht ga je informatie verzamelen en achterhalen wat de behoefte van de opdrachtgever is voor een nieuwe applicatie. De requirements moeten worden vastgesteld. Om zoveel mogelijk informatie te verzamelen en antwoord te krijgen op brandende vragen ga je in gesprek met je opdrachtgever. Voor het Promo Delivery system van Don Diablo zal docent Arjen Wiersma als tussenpersoon fungeren. Vragen omtrent het op te leveren product kun je op geplande momenten aan Arjen stellen. Om de requirements vast te stellen voer je onderstaande analyses uit:

- Definitiestudie
- Haalbaarheidsstudie
- Systeemanalyse
- Risico en beveiligingsanalyse

Opleveren:

- Rapportage vooronderzoek incl. analyses
- Requirements

2. Ontwerp & Prototyping

Leerlijn: Ontwerp

Applicatie Ontwerp - Nu duidelijk is wat de wensen van de opdrachtgever zijn ga je aan de slag met het ontwerpen van de te bouwen webapplicatie. Je ontwikkelt een functioneel ontwerp voor de webapplicatie. Het functioneel ontwerp moet te begrijpen zijn door de opdrachtgever. Met het functioneel ontwerp laat je zien dat de wensen van de opdrachtgever verwerkt zijn in het ontwerp. Op basis van het functioneel ontwerp maak je een vertaling naar een technisch ontwerp. Uit het technisch ontwerp is eenvoudig te lezen wat ontwikkeld en opgeleverd gaat worden.

Je maakt tenminste een use-case diagram en een klassediagram. Indien wenselijk stel je ook andere diagrammen op, hieronder zijn een aantal voor de hand liggende diagrammen beschreven. In je studiemateriaal vind je nog ander diagrammen. Stel onderstaande diagrammen volgens geldende richtlijnen op en maak correct gebruik van relevante technieken.

- Use-case diagram (verplicht)
- Klassediagram (verplicht)
- Sequentiediagram (optioneel)

- Componentendiagram (optioneel)
- Toestandsdiagram (optioneel)
- Anders...

UX/UI - Alvorens je start met het ontwikkelen van een prototype voer je een UX/UI onderzoek uit. Functioneel en technisch weet je ondertussen hoe de webapplicatie eruit moet zien. Voordat je start met het ontwikkelen van de webapplicatie is het goed na te gaan op welke wijze je zorg gaat dragen voor de user experience van de webapplicatie, dus in welke mate gebruikers hun doelen met de webapplicatie effectief, efficiënt en naar tevredenheid kunnen bereiken. Ook onderzoek je hoe de webapplicatie het best gebouwd moet worden voor een optimale user interface. Om hier achter te komen onderzoek je met de opdrachtgever en eventueel gebruikers wat hun wensen zijn op het gebied van UX/UI.

Prototyping – Nu de requirements vastgesteld zijn en je aan de hand van het functionele en technische ontwerp weet hoe de webapplicatie eruit moet zien en weet wat de wensen omtrent gebruikersgemak zijn is het nu tijd om een prototype te maken van de webapplicatie. Het prototype draagt bij te verifiëren of je op de juiste weg bent voordat je start met het ontwikkelen van de webapplicatie. Je selecteert een onderdeel van de webapplicatie en simuleert een aantal aspecten zodat getest kan worden hoe de applicatie werkt, wat het kan en de wijze van interactie van de applicatie. Ook test je met de prototype of de look en feel van de applicatie aansluit bij de wensen van de opdrachtgever en gebruikers.

Opleveren:

- Functioneel en technisch ontwerp
Use-case diagram en klassediagram
- Rapportage UX/UI onderzoek
- Prototype

3. Front end & Back end development

Leerlijnen: Front end en Back end

Je hebt zojuist de ontwerpfase afgerond, het is nu tijd om de webapplicatie te bouwen! Je start met het ontwikkelen van de front end van de webapplicatie. De webapplicatie bestaat uit geschreven code (back end) en de user interface (front end). Je maakt gebruik van Java of Python voor het ontwikkelen van de backend van de webapplicatie. De wijze waarop de applicatie gebouwd wordt sluit aan bij de wensen en eisen van de opdrachtgever. De input voor de te bouwen applicatie staat beschreven in je documentatie uit de ontwerpfase incl. UX/UI onderzoek en de prototype.

De webapplicatie die je bouwt moet een multi-tier applicatie zijn. Je werkt individueel of in een team van max. vier personen aan het bouwen van de webapplicatie. De webapplicatie moet voldoen aan tenminste onderstaande eisen.

- Multi-tier application: frontend, backend en database
- Maakt gebruik van meerdere objecten (niet alles in 1 bronbestand)
- Maakt gebruik van versiebeheer (git)
- De applicatie maakt gebruik van een build systeem (maven, gradle, npm, etc)
- Unit tests
- Beveiliging

Het is de bedoeling dat je een volledig ontwikkelde webapplicatie oplevert. Wanneer je applicatie fouten geeft, isoleer dan de fout veroorzakende code door deze uit te commentariëren. Naast het ontwikkelen van de applicatie schrijf je een verantwoordingsdocument waarin je een overzicht maakt van alle toegepaste technieken. Je vermeldt bij iedere techniek op welk regelnummer van de code dit gevonden kan worden en je onderbouwt waarom deze techniek toegepast is.

Opleveren:

- Webapplicatie (incl. broncode)
- Verantwoordingsdocument

Afsluitend.

Je bent na het bouwen van de webapplicatie aan het eind van de eindopdracht en bootcamp gekomen. Het is belangrijk dat je alle documenten uit de deelopdrachten en de bestanden voor de webapplicatie upload in EdHub. Je verzamelt alle bestanden in een zipbestand van max. 100 MB.

Beoordelingscriteria:

De opdrachten worden integraal beoordeeld aan de hand van onderstaande criteria. Aan elk van deze criteria wordt een score toegekend op een schaal van 1 - 10. Het *eindcijfer* voor deze leerlijn is het gewogen gemiddelde (laatste kolom) van deze scores en wordt op 1 decimaal vastgesteld. Het werkstuk is voldoende bij een eindcijfer 5.5 of hoger.

#		Score	Weging
	Secure Software		20%
	De student heeft kennis en inzicht in een basisset aan maatregelen die genomen kunnen worden om de inbouw van kwetsbaarheden bij de bouw van software te voorkomen. De student kan afhankelijk van de situatie passende maatregelen selecteren om de basisveiligheid van software te maximaliseren.		
	De student toont aan mogelijke kwetsbaarheden in applicaties te kunnen herkennen, opsporen en tegenmaatregelen te treffen. Tevens kan de student software security toepassen in alle fasen van softwareontwikkeling.		
	Ontwerp		30%
	De student kan voor het ontwikkelen van een applicatie de requirements opstellen.		
	De student kan een duidelijk functioneel en technisch ontwerp maken volgens geldende richtlijnen.		
	De student toont aan een onderzoek uit te kunnen voeren naar de gewenste gebruikerservaring (UX) en user interface (UI) van de webapplicatie. Tevens kan de student de resultaten vertalen naar aanpassingen in het ontwerp.		
	De student kan op basis van requirements en functioneel en technisch ontwerp een klikbaar prototype ontwerpen om het ontwerp, workflow en ervaring van gebruikers te verifiëren.		
	Front end		20%
	De student kan op basis van requirements, UX/UI wensen en geldende richtlijnen en technieken de front end van de webapplicatie bouwen. Tevens toont de student aan opmaaktalen zoals HTML, CSS en Javascript te kunnen toepassen.		
	De student kan interactieve user interface componenten bouwen voor webapplicaties door middel van het React framework o.i.d.		
	Back end		30%
	De student kan de informatiebehoefte van een opdrachtgever vertalen naar een datamodel tevens toont de student aan SQL select instructie te kunnen maken, waarbij gebruik wordt gemaakt van 1 of meerdere tabellen in een (relationele) database.		
	De student kan volgens relevante technieken en richtlijnen de back end van een webapplicatie bouwen en testen in Java of Python. Ook past de student de principes van object oriëntatie toe bij het bouwen van de webapplicatie.		
	Totaal		100%

Bronnenlijst:

Staples, D. (2017, October 31). 10 moments that defined Don Diablo. Retrieved May 21, 2019, from <https://djmag.com/news/10-moments-defined-don-diablo>